

Il sistema logistico in Lombardia: trasformazioni in atto e scenari evolutivi

A cura di Fabrizio Dallari e Sergio Curi
C-Log Università LIUC

Milano, ottobre 2011

Executive Summary

La Camera di Commercio di Milano, nell'ambito della sua attività di osservazione e monitoraggio delle dinamiche che caratterizzano la Regione Urbana Milanese, ha voluto aggiornare la mappa del "sistema logistico" lombardo e i relativi indicatori di performance logistica sviluppati nella ricerca "*Misurazione e rappresentazione dei flussi logistici milanesi*" realizzata nel 2009 (*Network Milano*, Bruno Mondadori, 2010).

L'obiettivo principale della ricerca è stato quello di seguire l'evoluzione temporale, a cavallo della crisi, di un settore di primaria importanza, sia per la sua autonoma capacità di creazione di ricchezza per il territorio milanese, sia per il ruolo che svolge nel garantire competitività sui mercati internazionali al sistema manifatturiero lombardo.

L'aggiornamento ha consentito di valutare anche l'impatto della profonda crisi che ha investito i mercati nel 2009, che lungi dall'essere superata, ha avuto significativi effetti sul tessuto imprenditoriale, lato domanda e offerta di logistica, e sulle dimensioni economiche dei traffici internazionali.

Solo seguendo le dinamiche dell'organizzazione delle catene logistiche e indagando le relative evoluzioni nel tempo è possibile definire ed articolare adeguate politiche economiche e infrastrutturali per il territorio e le sue imprese.

A livello di policy la pubblica amministrazione (ed in particolare la Regione) dovrebbe promuovere e sostenere iniziative che vadano oltre gli aspetti puramente infrastrutturali, per affrontare argomentazioni più legate alle modalità localizzative (pianificazione territoriale) e all'efficienza dei servizi offerti dal "sistema logistico" lombardo.

A livello di pianificazione regionale, si può infatti agire, sia direttamente, promuovendo e partecipando alla realizzazione degli interventi, sia indirettamente, definendo i criteri localizzativi di indirizzo per gli operatori e gli enti locali.

In entrambi i casi, è importante che le singole scelte non siano estemporanee, ma riconducibili ad un quadro generale di scelte strategiche non solo settoriali, ma coordinate con quelle infrastrutturali e territoriali, nonché con le politiche regionali di intervento nel settore produttivo e di tutela dell'ambiente.

Complementari agli interventi di potenziamento, ci sono poi quelli mirati al miglioramento qualitativo dei sistemi dei trasporti e della logistica che contribuiscono ad accrescere l'efficienza e la competitività del sistema, ad esempio, incentivando i soggetti che assumono provvedimenti organizzativo-gestionali finalizzati al raggiungimento di "comportamenti virtuosi" (es. risparmio energetico, riduzione dell'intensità di trasporto, ecc.).

È altresì importante, ai fini di una crescita qualitativa del settore della logistica, incentivare il confronto tra enti, operatori ed opinione pubblica per meglio definire le specifiche esigenze e criticità, evidenziando le possibili soluzioni.

Dall'analisi svolta emerge che i servizi erogati dalla Regione Logistica Milanese (RLM) non hanno ancora le caratteristiche di un vero e proprio sistema: criticità infrastrutturali, in particolare nei collegamenti con i porti e con i valichi, pratiche d'impresa non ancora ai migliori livelli, scelte di politica dei trasporti che tardano ad attuarsi, configurano una situazione dove accanto a delle situazioni di grande dinamismo e innovazione permangono zone di forte arretratezza.

In sintesi dalla ricerca emergono numerosi spunti di riflessione che riguardano diversi aspetti del sistema logistico lombardo:

- la RLM è un'area di addensamento logistico che va da Novara a Verona, passando per Milano e Brescia, a servizio del sistema economico del Nord Italia, il principale polo di generazione e attrazione di merci da/per l'Italia.

Nell'area sono insediate quasi 2000 imprese, che realizzano un giro d'affari di 11 miliardi di euro, pari al 30% circa del mercato italiano, con un valore aggiunto superiore ai 2 miliardi di euro. Il 50% è prodotto da aziende con sede nella provincia di Milano che numericamente rappresentano più di un terzo del totale. Completa il quadro dell'offerta di servizi il mondo dell'autotrasporto che conta su oltre 17.000 imprese, in prevalenza di piccola dimensione (in media 1,6 automezzi per impresa);

- la RLM ha però un "areale", o *catchment area*, che coincide in larga misura con il proprio territorio. Ciò significa che il "sistema logistico lombardo" non svolge funzioni logistiche di respiro internazionale, come nel caso delle aree europee a vocazione logistica quali ad esempio l'Olanda con i suoi distripark, i porti della Germania e le loro connessioni con gli inland-terminal, o l'area di Basilea uno degli snodi del sistema ferroviario merci europeo;
- se la modalità marittima è dominante nella movimentazione dei flussi di merci in quantità, soprattutto nei traffici extra-europei, nelle relazioni intra-europee la modalità prevalente è quella terrestre, al cui interno assume particolare importanza il tutto-strada, in quanto modalità più flessibile, affidabile e meno costosa di quella ferroviaria.

Le direttrici fondamentali del traffico merci terrestre della RLM si dispiegano sull'asse Nord-Sud, in particolare attraverso i valichi alpini del Sempione, Gottardo e Brennero che connettono l'Italia, passando per la Svizzera e l'Austria, con il Centro-Nord Europa che rappresenta la metà circa del nostro commercio estero. Verso Sud assumono rilevanza le connessioni con i porti del Nord Tirreno, in particolare Genova e La Spezia, le porte della RLM ai mercati d'Oltremare;

- i valichi alpini hanno pertanto un valore strategico per il nostro Paese: importanti investimenti sono stati effettuati, o sono in progetto, per migliorare le loro potenzialità. Come noto dal lato svizzero è operativa dal 2007 la galleria ferroviaria del Lötschberg sull'asse del Sempione ed è in fase di realizzazione la nuova galleria ferroviaria di base del Gottardo che dovrebbe entrare in funzione nel 2017. Per quanto riguarda il Brennero è in costruzione la nuova galleria di base i cui lavori dovrebbero terminare nel 2025.

Ma la sola costruzione delle gallerie non è sufficiente a garantire più rapide connessioni e maggiori volumi di traffico merci se non viene accompagnata dall'ammodernamento delle tratte di adduzione alle stesse, essendo gli standard di una linea ferroviaria condizionati da quelli delle singole tratte. Sono necessari pertanto importanti investimenti sulle linee dal lato italiano per poter sfruttare a pieno le nuove infrastrutture realizzate (o in corso di realizzazione);

- le infrastrutture però esistono e un fitto reticolo di strade, autostrade, ferrovie, porti e aeroporti innerva il territorio lombardo. L'Italia, pur scontando una serie di gap, non è un paese all'anno zero dal punto di vista infrastrutturale.

Infrastrutture e logistica pur essendo collegate, non sono la stessa cosa: una buona infrastruttura (ossia migliore accessibilità) non è condizione necessaria e sufficiente per una buona logistica (ossia maggiore competitività).

Nel concreto significa che ad esempio i tempi di rilascio della merce in un porto o in un aeroporto italiano devono essere uguali, se non più brevi, di quanto avviene in quelli tedeschi od olandesi, oppure che numero, tempi di resa e prezzo dei servizi intermodali dalla RLM piuttosto che dai porti liguri verso l'Europa Centrale devono essere paragonabili a quelli offerti da Rotterdam, Amburgo verso gli inland terminal tedeschi.

In Italia pesa e molto la farraginosità delle norme, la complessità burocratica delle procedure, un recepimento o un'interpretazione delle direttive europee spesso penalizzanti per il sistema delle imprese, scelte politiche che a volte non favoriscono la fluidità dell'agire economico;

- la Lombardia ha promosso una serie complessa di interventi infrastrutturali stradali e ferroviari che nei prossimi anni dovrebbero migliorare in modo significativo l'accessibilità al suo territorio, quali:
 - la "Pedemontana" che collegherà Varese e Como con Bergamo;
 - la Tangenziale Est Esterna di Milano (TEM) che collegherà le autostrade A1 (MI-BO) e A4 (MI-VE), decongestionando in tal modo la Tangenziale Est e proponendosi anche come alternativa per il traffico di attraversamento sull'asse Nord-Sud;
 - la "Bre.Be.Mi" che collegherà Brescia con Milano, passando a sud di Bergamo, fino ad innestarsi con la futura Tangenziale Est Esterna di Milano (TEM).
- i benefici derivanti dalle nuove infrastrutture per il sistema logistico, in termini di riduzione dei tempi medi di percorrenza e verosimilmente della congestione, sono stati stimati attraverso modelli di simulazione del traffico in circa il 10%. Ciò corrisponde ad un aumento della velocità media commerciale lungo le connessioni stradali tra i principali nodi e gateway della RLM, dagli attuali 48 km/h a 52,8 km/h;
- nella RLM è anche presente un'offerta di servizi intermodali tra le prime in Europa, con oltre 550 coppie di treni a settimana da/per i principali porti e inland terminal del Centro-Nord Europa. Tale offerta trova ampie possibilità di crescita nella capacità complessiva dei terminal della RLM, superiore del 20% circa al livello attuale della domanda;
- tuttavia i 17 terminal intermodali della RLM hanno poche relazioni con i porti italiani, essendo più vocati alle relazioni con i principali mercati di approvvigionamento e destinazione del sistema manifatturiero italiano;
- l'assenza di una logica pianificatoria del territorio ha favorito storicamente il proliferare spontaneo dei magazzini dispersi lungo gli assi autostradali, intorno ai sedimi aeroportuali, o in prossimità dei terminal intermodali. Oltre il 90% delle superfici ad uso logistico nella RLM si concentra entro un raggio di 45 km dal centro di Milano, con un totale edificato che negli ultimi 5 anni è passato da circa 3 milioni di metri quadrati agli attuali 10 milioni;
- un'occasione di razionalizzazione del "sistema logistico", quantomeno quello legato alle spedizioni aree internazionali, è il progetto della nuova Cargo City di Malpensa che, aggregando al suo interno gli operatori del cargo aereo, potrebbe svolgere il ruolo di aeroporto merci per l'intero Nord Italia.

Questo progetto, unito agli sforzi per migliorare l'efficienza dei servizi a terra, compresi quelli relativi alle operazioni di controllo sulle merci (Dogana, USMAF, ecc.), potrebbe consentire di recuperare il traffico cosiddetto aviocamionato che attualmente si rivolge agli scali esteri, quali: Francoforte, Zurigo, Parigi e Amsterdam;

- anche a livello di trasporto internazionale su strada, è presente una forte componente di vettori esteri (comunitari e non), avvantaggiati, oltre che dalle maggiori dimensioni medie delle imprese, dalle clausole di resa Incoterm utilizzate dall'industria manifatturiera italiana, sia in import (CIF), sia in export (ex-work);
- le profonde trasformazioni in atto a livello economico nazionale e internazionale hanno modificato funzioni e ruoli dei diversi attori presenti nelle catene logistiche che governano i flussi della produzione e della distribuzione, spedizionieri-vettori compresi, ai quali vengono richieste anche attività logistiche quali: magazzinaggio, distribuzione, fulfillment (ricezione della merce, gestione degli stock, picking, imballo, gestione resi, ecc), reverse logistics, ecc., indistintamente rese da trasportatori, spedizionieri, MTO, operatori logistici;

- la recente crisi economica ha modificato profondamente il modo di fare business, spingendo le aziende del settore logistico a riorganizzare le proprie attività per cercare di rimanere sul mercato. La crisi non ha modificato le direttrici di traffico, quanto piuttosto la dimensione e la variabilità degli stessi: si è assistito infatti ad una caduta della domanda soprattutto sulle relazioni internazionali, riducendo di fatto la produttività e la marginalità delle imprese del settore logistico;
- di conseguenza la risposta delle imprese si è concentrata sull'analisi dei processi aziendali interni finalizzata a far emergere le aree di maggior inefficienza:
 - cercando soluzioni che permettano il contenimento dei costi operativi, anche esternalizzando determinate attività al fine di variabilizzare i costi e ridurre le rigidità gestionali del lavoro dipendente;
 - centralizzando, nel caso delle imprese di maggiore dimensione con copertura internazionale, alcune attività negli headquarter europei;
 - aderendo a network di imprese per condividere le capacità di carico dei mezzi di trasporto lungo determinate direttrici;
 - ricercando partnership operative anche con soggetti esteri, ad esempio per bilanciare i flussi e ridurre i viaggi a vuoto;
 - incrementando l'offerta dei servizi a valore aggiunto e a maggior contenuto organizzativo, offrendo anche un ruolo di consulenza finalizzata all'ottimizzazione della *supply chain*;
 - delocalizzando attività operative in Paesi comunitari a minor costo del lavoro (es. Slovacchia, Polonia) al fine di ridurre l'incidenza soprattutto per la vezione stradale;
- la crisi ha modificato anche le esigenze delle aziende manifatturiere e commerciali che richiedono servizi logistici, in particolare emerge una forte propensione al contenimento dei costi, con la conseguente ricerca nel mercato della tariffa più bassa, rinunciando talvolta alla qualità del servizio offerto;
- per alcune aziende manifatturiere sembra farsi strada la necessità di massimizzare la saturazione degli asset produttivi (laddove presenti), spingendo verso processi di *insourcing* se le richieste del mercato non saturano gli impianti stessi;
- scelte che sembravano definitive, come quella della delocalizzazione nei paesi a basso costo del lavoro, Cina in testa, sono state messe in discussione, nel quadro dei nuovi scenari aperti da una crisi che ha risvolti forse epocali;
- anche nella revisione delle reti logistiche globali, quei modelli gestionali che nel recente passato avevano condotto ad eccessi di deverticalizzazione delle *supply chain* vengono oggi ripensati per valutare un ritorno ad una maggiore linearità dei flussi logistici che consenta una maggiore reattività e resilienza di fronte ad eventi imprevisti.
- in definitiva ciò che emerge dalla ricerca è la fase di profondo ripensamento in cui si trova la logistica e il sistema dei trasporti in funzione delle mutate condizioni di contesto. La crescente necessità di servire mercati lontani in forte crescita, ma con elevati gradi di incertezza, ha assunto dimensioni del tutto nuove rispetto al passato, rappresentando una nuova e decisiva sfida per le aziende impegnate sui mercati internazionali.

Capitolo 1

Mappa delle infrastrutture della Lombardia

1.1. Estensione dei confini della Regione Logistica Milanese

Nel precedente lavoro realizzato da Globus & Locus per la CCIAA di Milano (Misurazione e rappresentazione dei flussi logistici di Milano) è stata analizzata il sistema della logistica in una porzione di territorio denominata "Regione Logistica Milanese" (RLM), che comprende le province di Milano, Monza e Brianza, Lodi, Pavia e parzialmente quelle di Como, Varese e Bergamo, estendendosi oltre i confini lombardi includendo Novara e Piacenza, territori le cui attività logistiche sono strettamente connesse al sistema economico lombardo (Figura 1).

Figura 1 – Area di addensamento logistico della RLM.



Nel presente lavoro verrà considerata una definizione allargata di Regione Logistica Milanese che si snoda lungo gli assi infrastrutturali attuali e prospettici (es. Bre.Be.Mi), individuando un'area di addensamento logistico fortemente integrata che si estende da Novara fino a Verona, con il suo Interporto, passando per Milano e Brescia.

Si tratta pertanto di un'area a servizio del sistema economico lombardo che è il principale polo italiano di generazione/attrazione di merci.

In ragione del proprio posizionamento geografico e della forza della sua economia, la Lombardia è il crocevia più importante del sistema italiano delle relazioni economiche internazionali (quasi un terzo di tutto l'interscambio commerciale italiano con l'estero è generato dalla Lombardia), costituendo pertanto uno snodo decisivo per lo sviluppo del Paese.

La Lombardia, com'è noto, ha sviluppato nel corso degli anni importanti funzioni legate ai servizi e al terziario avanzato diventando una delle aree forti dell'Europa, la parte meridionale della cosiddetta *Blue Banana*¹, uno dei "motori" dell'economia europea.

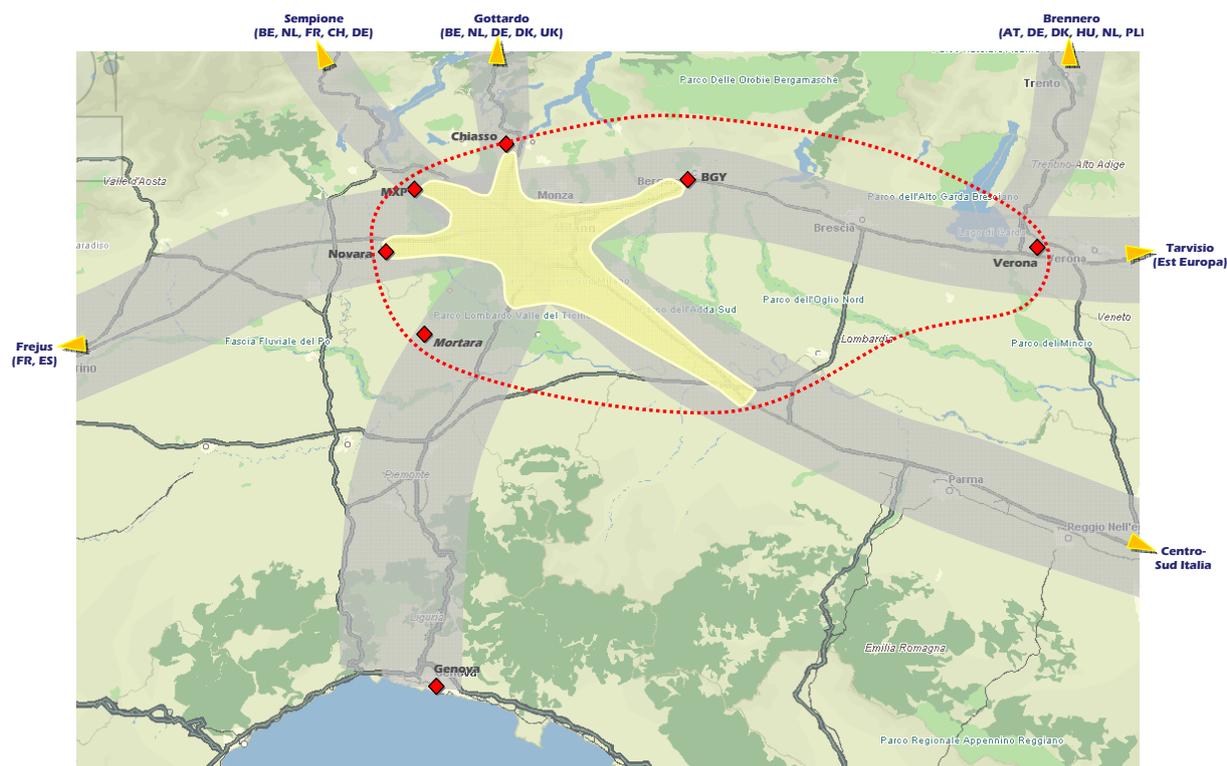
La forte concentrazione industriale, la notevole densità di popolazione, l'elevato reddito pro-capite, producono nell'area lombarda un altrettanto elevato tasso di mobilità di persone e merci, sia all'interno della Regione stessa, sia con altre Regioni italiane ed europee.

Da un punto di vista geografico, la RLM estesa è connessa con i mercati internazionali attraverso una rete di gateway, le "porte" verso i mercati internazionali, collocati lungo i confini della RLM stessa (tranne Malpensa) e in prossimità degli assi viari e ferroviari che attraversano il Nord Italia (Figura 2):

- ad Ovest l'Interporto di Novara (e in prospettiva quello di Mortara), lungo il corridoio Genova-Rotterdam (Corridoio dei Due Mari), porta di accesso verso Nord Europa attraverso il Sempione;
- a Nord-Ovest l'aeroporto di Malpensa (MPX) principale hub nazionale per i traffici cargo che con la progettata costruzione della nuova Cargo City conferma la sua leadership nazionale;
- a Nord i confini con la Svizzera e i valichi del Gottardo e del San Bernardino sono la via di accesso, stradale e ferroviaria, verso i paesi dell'Europa Centrale;
- a Est l'aeroporto di Orio al Serio (BGY), punto di riferimento dei principali *express courier* internazionali;
- ancor più ad Est l'Interporto di Verona, snodo centrale dei traffici intermodali con i paesi del Centro-Nord Europa attraverso il Brennero e punto di passaggio verso i valichi orientali (es. il Tarvisio) che portano ai paesi dell'Est Europa. Verona è storicamente il più importante interporto italiano (a livello europeo è secondo solo a quello di Monaco di Baviera) e il principale terminale di tutte le attività ferroviarie tra l'Italia e la Germania, in particolare Monaco, Berlino, Amburgo, Rostock, e da lì verso i paesi scandinavi e la Polonia;
- a Sud i porti di Genova e La Spezia porte di accesso ai mercati d'oltremare. Il mare è in assoluto la via principale attraverso la quale vengono raggiunti i grandi mercati del Nord America e del Far East.

In virtù del fitto tessuto manifatturiero e della densità infrastrutturale del territorio, nella RLM estesa si concentrano, soprattutto in prossimità delle grandi arterie e degli aeroporti, gli insediamenti logistici di pressoché tutti gli operatori nazionali e internazionali del trasporto e della logistica, degli spedizionieri e dei corrieri, giustificati dalla necessità di garantire una posizione baricentrica rispetto ai volumi assorbiti dalla regione padana e di essere connessi alle reti del trasporto internazionale.

Figura 2 – La RLM estesa e i corridoi di attraversamento del Nord Italia



1.2. La dotazione infrastrutturale della RLM estesa

In questo paragrafo, con il supporto della DG Infrastrutture e trasporti della Regione Lombardia, abbiamo ricostruito la mappa aggiornata dell'attuale dotazione infrastrutturale regionale per le diverse modalità: stradale, ferroviaria e aeroportuale, cui sono stati aggiunti gli insediamenti per la logistica e i porti dell'Alto Tirreno. L'analisi è stata supportata con cartografie sviluppate con il software Arc-Gis.

Le infrastrutture hanno un ruolo fondamentale nel sostenere la crescita economica della Lombardia e assumono una valenza particolare nell'ambito dell'organizzazione e della gestione dei trasporti internazionali, tenendo presente che nel valutare, anche comparativamente con altri territori, le dotazioni infrastrutturali *“soprattutto per i trasporti conta in modo cruciale il collegamento in rete con le strutture limitrofe, l'accessibilità complessiva dei territori e la qualità dei servizi erogati.”*¹²

La presenza di un articolato sistema di infrastrutture, sia puntuali (es. magazzini, piattaforme logistiche, terminal intermodali, ecc.), sia di rete (es. strade, ferrovie, ecc.), che permetta una rapida ed efficace connessione con i circuiti nazionali ed internazionali, nonché di aziende in grado di erogare servizi logistici avanzati a supporto delle diverse filiere produttive/distributive, sono pertanto la base su cui costruire il vantaggio competitivo del territorio.

1.2.1 La dotazione stradale

La Lombardia conta su una rete viaria formata da 900 km di strade statali, 11.000 km di strade provinciali, 58.000 km di strade comunali e 573 km di autostrade.

Non tutte le province lombarde possono contare sugli stessi chilometri di autostrade, alcune infatti ne sono sprovviste (Lecco e Sondrio), altre, come la provincia di Milano, ne sono adeguatamente fornite.

Relativamente al territorio dell'hinterland immediato intorno a Milano, si confermano i 10 ambiti insediativi in corrispondenza dei principali assi radiali in uscita dalla città:

1. SS 11 Padana Superiore Est (da Agrate sino a Basiano)
2. SP 103 Cassanese e SP 14 Rivoltana (Segrate, Limite, Liscate, Melzo)
3. SS 415 Paullese (Peschiera B., Settala, Paullo)
4. SS 9 Via Emilia / Autostrada A1 (San Giuliano M., Carpiano, Melegnano)
5. SP 28 Vigentina / Autostrada A7 (Rozzano, Pieve Emanuele, Lacchiarella)
6. SS 494 Vigevanese (Trezzano S/N, Albairate, Mortara)
7. SS 11 Padana Superiore Ovest (Arluno, Vittuone)
8. SS 33 Sempione (Rho, Pero, Nerviano)
9. SS 233 Varesina (Arese, Lainate, Origgio)
10. SS 35 dei Giovi (Paderno Dugnano, Desio)

Tabella 1 – Estensione della rete autostradale lombarda, 2010

Autostrada	Km	Capisaldi d'itinerario
A1	55,0	Milano-Bologna
A1	3,2	Racc. Tang.le Est MI
A4	27,8	Torino-Milano
A4	93,5	Milano-Brescia
A4	36,7	Brescia-Padova
A7	53,2	Milano-Serravalle
A8	45,3	Milano-Varese
A8/A26dir.	13,2	Gallarate-Gattico
A9	32,4	Lainate-Chiasso (CH)
A21	38,5	Torino-Piacenza
A21	51,8	Piacenza-Brescia
A22	37,9	Verona-Modena
Tangenziale	31,5	Ovest Milano
Tangenziale	24,0	Est Milano
Tangenziale	6,8	Est Milano: Vimercate-Usmate
Tangenziale	12,9	Nord Milano
Raccordo	9,1	Beregardo-Pavia
TOTALE	572,8	

N.B.: le distanze si riferiscono alla tratta interna alla Lombardia.

Fonte: Regione Lombardia

1.2.2 La dotazione ferroviaria

Il sistema ferroviario lombardo fa capo a due società di gestione: RFI del Gruppo Ferrovie dello Stato e Ferrovie Nord Milano della Regione Lombardia, per un totale di circa 2.000 km di rete, con più di 400 stazioni.

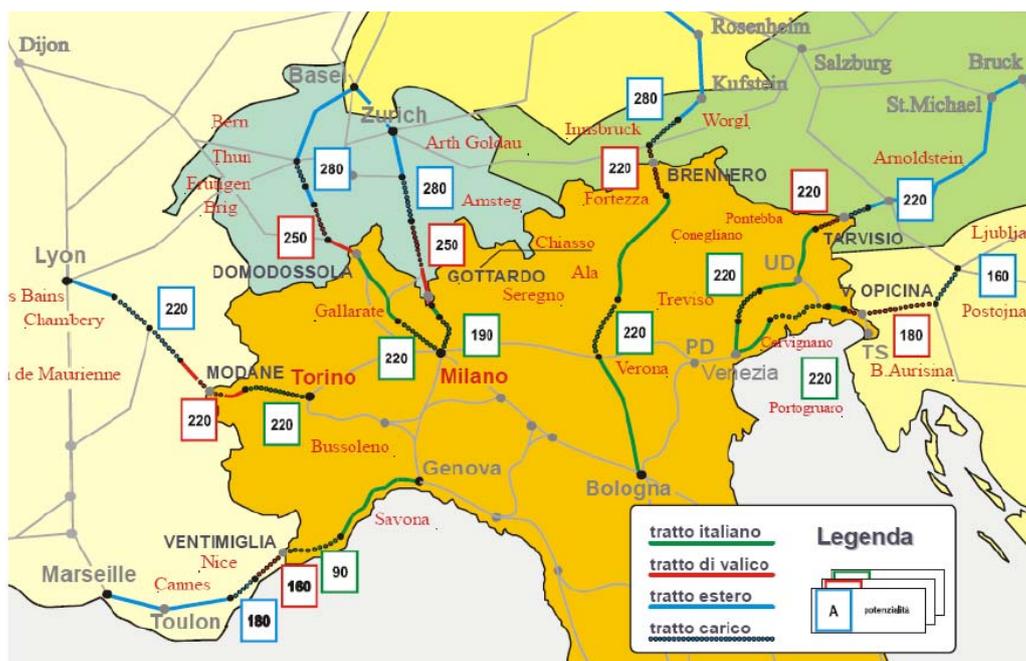
La rete RFI ha una lunghezza di 1680 km circa con 301 le stazioni. La rete fondamentale si basa su:

- la linea trasversale convenzionale Torino-Milano-Venezia, lungo l'asse ferroviario n° 6 (Lione-Trieste-Lubiana-Budapest), di cui è previsto il quadruplicamento AV/AC. Attualmente è già stata inaugurata la tratta Torino-Milano-Treviglio ed è in fase di realizzazione quella fino a Brescia;
- le linee transfrontaliere Chiasso-Como-Monza-Milano e Luino-Gallarate-Milano, che provengono entrambe dal valico del Gottardo e confluiscono nel nodo di Milano, l'una da nord, l'altra da nord-ovest;
- la linea Milano-Piacenza-Bologna, tratto settentrionale della dorsale appenninica convenzionale;
- la linea AV Milano-Bologna che quadruplica la linea storica Milano-Bologna;
- la linea Domodossola-Sesto Calende-Gallarate-Milano che proviene dal valico del Sempione e confluisce nel nodo di Milano da ovest;
- la linea Milano-Pavia-Tortona-Genova.

La rete complementare è invece formata dalle seguenti linee:

- "mediopadana" Piacenza-Castelvetro-Cremona-Mantova-Nogara-Monselice-Padova che da Piacenza si sviluppa verso est, parallela alla linea trasversale convenzionale a Milano-Venezia, rispetto alla quale costituisce un itinerario alternativo soprattutto per i traffici merci;
- Mortara-(Vercelli/Alessandria) anch'essa un'utile alternativa di percorso;

Figura 3 – Potenzialità delle linee sui valichi espresso in treni/giorno.



Fonte: ISPI – Istituto superiore per le infrastrutture

Sull'asse del Sempione, che insieme al Gottardo e al Brennero, rappresenta uno degli assi fondamentali di connessione tra l'Italia e l'Europa Centrale, sulla tratta italiana la potenzialità è di 220 treni/giorno, contro una capacità di 250-280 treni/giorno dal lato svizzero. (Figura 3).

La linea del Gottardo ha un collo di bottiglia nella tratta italiana, la cui potenzialità è di 190 treni/giorno contro i 250 nella tratta svizzera. La potenzialità residua è di 14 treni da Monza a Chiasso e 50 treni a nord di Chiasso.

Verso la Francia la linea del Fréjus ha una potenzialità di 220 treni/giorno lungo tutti i tratti.

In definitiva ad oggi, sull'intero arco alpino la potenzialità delle linee è di 220 treni/giorno tranne sul tratto da Milano verso il Gottardo (190).

Per quanto riguarda la codifica delle linee, la Figura 6 riporta le caratteristiche tecniche delle linee che collegano le città del Nord Italia, da Genova a Verona, con principali paesi confinanti.

Il profilo che caratterizza l'intera linea è quello con la codifica più stringente sui diversi tratti del percorso ferroviario, sia in territorio nazionale, sia estero.

Per il Sempione, la situazione risulta essere differenziata tra la linea da Novara e quella da Milano via Busto Arsizio.

Come si osserva in figura 4 il profilo³ della linea dall'Interporto di Novara verso il Sempione è quella che garantisce le migliori prestazioni in termini di altezza delle UTI ammissibili, con un'altezza massima consentita di 4100 mm per i semirimorchi sotto i 2500 mm, mentre per quelli di larghezza fino a 2600 mm il profilo svizzero impone i 4050 mm rendendo comunque possibile il trasporto di veicoli stradali alti 4 metri anche su carri-tasca standard.

Per le casse mobili l'altezza ammissibile è di 3250 mm per quelle larghe 2500 mm e 3200 mm, per le unità di carico di larghezza superiore ai 2500 mm e inferiore ai 2600 mm, permettendo il trasporto di container *High Cube* (9'6" = 2895 mm) su carri con piano di carico standard.

Sulla linea da Busto Arsizio verso il Sempione, il profilo della linea scende a P/C50⁴ e P/C380 per cui l'altezza consentita è di 3800 mm. Tali caratteristiche consentono l'inoltro di un container *High Cube*, ma impediscono il trasporto di semirimorchi con un'altezza allo spigolo di 4000 mm.

Al contrario, il trasporto di casse mobili con altezza di 3200 mm è possibile solo su carri con piano di carico ribassato.

Sul corridoio 24 da Milano a Rotterdam, via Chiasso, la codifica più bassa è C60/P384 per cui è possibile il passaggio di casse mobili con altezza massima di 3900 mm e larghezza di 2500 mm e di semirimorchi di altezza massima pari a 3840 mm se di larghezza fino a 2600 mm.

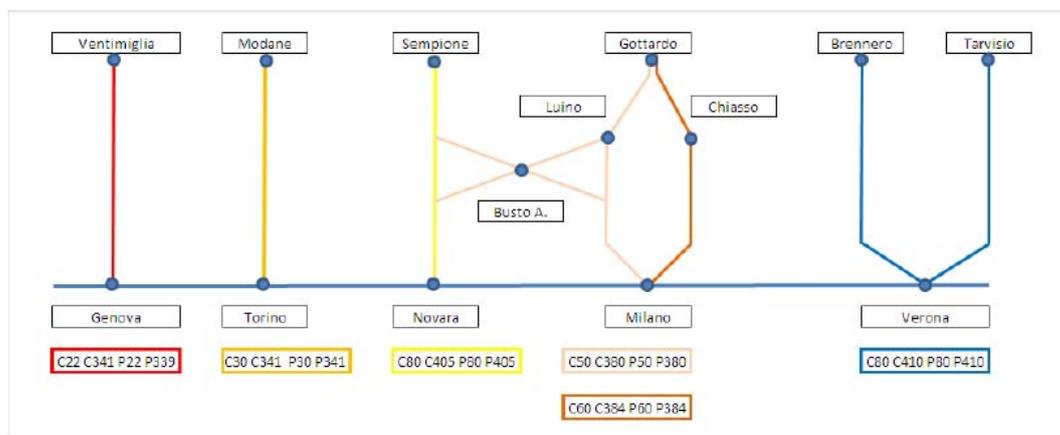
Per le casse mobili l'altezza limite è 3050 mm, se larghe meno di 2500 mm. Con questa codifica è possibile il trasporto di container *High Cube* su carri con piano di carico standard. Non è possibile invece il trasporto di veicoli stradali alti 4000 mm neppure su carri-tasca ribassati.

La codifica della linea che va da Novara al Gottardo scende a P/C50 e P/C380, incidendo sull'altezza allo spigolo massima consentita che in entrambi i casi è di 3800 mm.

La limitazione al trasporto dei semirimorchi sulla linea è un grave impedimento al trasferimento modale, poiché obbliga le imprese di trasporto a dotarsi di mezzi specifici (i cosiddetti semirimorchi *Gottardo*).

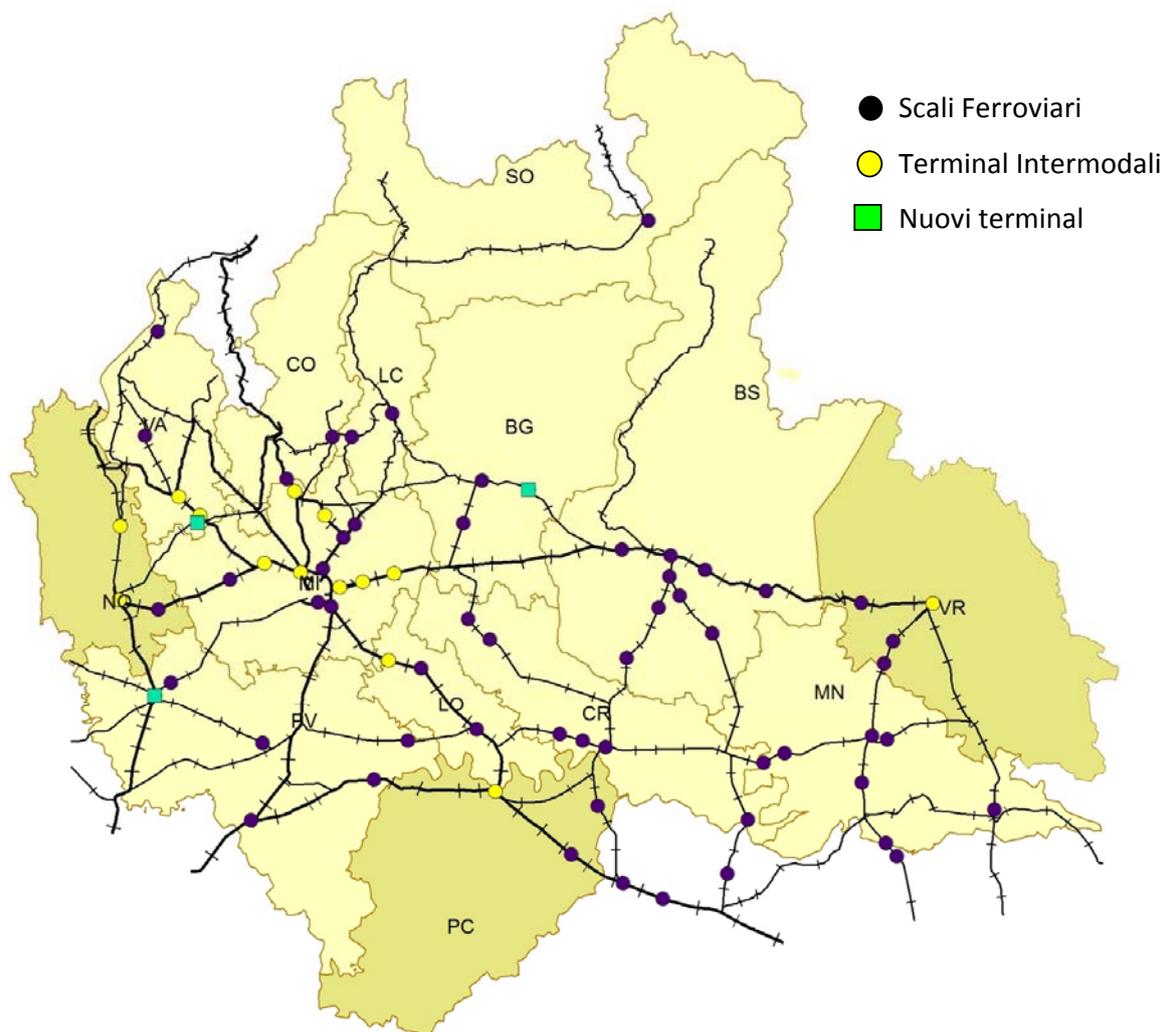
Figura 4 – Codifica delle linee ferroviarie per valico.

CODIFICA LINEA	TIPI DI CARRO	LARGHEZZA MASSIMA	ALTEZZA MASSIMA	TIPI DI TRASPORTO
P/C 80	Poche	2500 mm	4100 mm	AUTOSTRADA VIAGGIANTE
P/C 60	Poche	2500 mm	3900 mm	AUTOSTRADA VIAGGIANTE
P/C 50	Poche	2500 mm	3800 mm	
P/C 45	Poche	2500 mm	3750 mm	con carro Modalohr
P/C 32	Poche	2500 mm	3620 mm	High Cube
P/C 30	Poche	2500 mm	3600 mm	Casse mobili - Semirimorchi
P/C 25	Poche	2500 mm	3550 mm	Container
P/C 22	Poche	2500 mm	3520 mm	Container



Fonte: ISPI – Istituto superiore per le infrastrutture

Figura 5 - Localizzazione degli scali ferroviari e dei terminal intermodali.



Fonte: elaborazione C-log su dati RFI

In Lombardia sono presenti attualmente 18 terminal intermodali, di cui 6 nelle immediate vicinanze del capoluogo.

Lo sviluppo dei traffici intermodali ha portato alla necessità di potenziare gli impianti esistenti o di costruirne di nuovi. Alcuni esempi sono rappresentati da:

- il terminal di Busto Arsizio-Gallarate (particolarmente importante per i servizi diretti verso la Germania e la Scandinavia), gestito dalla società svizzera Hupac. Ha una capacità di circa 8 milioni di t;
- il terminal di Segrate, localizzato nelle immediate vicinanze della Tangenziale Est di Milano e della SS n.11 Padana Superiore, completato nel 1990, ma entrato in funzione soltanto a partire dal 2002, sul quale esiste un progetto da parte di RFI per una completa riorganizzazione dei fasci di binari e delle aree a disposizione per l'intermodalità (oltre 200.000 mq);
- l'interporto e Polo Logistico di Mortara è un nuovo terminal intermodale nell'area industriale del CIPAL (Consorzio intercomunale per l'alta Lomellina), dalla capacità operativa di 6 coppie di treni/giorno. E' gestito dalla società TIMO e attualmente offre 5 coppie di treni settimana per Venlo (Olanda). Nel 2010 è stato firmato un accordo con l'AP di Savona per un collegamento ferroviario con Rotterdam, passando per Mortara e sono in programma nuovi servizi verso la Francia e la Germania (vedi scheda in allegato);

- il terminal intermodale di Sacconago collocato sulla tratta Busto-Novara, costituisce il primo terminal intermodale sulla rete di FNM. Non è ancora operativo, ma è già stato individuato il futuro gestore nella società svizzera Hupac;
- l'interporto di Bergamo Montello che dovrebbe sorgere su un'area di quasi 300.000 m² a ridosso della linea ferroviaria Bergamo-Rovato. La potenzialità prevista è di circa 1,5 milioni di t/anno. Non è ancora operativo.

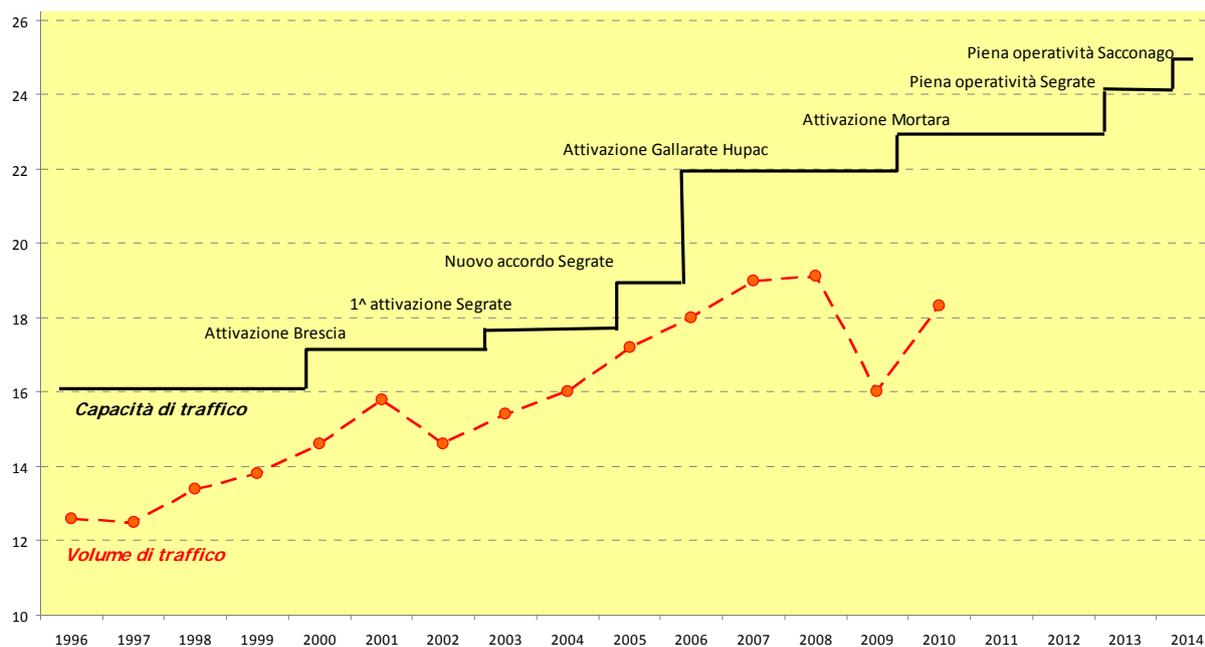
In Lombardia sono presenti inoltre terminal dedicati al traffico container internazionale che garantiscono collegamenti regolari con i porti del Nord Europa. Ne sono un esempio: Desio per Amburgo, Brescia per Rotterdam, Rogoredo dove viene gestito anche il traffico della società Intercontainer-Interfrigo (ICF) per i porti del Belgio (Anversa, Zeebrugge), per la Spagna e per il Regno Unito.

Tabella 2 - Terminal intermodali nella RLM e loro caratteristiche tecniche

Nome Terminal (Localizzazione)	Gestore	Proprietà	Dimensione (mq)	n. binari - lunghezza (m)	Volume (UTI /anno)	Accessibilità autostrada (km)	% casse m., container, semirimorchi
Segrate (MI)	Terminali Italia	RFI	115.000	2 da 350 m. 6 da 600 m.	100.000	5	CM: 65% CT: 30% SR: 5% CM: 70%
Milano Certosa	Terminali Italia	RFI	15.000	4 tot. 1.120 m	50.000	0,5	CT: 5% SR: 25% CM: 90%
Milano Smistamento	Terminali Italia	RFI	35.000	4 tot. 1.880 m	85.000	6	CT: 5% SR: 5%
Milano Smistamento	Ignazio Messina & C.	RFI	60.000	3 da 350 m.	45.000	7	CT: 100%
Milano Pioltello	Saima Avandero	SAIMA Avandero	50.000	6 tot. 1080 m.	50.000	4	CT: 100%
Milano Certosa ONT	ONT Magazzini Generali	ONT	60.000	2600 m. esterni, 700 m. interni	70.000	1	CT: 100%
Melzo Sogemar (MI)	Sogemar	Sogemar	145.000	2200 m. interni, 3000 m. esterni	140.000	nd	CT: 100%
Rho Sogemar Terminal (MI)	Sogemar	Sogemar	72.000	tot. 1600 m	40.000	nd	CT: 100%
Ambrogio Terminal (Gallarate)	Ambrogio Trasporti	Ambrogio	70.000	3 da 750 m.	40.000	1	CM:100%
Hupac Terminal (Busto Arsizio - VA)	Hupac	Hupac	242.800	3 di 540 m. 2 di 630 m. 3 di 710 m.	420.000	1	CM: 65% CT: 20% SR: 15% CM: 55%
Centro Logistico Integrato Milano Nord (Desio - MB)	Hupac	MDB Magazzini Desio Brianza	10.000	2 tot. 1000 m.	29.000	5	CT: 35% SR: 10% CM: 60%
Novara CIM	Eurogateway	CIM	152.000	7 da 600 m. (2 in arrivo)	145.000	1,5	CT: 30% SR: 10% CM: 60%
Novara Boschetto	Novatrans Italia	RFI	60.000	3 da 550 m.	45.000	3	CT: 30% SR: 10%
Piacenza Intermodale	Piacenza Intermodale	Piacenza Intermodale S.p.A.	70.000	5 tot 5.000 m.	60.000	0,6	CM: 80% CT: 20%
Polo Logistico Integrato di Mortara (PV)	P.I.MO.	Interporto di Mortara	700.000	3 da 700 m	45.000	22	n.d.
Sacconago (VA)	Hupac	Ferrovienord	n.d.	2 da 600 m	non ancora operativo	7	-
Interporto Verona QE	Terminali Italia	Zai	310.000	12 da 650 m 5 da 550 m	327.000	2	n.d.
Montello (BG)	Sibem	Sibem	300.000	-	non ancora operativo	7	-

Fonte: elaborazione C-log su fonti varie

Figura 6 – Lombardia: traffico intermodale e variazione della capacità dei terminal al 2014 espressa in milioni di tonnellate.



Fonte: Regione Lombardia

Nella figura 8 sono messi a confronto, a partire dal 1996, i dati di traffico con la capacità dei terminal intermodali espressa in tonnellate, da cui si evidenzia che nonostante la ripresa del traffico ferroviario nel 2010 (18,3 milioni di tonnellate), dopo la crisi del 2009 (16 milioni di tonnellate), permane un significativo e crescente gap tra domanda e offerta complessiva di capacità (circa 20%). In termini di UTI (Unità di Trasporto Intermodale) il traffico complessivamente realizzato dai terminal della RLM è di circa 1,4 milioni, che salgono a 1,7 milioni considerando l'Interporto di Verona.

Nonostante lo sviluppo dell'intermodalità, sia dal punto di vista delle infrastrutture, sia dei servizi erogati, sono presenti ancora numerose criticità.

Carenze si riscontrano ad esempio nei servizi di manovra (trasferimento del treno dalla linea principale al terminal, movimenti necessari per comporre e scomporre i treni, ecc.). Spesso infatti i treni arrivano puntuali alla stazione di riferimento, ma la manovra primaria (dal fascio arrivi/partenze al fascio presa/consegna) può richiedere ore per mancanza di personale, o per la non disponibilità di locomotori di manovra.

La stessa problematica si riscontra frequentemente in fase di partenza del treno. Sommando anche i tempi per la manovra secondaria (dal fascio presa/consegna alla zona di carico/scarico) in ingresso e in uscita si può arrivare ad ore di attesa per un singolo treno.

Si tratta di una situazione con ripercussioni molto pesanti dal punto di vista economico: impegna il personale del terminal per periodi impropriamente lunghi, abbassa la capacità operativa del terminal e di conseguenza l'attrattività del servizio nei confronti dei clienti.

Al di là della situazione congiunturale negativa del 2009 che ha visto un crollo del traffico di circa il 30%, gli operatori intervistati indicano ulteriori concause alla mancata ripresa del traffico: oltre ai già citati problemi di manovra, pesano gli aumenti dei costi di trazione, l'incertezza nella disponibilità di carri, l'esiguità degli incentivi pubblici al trasporto su ferrovia.

In Italia il costo del trasporto ferroviario dichiarato da FS (22 €/treno-km) è decisamente più alto che in altri contesti europei (in Germania 14 €/treno-km), determinando minore capacità competitiva del traffico ferroviario italiano rispetto alle altre modalità, in primo luogo quella stradale.

1.2.3 La dotazione aeroportuale

Come noto l'air cargo è concentrato in pochi grandi aeroporti, necessitando di strutture dedicate, servizi doganali, fitosanitari e di supporto efficienti.

Il sistema aeroportuale lombardo comprende gli aeroporti di Milano Malpensa, Milano Linate, Bergamo Orio al Serio, ognuno dei quali si caratterizza per diverse tipologie di mercato servito.

Il principale aeroporto è Malpensa, un hub dedicato al traffico continentale e intercontinentale di passeggeri e merci, pensato per raccogliere la forte domanda di mobilità aerea proveniente dalle regioni del Nord Italia, Lombardia in primo luogo. Attualmente vi opera come handling agent la società Malpensa Logistica Europa SpA che è per il 75% di proprietà di Argol Air Logistics, che dal 2008 ha anche la concessione per la gestione della Cargo City di Fiumicino.

Gli altri aeroporti lombardi si rivolgono a diversi segmenti di mercato, in particolare Linate al traffico passeggeri nazionale e continentale, Bergamo-Orio al Serio ai voli *low cost* e al traffico merci e postale gestito dai grandi courier (es. Dhl, Ups).

Il sistema aeroportuale lombardo (Malpensa, Linate, Orio al Serio) ha movimentato nel 2010 oltre 560 mila tonnellate di merci, il 78% delle quali transitate da Malpensa.

Tab. 3 - Principali caratteristiche tecniche degli aeroporti lombardi

Nome	Gestore	n° piste	Lungh.	Largh.	Magazzini merci
			(m)	(m)	(mq)
MI-Malpensa	SEA	2	3.920	60	70.000
MI-Linate	SEA	1	2.442	60	24.550
BG-Orio al Serio	SACBO	1	3.024	45	8.100

Fonte: enti gestori

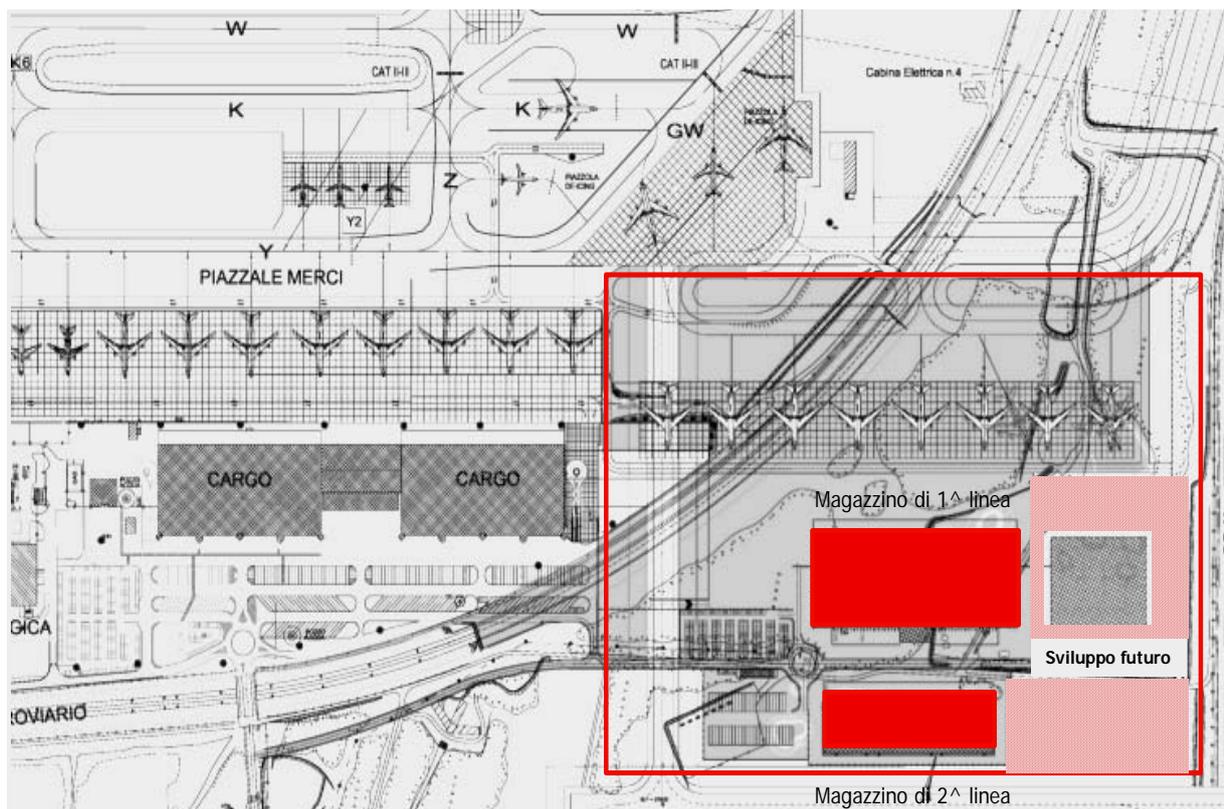
Per fronteggiare il previsto aumento dei traffici cargo, SEA ha progettato una nuova Cargo City che prevede:

- 7 nuove piazzole di sosta per aeromobili;
- 23.500 mq di magazzini di prima linea, ossia direttamente a contatto con l'aeroporto e situati nei pressi delle piste di atterraggio, con funzione di transito (*gateway*);
- 11.000 mq di magazzini di seconda linea destinati alle attività degli integratori e degli spedizionieri.

Gli investimenti autorizzati da Enac sinora ammontano a 70 MLN di € per l'urbanizzazione delle aree e la costruzione delle nuove piazzole al fine di aumentare di oltre l'80% la superficie complessiva dei magazzini.

E' inoltre previsto un nuovo Polo Logistico che in futuro potrebbe contare su 3 milioni di mq di aree a supporto del cargo aereo.

Figura 7 – Il previsto ampliamento della Cargo City e il nuovo City Park di Malpensa.



Fonte: SEA

1.2.4 La dotazione di insediamenti per la logistica

I risultati della mappatura effettuata recentemente dal C-log nell'ambito del progetto "Atlante della Logistica" (finalizzato a ricostruire la mappa aggiornata dei principali nodi logistici pubblici e privati presenti sul territorio italiano) consentono di delineare un quadro esaustivo della dotazione di insediamenti logistici della RLM allargata.

La mappatura effettuata (C-log, 2011) ha individuato 658 nodi logistici primari nell'area di riferimento, per una superficie coperta di oltre 10 milioni di metri quadri, comprendendo in tale numero 106 Centri Distributivi della Grande Distribuzione Organizzata (pari al 20% dei Ce.Di. presenti sull'intero territorio nazionale).

I nodi censiti rappresentano circa il 40% dei magazzini conto terzi attualmente presenti sul territorio nazionale e la superficie coperta della RLM allargata, censita nello studio, è pari al 32% della superficie dello stock complessivo di magazzini su scala italiana.

In particolare, le prime 5 province per superficie coperta in Italia (Milano, Pavia, Novara, Bergamo, Piacenza) appartengono a quest'area.

Le province di Novara e Piacenza, parte integrante del sistema logistico lombardo, sono state oggetto negli ultimi 7 anni di importanti investimenti da parte di società specializzate nell'immobiliare logistico, il cui mercato ha registrato in Italia nel 2010 segnali di ripresa.

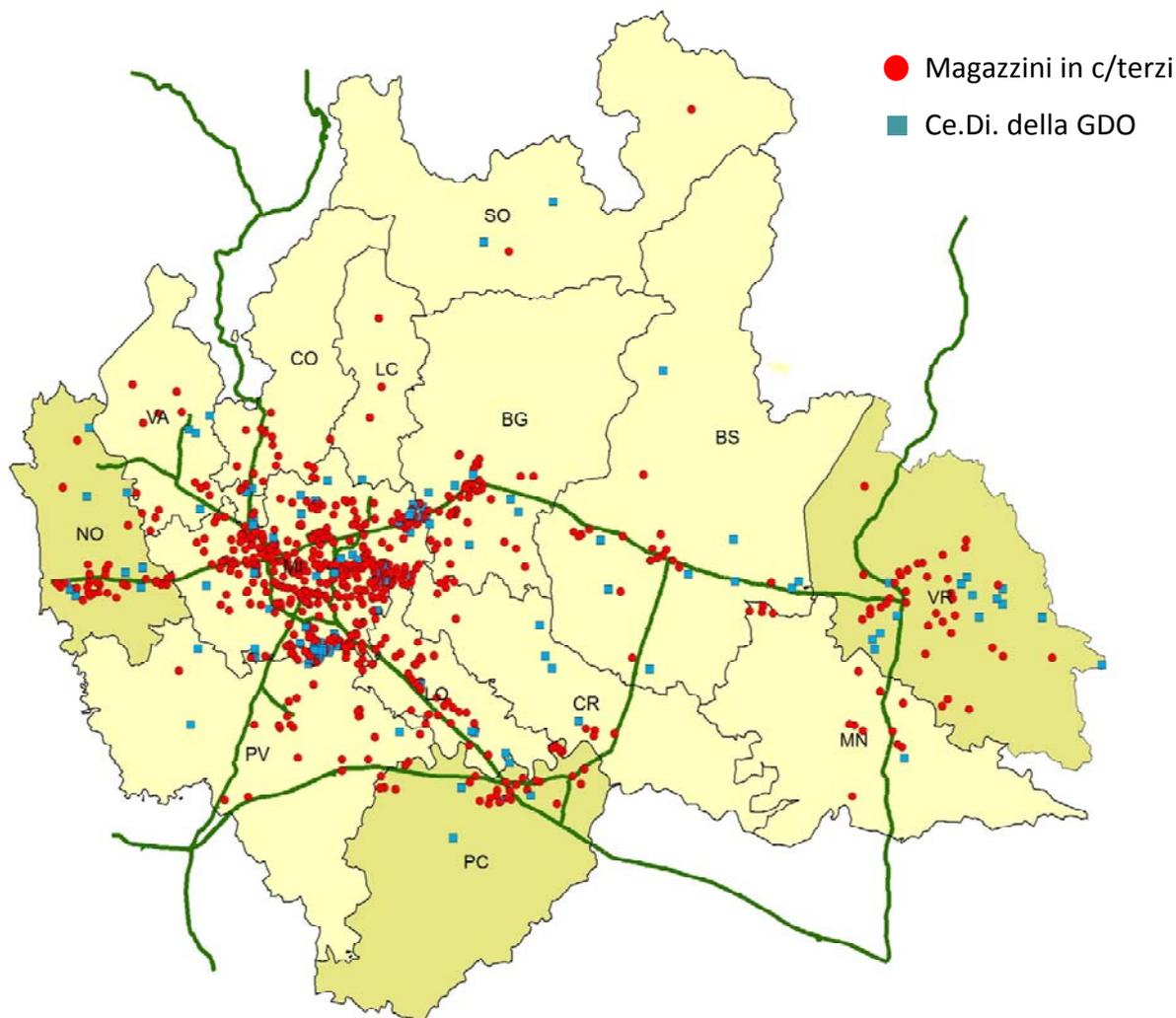
Rispetto al 2009 il *take up* (ovvero l'assorbimento in termini di affitto e acquisto di nuovi immobili costruiti) è cresciuto del 7% e le nuove realizzazioni hanno avuto un incremento del 4,8%, con un tasso di *vacancy* (percentuale di sfritto rispetto allo stock disponibile) che si è ridotto al 7%, dopo aver sfiorato il 9-10% nello scorso biennio. In tale contesto la Lombardia si conferma la regione caratterizzata dalla più bassa *vacancy* della Penisola (fonte: GVA Redilco, 2011, C-log, 2011).

Nel periodo dal 1995 al 2011, il totale edificato è passato da circa 3 milioni di metri quadrati a oltre 10 milioni, con notevoli tassi di crescita dello sviluppo immobiliare, specialmente prima della crisi del biennio 2008-2009. A conferma dell'elevata dinamicità ed evoluzione del settore, oltre i 2/3 degli impianti (sia in termini assoluti, sia di superficie coperta) risultano insediati dopo il 1990.

Le infrastrutture logistiche tendono ad addensarsi intorno alla metropoli lombarda e a irradiarsi da essa lungo i principali assi viari. Entro un raggio di 45 km dal centro di Milano, ossia raggiungibile entro una ora di guida, si concentra oltre il 90% delle superfici ad uso logistico in conto terzi, a causa della strategicità della *location* in termini di mercato accessibile e in termini di prossimità alle principali arterie di comunicazione (driver fondamentali della domanda di immobili di questo tipo).

La dimensione media degli insediamenti logistici della RLM allargata è intorno ai 15.000 m² di superficie coperta, mentre il 20% degli impianti supera i 30.000 m².

Figura 8 – Localizzazione dei magazzini c/terzi nella Regione Logistica Milanese estesa, 2010.



Fonte: C-log Centro di Ricerca sulla Logistica – Università Carlo Cattaneo LIUC

1.3. Lo sviluppo delle infrastrutture previste e il nuovo grado di accessibilità

In questo paragrafo, viene illustrato lo stato di avanzamento delle opere infrastrutturali già cantierizzate e la loro probabilità di realizzazione nei tempi previsti.

Inoltre, dato lo scenario infrastrutturale è stata anche stimata la variazione dell'accessibilità stradale basata sui tempi di percorrenza dei veicoli commerciali tra le principali coppie di nodi e gateway presenti sul territorio (es. Malpensa-Piacenza, porto di Genova–Segrate).

Per la quantificazione dell'indice di accessibilità e delle sue variazioni, sono stati utilizzati, sia le informazioni raccolte presso le principali aziende di logistica e di trasporto, sia avanzati strumenti cartografici.

Infine sono stati considerati anche i vincoli tecnologici rappresentati dalle caratteristiche del sistema di trasporto a disposizione dell'area oggetto di studio (e.g. velocità media, capacità della rete infrastrutturale, ecc.).

1.3.1 Gli interventi infrastrutturali previsti

La Lombardia ha promosso una serie complessa di interventi infrastrutturali stradali e ferroviari che nel prossimo futuro dovrebbero migliorare in modo significativo l'accessibilità al suo territorio.

Le tabelle che seguono illustrano in modo sintetico, per ogni intervento, il valore complessivo dell'investimento, i finanziamenti ad oggi disponibili, il soggetto attuatore, lo stato di avanzamento dei lavori e la probabilità di rispetto dei tempi previsti.

Tra i principali interventi ricordiamo:

- la "Pedemontana" lunga 157 km (87 km tra autostrada e tangenziali di Como e Varese e 70 km di viabilità locale) collegherà Varese e Como con Bergamo;
- la Tangenziale Est Esterna di Milano (TEM) collegherà le autostrade A1 e A4 da Melegnano ad Agrate Brianza, decongestionando in tal modo la Tangenziale Est e proponendosi anche come alternativa per il traffico di attraversamento sull'asse nord-sud che oggi insiste completamente sulla viabilità locale dell'est milanese. Dovrebbe essere terminata entro il 2015, ma difficilmente il cronoprogramma verrà rispettato. Verrà comunque data priorità alla costruzione del cosiddetto *arco TEM* tra Pozzuolo Martesana e Liscate (rispettivamente sulla Cassanese e sulla Rivoltana), funzionale all'entrata in esercizio della Bre.Be.Mi. (in Figura 11 evidenziato in rosso);
- la "Bre.Be.Mi" collegherà Brescia con Milano, passando a sud di Bergamo, fino ad innestarsi con la futura Tangenziale Est Esterna di Milano (TEM).

Sono inoltre previsti interventi di miglioramento di alcuni importanti assi viari quali la SS11 (Padana superiore), la SS33 (Sempione), nonché la realizzazione della 3° corsia della A9 (Milano-Ponte Chiasso) e della 5° sulla A8 (Milano-Varese).

Allo stato attuale l'effettiva realizzazione dei progetti descritti dipende in massima parte dalla loro finanziabilità. Nell'attuale situazione di grave crisi della finanza pubblica, e non solo, trovare tutte le risorse per la realizzazione delle infrastrutture previste sarà cosa tutt'altro che semplice.

Figura 9 – Regione Lombardia: il tracciato della Pedemontana.

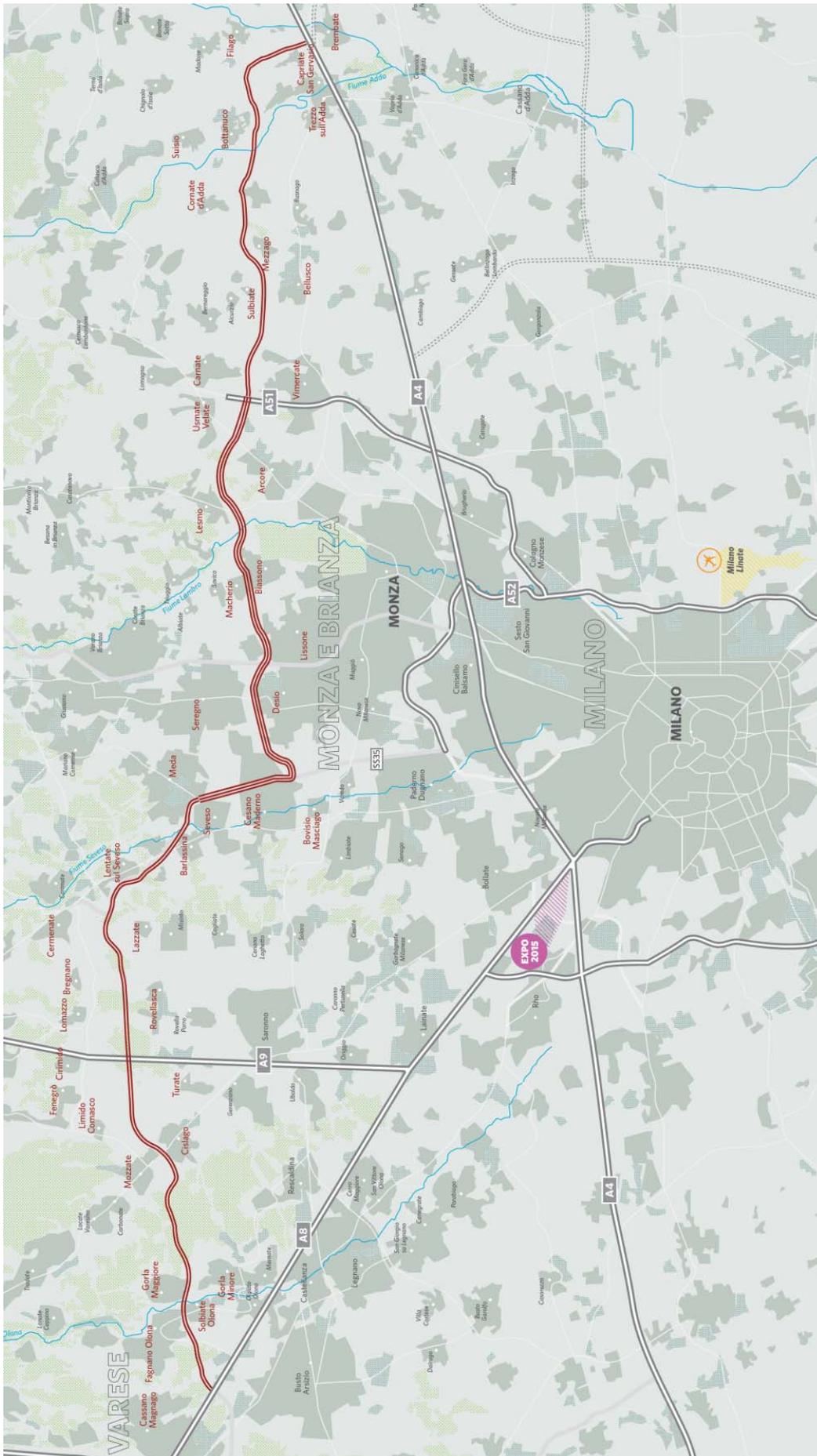


Figura 10 – Regione Lombardia: il tracciato della TEM.

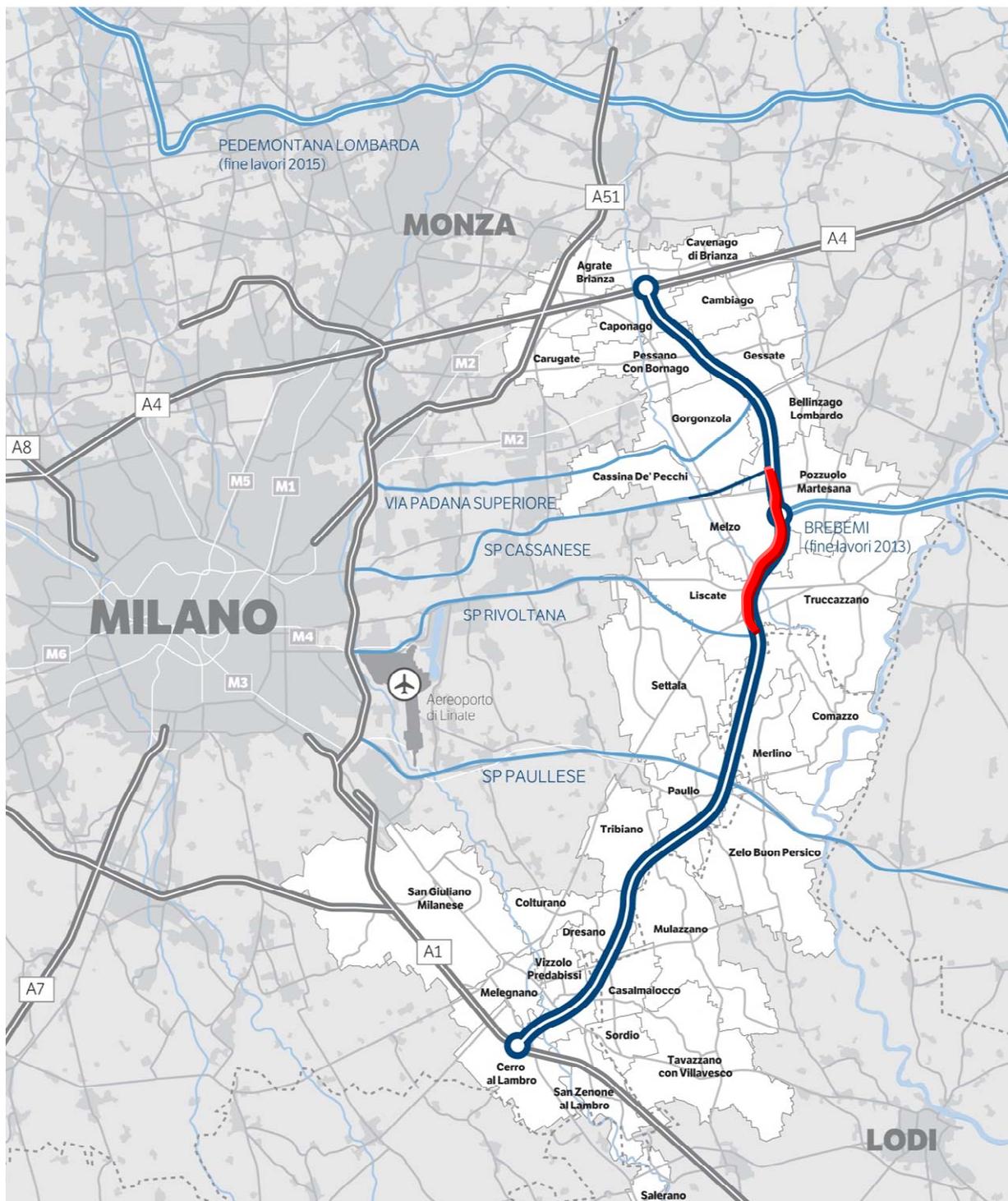


Figura 11 – Regione Lombardia: il tracciato della Bre.Be.Mi.

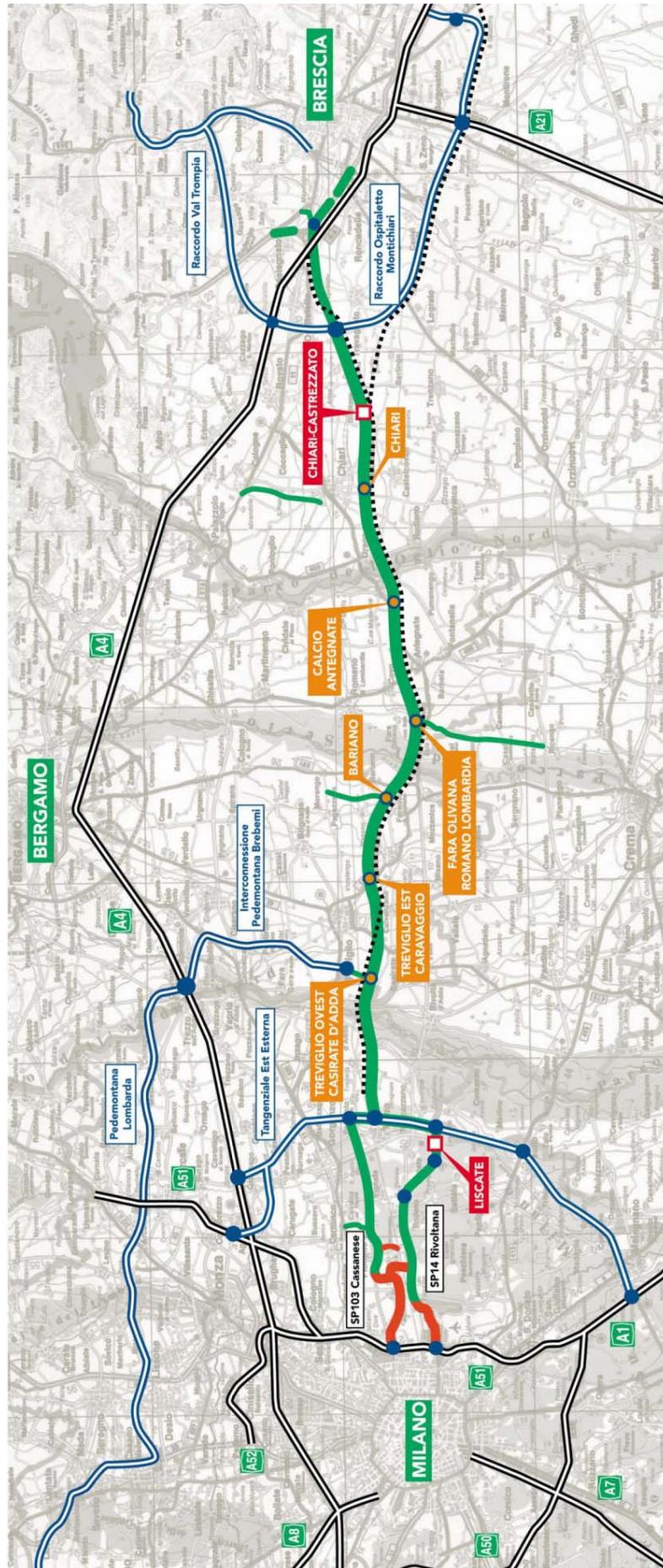


Tabella 4 – Regione Lombardia: quadro di sintesi dei principali interventi stradali previsti.

	INTERVENTO INFRASTRUTTURA STRADALE	COSTO (mln €)	FINANZ. DISPONIBILI (mln €)	LIVELLO PROGETTUALE	AVVIO LAVORI	ULTIMAZIONE LAVORI	SOGGETTO ATTUATORE	IPOTESI FATTIBILITA'
1	Strada Provinciale 46 Rho-Monza: 1° e 2° Lotto funzionale Serravalle (da interconnessione A52/Milano - Meda a scavalco ferrovia Milano - Varese)	202	177	PRELIMINARE	mar-12	gen-15	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
2	Strada Provinciale 46 Rho-Monza: 3° lotto funzionale Autostrade per l'Italia (da scavalco Ferrovia Milano - Varese a svincolo ex S.S. 233 "Varesina")	71	55	DEFINITIVO	set-12	gen-15	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
3	Bre.Be.Mi.	1.611	1.611	DEFINITIVO	IN CORSO	dic-12	CAL (tramite concessionaria Bre.Be.Mi)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
4	Pedemontana	4.166	4.166	DEFINITIVO	IN CORSO	dic-14	CAL (tramite concessionaria Pedemontana)	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
5	Tangenziale Est Esterna di Milano (congiunzione con SP Rivoltana e SP Cassanese)	1.458	1.458	DEFINITIVO	ott-11	dic-15	CAL (tramite concessionaria TE)	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
6	Lavori su Strada Statale 233 Varesina - tratto nord	9	9	PRELIMINARE	mag-12	dic-13	Provincia di Milano	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
7	Ammodernamento A4 Milano-Torino (da Novara est a Milano)	515	515	DEFINITIVO	mag-11 (variante Bernate T.) ott-11 (2° tronco)	dic-14	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
8	4 ^a corsia dinamica A4 Milano-Torino (tratta urbana)	65	0	DEFINITIVO	nov-11	dic-13	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
9	5 ^a corsia A8 Milano Laghi con revisione degli svincoli (dalla Barriera MI nord a interconnessione con A9)	70	70	DEFINITIVO	dic-11	apr-14	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
10	3 ^a corsia A9 Milano-Como (dall'interconnessione con A8 a svincolo Como sud)	356	356	ESECUTIVO	IN CORSO	set-12	ANAS (tramite concessionarie autostradali)	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
11	Variante alla SS 341 Gallaratese (da A8 a SS 527 Bustese)	133	133	PRELIMINARE	set-12	set-14	ANAS	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
12	Collegamento SS 11 Padana Sup - Tangenziale ovest di Milano e variante di Abbiategrasso	419	281	DEFINITIVO	gen-12	dic-14	ANAS	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
13	Variante alla SS 33 del Sempione (da Rho a Gallarate)	282	42	PRELIMINARE	da definire	da definire	ANAS	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
14	Collegamento Besnate - Malpensa	26	0	PRELIMINARE	da definire	da definire	ANAS	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
15	Variante alla SS 33 del Sempione (Somma Lombardo)	130	0	PRELIMINARE	da definire	da definire	ANAS	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
16	Ammodernamento SP 415 Paullese	325	169	ESECUTIVO	IN CORSO	da definire	ANAS	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
17	Ammodernamento SP 103 Cassanese	178	55	ESECUTIVO	IN CORSO	da definire	ANAS	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>
18	Ammodernamento SP 4 Rivoltana	37	37	PRELIMINARE	da definire	da definire	ANAS	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/>

Fonte: elaborazione C-log su dati Regione Lombardia

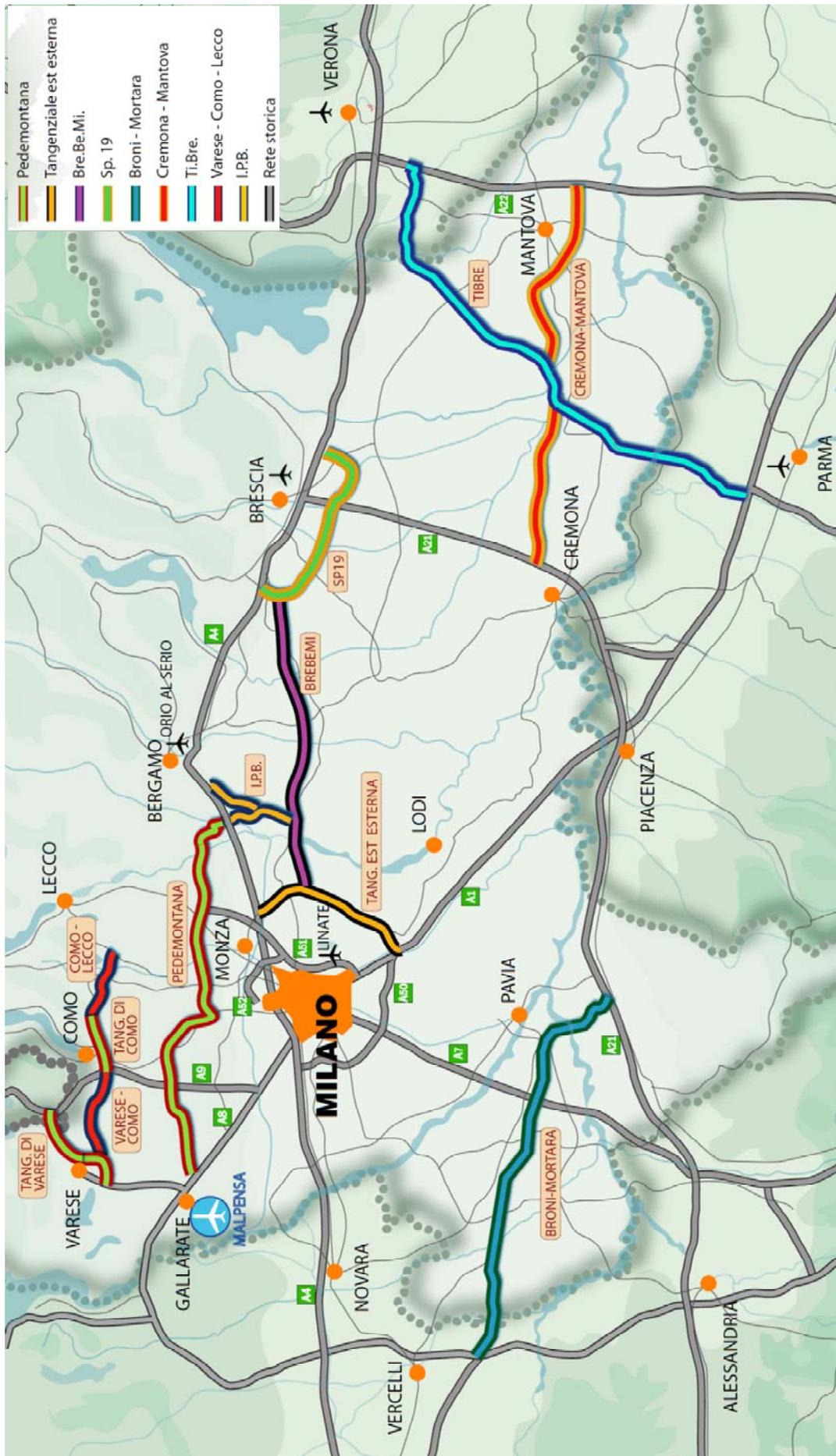
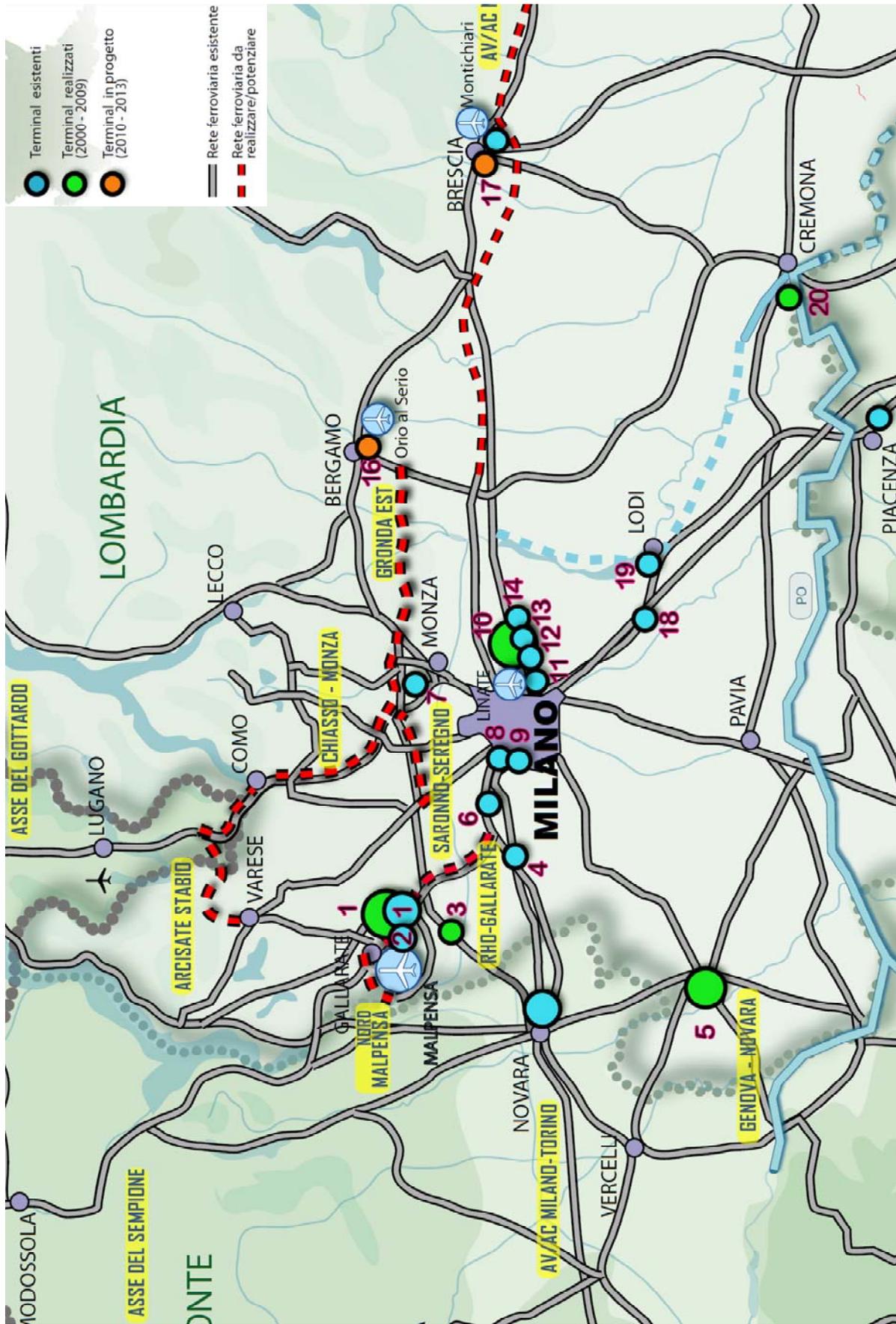


Tabella 5 – Regione Lombardia: quadro di sintesi dei principali interventi ferroviari previsti.

	INTERVENTO INFRASTRUTTURA FERROVIARIA	COSTO (min €)	FINANZ. DISPONIBILI (min €)	LIVELLO PROGETTUALE	AVVIO LAVORI	ULTIMAZIONE LAVORI	SOGGETTO ATTUATORE	IPOTESI FATTIBILITA'
1	Potenziamento della linea Rho-Gallarate: 1° lotto funzionale (quadruplicamento fino a Parabiago e prima fase Raccordo Y)	401,8	401,8	DEFINITIVO	gen-12	mar-15	RFI	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
2	Potenziamento della linea Rho-Gallarate: 2° lotto funzionale (triplicamento da Parabiago a Gallarate + completamenti)*	325,9	0	DEFINITIVO	da definire	da definire	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
3	Completamento raccordo Y a Busto Arsizio tra le linee RFI e FNM per la connessione diretta tra la stazione RFI di Rho Fiera Milano e l'Aeroporto di Malpensa	127,7	0	PRELIMINARE	da definire	da definire	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
4	Raddoppio interramento tratta Saronno - Novara/Malpensa	129,9	129,9	ESECUTIVO	IN CORSO	gen-10	FERROVIENORD	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
5	Raccordi X e Z a Busto Arsizio	11,7	11,7	ESECUTIVO	IN CORSO	dic-10	FERROVIENORD	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
6	Riqualificazione linea FN Saronno - Seregno	75,5	75,5	DEFINITIVO	IN CORSO	giu-12	FERROVIENORD	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
7	Collegamento Seregno Bergamo	1000	82,6	PRELIMINARE	da definire	da definire	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
8	Riqualificazione linea Novara - Vanzaghella	63,5	64	DEFINITIVO	feb-11	dic-13	FERROVIENORD	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
9	Nodo di Novara e Variante di Galliate	78,8	0	DEFINITIVO	da definire	da definire	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
10	Collegamento nord Malpensa con il Sempione e Gallarate	135	0	PRELIMINARE	da definire	da definire	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
11	Verona AV/AC (1° fase Treviglio - Brescia)	2.050	2.050	DEFINITIVO	da definire	set-14	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
12	Verona AV/AC (2° fase Brescia-Verona)	2.800	53	PRELIMINARE	da definire	da definire	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
13	Arcisate - Stabio	223	223	DEFINITIVO	IN CORSO	dic-13	RFI	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
14	Riorganizzazione nodo di Milano	300	0	FATTIBILITA'	da definire	apr-15	RFI/FERROVIENORD	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
15	Ferrovia AV/AC Milano-Genova (terzo valico)	6.200	720	PRELIMINARE	da definire	da definire	RFI	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>

Fonte: elaborazione C-log su dati Regione Lombardia



1.3.2. La misura dell'accessibilità

L'accessibilità misura in modo sintetico la dotazione infrastrutturale di un territorio e la sua capacità di rispondere alle esigenze della domanda espressa dai cittadini e dagli operatori economici. Essa è anche strumento indispensabile nei processi di definizione delle priorità (gerarchie) nella realizzazione delle infrastrutture.

Il *concetto di accessibilità* può essere declinato in modi diversi basati su misure (ISFORT, 2009):

- **topologiche:** l'accessibilità è misurata in termini di numero di connessioni offerte dalla rete dei sistemi di trasporto (stradale, ferroviario, ecc.) con l'area di riferimento;
- **di separazione dei luoghi:** il *driver* di misurazione è rappresentato dalla distanza spaziale, temporale o di costo tra due luoghi dello spazio geografico;
- **gravitazionali:** uniscono all'analisi dell'accessibilità di un'area, la misura della sua attrattività (sottintende un modello di agglomerazione e localizzazione spaziale basato sulla valutazione delle superfici territoriali, delle infrastrutture di trasporto, dall'intensità delle attività economiche primarie, secondarie e terziarie, ecc.).

In letteratura gli indici di accessibilità vengono utilizzati per misurare il mercato potenziale, in senso spaziale, di una data localizzazione, partendo dall'assunto che il sistema dei trasporti, con la sua maggiore/minore efficacia, ne definisce i confini geografici.

In altre parole, se la localizzazione geografica è senz'altro un fattore che influenza il grado di attrattività di un territorio, è vero che questo dipende anche dalla capacità (ad esempio in termini di offerta di servizi, piuttosto che tempi di percorrenza) del suo sistema di trasporti di connetterlo con località lontane.

Considerato l'obiettivo del paragrafo, ovvero la valutazione del miglioramento del livello di accessibilità logistica in Lombardia, si è deciso di adottare un criterio che possa unire le misure topologiche e le misure di separazione dei luoghi (con particolare riferimento alla separazione spaziale e temporale).

Tale approccio permette di fornire indicazioni riguardanti non solo la dotazione infrastrutturale dell'area, ma anche la "facilità" e la "rapidità" di accesso attraverso le infrastrutture attuali e previste.

Un'analisi della riduzione dei tempi medi di percorrenza tra diverse coppie di nodi logistici presenti sul territorio e con i gateway per l'instradamento internazionale dei flussi, consentirà di apprezzare i benefici derivanti dalla nuova infrastrutturazione e il miglioramento dell'accessibilità delle merci.

1.3.3. La nuova accessibilità della RLM estesa.

Come illustrato brevemente nel precedente capitolo, l'analisi ha come oggetto la misurazione della variazione dell'accessibilità **stradale** alla rete dei nodi e dei gateway logistici della RLM estesa a seguito della realizzazione degli interventi infrastrutturali previsti nella Regione Lombardia.

Dal punto di vista metodologico, il primo passo è stata l'individuazione di 20 punti d'interesse (Figura 12) di primaria importanza, suddivisi in due categorie:

- **gateway:** inteso come luogo caratterizzato da un significativo grado d'infrastrutturazione plurimodale (es. aeroporti, terminal intermodali, porti, ecc.) che offre accessibilità a flussi rilevanti di merci. Può essere sia punto di O/D, sia di transito dei flussi in uscita/entrata da/per l'area analizzata, qualificandosi come *porta d'ingresso e di uscita* soprattutto delle merci destinate ai mercati internazionali;

- **nodi**: piattaforme logistiche, vale a dire località, o distretti logistici con un'elevata densità di centri distributivi, magazzini e impianti di smistamento, in grado di consolidare/deconsolidare i flussi di merci da/per la RLM estesa.

A partire dai 20 punti d'interesse della rete, è stata formalizzata una matrice composta da 100 connessioni, di cui 55 tra nodi e 45 tra gateway e tra gateway e nodi.

Figura 12 - Localizzazione dei principali nodi e dei gateway della RLM estesa.



Fonte: C-log Centro di Ricerca sulla Logistica – Università Carlo Cattaneo LIUC

Tabella 6, Matrice delle connessioni tra nodi e gateway (le quantità indicate in figura rappresentano la distanza fra i punti di ciascuna connessione).

			SEGRATE	LACCHIARELLA	RHO	ORIGGIO	ARLUNO	LODI	CORTEOLONA	MELZO	GALLARATE	PIACENZA	DESIO	NOVARA	MORTARA	ORIO	MALPENSA	VERONA	GENOVA	LA SPEZIA	LUGANO	
NODI	SEGRATE	Spedizionieri Aerei		39	30	35	39	43	55	12	53	82	22									
	LACCHIARELLA	Logistica GDO			34	40	42	37	45	47	58	76	52									
	RHO	Expo				10	16	57	59	40	28	96	27									
	ORIGGIO	Logistica					25	65	62	46	24	104	33									
	ARLUNO	Spedizionieri						66	68	50	43	105	37									
	LODI	Logistica							24	29	82	54	59									
	CORTEOLONA	Logistica								55	84	35	72									
	MELZO	Intermodalità									64	83	33									
	GALLARATE	Intermodalità										121	50									
	PIACENZA	Logistica											98									
	DESIO	Industria Brianza																				
	GATEWAY	NOVARA	Intermodalità	67			53						132									
		MORTARA	Intermodalità			60					90	79	101									
ORIO		Aereo		80						51			39	95								
MALPENSA		Aereo								70		118										
VERONA		Intermodalità	157			173	177		174					204						198		
TORINO		Intermodalità		155	129					163			151						182	137		
GENOVA		Marittimo	153	127		159								151	113							
LA SPEZIA		Marittimo	222							225	265	163										
LUGANO		Valichi Alpini					79	118		99					126	118				217	301	

Fonte: C-log

Per la misura del livello di accessibilità si è tenuto conto dei vincoli tecnologici rappresentati dalle caratteristiche del sistema di trasporto a disposizione dell'area oggetto di studio (e.g. velocità media, capacità della rete infrastrutturale, ecc.).

Le fonti utilizzate per effettuare l'analisi sono la Regione Lombardia, TRAIL Unioncamere Lombardia e i siti delle società incaricate della realizzazione delle infrastrutture analizzate nei precedenti paragrafi.

Il metodo seguito per il calcolo dell'accessibilità è stato il seguente:

1. individuazione delle 100 connessioni (coppie) di nodi incluse nella matrice Origine/Destinazione;
2. tramite software cartografici è stato calcolato il percorso stradale effettivo (in km) per ciascuna connessione (es. Milano Smistamento Segrate → Lacchiarella zona Interporto = 39 km);

ORIG	DEST	km connessione
da	a	km
SEGRATE	LACCHIARELLA	39

3. avvalendosi di sistemi di *Route Planning* sono stati derivati i tempi di percorrenza effettivi alla guida di veicoli industriali per ogni connessione (es. Milano Smistamento Segrate → Lacchiarella zona Interporto = 60 min). Tali tempi sono stati validati attraverso interviste a primarie società di autotrasporto che hanno confrontato i risultati dell'analisi con le informazioni ottenibili dai sistemi cronotachigrafici degli automezzi. Inoltre, le interviste con i responsabili degli Uffici Traffico (responsabili delle *control tower*) hanno permesso di valutare le condizioni di traffico medie lungo gli archi;

ORIG	DEST	Tempo di percorrenza 2011 (traffico+camion)
da	a	min
SEGRATE	LACCHIARELLA	60

4. in questo modo è stato possibile derivare i valori di velocità media effettiva per l'anno in corso (es. Milano Smistamento Segrate → Lacchiarella zona Interporto = 39 km/h);

ORIG	DEST	Velocità effettiva (km/h) 2011
da	a	km/h
SEGRATE	LACCHIARELLA	39

Iterando il processo descritto per le 100 connessioni, è stato calcolato un valore medio della velocità effettiva per la rete considerata pari a 48,0 km/h.

Successivamente, sono stati rilevati i tempi di percorrenza per le medesime tratte (ovvero connessioni) nella situazione ottimale di traffico.

Anche in questo caso sono state effettuate interviste a primarie società di autotrasporto per ottenere informazioni utili al riguardo (ad esempio, sono state considerate come situazioni ottimali di traffico le fasce notturne di trasporto) da inserire nei sistemi di *Route Planning* per derivare i tempi di percorrenza (es. Milano Smistamento Segrate → Lacchiarella zona Interporto = 32 min, considerando l'intera connessione percorsa in condizioni ottimali di traffico);

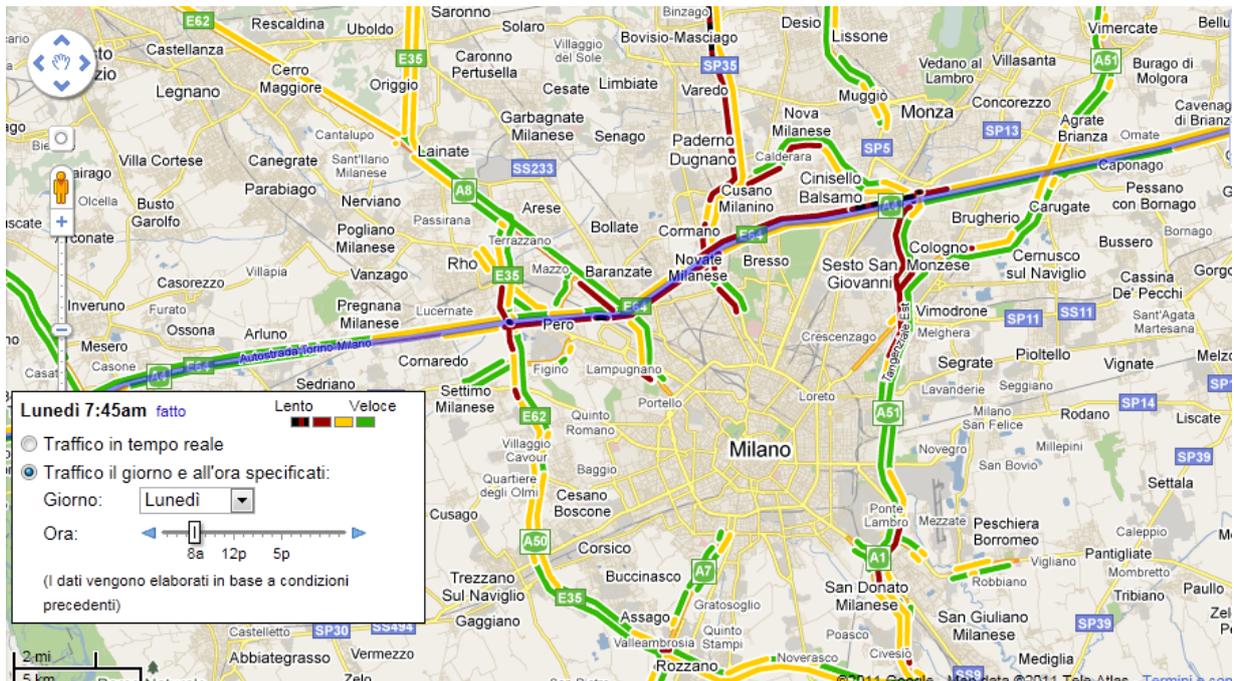
ORIG	DEST	Tempo di percorrenza fascia notturna
da	a	min
SEGRATE	LACCHIARELLA	32

In questo modo è stata valutata la velocità media effettiva in condizioni di traffico ottimale (es. Milano Smistamento Segrate → Lacchiarella zona Interporto = 47,2 km/h);

ORIG	DEST	Velocità in condizioni di traffico ottimale
da	a	km/h
SEGRATE	LACCHIARELLA	47,2

Impiegando sistemi di rilevazione del traffico (es. *Google Traffic*), è stata infine valutata l'intensità del traffico attuale per i singoli segmenti che compongono ciascuna connessione fra coppie di nodi (alta congestione, normale congestione, bassa congestione), evidenziando la quota parte del tragitto complessivo a bassa, normale e alta congestione;

Figura 13 – Rappresentazione dei livelli di traffico attraverso Google Traffic.



Successivamente, è stata stimata la variazione dell'intensità di traffico lungo i segmenti di ciascuna connessione conseguente agli interventi infrastrutturali previsti e per i quali è stato intrapreso l'iter di progettazione (vedi Tabella 5).

Sulla base delle simulazioni realizzate, è stato calcolato il nuovo valore della velocità media prevista, ossia la media ponderata dei tempi di percorrenza relativi all'estensione dei diversi segmenti percorsi a velocità medie differenti (es. Milano Smistamento Segrate → Lacchiarella zona Interporto = 46,8 km/h).

ORIG	DEST	Velocità effettiva prevista
da	a	km/h
SEGRATE	LACCHIARELLA	46,8

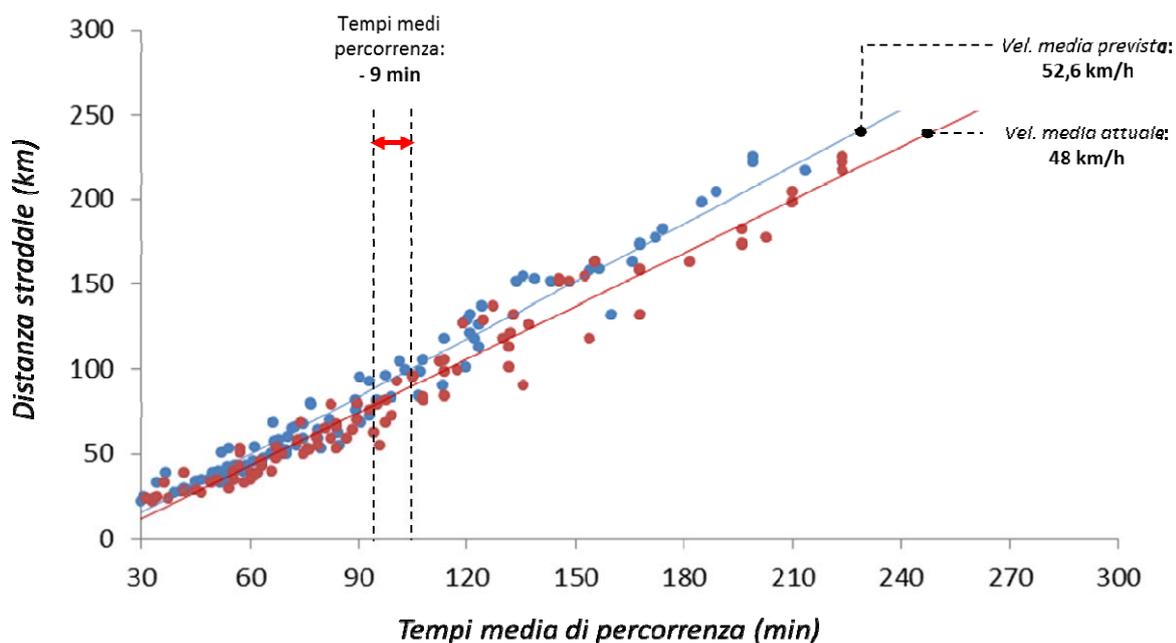
Dall'applicazione della metodologia descritta alle 100 connessioni presenti nella matrice dei nodi e dei gateway è stato stimato in modo sintetico il **miglioramento complessivo dei tempi medi di percorrenza**, conseguenti agli interventi infrastrutturali previsti dalla Regione Lombardia nei prossimi anni. Tale miglioramento è valutabile in termini di:

- aumento del 9% della velocità media commerciale che passa dagli attuali 48,0 km/h a 52,6 km/h previsti;
- risparmio del tempo medio di percorrenza valutabile in 9 min, passando da una media per tutte le 100 connessioni considerate di 103 min a una di 94 min.

Ad esempio sulla tratta Orio al Serio – Novara, grazie alla probabile riduzione della congestione stradale sulla Bergamo-Milano e sul nodo milanese (tangenziali), a seguito della costruzione della Pedemontana e della TEM, il risparmio di tempo stimato è del 14%, corrispondente a circa 15 minuti.

Un altro esempio è la tratta Mortara-Melzo, che unisce il nuovo centro intermodale della città pavese con un'importante area logistica ad est di Milano. In questo caso il risparmio di tempo è stimato essere superiore al 20%, in virtù della Tangenziale Esterna di Milano.

Figura 14 - Rappresentazione grafica dei tempi medi di percorrenza per le 100 connessioni analizzate prima (rosso) e dopo (blu) gli interventi infrastrutturali previsti.



Fonte: C-log Centro di Ricerca sulla Logistica – Università Carlo Cattaneo LIUC

Capitolo 2

Dinamiche del mercato dei servizi logistici nella RLM

2.1. Quantificazione e tipologia delle aziende del settore

A partire dal database camerale aggiornato al 31/12/2010 ed esteso a tutte le province lombarde e a quelle di Novara, Piacenza e Verona, è stata ricostruita la struttura del settore in termini di numero di imprese per tipologia di attività svolta (cod. Ateco 2007). L'analisi ha permesso di riqualificare il panel degli orchestratori, già individuato nello studio precedente e di georeferenziare le imprese, permettendo di rappresentare l'addensamento spaziale delle diverse categorie di operatori e comprenderne le logiche localizzative.

Il database contiene tutte le aziende iscritte al registro delle imprese con sede o unità locale in Lombardia (oltre a Novara, Piacenza e Verona) e classificate secondo i seguenti codice Ateco 2007:

Trasporto merci strada	49.41
Magazzinaggio e custodia	52.10
Movimentazione merci	52.24
Spedizionieri e doganalisti	52.29.10
Intermediari dei trasporti, servizi logistici	52.29.20
Servizi logistici relativi alla distribuzione merci	52.29.22
Consulenza logistica	70.22

Ogni record del database contiene le seguenti informazioni: provincia, unità locale o sede, forma giuridica, ragione sociale, codice fiscale e/o partita IVA, descrizione sintetica dell'attività e relativo codice Ateco 2007 primario, oltre a una serie di ulteriori informazioni quali indirizzo, CAP e comune.

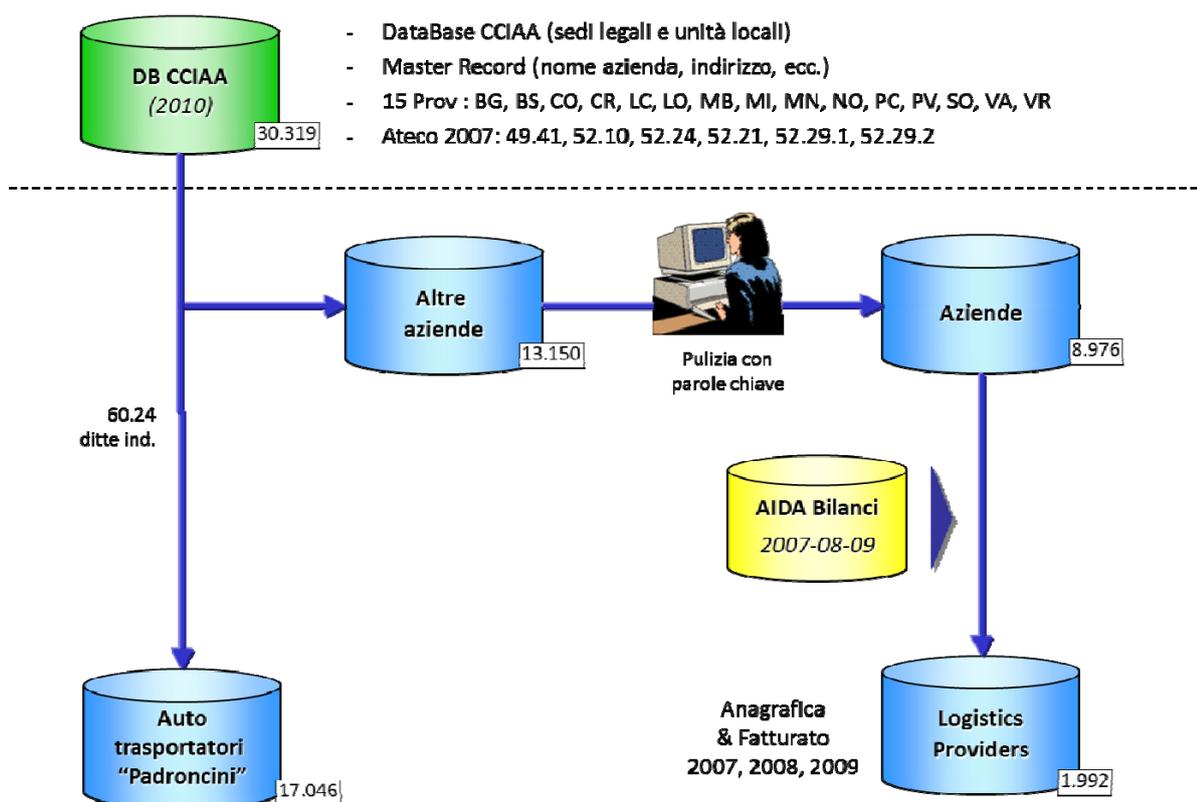
Essendo l'attività operativa delle imprese assai diversificata, può accadere che una stessa azienda (con una sede e più unità locali) sia iscritta con più codici Ateco che possono corrispondere, sia alle diverse attività svolte nelle unità locali, sia all'evoluzione che nel tempo ne ha modificato il *core business*, ad esempio: la società Bartolini, leader nei servizi espressi nazionali, che è presente con 36 unità locali nella RLM estesa, è iscritta sia con il codice Ateco 49.41 (Autotrasportatore) sia con il codice 52.29.22 (Servizi logistici).

Inoltre non sempre le attività operative delle imprese trovano una esauriente descrizione nei singoli codici Ateco. Ne deriva che non sempre è possibile trovare una netta corrispondenza tra attività prevalente di impresa e codice Ateco. Un esempio è quello della Barbieri Autotrasporti (riportato in appendice) registrata con il codice ATECO 49.41 (autotrasportatore), ma operante di fatto nella logistica delle apparecchiature elettromedicali in ambito ospedaliero.

Analogamente alla ricerca svolta nel 2008, è stato necessario depurare il database originale dalle aziende che impropriamente ne fanno parte, ossia che non offrono al mercato servizi di logistica e di trasporto in conto terzi.

Il database iniziale comprendeva 30.319 imprese da cui sono state depurate le imprese individuali appartenenti al codice Ateco 49.41, ossia i cosiddetti "padroncini" (17.046 imprese), oltre a 124 imprese con forme societarie non conformi (es. associazioni, aziende municipali, etc.).

Figura 15 - Il processo logico di pulizia del database camerale

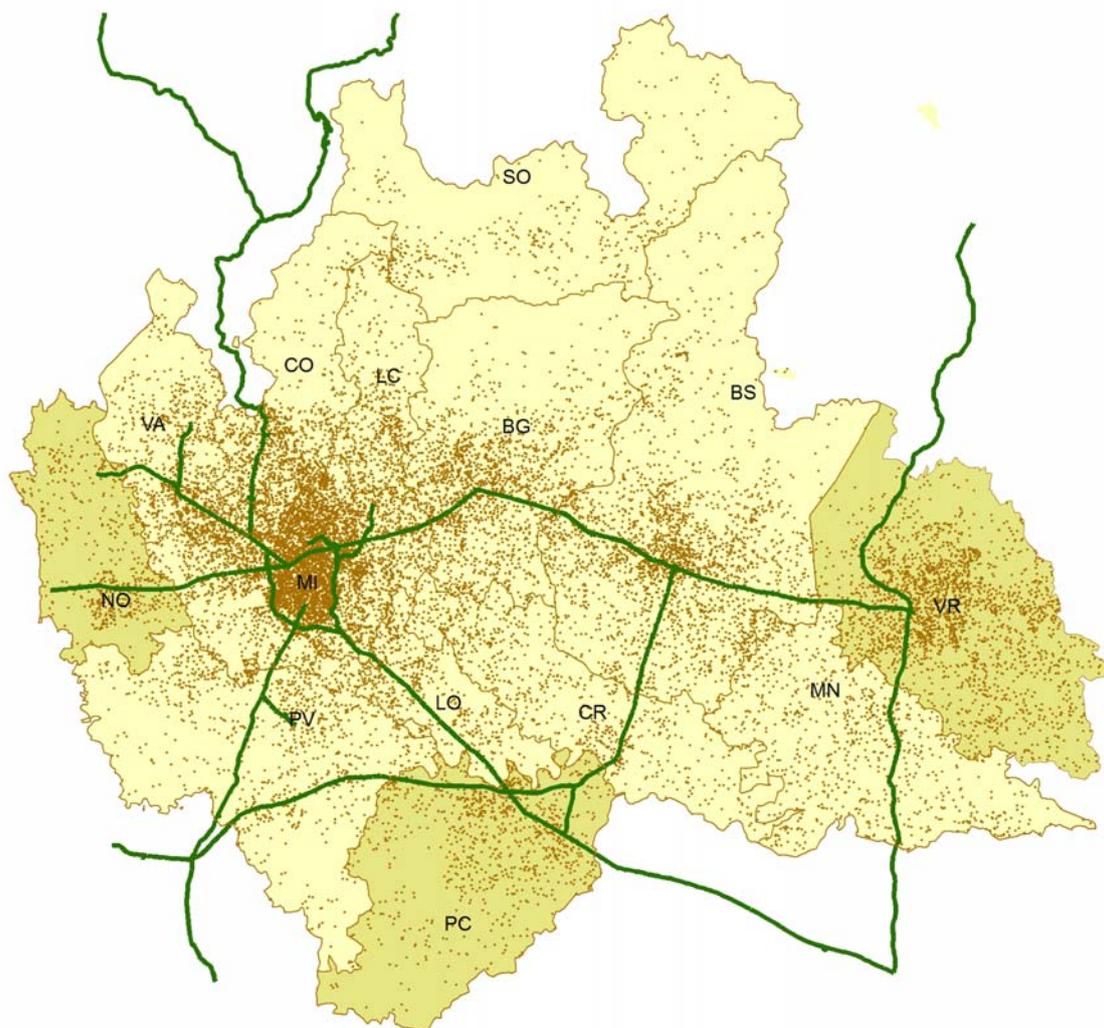


Il settore dell'autotrasporto, come noto, è formato in massima parte da piccole imprese monoveicolari, con una media di 1,6 automezzi per impresa.

Dal punto di vista localizzativo si conferma un maggiore concentrazione a Nord dell'asse trasversale che va da Novara a Verona passando per Milano e Brescia, ossia lungo gli attuali assi autostradali e quelli futuri della Bre-Be-Mi e della Pedemontana.

Tale localizzazione rispecchia la storica concentrazione delle attività manifatturiere in quest'area della Lombardia, contrapposta all'area Sud di Milano, tradizionalmente vocata alle attività agricole.

Figura 16, Localizzazione delle imprese di autotrasporto con sede nella RLM estesa, 2010.



Fonte: elaborazioni C-log su dati CCIAA Milano

I rimanenti 13.150 record sono stati ulteriormente affinati depurandoli dalle aziende che non erogano servizi logistici, utilizzando come chiavi di ricerca all'interno del campo "Descrizione Attività" le seguenti parole chiave:

- | | | |
|-------------------|--------------------|------------------|
| - Procacciatori | - Recapito | - Pompe funebri |
| - Traslochi | - Laboratorio | - Manutenzione |
| - Vendita | - Tintoria | - Fabbricazione |
| - Noleggio | - Ristrutturazione | - Trasformazione |
| - Consulenza | - Edile | - Stampa |
| - Laboratorio | - Betoniera | - Arredo |
| - Facchinaggio | - Utensili | - Vetro |
| - Pulizia | - Attrezzi | - Giardini |
| - Amministrazione | - Rapporti clienti | - Idraulica |
| - Montaggio | - Sosta | - Commercio |
| - Noleggio | - Ingrosso | - Parking |

I rimanenti 8.976 record (contenenti, sia le sedi, sia le unità locali) corrispondono a circa **6.900 imprese** che rappresentano l'offerta del settore dei trasporti e della logistica, comprendendo le imprese di movimentazione e facchinaggio che lavorano nei magazzini, i consorzi e le cooperative di autotrasportatori.

Incrociando infine il database depurato con la banca dati AIDA (che contiene informazioni finanziarie, anagrafiche e commerciali su oltre 700.000 società di capitale che operano in Italia) sono state identificate **1.992 imprese**, aventi come attività prevalente la logistica e i trasporti e con fatturato superiore ai 500mila euro.

Queste aziende rappresentano la struttura portante del sistema logistico lombardo che governa i flussi di merce su scala regionale, nazionale e internazionale.

Di queste, il 36% ha sede nella provincia di Milano, luogo privilegiato di insediamento, sia degli *headquarter* dei grandi gruppi del trasporto e della logistica, sia delle unità operative a servizio dell'area metropolitana. Seguono le provincie:

- di Bergamo e Verona (8%), nelle quali un ruolo trainante per la logistica è svolto dalle infrastrutture aeroportuali (Orio al Serio) e intermodali (Interporto di Verona);
- di Brescia (7%) in cui la forte presenza di imprese logistiche è giustificata dall'articolato sistema manifatturiero.

Delle 1992 aziende primarie operanti nella regione logistica milanese, il 15% ha sede in altre regioni italiane; ne sono un esempio:

- TNT Express, corriere espresso internazionale con sede a Torino che dispone di oltre 20 filiali nella Regione Logistica Milanese;
- Cavalieri Trasporti, recentemente acquisita da Stef-FTE (FR), operatore logistico specializzato nel settore dei beni di largo consumo deperibili con sede a Reggio Emilia e con diverse piattaforme di distribuzione tra Milano e Lodi;
- Fercam, azienda di autotrasporti e logistica con sede a Bolzano, con 7 piattaforme d'interscambio lungo l'asse Milano e Verona.

Tabella 7 – Ripartizione delle sedi d'impresa per tipologia di attività e provincia, 2010

	Autotrasporto e logistica	Magazzinaggio e Custodia	Movimentazione merci	Spedizionieri	Servizi logistici	
Sede	49.41	52.10	52.24	52.29.1	52.29.2	Totale
BG	123	3	8	17	14	165
BS	99	5	6	22	4	136
CO	44	2	1	23	4	74
CR	15	3	1		3	22
LC	26	1		3	2	32
LO	17	1	2	1	1	22
MB	46	10	4	14	7	81
MI	307	76	50	176	116	725
MN	30	3	2	2	3	40
NO	23	3	2	2	2	32
PC	48	4		6	7	65
PV	35	1	4	4	3	47
SO	22					22
VA	49	8	2	15	4	78
VR	115	5	5	16	14	155
extra Regione	142	26	16	70	42	296
Totale	1141	151	103	371	226	1992

Fonte: elaborazioni C-log su dati CCIAA Milano

Per quanto riguarda la distribuzione per tipologia di attività, quasi il 60% (1.141 imprese) svolge come attività prevalente quella di autotrasporto (Ateco 49.41), circa il 20% quella di spedizioni internazionali (codice 52.29.1) e il rimanente 20% quelle di magazzinaggio, movimentazione e altri servizi connessi con la gestione delle merci.

E' interessante osservare come la distribuzione delle imprese per provincia vari in relazione al tipo di attività. In particolare le aziende strutturate di autotrasporto (49.41) sono più presenti nelle provincie di Bergamo, Brescia e Verona.

Al contrario le imprese di spedizioni internazionali (52.29.1) hanno sede soprattutto nelle provincie di Milano e Como (in relazione alla prossimità del confine con la Svizzera) oltre a quelle con sede fuori Regione, ma con basi operative in Lombardia.

Tabella 8 – Ripartizione % delle sedi d'impresa per tipologia di attività e provincia, 2010

	Autotrasporto Logistica 49.41	Magazzinaggio Custodia 52.10	Movimentazione merci 52.24	Spedizionieri 52.29.1	Servizi logistici 52.29.2
Sede	49.41	52.10	52.24	52.29.1	52.29.2
MI	27%	50%	49%	47%	51%
BG	11%	2%	8%	5%	6%
VR	10%	3%	5%	4%	6%
BS	9%	3%	6%	6%	2%
MB	4%	7%	4%	4%	3%
VA	4%	5%	2%	4%	2%
CO	4%	1%	1%	6%	2%
altre Provincie	19%	11%	11%	5%	9%
extra Regione	12%	17%	16%	19%	19%
Totale	100%	100%	100%	100%	100%

	Autotrasporto Logistica 49.41	Magazzinaggio Custodia 52.10	Movimentazione merci 52.24	Spedizionieri 52.29.1	Servizi logistici 52.29.2	Totale
Sede	49.41	52.10	52.24	52.29.1	52.29.2	Totale
MI	42%	10%	7%	24%	16%	100%
BG	75%	2%	5%	10%	8%	100%
VR	74%	3%	3%	10%	9%	100%
BS	73%	4%	4%	16%	3%	100%
MB	57%	12%	5%	17%	9%	100%
VA	63%	10%	3%	19%	5%	100%
CO	59%	3%	1%	31%	5%	100%
altre Provincie	77%	6%	4%	6%	7%	100%
extra Regione	48%	9%	5%	24%	14%	100%

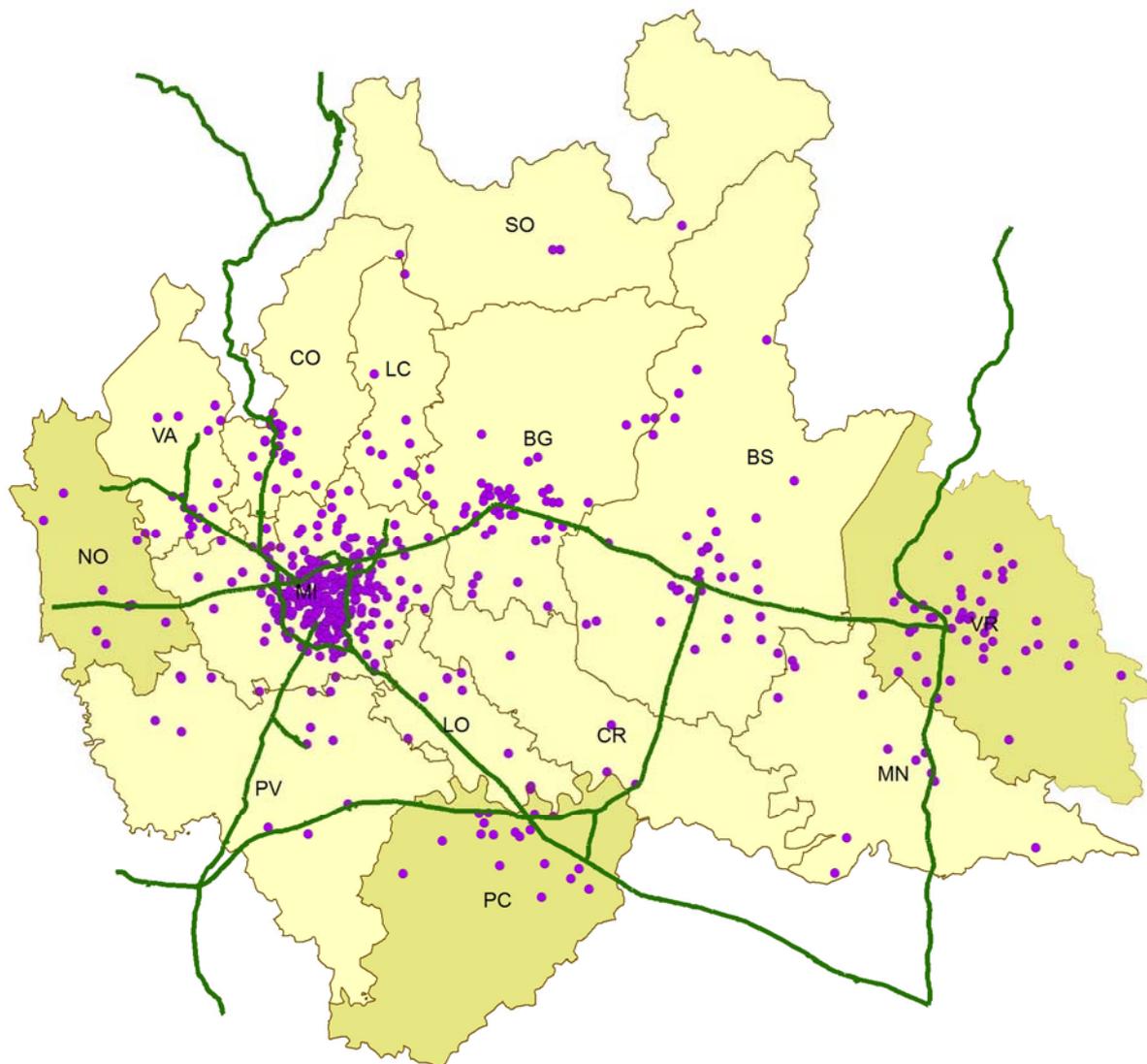
Fonte: elaborazioni C-log su dati CCIAA Milano

Tra le provincie indicate non compaiono quelle di Novara e Piacenza in quanto risultano maggiormente sede di unità operative, piuttosto che di centri direzionali.

Dalla cartografia di Figura 17 si osserva come le unità locali (oltre 3.500) siano distribuite sul territorio in prossimità delle principali arterie stradali e in relazione alla presenza dei magazzini, delle piattaforme logistiche e dei centri intermodali, mentre le sedi tendono ad aggregarsi in prossimità dei centri urbani, avendo necessità di servizi di natura finanziaria, assicurativa, legale.

Si nota in particolare un addensamento ad Est di Linate, lungo gli assi delle SS Cassanese, Rivoltana e Pausse, in corrispondenza del tracciato della futura TEM. Un'area tradizionalmente sede di spedizionieri aerei e corrieri, che nel tempo ha sviluppato economie di rete che hanno favorito la presenza di aziende impegnate anche in altre attività logistiche (per un approfondimento si rimanda al caso Barbieri Autotrasporti riportato in appendice).

Figura 17, Localizzazione delle sedi delle imprese di logistica, 2010.



Fonte: elaborazioni C-log su dati CCIAA Milano

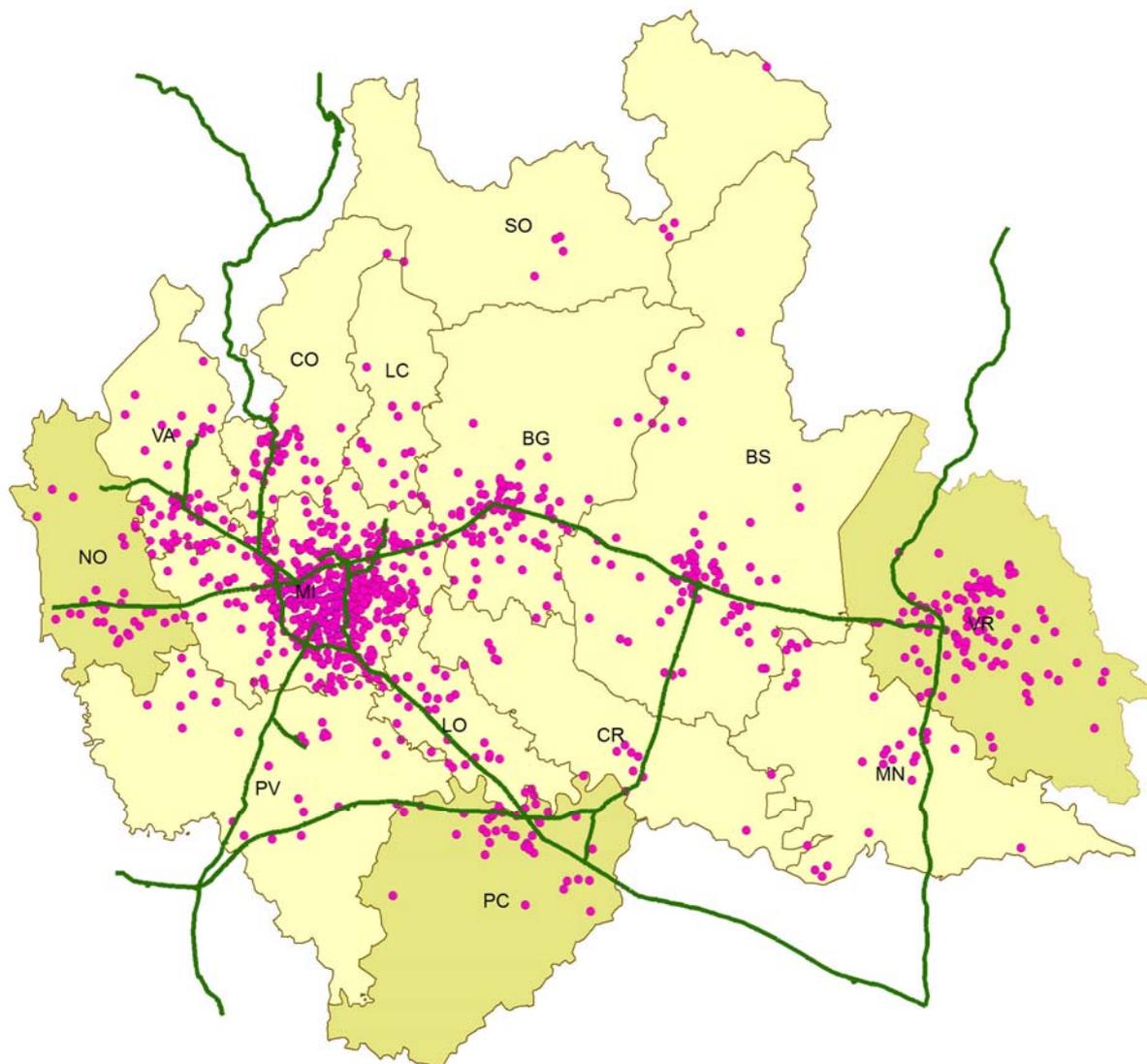
Da questo "distretto logistico spontaneo" ogni giorno partono/arrivano linee di vettori che collegano la RLM con le principali destinazioni europee attraverso servizi di autotrasporto di lunga percorrenza, spesso gestiti per conto di società estere di logistica.

Il rapporto tra numero di unità locali e sedi d'impresa è di 1,6. Tendenzialmente la tipologia di attività con il numero maggiore di unità locali per azienda è quella corrieristica, che necessita di un articolato network di piattaforme di consolidamento e redistribuzione di merci a copertura del territorio. Queste aziende infatti adottano il modello cosiddetto *hub&spoke* che richiede la presenza di più filiali sul territorio connesse tra loro attraverso linee di collegamento via terra.

In media le aziende grandi (Classe A, fatturato > 10 milioni di euro) hanno il doppio delle unità locali rispetto alle aziende di dimensioni minori (Classe C, fatturato < 2,5 milioni di euro).

Tale rapporto è pari a 3 per le grandi imprese di logistica impegnate nell'attività di magazzinaggio delle merci (52.10) mentre per le imprese di autotrasporto di piccole-medie dimensioni è pari a 1,2.

Figura 18, Localizzazione delle sedi e delle unità locali delle imprese di logistica, 2010.



Fonte: elaborazioni C-log su dati CCIAA Milano

Tabella 9, Valori medi del rapporto tra numero di unità locali e sedi d'impresa per tipologia di attività e classe dimensionale (ABC di Pareto).

		Classe di fatturato			Media
		A	B	C	
49.41	Autotrasporto e logistica	2,6	1,5	1,2	1,5
52.10	Magazzinaggio e custodia	3,0	1,7	1,5	1,9
52.24	Movimentazione merci	1,8	1,7	1,2	1,4
52.29.1	Spedizionieri	2,4	1,5	1,4	1,7
52.29.2	Servizi logistici	2,9	1,6	1,4	1,7
Media		2,6	1,5	1,3	1,6

Legenda: classe A > 10 Mio.€, classe B 2,5-10 Mio.€, classe C < 2,5 Mio.€

L'analisi dell'addensamento spaziale delle aziende operanti nella RLM estesa può essere effettuata anche attraverso uno studio di concentrazione geografica applicando la teoria dei grafi e delle reti.

È infatti possibile considerare le sedi e le unità locali delle aziende incluse nell'analisi come nodi di una rete interconnessa (attraverso un sistema di infrastrutture, ad esempio) e andare a considerare il grado di addensamento di tali nodi intorno a un nodo ritenuto significativo.

La misura dell'addensamento può essere espressa attraverso il grado di *closeness centrality*, vale a dire una misura della "centralità" di un nodo rispetto alla nuvola di punti considerati. Tale misura è espressa come distanza media di tale nodo rispetto a tutti gli altri nodi.

È intuibile che, maggiore è la centralità di un nodo, minore è la distanza media che lo separa dagli altri nodi e pertanto maggiore è la concentrazione della rete rispetto al nodo considerato.

La *closeness centrality* di un nodo può essere calcolata come l'inverso della somma delle distanze del nodo dagli altri nodi della rete, divisa per il numero di nodi della rete meno il nodo di cui si misura la centralità.

La seguente relazione esprime il calcolo della *closeness centrality* (C_c), da cui si intuisce che maggiore è il risultato dell'operazione, maggiore è il grado di centralità del nodo valutato rispetto alla rete considerata:

$$C_c(n_i) = \frac{N - 1}{\sum_{k=1}^N d(n_i, n_k)}$$

Nella relazione sopra indicata:

- n_i rappresenta il nodo i -esimo di cui si vuole valutare la *closeness centrality*;
- n_k rappresenta il k -esimo nodo incluso nella rete oggetto di studio;
- $d(n_i, n_k)$ rappresenta la distanza del nodo k -esimo dal nodo n_i preso come riferimento per il calcolo della *closeness centrality*;
- N costituisce il numero complessivo di nodi inclusi nella rete considerata.

I nodi complessivamente presenti nel network della RLM estesa sono stati aggregati in funzione della provincia di appartenenza e, attraverso un sistema di coordinate cartesiane, sono state ricavate le distanze euclidee.

Tali distanze sono state corrette con un *circuitry factor*, vale a dire un fattore correttivo in grado di considerare come la conformazione geografica dell'area in esame vada a modificare le distanze calcolate in linea d'aria, permettendo di ricavare le distanze stradali effettive.

In tal modo, è stato possibile valutare la *closeness centrality* di ciascun capoluogo di provincia rispetto alla totalità di nodi presenti all'interno della provincia stessa. L'analisi è stata effettuata distinguendo le sedi delle aziende dalle unità locali.

Per quanto riguarda le distanze medie ottenute per ciascun cluster provinciale, è stata ricavata una distanza media complessiva delle sedi dai capoluoghi di provincia pari a 12 km e una distanza media complessiva delle unità locali dai capoluoghi di provincia pari a 16 km, ossia il 33% di maggiore distanza media rispetto al nodo assunto come centro.

Tale valore è un indicatore della dispersione media dei punti sul territorio. Ad esempio nella provincia di Milano le unità locali hanno una distanza media di 15 km dal centro città, rispetto agli 8 km delle sedi (88% di maggiore distanza media).

Il risultato ottenuto conferma la tendenza secondo la quale le sedi delle aziende sono generalmente posizionate in *location* più "centrali" rispetto ai nodi principali delle reti (i.e. i capoluoghi di provincia), a differenza delle unità locali, più distanti dai centri nevralgici.

Simile il caso delle province di Cremona e Pavia, nelle quali le unità locali non si concentrano in aree definite, ma evidenziano una maggiore dispersione sul territorio.

2.2. Valorizzazione del mercato dei trasporti e della logistica

Sulla base dei dati forniti dal paragrafo 2.1, incrociati con quelli di bilancio del database Aida per il 2007, 2008 e 2009 è stato valorizzato il mercato del settore ed è stata analizzata la dinamica economica negli anni della crisi.

Dal punto di vista metodologico la stima del fatturato e del valore aggiunto per l'anno 2009 generato dal settore dei trasporti e della logistica nella RLM estesa è il risultato delle seguenti passaggi:

- dal DB Aida sono stati estratti i valori di fatturato e valore aggiunto delle 1992 aziende che rappresentano la "struttura portante del sistema lombardo";
- sulla base dei parametri "classe dimensionale" (ABC di Pareto), "codice Ateco" di attività e "provincia di localizzazione" della sede, sono stati definiti dei coefficienti di attribuzione del fatturato alle attività svolte nella RLM estesa rispetto quelle nel resto d'Italia. Ossia è stato stimato quanto del fatturato di un'impresa proviene dalla domanda di logistica espressa dalla Regione Lombardia, rispetto a quello proveniente da attività svolte fuori Regione;
- i coefficienti di attribuzione del fatturato variano da un minimo del 20% per una media impresa di trasporti e logistica con sede fuori Regione e avente una unità locale nella RLM estesa, ad un massimo del 90% nel caso di una piccola azienda di magazzinaggio o movimentazione merci con sede in una provincia lombarda (es. Lodi);
- tali valori sono in linea con quelli ipotizzati nella precedente ricerca in cui si è assunto che le aziende medio-grandi realizzino un terzo del loro fatturato nella RLM. Tale percentuale è la media ponderata dell'incidenza del fatturato RLM sul fatturato totale Italia delle aziende del campione allora esaminato.

In definitiva il mercato della logistica e dei trasporti lombardo per l'anno 2009 è stato valorizzato in circa **11 miliardi di euro**, pari al 30% del mercato italiano (stimato da AT Kearney in 40 miliardi di euro) corrispondente ad un **valore aggiunto di 2,2 miliardi di euro** (19,6% sul fatturato), che rappresenta una *proxy* della ricchezza creata dal settore nel territorio analizzato.

La provincia di Milano genera da sola un fatturato stimabile nel 50% del totale, ossia 5 miliardi di euro.

A differenza della precedente ricerca (6,5 miliardi di euro generati da 1476 imprese), questo valore comprende, oltre al fatturato relativo agli scambi internazionali, anche quello attinente alle attività svolta su scala regionale e nazionale. Inoltre il territorio di riferimento è più ampio rispetto a quello della precedente ricerca, comprendendo province importanti per settore quali Brescia e Verona.

2.3. Dinamica del mercato negli anni della crisi

Come noto il 2009 è stato l'anno della crisi finanziaria internazionale che ha avuto come conseguenza anche una drastica riduzione del commercio internazionale. Il forte calo della domanda interna ed estera (consumi, produzione e commercio estero) ha comportato per le aziende del settore dei trasporti e della logistica una parallela e speculare riduzione della domanda di merci da trasportare.

In Lombardia il mercato è sceso del 9,5%, passando dai 12,1 miliardi di euro del 2008 ai 10,9 miliardi di euro del 2009, un valore inferiore anche a quello del 2007 (11,1 miliardi di euro). La crisi ha avuto maggiori impatti sulle imprese di spedizioni internazionali che hanno registrato riduzioni del giro d'affari superiori al 20%.

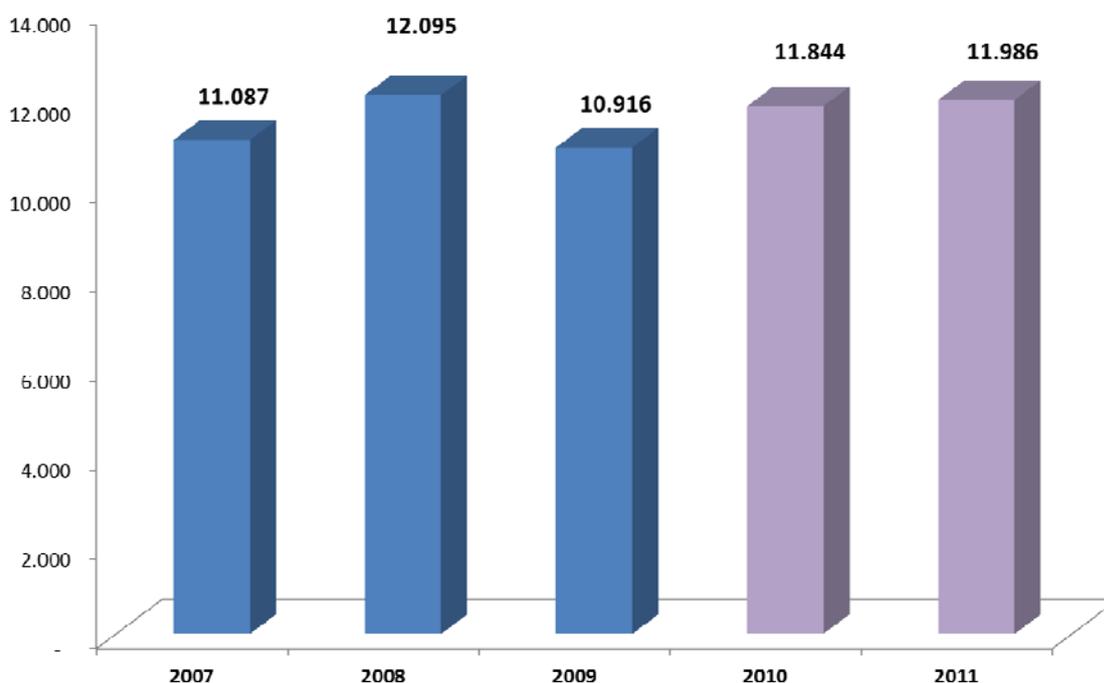
Gli operatori logistici hanno invece beneficiato della diversificazione dell'offerta di servizi su più settori e della maggiore valorizzazione delle risorse interne (mezzi, impianti, addetti) rispetto all'utilizzo della subfornitura. Ciò ha comportato un aumento medio del rapporto tra valore aggiunto e fatturato (dal 17,8 % del 2008 al 19,6% del 2009).

Sulla base di interviste ad alcuni testimoni privilegiati e dei risultati della recente Nota Congiunturale del Centro Studi di Fedespedi, è stato stimato l'andamento del mercato nel 2010 e del primo quadrimestre del 2011.

Dalle risposte del campione emerge una crescita media del settore nel 2010 dell'8,5%, segnando così una ripresa del mercato rispetto al 2009, trainata in particolare dal buon andamento del commercio estero.

L'inversione di tendenza rispetto al 2009 trova conferma anche nel primo quadrimestre del 2011, ancorché con una dinamica più contenuta (circa il 2%), che permetterebbe comunque di recuperare i valori del 2008.

Figura 19 - Andamento del mercato del settore dei trasporti e della logistica nella RLM estesa, 2007-2011 (valori in milioni di euro)



Fonte: elaborazioni C-log su dati AIDA e Centro Studi Fedespedi

Con riferimento alle 1992 primarie aziende operanti nella RLM estesa, sono state individuate le seguenti classi di fatturato:

- Classe A (grandi imprese) : fatturato > 10 milioni di euro
- Classe B (medie imprese) : fatturato tra 2,5 e 10 milioni di euro
- Classe C (piccole imprese) : fatturato < 2,5 milioni di euro:

Similmente a quanto accade nel settore manifatturiero italiano, anche la struttura del settore dei trasporti e della logistica è centrata sulle piccole-medie imprese: infatti, l'85% realizza un fatturato fino a 10 milioni di euro e solo il 2% supera gli 80 milioni di euro.

Applicando l'analisi ABC di Pareto, si osserva una discreta concentrazione del settore, in cui poco meno dell'80% del mercato è realizzato dal 15% delle aziende (classe A, 308 aziende), il rimanente 20% è distribuito tra le altre 1600 imprese (classi B e C).

Nel valutare la struttura del settore è necessario tener conto delle forti relazioni esistenti tra le imprese del settore che intrecciano, sia rapporti di subfornitura (tra imprese che svolgono attività logistiche differenti), sia relazioni commerciali, o sinergie e collaborazioni attivate sulla base delle situazioni di mercato, delle opportunità di business o delle convenienze reciproche.

Figura 20a - Ripartizione % delle imprese di logistica per classi di fatturato, 2009

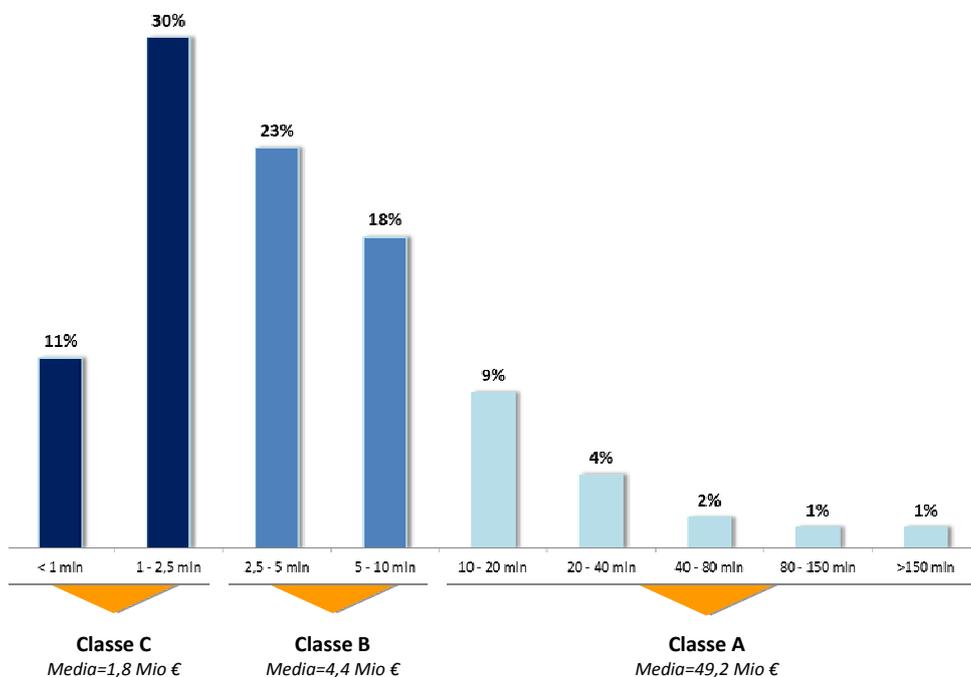
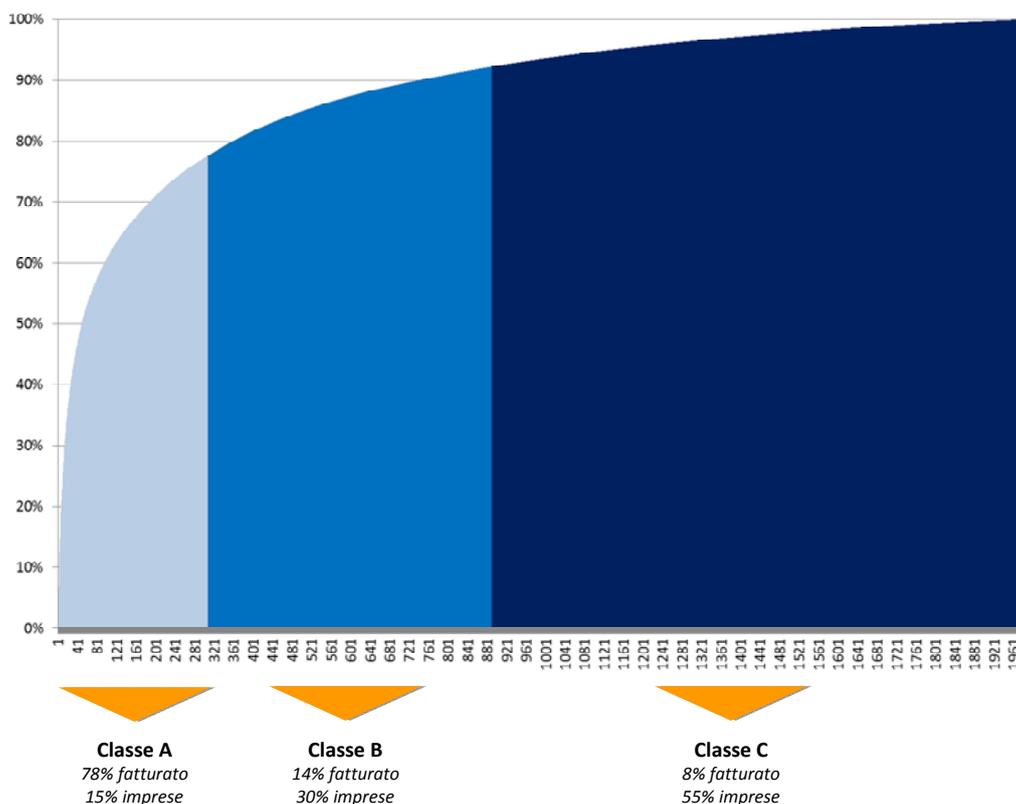


Figura 20b - Analisi di Pareto delle imprese di logistica in base al fatturato, 2009



Fonte: elaborazioni C-log su dati CCIAA Milano e banca dati Aida

2.4 L'impatto della crisi sul settore della logistica e dei trasporti

Attraverso un metodo *Delphi* basato su interviste dirette ad un panel selezionato di 25 operatori⁶, differenziati per modalità, dimensione e ruolo svolto nella catena logistica, è stato valutato l'impatto della crisi sul sistema delle imprese, sia per quanto riguarda le strategie e i modelli di business adottati sia le esigenze espresse dalle aziende loro clienti.

Il campione è costituito da diversi profili di aziende logistiche (spedizionieri internazionali, autotrasportatori e corrieri, operatori logistici, ecc.), in modo da valutare l'impatto della crisi su tipologie diverse di attività, cui sono state somministrate le seguenti tre domande a risposta aperta:

1. *Come la crisi ha modificato il vostro modo di fare business?*
2. *Vi sono stati cambiamenti significativi nei flussi di merci in particolare con l'estero?*
3. *Come sono cambiate le esigenze dei vostri clienti, se sono cambiate?*

La prima indicazione significativa che emerge dall'analisi delle risposte è che la recente crisi economica ha modificato profondamente il modo di fare business, spingendo le aziende del settore a riorganizzare le proprie attività per cercare di rimanere sul mercato. Un importante imprenditore del settore osserva infatti che: *"La crisi ha ancora una volta dimostrato che da sola genera più rinnovamento e più riforme di tante chiacchiere, incentivi, disposizioni ministeriali"*.

La crisi non ha invece modificato le direttrici di traffico, quanto piuttosto la dimensione e la variabilità degli stessi.

Come tutte le crisi si è assistito infatti ad una caduta della domanda (nel combinato terrestre superiore al 25%) che ha comportato minori volumi di merce movimentata soprattutto sulle relazioni internazionali, riducendo di fatto l'utilizzazione e la produttività delle risorse impiegate (es. saturazione dei mezzi di trasporto, riempimento dei magazzini, etc.) e di conseguenza la marginalità, portando all'uscita dal mercato di alcune note aziende presenti nella precedente ricerca *Globus et Locus* del 2009 (es. Borghi, Euroexpress, Pasinetti Autotrasporti, Salviati & Santori, Transco, ecc.).

Le imprese hanno dovuto inoltre affrontare rilevanti problemi di flussi di cassa negativi, conseguenti all'allungamento dei tempi di pagamento da parte dei clienti, assumendo così un ruolo improprio di soggetto finanziatore: *"abbiamo visto una grossa difficoltà sul credito, sia sui grandi, sia sui piccoli clienti, con ritardi sui pagamenti che diventano uno strumento vitale per le aziende in sofferenza di liquidità, portando negatività sul nostro cash flow"*.

Da questo punto di vista la risposta delle imprese si è concentrata sull'analisi dei processi aziendali interni finalizzata a far emergere le aree di maggior inefficienza:

- cercando soluzioni che permettano il contenimento dei costi operativi (*reengineering* dei processi aziendali) quali ad, esempio, la riorganizzazione degli spazi interni e dei layout di magazzino (*"La crisi ha costretto nel breve ad un ridimensionamento dei margini ed un lavoro importante di ristrutturazione sui costi di produzione"*);
- centralizzando negli *headquarter* europei, nel caso delle imprese di maggiore dimensione con copertura internazionale, alcune attività a valore aggiunto *"lasciando a livello locale la sola gestione delle operazioni"*;

- investendo su tecnologie innovative per l'identificazione automatica (*RFId, voice picking*) al fine di ridurre gli errori e velocizzare le attività di allestimento e trasmissione dell'ordine (*"Nonostante tutto l'azienda ha mantenuto i progetti di investimento in quanto reputati essenziali per il business. E' chiaro che ci si aspetta dopo la ripartenza un vantaggio competitivo rispetto alla concorrenza"*);
- ricercando soluzioni che uniscano la riduzione dei costi con la riduzione dell'impatto ambientale. Da questo punto di vista un interessante esempio è lo sfruttamento delle coperture dei magazzini ai fini della produzione di energia elettrica attraverso l'installazione di pannelli fotovoltaici (*"inizieremo a breve l'installazione di 100.000 mq presso il nostro deposito di ..., favorendo notevolmente il Cliente che acquisterà da noi l'elettricità. Questa operazione gli produrrà dei risparmi intorno al 5/10%"*). Questa soluzione è particolarmente interessante nel caso di aziende che operano nella "catena del freddo", per le quali l'energia rappresenta una voce di costo rilevante.

Inoltre le aziende sono intervenute sulle modalità organizzative di erogazione dei servizi logistici:

- ricercando partnership operative anche con soggetti esteri, ad esempio per bilanciare i flussi e ridurre i viaggi a vuoto;
- aderendo a network di imprese per condividere le capacità di carico dei mezzi di trasporto lungo determinate direttrici, come ad esempio nel caso degli specialisti del *pallet express*, in cui le aziende aderenti veicolano le merci pallettizzate dei propri clienti all'interno di uno stesso circuito condiviso con le società partner (vedi scheda in allegato);
- esternalizzando determinate attività al fine di variabilizzare i costi e ridurre le rigidità gestionali del lavoro dipendente;
- delocalizzando attività operative in Paesi comunitari a minor costo del lavoro (es. Slovacchia, Polonia) al fine di ridurre l'incidenza soprattutto per la vezione stradale;

Le aziende del settore hanno rivisto anche le strategie commerciali secondo diverse linee d'intervento:

- diversificando l'attività con l'obiettivo di ampliare il portafoglio clienti e saturare gli impianti logistici. Le strategie di diversificazione sono state perseguite anche attraverso l'acquisizione di aziende operanti in specifici settori merceologici, o in particolari aree di mercato (*"La crisi ha offerto opportunità uniche per investire, con prezzi di acquisto vicino ai valori di costo e con tassi di interesse particolarmente convenienti"*);
- eliminando i servizi che non generano sufficiente marginalità (*"abbiamo dismesso alcune tratte da/per Spagna e Portogallo in quanto non più profittevoli"*). Tale azione ha comportato in alcuni casi la soppressione dei passaggi d'intermediazione che si interponevano tra il cliente finale e l'erogatore dei servizi logistici;
- riducendo le tariffe applicate, in alcuni casi a fronte di un rilassamento del livello del servizio;
- incrementando l'offerta dei servizi a valore aggiunto e a maggior contenuto organizzativo, offrendo anche un ruolo di consulenza finalizzata all'ottimizzazione della *supply chain* (*"...statistiche, reporting, call center, fatturazione per conto, Customer Relationship Management, attività fino a ieri non ritenute core, ma che possono fidelizzare il cliente e produrre margini interessanti"*).

La crisi ha modificato anche le esigenze delle aziende manifatturiere e commerciali che richiedono servizi logistici, in particolare:

- una forte propensione al contenimento dei costi, con la conseguente ricerca nel mercato della tariffa più bassa, rinunciando talvolta alla qualità del servizio offerto (es. puntualità);

- un'attenta valutazione delle reali necessità corrispondenti ad una data tipologia di servizio. Le aziende clienti non sono più disponibili a pagare ciò che non è strettamente necessario;
- la ricerca di ulteriori riduzioni del capitale circolante, attraverso il contenimento delle scorte lungo la catena distributiva, alla ricerca di un "flusso teso" tra produzione, distribuzione e consumo. Ciò si è tradotto in un calo della domanda di "spazi di magazzino" e, di conseguenza, in un minor fatturato realizzato dagli specialisti della logistica conto terzi.

Per comprendere con maggiore dettaglio le scelte logistiche delle imprese manifatturiere nell'attuale momento di crisi e di cambiamenti strutturali nelle *supply chain* internazionali, si rimanda al paragrafo 3.3

Capitolo 3

Evoluzione della geografia dei flussi logistici internazionali

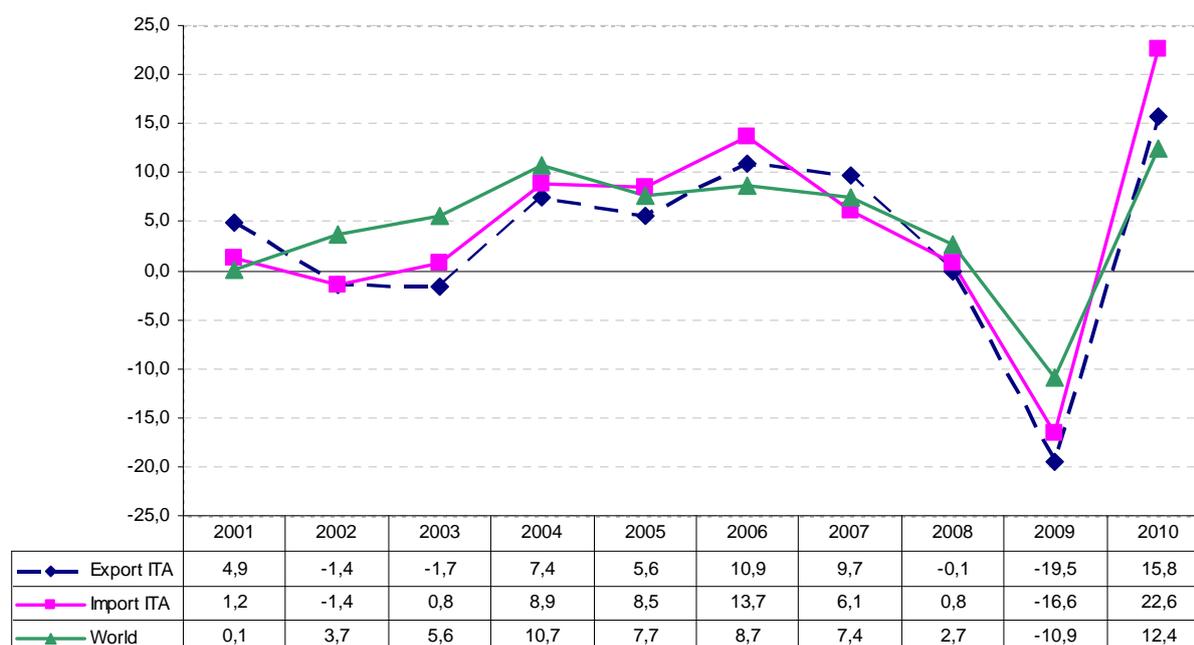
3.1. Le relazioni commerciali tra la Lombardia e il Mondo

Dopo la forte crescita degli scambi internazionali nel periodo 2000-2008, che pose le basi della cosiddetta economia globalizzata, e dell'emergere delle nuove potenze economiche (Cina, India, Brasile, ecc.), la grande crisi finanziaria del 2009 ha comportato una significativa contrazione del commercio internazionale.

Sulla base delle stime del FMI, nel 2009 gli scambi internazionali si ridussero infatti dell'11% circa, per poi riprendere quota nel 2010 con una crescita superiore al 12%. Nel 2011 la crescita dovrebbe attestarsi intorno al 7%.

In Italia la contrazione del commercio estero è stata più marcata rispetto a quella registrata a livello "Mondo", ma anche la ripresa del 2010 sembra essere più robusta, soprattutto dal lato delle importazioni, e continua nei primi 3 mesi del 2011 (export=+18,4%, import=+23,1%).

Figura 21 - Italia: andamento % anno su anno del commercio estero, 2000-2010.



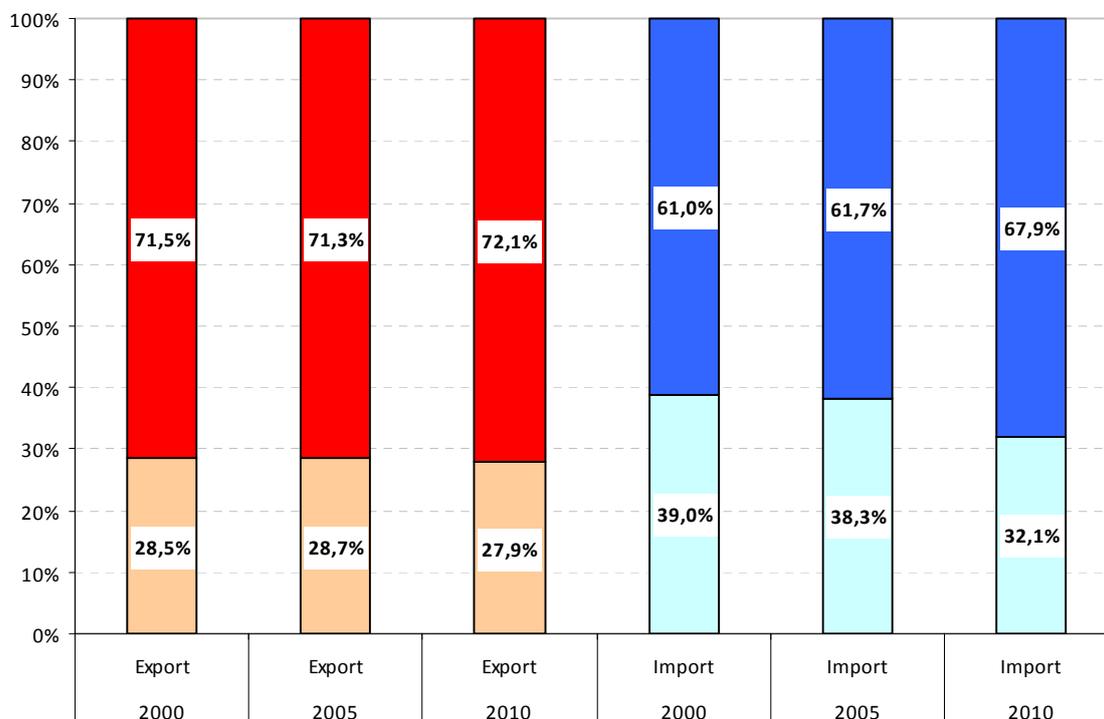
Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat e FMI

Per quanto riguarda la Regione Lombardia l'andamento del suo commercio estero non si discosta in modo significativo da quello nazionale, di cui rappresenta circa il 30% del totale.

Nel 2009 le esportazioni della Lombardia si contrassero del 21%, mentre l'import subì una flessione del 19,2%, per poi riprendere nel 2010 rispettivamente del 14,2% e del 20,6%.

Nel I trimestre del 2011 la crescita del commercio estero lombardo è continuata con un aumento dell'export (sullo stesso periodo del 2010) del 17,6% e dell'import del 17,5%.

Figura 22 - Incidenza % del commercio estero lombardo su quello italiano.

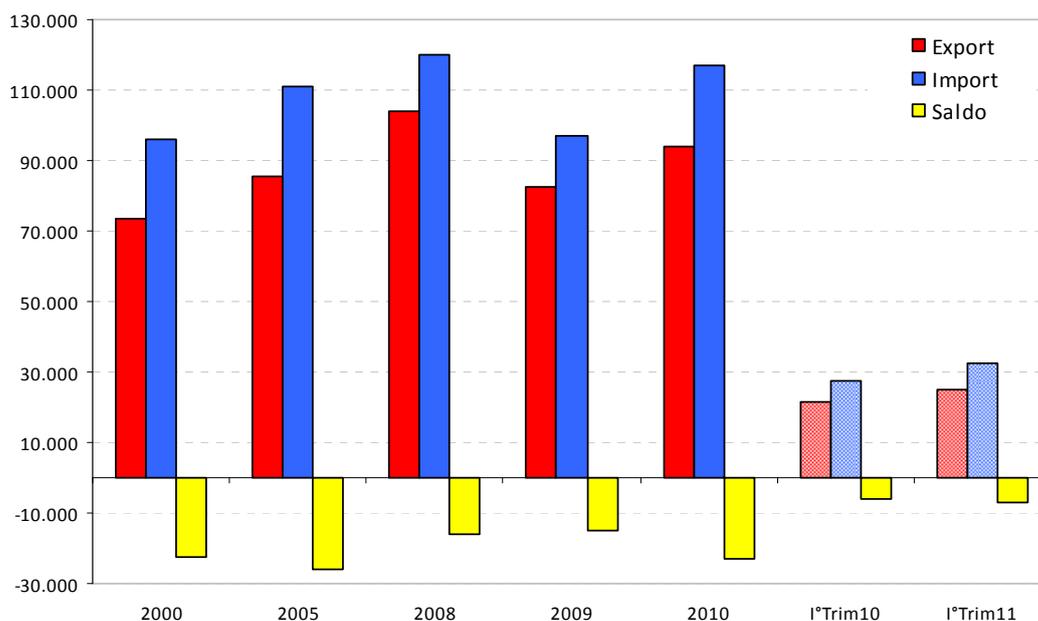


Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

Un aspetto caratteristico dell'interscambio lombardo è il rilevante deficit che nel 2010 ha superato i 23 miliardi di euro. D'altra parte la Lombardia è uno dei principali mercati di consumo a livello europeo, mentre la sua vocazione industriale, pur rimanendo significativa, si è comunque ridotta nel tempo.

Inoltre, in quanto snodo logistico del Paese, molte delle merci importate dalla Regione sono in realtà distribuite sull'intero territorio nazionale.

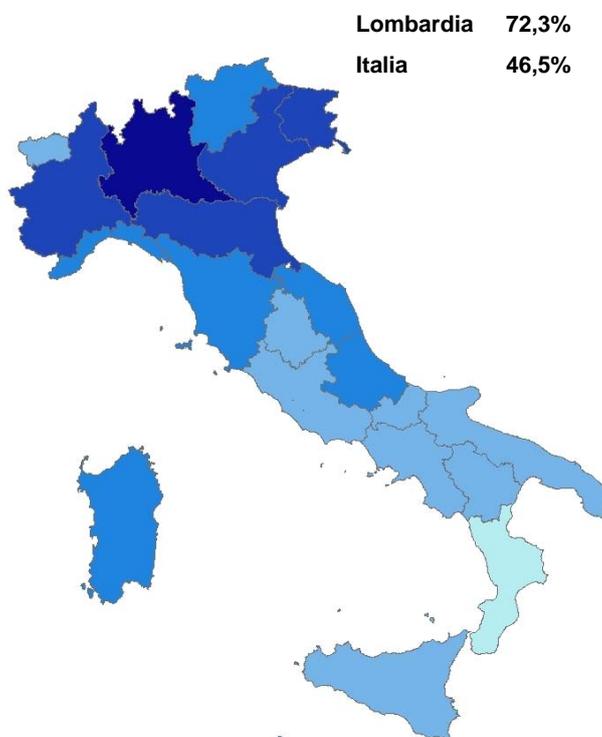
Figura 23 - Lombardia: andamento del commercio estero, 2000-2010 e I trimestre 2011 (Mio. €).



Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

Il ruolo trainante della Regione nel commercio estero italiano è confermato anche dal suo grado di apertura agli scambi internazionali (rapporto tra la somma di export ed import e il PIL regionale) che si è collocato nel 2009 al 72,3% contro una media italiana del 46,5%.

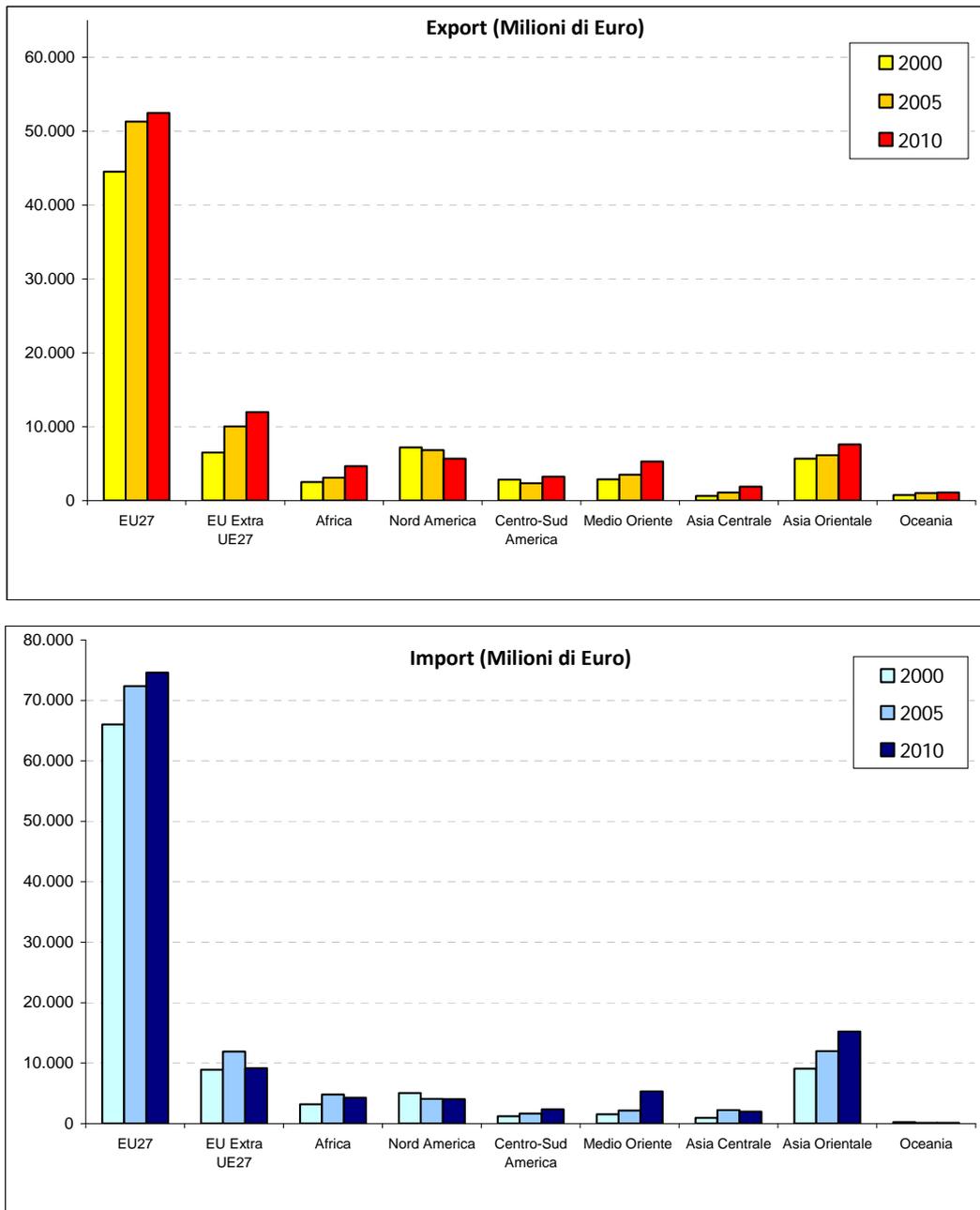
Figura 24 - Grado di apertura (IMP+EXP/PIL) agli scambi commerciali per regione, 2009



Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

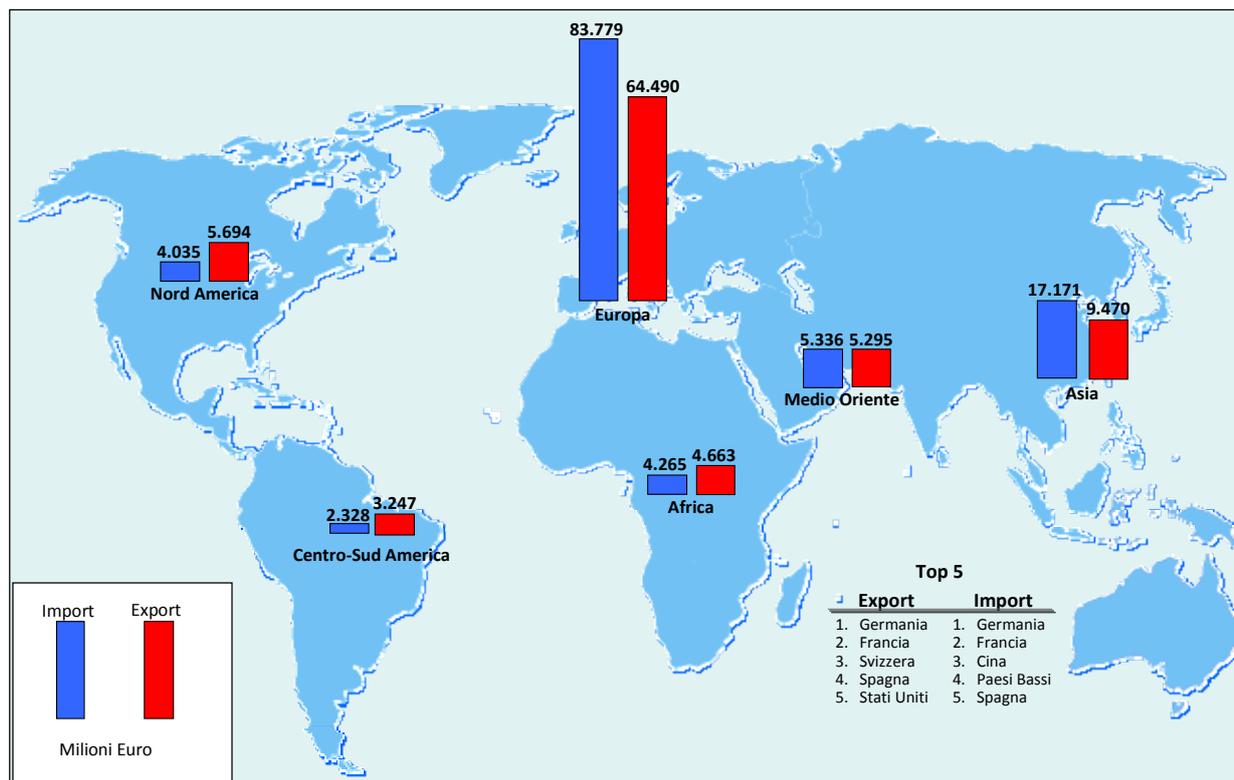
I paesi europei rimangono il principale mercato di O/D del sistema economico lombardo, concentrando circa il 70% dei flussi di export/import. Da notare come nel decennio considerato sia vistosamente cresciuto l'export verso i paesi dell'Europa extra UE27 (+85%), tra i quali spicca per dimensioni la Russia. Dal lato delle importazioni sono invece i Paesi asiatici del Far East, Cina in testa (+250%), ad aver progressivamente conquistato posizioni.

Figura 25 - Export-Import lombardo per grandi aree geografiche, 2000-2005-2010.



Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

Figura 26 – Ripartizione degli scambi commerciali a valore tra Lombardia e le principali aree geografiche, 2010.



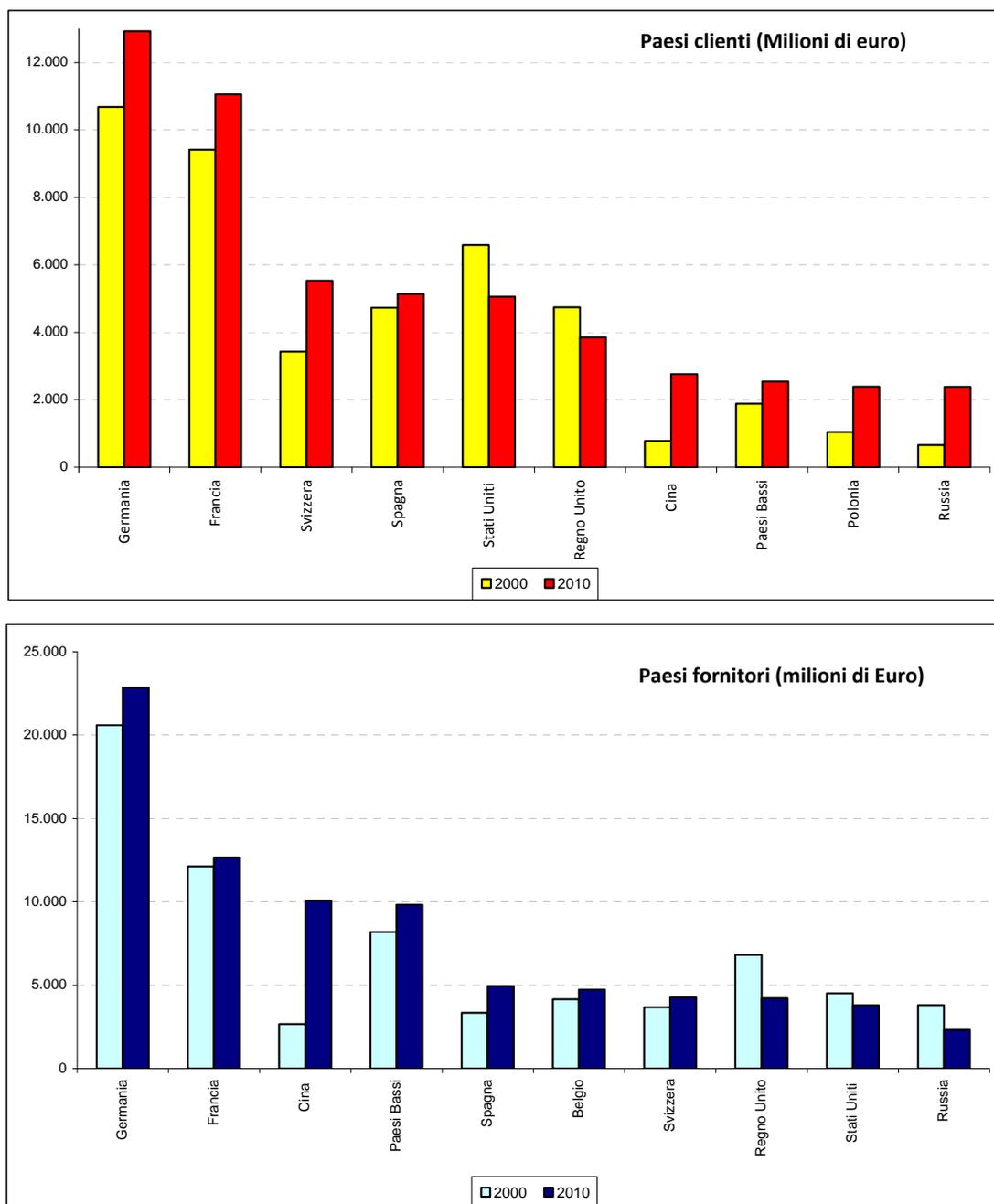
Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

Tra i paesi europei quelli della UE27 rappresentano da soli il 60% dell'interscambio totale (56% dell'export, 64% dell'import). Al loro interno Germania e Francia sono i principali paesi clienti/fornitori, assorbendo un quarto delle esportazioni totali lombarde e rappresentando il 30% delle sue importazioni in valore.

E' interessante notare come nel corso del periodo 2000-2010 si siano modificate le posizioni relative tra i paesi. Fatta salva la consolidata leadership di Germania e Francia, si rilevano importanti cambiamenti:

- dal lato delle esportazioni, cedono posizioni gli Stati Uniti e la Gran Bretagna, mentre, salgono la Svizzera e la Spagna. Ma in forte crescita sono soprattutto i mercati emergenti quali la Cina che è diventato il 7° paese cliente (era al 15° posto nel 2000), la Polonia e la Russia;
- dal lato delle importazioni cresce il ruolo dei paesi fornitori di materie prime energetiche (es. Russia) e di quelli che hanno assunto il ruolo di paesi "fabbrica" come la Cina, ma anche di alcuni paesi europei come i Paesi Bassi e la Spagna. Cala invece il peso di mercati tradizionali come la Gran Bretagna e gli Stati Uniti.

Figura 27 - Lombardia: i principali paesi clienti e fornitori, 2000-2010.



Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

Le conseguenze sul settore della logistica e dei sistemi di movimentazione sono evidenti:

- da una parte l'aumento delle quantità trasportate su rotte intercontinentali, da qui la crescente importanza del trasporto via mare, in particolare quello containerizzato;
- dall'altra, la necessità di un coordinamento più sofisticato dei flussi logistici tra i diversi attori della *supply chain*.

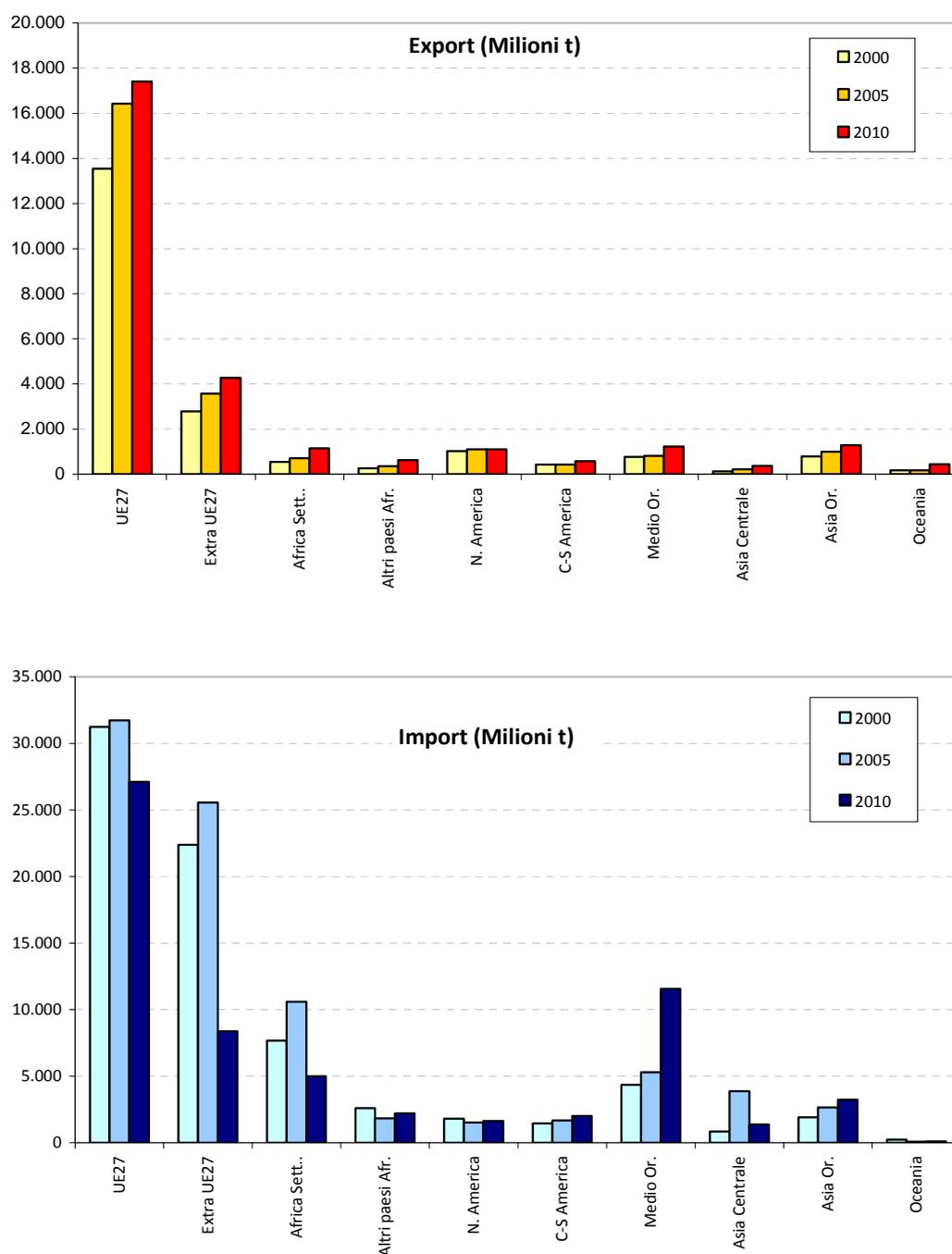
3.2. Struttura dei flussi di merce della Lombardia

In termini quantitativi, lo scambio con l'estero della Lombardia è stimato dall'Istat in circa 91 milioni di tonnellate, di cui il 67% costituito da importazioni. Inoltre l'import-export con l'Europa rappresenta oltre il 60% del totale.

La diversa proporzione esistente tra import ed export espressi in valore e in quantità deriva dal fatto che la Lombardia, come più in generale l'Italia, è una regione trasformatrice che importa materie prime e semi-lavorati ed esporta prodotti finiti ad alto valore aggiunto.

Le merci in uscita hanno di conseguenza un peso minore, ma un più alto valore unitario rispetto a quelle in entrata.

Figura 28 - Export-Import lombardo per grandi aree geografiche, 2000-2005-2010.



Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

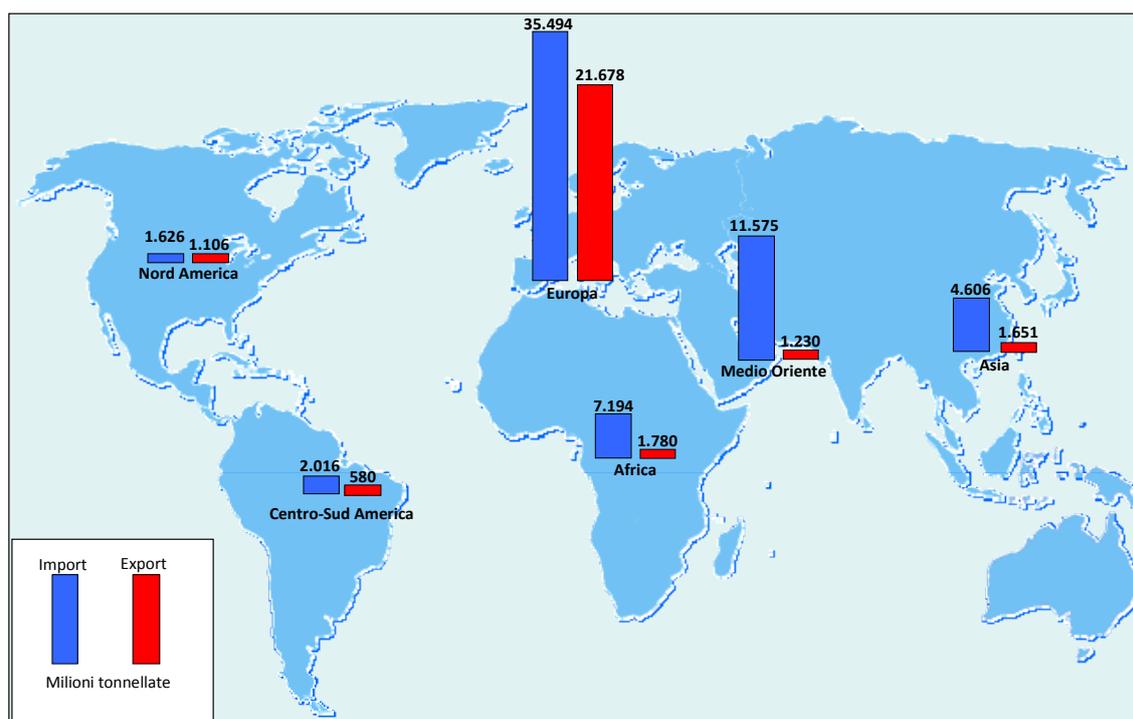
Tabella 10 – Lombardia: import/export in quantità per area geografica (t x 1000).

	2000		2005		2010			
	import	export	import	export	import	%	export	%
UE27	31.251	13.545	31.729	16.428	27.112	43,3%	17.411	61,2%
Altri paesi EU	22.387	2.790	25.562	3.571	8.382	13,4%	4.267	15,0%
Africa Nord	7.681	543	10.585	704	4.993	8,0%	1.151	4,0%
Altri paesi africani	2.591	264	1.823	363	2.200	3,5%	628	2,2%
America Nord	1.805	1.022	1.516	1.099	1.626	2,6%	1.106	3,9%
America Centro Sud	1.463	430	1.680	434	2.016	3,2%	580	2,0%
Medio Oriente	4.347	765	5.300	809	11.575	18,5%	1.230	4,3%
Asia Centrale	847	133	3.868	221	1.378	2,2%	367	1,3%
Asia Orientale	1.904	789	2.659	993	3.228	5,2%	1.284	4,5%
Oceania	246	173	71	175	108	0,2%	442	1,6%
Mondo	74.523	20.452	84.794	24.797	62.619	100,0%	28.466	100,0%

Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

Rispetto alla ripartizione degli scambi commerciali a valore per grandi aree geografiche (figura 29), quella in quantità mostra alcune differenze: per il Medio Oriente il flusso d'importazione dei prodotti petroliferi determina uno sbilanciamento quantitativo che lo porta ad essere la seconda area di import dopo l'Europa, nel caso dell'Asia lo sbilanciamento quantitativo è determinato dal ruolo di "fabbrica del Mondo" assunto da alcuni paesi (es. Cina, India, Vietnam, ecc.).

Figura 29 – Ripartizione degli scambi commerciali in quantità tra Lombardia e le principali aree geografiche, 2010.



Fonte: elaborazioni C-Log su dati Istat

Data la prossimità territoriale con i principali mercati di sbocco (i paesi europei) la modalità maggiormente utilizzata in export è quella stradale (40%), seguita da quella marittima (30%).

Il peso del trasporto ferroviario è modesto, sia nel caso dell'import (3,5%), sia dell'export (3,2%).

Il minor peso della modalità ferroviaria ha diverse spiegazioni, una delle quali è la peculiarità del sistema produttivo italiano, basato sulle PMI, che rende la modalità ferroviaria meno favorita rispetto a quella stradale maggiormente flessibile.

La modalità ferroviaria può giocare però in prospettiva un ruolo importante soprattutto per il traffico merci internazionale con i paesi europei, soprattutto in funzione della riduzione della congestione e delle emissioni.

Vi sono già diversi esempi di aziende multinazionali con stabilimenti localizzati in più paesi europei che stanno valutando il ricorso alla modalità ferroviaria per i flussi *intercompany*, ossia tra stabilimenti e centri distributivi nazionali (*"L'obiettivo dell'azienda a livello europeo è di arrivare al 50% della merce movimentata via treno entro i prossimi 5 anni"*, azienda multinazionale del settore del largo consumo).

In import assume maggiore importanza la modalità marittima, utilizzata ad esempio per il trasporto delle materie prime e dei prodotti petroliferi.

Tabella 11 – Lombardia: import/export in quantità per modo di trasporto.

Esportazioni	2009		2010	
	t x 1000	%	t x 1000	%
Trasp. Stradale	11.744	46,0	11.443	40,2
Trasp. Marittimo	8.146	31,9	8.503	29,9
Trasp. Ferroviario	944	3,7	905	3,2
Trasp. Aereo	478	1,9	570	2,0
Altri mezzi e non dichiarato	4.204	16,5	7.045	24,7
Totale	25.516	100	28.466	100
Importazioni				
Trasp. Stradale	14.377	23,9	11.680	18,7
Trasp. Marittimo	28.973	48,2	34.525	55,1
Trasp. Ferroviario	2.240	3,7	2.182	3,5
Trasp. Aereo	83	0,1	95	0,2
Altri mezzi e non dichiarato	14.461	24,0	14.136	22,6
Totale	60.133	100	62.619	100
Exp+Imp				
Trasp. Stradale	26.121	30,5	23.123	25,4
Trasp. Marittimo	37.118	43,3	43.029	47,2
Trasp. Ferroviario	3.184	3,7	3.088	3,4
Trasp. Aereo	561	0,7	665	0,7
Altri mezzi e non dichiarato	18.664	21,8	21.180	23,3
Totale	85.649	100	91.085	100

N.B. nell'analizzare i dati della tabella è necessario tenere conto dell'alta incidenza della voce "altro mezzo di trasporto e non dichiarato".

Fonte: Istat

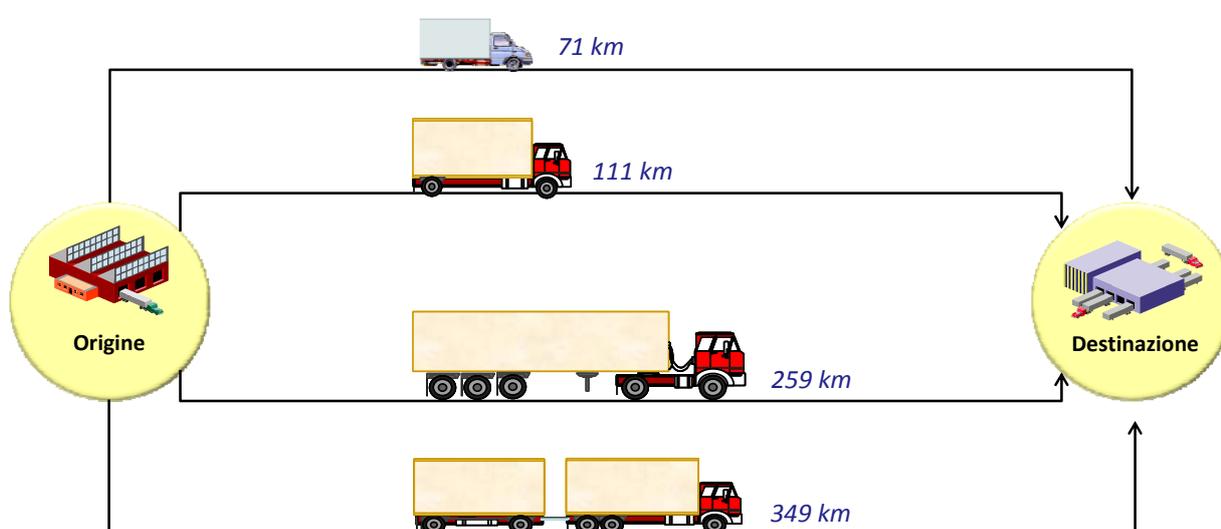
Trasporto stradale

In precedenza abbiamo già sottolineato come il sistema produttivo lombardo sia caratterizzato da piccole e medie imprese diffuse sul territorio. Questo sistema ha bisogno, per poter funzionare, di collegamenti rapidi e puntuali, sia fra le diverse imprese, sia con i centri di distribuzione e consumo disseminati sul territorio.

L'esigenza di una distribuzione puntuale ed affidabile fa sì che la domanda merci, soprattutto sulle medio-brevi distanze, sia appannaggio totale della modalità stradale che risulta più flessibile, affidabile e meno costosa rispetto a quella ferroviaria.

Nel 2007, il Conto Nazionale dei Trasporti ha stimato la movimentazione globale di merci su strada in Italia pari a 1.492 milioni di tonnellate, di cui circa 1.460 milioni di tonnellate relative ai traffici interni (97,8%), con una percorrenza media di 130 km.

Figura 30 – Percorrenze medie stradali per tipologia di automezzo nel settore del largo consumo in Italia, 2010.



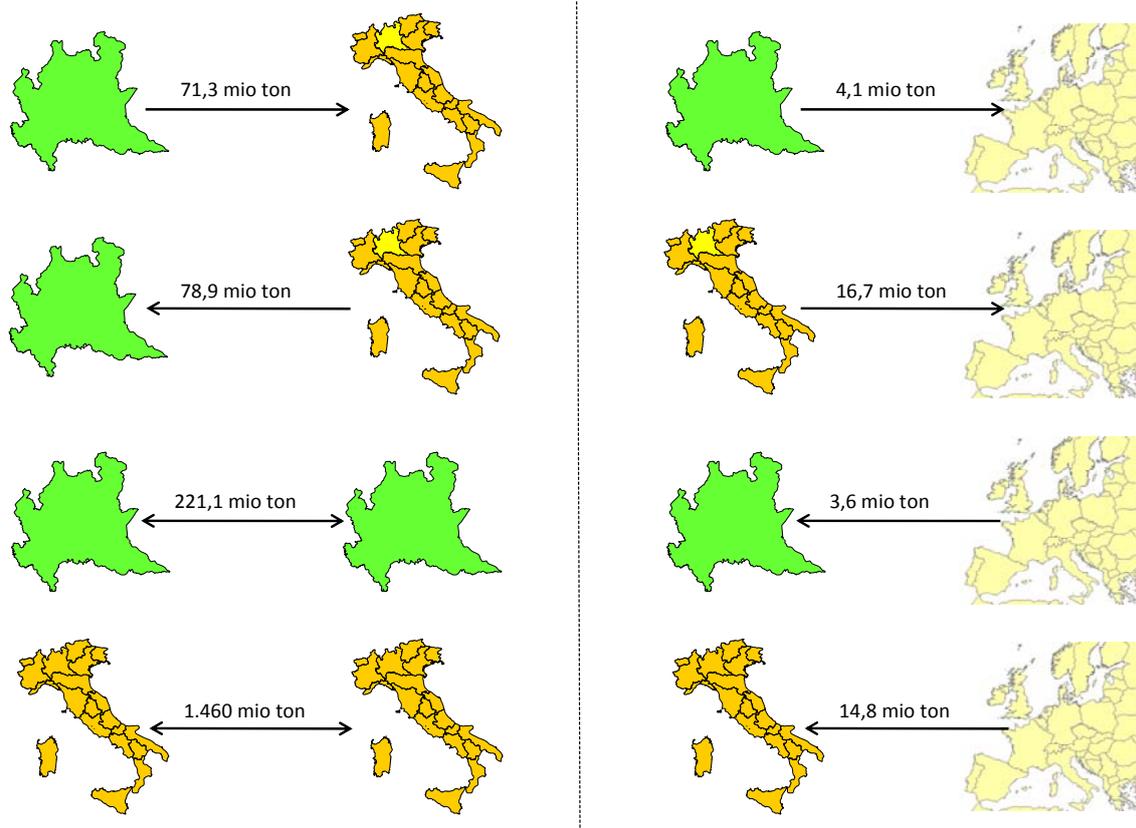
Fonte: C-log

La Lombardia, con un traffico di 379 milioni di tonnellate, rappresenta da sola il 25% del traffico su strada italiano (1460 milioni di tonnellate), di cui circa il 34% movimentato in conto proprio e il resto (66%) in conto terzi.

Il 58% del traffico con origine e/o destinazione la Lombardia avviene all'interno dei confini regionali (221 milioni di tonnellate), il 39% con le altre regioni italiane (150 milioni di tonnellate) e il rimanente 3% con i paesi europei.

Nelle relazioni stradali con l'estero, la Lombardia pesa per il 25% circa, sia in uscita, sia in entrata, sul totale del traffico internazionale italiano.

Figura 31 – Lombardia: O/D del traffico stradale in quantità, 2007.

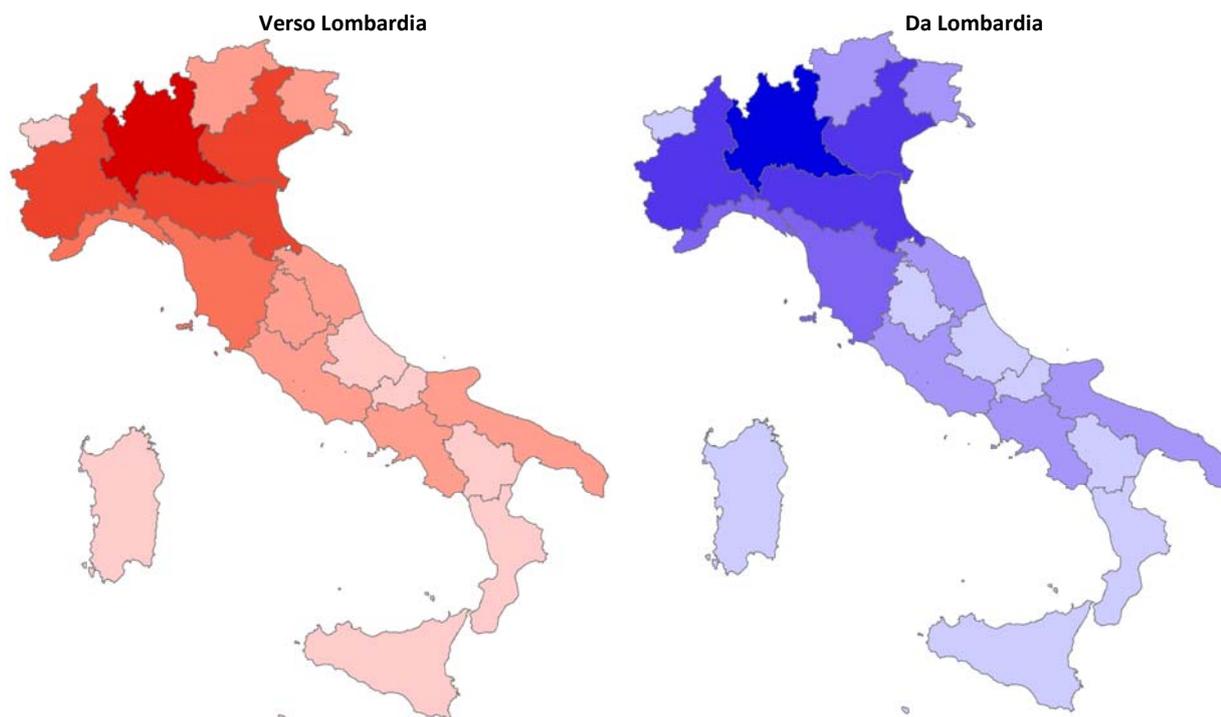


Fonte: elaborazioni C-log su dati del Conto Nazionale Trasporti

Le quantità in entrata ed uscita con le altre regioni sono pressoché equivalenti (rispettivamente 78,9 e 71,3 milioni di tonnellate) e riguardano in prevalenza quelle confinanti (Piemonte, Veneto, Emilia-Romagna che da sole rappresentano i due terzi del totale).

Tuttavia le relazioni per singola regione non sono altrettanto bilanciate: la Lombardia infatti riceve merci soprattutto dalle regioni del Nord (Piemonte, Toscana, Veneto e Liguria) e rifornisce Emilia-Romagna, Lazio, Campania e in generale le regioni del Sud Italia.

Figura 32 – Lombardia: O/D del traffico stradale in quantità (tonnellate) per regione, 2007.



Fonte: elaborazioni C-log su dati del Conto Nazionale Trasporti

Trasporto marittimo

Nell'era dei mercati globali il trasporto marittimo ha assunto un'importanza ancor più rilevante che in passato. L'allargamento dei mercati, non tanto geografico (i traffici marittimi su larga scala sono una realtà ormai secolare), quanto per dimensioni quantitative, ha fatto crescere la domanda di trasporto via mare che soddisfa, non solo il fabbisogno di materie prime, ma anche di semilavorati e prodotti finiti.

Il sistema marittimo è ormai una componente fondamentale dei processi produttivi e distributivi che, ricordiamo, in virtù della pratica dell'*outsourcing* si "spalmano" su territori anche molto lontani tra loro.

La sua efficienza è quindi d'importanza strategica per il sistema paese. Soprattutto diventano importanti:

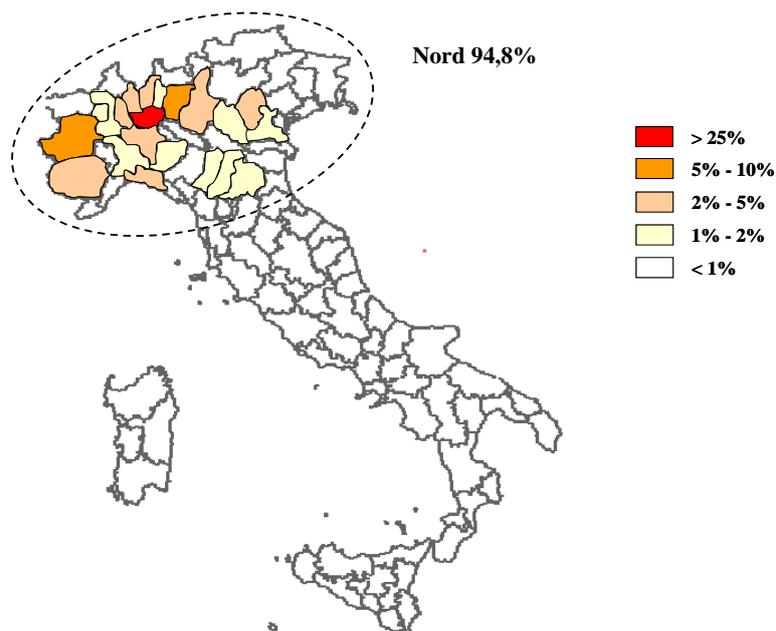
- le infrastrutture di collegamento tra porti e loro hinterland (assi stradali e linee ferroviarie);
- il sistema di erogazione dei servizi alla merce, ad esempio i controlli doganali, sanitari e più in generale l'insieme delle procedure cui deve essere sottoposta la merce in import ed export.

Le criticità lato terra sono spesso sottovalutate, dimenticando che proprio lì si gioca la competizione tra porti (dicono gli inglesi: "*the sea battle is fought ashore*").

Il sistema portuale dell'alto-Tirreno, in particolare il porto di Genova, rappresenta il più immediato sbocco al mare della Lombardia, rappresentando un punto nodale per i traffici provenienti, sia dalle Americhe, sia dall'Estremo Oriente che passando per Suez sono diretti al mercato italiano.

La Lombardia rappresenta infatti il 44% dei TEU movimentati a Genova e il 15% di quelli movimentati a La Spezia (in entrambe i casi sul totale dei movimenti compreso il transhipment).

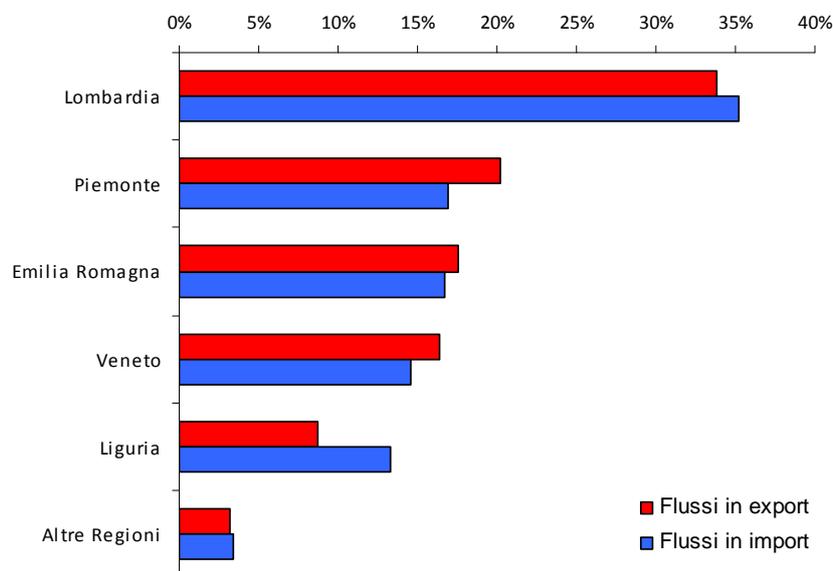
Figura 33 – Province di destinazione dei flussi in ingresso attraverso il porto di Genova.



Fonte: Cieli-Genova

In termini assoluti, nel 2010 dai porti di Genova e La Spezia sono entrati/usciti da/verso la Lombardia quasi un milione di TEU, di cui via strada oltre 770.000 e circa 190.000 via ferrovia. L'80% di tale traffico è appannaggio del porto di Genova (774.000 TEU) e il rimanente 20% (191.000 TEU) di quello di La Spezia.

Figura 34 – Regione di O/D dei flussi ferroviari da/per il porto di Genova, 2010.



Fonte: elaborazioni C-Log su dati dell'Autorità Portuale di Genova

Il traffico container del porto di Genova è stato nel 2010 di 1.758.000 TEU, dei quali:

- 145mila riguardano l'attività di transhipment (nave-nave);
- 237mila (13,5%) arrivano/partono via ferrovia;
- 1.376.000 arrivano/partono dal porto via terra.

In particolare a Genova si attestano i flussi diretti/provenienti dal Far East (37% del traffico totale in TEU) servito da 8 linee regolari, dalle Americhe (15%) servite da 9 linee e dall’Africa (15%) servita da 11 linee.

Genova si caratterizza pertanto come porto *gateway*, ossia porto dotato di un significativo grado d’infrastrutturazione plurimodale che offre accessibilità a flussi rilevanti di merci in uscita/entrata da/per una certa area geografica e il suo hinterland.

Questo ruolo è confermato anche dalla tipologia del naviglio che scala il suo porto, rappresentato in media da navi con portata di 3.300 TEU, nettamente inferiori alle dimensioni del naviglio che scala i porti di transhipment che possono arrivare ai 18.000 TEU.

Il secondo porto per importanza nell’alto Tirreno, dopo Genova, è quello di La Spezia con un volume di traffico di 1.285.000 TEU, di cui:

- il 27% arriva/parte via terra;
- il 73% arriva/parte via ferro.

La Spezia è inoltre l’unico porto dell’alto Tirreno dove scalano navi con capacità superiore ai 10.000 TEU, come nel caso della “MSC La Spezia” operante sulla linea con il Far East, con una capacità di 13.000 TEU.

Infine è presente un traffico di circa 200.000 TEU con i porti di Ravenna, Livorno, Venezia e Trieste.

Trasporto aereo

La modalità aerea è utilizzata soprattutto nei traffici intercontinentali, in particolare per quanto riguarda la componente merci, mentre quella postale ha anche una dimensione nazionale ed europea.

Il cargo aereo, a causa dei suoi costi elevati, ha come campo di applicazione privilegiato le merci ad alto valore aggiunto tipiche del *Made in Italy*. Infatti, considerando il solo export, se in termini quantitativi i trasporti via aereo in Italia contano per il 2% del totale, in termini economici essi valgono intorno all’8% del totale.

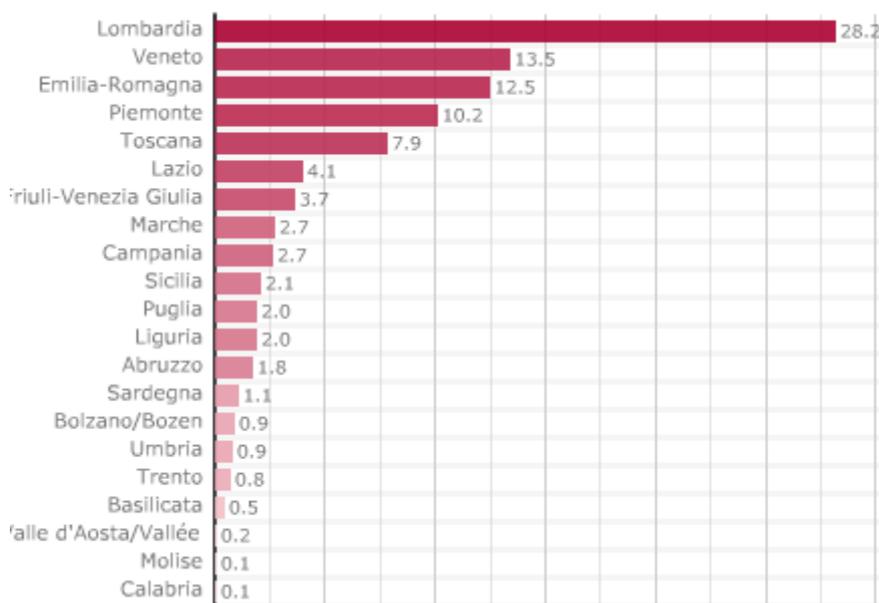
Tabella 12 – Cargo aereo: quadro di sintesi dei beni e dei servizi necessari.

	Necessità di servizi logistici specializzati	Coinvolgimento delle compagnie aeree nell’organizzazione	Tipologie di aereo
Posta e servizi espressi	Alta	Alta	All-cargo
Beni stagionali	Media	Medio/Alta	Pax / Combi / All-cargo e Road Feeder Service
Beni deperibili	Alta	Alta	Pax / Combi / All-cargo
Pezzi di ricambio	Media	Bassa	Pax / Combi / All-cargo e Road Feeder Service
Beni strategici	Media	Alta	All-cargo

Fonte: CERTeT - Bocconi

Nel complesso il polo aeroportuale lombardo (Malpensa, Linate, Orio al Serio) ha movimentato nel 2010 circa 557mila tonnellate (il 78% delle quali transitate da Malpensa), rappresentando più del 60% del totale del cargo aereo italiano. La Lombardia da sola rappresenta per Malpensa quasi il 30% del traffico in uscita.

Figura 35 – Composizione delle esportazioni da Malpensa per regione di origine, 2010.



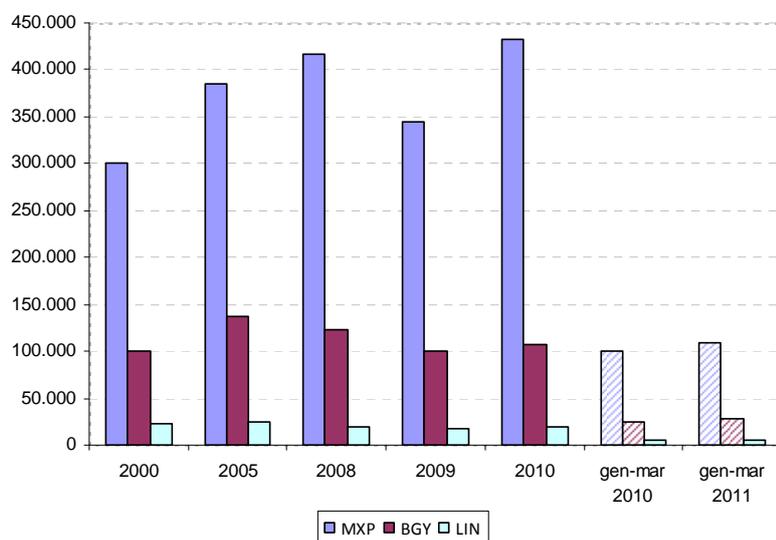
Fonte: SEA

Da notare come, dopo la forte contrazione del 2009 in concomitanza con la crisi mondiale ed il conseguente calo dei traffici internazionali, il 2010 sia stato un anno di netta ripresa, con un volume delle merci movimentate tornato sui valori del 2008.

Nel primo trimestre del 2011 il trend di crescita si è confermato, evidenziando un aumento del 9% sullo stesso periodo dell'anno precedente.

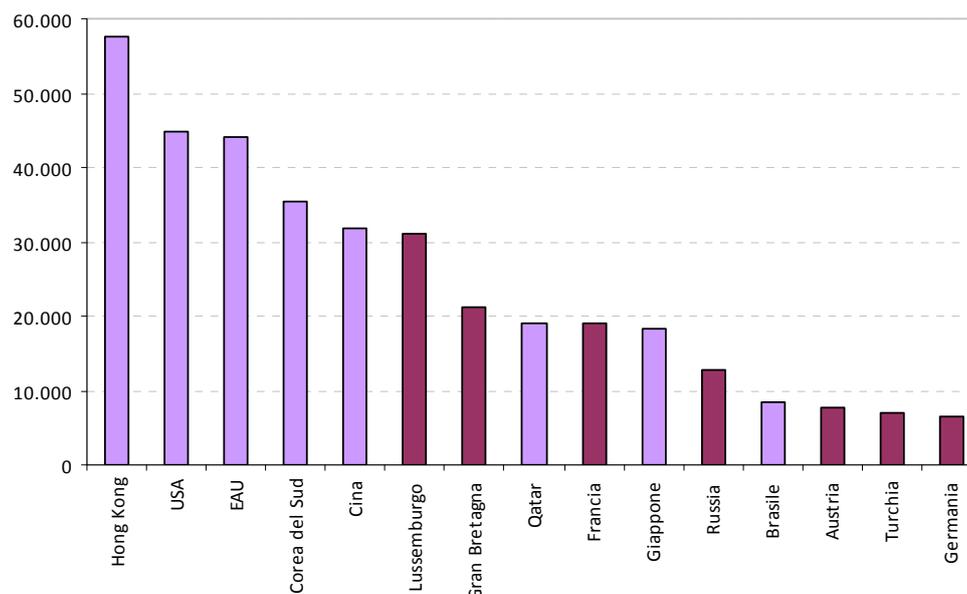
Tabella 13 –Cargo aereo (merci+posta) in tonnellate negli aeroporti lombardi, 2010.

Anno	MXP	BGY	LIN	LOM	ITALIA	LOM/ITA
2000	301.045	100.494	22.145	423.684	801.885	52,8%
2005	384.752	136.339	25.345	546.436	922.592	59,2%
2008	415.952	122.398	20.006	558.356	919.935	60,7%
2009	344.047	100.354	17.027	461.428	778.841	59,2%
2010	432.674	106.921	19.062	558.657	918.354	60,8%
gen-mar 2010	99.992	25.195	4.465	129.652	213.517	60,7%
gen-mar 2011	109.400	27.308	4.630	141.338	225.887	62,6%



Fonte: Assaeroporti

Figura 36 – Traffico merci di Malpensa con i principali paesi, 2010 (tonnellate).



Legenda: in colore scuro i paesi europei.

Fonte: SEA

Tabella 14 – Principali aeroporti connessi con Malpensa per traffico merci, 2010.

Aeroporto	Paese	tonn.
Hong Kong	Hong Kong	57.516
Seoul	Corea Sud	35.465
Lussemburgo	Lussemburgo	30.981
Dubai	EAU	30.922
Shanghai Pu Dong	Cina	29.606
New York	USA	26.016
Doha	Qatar	19.022
Parigi	Francia	18.947
Londra	Gran Bretagna	17.817
Tokyo	Giappone	17.333
Abu Dhabi	EAU	12.287
Mosca	Russia	11.849
San Paolo	Brasile	7.820
Memphis	USA	7.722
Vienna	Austria	7.692

Fonte: SEA

In riferimento alle principali relazioni, va sottolineato il ruolo dell'aeroporto del Lussemburgo che opera in qualità di hub intercontinentale per il vettore Cargolux.

La criticità maggiore degli aeroporti lombardi, in particolare di Malpensa, riguarda le connessioni stradali e ferroviarie, nonché le procedure amministrative (controlli doganali, fitosanitari, ecc.) spesso farraginose e ridondanti.

Gli aeroporti lombardi sono infatti svantaggiati soprattutto dal punto di vista dei "tempi a terra" rispetto ai principali scali concorrenti. La burocrazia rilascia le merci in import/export mediamente solo 24 ore dopo l'arrivo, rispetto alle 3-6 ore necessarie nei principali hub europei.

Ciò si traduce in uno sviluppo del trasporto aereo al di sotto della media europea e in una perdita consistente di traffico a favore di vettori e di aeroporti di altri paesi (cosiddetto "aviocamionato"), cui si sta ponendo rimedio:

- migliorando le infrastrutture a servizio della merce, sia con l'ampliamento dei magazzini ad essa destinati, che verranno portati da una capacità di 500.000 a 1 milione di t/anno con investimenti di circa 70 milioni di euro, sia con la costruzione di un *Logistics Park* di 300.000 mq all'interno del sedime aeroportuale;
- intervenendo sulle procedure amministrative per renderle più snelle e rapide. A tale scopo presso la Regione Lombardia è stato attivato un tavolo di lavoro con gli operatori del settore e i rappresentanti delle varie Amministrazioni Pubbliche interessate che ha come obiettivo proprio l'individuazione delle criticità e lo studio delle possibili soluzioni.

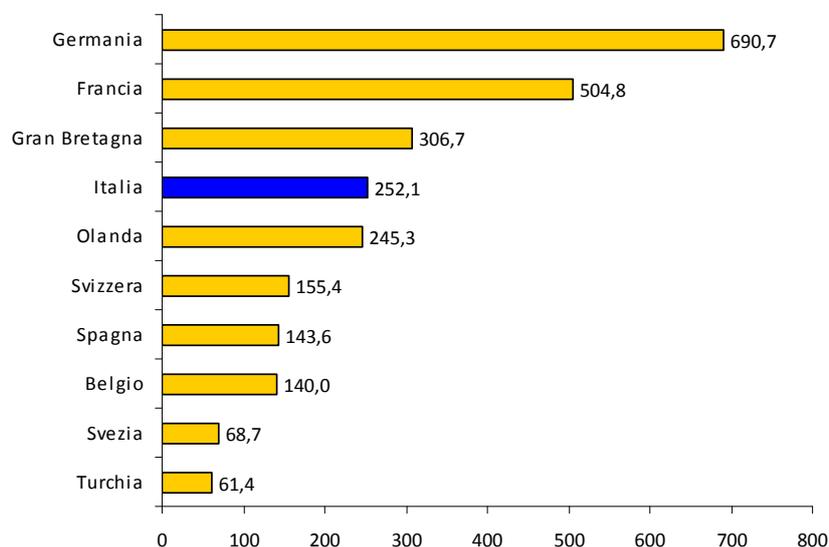
Secondo stime del C-log, il mercato totale del cargo aereo nel Nord Italia è quantificabile intorno a 1,2 milioni di tonnellate, di cui circa 660.000 sono soddisfatte dagli aeroporti italiani (433.000 t da MXP) e 540.000 dall'aviocamionato.

I principali aeroporti di destinazione delle merci aviocamionate sono Francoforte, Madrid, Bruxelles e Amsterdam, verso i quali vengono organizzati i servizi di RFS da parte di aziende quali Freschi&Schiavoni, Betatrans e Koinè.

Naturalmente la perdita di traffico verso altri aeroporti ha come conseguenza un minor fatturato legato alla gestione della merce (logistica, diritti doganali, ecc.).

L'Italia si colloca al 4° posto nel *ranking* europeo per giro d'affari legato alla riscossione/pagamento dei noli aerei sulla base del sistema CASS (*Cargo, Accounts Settlement Systems*)⁷ utilizzato dalle compagnie aeree e dagli agenti merci.

Figura 37 – Spesa CASS per paese, 2010 (milioni di euro).



Fonte: SEA

Va comunque sottolineato che nonostante i numerosi punti deboli il sistema aeroportuale lombardo rappresenta comunque la principale porta d'ingresso/uscita aerea per le merci in arrivo/partenza dal nostro paese.

Tabella 15 – Road Feeder Service (RFS) in partenza dall'Italia, 2010

Origine dall'Italia	Paese destino	Aeroporto	Vettore	Frequenza settimanale
MPX	Francia	Parigi CDG	Asiana Airlines	5
MPX	Germania	Monaco	Asiana Airlines	5
MPX	Germania	Monaco	Air Canada	1
MPX	Spagna	Madrid	Iberia	13
MPX	Spagna	Madrid	Asiana Airlines	5
MPX	Lussemburgo	Lussemburgo	Asiana Airlines	5
MPX	Regno Unito	Londra Gatwick	British Airways	2
MPX	Germania	Francoforte	Air Canada	9
MPX	Germania	Francoforte	Asiana Airlines	5
MPX	Germania	Francoforte	Emirates	4
MPX	Germania	Dusseldorf	Asiana Airlines	5
MPX	Belgio	Bruxelles	Royal air Marocco	7
MPX	Belgio	Bruxelles	Asiana Airlines	5
MPX	Spagna	Barcellona	Asiana Airlines	5
MPX	Spagna	Barcellona	Alitalia	3
MPX	Olanda	Amsterdam	Emirates	5
MPX	Olanda	Amsterdam	Asiana Airlines	5
Malpensa totale				89
LIN	Austria	Vienna	Austrian	8
LIN	Belgio	Bruxelles	Saudi Arabian	4
LIN	Francia	Parigi CDG	Air France	1
LIN	Germania	Francoforte	British Airways	2
LIN	Olanda	Amsterdam	Jade Cargo	10
LIN	Spagna	Madrid	Iberia	10
LIN	Svizzera	Ginevra	Swiss	4
LIN	Svizzera	Zurigo	Swiss	33
Linate totale				72
Segrate off-line point	Germania	Francoforte	Lufthansa	24
Segrate off-line point	Germania	Monaco	Lufthansa	7
Segrate off-line point totale				31

Fonte: CERTeT-Università Bocconi

Trasporto ferroviario

La Lombardia pesa sul traffico totale ferroviario italiano (76 milioni di t) per il 16%.

Sulla base dell'ultima rilevazione effettuata dell'Istat nel 2005 con dettaglio a livello di regioni, la Lombardia pesava sul traffico ferroviario totale internazionale per il 19,4%, movimentando complessivamente 7,3 milioni di tonnellate, contro un totale nazionale di 37,4 milioni di tonnellate.

Applicando ai dati di traffico relativi al 2009 (traffico internazionale=49,7 milioni di t) le stesse percentuali del 2005, il traffico internazionale su ferro della Lombardia è stimabile intorno a 9 milioni di tonnellate.

Il traffico internazionale della Lombardia riguarda prevalentemente relazioni con Germania, Belgio, Olanda e Francia e risulta sbilanciato: sul totale di circa 9 milioni di t, il 25% sono merci in partenza e il 75% in arrivo. Ricordiamo quanto già detto in precedenza: l'Italia è importatrice di materie prime e semilavorati, merceologie a maggior vocazione ferroviaria, ed esportatrice di prodotti finiti ad alto valore aggiunto che si prestano di più al trasporto su strada.

La modalità ferroviaria può giocare un ruolo importante nell'ambito del riequilibrio modale, soprattutto nel caso dei traffici internazionali su lunga distanza.

A tale scopo si presta in modo particolare il trasporto combinato strada-rotaia (TCSR), favorito dalla diffusione di unità di carico standardizzate quali le casse mobili e i container e il cui peso sul traffico internazionale totale italiano è stato nel 2009 del 47% circa (23,3 milioni di tonnellate di traffico intermodale su un totale di 49,7 milioni di tonnellate di traffico internazionale).

La quota parte maggiore di tale traffico intermodale internazionale è realizzata dai terminal ferroviari della RLM estesa che svolgono un ruolo fondamentale nei traffici internazionali, collegando la RLM stessa e l'Italia con i principali scali e porti del Nord Europa, con più di 550 servizi la settimana, che potranno essere ulteriormente potenziati quando saranno terminati i lavori sulle linee del Sempione e del Gottardo, il cui completamento è previsto entro il 2017.

L'Italia rappresenta circa il 55% del TCSR internazionale realizzato nel complesso dagli operatori intermodali aderenti a UIRR (*Union Internationale des sociétés de transport combiné Rail-Route*).

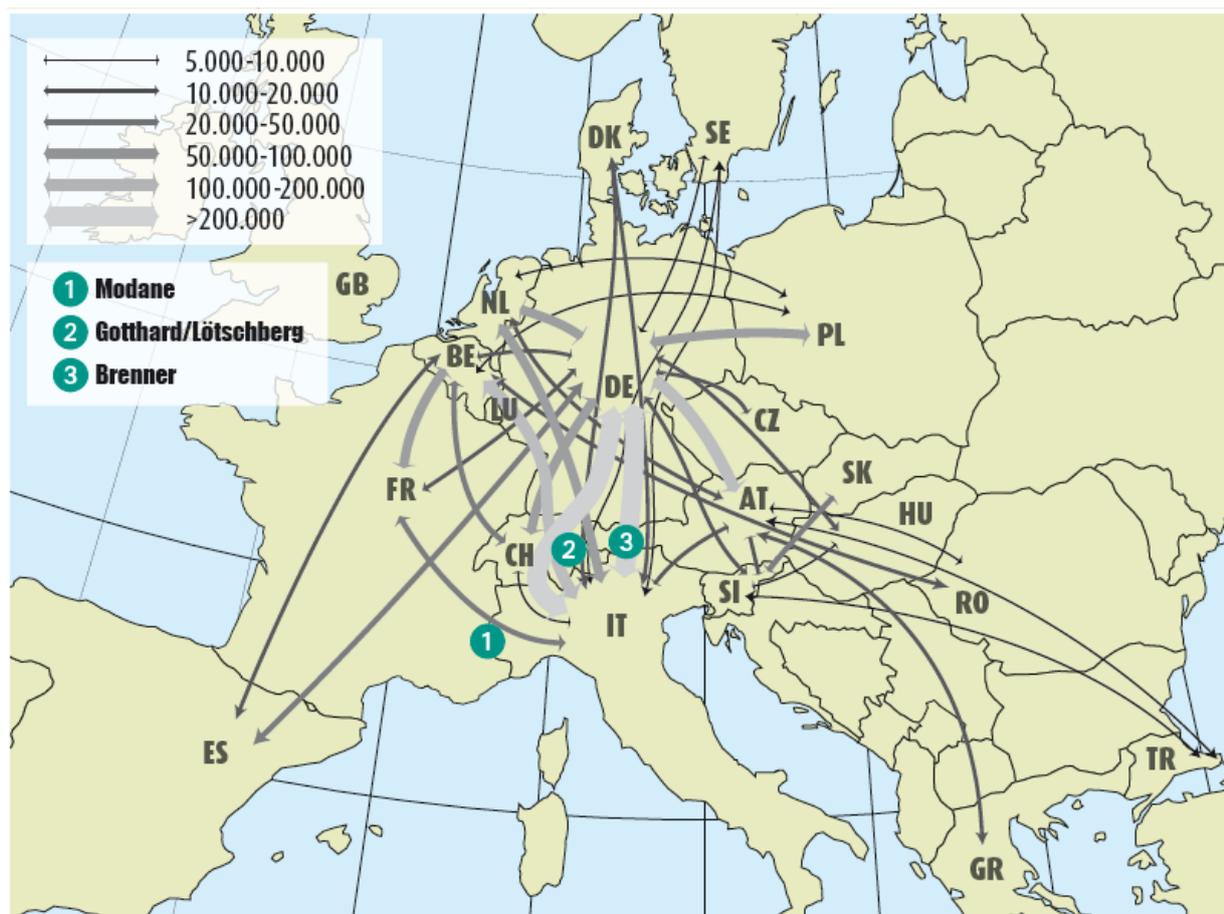
Su un totale di oltre 3 milioni di TEU movimentati dalle aziende UIRR a livello internazionale (escluso quindi il traffico domestico), 1,6 milioni di TEU riguardano le relazioni da/per l'Italia che passano attraverso i 3 valichi del:

- Gottardo 30%
- Brennero 20%
- Modane 5%

Le relazioni principali sono con la Germania (950mila TEU), seguita dal Belgio (177mila TEU) e dall'Olanda (65mila TEU) e si attestano nei principali terminal e interporti della RLM (es. Busto Arsizio, Novara, Verona, ecc.), vocati più al traffico internazionale, anche con i porti del nord Europa, piuttosto che con le destinazioni nazionali.

Infatti solo alcuni terminal della RLM sono connessi con i porti dell'alto Tirreno: Genova con Segrate, Melzo e Arluno, La Spezia con Rho e Melzo.

Figura 38 – Servizi intermodali per nazione espressi in coppie di treni/settimana, 2011.



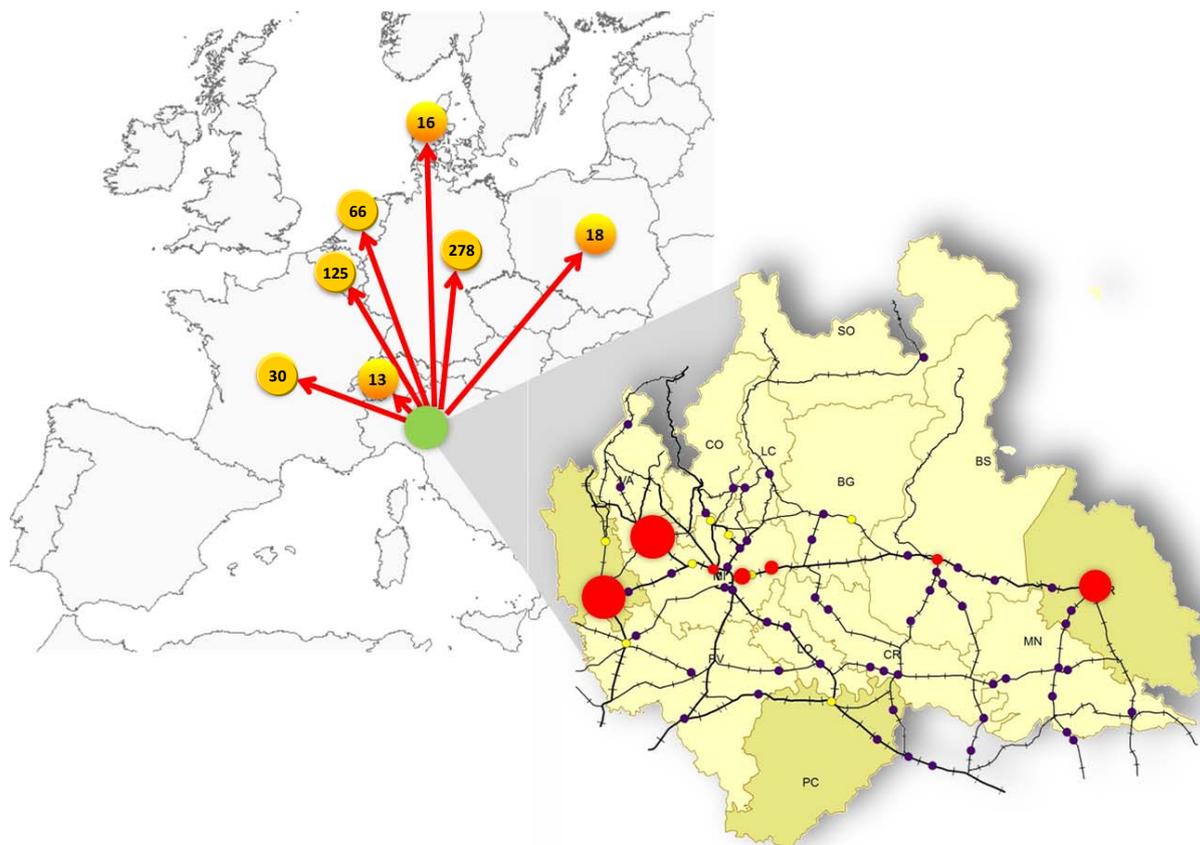
Fonte: UIRR

Tabella 17 – Principali relazioni intermodali per nazione espressi in coppie di treni/settimana, 2011.

Terminal	DE	BE	NL	FR	PL/CZ	DK	CH	LU	Totale
Busto A.-Gallarate	92	29	9		18	11	10		169
Novara	72	46	24	23					165
Verona QE	81	10	6			5			102
Milano-Segrate	6	24		3				3	36
Melzo (MI)	5	4	22				3		34
Milano Certosa	14								14
Piacenza	2	6		3					11
Brescia	6								6
Mortara (PV)			5						5
Altri terminal		6		1				2	9
Totale	278	125	66	30	18	16	13	5	551

Fonte: elaborazione C-Log su dati aziendali

Figura 39 – Servizi intermodali per nazione espressi in coppie di treni/settimana, 2011.



Fonte: elaborazione C-Log su dati aziendali

Da considerare inoltre che in Italia, nel 2009, circa il 65% (49,7 su 76 milioni di tonnellate) del traffico ferroviario totale è realizzato con l'estero (fonte: Istat), principalmente attraverso i seguenti valichi (fonte: Alpinfo, dati 2009):

- Brennero 12,9 milioni di t
- Gottardo 11,6 milioni di t
- Sempione 9,2 milioni di t
- Fréjus 2,4 milioni di t

Tabella 18 – Lombardia: principali servizi intermodali dai terminal della RLM estesa.

Relazione	Terminal	Paese	Treni/sett	Resa	Operatore
Brescia	Singen	DE	6	A-B/C	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Aarau	CH	5	A-B/D	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Amburgo Billwerder	DE	6	A-B/C/D	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Anversa HTA Quai 468	BE	18	A-B/D	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Basilea Weil	CH	5	A-B/D	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Colonia Eifeltor UBF	DE	36	A-B/C	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Duisburg-Ruhrort Hafen	DE	5	A-B/C	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Genk	BE	5	A-B/C	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Hannover Linden Hafen UBF	DE	5	A-C	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Kobylnica-Slawkow-Varsavia-Praga	PL/CZ	18	A-D/E/F/G	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Ludwigshafen KTL	DE	31	A-B/C/D	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Rotterdam RSC	NL	5	A-B/C	Cemat/Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Rotterdam RSC	NL	4	A-B/C	Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Singen	DE	5	A-B/C	Cemat/Hupac
Busto A.-Gallarate (VA)	Taulov	DK	11	A-C/D	Hupac
Desio (MB)	Zeebrugge P&O Ferries	BE	6	A-C/D	Hupac
Gallarate (VA)	Mechelen	BE	6	A-C	Ambrogio
Gallarate (VA)	Neuss/Karlsruhe	DE	4	A-B	Ambrogio
Lodi	Bettembourg	LU	2	A-B	Cemat
Melzo (MI)	Herne	DE	5	A-C	Sogemar/Hannibal
Melzo (MI)	Muizen	BE	2	A-C	Sogemar/Hannibal
Melzo (MI)	Rotterdam	NL	12	A-C	Sogemar/Hannibal
Melzo (MI)	Zeebrugge	BE	2	A-C	Sogemar/Hannibal
Melzo (MI)	Zurigo	CH	3	A-B	Sogemar/Hannibal
Melzo (MI)	Rotterdam	NL	10	A-C	ERS Railways
Milano Certosa	Singen	DE	10	A-B/C	Cemat/Hupac
Milano Certosa	Singen	DE	4	A-B/C	Hupac
Milano Segrate	Dourges	FR	3	A-C	IFB-SNCB Group
Milano Segrate	Muizen Dry Port-Zeebrugge NSF	BE	6	A-C	IFB-SNCB Group
Milano Segrate	Zeebrugge Britannia Quay	BE	5	A-C	IFB-SNCB Group
Milano Segrate	Zeebrugge	BE	9	A-C	Novatrans
Milano Segrate	Anversa	BE	4	A-C	Novatrans
Milano Segrate	Bettembourg	LU	1	A-C	Novatrans
Milano Smistamento	Bettembourg	LU	2	A-B/C	Cemat
Mortara (PV)	Venlo/Rotterdam	NL	5	A-C	Shuttlewise
Novara Boschetto	Le Havre	FR	5	A-B/D	Cemat/Novatrans
Novara Boschetto	Parigi Noisy	FR	6	A-B/C/D	Cemat/Novatrans
Novara Boschetto	Dourges	FR	3	A-B/C	Cemat/Novatrans
Novara Boschetto	Parigi Valenton	FR	4	A-B7E	Novatrans
Novara CIM	Charleroi Dry Port	BE	4	A-C	IFB-SNCB Group
Novara CIM	Colonia Niehel Hafen HGK	DE	4	A-C	Hupac
Novara CIM	Duisburg-Ruhrort Hafen	DE	4	A-C	Cemat/Hupac
Novara CIM	Gennevilliers	FR	5	A-C/E	Cemat
Novara CIM	Lubecca Rail Baltic Gate	DE	2	A-C	Cemat/Hupac
Novara CIM	Rotterdam RSC	NL	17	A-B/C/D	Cemat/Hupac
Novara CIM	Rotterdam RSC	NL	7	A-B/C/D	Hupac
Novara CIM	Zeebrugge Britannia Quay-Genk	BE	5	A-C	IFB-SNCB Group
Novara CIM	Zeebrugge NSF-Anversa Zomerveg	BE	5	A-C	IFB-SNCB Group
Novara CIM	Ostenda	BE	3	A-C	Novatrans
Novara CIM	Zeebrugge	BE	4	A-C	Novatrans
Novara CIM	Anversa	BE	10	A-C	Novatrans
Novara CIM	Charleroi	BE	3	A-C	Novatrans
Novara CIM	Genk Euroterminal	BE	12	A-C	Novatrans
Novara RL	Friburgo GBF RL	DE	62	A-B	Hupac
Piacenza	Zeebrugge	BE	6	A-C	GTS Group
Piacenza	Valenton	FR	3	A-B	GTS Group
Piacenza	Wuppertal	DE	2	A-C	Kombiverker
Segrate Terminal FS	Monaco Riem Ubf	DE	6	A-B	Cemat
Tavazzano (LO)	Chalon sur Saone	FR	1	A-E	Cemat
Verona QE	Amburgo Billwerder	DE	6	A-B/C	Cemat
Verona QE	Amburgo Billwerder	DE	4	A-C/D	Kombiverker
Verona QE	Brema Roland Ubf	DE	7	A-C/D	Kombiverker
Verona QE	Colonia Eifeltor UBF	DE	15	A-B/C/D	Cemat
Verona QE	Genk Haven	BE	6	A-C/D	Hupac
Verona QE	Hannover Linden Hafen Ubf	DE	6	A-B/C	Cemat
Verona QE	Lipsia Wahren	DE	5	A-B/C	Cemat
Verona QE	Ludwigshafen KTL/Mannheim	DE	8	A-B/C	Cemat
Verona QE	Monaco Riem Ubf	DE	12	A-B/C	Cemat
Verona QE	Norimberga Hafen GVZ	DE	11	A-B/C/D	Cemat
Verona QE	Rostock Seehafen Ubf	DE	7	A-C	Kombiverker
Verona QE	Rotterdam RSC	NL	6	A-C	Hupac
Verona QE	Taulov	DK	5	A-C/D	Hupac
Verona QE Terzo Mod.	Anversa Combinant	BE	4	A-C/D	Cemat/Hupac

Fonte: elaborazione C-Log su dati aziendali

La Figura 40 mette a confronto l'indice dell'andamento dei traffici in quantità (2000=100) per modalità di trasporto, passanti dai valichi alpini, dal sistema aeroportuale lombardo (MPX, LIN, BGY) e dai porti di liguri di Genova, La Spezia e Savona.

Gli andamenti sono nel complesso allineati tra loro: si nota una crescita dal 2000 al 2007, strettamente correlata al buon andamento dell'economia internazionale di quel periodo, e l'inversione di tendenza nel 2008 e soprattutto nel 2009, l'anno della crisi.

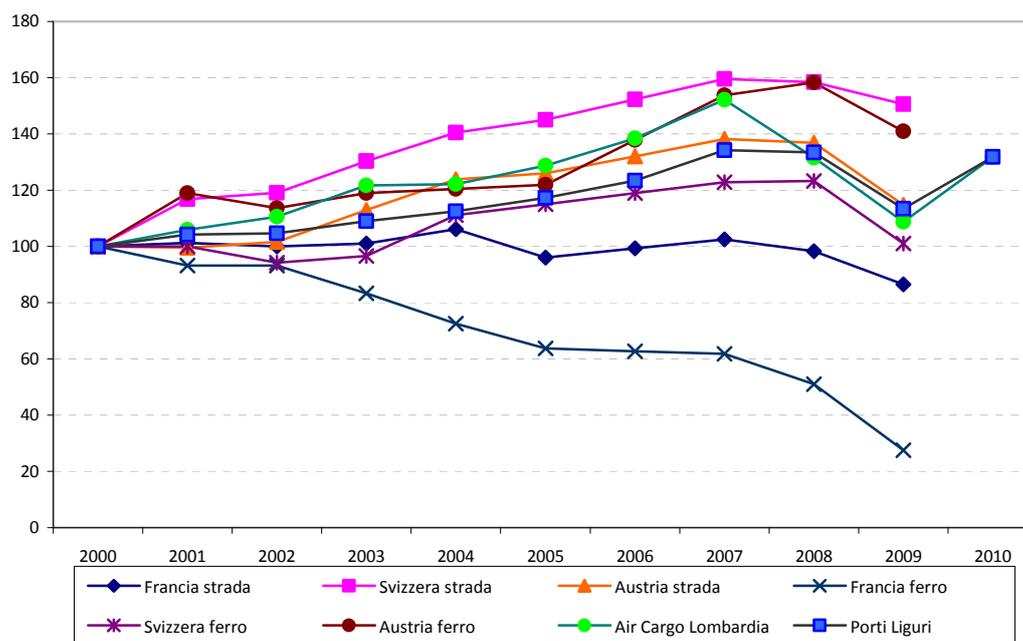
Fa eccezione il traffico ferroviario con la Francia, passante dai valichi di Ventimiglia e soprattutto del Fréjus, che ha visto un costante ridimensionamento, passando dalle 9,4 Mio.ton del 2000 (Fréjus=8,6 Mio.ton), alle 2,8 del 2009 (Fréjus=2,4 Mio.ton).

La flessione del traffico merci dal Fréjus ha varie motivazioni: i lavori di ammodernamento della tratta che hanno imposto limitazioni al passaggio dei treni, il limitato gabarit (P/C30 e P/C341) che impedisce il transito dei profili più ampi (ma che verrà ampliato proprio grazie ai lavori in corso). Infine è importante notare che la gran parte degli scambi italiani avviene con i paesi centro europei e con la Francia, le cui principali aree industriali sono concentrate nel nord-est del paese (la regione parigina, la Lorena, il Nord Pais-de-Calais, la Basse-Seine, l'Alsazia, ecc.). Ne consegue che gli instradamenti ferroviari preferiti ed anche più brevi sono quelli che passano dalla Svizzera e dall'Austria.

Per quanto riguarda il 2010 i dati disponibili per i porti e gli aeroporti indicano una netta ripresa, rispettivamente del 16% e del 21%.

Figura 40 – Indice dell'andamento dei traffici in quantità per modalità di trasporto lungo i valichi alpini, negli aeroporti della Lombardia e nei porti liguri, 2000=100

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Francia strada	100	101	100	101	106	96	99	102	98	87	n.d.
Svizzera strada	100	117	119	130	140	145	152	160	158	151	n.d.
Austria strada	100	100	102	113	124	126	132	138	137	115	n.d.
Francia ferro	100	101	101	90	79	69	68	67	55	30	n.d.
Svizzera ferro	100	100	94	97	111	115	119	123	123	101	n.d.
Austria ferro	100	119	114	119	120	122	138	154	158	141	n.d.
Air Cargo RLM	100	106	111	122	122	129	138	152	132	109	132
Porti Liguri	100	104	105	109	112	117	123	134	133	113	132



Legenda: Porti Liguri: Genova, La Spezia, Savona - Air Gargo Lombardo: MPX, LIN, BGY

Fonte: elaborazioni C-log su dati Alpinfo, Assaeroporti, Assoportti

3.3. L'impatto della crisi sulle *supply chain* internazionali

Il capitolo ha come obiettivo l'individuazione delle linee evolutive nelle scelte di assetto della supply chain che si stanno delineando in relazione alla non ancora superata crisi economica e alle scelte conseguenti del sistema manifatturiero. Le informazioni necessarie a definire gli scenari sono state raccolte attraverso interviste a manager di primarie imprese manifatturiere e commerciali con sede in Lombardia⁸, nel corso di una tavola rotonda organizzata dal C-Log sul tema: *Logistica in tempo di crisi*.

Recentemente, il panorama economico internazionale ha subito una serie di cambiamenti di rilievo (dalla diffusione di fenomeni quali il *global sourcing* a partire dagli inizi degli anni 2000, fino all'attuale crisi finanziaria che ha investito l'economia mondiale a partire dal 2009), con evidenti conseguenze per ogni aspetto della gestione aziendale, ivi compresa la logistica.

Fattori quali la pressione concorrenziale nei diversi mercati, legata anche al peso crescente dei Paesi in via di sviluppo, mercati interni in evidente difficoltà a causa della crisi e delle politiche di bilancio degli Stati, spingono le imprese ad esasperare la ricerca del minor costo e della massima efficienza nei processi produttivo-distributivi enfatizzando l'importanza dei trasporti e della logistica in un sistema guidato dalla domanda: *"Massimo focus su tutte le tipologie di costi: auto aziendali (valutazione utilizzo del GPL), energia, telefonia, cercando anche di sposare il concetto di risparmio con quello di sostenibilità, già imperante all'estero, che diventa sempre più forte anche in Italia"*.

Una produzione "tirata" dalla domanda, in un quadro di controllo dei costi, richiede flessibilità e rapidità di risposta alle sollecitazioni provenienti dal mercato. Questi obiettivi sono perseguiti:

- attraverso l'ampio utilizzo dell'ICT che ha reso più elastica e meno rigida l'attività produttiva. Oggi è possibile intervenire rapidamente nei processi, non solo per adeguare il prodotto alla domanda, ma anche per personalizzarlo sulle sue singole esigenze;
- attraverso l'outsourcing (esternalizzazione), ossia portando fuori dalle imprese manifatturiere attività svolte in precedenza al loro interno: *"La revisione del network rientra nelle azioni immediate perché terziarizzare significa di solito ridurre i costi e variabilizzarli. Di questi tempi i soldi recuperati dalla cessione del magazzino possono fare la differenza fra la vita e la morte"*;
- avvalendosi di sofisticate metodologie di previsione (sales forecasting) *"Il 15 marzo non vedo ancora completamente il portafoglio ordini di aprile. Si pianifica molto di più in base a forecast che sulla base del portafoglio ordini acquisiti. Un tempo si conosceva il portafoglio ordini con un anticipo di due-tre mesi rispetto alla data di consegna richiesta"*;

Ma in un sistema produttivo guidato dalla domanda, il contenimento dei costi passa anche attraverso la diminuzione delle scorte lungo la filiera distributiva: *"Abbiamo un'attenzione spietata sul working capital (capitale circolante). In Europa abbiamo un obiettivo di riduzione dello stock del 17% rispetto all'anno precedente"*, con il duplice scopo di ridurre il capitale investito in magazzino, quindi meno oneri finanziari, e i costi stessi di magazzinaggio.

Inoltre:

- si raggiungono più elevati indici di rotazione delle scorte, lavorando sul tempo, velocizzando le procedure e in generale il ciclo produzione/consegne;

- diminuisce il lotto medio di riordino e aumenta la frequenza delle consegne (nell'unità di tempo si hanno più ordini, ognuno dei quali di dimensioni minori). La riduzione degli stock non riguarda solo le imprese manifatturiere, ma anche quelle della distribuzione (grande distribuzione e dettaglio tradizionale). Tale fenomeno è enfatizzato nel caso delle vendite on-line (B2B e B2C) nelle quali viene di fatto saltata la fase di intermediazione commerciale; la merce raggiunge direttamente il punto di consegna, sia esso azienda o consumatore finale.

Le trasformazioni descritte hanno avuto significative conseguenze per il sistema logistico, tra cui sottolineiamo:

- la frammentazione dei flussi fisici: l'*outsourcing* comporta la frammentazione dei processi produttivi che si "spalmano" su territori anche molto vasti (tra loro collegati dalle ICT), portando alla crescita esponenziale della domanda di trasporto;
- la terziarizzazione dei servizi logistici da parte delle aziende manifatturiere sulla base di un insieme di motivazioni e necessità:
 - ✓ focalizzazione sul core business
 - ✓ flessibilità operativa
 - ✓ ricerca di maggiore know how logistico
 - ✓ aumento degli standard di servizio offerti ai clienti

I fornitori di servizi di logistica/trasporto (spedizionieri, trasportatori, magazzino depositi c/t, terminalisti, ecc.) non avevano nel passato problemi rilevanti di coordinamento con i committenti, si limitavano a prendere in carico la merce e portarla a destino. Oggi le cose sono cambiate radicalmente, l'operatore logistico non solo deve rispettare rigorosamente le specifiche temporali del caricatore, ma spesso svolgere operazioni/attività che un tempo erano appannaggio diretto del caricatore.

Il nuovo ruolo svolto dalla logistica comporta:

- una stretta correlazione (cooperazione) tra soggetti (caricatori, logistici, fornitori di servizi, gestori di infrastrutture), facilitata dall'ICT, dall'utilizzo di protocolli standard di comunicazione e sistemi EDI (*Electronical Data Interchange*) per gestire un flusso crescente di informazioni oltre che di merci;
- la tendenza alla concentrazione del settore logistico attraverso acquisizioni, o partnership operative. L'azienda logistica organizza la distribuzione avvalendosi di soggetti diversi (trasportatori, gestori di magazzini, spedizionieri, terminalista, vettori, ecc.). Il committente in questo modo ha un unico interlocutore, riducendo i costi interni di coordinamento.

Naturalmente ci si può porre la domanda se questa tendenza all'*outsourcing* della logistica sia ormai universale e definitiva. Allo stato attuale sembra di sì, ma nulla esclude ripensamenti. Vi sono aziende ad esempio, anche di grandi dimensioni, con un basso livello di esternalizzazione logistica, che motivano la scelta, sia con la necessità di un controllo maggiore sulla catena, sulle performance qualitative e sul servizio al cliente, sia con la specificità del proprio processo logistico che non verrebbe favorito dal ricorso ad un fornitore terzo.

Per alcune aziende manifatturiere sembra farsi strada la necessità di massimizzare la saturazione degli *asset* produttivi (laddove presenti), spingendo verso processi di *insourcing* se la richiesta del mercato non satura gli impianti stessi: "*Abbiamo ridotto i volumi in conto lavoro dati ai terzi che cessano di avere il ruolo di "polmone" per coprire i picchi produttivi, anche con sviluppo al nostro interno di nuove attrezzature/cicli di lavoro*".

Scelte che sembravano definitive, come quella della delocalizzazione nei paesi a basso costo del lavoro, Cina in testa, vengono messe in discussione, nel quadro dei nuovi scenari aperti da una crisi che ha risvolti forse epocali: *"Per il medio-lungo periodo stiamo valutando la nostra supply chain: se ridisegnare e semplificare il network, o se ritornare in Europa e abbandonare la Cina"*.

Anche nella revisione delle reti logistiche globali, quei modelli gestionali che nel recente passato avevano condotto ad eccessi di deverticalizzazione delle supply chain vengono oggi ripensati per valutare un ritorno ad una maggiore linearità dei flussi logistici che consenta una maggiore reattività e resilienza di fronte ad eventi imprevisti.

Nel corso focus group organizzato dal C-Log, che ha coinvolto primarie aziende multinazionali operanti in diversi settori industriali con l'*headquarter* localizzato in Lombardia, si sono evidenziate le scelte che stanno emergendo a livello di configurazione e pianificazione delle *supply chain*.

In particolare l'analisi ha consentito di evidenziare come le decisioni chiave siano rappresentate dalle scelte riguardanti:

- il livello di ottimizzazione della rete logistica, in termini di ricerca di efficienza (ad esempio ridisegnando la rete dei magazzini, riducendone il numero al fine di razionalizzare e concentrare i flussi logistici, o con l'applicazione di opportune tecniche di pianificazione e ottimizzazione dei costi logistici);
- il livello di centralizzazione della pianificazione della supply chain, riducendo il grado di autonomia conferito alle filiali locali per ciò che concerne le attività di pianificazione degli approvvigionamenti, della produzione e della distribuzione (o viceversa il livello di accentramento presso il quartier generale delle leve decisionali citate): *"L'anno scorso la multinazionale per cui lavoro ha ridotto il potere decisionale dei direttori logistici dei singoli paesi concentrando in Lussemburgo il cervello della supply chain. In periferia sono rimaste le sole attività di controllo degli operatori logistici cui sono state affidate le operation"*.

Le considerazioni per la scelta della strategia di configurazione della supply chain non riguardano esclusivamente semplici scelte di assetto logistico, ma sono da correlare alle caratteristiche specifiche di ciascun contesto aziendale, che per quanto riguarda l'analisi effettuata possono essere riassunte in due dimensioni principali:

- la "complessità logistica", relativa alle problematiche di pianificazione e controllo delle relazioni tra il sistema produttivo internazionale e il sistema distributivo regionale/locale;
- la "varietà" dell'ambiente di business, ovvero la presenza di forti dinamiche locali ed elevate specificità di prodotto e di mercato.

In funzione delle caratteristiche di ogni specifico contesto aziendale, l'agilità, soprattutto nell'attuale periodo di crisi, può rappresentare un elemento di primaria importanza. Infatti, nelle presenti condizioni competitive, come si è visto caratterizzate dall'esplosione della gamma dei prodotti, dall'incremento dell'estensione geografica dei mercati e delle produzioni, dalla concentrazione dei settori industriali e da notevole incertezza economico-finanziaria, le aziende devono fronteggiare scenari caratterizzati da tassi di rischio sempre più accentuati.

L'agilità nel seguire le variazioni del mercato diviene pertanto un elemento fondamentale per creare supply chain resilienti, in grado di reagire a mutamenti improvvisi, limitando gli impatti negativi sulle prestazioni di servizio al cliente e di efficienza globale.

Ciò è confermato anche dal fatto che in tempi di crisi, con particolare riferimento al settore industriale, le aziende tendono a perdere visibilità sugli ordini: la pianificazione della produzione e della distribuzione è effettuata molto più spesso in base alle previsioni piuttosto che sulla base del portafoglio ordini acquisiti.

Considerando valida la configurazione fisica delle *supply chain* scelta in funzione della necessità di servire i mercati con determinati tempi di resa, della variabilità dei costi di trasporto e dell'impatto dei costi fissi, le aziende devono valutare nel medio-lungo termine il ridisegno e la semplificazione del network logistico.

In definitiva ciò che emerge con chiarezza dall'analisi della domanda delle imprese manifatturiere è la fase di profondo ripensamento in cui si trova la logistica e il sistema dei trasporti in funzione delle mutate condizioni di contesto.

In particolare, la crescente necessità di servire mercati lontani in forte crescita, ma con elevati gradi di incertezza, unita all'esigenza di soddisfare il tradizionale *trade-off* tra livello di servizio offerto al cliente e costi di gestione della rete logistica, ha assunto dimensioni del tutto nuove rispetto al passato, rappresentando una nuova e decisiva sfida per le aziende impegnate sui mercati internazionali.

Appendice

La Barbieri Logistics Group: da autotrasportatore a *technical courier*

La domanda di servizi tecnici per i quali sono necessarie aziende specializzate (i cosiddetti *technical courier*) proviene da una pluralità di settori industriali e commerciali come ad esempio quello delle apparecchiature elettromedicali, degli apparati elettronici e per le telecomunicazioni, degli apparecchi di sviluppo e stampa, delle strumentazioni da laboratorio per centri di ricerca pubblici e privati, delle attrezzature per l'industria.

In questo settore un peso rilevante del processo di erogazione del servizio è rappresentato dalle fasi che precedono le attività operative connesse alla movimentazione e al trasporto: la logistica di apparecchiature ad alto contenuto tecnologico necessita infatti di una fase di studio e progettazione basata sull'esatta conoscenza delle caratteristiche dell'apparecchiatura e di quelle del sito destinato a riceverla.

L'azienda che fornisce servizi si avvale dell'esperienza e dei "saper fare" maturati da tecnici specializzati incaricati di recarsi in loco per le prime stime e valutazioni di fattibilità tecnica.

Contrariamente alla logistica dei beni di largo consumo, fortemente ripetitiva e quindi "industrializzabile", la logistica delle apparecchiature complesse richiede interventi *ad hoc* opportunamente pianificati.

Se vi sono esempi di aziende di autotrasporto che hanno saputo trasformarsi in operatori logistici, è assai più difficile trovare aziende che sono state capaci di evolversi in gestori di processi complessi, come quelli connessi alla logistica delle apparecchiature elettromedicali.

Le origini di Barbieri Logistics Group

La storia di Barbieri Logistics Group (BLG) ha inizio con Autotrasporti Barbieri Romano, società di autotrasporto fondata nel 1970 a Milano da Romano Barbieri. L'azienda, nata come ditta individuale, iniziò da subito ad offrire servizi di trasporto e consegna di attrezzature ospedaliere, quali ad esempio tavole di comando e diagnostica, intraprendendo un percorso di specializzazione come *technical courier* nel settore medico che è continuato fino ad oggi.

Agli inizi degli anni '90 iniziò la collaborazione con Siemens ICN, leader mondiale nella produzione di apparecchiature elettromedicali. Per far fronte all'incremento di domanda di servizio derivante dallo sviluppo del business di Siemens in Italia, Barbieri, nel 1990, acquistò due nuovi magazzini alla periferia Est di Milano, realizzando a Pantigliate il proprio *headquarter*. Ciò consentì a Barbieri di sviluppare l'attività di magazzinaggio, offrendo al contempo servizi di gestione dei ricambi delle attrezzature elettromedicali per conto dei propri clienti.

Lo sviluppo dell'azienda proseguì con l'acquisizione di contratti di fornitura per nuovi clienti del settore elettromedicale come Picker, Maque e Philips.

Nel 2009 nasce Barbieri Logistics Group (BLG), società di logistica integrata composta da 20 aziende e di cui Autotrasporti Barbieri è il socio di maggioranza, operante nei settori dell'autotrasporto, della consegna e dell'installazione di attrezzature elettromedicali complesse, con una flotta di 10 automezzi dedicati e un nuovo impianto logistico situato a Peschiera Borromeo (MI) di fronte all'aeroporto di Linate.

L'evoluzione del modello di business e il percorso di specializzazione

Il modello di business di Autotrasporti Barbieri è passato da una fase iniziale di focalizzazione sui servizi di vezione stradale e consegna, allo sviluppo di un'attività di logistica integrata: stoccaggio dei prodotti dei clienti presso i propri magazzini, consegna ed installazione delle apparecchiature, gestione dei ricambi su tutto il territorio nazionale.

Il servizio in origine prevedeva che il componente o il ricambio ordinato al cliente di Barbieri da una stazione appaltante (tipicamente un ospedale) venisse inviato presso i magazzini della stessa Barbieri e, dopo un tempo di permanenza a stock più o meno prolungato secondo le specifiche esigenze, venisse infine consegnato al sito di installazione.

Le varie fasi del processo richiedevano l'intervento di aziende diverse, ognuna delle quali ne svolgeva una particolare fase, e con le quali il fornitore di apparecchi elettromedicali doveva interfacciarsi.

Proprio la frammentazione del processo ispirò l'evoluzione di Autotrasporti Barbieri in BLG, attraverso un percorso d'integrazione con società partner, che ha condotto alla creazione di un unico punto di interfaccia per i propri clienti, in una logica di servizio "chiavi in mano".



I servizi offerti

I servizi "chiavi in mano" offerti da BLG comprendono le attività di:

- sopralluogo e perizia tecnica: attività necessarie per poter garantire la fattibilità tecnica dell'installazione e progettare la consegna e la messa in opera in maniera ottimale;
- consegna: il trasporto e la consegna presso il punto di destino vengono svolti servendosi di mezzi specifici capaci di gestire macchinari complessi, voluminosi, pesanti e delicati;
- ricezione, disimballaggio e stoccaggio: la merce inviata dal cliente è ricevuta e preparata per la spedizione presso i magazzini di BLG, ove può stazionare anche per tempo prolungato qualora esista uno sfasamento temporale di rilievo fra la ricezione e l'inizio dei lavori;
- organizzazione del sito: prima della messa in opera è necessario approntare il sito dove verrà installata l'apparecchiatura elettromedicale, prevedendo anche eventuali opere civili;

- posizionamento in loco e messa in opera: le apparecchiature vengono movimentate fino al luogo di installazione, assemblate e cablate;
- installazione e primo avviamento: terminato il processo di montaggio, le apparecchiature vengono provate e collaudate prima della definitiva consegna.

Anche per quanto riguarda le operazioni di *Reverse Logistics*, il processo prevede una serie articolata di attività:

- approntamento del sito: analogamente al processo di consegna di un prodotto, anche il processo di smantellamento richiede una serie di operazioni destinate a garantire la corretta dismissione delle apparecchiature elettromedicali;
- smantellamento: completato l'approntamento del sito, le apparecchiature elettromedicali vengono rimosse dal luogo di installazione e instradate allo smaltimento.
- smaltimento secondo normativa: grazie alla rete di partner che comprende anche società abilitate allo smaltimento dei rifiuti industriali, BLG è in grado di offrire un servizio di conferimento dei rifiuti, assumendosi la responsabilità del processo fino all'ottenimento della cosiddetta "quarta copia", ovvero del certificato di conferimento presso un sito di smaltimento abilitato.

La valorizzazione degli asset aziendali

Lo sviluppo del nuovo modello di business ha richiesto un coerente adeguamento delle strutture tecniche a disposizione dell'azienda, a cominciare dai magazzini di stoccaggio che sono stati nel tempo progressivamente ampliati.

La maggiore capacità di stoccaggio e l'articolazione territoriale dei magazzini consente all'azienda di gestire i ricambi, con un servizio di consegna in tutta Italia entro le 24 ore.

E' stata inoltre potenziata la flotta aziendale e i sistemi di *material handling*, quali i dispositivi "Tirfor" (argani manuali mobili a fune passante), sollevatori idraulici, *stair robot* cingolati e motorizzati per superare le rampe di scale.

Lo sviluppo degli asset aziendali ha riguardato anche la dotazione di sistemi di *Information Technology*, come il *Transportation Management System* (TMS) per la gestione e programmazione dei viaggi e per la tracciatura esterna delle spedizioni.

Per quanto riguarda la tracciatura interna delle attività di magazzino, BLG opera attraverso un *Warehouse Management System* (WMS), basato sulla mappatura del magazzino e con terminali in radiofrequenza.

Infine molto spazio è stato dato alla formazione del personale. Tutti i dipendenti seguono percorsi di formazione che hanno come oggetto anche il funzionamento delle macchine da installare.

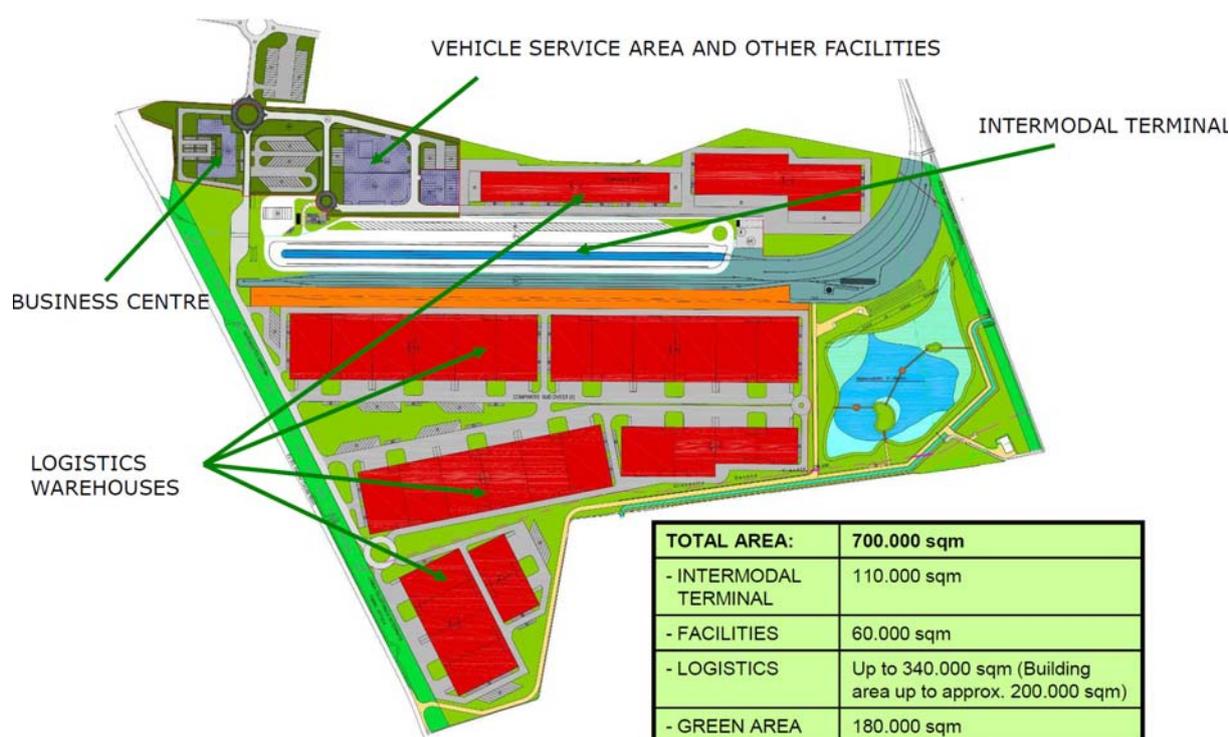
In una situazione critica come quella attuale, il caso di Barbieri Logistics Group rappresenta pertanto un esempio di piccola-media azienda capace di innovare e percorrere nuove strade, individuando una particolare nicchia di mercato e realizzando un modello di business coerente. Un percorso non scontato per una piccola azienda, operante in un settore, l'autotrasporto, dove tradizionalmente le imprese di ridotta dimensione fanno fatica a sviluppare innovazione e a crescere.

La strategia perseguita è stata quella di specializzarsi in una particolare nicchia di mercato ad alto valore aggiunto, erogando il servizio anche attraverso la collaborazione coordinata di un pool di partner integrati verticalmente e governati da un singolo interlocutore.

Un nuovo polo intermodale a sud-ovest della RLM: il terminal di Mortara

Il Terminal di Mortara è localizzato alla periferia dell'omonima città, alla cui stazione ferroviaria è collegato tramite una linea elettrificata. Il terminal, che dispone di tre binari operativi di circa 700 m e un fascio di presa/consegna con 4 binari elettrificati, ha una potenzialità di 9 treni/giorno e circa 150.000 TEU/anno.

La struttura, che si estende su un'area di 700.000 m², di cui circa 500.000 dedicati ad attività logistiche e 110.000 destinati al terminal intermodale, è controllata dalla società T.I.MO (Terminal Intermodale di Mortara) partecipata dalla Fondazione Banca del Monte di Lombardia, dalla provincia di Pavia, dalla CCIAA di Pavia, dal Comune di Mortara, dal gruppo Den Hartogh (società olandese specializzata nella logistica dei prodotti del settore petrolchimico), tramite la controllata Shuttlewise (operatore intermodale) e Argo Finanziaria.



Attualmente è operativo un servizio ferroviario diretto a Venlo (NL) e Rotterdam (NL) con 5 coppie di treni settimana gestiti da Shuttlewise e sono in corso contatti per attivare un nuovo servizio con il porto di Savona-Vado.

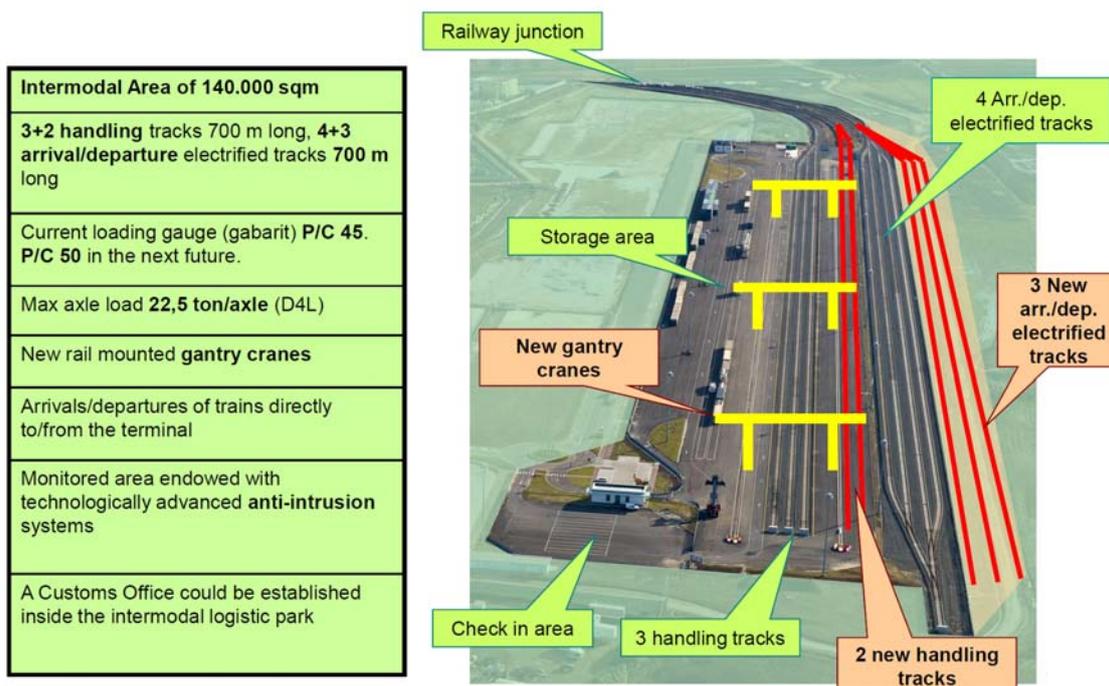
Sono presenti invece limitazioni al trasporto di semirimorchi stradali a causa dei limiti di sagoma sulla tratta Mortara-Novara, attualmente classificata P/C45, quando sarebbe necessario un gabarit pari ad almeno P/C50.

Criticità sono presenti anche sul piano dell'accessibilità stradale; il terminal infatti insiste sulla sola viabilità ordinaria ed è abbastanza lontano dai grandi assi autostradali: circa 40 km dalla A26 (Gravellona Toce, Vercelli, Alessandria, Genova) e 30 km dalla A7 Milano-Genova. Problemi che però potranno essere risolti quando sarà attivata l'autostrada regionale Broni-Pavia-Mortara che collegherà quest'ultima città con la A7 e la A21 Torino-Piacenza-Brescia.



Per quanto riguarda la movimentazione delle unità di carico (casce mobili e container) attualmente vengono utilizzate gru gommate semoventi con propulsore diesel, ma è previsto l'utilizzo futuro di gru a portale (*gantry cranes*).

Sempre dal punto di vista del miglioramento dell'operatività del terminal è allo studio la costituzione di una società controllata per la gestione delle manovre ferroviarie, attualmente svolte da Trenitalia.



Il nuovo modello di business del “pallet espresso”

Pall-Ex Italia, Palletways, One-Express sono tre network distinti formati da società di autotrasporto specializzate nella consegna veloce (espresso) di merci pallettizzate a livello nazionale e internazionale. Un prodotto quindi mutuato da quello degli *express courier*, ma che ha per oggetto non buste o piccoli pacchi, ma pallet.

L'idea di base è infatti quella di fornire un metodo di trasporto alternativo rispetto al tradizionale *groupage* degli autotrasportatori e dei corrieri, proponendo il pallet come unità di misura standard e superando, per la definizione del prezzo, il tradizionale rapporto peso-volume-distanza comunemente utilizzato in questi casi.

Si utilizza invece, proprio come gli *express courier*, una tariffa centrata sui tempi di consegna (24, 48, 72 ore), magari differenziati per grandi aree geografiche (nord, centro sud, isole), altezza e peso del carico posizionato su unità di carico pallettizzate.

Il modello di business prevede una rete di concessionari distribuiti sul territorio nazionale che raccolgono le merci già pallettizzate presso i clienti mittenti e le portano agli hub di consolidamento, presso i quali, a loro volta, raccolgono i pallet da portare in consegna nei territori di propria competenza.

Dall'hub di raccolta, i pallet vengono inoltrati ad altri hub nazionali (se presenti) e internazionali che provvedono allo smistamento ed alla successiva consegna a destino, sempre attraverso la rete dei concessionari aderenti al network.

Il modello è stato sviluppato in Gran Bretagna, Paese caratterizzato da una scarsa produzione industriale, ma da una forte attività d'importazione verso destinatari che difficilmente richiedono carichi completi.

Una situazione simile la troviamo anche nel nostro Paese, ma con determinanti diverse: in Italia la scarsa domanda di carichi completi è legata alla struttura del sistema manifatturiero basato sulla piccola-media impresa e sul sistema della sub-fornitura.

Il modello di business è stato inoltre favorito dalla crisi che ha portato ad una tendenziale riduzione dei carichi completi e ad una domanda crescente di consegne rapide e frazionate.

All'interno della rete, gli autotrasportatori sono i *franchisee* cui viene assegnata la competenza su una certa area territoriale, all'interno della quale svolge, sia attività di raccolta, sia di consegna. Sono inoltre presenti relazioni di partnership con grandi operatori logistici internazionali.

Il *franchisor* gestisce la rete degli hub e le linee di connessione tra questi.

In Italia operano attualmente tre network:

- Palletways: dispone di due hub, uno a di Calderara di Reno (BO) e l'altro ad Avellino, e di una rete di 70 concessionari distribuiti sul territorio nazionale;
- Pall-Ex Italia: due hub a Fiorenzuola d'Arda (PC) e Caserta, con 50 concessionari;
- One-Express: 3 hub a Milano, Bologna e Napoli, con 70 concessionari.

¹ La Blue Banana, così definita nel 1989 da Datar, rappresenta una macro regione che si estende da Londra a Milano lungo l'asse del Reno e che comprende alcune delle regioni più ricche e ad alta specializzazione tecnologica e industriale del mondo.

² R. Bronzini, P. Casadio, G. Marinelli, *Quello che gli indicatori territoriali sulle infrastrutture di trasporto possono e non possono dire*, in "Le infrastrutture in Italia: dotazione, programmazione, realizzazione." Banca d'Italia, 2011.

³ Con sagoma limite, o gabarit, è indicata la dimensione massima di larghezza e di altezza sul piano del ferro che deve essere rispettata da qualunque tipo di rotabile ferroviario perché possa liberamente circolare. Si parla di sagoma, e non semplicemente di dimensioni ammesse, in quanto queste ultime sono variabili con l'altezza considerata, dando luogo ad un vero e proprio profilo con una forma particolare e non ad un semplice rettangolo.

⁴ La codifica delle linee è costituita da una lettera C (casse mobili), P (semirimorchi su carri Poche), W (semirimorchi su carri Wippen) e da un numero variabile da 00 a 80 per unità di larghezza inferiore a 2500 mm e da 330 a 410 per quelle di larghezza compresa tra 2500 e 2600 mm. Ad esempio P/C80= unità di larghezza max di 2500 mm, altezza di 3300+800=4100 mm; P/C365= unità di larghezza compresa tra 2500 e 2600 mm e altezza di 3650 mm.

⁶ Filippo Aiello (United Cargo Logistics), Andrea Ambrogio (Gefco), Livio Ambrogio (Ambrogio Trasporti), Sergio Banderali (Stef-TFE), Thomas Baumgartner (Fercam), Emiliano Bonomi (CLO Management), Joost Bous (TNT Express Italy), Biagio Bruni (JAS), Bruno Carbonin (Magazzini Desio Brianza), Luca Castigliengo (Sotrade), Fabrizio Chiastra (Schenker), Fernando De Logu (Bartolini), Mario Di Martino (Di Martino), Benedetto Di Venosa (SDA Express Courier), Paolo Federici (Fortune), Giovanni Fontana (Yusen Logistics), Riccardo Fuochi (LogWin), Roberto Giulio (Trinacria), Sebastiano Grasso (Sogemar), Simona Macagno (Transcon), Ester Passi (AF Logistics), Alessandra Rabuini (ND Logistics), Alberto Riboni (Riboni Trasporti), Andrea Rumi (UPS), Marco Terranova (SBB Cargo Italia).

⁷ Sistemi di contabilizzazione centralizzati sviluppati dalla IATA allo scopo di semplificare le transazioni e le fatturazioni tra gli intermediari e i corrieri nel settore cargo. Gli agenti pagano tutti i corrieri in un'unica soluzione, mentre i corrieri ricevono un solo saldo da tutti gli agenti.

⁸ Auchan, Brembo, BTicino, Campari, Carlsberg, Coop Nord Ovest, Lindt, Manuli Rubber, Nestlè, Pirelli, Reckitt Benckiser, Samsung, Unico, Vileda