

2. Il sistema infrastrutturale e della mobilità

- 2.1 Il sistema infrastrutturale su ferro e su gomma
- 2.2 Elenco dei nodi principali e delle specifiche dotazioni
 - Tavola n.1.1 Il sistema autostradale e ferroviario
 - Tavola n.1.2 Dorsali di Sviluppo e Infrastrutture di riferimento
- 2.3 Il sistema infrastrutturale su gomma
 - 2.3.1 Sistema autostradale nazionale
 - 2.3.2 Il traffico veicolare nei caselli autostradali della Macroarea
- 2.4 Il sistema infrastrutturale su ferro
 - 2.4.1 RFI Linee strategiche dei flussi delle merci
 - 2.4.2 RFI Connessione con il sistema dei valichi
 - 2.4.3 RFI Connessione con il sistema dei porti
 - 2.4.4 RFI Connessione con il sistema dei terminal merci
 - 2.4.5 RFI - PIR 2006 Nord Italia Grado saturazione linee (22.00
6.00)
 - 2.4.6 RFI - PIR 2006 Nord Italia Grado saturazione linee (6.00
9.00)
 - 2.4.7 RFI - PIR 2006 Nord Italia Grado saturazione linee (9.00
22.00)
 - 2.4.8 RFI - PIR 2006 Nord Italia Velocità di riferimento
 - 2.4.9 RFI - PIR 2006 Nord Italia – Costo
 - 2.4.10 RFI - PIR 2006 Nord Italia – Trazione
 - 2.4.11 RFI - PIR 2006 Nord Italia - Peso assiale
- 2.5 Il Sistema dei porti
 - 2.5.1 Volume Traffico dei porti liguri
 - 2.5.2 Il Porto di Genova
 - 2.5.3 Il Porto di La Spezia
 - 2.5.4 Il Porto di Savona - Vado
- 2.6 Il sistema aeroportuale
 - 2.6.1 Gli aeroporti in cifre
 - 2.6.1.1 Il sistema aeroportuale internazionale
 - 2.6.1.2 tipologia degli Scali italiani
 - 2.6.1.3 Movimentazione passeggeri e merci
 - 2.6.2 Gli aeroporti nella macroarea di riferimento
 - 2.6.3 Aeroporto “Malpensa” di Milano
 - 2.6.4 Aeroporto “Linate” di Milano
 - 2.6.5 Aeroporto “Caselle” di Torino
 - 2.6.6 Aeroporto “Levaldigi” di Cuneo
 - 2.6.7 Aeroporto “C. Colombo” di Genova
 - 2.6.8 Aeroporto “Villanova d’Albenga” di Albenga -SV-
- 2.7 Linee ferroviarie all’interno dell’area oggetto di studio
 - 2.7.1 Estensione rete ferroviaria nella Macroarea

2.1 IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE SU FERRO E SU GOMMA

Il reticolo formato dai più importanti assi stradali e ferroviari, dai poli e dai nodi che strutturano la rete di trasporto su ferro e su gomma costituisce la base di riferimento del sistema infrastrutturale dei centri piemontesi di Alessandria, Novara, relazionati con i porti liguri di Genova, La Spezia e Savona.

2.1.1-Sistema infrastrutturale su ferro

Collegamenti **Genova –Alessandria-Asti-Torino:**

linea *Genova-Arquata Scrivia-Novi Ligure-Alessandria-Torino* (doppio binario);

Collegamenti **Genova- Alessandria:**

linea *Genova Borzoli-Ovada-Alessandria* (binario unico);

Collegamenti **Genova- Milano:**

linea *Genova-Tortona-Milano* (doppio binario).

Collegamenti **Genova –Novara:**

- linea *Genova-Arquata Scrivia-Alessandria* (doppio binario);
- linea *Alessandria-Novara-Arona* (doppio binario);
- linea *Alessandria-Vercelli*-Novara (binario unico fino a Vercelli),

Collegamenti **Genova - La Spezia:**

- linea *Livorno-Genova-Torino* (doppio binario).

Collegamenti **Savona –Novara:**

- linea *Savona-San Giuseppe-Alessandria* (doppio binario tra Savona e Deago);
- linea *Alessandria-Novara* (doppio binario).

Collegamenti **Savona –Genova:**

- linea *Genova-Ventimiglia* (doppio binario).

Collegamenti Provincia di **Savona** – Provincia di **Alessandria:**

- linea *Savona-San Giuseppe-Alessandria* (doppio binario tra Savona e Deago).

Collegamenti Provincia di **Savona** – Provincia di **Cuneo:**

- linea *Savona-Mondovì-Fossano-Torino* (binario unico).

Collegamenti **Novara – Torino e Novara – Milano:**

- linea *Milano-Novara-Torino* (doppio binario).

Collegamenti **Novara – Svizzera:**

- linea *Novara-Domodossola-Sempione-Loetschberg* (binario unico);
- linea *Novara-Luino-Bellinzona-San Gottardo* (binario unico)

Collegamenti **Torino-Bologna:**

linea *Torino-Piacenza-Bologna* (doppio binario).

Collegamenti Torino-Cuneo:

linea Torino-Fossano-Ceva (doppio binario).

Collegamenti Torino-Francia:

linea Torino-Modane(doppio binario).

Collegamenti Torino-Aosta

linea Torino Chivasso (doppio binario)..**Aosta** (binario unico).

2.1.2 -Sistema infrastrutturale su gomma**Collegamenti Genova –Alessandria:**

- autostrada **A7** (Genova- Serravalle Scrivia-Milano; si congiunge alla A21 all'altezza di Tortona);
- autostrada **A26** (Genova Voltri-Alessandria-Gravellona Toce);
- **S.S. 35** (unisce Genova a Serravalle Scrivia, attraverso il Passo dei Giovi; si raccorda alla S.S. 35bis in direzione Alessandria);
- **S.S. 456** (da Voltri a Ovada attraverso il Passo del Turchino; percorre il tracciato dell'autostrada A26).

Collegamenti Genova –Novara:

- autostrada **A26** (Genova Voltri-Alessandria-Gravellona Toce) fino a Biandrate dove si incrocia l'autostrada **A4** Torino-Milano;
- **S.S. 31** (unisce Alessandria a Vercelli e si raccorda alla **S.S. 11** Vercelli-Novara);
- **S.S. 25** (unisce Alessandria a Tortona e si raccorda con la **S.P. 211** Tortona-Novara);
- **S.S. 211** (unisce Novi Ligure a Mortara e prosegue fino a Novara).

Collegamenti Savona –Novara:

- autostrada **A26** (Genova Voltri-Alessandria-Gravellona Toce) fino a Biandrate dove si incrocia l'autostrada **A4** Torino-Milano

Collegamenti La Spezia – Genova:

- autostrada **A12** (Genova-Roma);
- strada europea **E80** (Via Aurelia);
- **S.S. 1**.

Collegamenti Savona –Genova:

- autostrada **A10** (Genova-Ventimiglia);
- strada europea **E80** (Via Aurelia);
- **S.S. 1**.

Collegamenti Provincia di Savona – Provincia di Alessandria:

- **S.S. 30** (da Acqui, si biforca, a Dego, nella S.S.542, attraverso il Colle del Giovo, proseguendo verso Albisola Marina, e nel tratto Dego – Carcare si ricongiunge alla S.S.29);

Collegamenti Provincia di Savona – Provincia di Cuneo – Provincia di Torino:

- autostrada **A6** (Torino-Savona);
- **S.S. 29** (proseguimento della 28bis, proveniente da Ceva attraverso il Colle di Cadibona).

Collegamenti Torino – Novara – Milano:

- autostrada **A4** (Torino-Milano);

- **S.S. 11** (Torino-Chivasso-Vercelli-Novara-Milano).

Collegamenti Torino – Bardonecchia-Francia:

- autostrada **A32** (Frejus);

Collegamenti Torino – Alessandria -Piacenza:

- autostrada **A21** (Torino Piacenza);

Collegamenti Torino – Aosta - Francia:

- autostrada **A5** (Torino Aosta);
- SS 26d (Monte Bianco)

Collegamenti (in progetto):

- **Savona – Alessandria** bretella autostradale in progetto (Albenga-Savona-Carcare-Predosa-A26)
- **Cuneo Asti**

2.2 ELENCO DEI NODI PRINCIPALI E DELLE SPECIFICHE DOTAZIONI:

(I nodi sono elencati in ordine alfabetico)

2.2.1 Quadro di riferimento

- **Acqui** (asse Savona – Alessandria):
stazione con scalo merci; riceve i flussi di trasporti da Savona (attraverso la linea ferroviaria Savona-San Giuseppe-Alessandria e la S.S. 30) e dalla provincia di Asti (attraverso la linea ferroviaria Asti-Acqui e la S.S. 456 da Nizza)
- **ALESSANDRIA** (crocevia degli assi:
Genova – Torino,
Genova – Sempione):
stazione con importante scalo ferroviario (Alessandria smistamento),
3 caselli autostradali (A21 Torino-Piacenza, A26 Genova Voltri-Gravellona Toce),
Progetto PLA (Parco Logistico Alessandria).
- **Arquata Scrivia** (asse Genova – Milano):
stazione ferroviaria,
casello autostradale,
interporto,
svolge il ruolo di grande area produttiva.
- **Cantalupo** (asse stradale della S.S. 30 e linea ferroviaria Acqui-Alessandria):
stazione con scalo merci.
- **Casale Monferrato** (crocevia degli assi:
autostrada A26 Voltri-Alessandria-Gravellona Toce,
S.S. 31 Alessandria-Vercelli,
S.S. 31bis da Chivasso,
linea ferroviaria Alessandria-Vercelli):
stazione con scalo ferroviario,
casello autostradale (A26 Genova Voltri-Gravellona Toce),
grande area industriale di sviluppo.
- **Cassano Spinola** (asse Genova – Milano):
stazione ferroviaria con scalo merci.
- **Felizzano** (asse Alessandria – Torino):
casello autostradale (A21 Torino-Piacenza),
stazione con scalo merci.

- **Novi Ligure** (asse Genova – Alessandria):
importante scalo ferroviario (Novi San Bovo),
con Progetto SISBO 05
grande area produttiva,
casello autostradale posto sull'autostrada A26/7 (raccordo tra la A26 e la A7);
- **Ovada** (asse Genova Voltri – Alessandria):
casello autostradale (A26 Genova Voltri-Gravellona Toce),
stazione con scalo merci.

- **Pozzolo Formigaro** (asse S.S. 211 verso Tortona-Novara; tratta ferroviaria Novi Ligure-Tortona)

stazione ferroviaria,
interporto (Fridocks);

- **Predosa** (asse autostrada A26 Voltri-Alessandria-Gravellona Toce; linea ferroviaria Ovada-Alessandria):

stazione con scalo merci
(a Predosa si allaccia l'autostrada A26/7 di raccordo tra la A26 e la A7).

- **Rivalta Scrivia** (asse S.S. 211 verso Tortona-Novara; tratta ferroviaria Novi Ligure-Tortona):

stazione ferroviaria,
grande area produttiva,
interporto (Rivalta Scrivia), Progetto Terminal Europa.

- **Serravalle Scrivia-Stazzano:**

stazione ferroviaria con scalo merci;

qui i trasporti su rotaia si dividono:

- da Stazzano proseguono sulla linea verso Milano ,
- da Serravalle Scrivia proseguono sulla linea verso Alessandria.

- **Sezzadio** (asse stradale della S.S. 30 e linea ferroviaria Acqui-Alessandria):

stazione con scalo merci.

- **Spinetta** (asse Alessandria – Piacenza, incrocio con S.S. 35bis da Novi Ligure):

grande area produttiva,
stazione ferroviaria con scalo merci.

- **Tortona** (asse Genova – Milano; a Tortona si congiungono le autostrade A7 Genova-Serravalle Scrivia-Milano e A21 Torino-Alessandria-Piacenza):

2 caselli autostradali (A7, A21),
stazione ferroviaria,
interporto (Logistica Gavio),
parco tecnologico,
grande area produttiva.

- **Villavernia** (asse Genova – Milano)

stazione ferroviaria

- **NOVARA** (crocevia degli assi

Torino – Milano,

Genova – Sempione):

scalo ferroviario (Novara Boschetto),
interporto (C.I.M. Novara),
2 caselli autostradali (A4 Torino-Trieste).

- **GENOVA**(crocevia degli assi

Livorno-Torino

Livorno-Milano

Livorno-Ventimiglia-Francia)

Scalo ferroviario

5 caselli autostradali (A10 Genova-Ventimiglia Genova-Milano
Genova-Alessandria)

2 caselli autostradali (A12 Genova-Livorno-Cecina)

- **LA SPEZIA** (lungo l'asse
Livorno-Genova)

Scalo ferroviario

Distripark di S. Stefano Magra

1 casello autostradale (A12 Genova-Livorno-Cecina)

- **SAVONA** (lungo l'asse
Genova-Ventimiglia-Francia)

Scalo ferroviario

Aree logistiche della Valle Bormida

1 casello autostradale (A10 Genova Ventimiglia, A6 Torino Savon

- **TORINO** (crocevia degli assi

Torino-Livorno

Torino-Milano

Torino-Savona

Torino-Aosta)

Scalo ferroviario Orbassano

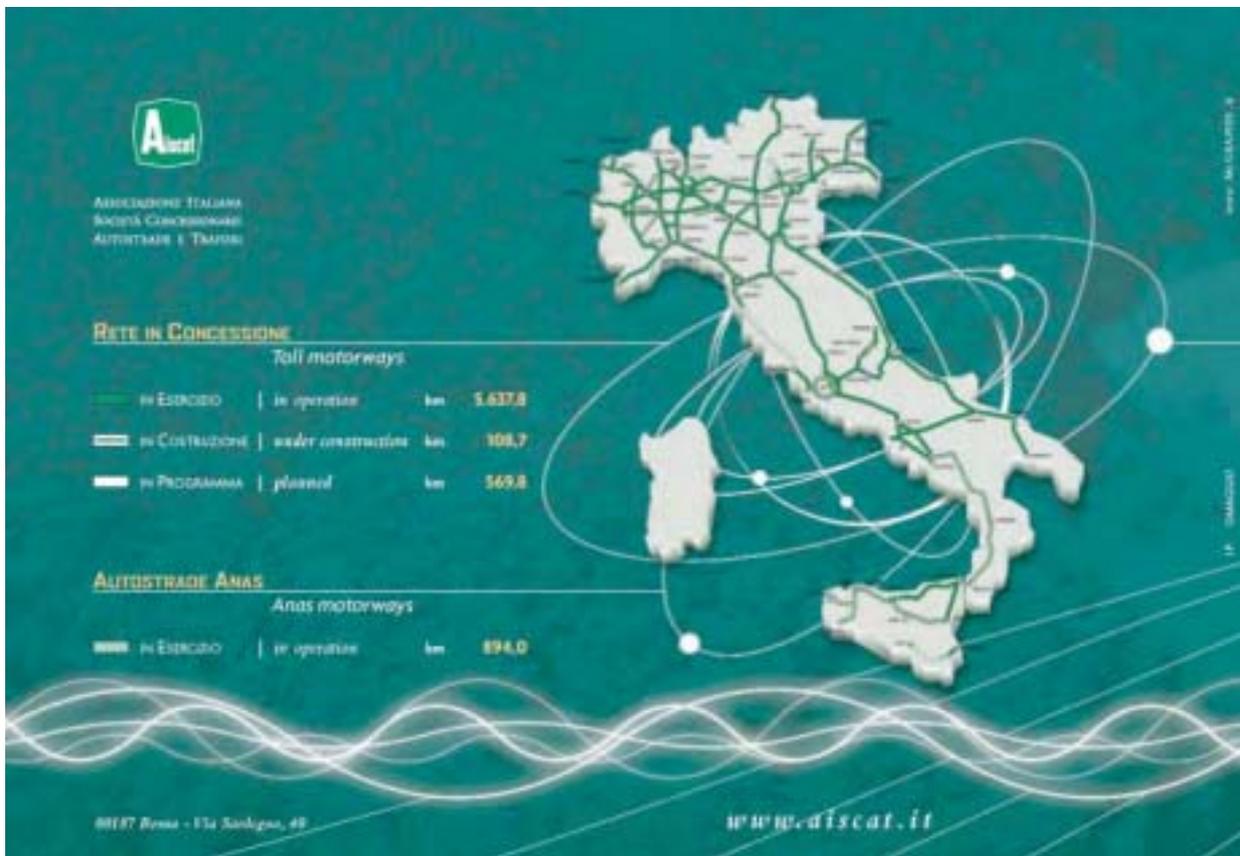
Interporto SItO

Tangenziale di Torino con 3 caselli

Le Tavole n. 1.1 "Il sistema autostradale e ferroviario" e n. 1.2 "Dorsali di sviluppo e infrastrutture di riferimento", evidenziano il sistema infrastrutturale su ferro e su gomma e le relative dotazioni.

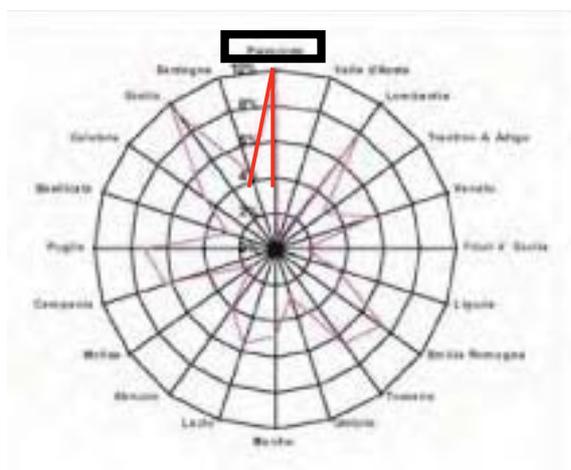
2.3 IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE SU GOMMA

2.3.1 Sistema autostradale nazionale



Fonte www.aiscat.it

Ripartizione percentuale delle strade provinciali e delle autostrade fra Regioni.



Fonte "Conto nazionale delle infrastrutture e dei trasporti 2002"

Dai grafici, sopra riportati emerge come il Piemonte possiede la più alta percentuale di chilometraggio autostradale (12%) e di chilometraggio di strade provinciali (10%) sul totale delle regioni italiane. Il Piemonte è la regione con la più estesa rete stradale 22.591 km.

La **lunghezza** delle **autostrade** in provincia di **Alessandria** è pari a **un quarto** di quella relativa a tutto il **territorio piemontese**.

Autostrade che solcano il territorio della **provincia di Alessandria e Novara**:

- **Torino-Milano (A4)**
- **Torino-Piacenza (A 21)**
- **Genova-Serravalle-Milano (A 7),**
- **Voltri-Gravellona Toce (A 26)**
- **raccordo di Predosa tra la A 26 e la A 7.**

Tipologia strade	Chilometri	
	Piemonte	Prov Alessandria
Autostrade:	807	circa 200
Regionali:		233
Provinciali:		1.881
Comunali:	8.357	
TOTALE STRADE	10.671	

La Liguria presenta invece la seguente situazione infrastrutturale:

Tipologia strade	Chilometri
Autostrade:	375
Regionali:	905
Provinciali:	2.639
Comunali:	
TOTALE STRADE	3.919

(fonte: Piemonte in cifre 2004, 2004).

Autostrade che solcano il territorio della **regione Liguria**:

- **Genova-Serravalle-Milano (A 7),**
- **Voltri-Gravellona Toce (A 26)**
- **Savona-Torino (A6)**
- **Genova-Ventimiglia (A10)**
- **Genova-Roma (A12).**

Traffico veicolare giornaliero lungo le autostrade della macroarea

	2001	2002	2003	2004
Voltri - Alessandria e raccordo A7 km 83,7				
Leggeri	44.472	45.126	47.244	47.212
Pesanti	11.505	12.020	12.611	13.339
Totale	55.977	57.146	59.855	60.551

Genova Voltri - Gravellona Toce km 161,2				
Leggeri	51.480	52.953	55.976	56.284
Pesanti	12.578	13.096	13.908	14.700
Totale	64.058	66.049	69.884	70.984

Milano-Serravalle km 86,3				
Leggeri	66.856	69.278	73.134	76.129
Pesanti	17.546	18.328	19.214	20.514
Totale	84.402	87.606	92.348	96.643

Genova-Serravalle km 50,0				
Leggeri	110.560	112.814	113.868	115.151
Pesanti	21.043	21.504	21.836	22.643
Totale	131.603	134.318	135.704	137.794

Torino-Piacenza km 164,9				
Leggeri	62.758	65.201	68.263	70.872
Pesanti	24.486	25.700	26.527	27.982
Totale	87.244	90.901	94.790	98.854

Torino-Milano km 127,0				
Leggeri	77.949	80.124	82.001	80.199
Pesanti	25.981	26.590	28.138	28.093
Totale	108.290	106.654	110.139	108.292

	2001	2002	2003	2004
Torino-Savona km 130,9				
Leggeri	37.220	37.220	39.488	39.933
Pesanti	8.192	8.182	8.862	9.479
Totale	45.352	45.952	48.350	49.412

Savona-Genova km 45,5				
Leggeri	119.054	119.054	122.353	122.621
Pesanti	22.674	22.674	23.561	24.695
Totale	141.729	141.728	145.914	147.316

Genova-Sestri L. km 49,7				
Leggeri	85.420	85.420	86.763	87.986
Pesanti	14.010	14.010	14.359	14.885
Totale	99.430	99.490	101.122	102.871

Parma-La Spezia km 101,0				
Leggeri	30.370	52.953	31.466	31.117
Pesanti	9.462	13.096	9.644	9.929
Totale	39.932	66.049	41.110	41.046

Sestri L.-Livorno km 133,4				
Leggeri	85.814	87.756	91.125	92.226
Pesanti	19.867	20.710	21.238	22.087
Totale	105.681	108.466	112.363	114.313

Fonte www.aiscat.it

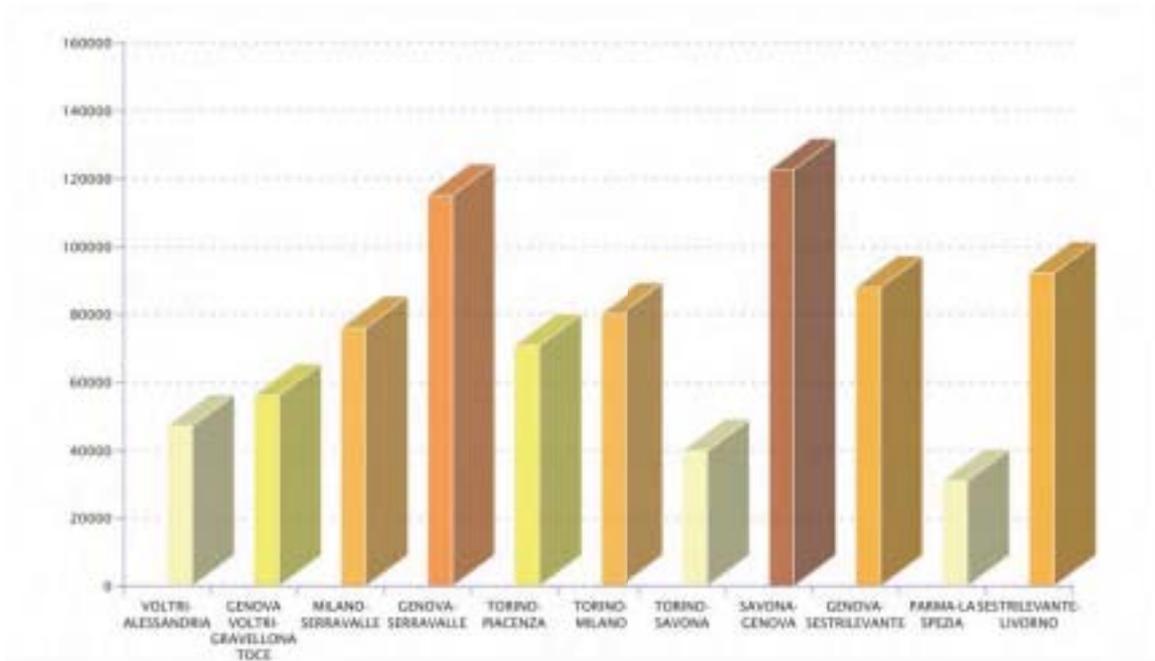
Le tabelle precedenti e i grafici, di seguito riportati, esplicitano il traffico presente sulle **autostrade** della Macroarea.

Risulta utile sottolineare come fatta eccezione per la Savona-Torino e la Parma-La Spezia, *tutte le autostrade (evidenziate in rosso) ed i caselli esaminati, risultano interessati da un traffico al limite della criticità.*

Infatti, sebbene il calcolo della capacità delle infrastrutture stradali e la quantificazione esatta del loro grado di saturazione, in relazione al traffico, non siano di facile definizione (si deve tenere conto di un'ampia serie di fattori relativi alle caratteristiche tecniche della strada quali il tipo di sezione, le pendenze, i raggi di curvatura, la comodità di manovra ed altri aspetti della sicurezza), il *valore limite di 2200 veicoli/ora*, indicato da Autostrade per l'Italia S.p.A. quale valore medio di riferimento per il traffico autostradale, *risulta abbondantemente superato.*

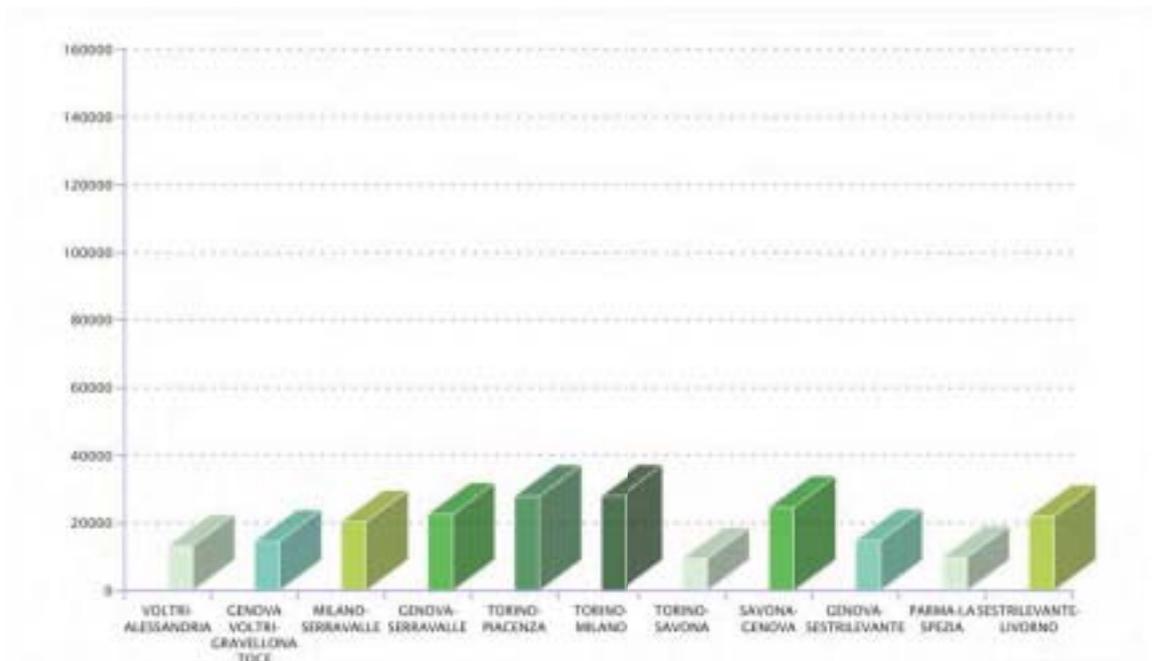
Traffico veicolare LEGGERO giornaliero lungo le autostrade della macroarea:

ANNO 2004

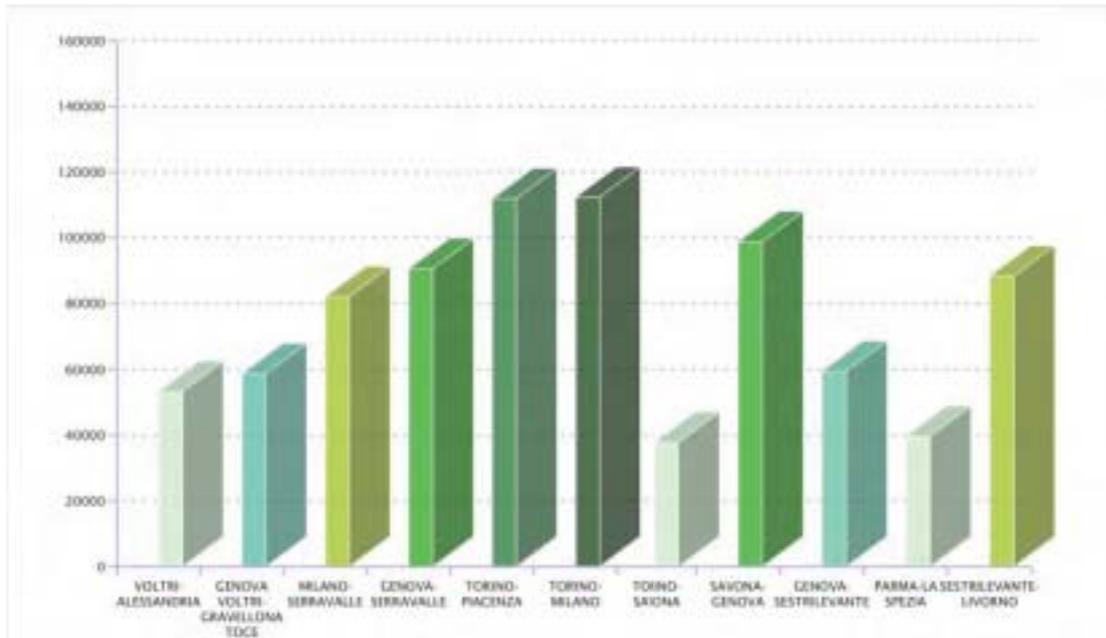


Traffico veicolare PESANTE giornaliero lungo le autostrade della macroarea:

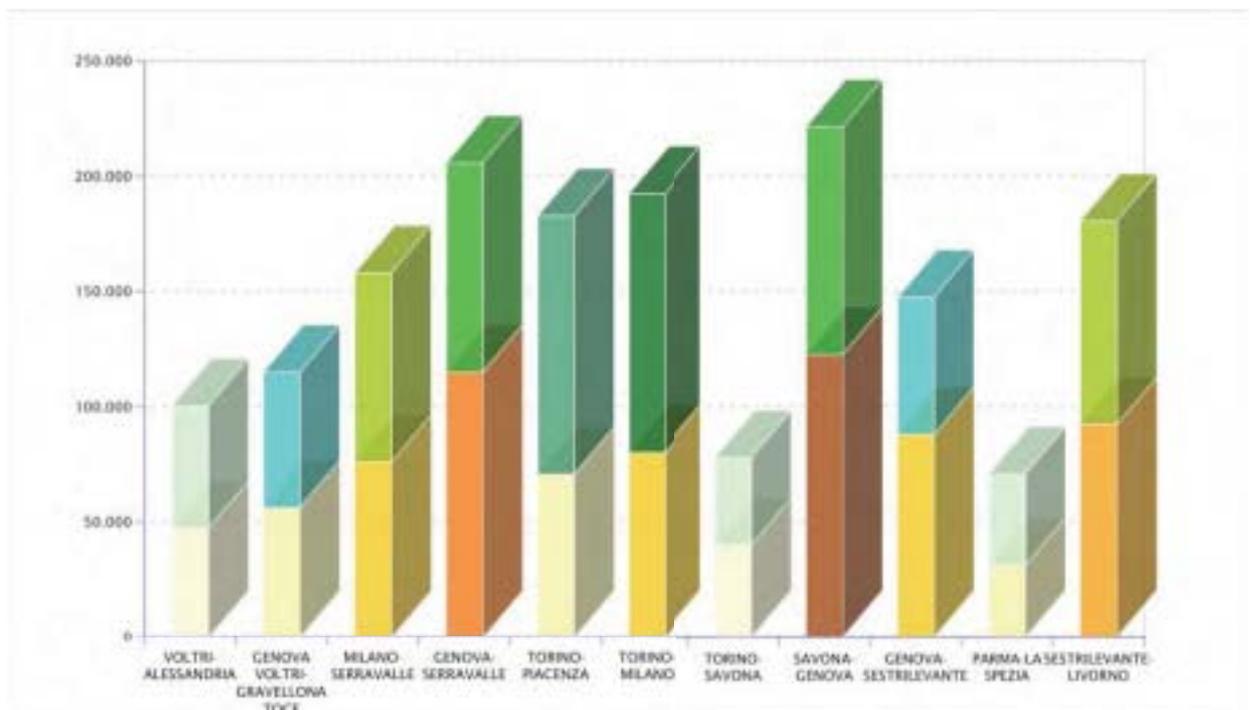
ANNO 2004



**Traffico veicolare PESANTE OMOGENEIZZATO¹ giornaliero lungo le
autostrade
della macroarea
ANNO 2004**

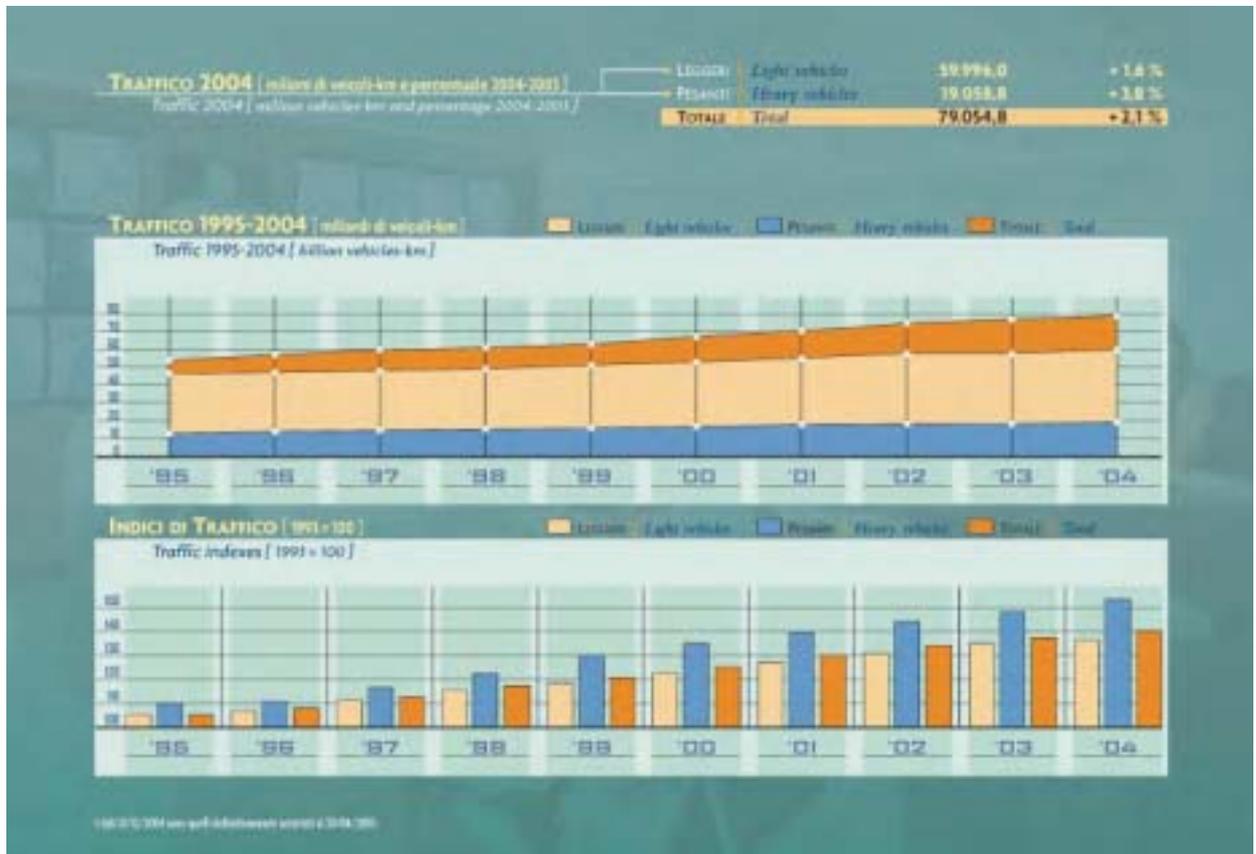


**Traffico veicolare PESANTE TOTALE (con pesanti omogeneizzati) giornaliero
lungo le autostrade della macroarea: ANNO 2004**



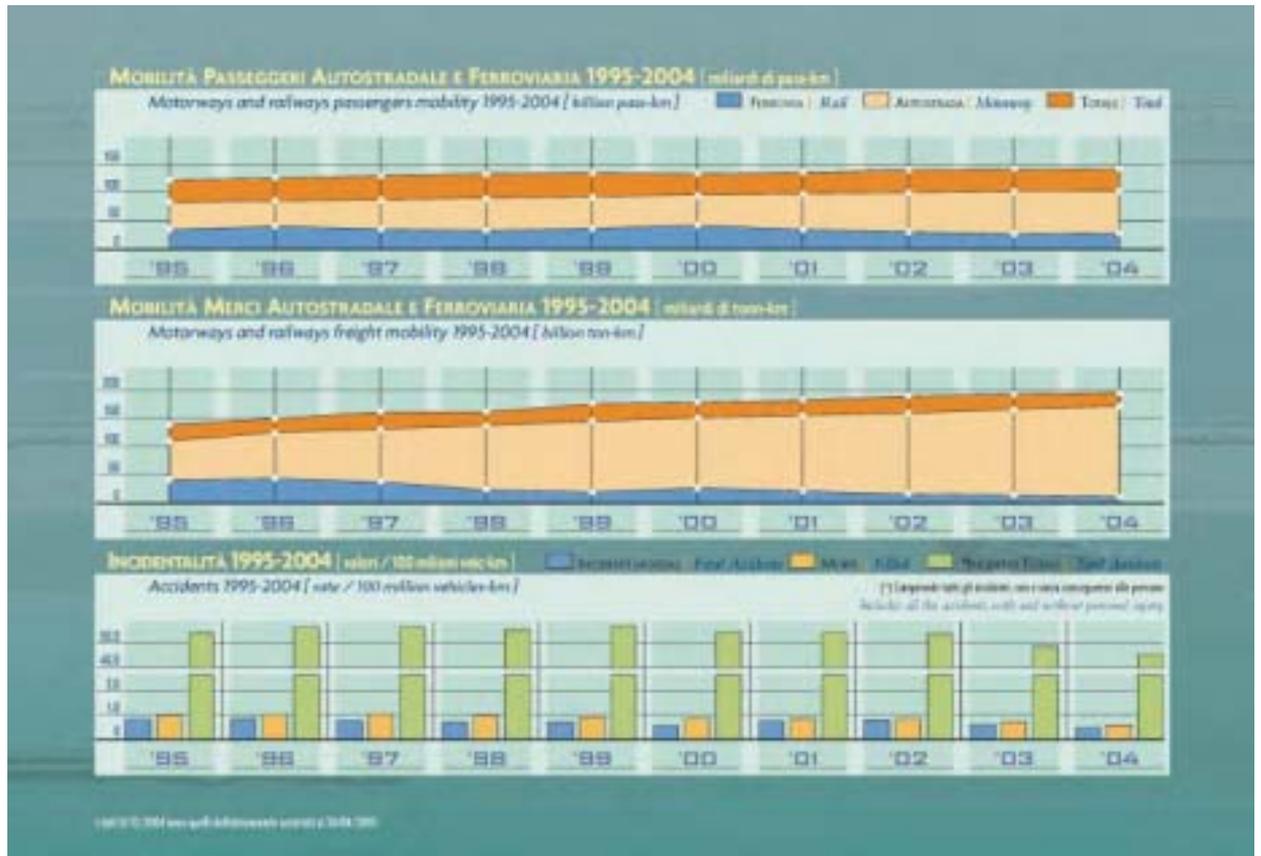
¹ Si intende ricondurre ad un unico valore omogeneo i diversi veicoli, tenendo conto anche dell'ingombro (= spazio in moto dei diversi veicoli in rapporto con lo spazio occupato dall'automobile che assume unità di misura in quanto veicolo più utilizzato).

Quadro nazionale: traffico pesante e leggero



Fonte www.aiscat.it

Il grafico riportato sopra mette in evidenza l'aumento del traffico di veicoli leggeri e pesanti in ambito nazionale. In particolare per il periodo 2003-2004, si nota un aumento di +1,6% di veicoli leggeri e di +3,8% di veicoli pesanti.

Master Plan della Logistica del Nord Ovest
Le conoscenze

Fonte www.aiscat.it

Il grafico precedente, confronta movimenti passeggeri e merci in ambito nazionale; è evidente il decremento di mobilità ferroviaria e l'incremento di mobilità autostradale.

2.3.2 Il traffico veicolare nei caselli autostradali della Macroarea

Criterio di classificazione "assi-sagoma"²:

- per "Sagoma", si intende l'altezza del veicolo misurata in corrispondenza del primo asse.

- per "Assi", si intende il numero degli assi di costruzione, anche se non toccano il piano stradale.

classe A (10) - Veicoli a 2 assi - altezza al primo asse, fino a mt. 1,30



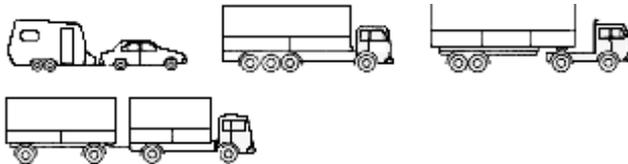
classe B (20) - Veicoli a 2 assi - altezza al primo asse, superiore a mt. 1,30



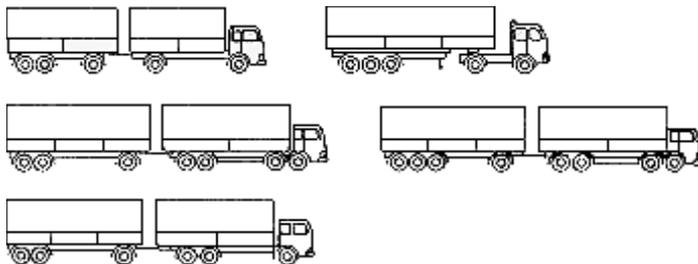
classe 3 (30) - Veicoli a 3 assi



classe 4 (40) - Veicoli a 4 assi



classe 5 (50) - Veicoli a 5 o più assi



Eccezioni

le motocarrozze, veicoli a tre ruote, le cui due posteriori possono essere anche non allineate sullo stesso asse, sono incluse nella classe "A";

i motocicli con carrello, anche se costituiscono un convoglio a tre assi, sono inclusi nella classe "A"

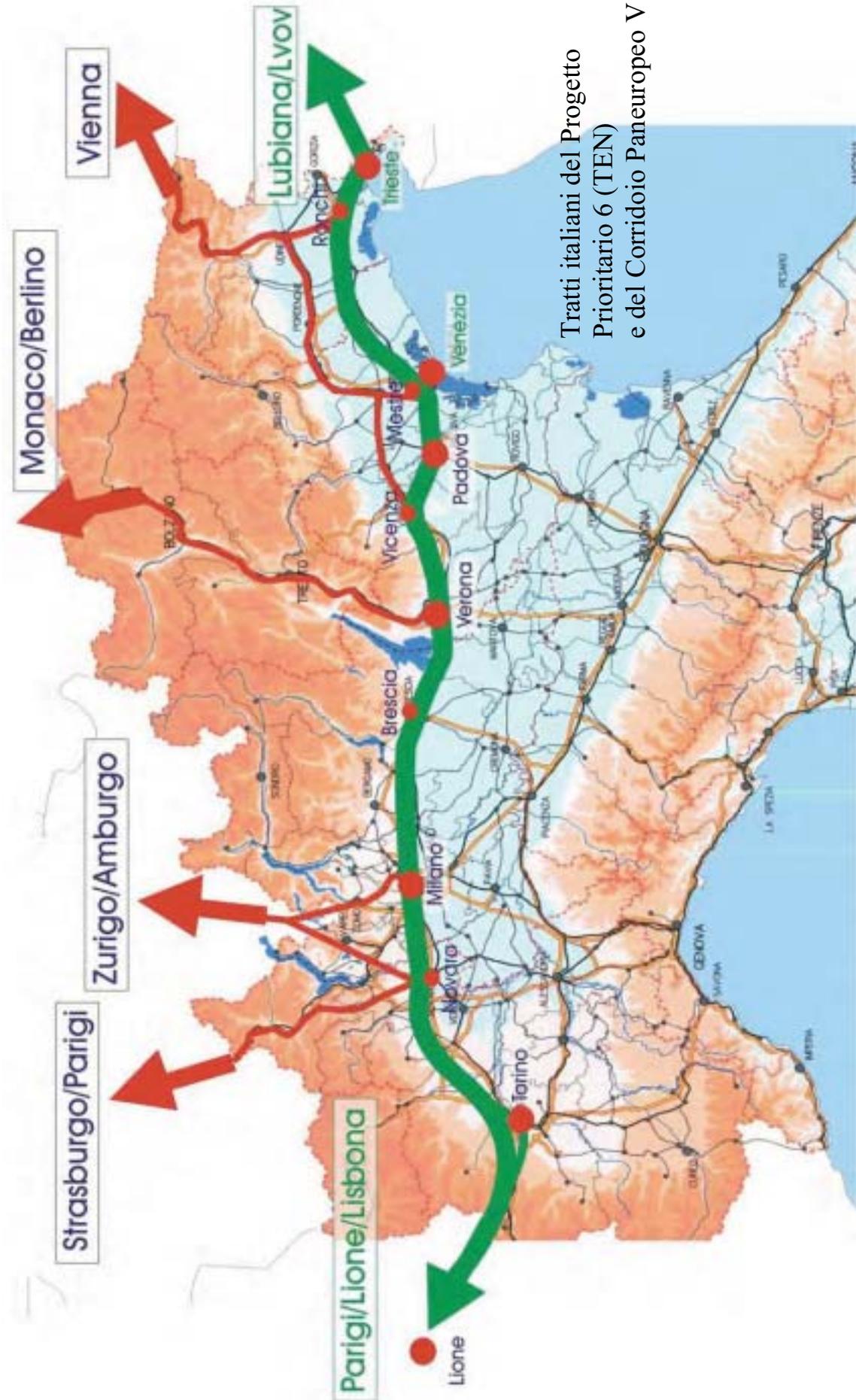
² Classificazione ed Elaborazione dati Autostrada Torino Savona Ing. M. Demichelis

2.4.1. RFI - LINEE STRATEGICHE DEI FLUSSI DELLE MERCI

Il flusso delle merci non deve entrare nei nodi



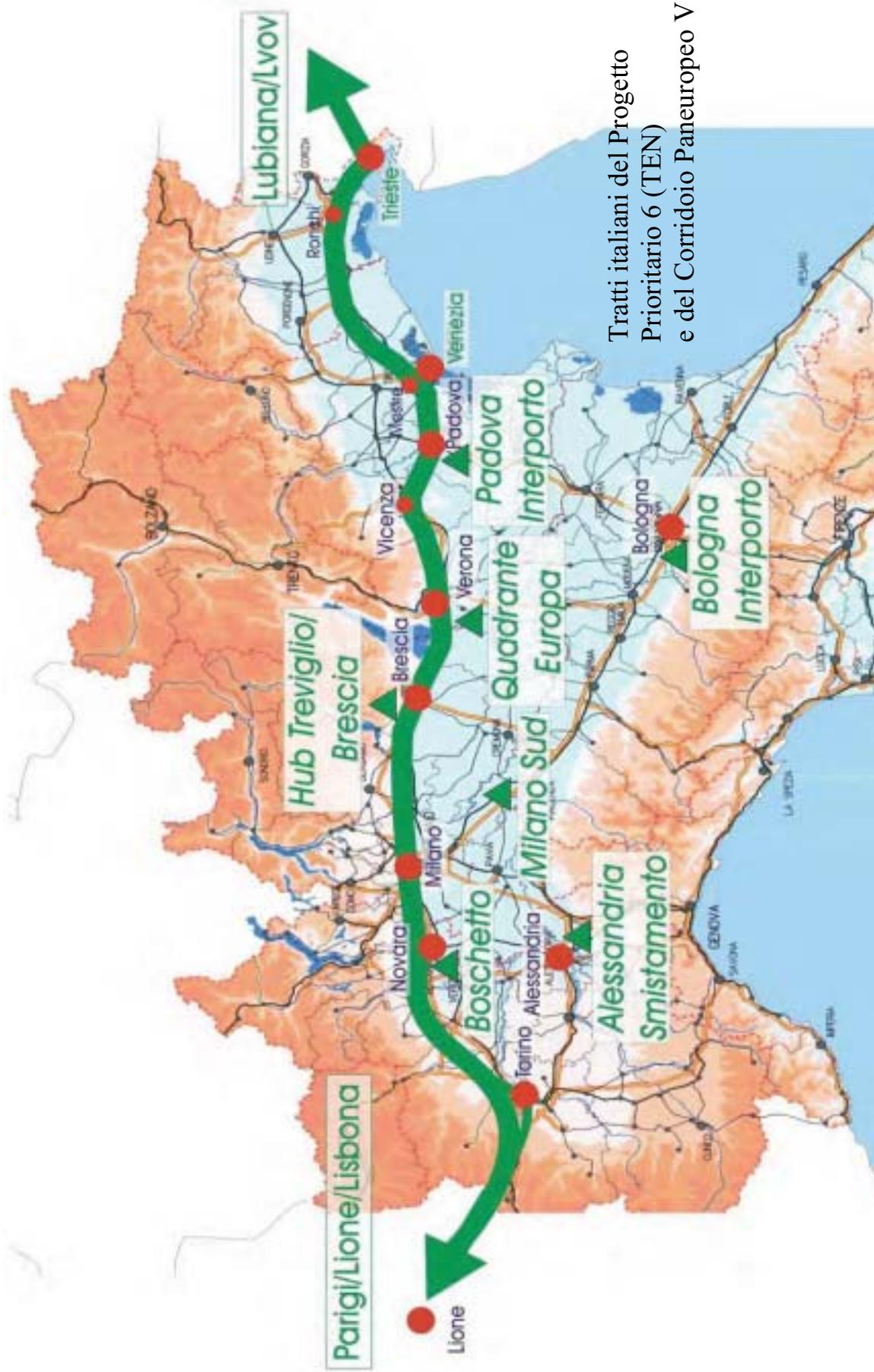
2.4.2 RFI - CONNESSIONE CON IL SISTEMA DEI VALICHI



2.4.3 RFI - CONNESSIONE CON IL SISTEMA DEI PORTI



2.4.4 RFI - CONNESSIONE CON IL SISTEMA DEI TERMINAL MERCATI



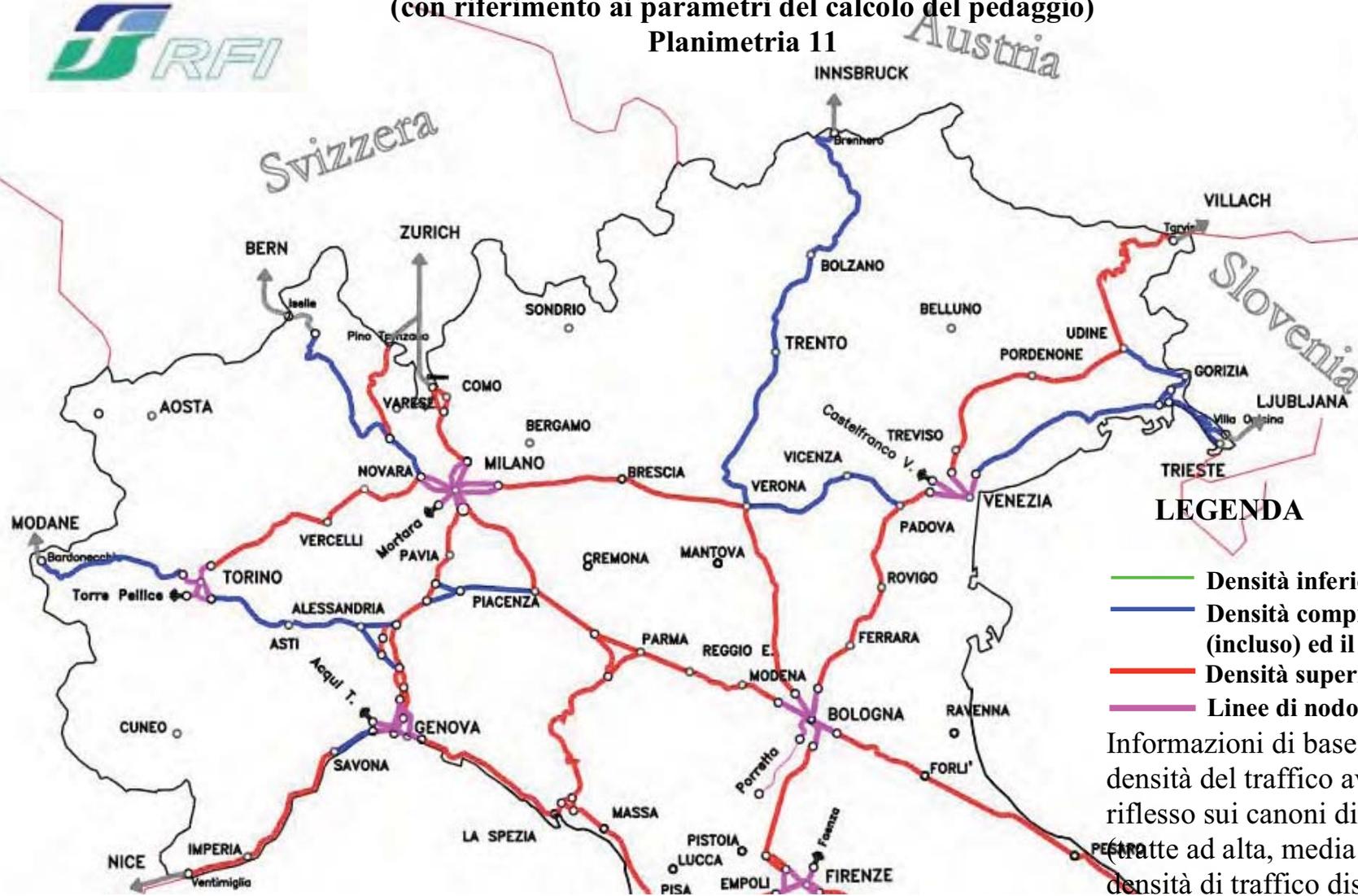
Tratti italiani del Progetto
Prioritario 6 (TEN)
e del Corridoio Paneuropeo V



2.4.5 RFI - PIR 2006 NORD ITALIA
GRADO SATURAZIONE DELLE LINEE
FASCIA ORARIA 22.00-6.00
INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE
(con riferimento ai parametri del calcolo del pedaggio)
Planimetria 10



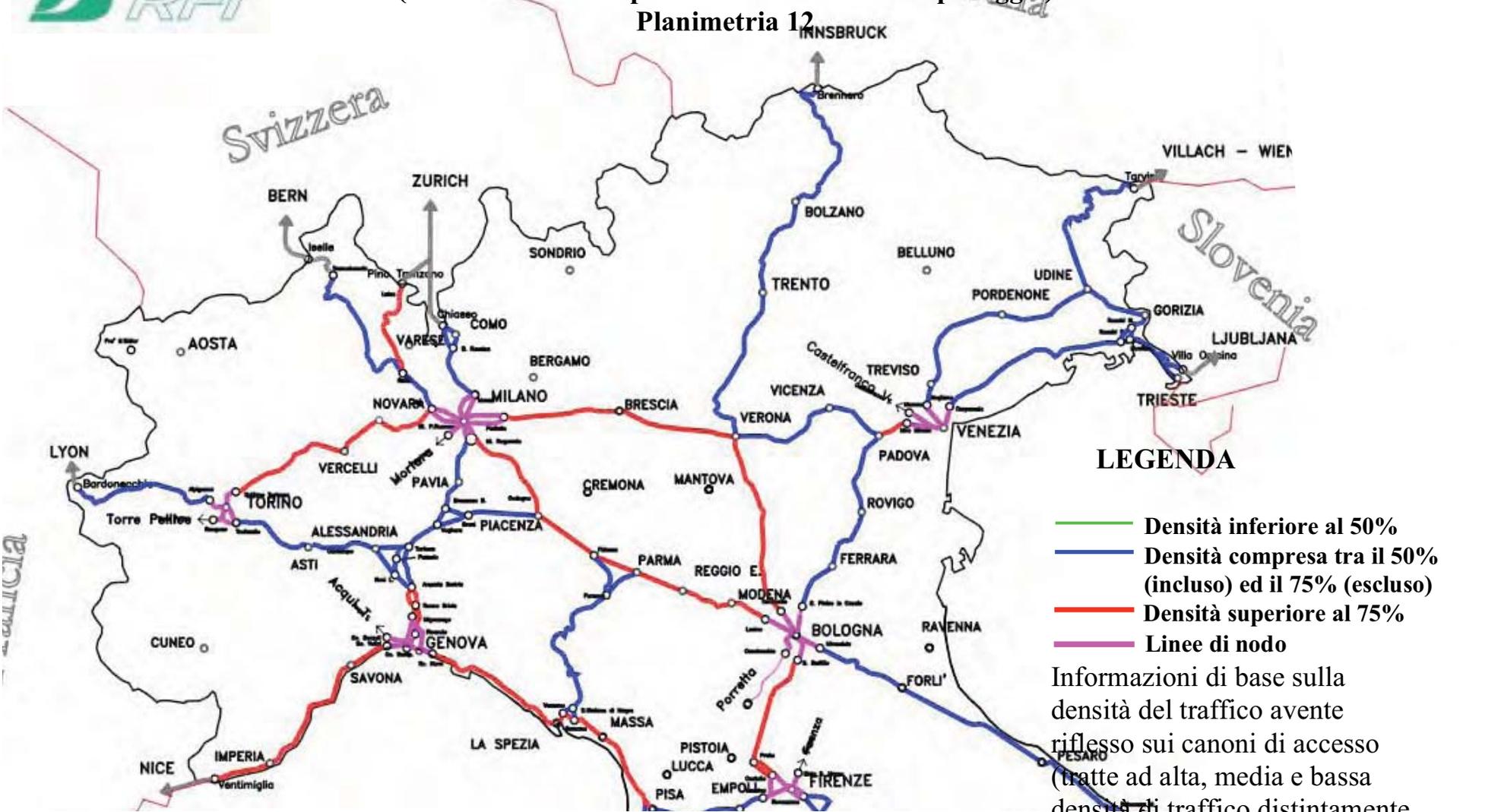
**2.4.6 RFI - PIR 2006 NORD ITALIA
GRADO SATURAZIONE DELLE LINEE
FASCIA ORARIA 6.00-9.00
INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE
(con riferimento ai parametri del calcolo del pedaggio)
Planimetria 11**



- LEGENDA**
- Densità inferiore al 50%
 - Densità compresa tra il 50% (incluso) ed il 75% (escluso)
 - Densità superiore al 75%
 - Linee di nodo

Informazioni di base sulla densità del traffico avente riflesso sui canoni di accesso (tratte ad alta, media e bassa densità di traffico distintamente per periodi significativi della giornata).

2.4.7 RFI - PIR 2006 NORD ITALIA
 GRADO SATURAZIONE DELLE LINEE
 FASCIA ORARIA 9.00-22.00
 INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE
 (con riferimento ai parametri del calcolo del pedaggio)
 Planimetria 12



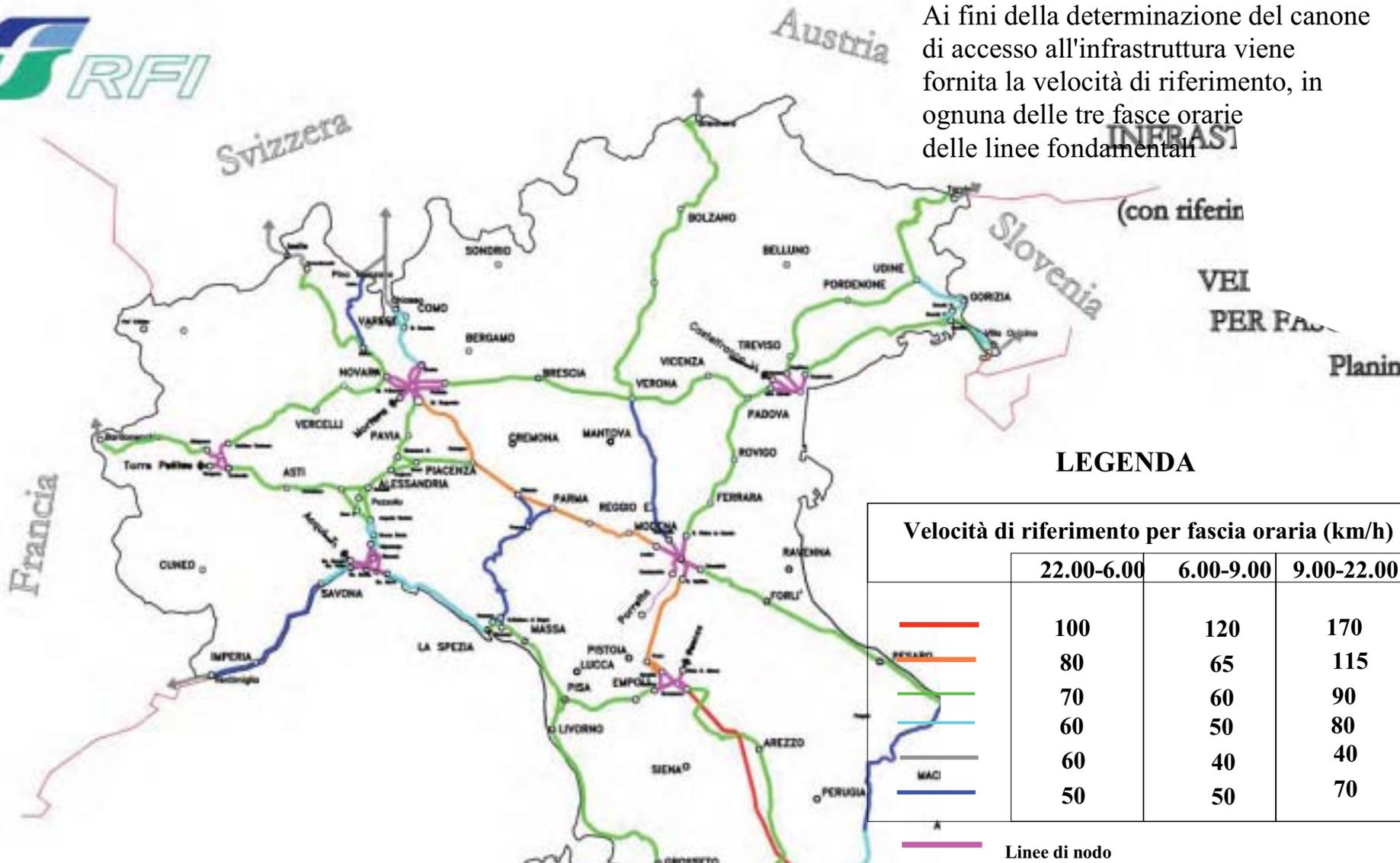
- LEGENDA**
- Densità inferiore al 50%
 - Densità compresa tra il 50% (incluso) ed il 75% (escluso)
 - Densità superiore al 75%
 - Linee di nodo

Informazioni di base sulla densità del traffico avente riflesso sui canoni di accesso (tratte ad alta, media e bassa densità di traffico distintamente per periodi significativi della giornata).

**2.4.8 RFI - PIR 2006 NORD ITALIA
VELOCITA' DI RIFERIMENTO
PER FASCIA ORARIA (km/h)
INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE
(con riferimento ai parametri del calcolo del pedaggio)
Planimetria 13**



Ai fini della determinazione del canone di accesso all'infrastruttura viene fornita la velocità di riferimento, in ognuna delle tre fasce orarie delle linee fondamentali



LEGENDA

Velocità di riferimento per fascia oraria (km/h)			
	22.00-6.00	6.00-9.00	9.00-22.00
	100	120	170
	80	65	115
	70	60	90
	60	50	80
	60	40	40
	50	50	70

Linee di nodo

**2.4.9 RFI - PIR 2006 NORD ITALIA
CLASSIFICAZIONE DELLA RETE
INFRASTRUTTURA FERROVIARIA NAZIONALE
(con riferimento ai parametri del calcolo del pedaggio)
Planimetria 1**



LEGENDA

- Rete fondamentale
- Rete complementare - Linee secondarie
- Rete complementare - Linee a scarso traffico
- Rete complementare - Linee a spola
- Linee a nodo

L'infrastruttura ferroviaria è suddivisa in
N= nodi (Pbase minuto N 1 euro)
F= rete fondamentale (Pbase km F 1 euro)
C= rete complementare suddivisa in linee
 (Pbase km C 1 euro) secondarie, a scarso traffico
 e a spola
 Pbase minuto= prezzo base unitario per minuto
 di partenza
 Pbase km = prezzo base unitario per km

2.4.10 RFI - PIR 2006 NORD ITALIA TRAZIONE Planimetria 2



LEGENDA

- Linee a doppio binario elettrificate
- Linee a semplice binario elettrificate
- Linee a doppio binario non elettrificate
- Linee a semplice binario non elettrificate

2.4.11 RFI - PIR 2006 NORD ITALIA

PESO ASSIALE

Planimetria 4

Classifica	Massa per asse	Massa per metro corrente
D4	22,5t	8,0t/m
C3	20,0t	7,2t/m
B2	18,0t	6,4t/m
A	16,0t	5,0t/m

Masse massime ammesse sulle linee della rete e condizioni di ammissioni:

A limitazioni riportate nella tabella

B2 senza particolari limitazioni (art. 117)

B2L scon le limitazioni per carichi superiori al limite di carico relativo alla cat. A

C3 senza particolari limitazioni (art. 117)

C3L scon le limitazioni per carichi superiori al limite di carico relativo alla cat. B2

D4 senza particolari limitazioni

D4L con le limitazioni per carichi superiori al limite relativo alla cat. C3 (art. 117/3 bis)



LEGEND

—	A
—	B2
—	B2L
—	C3
—	C3L
—	D4
—	D4L

2. 5 IL SISTEMA DEI PORTI

2.5.1 VOLUME DI TRAFFICO NEI PORTI LIGURI

Si di un quadro complessivo sul traffico nei porti liguri di Genova, La Spezia e Savona.

Tabella 1

Traffico commerciale Anni 1995-2001 (tonn.)			
	1995	1998	2001
Genova	46.669.074	45.760.004	51.178.497
Savona	13.246.416	12.743.248	13.267.154
La Spezia	12.713.519	13.884.171	15.847.542
Totale	72.629.009	72.387.420	80.293.193
Fonte: Unioncamere Liguri			

Tabella 2

Movimenti dei contenitori TEU nei porti liguri Anni 1998-2001 (in migliaia di TEU)				
	1998		2001	
	Val. ass.to	Val. %	Val. ass.to	Val. %
Genova	1.266	40,83	1.527	41,39
Savona	16	0,52	50	1,36
La Spezia	731	23,57	975	26,43
Fonte: CCIAA La Spezia – Economia provinciale – Rapporto 2001				

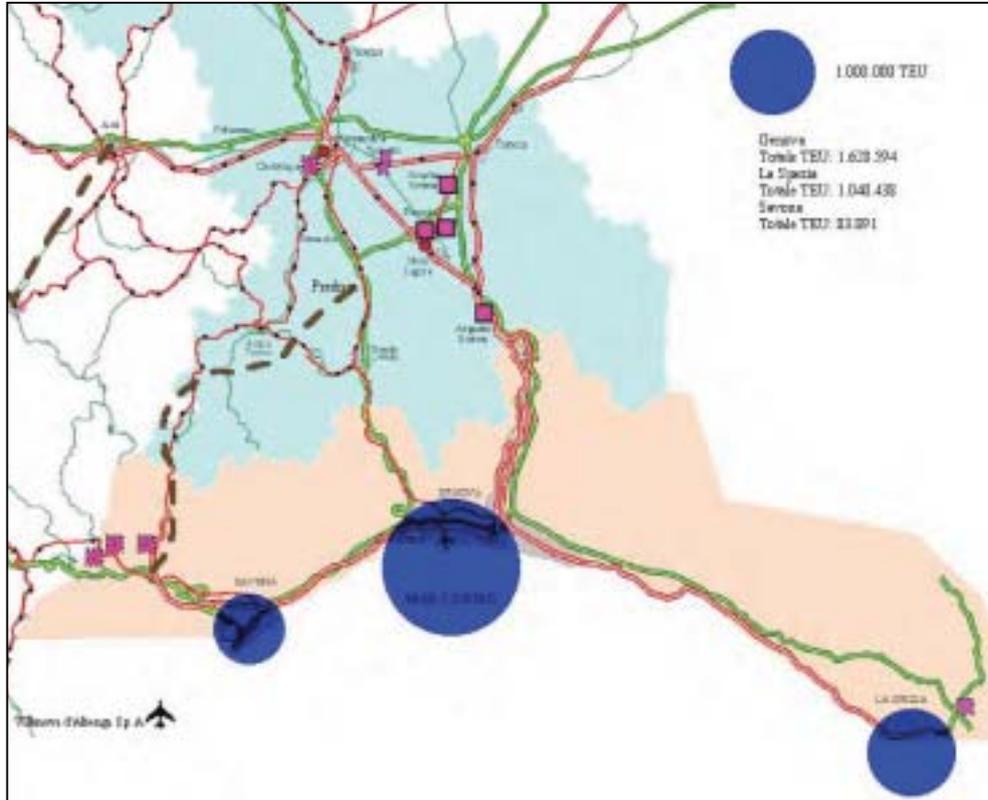
Tabella 3

	2001	2010
Porti Liguri	2.551.264	6.900.000

Tabella 4

Volume traffico dei porti liguri 2002-2004			
	2002	2003	2004
	TEUs/anno	TEUs/anno	TEUs/anno
Genova	1.531.254	1.605.946	1.628.594
Savona	54.796	63.000	83.754
La Spezia	975.005	1.006.641	1.040.438

Fonte Autorità Portuale di Genova –www.porto.ge.it



2.5.2 IL PORTO DI GENOVA

2.5.2.1 Volume traffici-tipologia delle merci

L'andamento del traffico merci nel porto di Genova evidenzia una continua crescita nel corso degli anni 2000-2004

Tabella 5

TIPOLOGIE	2000	2001	2002	2003	2004
MERCE VARIA di cui:	22.178.404	22.255.894	22.691.050	24.419.894	25.496.431
traffico containerizzato	14.271.032	14.069.770	14.151.641	15.071.159	15.913.679
traffico convenzionale	7.907.372	8.186.124	853.409	9.348.735	9.582.752

RINFUSE SOLIDE	10.248.485	9.005.625	8.886.224	8.837.311	9.320.055
-----------------------	-------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

RINFUSE LIQUIDE di cui	18.378.450	18.914.783	20.172.008	20.456.274	21.020.385
prodotti petroliferi	17.406.798	17.930.398	19.203.608	19.424.193	19.885.232
altre liquide	971.652	934.385	968.400	1.032.081	1.135.153

BUNKERS e provviste di bordo	930.804	1.002.195	1.099.013	1.204.493	1.195.859
-------------------------------------	----------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Totale merce	51.736.143	51.178.497	52.848.295	54.917.972	57.032.730
Totale TEU	1.500.632	1.526.526	1.531.254	1.605.946	1.628.594

Il traffico complessivo del porto di Genova nei primi otto mesi del 2005 è stato di 37.484.374 tonn. (-2,6%). La diminuzione è causata principalmente dal mancato arrivo di materie prime alle acciaierie a causa della chiusura dell'alto forno. Con il nuovo accordo commerciale firmato tra il Vte e P&O, da settembre inizierà un nuovo traffico che è quantificato annualmente in oltre 200.000 TEU e questo permetterà di recuperare negli ultimi mesi dell'anno il gap negativo registrato sino ad oggi.

Un quadro riassuntivo per i primi cinque mesi dell'anno è di seguito riportato:

- TEU movimentati 1.064.523
- Merce varia è stata di 16.682.949 tonn
- I prodotti petroliferi movimentati sono stati di 13.441.099 tonn (+1,2%)
- carri ferroviari carichi arrivati e partiti 87.743 (+5,0%).

Previsione, in questo senso, è lo sviluppo del traffico ferroviario del 15% in più entro il 2007 con 50 treni movimentati al giorno verso l'hinterland.

Un quadro del traffico via ferro nei principali terminal portuali è di seguito riportato:

Tabella 6

Volume traffico merci nei terminal portuali

TERMINAL PORTUALI		Movimento via ferro	Movimento via ferro	Potenzialità via ferro
	TEUs/anno	%	TEUs/anno	TEUs/anno
VTE-PSA	870.000	15	130.000	300.000
S.E.C.H.	350.000	22	47.000	100.000
MESSINA	260.000	80	208.000	230.000

**Fonte "Il viaggio del contenitore - Trasporto ferroviario tra porto di Genova e oltreappennino"

Si riporta di seguito tabella relativa i movimenti delle merci nel porto di Genova nei primi mesi del 2005.

Tabella 7

TIPOLOGIA	agosto 2004	agosto 2005	variaz %	Progressivo agosto 2004	variaz %	Progressi vo agosto 2005
MERCE VARIA di cui:						
traffico containerizzato	1.280.631	1.136.779	-11,2%	10.514.777	-3,3%	10.514.777
traffico convenzionale	710.340	722.167	1,7%	6.168.172	-4,6%	6.168.172
Totale	1.990.971	1.858.946	-6,6%	16.682.949	-3,8%	16.682.949
RINFUSE SOLIDE	155.801	194.370	24,8%	1.630.799	-1,00%	1.630.799
FUNZIONE INDUSTRIALE di cui						
rinfuse solide	191.154	67.283	-64,8%	1.417.710	-19,7%	1.417.710
traffico siderurgici	312.244	329.318	5,5%	2.843.311	-2,8%	2.843.311
Totale	503.398	396.601	-21,2%	4.261.021	-9,2%	4.261.021

RINFUSE LIQUIDE di cui						
oli vegetali, vino	37.984	25.829	-32,0%	293.760	-13,8%	293.760
prodotti chimici	48.288	34.725	-28,1%	389.984	-5,1%	389.984
Totale	86.272	60.554	-29,8%	683.744	-9,0%	683.744
TOTALE (escluso oli minerali)	2.736.442	2.510.471	-8,3%	23.258.513	-4,8%	23.258.513
OLI MINERALI	1.628.223	1.619.060	-0,6%	13.441.099	1,2%	13.441.099
BUNKERS o PROVVISTE DI BORDO	104.161	96.955	-6,9%	784.762	-0,2%	784.762
TOTALE GENERALE	4.468.826	4.226.486	-5,4%	37.484.374	-2,6%	37.484.374
TOTALE CONTAINERS TEUS	136.743	123.511	-9,7	1.064.523	-4,9%	1.064.523
NAVI ARRIVATE	795	767	-3,5%	5.209	-2,7%	5.209
TSL	19.725.411	19.387.592	-1,7%	115.501.324	-0,8%	115.501.324
NAVI PARTITE	787	755	-4,1%	5.197	-2,8%	5.197
TSL	19.620.955	19.309.940	-1,6%	116.110.737	-0,4%	116.110.737

Fonte Autorità Portuale di Genova agosto 2005

2.5.2.2 Origine e destinazione delle merci

EXPORT 2° QUADR. 2005		IMPORT 2° QUADR. 2005	
tonnellate	TEU	tonnellate	TEU
AFRICA OCCIDENTALE			
287.314	17.575	1.193.441	15.417
AFRICA ORIENTALE			
221.694	17.637	146.116	8.618
NORD AFRICA			
784.518	38.227	4.846.730	37.961
CENTRO AMERICA			
86.294	8.295	74.089	8.363
NORD AMERICA			
1.011.763	81.198	586.006	43.916
SUD AMERICA			
206.427	22.507	1.545.625	21.729
ESTREMO ORIENTE			
755.500	75.827	1.772.250	126.412
INDIA E PAKISTAN			
181.748	15.580	109.363	8.019
MEDIO ORIENTE			
588.447	45.532	1.252.249	26.236
EUROPA			
708.037	28.559	1.532.886	22.504
EX UNIONE SOVIETICA			
6.277	674	1.771.365	662
ITALIA			
2.696.083	23.712	4.668.105	40.854
OCEANIA			
25.534	2.147	6.192	80
NON SPECIFICATO			
211.158	18.762	413.733	37.681
7.770.795,10	396.232	19.918.148	398.452

Tabella relativa all'import/export per l'anno 2004.

Continenti	Sbarco	TEU sbarco	Imbarco	TEU imbarco
	tonn	TEU	tonn	TEU
Africa occid.	1.344.591,67	26.018	520.100	35.687
Africa orientale	240.571,08	13.524	382.192	28.933
Nord Africa	10.446.750,47	73.021	1.485.786	79.256
Centro America	173.868,00	17.697	194.424	17.540
Nord America	1.220.120,07	111.149	2.106.529	177.310
Sud America	3.103.883,32	59.829	505.226	60.484
Estremo Oriente	2.849.692,58	209.911	1.530.010	155.002
India e Pakistan	285.241,78	15.682	320.317	24.831
Medio Oriente	1.945.862,44	63.733	1.334.583	101.336
Europa	3.647.578,49	62.763	1.487.222	60.063
Ex Unione Sovietica	3.809.168,14	1.091	17.652	1.312
Italia	9.967.705,11	75.425	5.761.349	45.407
Oceania	23.760,52	694	78.981	6.853
Non Specificato	773.145,62	83.915	280.560	20.128
Totale	39.831.939	814.452	16.004.933	814.142

2.5.3 IL PORTO DI LA SPEZIA**2.5.3.1 Volume traffici-tipologia delle merci**

Il 2004 per il porto de La Spezia vede crescere il numero dei contenitori: 1.040.438 TEUS con un incremento del 3,4% rispetto all'anno precedente. Di seguito si riporta la tabella relativa al traffico merci nel Porto.

Tabella 8

TIPOLOGIE	2000	2001	2002	2003	2004
MERCE VARIA	9859823	10.542.639	12.264.895	12.937.436	13.344.216

RINFUSE SOLIDE	1.764.915	1.425.893	12.264.895	2.091.529	2.164.442
-----------------------	------------------	------------------	-------------------	------------------	------------------

RINFUSE LIQUIDE	4.896.354	3.879.010	1.996.079	4.764.259	2.926.097
------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

CONTENITORI (TEU) totale	909.962	974.646	975.005	1.006.641	1.040.438
---------------------------------	----------------	----------------	----------------	------------------	------------------

TONNELLATE TOTALI	16.521.092	15.847.542	18.203.190	19.793.224	18.434.755
--------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Fonte Autorità Portuale di La Spezia-www.porto.sv.it

I principali movimenti per l'anno 2004 sono stati:

- TEU movimentati 1.006,641 (+3,4%)
- Rinfuse solide 2.164.442 (+2,1%)
- Rinfuse liquide 2.926.097 (-6,9%)

Il calo delle rinfuse liquide è stato determinato sostanzialmente dalla caduta delle importazioni di gas liquido, con sole **1.486.000** tonnellate sbarcate (-40,2%) e con una perdita di 1 milione di tonnellate di gas rispetto al 2003 e dalla diminuzione di prodotti raffinati del petrolio che totalizzano **1.369.000** tonnellate (-38,2%) pari a circa 850 mila tonnellate in meno movimentate.

Per l'anno 2005 vi sono dati relativi al movimento di TEU nei primi mesi dell'anno (gennaio-agosto): 3.130.899 TEU, con un incremento rispetto, al mese di agosto del 2004, di 1,4%.

Un dato interessante è stato rilevato per il traffico ferroviario; la ferrovia conferma l'importanza che questa modalità di trasporto riveste per il porto spezzino con un movimentato generale di **2.610.000** tonnellate (+4,8%). I contenitori trasportati sono stati **243** mila teus per un totale di oltre **2,5** milioni di tonnellate di merce (+4,6%).

I carichi generali trasportati tramite ferrovia ammontano a **100** mila tonnellate, per un incremento del 10,3% rispetto al 2003.

I treni blocco in partenza nel 2004 sono stati **3458** e in arrivo **3129**. Nel 2003 erano rispettivamente 3312 e 3107 con una percentuale di treni effettuati rispetto ai programmati che è passata dall'85% del 2003 all'**87%** del 2004.

I carri movimentati sono stati pari a 100 mila unità.

2.5.3.2 Origine e destinazione delle merci

In **import** i contenitori sono stati **529.828** teus, di cui **344.739** pieni e **185.089** vuoti. In **export** sono stati **510.610** teus di cui **489.756** pieni e **20.854** vuoti.

Le principali città e regioni servite dal Porto de La Spezia¹ sono:

- Milano
- Bologna
- Toscana
- Liguria
- Venezia
- Torino

Si riporta, di seguito, tabella riepilogativa del traffico merci in origine e destinazione a livello internazionale.

¹ Dati aggiornati a Settembre 2003, Fonte NEI "Studio di previsioni commerciali e dei traffici nel Porto Mercantile della Spezia".

Tabella 9

Container traffic: from/to La Spezia		2000	2001	2002	2003	2004
Africa						
	TEU / No of containers	35189	139972	130725	88775	90016
America						
	TEU / No of containers	231085	184908	172905	173341	169274
Asia						
	TEU / No of containers	268840	270904	289096	325168	364044
Europe						
	TEU / No of containers	109989	83720	95929	111188	114479
Oceania						
	TEU / No of containers	67246	45829	50688	67749	72404
Unknown regions						
	TEU / No of containers	0	36672	20591	50000	24278
Total *						
	TEU / No of containers	712349	762005	759934	816221	834495

Fonte Autorità Portuale di La Spezia

2.5.4 IL PORTO DI SAVONA-VADO

2.5.4.1 Volume traffici-tipologia delle merci

Anche il Porto di Savona vede un aumento del traffico merci dal 2000 al 2004. In particolare il 2004 ha chiuso con un aumento di 951.214 tonnellate rispetto al 2003, pari al + 7,1%

Tabella 10

TIPOLOGIE	2000	2001	2002	2003	2004
MERCE VARIA	1.935.000	1.789.000	1.875.000	1.986.000	1.824.000
TRAFFICO CONTAINERIZZATO	262.000	336.000	369.000	410.000	710.000

RINFUSE AGRICOLE	412.000	609.000	772.000	653.000	694.000
CARBONE E MINERALI	2.961.000	2.870.000	2.519.000	3.191.000	3.443.000

RINFUSE LIQUIDE	7.628.000	7.663.000	7.613.000	7.171.000	7.691.000
------------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

TOTALE	13.198.000	13.267.000	13.148.000	13.411.000	14.362.000
---------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

CONTENITORI (TEU)	36.905	50.092	54.796	53.543	83.891
--------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Fonte Autorità Portuale di Savona-www.porto.sv.it

Il traffico complessivo, nel porto di Savona-Vado ha superato, nel 2004, i 14,3 milioni di tonnellate di merce. Si elencano di seguito i principali movimenti avvenuti nel 2004 :

- TEU movimentati 84.000
- Rinfuse solide 3.443 (+8%)
- Rinfuse liquide 7.691 (+7,2%)
- Carri ferroviari carichi arrivati e partiti²

Per l'anno 2005 si hanno alcuni dati relativi ai movimenti TEU che sono stati, tra gennaio e agosto, di 342.179, con un incremento del 235,0 %, rispetto allo stesso mese di agosto del 2004 (è questo l'incremento più alto tra tutti i porti italiani³).

In sintesi un quadro generale sulla movimentazione nel Porto di Savona nel 2005 e in previsione nel 2012.

Tabella 11

Movimentazioni nel porto di Savona Vado e previsioni al 2012

TIPOLOGIA	2005	2012
Funz. Commerciale (t.x1000)		
Merci convenzionali	2.300/2.350	2.500
Merci containerizzate	2.000/2.100	6.000
Rinfuse alimentari	600/650	1.000
Rinfuse solide	3.400/3.500	4.000
Rinfuse liquide	7.700/7.800	7.500
Totale	16.000/16.400	21.000
Container TEU	200/220.000	1.000.000

Fonte Autorità Portuale di Savona

² Dati non ancora disponibili

³ Fonte Autorità Portuale di Genova

Tabella 12

	Numero	Bianri	Lunghezza totale (m)
Bacino di Savona			
Fasci	5	19	6.000
Binari di collegamento			4.000
Bacino di Vado Ligure			
Fasci	3	12	4.000
Binari di collegamento			1.000

Gli scali di Savona e Vado sono attrezzati con impianti ferroviari interni connessi alla rete nazionale su Parco Doria, situato in posizione baricentrica fra i due bacini.

L'obiettivo che l'Autorità Portuale si è posta è quello di trasferire su ferro un volume di traffico stimato in 2 milioni di tonnellate (pari al 35% delle movimentazioni di merci secche del porto di Savona Vado), con una previsione di 36 treni/settimana, corrispondenti a circa 1.700 treni/anno.

2.5.4.2 Origine e destinazione delle merci

Tabella relativa all'import/export per l'anno 2004

Traffico complessivo	Sbarco	TEU sbarco	Imbarco	TEU imbarco
Continente	tonn	TEU	tonn	TEU
Africa occid.	1.271.139	1.288	22.616	2.252
Africa orientale	181.690	0		
Nord Africa	3.562.432	1.163	44.364	2.168
Centro America	190.153	11.339	103.438	9.454
Nord America	1.430.853	1.763	51.831	4.684
Sud America	1.812.171	16.502	164.429	17.242
Estremo Oriente	691.550	0	15.935	
India e Pakistan	31.380	0		
Medio Oriente	481.483	977	52.002	1.283
Europa	1.199.498	3.843	390.315	2.174
Ex Unione Sovietica	1.753.197	0	99	
Italia	805.233	5.428	66.024	2.358
Oceania	40.287		131	
Non Specificato				
Totale	13.451.066	42.276	911.184	83.589

Tabella relativa all'import/export per l'anno 2005

Gennaio-Ottobre 2005

Traffico complessivo sbarco			TEU sbarco	
Nazione	tonn	Quota	TEU	Quota
Libia	1.054.032	8,8%		
Algeria	917.595	7,7%	5.104	5,3%
Georgia	890.385	7,5%		
Stati Uniti	854.285	7,2%		
Nigeria	792.478	6,6%		
Siria	756.537	6,3%	4.304	4,4%
Porti nazionali	674.031	5,6%	6.274	6,5%
Colombia	668.350	5,6%	3.146	3,2%
Indonesia	664.129	5,6%		
Egitto	626.139	5,2%	9.511	9,8%
Russia	538.953	4,5%		
Tunisia	487.144	4,1%		
Argentina	445.954	3,7%	11.269	11,6%
Brasile	391.697	3,3%	25.642	26,4%
Canada	312.207	2,6%		
Turchia	194.572	1,6%		
Ukraina	190.442	1,6%		
Sud Africa	188.984	1,6%		
Costa Rica			5.626	5,8%
Spagna			4.672	4,8%
Uruguay			2.717	2,8%
Libano			2.677	2,8%
Francia			2.579	2,7%
Rep. Dominicana			2.430	2,5%
Altre	1.297.057	10,9%		
Altre			11.065	11,4%
Totale	11.944.971	100,0%	97.016	100,0%

Fonte Autorità Portuale di Savona

Gennaio-Ottobre 2005

Traffico complessivo imbarco			TEU imbarco	
Nazione	tonn	Quota	TEU	Quota
Francia	191.183	12,8%		
Algeria	133.519	9,0%	8.743	10,5%
Porti nazionali	130.855	8,8%	6.449	7,7%
Egitto	130.664	8,8%	8.786	10,5%
Spagna	118.887	8,0%	5.090	6,1%
Brasile	107.688	7,2%	10.671	12,8%
Siria	87.776	5,9%	5.850	7,0%
Libano	78.438	5,3%	4.978	6,0%
Cuba	63.583	4,3%	4.929	5,9%
Venezuela	56.568	3,8%	4.643	5,6%
Argentina	53.841	3,6%	5.646	6,8%
Turchia	47.751	3,2%	2.186	2,6%
Canada	46.317	3,1%	3.964	4,7%
Colombia	39.724	2,7%	3.102	3,7%
Gran Bretagna	37.020	2,5%		
Costa Rica	18.535	1,2%		
Portogallo	16.520	1,1%		
Grecia	15.267	1,0%		
Altre	113.873	7,7%		
Altre			8.552	10,2%
Totale	1.488.009	100,0%	83.589	100,0%

Fonte Autorità Portuale di Savona

2.6 IL SISTEMA AEROPORTUALE

2.6.1 GLI AEROPORTI IN CIFRE

2.6.1.1 Il sistema aeroportuale internazionale

Si da ora un quadro di riferimento relativo all'export italiano aggiornato a novembre 2005.

**Tabella 1 I Primi Paesi
esportatori in Europa**

Paese	Fatturato in \$ (milioni)
GERMANIA	1.320,78
FRANCIA	792,13
ITALIA	589,28
GRAN BRETAGNA	569,28
OLANDA	456,30
SPAGNA	239,36
Totale	3.967,13

Fonte Iata Cass, gennaio-agosto 2005

Un quadro di sintesi sull'export italiano mostra, nella tabella sopra, come fra i Paesi esportatori che usano il mezzo aereo, secondo i dati 2004, l'Italia è al terzo posto, seguita a ruota da Gran Bretagna. L'Italia, però, rispetto alla Gran Bretagna, cede quote di mercato ad altri Paesi, tra cui Germania, Francia, Olanda, Belgio, Svizzera; se le compagnie aeree metteranno in campo le flotte programmate ci sarà la non improbabile possibilità di avvicinarsi sensibilmente alla Francia e forse di superarla.

Tabella 2 - Principali destinazioni intercontinentali dell'export aereo italiano

CITTA'	Graduatoria		Peso in ton	Costo Kg in \$
	2004	2005		
Hong Kong	1	1	26.390.095	0,44
New York	2	2	23.388.963	1,14
Tokyo	3	3	19.574.756	1,31
Seoul	4	5	12.297.756	0,72
Chicago	5	4	10.458.330	1,06
Los Angeles	6	6	10.173,743,6	1,16
Shangai	7	8	8.773.502	0,82
Osaka	8	7	7.078.387	1,25
Dubai	9	9	5.548.363	0,66
Atlanta	10	10	7.880.185	1,05

Fonte Iata Cass, gennaio-agosto 2005

Dalle statistiche emerge che le tre destinazioni principali sono Hong Kong, New York e Tokyo (per cui si paga la tariffa più alta di spedizione).

2.6.1.2 Tipologia degli scali italiani

Tabella 3 - Scali per tipologia - Dicembre 2003

AEROPORTI	Aeroporto comunitario internazionale	Tipologia demaniale (a)	Aeroporto doganale (b)	Aeroporto sanitario ©	Aeroporto veterinario	Valico di frontiera	Tipo di gestione (d)	Anticipata occupazione "airside"
Albenga	x	C	x				p	x
Cuneo-Levaldigi	x	C	R				p	x
Genova-Sestri	x	C	x		x	x	t	
Milano-Linate	x	C/P	x	x	x	x	t	
Milano-Malpensa	x	C/P	x	x	x	x	t	
Torino-Caselle	x	C	x	A	x	x	t	

(a) Tipologia demaniale dell'aeroporto: C=civile; C/P= civile con la qualifica di privato; P=privato

(b) R= i servizi di dogana e polizia non sono permanenti, ma vengono assicurati su richiesta in occasione dei voli internazionali;

(c) A= aeroporto in cui i voli provenienti da zone o paesi sottoposti ad Ordinanza Sanitaria sono consentiti solo previa autorizzazione del Ministero della sanità.

(d) Tipologia gestionale degli aeroporti statali (non sono quindi identificate quelle degli scali privati): p= gestione parziale; t= gestione totale

Fonte Enac ISTAT

Nella tabella vengono illustrate le principali tipologie di aeroporto:

- l'aeroporto comunitario internazionale è qualsiasi aeroporto comunitario che, previa autorizzazione rilasciata dalle autorità competenti, è abilitato al traffico aereo con i paesi terzi.
- l'aeroporto doganale è quello in cui si svolge traffico passeggeri e/o merci da/per l'estero, per cui è prescritto l'espletamento dei controlli e delle formalità doganali.
- l'aeroporto sanitario è quello abilitato ad accogliere traffico da qualsiasi provenienza, comprese le zone sottoposte ad ordinanza sanitari (cioè affette da malattie epidemiche)
- l'aeroporto veterinario è abilitato all'ingresso delle merci per le quali è necessario il controllo veterinario
- Valico di frontiera, sta ad indicare l'aeroporto abilitato all'ingresso di cittadini extracomunitari soggetti all'obbligo di visto
- Anticipata occupazione "Airside" indica che il gestore parziale ha usufruito della possibilità offerta dall'art. 17 del D.L. 25.3.97, ottenendo l'anticipata occupazione e l'uso del settore "airside", ossia di piste e piazzali, previo impegno manutentivo delle stesse.

2.6.1.3 Movimentazione passeggeri e merci

Tabella 4 - Movimenti e passeggeri nel periodo gennaio-agosto 2004

AEROPORTI	Movimenti	%	Passeggeri	%
Albenga	-	-	-	-
Cuneo-Levaldigi	-	-	-	-
Genova-Sestri	16.428	-19,1	695.006	0,8
Milano-Linate	80.377	3,5	6.031.127	6,5
Milano-Malpensa	145.146	1,2	12.524.357	5,7
Torino-Caselle	38.398	2,8	2.130.700	13,0
Totale	280.349	-12	21.381.190	26

Fonte Assaeroporti

Tabella 5 - Movimenti e passeggeri nel periodo gennaio-agosto 2005

AEROPORTI	Movimenti	%	Passeggeri	%
Albenga	-	-	-	-
Cuneo-Levaldigi	-	-	-	-
Genova-Sestri	16.559	0,8	666	-4,1
Milano-Linate	79.224	-1,4	5.956.507	-1,2
Milano-Malpensa	152.851	5,3	13.277.444	6,0
Torino-Caselle	38.487	0,2	2.169.735	1,8
Totale	287.121	5	21.404.352	3

Fonte Assaeroporti

Le due tabelle sopra riportate mostrano i movimenti ed i passeggeri negli aeroporti della macroarea; si può notare un aumento costante del traffico merci.

Molto interessanti sono le due tabelle seguenti che riassumono il traffico merci dal mese di gennaio al mese di agosto, sia per l'anno 2004 che per il 2005. È possibile notare il totale delle merci, che ha subito un incremento da -25% a -6%; stessa situazione in tutta Italia che ha visto un incremento di 5,9%. In particolare significativi i dati sull'aeroporto di Malpensa che continua il rafforzamento come Hub merci italiano, con un aumento del 11% circa rispetto al 2004 e gestisce da solo quasi la metà del traffico nazionale.

Se il trend delle merci sarà confermato si supereranno le 870 mila tonnellate di merci trasportate via aereo.

Tabella 6 - Traffico delle merci, suddivise in avio, di superficie e posta, nel periodo gennaio-agosto 2004

AEROPORTI	Tot. merci (tonn)	%	Merci Avio (tonn)	%	Merci Sup. (tonn)	%	Posta (tonn)	%	Totale (tonn)	%
Albenga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuneo-Levaldigi	-	-	-	-	-	-	-	39,1	-	-
Genova-Sestri	3.103	-4,6	364	-53,8	2.739	11,2	977	-7,0	4.080	-5,2
Milano-Linate	10.995	1,2	10.995	1,8	-	-100	5.885	11,1	16.880	4,4
Milano-Malpensa	221.703	-2,9	221.703	11,8	-	-100	8.487	5,7	230.190	-2,6
Torino-Caselle	9.400	-21,9	2.224	-52,1	7.176	-2,8	779	-15,2	10.179	-21,4
Totale	245.201	-28	235.286	-92	9.915	-192	16.128	34	261.329	-25

Fonte Assaeroporti

Tabella 7 - Traffico delle merci, suddivise in avio, di superficie e posta, nel periodo gennaio-agosto 2005

AEROPORTI	Tot. merci (tonn)	%	Merci Avio (tonn)	%	Merci Sup. (tonn)	%	Posta (tonn)	%	Totale (tonn)	%
Albenga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cuneo-Levaldigi	-	-	-	-	-	-	-	39,1	-	-
Genova-Sestri	3.074	-1,0	485	32,9	2.589	-5,5	750	-23,3	3.824	-6,3
Milano-Linate	10.209	-7,1	10.209	-7,1	-	-	5.740	-2,5	15.949	-5,5
Milano-Malpensa	243.869	10,0	243.869	10,0	-	-	10.364	22,1	254.233	10,4
Torino-Caselle	8.724	-7,2	2.046	-8,0	6.678	-6,9	967	24,1	9.691	-4,8
Totale	265.876	-5	256.609	28	9.267	-12	17.821	60	283.697	-6

Fonte Assaeroporti

Tabella 8 Gli aeroporti italiani: il Traffico merci

AEROPORTI	Tot.		Merci		Merci		Posta (tonn)	%	Totale (tonn)	%
	merci (tonn)	%	Avio (tonn)	%	Sup. (tonn)	%				
Albenga	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Alghero	40	-90,1	40	-88,9			428	-2,1	469	-44,3
Ancona	2.384	-24,1	2.345	-23,7	39	-40,9	769	5,3	3.153	-18,5
Bari	1.065	-12,3	1.065	-12,3			1.843	-0,6	2.908	-5,2
Bergamo	88.961	7,3	88.139	7,4	822	-7,7			88.961	7,3
Bologna	15.444	39,5	9.229	47,8	6.214	28,7	1.226	16,0	16.670	37,4
Bolzano										
Brescia	9.213	1145,0	9.213	1145,0					9.213	1091,8
Brindisi	190	-0,5	190	-0,5			70	169,2	260	19,8
Cagliari	1.785	16,4	1.785	16,4			1.384	43,4	3.169	26,9
Catania	4.362	-3,0	4.360	-2,5	2	-92,0	2.126	-2,9	6.488	-3,0
Crotone										
Cuneo-Levaldigi										
Firenze	2.297	-1,4	919	-32,6	1.377	42,5			2.297	-1,4
Foggia										
Forlì	275	-78,0	275	-78,0					275	-78,0
Genova-Sestri	3.074	-1,0	485	32,9	2.589	-5,5	750	-23,3	3.824	-6,3
Lamezia T.	345	3,0	240	-14,9	105	98,1	1.382	2,2	1.727	2,4
Milano-Linate	10.209	-7,1	10.209	-7,1	-	-	5.740	-2,5	15.949	-5,5
Milano-Malpensa	243.869	10,0	243.869	10,0	-	-	10.364	22,1	254.233	10,4
Napoli	3.584	1,6	1.514	-10,7	2.071	13,2	1.298	-17,6	4.882	-4,3
Olbia	576	-10,3	576	-10,3			4		580	-9,7
Palermo	1.479	-15,2	1.479	-15,2			1.637	10,4	3.116	-3,4
Parma										
Perugia										
Pescara	499	-30,6	499	-30,6			919	38,0	1.418	2,4
Pisa	6.654	-15,9	4.975	-20,2	1.679	0,5	898	16,0	7.552	-13,0
Reggio Cal.										
Rimini	1.700	-25,1	1.700	-25,1					1.700	-25,1
Roma CIA	14.802	8,8	14.802	8,8			10		14.812	8,9
Roma FCO	85.107	-2,8	85.107	-2,8			26.452	-5,5	111.559	-3,5
Siena										
Torino-Caselle	8.724	-7,2	2.046	-8,0	6.678	-6,9	967	24,1	9.691	-4,8
Trapani	66	100,0	66	100,0			8		69	109,1
Treviso	11.034	-3,5	11.034	-3,5			100		11.137	-2,6
Trieste	525	9,1	188	-10,5	337	24,4	51	112,5	576	14,1
Venezia	13.000	3,3	5.930	3,8	7.071	2,8	2.050	-1,6	15.053	2,6
Verona	6.148	-20,3	201	-42,9	5.947	-19,2	812	15,8	6.960	-17,3
Totale	537.411	6,4	502.480	6,8	34.931	0,4	61.288	2,0	598.701	5,9

2.6.2 GLI AEROPORTI NELLA MACROAREA DI RIFERIMENTO

Il rapido processo di globalizzazione dell'economia assegna ai trasporti su lunga distanza un ruolo strategico molto superiore rispetto al passato.

Il trasporto aereo è, però, per sua natura intermodale, e di conseguenza l'efficienza è condizionata dal funzionamento operativo di ciascuna singola parte: servizi di collegamento aereo, servizi aeroportuali e servizi di accesso all'aeroporto. Al tempo stesso esso è caratterizzato da singole componenti che, talvolta, operano con logiche diverse e si confrontano su terreni assai differenti.

Il sistema aeroportuale è fortemente connesso al suo territorio con cui ha una relazione di tipo sinergico complesso. Da un lato la presenza di un aeroporto efficiente aumenta la competitività del sistema economico territoriale in cui è inserito; dall'altro l'esistenza di un sistema economico territoriale moderno articolato in molte attività industriali e terziarie competitive a scala internazionale e dotato di un'efficiente rete di infrastrutture e servizi pubblici rappresenta un fattore cruciale nel determinare la competitività dell'aeroporto rispetto agli aeroporti concorrenti dello stesso Stato o di paesi vicini. In altre parole un aeroporto è in grado di sviluppare e potenziare l'economia della regione in cui è localizzato e di accrescerne la competitività, ma è altrettanto vero che, se non supportato da un adeguato sistema di infrastrutture e servizi, potrebbe risultare un'inutile "cattedrale nel deserto".

2.6.3 AEROPORTO "MALPENSA"¹ DI MILANO

1 Ubicazione

L'aeroporto si trova a circa 50 km dal centro di Milano in provincia di Varese.

2 Collegamenti

- autostrada A8 dei Laghi (uscita Busto Arsizio), Superstrada 336
- autostrada A4 Milano Torino, uscita Novara, SS 32
- autostrada A26 uscita Sesto Calende
- il Terminal 1 è collegato direttamente con le Ferrovie Nord di Milano
- stazione di Gallarate

3 Caratteristiche

L'aeroporto di Malpensa assume la funzione di hub della regione Lombardia, cioè concentra il traffico aereo in modo da rendere possibili elevate economie di scala nella gestione dei voli. Alcuni dati tecnici sulle infrastrutture vengono di seguito riportati:

- superficie totale sedime aeroportuale 12.440.000 mq
- 2 piste per decolli e atterraggi di circa 4 km ciascuna (larghezza 60 m)
- piazzale per aerei (Terminal 1 040.000 mq e Terminal 2 356.000 mq)
- strutture di imbarco e sbarco passeggeri 83 uscite e 31 pontili
- operatività 24 ore

¹ I dati relativi agli aeroporti lombardi, laddove non specificato, sono estrapolati dal sito: www.sea-aeroportoimilano.it e dai dati ISTAT aggiornati al 2003

2.6.4 AEROPORTO “LINATE” DI MILANO

1 Ubicazione

L'aeroporto si trova a circa 7 km dal centro di Milano, in provincia di Milano.

2 Collegamenti

- autostrada A4 Milano Torino, tangenziale Est
- autostrada A7 Milano Genova, tangenziale Ovest e poi tangenziale <Est
- autostrada A4 Milano Venezia, tangenziale Est

3 Caratteristiche

L'aeroporto di Linate, dopo l'ampliamento di Malpensa, si è trovato ad avere significativi spazi per ospitare voli con Roma e con destinazioni “minori”, anche se negli ultimi tempi ha recuperato in fretta quote di traffico, attraendo nuove compagnie.

Alcuni dati tecnici sulle infrastrutture sono di seguito riportati

- superficie totale sedime aeroportuale 3.850.000 mq
- piste per decolli e atterraggi di circa 3 km e 620 m
- strutture di imbarco e sbarco passeggeri 24 uscite e 5 pontili
- piazzale di sosta per aerei (304.000 mq)
- operatività 24 ore

Le attività cargo offerte negli aeroporti di Milano sono :

Magazzinaggio tradizionale in regime doganale per merci e posta, stoccaggio di merce speciale e pericolosa secondo le disposizioni IATA, disponibilità di celle frigorifere per deperibili e locali per animali.

Espletamento di tutte le pratiche necessarie per la gestione tradizionale delle spedizioni aeree, pagamento dei dazi ed altre imposte dovute;

Servizio veterinario e fitosanitario;

Imbarco e sbarco della merce a bordo degli aeromobili;

Corriere espresso;

Servizi commerciali per gli operatori: ristorazione, banche, posta, pronto soccorso, servizi commerciali vari.

Tali servizi sono effettuati in regime di libera concorrenza. Attualmente i due principali operatori delle attività di handling merci sono MLE e ALHA

Cargo City

Il progetto dell'intero complesso di Cargo City, comprende edifici per le attività di stoccaggio e per la preparazione dei carichi, di impianti meccanizzati per la movimentazione delle merci e di piazzole di sosta per gli aeromobili "all cargo".

2.6.5 AEROPORTO “CASELLE “ DI TORINO

1 Ubicazione

L'aeroporto di Torino è situato al centro di importanti assi di comunicazione, tra il Nord Europa e il Mediterraneo.

L'aeroporto dista 16 km dal centro di Torino.

2 Collegamenti

- autostrada A5, tangenziale di Torino
- autostrada A4, tangenziale di Torino
- autostrada A32, tangenziale di Torino
- autostrada A21, tangenziale di Torino
- stazione Dora GTT di Torino è collegata direttamente con lo scalo di Caselle

3 Caratteristiche

Lo scalo di Torino Caselle dispone di tecnologie e infrastrutture di assoluta avanguardia, in grado di garantire ottimi standard di servizio agli operatori aeroportuali e alle compagnie aeree e clienti.

- superficie totale sedime aeroportuale 2.960.000 mq
- piste per decolli e atterraggi di circa 3 km (larghezza 60 m)
- piazzali di sosta per aerei 175.000 mq
- strutture di imbarco e sbarco passeggeri 12 uscite e 6 pontili
- operatività 24 ore

Le attività cargo offerte nell'aeroporto di Torino sono :

L'Aeroporto offre strutture perfettamente in grado di gestire rilevanti traffici merci, e garantisce, grazie ad un minor congestionamento del traffico, più snelle procedure di ritiro e consegna delle merci.

Assistenza cargo disponibile H24

Servizio Dogana disponibile H24

Pista di 3.300 metri dotata dei più moderni impianti di radioassistenza (Cat. 3B)

Elevati standard di servizio garantiti

Personale preparato e di grande esperienza nelle operazioni all-cargo

Assistenza cargo per tutti i tipi di aeromobile

Tempo massimo di turnaround per il carico/scarico di un Boeing 747-Freighter: 3 h

Nessun ritardo per congestionamento del traffico

Riduzione dei tempi di spedizione/ricezione merci

Strutture con accesso immediato ai parcheggi dedicati in pista, tutti a pochi metri dal magazzino

Vantaggi logistici e di accesso:

accesso diretto al centro di Torino in 30 minuti

accesso diretto alla rete autostradale nazionale ed internazionale

facile accessibilità ai mercati del nord e centro Italia, come ai mercati sud-occidentali della Francia e della Svizzera

4 Piani futuri

L'aeroporto di Torino si prepara in vista delle Olimpiadi 2006.

Gli ampliamenti presenti nello scalo sono massicci: la zona Partenze, che ora dispone di una superficie di 4.000 metri quadrati, diventerà di 9.300 (+132%), i gate di imbarco saliranno a 21.

Quasi raddoppierà l'area di smistamento bagagli mediante una nuova struttura di 5.400 mq (contro gli attuali 3.100) e un centro logistico per i controlli di sicurezza e lo smistamento delle valigie e delle merci attraverso un sistema di tunnel.

L'area Arrivi disporrà di 1.200 mq in più (da 1.400 a 2.600) e il parking bus offrirà 100 posti rispetto ai 30 attuali.

Il progetto sarà completato per l'evento olimpico e prevede anche la creazione di un centro di smistamento intermodale stazione bus/stazione ferroviaria/aeroporto con annesso check-in remoto e la realizzazione di un nuovo terminal dedicato ai voli privati.

2.6.6 AEROPORTO LEVALDIGI DI CUNEO

1 Ubicazione

L'aeroporto sorge a 20 chilometri dal capoluogo di provincia Cuneo.

2 Collegamenti

- autostrada A6 Torino-Savona, uscita Fossano
- autostrada A21 Torino-Piacenza, uscita Asti est, SS 231

3 Caratteristiche

- superficie sedime aeroportuale mq 1.760.000 mq
- aerei di linea fino a 48 metri di lunghezza
- piazzale per sosta aerei 34.000 mq
- operatività

2.6.7 AEROPORTO CRISTOFORO COLOMBO DI GENOVA

1 Ubicazione

L'aeroporto Cristoforo Colombo è situato su una penisola artificiale realizzata con un riempimento a mare, a circa 6 km dal centro città: una posizione privilegiata che unisce la comodità di accesso all'offerta di una struttura integrata con le principali modalità di trasporto.

L'aeroporto è snodo essenziale per lo sviluppo del traffico aereo a servizio di un bacino di utenza che racchiude, entro i suoi confini, il porto di Genova, importanti aziende manifatturiere, affermati istituti di ricerca, famose località turistiche, moderne strutture per convegni e manifestazioni fieristiche, un grande patrimonio artistico e culturale, frutto della lunga e originale vicenda storica della Liguria.

2 Collegamenti

- autostrada A10 Genova Ventimiglia, uscita Genova Aeroporto
- autostrada A26 Genova Gravelona Toce, si immette nella A10
- autostrada A7 Genova Milano, si immette nella A10
- autostrada A12 Genova Livorno, si immette nella A10

3 Caratteristiche

Il Colombo è particolarmente attrezzato per l'attività cargo.

L'aerostazione merci, ubicata lungo il margine occidentale del piazzale di sosta aeromobili, è costituita da un edificio che comprende 3.150 mq di uffici e 3.000 mq di magazzino per la movimentazione di colli con un volume complessivo di 16.000 metri cubi.

Nel fabbricato sono presenti tutti i servizi necessari al trattamento delle merci con origini/destinazioni domestiche ed internazionali, quali celle frigorifere, ricovero per animali vivi, box per materiali radioattivi, idonee aree di stoccaggio, uffici per autorità doganali e per spedizionieri.

Di fronte alla struttura, sul lato aria, possono parcheggiare aeromobili sino alla classe B747.

- superficie sedime aeroportuale 1.600.000
- pista per decolli e atterraggi di circa 3 km, larghezza 45 m
- piazzali di sosta per aerei (aviazione commerciale 200.000 mq, aviazione generale 75.000 mq)
- operatività 24 ore

4 Piani futuri

Per consentire di soddisfare, con elevati livelli di servizio, la domanda in crescita di trasporto passeggeri e merci sul Cristoforo Colombo, Aeroporto di Genova S.p.A., con il supporto tecnico di Aeroporti di Roma, ha predisposto un "piano di sviluppo infrastrutturale" che prevede l'adeguamento, per fasi successive, e in regime di autofinanziamento, dell'intero complesso aeroportuale.

Nella configurazione finale, che sarà raggiunta entro il 2015, le infrastrutture saranno potenziate e ricollocate rispettando la seguente logica funzionale:

AREA EST - aerostazione cargo, uffici di supporto, hangars di manutenzione e zona petrolieri;

AREA CENTRALE - aerostazione passeggeri, uffici società di gestione, compagnie aeree, Enti di Stato, parcheggi autoveicoli;

AREA OVEST - locali tecnico operativi ENAV, zona rampa, hangars polifunzionali per l'aviazione generale;

AREA NORD - base di armamento per un vettore, edifici degli Enti di Stato

2.6.8 AEROPORTO VILLANOVA D'ALBENGA

1 Ubicazione

L'aeroporto, a circa 7 km da Albenga, sorge al limite nord occidentale della pianura ingauna, in Comune di Villanova d'Albenga. L'aeroporto è aperto al traffico internazionale e la società che gestisce lo scalo opera HJ anche per la distribuzione del carburante.

L'aeroporto è sede di Direzione Civile (Ministero dei Trasporti) ed opera sotto circoscrizione di Genova.

2 Collegamenti

- autostrada A10 Genova Ventimiglia, uscita Albenga e SS Aurelia bis
- autostrada A7 Milano Genova, si immette nella A10
- autostrada A6 Torino Savona, si immette nella A10

3 Caratteristiche

Superficie totale sedime aeroportuale di circa 970.000 mq

Pista: lunghezza 1429 m. (larghezza 45 m).

Piazzali per sosta: 12000 mq e 10000 mq.

Operatività: dalle ore 06.30 alle ore 21.30 ora locale.

Questo aeroporto è particolarmente titolato per trasportare fiori della riviera.

Attraverso le successive tabelle si vuole fare una sintesi dei dati relativi gli aeroporti presenti nella Macroarea di interesse.



