

IL SISTEMA DEI VALICHI ALPINI A SERVIZIO DELL'ECONOMIA PIEMONTESE

Direttrici di riferimento, costi di trasporto, livello di esposizione



Report realizzato per



Luglio 2025

Versione rettificata - Marzo 2026



PROGRAMMA
INFRASTRUTTURE



UNIONTRASPORTI

META
mobilità
economia
territorio
ambiente



GRUPPO DI LAVORO UNIONTRASPORTI Scarl

dr.ssa Roberta Delpiano (*project manager*)
ing. Rosanna Guzzo
ing. Antonello Fontanili

GRUPPO DI LAVORO META srl

ing. Andrea Debernardi (*responsabile*)
arch. Alberto De Bonis
arch. Arianna Travaglini
ing. Chiara Taiariol
ing. Francesca Traina Melega

SOMMARIO

PREMESSA	4
1 IL COMMERCIO ESTERO PIEMONTESE	6
1.1 UNO SGUARDO ALL'ECONOMIA PIEMONTESE.....	6
1.2 IL RUOLO DEL COMMERCIO ESTERO.....	8
1.3 I FLUSSI INTERNAZIONALI DI MERCI A LIVELLO NAZIONALE	11
1.4 I FLUSSI REGIONALI: COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA	13
1.5 LE DIRETTRICI DI TRAFFICO.....	18
1.6 STIMA DELLE MATRICI O/D PER QUADRANTE	29
2 IL RUOLO DEI VALICHI ALPINI	42
2.1 IL SISTEMA DEI VALICHI	42
2.2 LA STRUTTURA DEI TRAFFICI.....	48
2.3 VALICHI E CORRIDOI EUROPEI	53
2.4 LE PROSPETTIVE DEI VALICHI STRADALI	55
2.5 LE PROSPETTIVE DEI VALICHI FERROVIARI	58
3 FOCUS SUI FLUSSI TURISTICI	61
3.1 RUOLO DEL TURISMO.....	61
3.2 MOVIMENTI TURISTICI.....	61
3.3 INDAGINE SUL TURISMO INTERNAZIONALE	66
3.4 PROFILI TURISTICI DEI QUADRANTI.....	73
4 QUADRANTI E VALICHI DI RIFERIMENTO	78
4.1 IL MODELLO I-TRAM	78
4.2 RICOSTRUZIONE DELLA MATRICE O/D PER VALICO	84
4.3 I VALICHI DI RIFERIMENTO	86
5 UNA STIMA DEL RISCHIO VALICHI	91
5.1 GLI EFFETTI DELLA CHIUSURA DI UN VALICO DI FRONTIERA	91
5.2 FLUSSI COMMERCIALI ED ESPOSIZIONE AL RISCHIO.....	97
5.3 UN POSSIBILE INDICATORE DEL RISCHIO VALICHI	100
6 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE	105
6.1 L'ECONOMIA PIEMONTESE ED I VALICHI ALPINI	105
6.2 PER UNA RILETTURA DEL RISCHIO VALICHI.....	106
7 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA	108

PREMESSA

Lo studio qui presentato nasce su esigenza del sistema camerale piemontese nell'ambito della terza edizione del Programma Infrastrutture promosso da Unioncamere italiana. Lo scopo fondamentale è quello di sviluppare una **stima dei livelli di rischio** indotto dalle problematiche di transito esistenti ai valichi transalpini **sullo sviluppo economico dei quattro quadranti** che compongono il territorio regionale piemontese.

Esso procede principalmente mettendo in relazione i dati statistici, riguardanti il commercio internazionale delle singole Province, e dunque dei Quadranti, con stime dedotte dal modello di trasporto nazionale sviluppato da META srl in collaborazione con il Politecnico di Milano (modello i-TraM), inerenti la funzionalità del sistema infrastrutturale terrestre a livello sovregionale. Il confronto tra questi elementi consente di sviluppare **specifici indicatori** (KPI) atti a descrivere, da un lato, il livello di apertura al commercio internazionale delle economie locali, e, dall'altro, l'incidenza dei costi di trasporto sul valore dei beni importati ed esportati. Utilizzando questi indicatori, è possibile farsi un'idea del posizionamento delle singole economie all'interno degli scambi europei, apprezzando le opportunità ed i rischi connessi alle loro condizioni di accesso ai valichi alpini.

Le attività svolte nell'ambito dello studio includono in primo luogo una panoramica evolutiva dell'economia regionale nella fase pre-pandemica (2011-19) ed in quella immediatamente successiva allo shock indotto dal COVID (2019-23), con individuazione di cluster territoriali (aree di produzione e consumo, ma anche destinazioni turistiche) in grado di influenzare i flussi passeggeri e merci orientati da e per l'estero.

Un secondo passaggio preliminare è costituito dall'esame delle caratteristiche funzionali e della situazione d'esercizio dei valichi di maggior interesse, sviluppata mediante il **modello i-TraM** e messa in diretta relazione con il sistema dei valichi alpini, che rappresentano i punti di transito della massima parte dell'import/export da e per gli altri paesi europei.

Su questa base, lo studio analizza le matrici origine/destinazione (O/D) della domanda merci attratta/generata dai Quadranti piemontesi, in modo non soltanto da ottenere una descrizione dinamica e tendenziale degli scambi, ma anche da identificare, per ciascuna relazione di traffico, i valichi di maggiore interesse, così da profilare le condizioni di accessibilità territoriale delle diverse economie, anche in rapporto alle funzionalità offerte dalle singole direttrici di accesso. Analogamente, lo studio realizza un focus sui flussi turistici provenienti dall'estero, ponendo l'attenzione soprattutto sulle modalità di accesso ai singoli territori presi in esame.

Considerate nel loro insieme, queste elaborazioni consentono di delineare i livelli di accessibilità ai valichi delle singole economie locali, tenendo conto della loro funzionalità diretta



e di quella associata alle tratte iniziali o terminali degli spostamenti. Ciò consente di caratterizzare con maggior dettaglio, attraverso specifici indicatori, le funzioni di supporto svolte da ciascun territorio in relazione ai flussi internazionali di interesse, in termini di:

- incidenza dell'import/export sul PIL dei singoli quadranti regionali;
- livello medio dei costi di trasporto associati al commercio internazionale;
- potenziali extracosti associati all'indisponibilità di un valico.

Ne consegue una mappatura ragionata dei fabbisogni e delle opportunità di un rafforzamento del sistema dei valichi, utile a rendere più efficace ed efficiente la programmazione di settore.

1 IL COMMERCIO ESTERO PIEMONTESE

1.1 UNO SGUARDO ALL'ECONOMIA PIEMONTESE

Collocato dai tempi dell'Unità nazionale fra le maggiori economie regionali italiane, il Piemonte riesce ancor oggi a confermare il suo ruolo, con un PIL di circa 155 mld € ed un valore aggiunto superiore a 140 mld € (dati ISTAT 2023). Tuttavia, osservando l'andamento dei principali aggregati di contabilità nazionale dall'inizio del secolo, è immediato rilevare come l'economia della Regione stia da tempo attraversando una **fase di sostanziale consolidamento**: se considerati a prezzi costanti, **sia il PIL che il PIL pro-capite corrispondono oggi quasi esattamente a quelli rilevati nel 2000**.

Questa condizione è tuttavia l'esito di **due dinamiche differenti**, che caratterizzano, da un lato, il **peso demografico** e, dall'altro, le **performance economiche del sistema Regione**. Il primo, dopo una prima fase di lento incremento, appare ormai da oltre un decennio in **sensibile regresso**, mentre le seconde, fortemente segnate dalla crisi finanziaria del 2009, hanno dato in periodo pre pandemico alcuni **segni di ripresa**, con un crescita del PIL di circa il 2% tra il 2011 ed il 2019, ed il successivo consolidamento sui medesimi valori nel 2023.

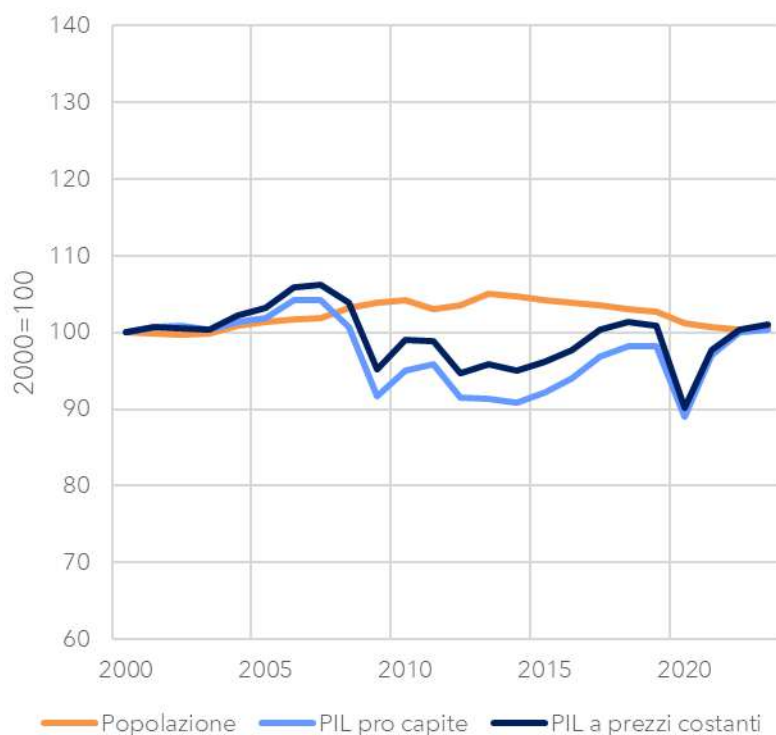


Figura 1-1 - Regione Piemonte: popolazione e Prodotto Interno Lordo (2000-2023)
Elaborazione META su dati ISTAT

Ancor più accentuate appaiono le dinamiche recenti del **valore aggiunto** che fra il 2019 ed il 2023 è cresciuto del 2,8%, dopo una fase di sostanziale stagnazione (+0,1% fra il 2011 ed il 2019).

Dettagliando questo dato a livello provinciale, è possibile evidenziare **situazioni assai differenziate**: se Cuneo e Novara manifestano consolidate, seppur moderate, tendenze alla crescita, la Città Metropolitana di Torino e il Verbano-Cusio Ossola si caratterizzano per valori complessivamente stabili, mentre le altre Province del quadrante Nord-orientale (BI, VC) e Sud-orientale (AT, AL) presentano andamenti nel complesso altalenanti.

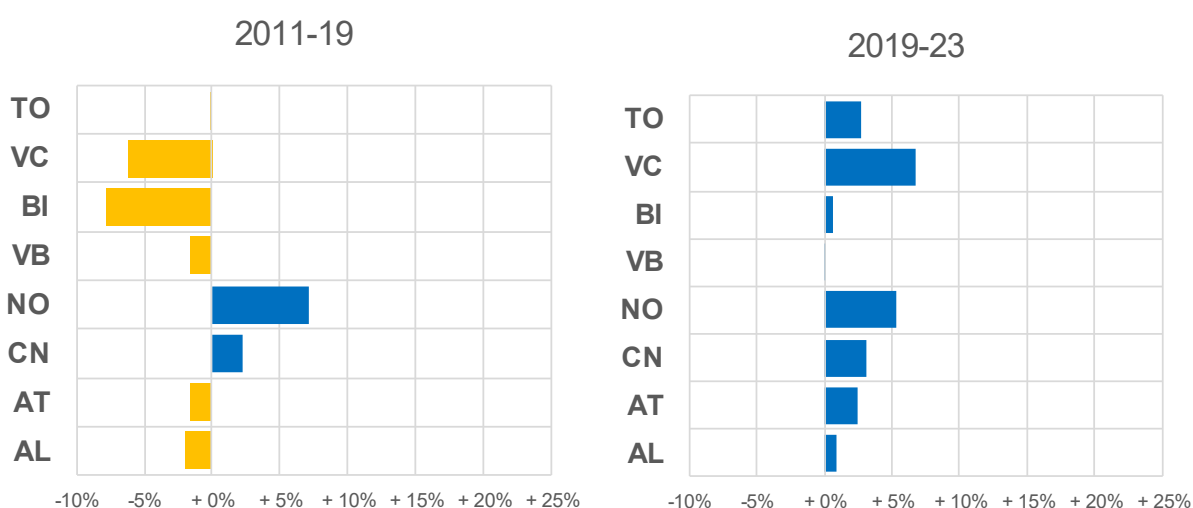


Figura 1-2 - Regione Piemonte: variazione del valore aggiunto per Provincia (2011-19 e 2019-23)
Elaborazione META su dati ISTAT

VALORE AGGIUNTO PER PROVINCIA (2011-23)					
Provincia	mld € (prezzi costanti 2023)			variazioni	
	2011	2019	2023	2011-19	2019-23
TO	75,86	75,86	77,89	-0,0%	+2,7%
VC	5,17	4,85	5,18	-6,3%	+6,8%
BI	5,29	4,88	4,91	-7,8%	+0,7%
VB	4,07	4,01	4,01	-1,5%	+0,1%
NO	10,76	11,54	12,15	+7,2%	+5,4%
CN	19,41	19,84	20,45	+2,2%	+3,1%
AT	5,78	5,69	5,83	-1,5%	+2,4%
AL	12,65	12,41	12,52	-1,9%	+0,9%
TOTALE	138,99	139,07	142,94	+0,1%	+2,8%

Tabella 1.1 - Regione Piemonte: variazione del valore aggiunto per Provincia (2011-19 e 2019-23)
Elaborazione META su dati ISTAT

1.2 IL RUOLO DEL COMMERCIO ESTERO

Se rapportati al quadro piuttosto consolidato dell'andamento economico generale del territorio piemontese, i dati relativi all'import ed all'export regionale appaiono assai più dinamici. Infatti, le serie storiche del commercio internazionale, espresse in valore (a prezzi costanti), evidenziano che **nel 2023¹ il valore delle importazioni regionali ha raggiunto i 47 mld €, con una crescita di quasi il 30% rispetto al 2019**, ed una sensibile accelerazione rispetto al periodo pre pandemico (+2,9% fra il 2011 ed il 2019), **mentre le esportazioni hanno superato i 64 mld €, con un incremento di oltre il 20% rispetto al 2019 (+12,9% in periodo pre pandemico)**. Nell'insieme, la bilancia commerciale si mantiene costantemente e sensibilmente positiva.

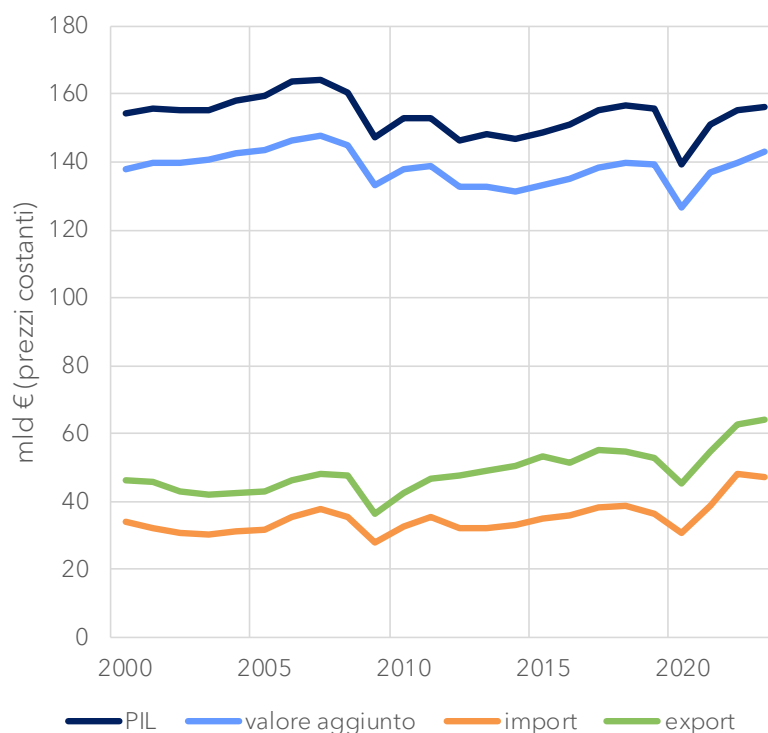


Figura 1-3 - Regione Piemonte: andamento di import ed export in rapporto a PIL e valore aggiunto (2000-2023)

Elaborazione META su dati ISTAT

¹ A livello metodologico è bene precisare che il presente report si fonda sull'utilizzo dei dati più recenti disponibili per ciascun indicatore analizzato, garantendo così la massima attualità delle informazioni considerate. Tuttavia, al fine di assicurare un raffronto omogeneo e una coerenza metodologica tra tutti gli indicatori esaminati, è stato stabilito l'anno 2023 come riferimento temporale comune. Questa scelta permette di condurre un'analisi comparativa rigorosa, minimizzando le potenziali distorsioni derivanti dall'impiego di serie storiche disallineate. Laddove indicati, i dati del commercio estero 2024 fanno riferimento ai valori rilasciati dall'ISTAT, ancora provvisori.

L'economia piemontese sta conoscendo, dunque, una fase di sostanziale apertura nei confronti delle economie estere, seguendo però traiettorie assai differenziate a livello provinciale. Infatti, in termini di import i rilevanti incrementi della Città metropolitana di Torino (+48%), della Provincia di Vercelli (+23%) e di Novara (+18%) sono controbilanciati dalle dinamiche assai meno pronunciate delle altre economie provinciali, con Alessandria e Cuneo più moderate, ed Asti e Biella in controtendenza.

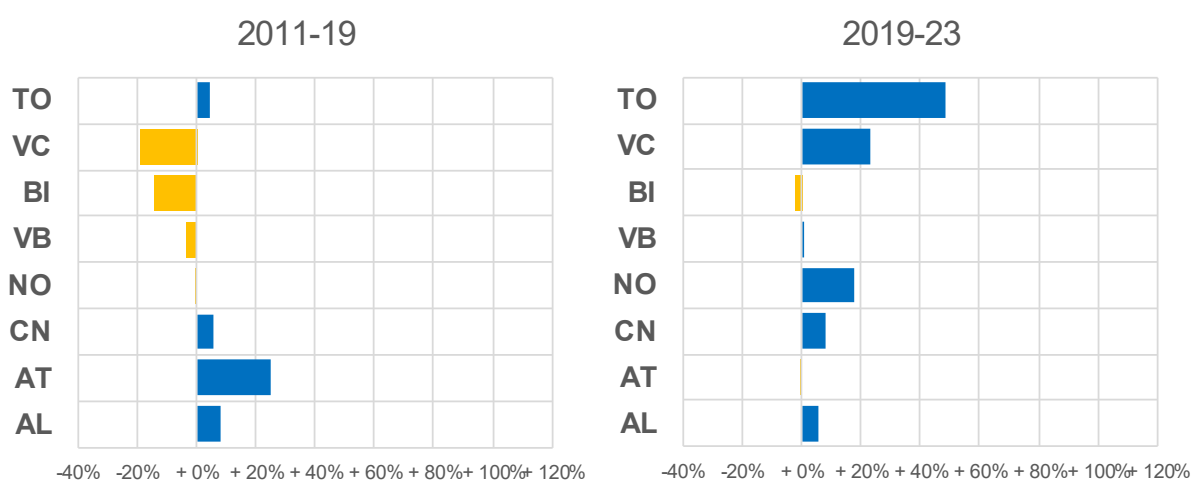


Figura 1-4 - Import: variazioni in valore per Provincia (2011-19 e 2019-23)
Elaborazione META su dati ISTAT

IMPORT PER PROVINCIA (2011-23)					
Provincia	mld € (prezzi costanti 2023)			variazioni	
	2011	2019	2023	2011-19	2019-23
TO	18,40	19,18	28,45	+4,2%	+48,3%
VC	1,83	1,48	1,82	-19,2%	+23,2%
BI	1,65	1,42	1,38	-14,1%	-2,4%
VB	0,56	0,54	0,55	-3,2%	+0,9%
NO	3,05	3,04	3,59	-0,3%	+17,9%
CN	4,73	5,01	5,42	+5,7%	+8,2%
AT	1,19	1,49	1,48	+25%	-0,3%
AL	3,81	4,11	4,34	+7,9%	+5,7%
TOTALE	35,23	36,27	47,04	+2,9%	+29,7%

Tabella 1.2 - Import in valore per Provincia (2011-19 e 2019-23)
Elaborazione META su dati ISTAT

Per contro, le dinamiche dell'export appaiono ovunque positive, con valori massimi nella Città Metropolitana di Torino (+41%), e comunque ben consolidate in tutte le altre Province.

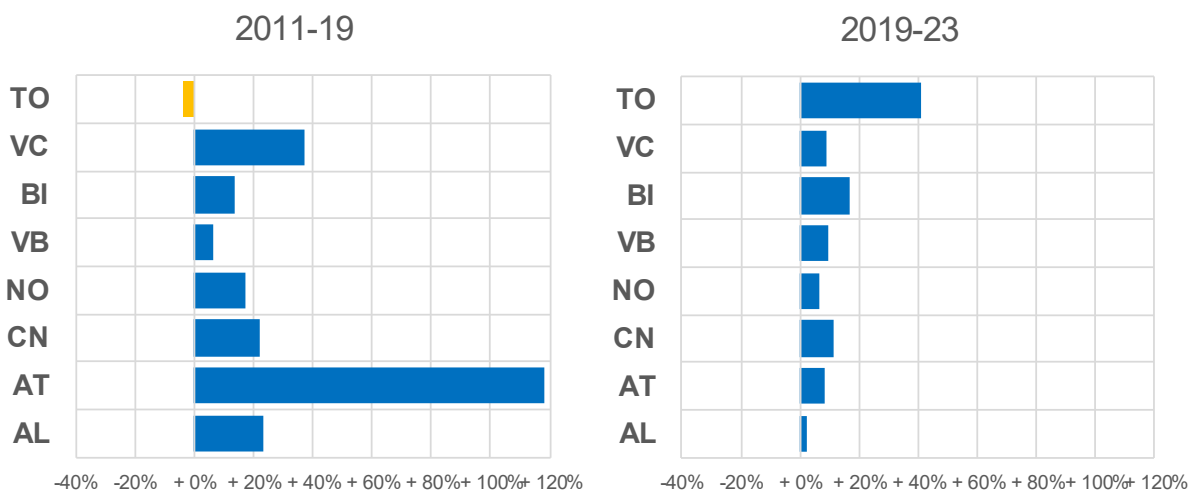


Figura 1-5 - Export: variazioni in valore per Provincia (2011-19 e 2019-23)

Elaborazione META su dati ISTAT

EXPORT PER PROVINCIA (2011-23)					
Provincia	mld € (prezzi costanti 2023)			variazioni	
	2011	2019	2023	2011-19	2019-23
TO	21,85	20,99	29,60	-3,9%	+41,0%
VC	2,13	2,92	3,18	+37,4%	+8,8%
BI	1,86	2,12	2,48	+14,0%	+17,1%
VB	0,70	0,74	0,81	+6,6%	+9,5%
NO	5,03	5,89	6,28	+17,1%	+6,6%
CN	7,78	9,51	10,62	+22,2%	+11,7%
AT	1,57	3,43	3,73	+118,2%	+8,5%
AL	5,82	7,18	7,36	+23,4%	+2,5%
TOTALE	46,74	52,79	64,07	+12,9%	+21,4%

Tabella 1.3 - Export in valore per Provincia (2011-19 e 2019-23)

Elaborazione META su dati ISTAT

1.3 I FLUSSI INTERNAZIONALI DI MERCI A LIVELLO NAZIONALE

Per comprendere in che modo le dinamiche del commercio estero piemontese intercettino le problematiche esistenti ai valichi, **non è sufficiente esaminare l'andamento dell'import/export in valore, ma occorre anche considerarne la componente in peso**, più facilmente rapportabile ai dati di transito alle frontiere.

Questa operazione può essere fatta prendendo in considerazione le **statistiche del commercio estero classificate secondo la nomenclatura statistica del traffico (NST)**, che consentono di tener conto anche del peso delle merci importate od esportate.

Secondo queste statistiche, l'interscambio commerciale fra l'Italia e gli altri paesi è risultato pari, nel 2024², a circa 427 milioni di t, di cui poco meno della metà effettuato³ via mare, il 21% su strada, il 3% mediante ferrovia, l'1% via aria, l'8% con altri modi di trasporto (in prevalenza condotte) ed il 19% con modo di trasporto non definito. Quest'ultima componente rispecchia, in particolare, la crescente importanza del trasporto intermodale, per il quale il soggetto che compila la documentazione doganale non è in grado di stabilire con esattezza il vettore utilizzato per entrare od uscire dal territorio nazionale⁴.

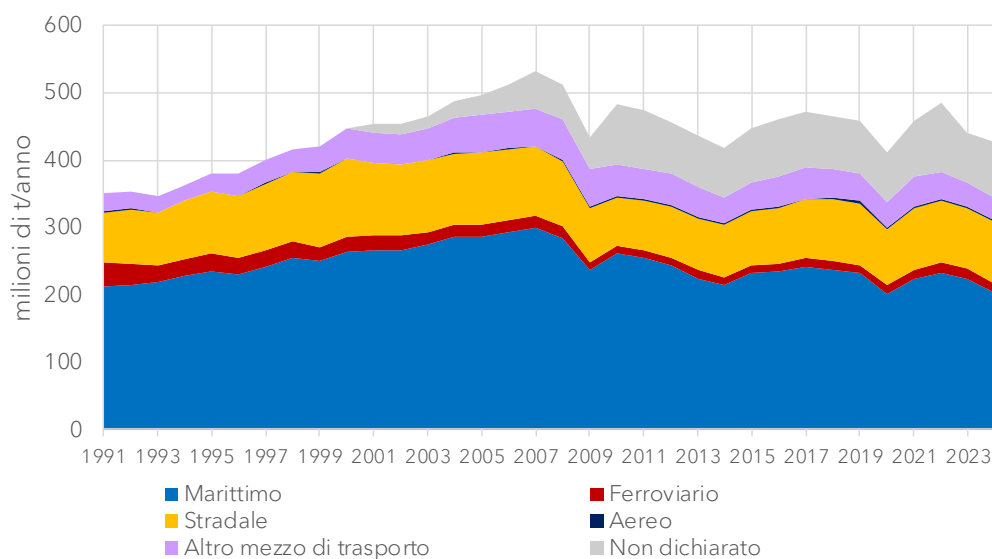


Figura 1-6 - Andamento complessivo dell'import-export nazionale per modo di trasporto (1991-2024)
Elaborazione META su dati ISTAT

² La restituzione dell'analisi dei dati al 2024 è resa possibile solamente ad un livello territoriale regionale poiché per le tendenze Provinciali, principale oggetto di interesse dell'elaborato e funzionali alla ricostruzione per Quadranti, non sono al momento disponibili i parametri di confronto aggiornati al medesimo anno, fra cui il PIL. Pertanto, si è deciso di proporre una lettura dei flussi commerciali aggiornata al 2024 per lo scenario regionale, a fronte di una ricostruzione al 2023 per tutte le Province piemontesi.

³ Le statistiche del commercio internazionale indicano il modo di trasporto utilizzato per attraversare la frontiera.

⁴ A livello nazionale l'incidenza dei flussi con modo non dichiarato risulta crescente nel tempo, e può essere rapportata con buona approssimazione all'andamento del traffico intermodale marittimo, ferroviario e stradale.

Come si può osservare, negli ultimi decenni l'andamento generale degli scambi in import-export si è storicamente connotato per una prolungata lunga fase di crescita, che ha portato a raggiungere, nel 2007, la quota record di 532 milioni di t; successivamente si è manifestato un andamento oscillante, con minimi corrispondenti alla crisi finanziaria del 2009 ed a quella pandemica del 2020, e massimi collocati in anni intermedi senza possibilità di delineare una tendenza stabile.

Questo andamento presenta un **buon livello di correlazione con le tendenze dei flussi fisici attraverso la frontiera**, desunte dalle statistiche sui valichi alpini, sui porti e sugli aeroporti, nonché sui flussi di merce veicolati mediante via gasdotto od oleodotto. Le due serie differiscono per una quota abbastanza costante, quantificabile in 130÷170 milioni di t/anno, corrispondente a flussi in attraversamento del territorio nazionale: in prevalenza merci transitanti nei porti italiani ed aventi origine e destinazione finale in altri paesi⁵, e solo in misura secondaria transiti tra valichi terrestri.

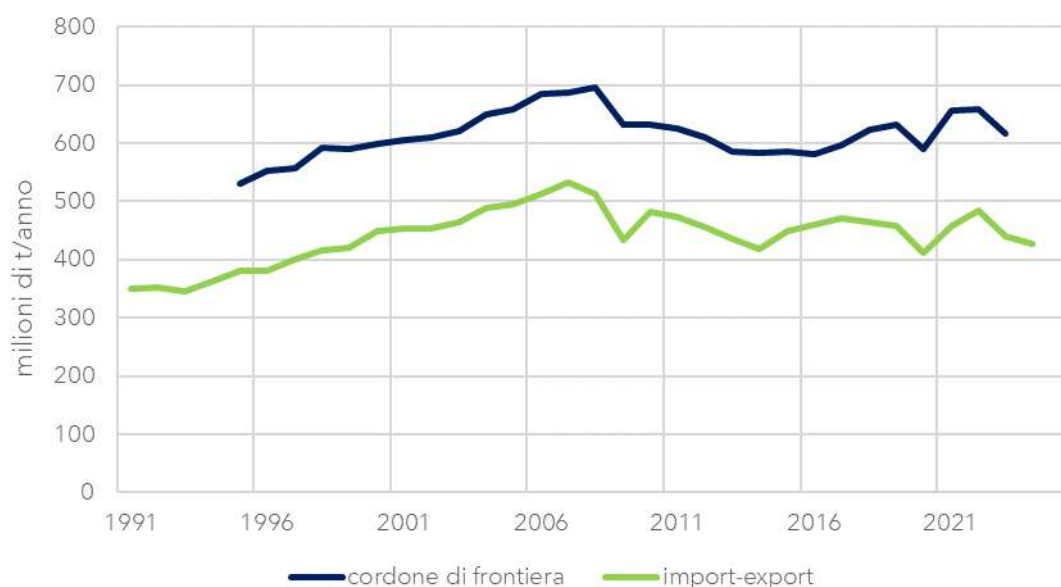


Figura 1-7 - Andamento storico dell'import-export in relazione ai flussi transitanti alla frontiera nazionale (1991-2024)

Elaborazione META su dati ISTAT

⁵ Il solo oleodotto transalpino (SIOT), che collega il porto di Trieste al polo industriale tedesco di Ingolstadt (e ad altre destinazioni in Austria e Repubblica Ceca) veicola annualmente un flusso di poco inferiore ai 40 mln t di petrolio greggio, conteggiato al cordone di frontiera sia come sbarco marittimo, sia come traffico in uscita mediante condotta, per un totale di circa 75 mln t/anno che equivale, da solo, alla metà circa di tutti i traffici di attraversamento nazionali.

1.4 I FLUSSI REGIONALI: COMPOSIZIONE MERCEOLOGICA

Il dato sul commercio internazionale codificato secondo la classificazione NST è disponibile con dettaglio regionale, e quindi consente di esaminare la serie storica dell'import-export piemontese, espressa sia in valore che in peso.

Da questo punto di vista, è possibile in primo luogo farsi un'idea della composizione merceologica delle importazioni al 2024, espresse in termini economici: le categorie maggiormente rappresentate sono in questo caso i mezzi di trasporto (11,9 mld €), le macchine e gli apparecchi meccanici (10,2 mld €), i prodotti chimici (6,4 mld €), i metalli ed i manufatti in metallo (3,6 mld €), i prodotti alimentari (2,9 mld €) e i prodotti tessili (2,8 mld €).

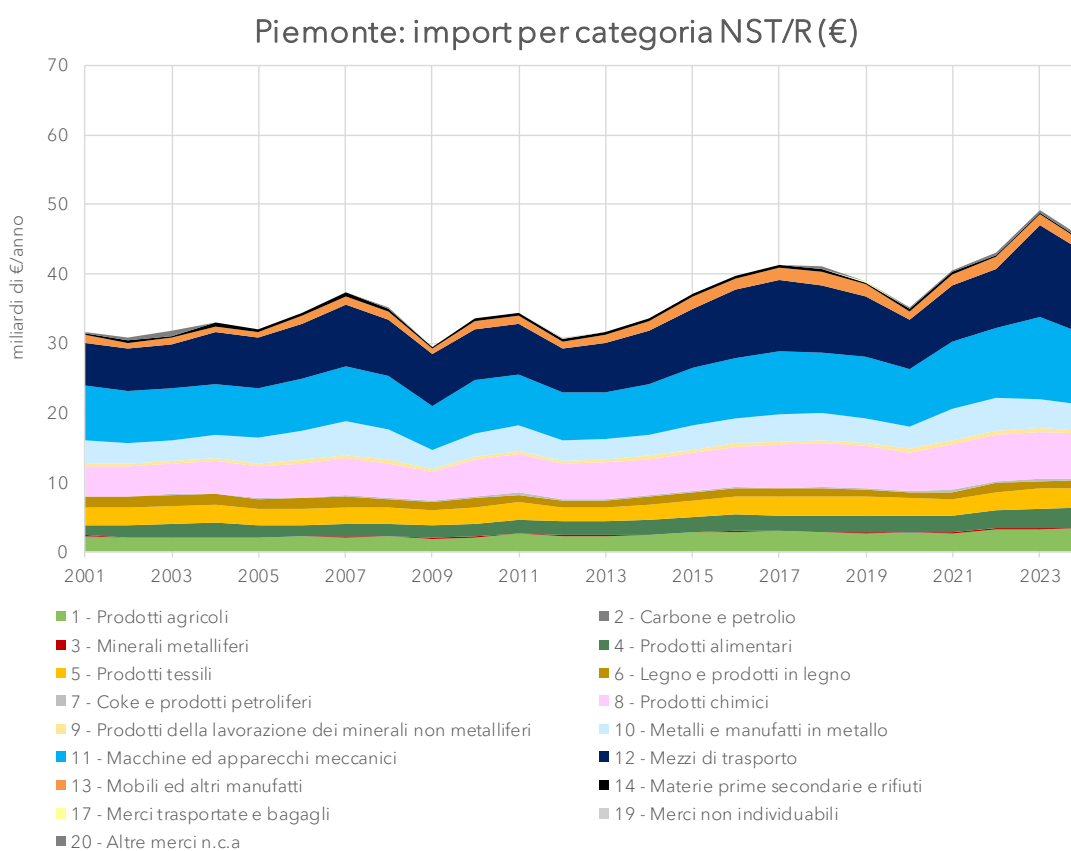


Figura 1-8 - Regione Piemonte: import in valore per capitolo merceologico NST/R (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

La situazione appare sensibilmente diversa se espressa in unità ponderali, che evidenziano un **andamento assai più statico**: i 14,1 mln t del 2024 corrispondono infatti ad un incremento del 10,4% rispetto al 2019, contro una lieve riduzione del 0,6% del periodo pre-pandemico 2011-19.

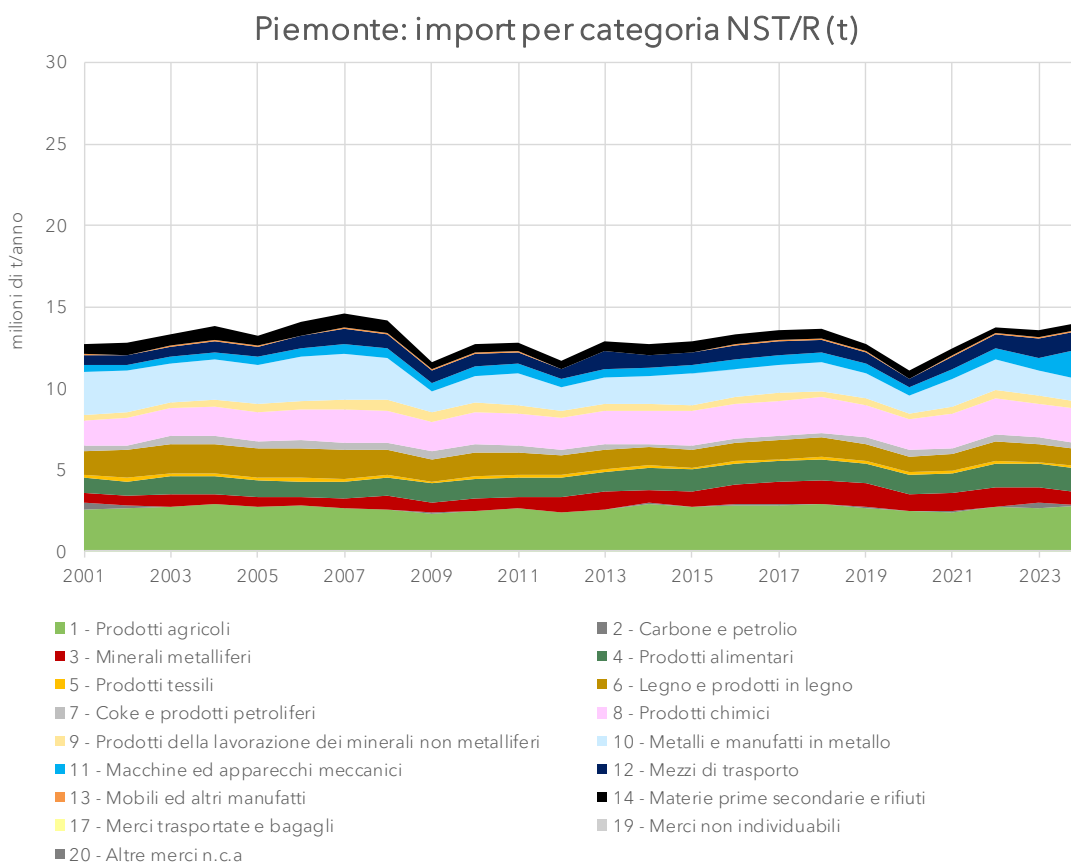


Figura 1-9 - Regione Piemonte: import in peso per capitolo merceologico NST/R (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Il differente andamento registrato dalle due serie evidenzia che **la crescita in valore dell'import piemontese**, rilevata negli ultimi anni, è **il risultato soprattutto dell'incremento di valore unitario delle merci, più che di una crescita della loro quantità, espressa in peso**. Tale circostanza può dipendere sia da uno *shift* merceologico del flusso di merci in arrivo, sia di incrementi di valore unitario interni alle singole merceologie importate.

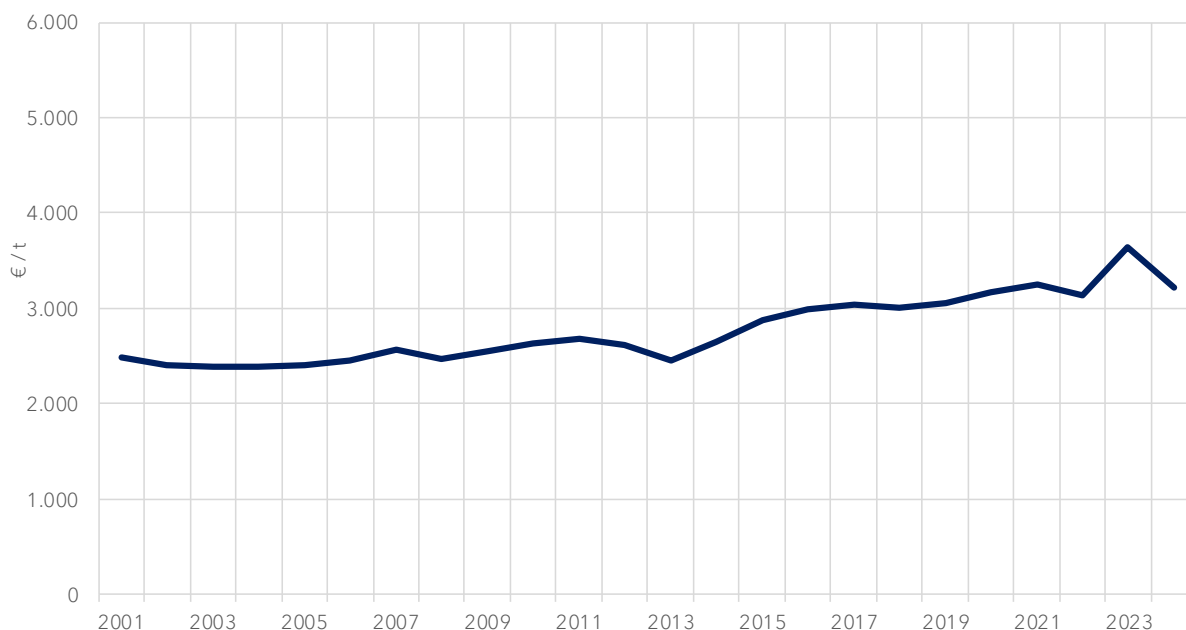


Figura 1-10 - Regione Piemonte: valore medio unitario dell'import (2001-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Considerando, invece, le esportazioni, i circa 60,5 mld € di valore, rilevati nel 2024, sono costituiti in prevalenza da macchine ed apparecchi meccanici (15,1 mld €), mezzi di trasporto (12,9 mld €), prodotti chimici (9,3 mld €), prodotti alimentari (8,7 mld €), prodotti tessili (4,8 mld €), metalli e manufatti in metallo (3,7 mld €).

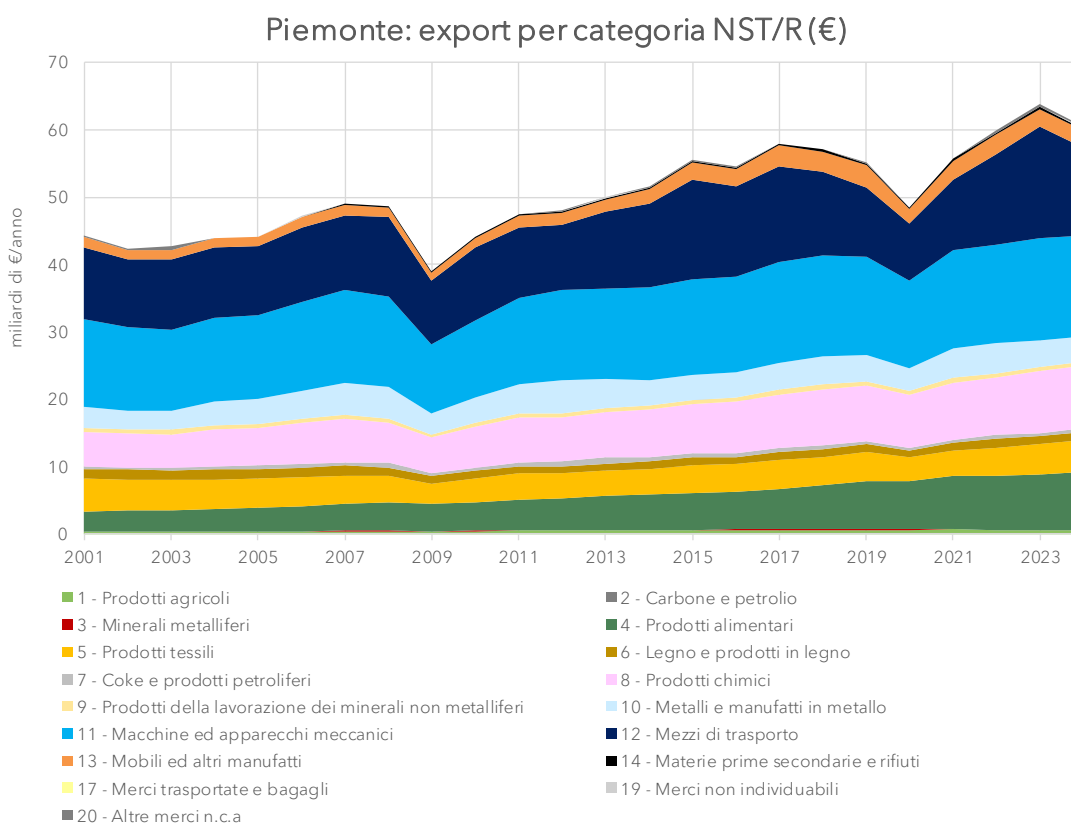


Figura 1-11 - Regione Piemonte: export in valore per capitolo merceologico NST/R (2001-2024)
Elaborazione META su dati ISTAT

Peraltro, anche in questo caso i **flussi in peso risultano fondamentalmente statici**: i 10,6 mln di t rilevati nel 2024 corrispondono infatti ad una diminuzione del -3,7% rispetto al dato 2019, contro un +0,6% riscontrato negli otto anni precedenti.

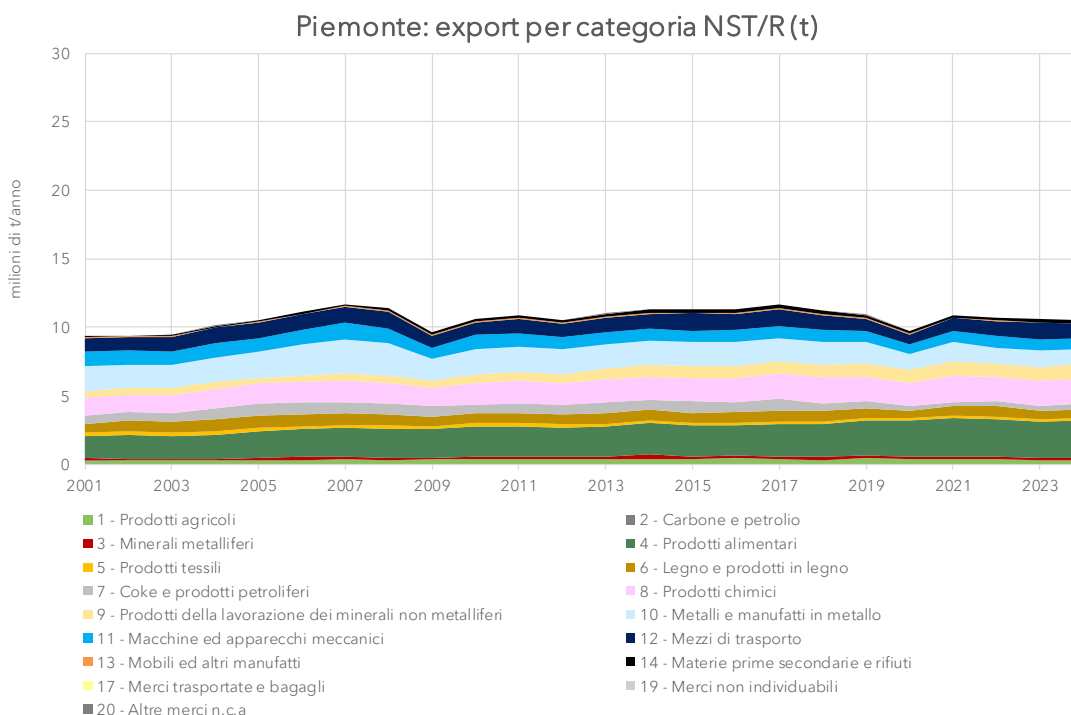


Figura 1-12 - Regione Piemonte: export in peso per capitolo merceologico NST/R (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Anche in questo caso, la divergenza tra le due serie viene spiegata da una tendenza alla **crescita del valore delle merci esportate**, che inverte il trend decrescente manifestatosi nei primi anni 2000.

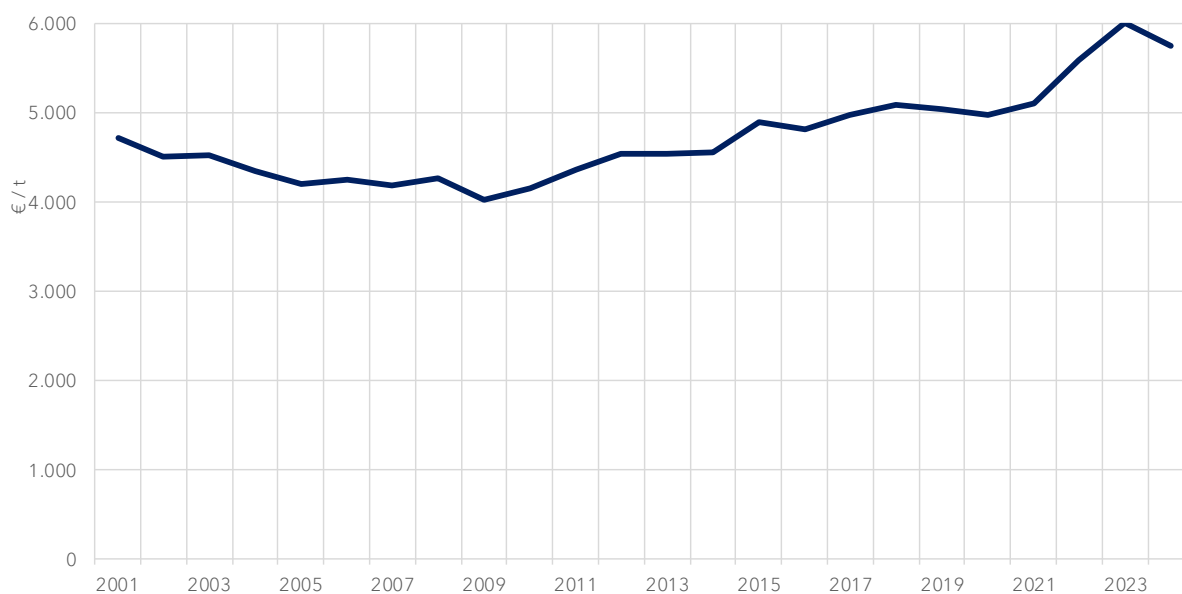


Figura 1-13 - Regione Piemonte: valore medio unitario dell'export (2001-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

1.5 LE DIRETTRICI DI TRAFFICO

Per comprendere appieno il ruolo dei valichi di frontiera a supporto del commercio estero del Piemonte, è importante prendere in esame la sua articolazione per direttrice di traffico. A questo proposito, è possibile utilizzare ancora il dato NST, organizzato per paese estero.

Un primo dato d'interesse riguarda la ripartizione fra paesi europei ed extraeuropei. Per quanto riguarda le importazioni, attualmente (dato 2024) esse **provengono per il 70% dai paesi dell'Unione Europea**, con una leggera tendenza alla crescita rispetto ai dati 2011 e 2019.

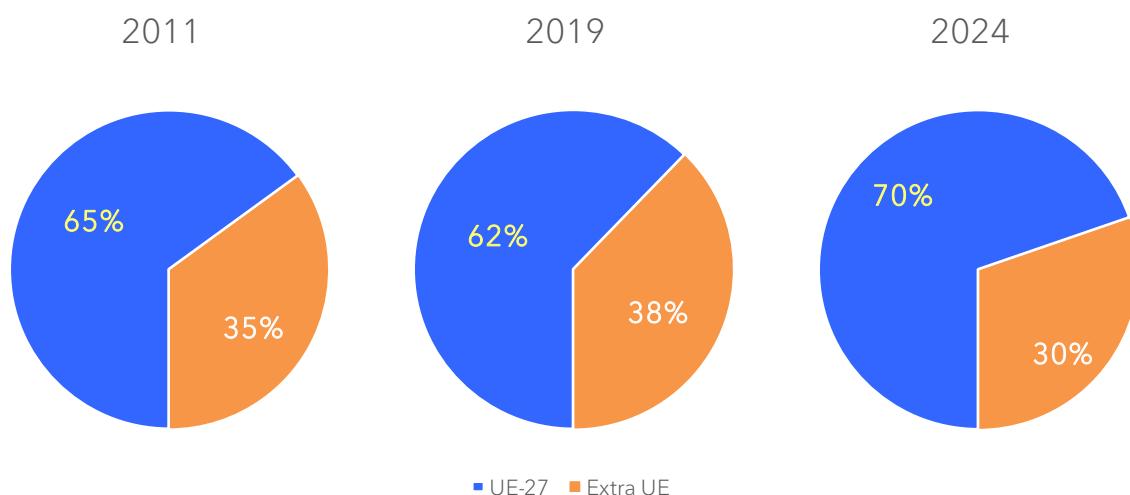


Figura 1-14 - Regione Piemonte: import in valore - UE ed Extra UE (2011-24)

Elaborazione META su dati ISTAT

A contendersi il primato del principale Paese di importazione sono la Germania e la Francia, con la seconda che nell'arco del periodo 2019-2024 ha eguagliato e superato la prima, seppur anche questa abbia conosciuto fra il 2011 ed il 2024 una fase tendenziale di crescita continua. A seguito dei due Paesi leader, si posizionano la Polonia e la Spagna, per le quali si registrano al 2024 valori in netta crescita rispetto al 2019.

IMPORTAZIONI PER PAESE - VALORE (mld €)

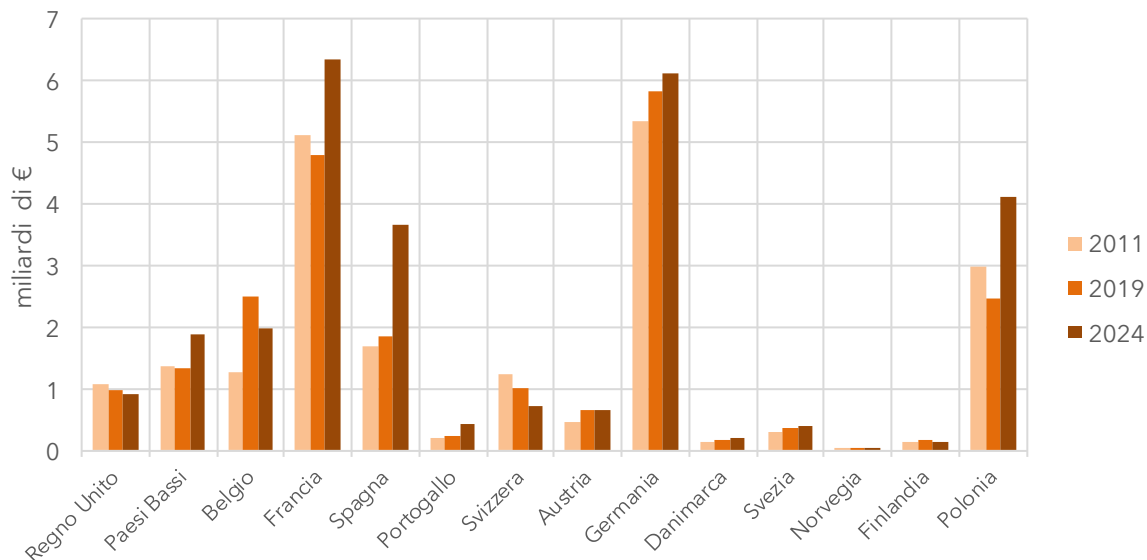


Figura 1-15 - Regione Piemonte: import in valore - principali paesi europei (2011-24)

Elaborazione META su dati ISTAT

La forbice fra i paesi europei ed extraeuropei appare ancor più ampia se si analizzano i dati espressi in peso: in questo caso, l'incidenza dell'Unione Europea appare nettamente maggiore (77%) e in aumento rispetto al 2011 e al 2019, pur mantenendosi una forte polarizzazione sui flussi provenienti dalla Francia e, con un'incidenza minore, dalla Germania.

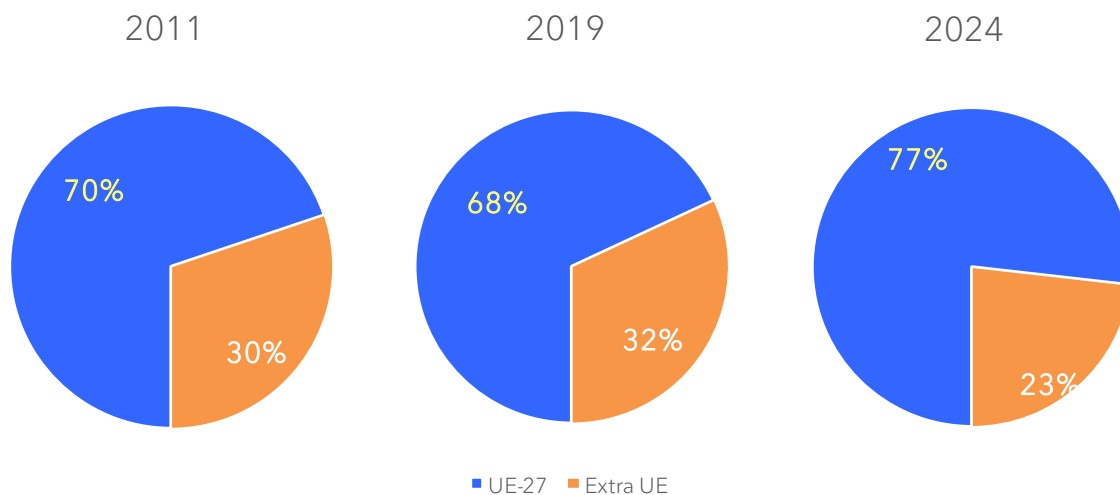


Figura 1-16 - Regione Piemonte: import in peso- UE ed Extra UE (2011-24)

Elaborazione META su dati ISTAT

Seppur in evidente calo rispetto al 2011, la Francia si riconferma al vertice, con la Germania stabilizzatasi al 2024 sui valori del 2011 e Spagna e Polonia che incrementano i loro traffici in direzione Piemonte.

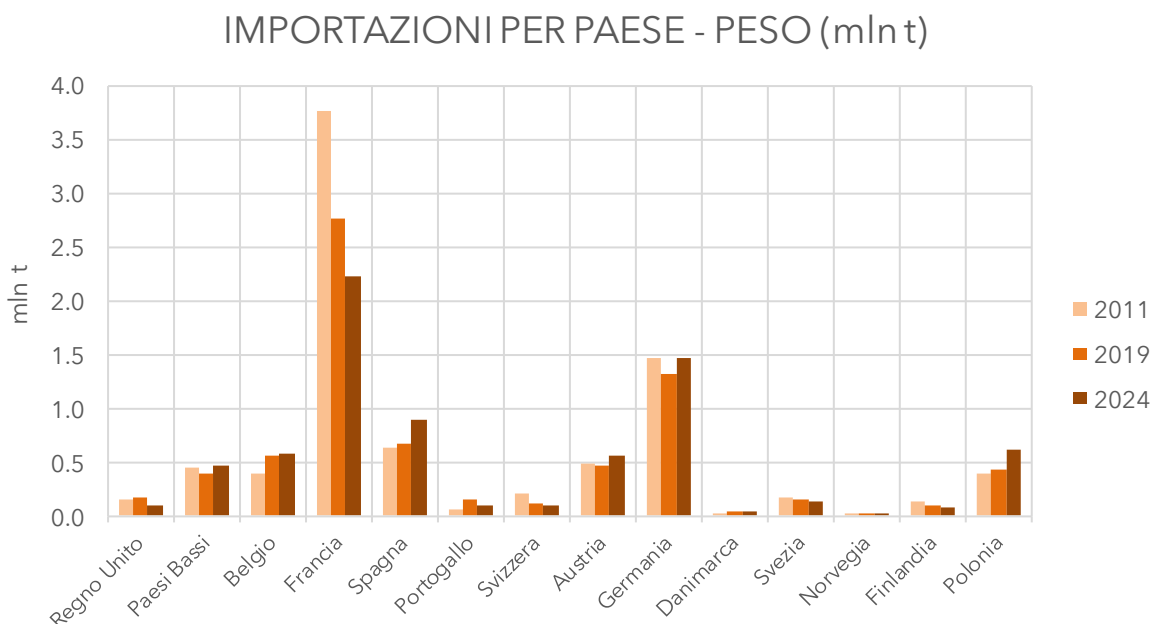


Figura 1-17 - Regione Piemonte: import in peso - principali paesi europei (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Dunque, considerato nel suo complesso, il quadro delle direttrici di traffico europee afferenti al Piemonte appare piuttosto articolato: un ruolo rilevante è assunto dalle direttrici occidentali (Francia e Spagna), ma un contributo altrettanto importante è attribuibile a quelle settentrionali (Germania - Benelux), senza escludere quelle orientali (Polonia).

PIEMONTE IMPORTAZIONI EUROPA

LEGENDA

Mt/anno
2024

— 0,1

— 0,5

— 1

— 5

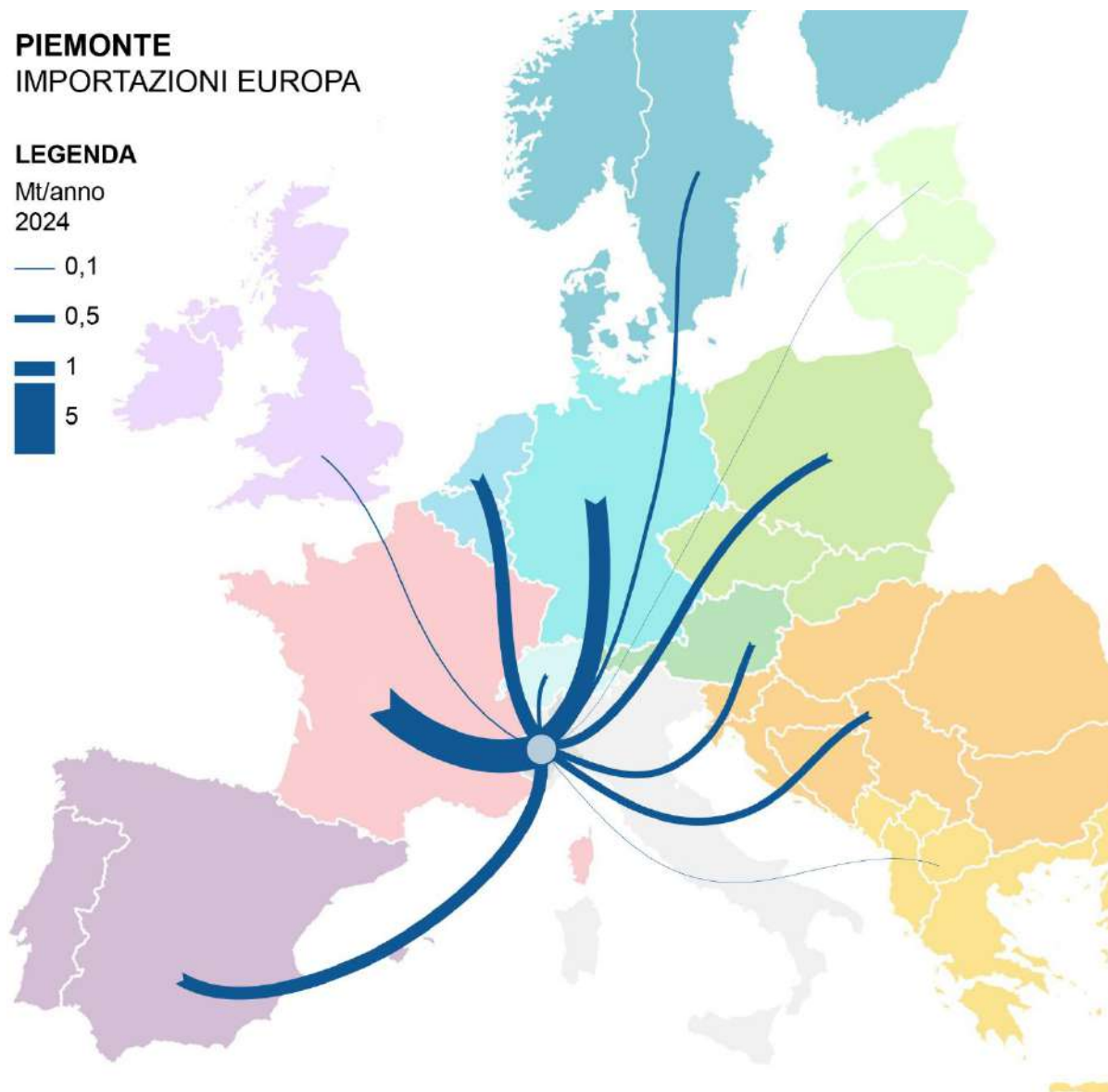


Figura 1-18 - Regione Piemonte: import in peso per gruppo di paesi esteri (2024)

Elaborazione META su dati ISTAT

PRINCIPALI PAESI IMPORT 2024					
PAESE	Incidenza Peso - UE	Peso (mln t)	Valore (mld €)	Valore unitario (€/t)	
Francia	20,6%	2,23	6,34	2.846	
Germania	13,6%	1,47	6,13	4.169	
Spagna	8,4%	0,90	3,66	4.054	
Polonia	5,7%	0,61	4,13	6.774	
Belgio	5,3%	0,57	1,98	3.454	
Austria	5,1%	0,55	0,64	1.158	

Tabella 1.4 - Regione Piemonte import in peso e valore - principali paesi europei (2024)

Elaborazione META su dati ISTAT

L'analisi delle importazioni si presta, infine, ad una lettura per modo di trasporto. Esaminando innanzitutto i dati espressi in peso, è possibile osservare che le importazioni afferiscono prevalentemente al modo non dichiarato, che rappresenta da solo il 40% del flusso: ciò evidenzia l'importanza assunta dal trasporto intermodale per il commercio estero piemontese. Seguono il modo stradale (28%), marittimo (23%) e ferroviario (9%), con un'incidenza esigua della navigazione aerea.

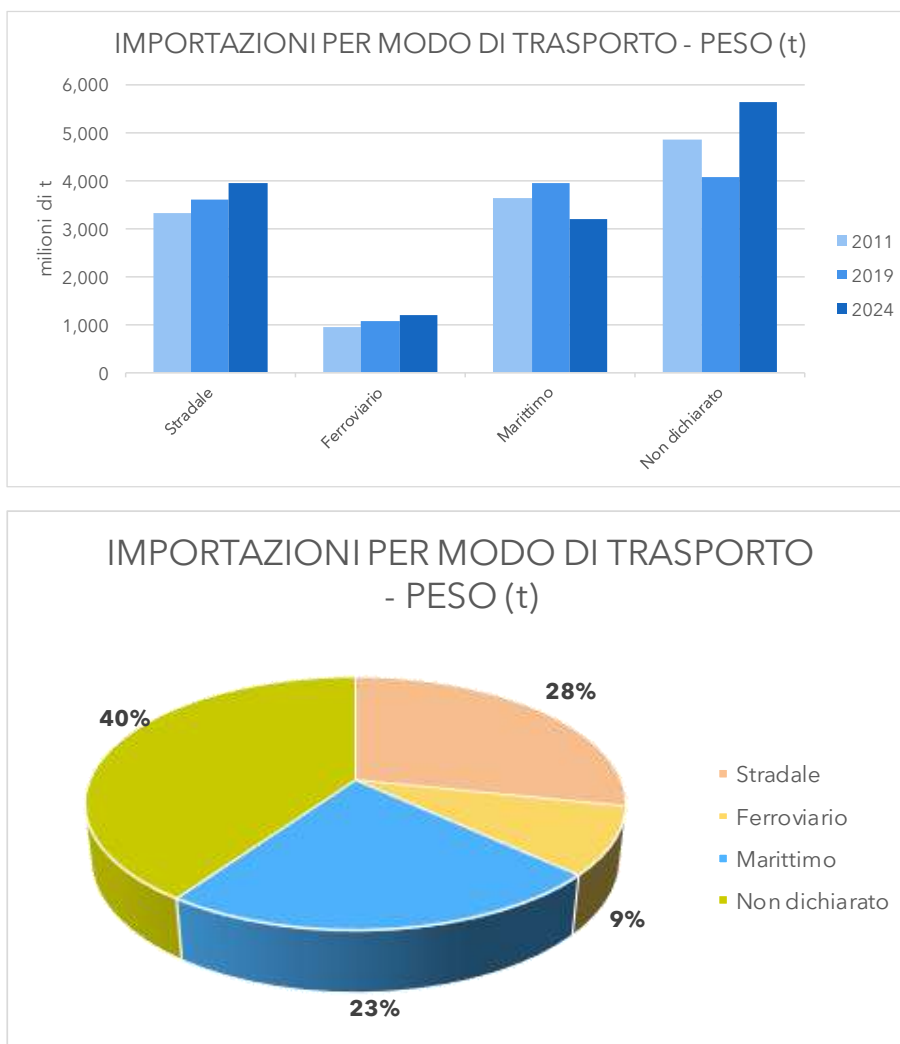


Figura 1-19 - Regione Piemonte: import in peso per modo di trasporto (2024)
Elaborazione META su dati ISTAT

Esprimendo i medesimi flussi in unità monetarie, l'incidenza della componente stradale si accresce sensibilmente (45%), comprimendo le quote afferenti al non dichiarato (22%) e in modo più moderato quelle del trasporto ferroviario (2%), mentre l'incidenza del modo marittimo rimane pressoché invariata con una quota del 23%. Un rilievo non trascurabile è

inoltre da attribuire alla navigazione aerea, che rappresenta una quota pari all'8% del flusso totale.

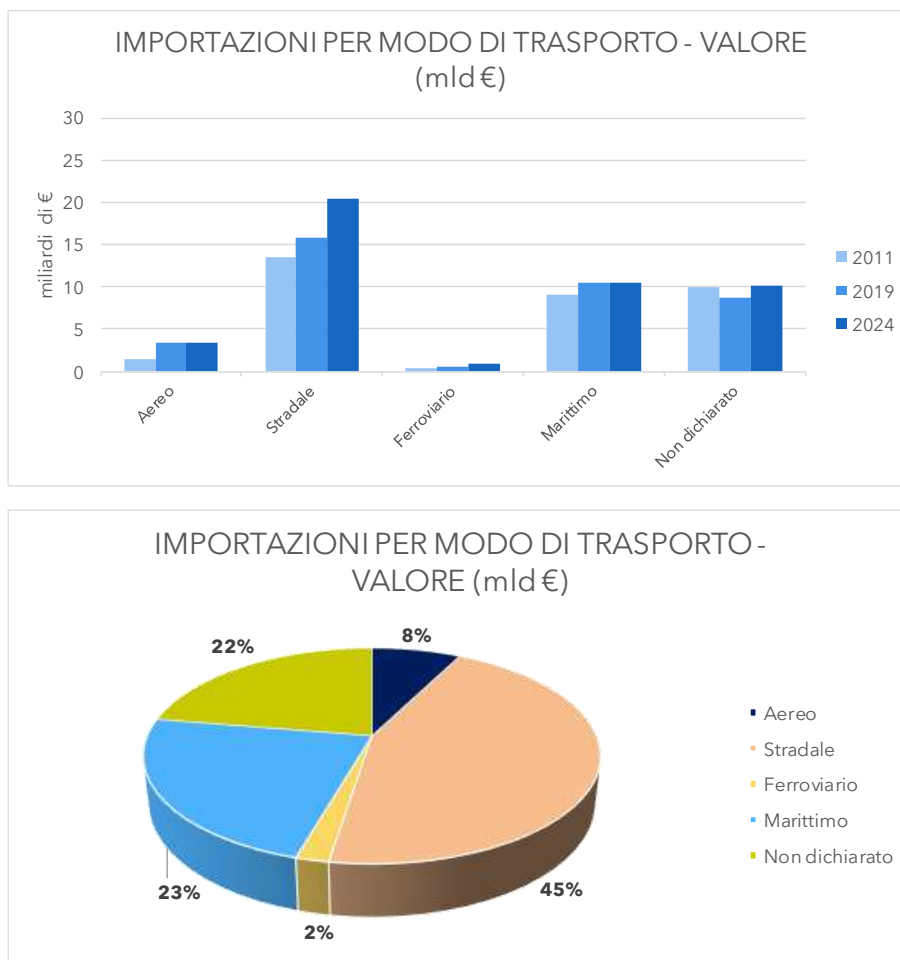


Figura 1-20 - Regione Piemonte: import in valore per modo di trasporto (2024)
Elaborazione META su dati ISTAT

Confrontando tra loro le due serie, emerge l'elevato valore medio unitario delle merci aviotrasportate, che sopravanza di molto quello del trasporto stradale, del trasporto ferroviario, dei modi non dichiarati e della navigazione marittima.

Regione Piemonte					
VALORE UNITARIO IMPORTAZIONI PER MODO DI TRASPORTO					
Modo di trasporto	€/t				
	2011	2019	2024	2011-2019	2019-2024
1 Aereo	68.437	129.350	139.614	+89,0%	+7,9%
2 Stradale	4.067	4.387	5.135	+7,9%	+17,1%
3 Ferroviario	448	461	740	+3,0%	+60,5%
4 Marittimo	2.482	2.650	3.282	+6,8%	+23,9%
5 Non dichiarato	2.045	2.142	1.791	+4,8%	-16,4%
MEDIA	2.684	3.056	3.222	+13,9%	+5,4%

Tabella 1.5 - Regione Piemonte: valore medio delle merci importate per modo di trasporto (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Passando invece a considerare le esportazioni, l'incidenza dell'Unione Europea sul complesso delle destinazioni, espresse in valore, è attualmente pari al 64% del totale, con una leggera tendenza all'incremento rispetto al 2011.

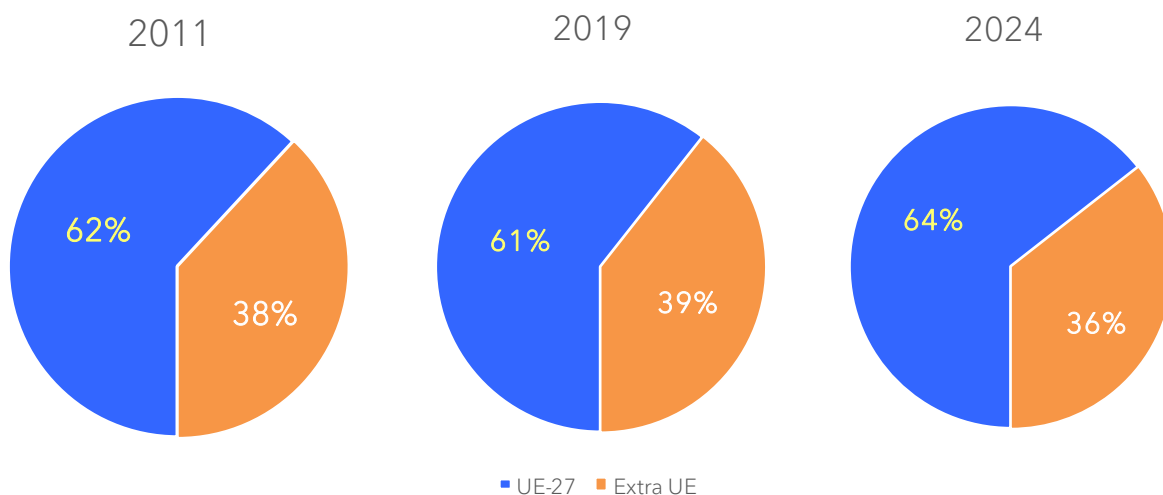


Figura 1-21 - Regione Piemonte: export in valore - UE ed Extra UE (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Il quadro dei paesi di destinazione vede ancora al primo posto la Francia, nuovamente seguita a stretto contatto dalla Germania, e quindi dalla Spagna, dalla Polonia, dal Regno Unito e dai paesi del Benelux che nel 2024 hanno sfiorato i valori della Svizzera, in forte calo dal 2011.

ESPORTAZIONI PER PAESE - VALORE (mld €)

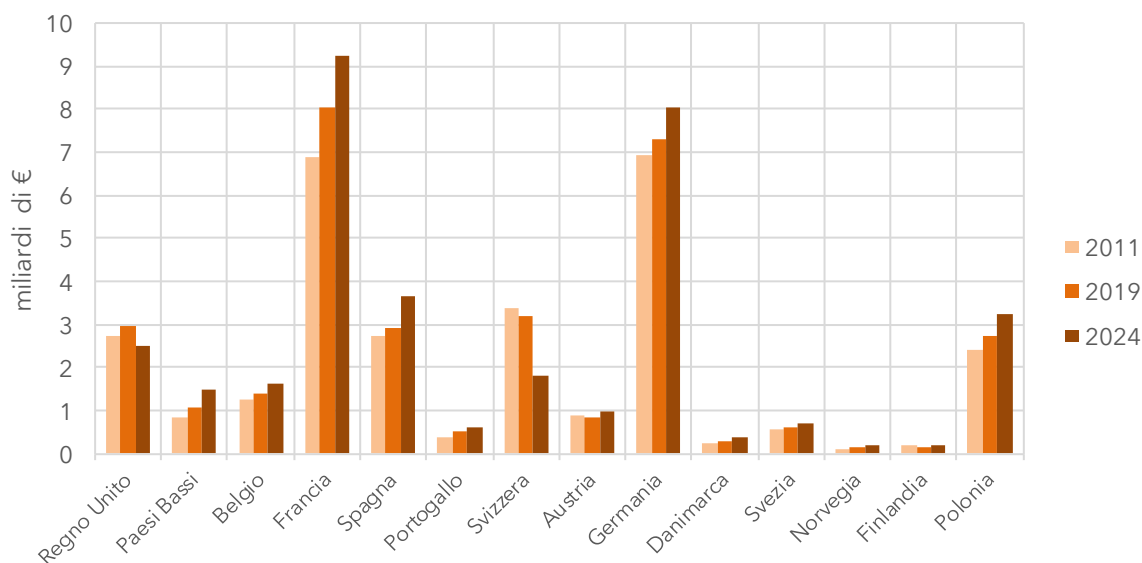


Figura 1-22 - Regione Piemonte: export in valore - paesi europei (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Espressa in termini ponderali, l'incidenza dell'Unione Europea sale al 71%, mentre la Francia mantiene il suo primato, con maggior distacco rispetto ad una Germania in calo, Spagna, Polonia e Svizzera.

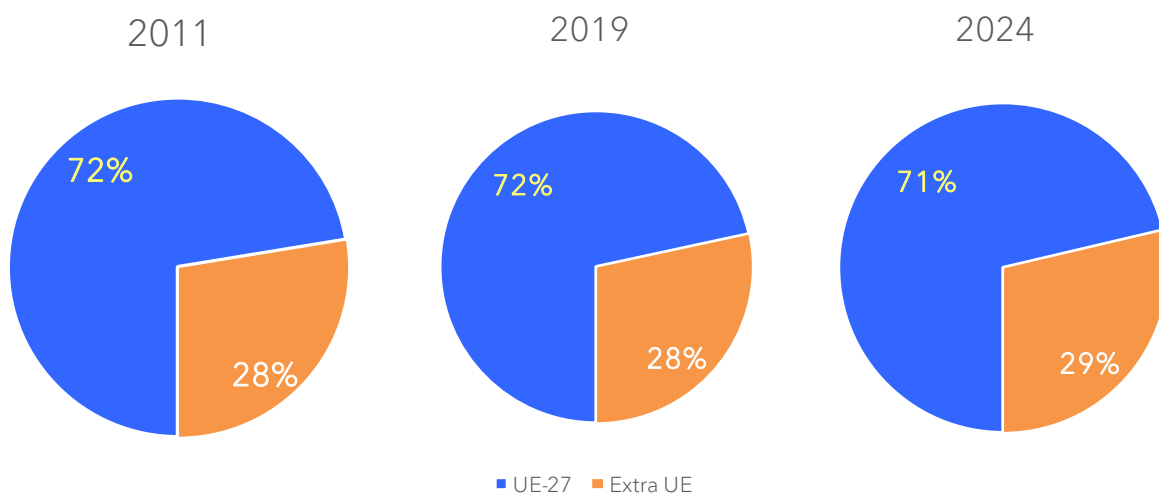


Figura 1-23 - Regione Piemonte: export in peso- UE ed Extra UE (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

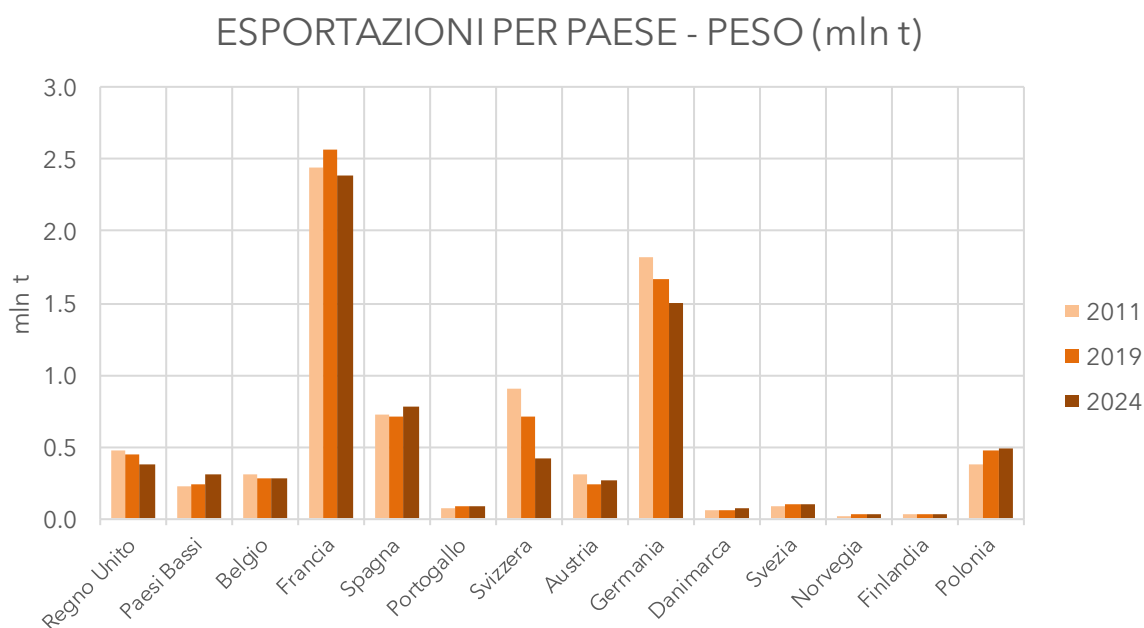


Figura 1-24 - Regione Piemonte: export in peso - paesi europei (2011-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Dunque, anche in questo caso è possibile rilevare che il prevalente orientamento dei traffici verso Ovest si accompagna ad un ruolo complementare delle direttrici Nord, la cui entità si mantiene ancora ben superiore a quella dei paesi dell'Europa orientale.

PIEMONTE ESPORTAZIONI EUROPA

LEGENDA

Mt/anno
2024

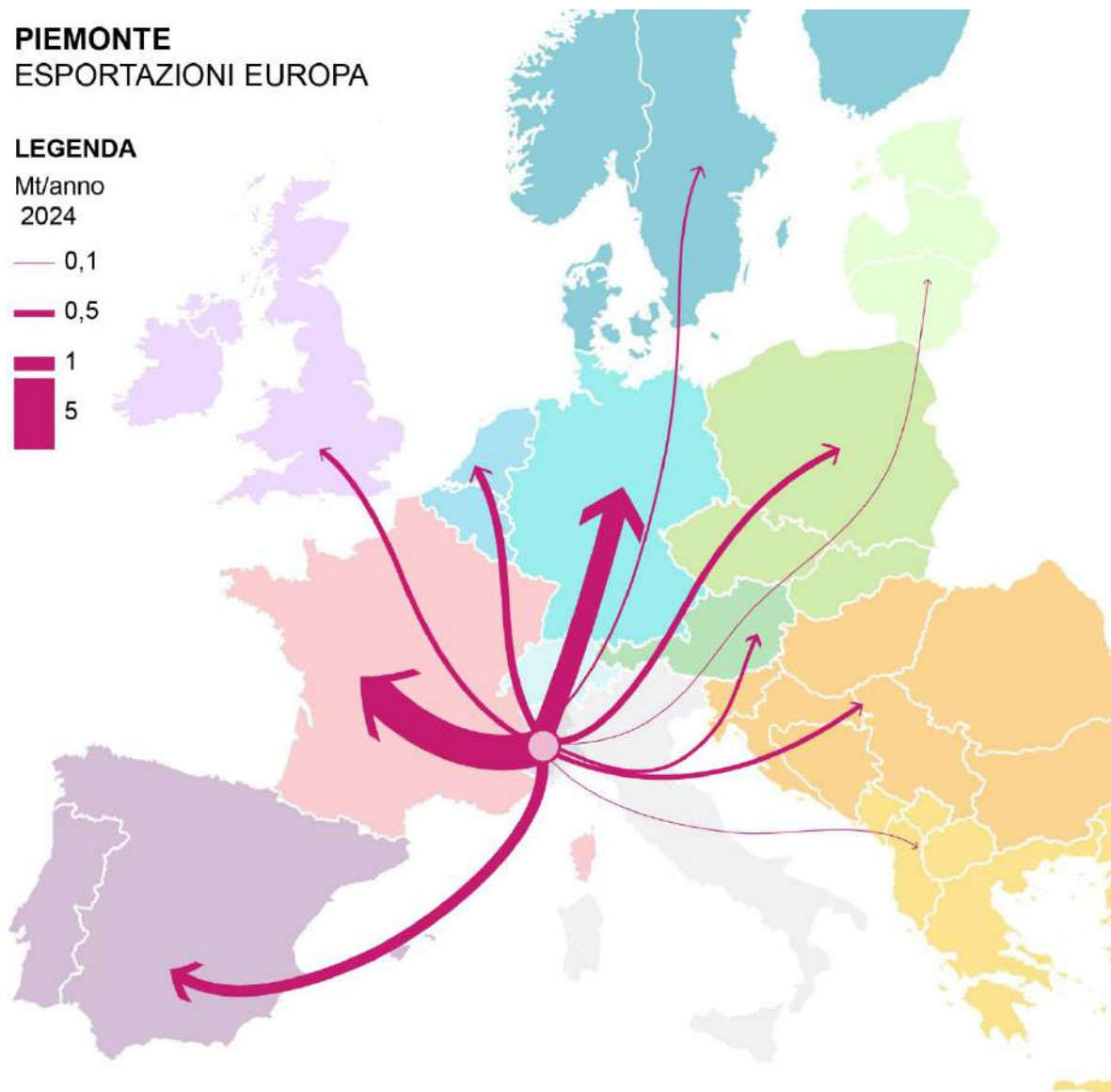
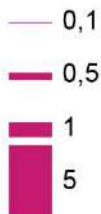


Figura 1-25 - Regione Piemonte: export in peso per gruppo di paesi esteri (2024)

Elaborazione META su dati ISTAT

PRINCIPALI PAESI EXPORT 2024				
PAESE	Incidenza Peso - UE	Peso (mln t)	Valore (mld €)	Valore unitario (€/t)
Francia	30,45%	2,39	9,25	3.867
Germania	19,10%	1,50	8,03	5.350
Spagna	9,86%	0,77	3,63	4.689
Polonia	6,30%	0,49	3,22	6.505
Svizzera	5,36%	0,42	1,79	4.252
Regno Unito	4,81%	0,38	2,52	6.655

Tabella 1.6 - Regione Piemonte: export in peso e valore per paese estero

Elaborazione META su dati ISTAT

Se si passa ad esaminare il riparto dell'export per modo di trasporto, definito a partire dal peso, esso tende a premiare la componente stradale (51%), seguita dai modi non dichiarati (26%), dalla navigazione marittima (21%). La componente ferroviaria risulta pari soltanto al 2% del

totale (al netto delle componenti intermodali che ricadono fra i modi non dichiarati), mentre quella aerea assume un'entità marginale.

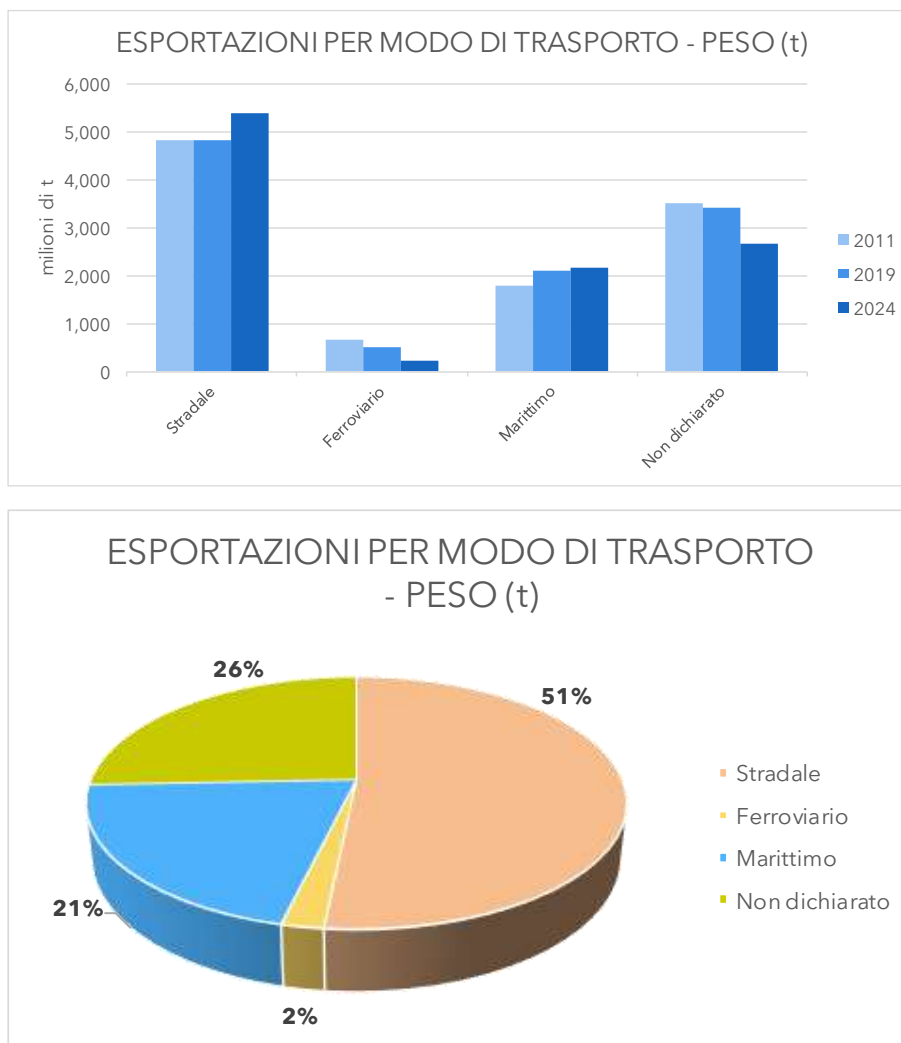
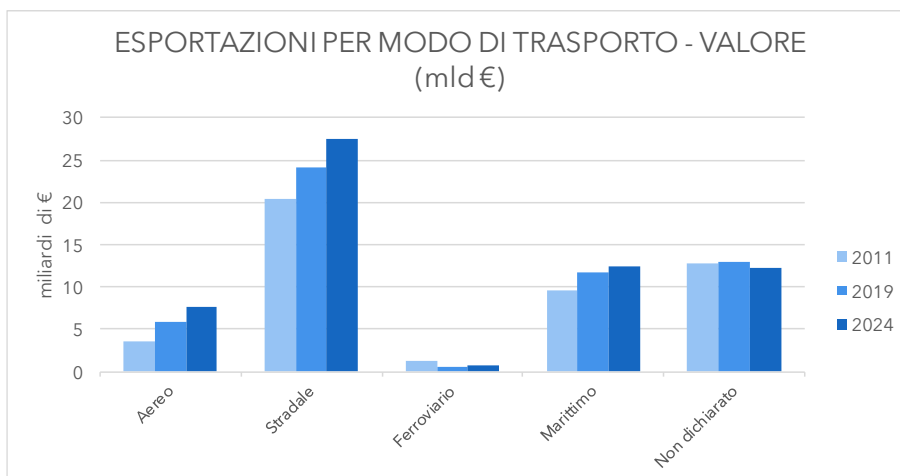


Figura 1-26 - Regione Piemonte: export in peso per modo di trasporto (2024)
Elaborazione META su dati ISTAT

Il medesimo riparto, definito a partire dai valori monetari, evidenzia invece per il trasporto stradale un'incidenza leggermente minore (46%), seguita dal modo marittimo (20%) e dai modi non dichiarati (20%), che cedono diversi punti percentuali ad appannaggio della navigazione aerea, pari al 13% del totale. La quota della ferrovia scende a circa l'1%.



ESPORTAZIONI PER MODO DI TRASPORTO - VALORE (mln €)

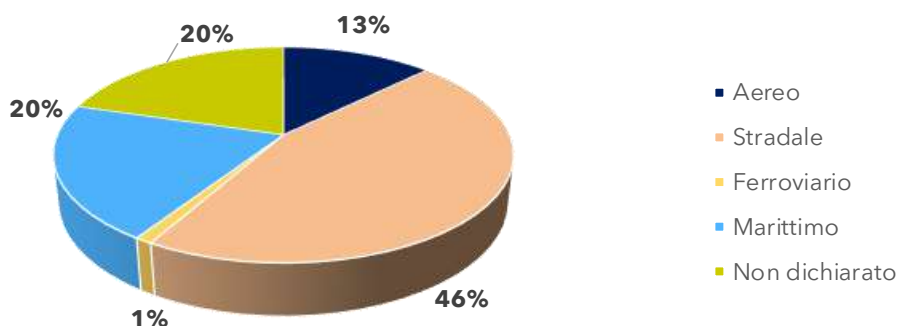


Figura 1-27 - Regione Piemonte export in valore per modo di trasporto (2024)

Elaborazione META su dati ISTAT

Anche in questo caso, pertanto, le merci trasportate per via aerea presentano un valore medio unitario superiore di oltre un ordine di grandezza a quello degli altri modi di trasporto. Per contro, quelle trasportate via strada e via mare presentano valori tra loro paragonabili, e nettamente superiori a quelli delle merci trasportate su ferro.

Regione Piemonte					
VALORE UNITARIO ESPORTAZIONI PER MODO DI TRASPORTO					
MODO DI TRASPORTO	€/t				
	2011	2019	2024	2011-2019	2019-2024
1 Aereo	73.519	111.993	127.516	+52,3%	+13,9%
2 Stradale	4.204	4.970	5.102	+18,2%	+2,6%
3 Ferroviario	1.940	1.057	2.833	-45,5%	+168,0%
4 Marittimo	5.305	5.541	5.722	+4,4%	+3,3%
5 Non dichiarato	3.644	3.814	4.589	+4,7%	+20,3%
MEDIA	4.371	5.041	5.747	+15,3%	+14,0%

Tabella 1.7 - Regione Piemonte: valore medio delle merci importate per modo di trasporto (2011-24)

Elaborazione META su dati ISTAT

1.6 STIMA DELLE MATRICI O/D PER QUADRANTE

Un ultimo passo, necessario ad articolare il quadro complessivo degli scambi commerciali fra il Piemonte e gli stati esteri, consiste nella stima dei flussi in peso, riferiti alle singole realtà provinciali. Questo passo può essere effettuato riconciliando i flussi in valore, noti con riferimento alle due distinte classificazioni merceologiche CTCI e NST, e riportando al livello provinciale i flussi ponderali espressi da quest'ultima alla scala regionale.

Nel contesto delle analisi sul commercio internazionale e sulla logistica delle merci, le due classificazioni merceologiche CTCI e NST assumono particolare rilievo. La Classificazione Tipo del Commercio Internazionale - CTCI (*SITC - Standard International Trade Classification*) è uno strumento analitico di riferimento a livello globale, utilizzato per rappresentare in modo coerente e strutturato le transazioni commerciali internazionali. Essa è costruita su aggregazioni derivate dal Sistema Armonizzato (*HS - Harmonized System*), con l'obiettivo di facilitare il confronto delle statistiche del commercio estero tra diversi paesi e nel tempo. La logica di classificazione della CTCI è funzionale alla natura originaria del bene, distinguendo i prodotti secondo la loro origine primaria (es. prodotti agricoli o minerari), energetica (es. carburanti) o manifatturiera (es. beni trasformati e industriali). Questa struttura risulta quindi particolarmente adatta a finalità analitiche e macroeconomiche, ad esempio per valutare il grado di specializzazione produttiva di un territorio o l'evoluzione delle esportazioni in funzione della struttura settoriale.

Di diversa natura è la NST 2007 (*Nomenclature uniforme des marchandises pour les statistiques de transport*), di cui trattato al paragrafo precedente, sviluppata principalmente per scopi legati alla logistica e al trasporto delle merci.

Essa classifica i prodotti in base a criteri merceologici, fisici e logistici, considerando aspetti come:

- la natura fisica del bene (es. liquido, solido, sfuso);
- le modalità di confezionamento (es. pallet, container, cisterna);
- il mezzo di trasporto utilizzato (strada, ferrovia, nave, non dichiarato).

Questa seconda classificazione risulta adatta per l'analisi dei flussi di merci in termini di movimentazione fisica e di infrastrutture coinvolte, risultando un valido elemento di lettura per la pianificazione dei trasporti e la valutazione delle esigenze logistiche a livello territoriale.

Una nitida differenza fra le classificazioni è data dall'approccio multiscalare di cui la CTCI dispone: le statistiche del commercio internazionale, nelle fonti ufficiali italiane, si basano su una classificazione territoriale che è in grado di identificare la Provincia di origine della merce come elemento cardine per le rilevazioni. A partire da questo livello, è possibile aggregare i dati

secondo differenti scale, dal regionale alle macroaree geografiche (Italia nord-occidentale, nord-orientale, centrale, meridionale e insulare) o, ancora, secondo una ripartizione più comune che definisce Nord, Centro e Mezzogiorno.

La modularità dei valori territoriali elaborati con la classificazione CTCl consente di produrre una stima per i valori NST disaggregati per scala provinciale e, in seguito, per Quadrante. Di fatto, la necessità di disporre di informazioni sulle categorie NST 2007 a livello provinciale si scontra con la realtà delle rilevazioni statistiche, che non forniscono i dati NST ad una scala inferiore di quella regionale. Per superare questa limitazione, è stato adottato un approccio metodologico basato su una ricostruzione indiretta dei valori NST, a partire dai dati disponibili per le categorie CTCl provinciali.

La logica che ha guidato il processo di costruzione della stima dei valori NST si basa sulla costruzione di una tabella di raccordo fra le 69 categorie CTCl e le 17 categorie NST, tale da consentire, sia pure con qualche margine di incertezza, una stima della ripartizione provinciale dei flussi di import/export, espresso in peso secondo la seconda classificazione.

Il raccordo fra le due classificazioni avviene mediante la costruzione di una tabella di corrispondenza che consolida le relazioni tra le categorie CTCl e quelle NST. La tabella contiene talvolta corrispondenze univoche (una categoria CTCl si associa a una sola categoria NST), talaltra corrispondenze multiple o proporzionali, dove una categoria CTCl può contribuire a più categorie NST, secondo coefficienti di ripartizione. In presenza di corrispondenze multiple, come nella fattispecie della CTCl 89⁶ si applicano dei pesi che riflettono la distribuzione del valore dei flussi CTCl nelle corrispondenti categorie NST.

Quanto emerge al termine di questa elaborazione è una stima indiretta dei valori NST a livello provinciale, la quale consente di ottenere una rappresentazione coerente e territorialmente dettagliata dei flussi di merci secondo una classificazione funzionale al trasporto.

In ultimo, al fine di validare i valori stimati si è proceduto con una verifica di coerenza con i dati NST aggregati per il livello regionale, forniti direttamente dall'ISTAT, per assicurare la robustezza del procedimento.

I risultati così ottenuti consistono nelle matrici dei flussi commerciali, espressi in peso, per categoria merceologica, Provincia e paese di origine/destinazione.

⁶ La categoria CTCl 89 è nominata "Manufatti diversi, N.C.A." e comprende : Armi e munizioni; Stampe; Lavori in materie plastiche; Vetture per il trasporto dei bambini, giocattoli, giochi e articoli per divertimento e sport; Articoli di carta e forniture per ufficio; Oggetti d'arte, da collezione e antichità; Articoli di bigiotterie e di oreficeria, ed altri lavori in materie preziose o semipreziose; Strumenti musicali e loro parti e accessori; dischi; nastri; ed altri supporti per la registrazione del suono o per registrazioni analoghe; Altri articoli diversi.

Ai fini dell'analisi, il territorio piemontese è stato ripartito in quattro Quadranti:

- Quadrante Metropolitano di Torino;
- Quadrante Sud-Ovest, rappresentativo della Provincia di Cuneo;
- Quadrante Sud-Est, composto dalle Province di Asti e Alessandria;
- Quadrante Nord-Est, composto dalle Province di Biella, Novara, Vercelli, Verbano-Cusio-Ossola.



Figura 1-28 Identificazione dei Quadranti Piemontesi
Elaborazione META

Facendo riferimento innanzitutto alle importazioni, la rappresentazione cartografica dei flussi in euro, suddivisi per categoria merceologica, evidenzia la **loro concentrazione** in particolare **verso il Quadrante Metropolitan di Torino**, cui fanno seguito i Quadranti Nord-Est, Sud-Est e Sud-Ovest, con valori simili fra loro ma con una ripartizione merceologica distinta.

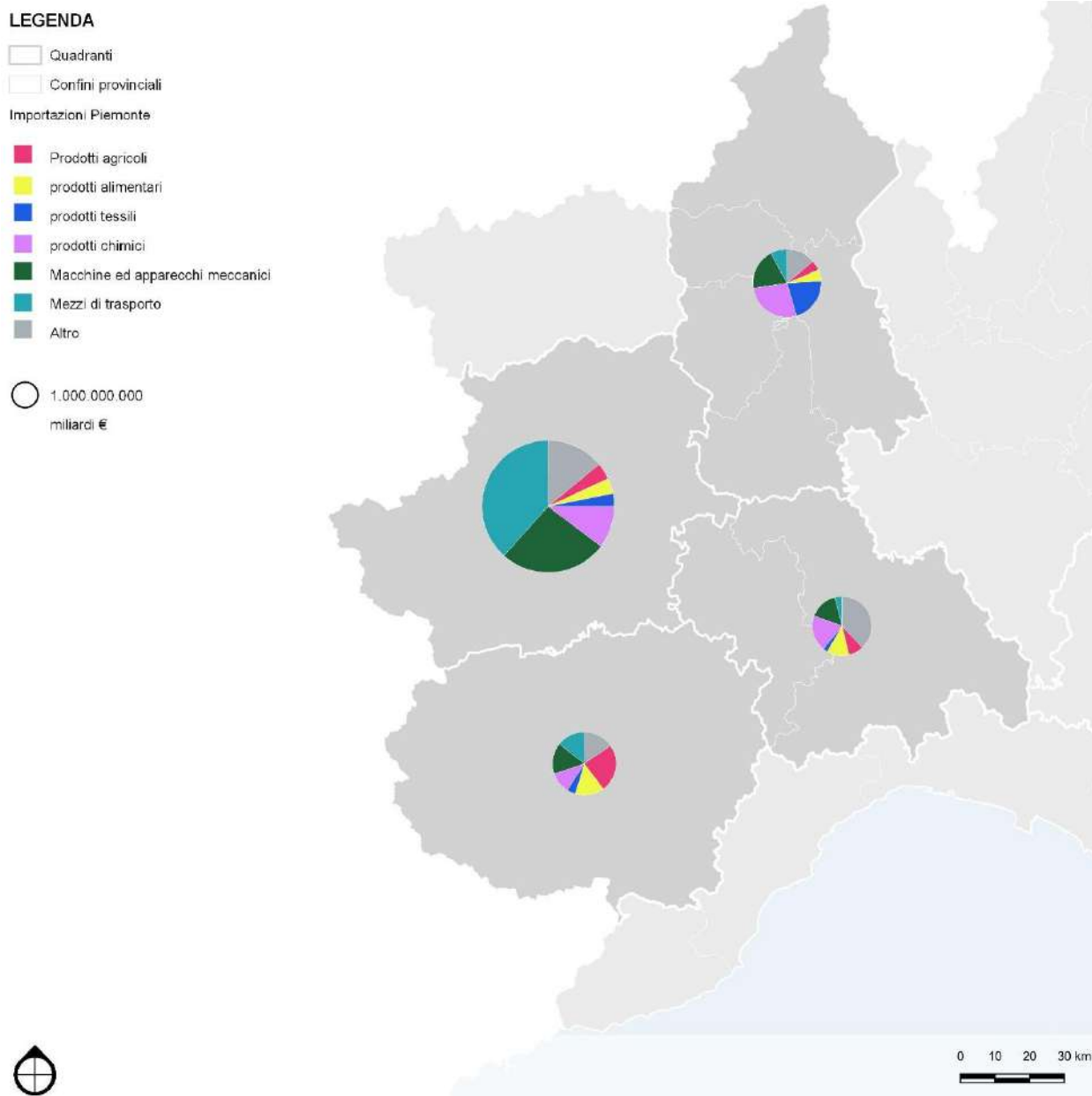
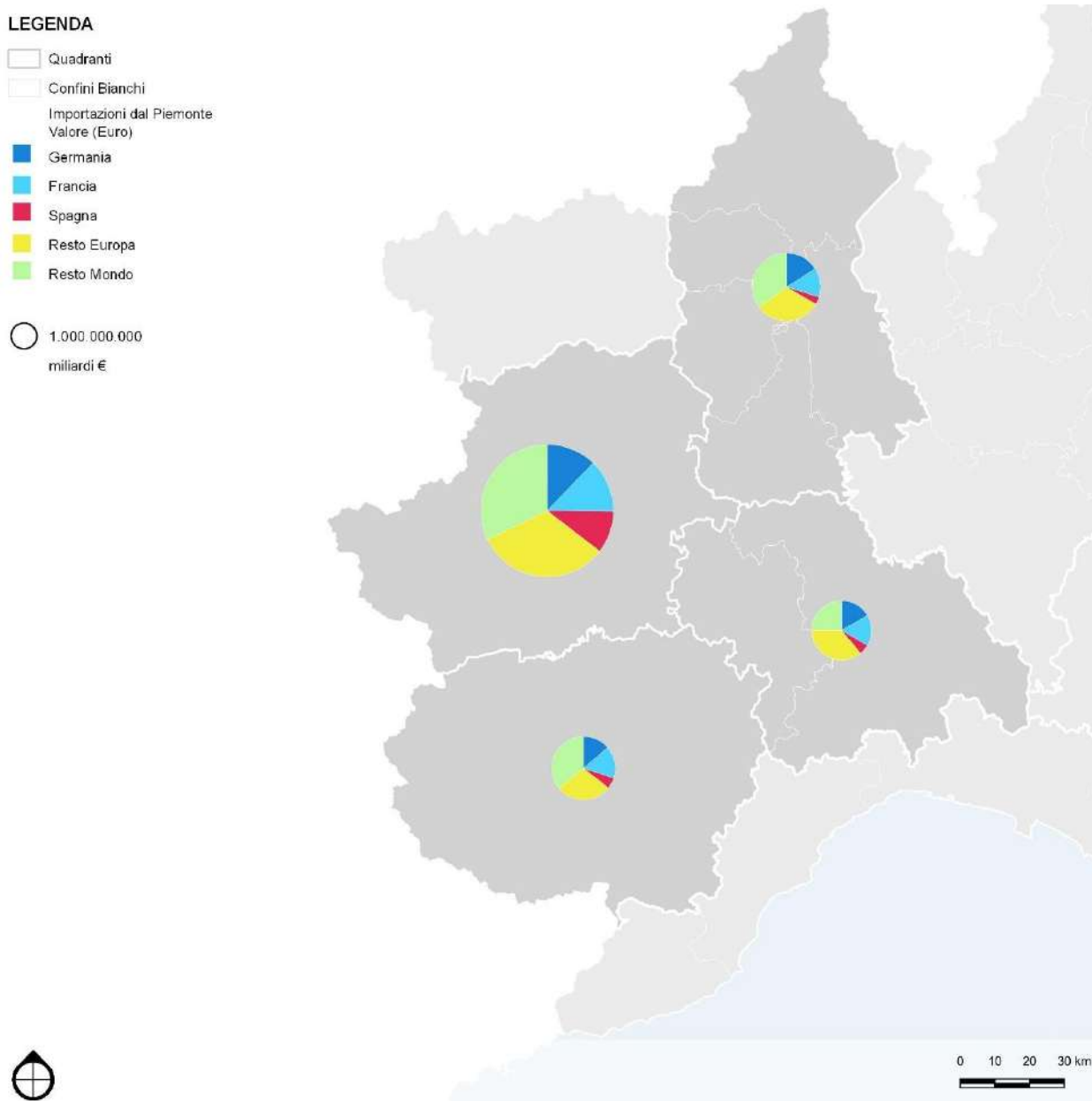


Figura 1-29 Importazioni Quadranti piemontesi per categoria merceologica, in valore (euro)
Elaborazione META su dati ISTAT

Molto variegato appare il panorama dei paesi di destinazione, con una complessiva prevalenza della Francia e della Germania, ed una quota minore rappresentata dalla Spagna.



*Figura 1-30 Importazioni Quadranti piemontesi per paese partner, in valore (euro)
Elaborazione META su dati ISTAT*

La ripartizione rilevata dei flussi in valore, e quella stimata dei flussi in peso, articolati per paese estero di provenienza e Quadrante di destinazione può essere rappresentata mediante due diagrammi di Sankey, che consentono una lettura panoramica della situazione. Emerge, in particolare, la forte correlazione che lega le importazioni del Quadrante di Torino alla Germania, ma anche alla Polonia.

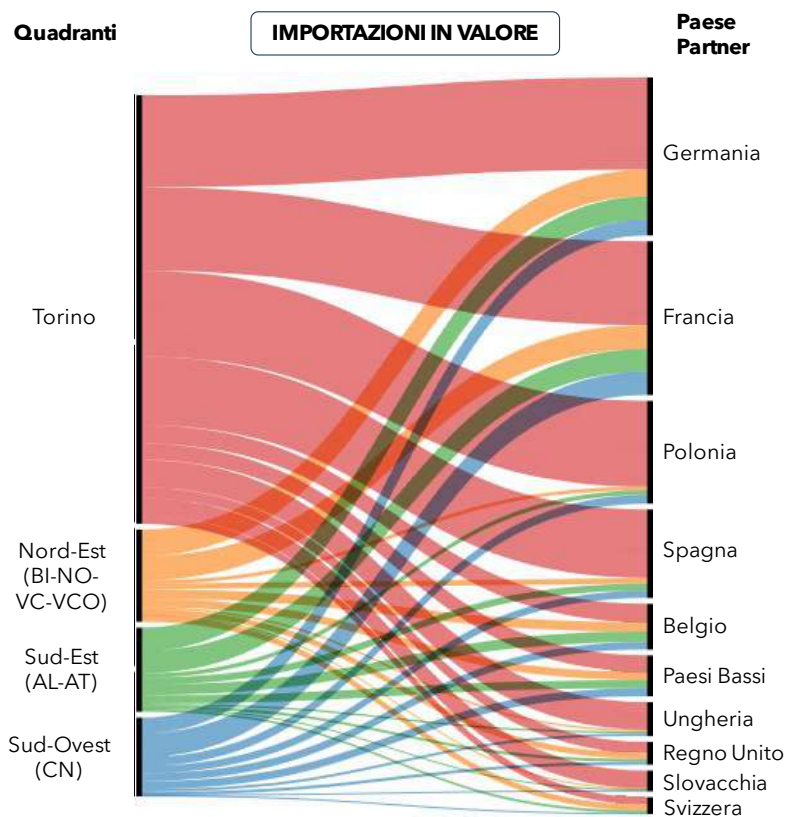


Figura 1-31 Importazioni Quadranti piemontesi in valore (milioni di €)
Elaborazione META su dati ISTAT

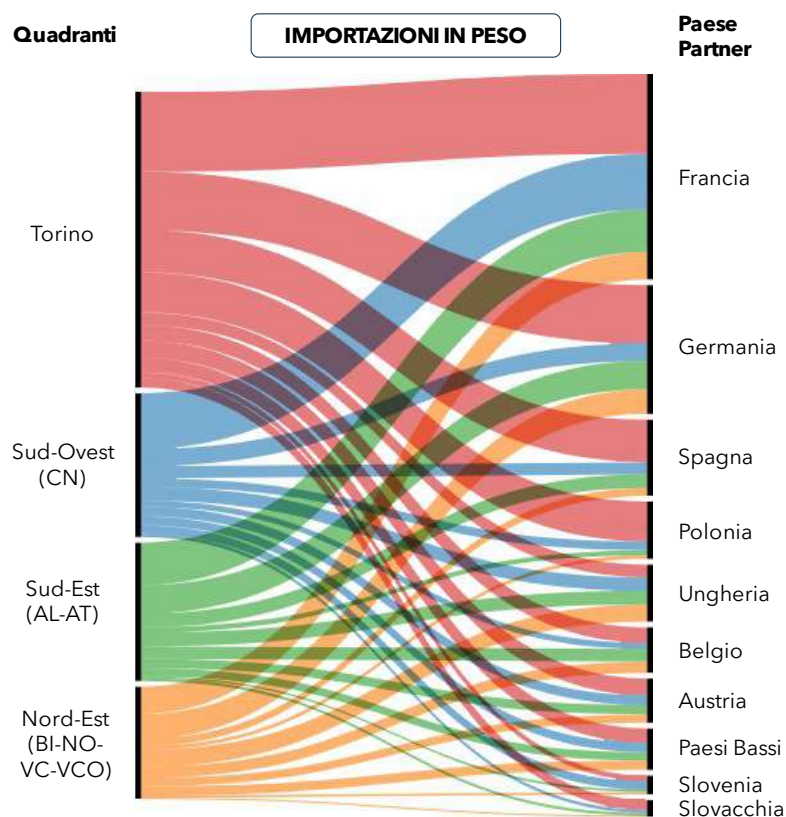


Figura 1-32 Importazioni Quadranti piemontesi in peso (tonnellate)
Elaborazione META su dati ISTAT

In parte differente risulta il quadro delle esportazioni, che tendono ad originarsi soprattutto dal **Quadrante Metropolitano di Torino**, seguito in modo equilibrato dal **Quadrante Nord-Est, Sud-Est e Sud-Ovest**, tutte con valori molto simili tra loro. La categoria merceologica prevalente differisce a seconda del Quadrante in esame: nel Quadrante Metropolitano di Torino i mezzi di Trasporto e le macchine ed apparecchi meccanici, costituiscono i due terzi dell'esportazioni, a differenza del Quadrante Sud-Est dove la rosa delle merci esportate risulta più equamente distribuita. I Quadranti Nord-Est e Sud-Ovest trovano rispettivamente nei Prodotti tessili e nei Prodotti alimentari le principali categorie sosteniatrici dell'economia del territorio.

LEGENDA

- Quadranti
- Confini provinciali
- Esportazioni dal Piemonte
- Prodotti alimentari
- Prodotti tessili
- Prodotti chimici
- Metalli e manufatti in metallo
- Macchine ed apparecchi meccanici
- Mezzi di trasporto
- Altro
- 1.000.000.000 miliardi €

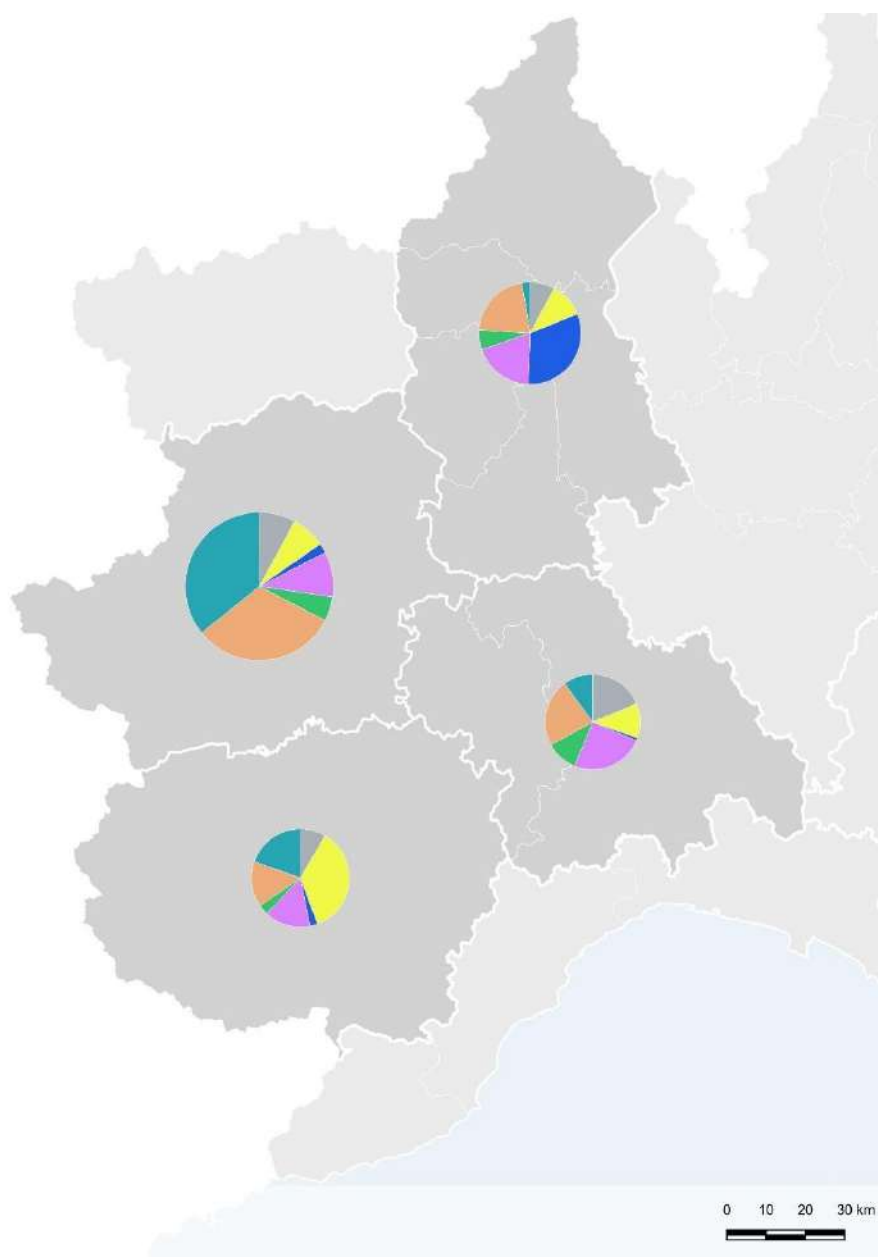


Figura 1-33 Esportazioni Quadranti piemontesi per categoria merceologica, in valore (euro)
Elaborazione META su dati ISTAT

La distribuzione dei flussi per paese di origine, presenta per tutti i Quadranti una prevalenza della Francia e della Germania, che incidono in misure analoghe sui rispettivi totali dell'export. Un dato interessante si può cogliere osservando che nel Quadrante Sud-Est l'incidenza delle esportazioni verso i paesi extraeuropei (quota "Resto del Mondo") risulta ridotta rispetto a quanto si verifica negli altri quadranti, dove si avvicina al 50%.

LEGENDA

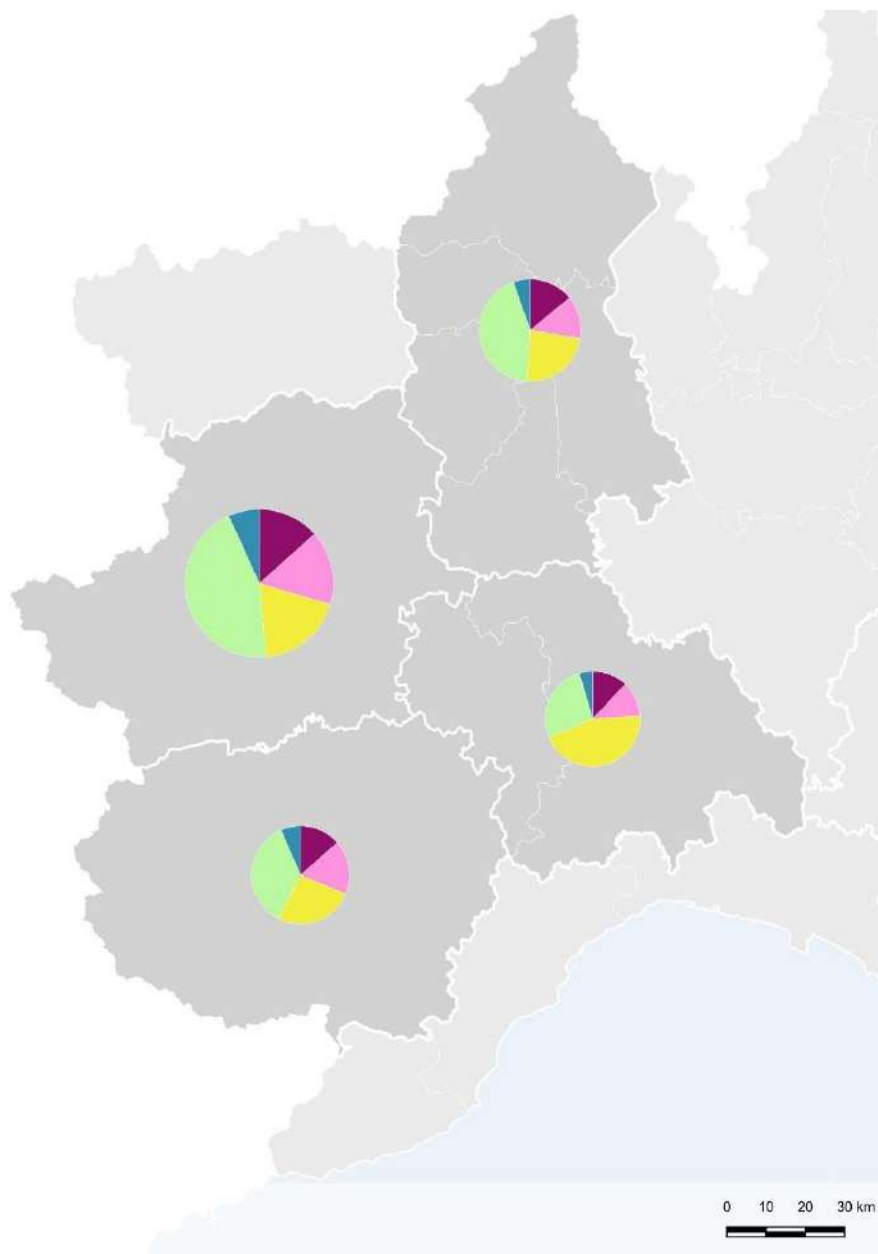


Figura 1-34 Esportazioni Quadranti piemontesi per paese partner, in valore (euro)
Elaborazione META su dati ISTAT

Piuttosto eloquente è la preminenza dei flussi originati dal Quadrante di Torino e orientati verso la Francia, accompagnati da una forte incidenza dei traffici per la Germania, alimentata soprattutto dal medesimo Quadrante e in misura equiparabile dai restanti tre Quadranti.

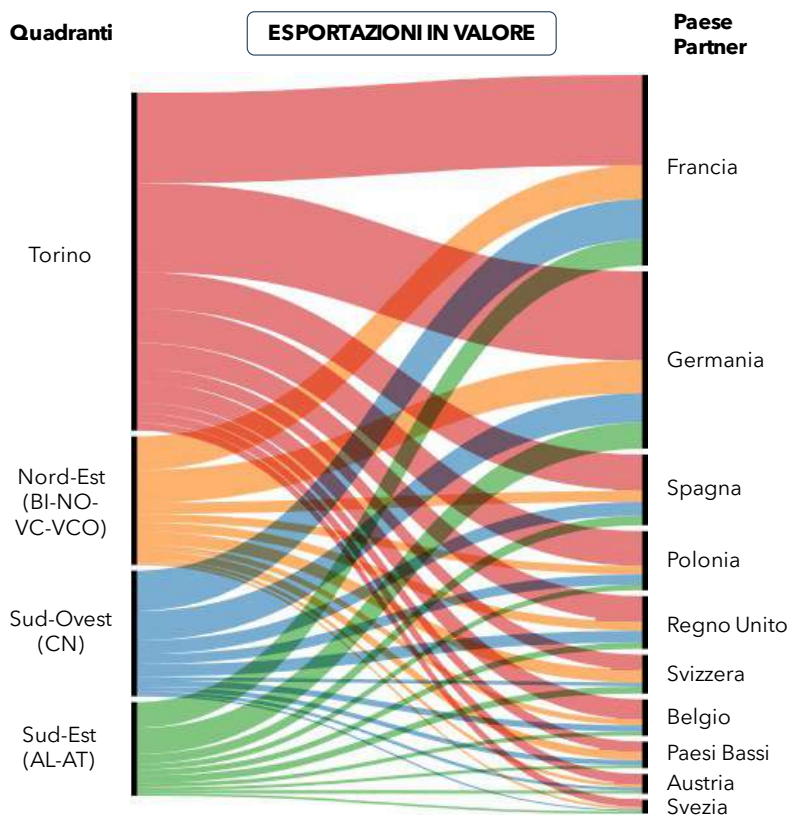


Figura 1-35 Esportazioni Quadranti piemontesi in valore (milioni di €)
Elaborazione META su dati ISTAT

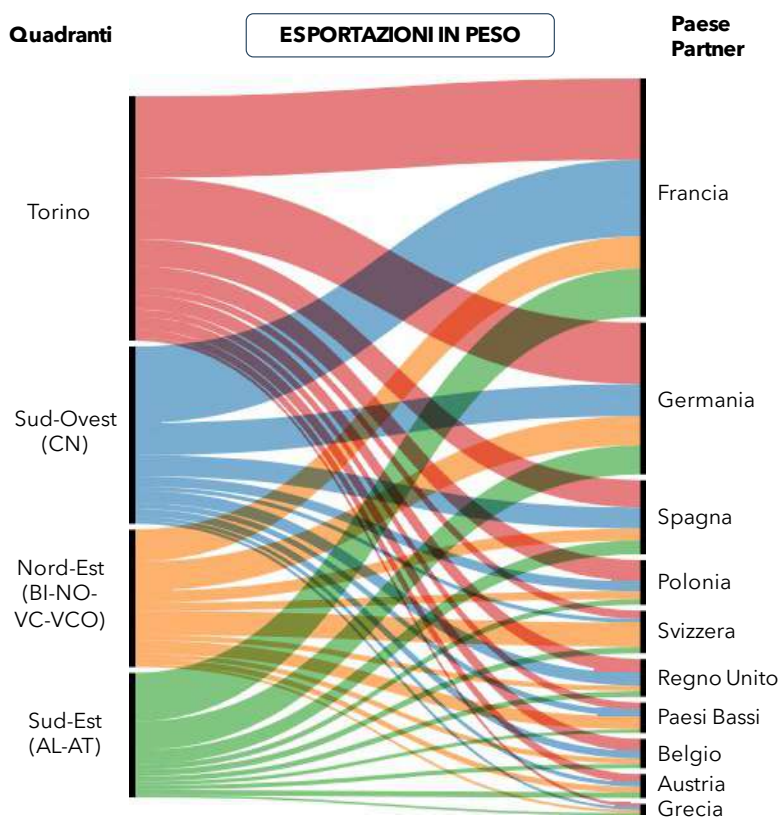
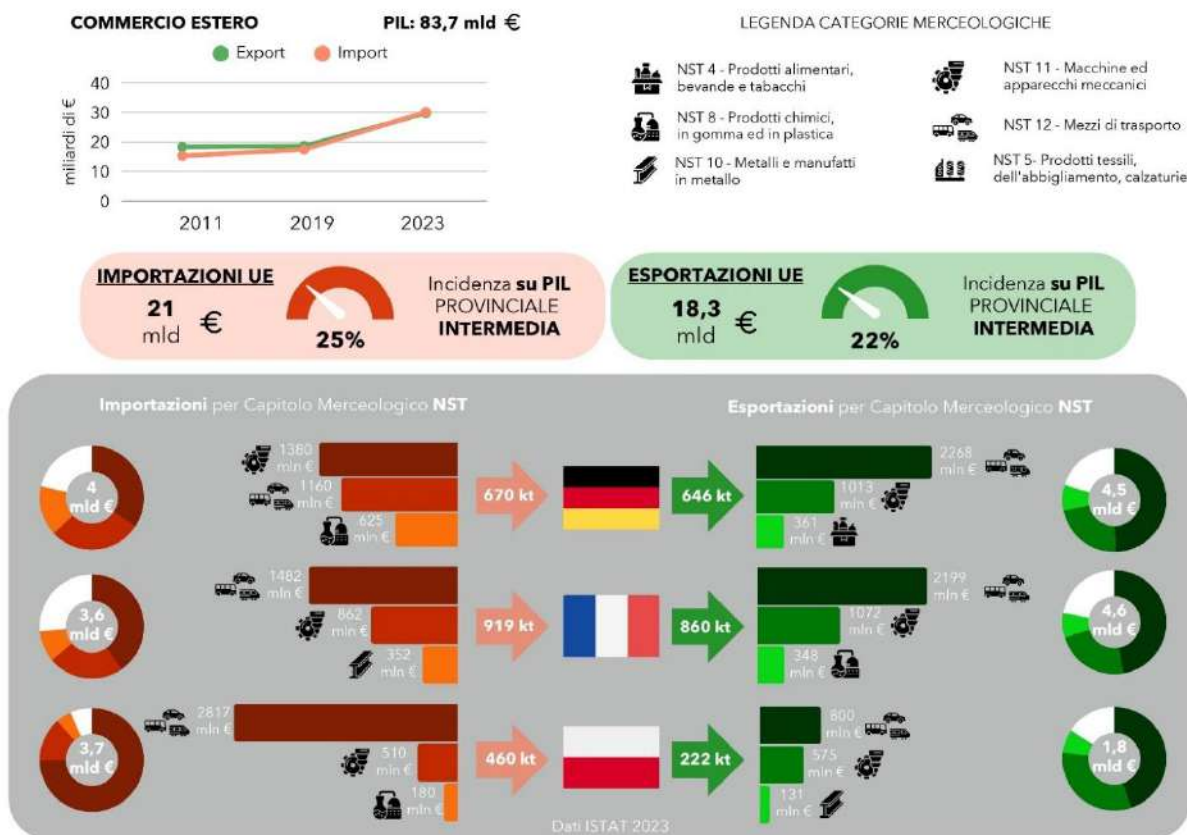


Figura 1-36 Esportazioni Quadranti piemontesi in peso (tonnellate)
Elaborazione META su dati ISTAT

La stima dei flussi in peso consente di delineare una prima "carta d'identità" del commercio estero di ciascun Quadrante, mettendo in evidenza l'entità dei flussi rispetto al PIL (elevata se >30%, ridotta se < 15%) ed il segno della bilancia commerciale, in modo da distinguere le realtà caratterizzate da una prevalenza dell'import sull'export, o viceversa.

QUADRANTE METROPOLITANO DI TORINO



MERCEOLOGIA	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Mezzi di trasporto	9.251,5	883,2	10.475	8.432,4	759,1	11.109	-819,0	-124,1
Macchine ed apparecchi meccanici	5.425,2	321,4	16.880	4.581,3	296,2	15.469	-843,9	-25,2
Prodotti chimici, in gomma ed in plastica	2.127,3	653,3	3.256	1.505,1	340,2	4.424	-622,2	-313,1
Metalli e manufatti in metallo	1.614,4	655,9	2.461	1.065,4	399,8	2.665	-549,0	-256,1
Prodotti alimentari, bevande e tabacchi	305,8	157,4	1.943	1.129,3	387,9	2.911	823,5	230,5
Prodotti tessili, dell'abbigliamento, calzatu	460,3	23,4	19.702	256,4	12,8	20.048	-203,9	-10,6
Mobili ed altri manufatti	383,3	20,1	19.093	308,4	8,6	35.770	-74,9	-11,5
Altre merci n.c.a.	427,6	4,7	90.338	172,1	8,3	20.664	-255,6	3,6
altri settori	1.062,0	1.327,9	800	856,1	683,5	1.252	-205,9	-644,4
TOTALE UE	21.057,3	4.047,3	5.203	18.306,4	2.896,4	6.320	-2.750,9	-1.150,9

PAESE	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Germania	4027,55	670,43	6007	4569,54	646	7074	542,0	-24,4
Francia	3667,81	918,99	3991	4651,22	860,03	5408	983,4	-59,0
Polonia	3760,54	459,96	8176	1787,68	222,41	8038	-1.972,9	-237,6
Spagna	3008,8	488,21	6163	1853,24	287,57	6444	-1.155,6	-200,6
Belgio	799,66	180,23	4437	1027,32	129,29	7946	227,7	-50,9
Regno Unito	477,49	33,8	14127	1293,03	147,98	8738	815,5	114,2
Ungheria	1204,4	144,71	8323	228,44	32,43	7044	-976,0	-112,3
Paesi Bassi	715,93	169,19	4232	521,21	80,51	6474	-194,7	-88,7
altri paesi	3.395,2	981,8	3.458	2.374,8	490,2	4.845	-1.020,4	-491,6
TOTALE UE	21.057,3	4.047,3	5.203	18.306,4	2.896,4	6.320	-2.750,9	-1.150,9
TOTALE UE-UK-CH	21.861,2	4.120,5	5.305	20.348,1	3.128,2	6.505	-1.513,1	-992,3

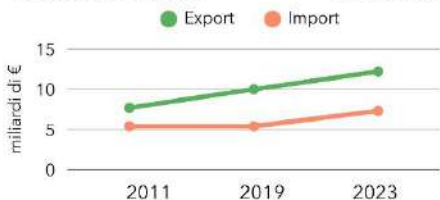
Tabella 1.8 - Carta d'identità del commercio estero - Quadrante Metropolitan di Torino (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT

QUADRANTE NORD-EST

COMMERCIO ESTERO

PIL: 29,1mld €



LEGENDA CATEGORIE MERCEOLOGICHE



IMPORTAZIONI UE

4,3 mld €



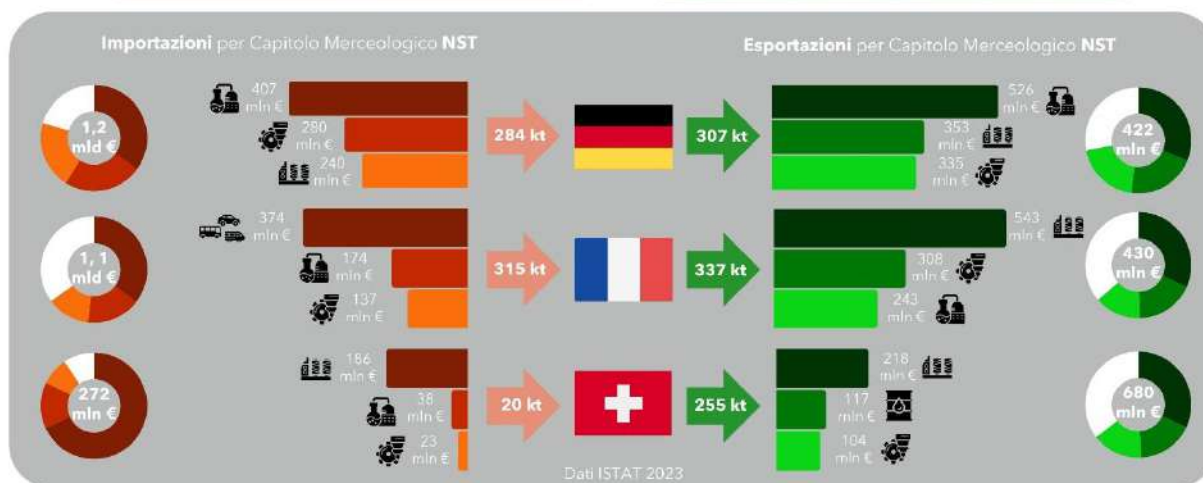
Incidenza su PIL PROVINCIALE RIDOTTA

ESPORTAZIONI UE

6,9 mld €



Incidenza su PIL PROVINCIALE INTERMEDIA



Merceologia	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Prodotti chimici, in gomma ed in plastica	1.264,4	388,3	3.256	1.382,8	312,6	4.424	118,4	-75,7
Prodotti tessili, dell'abbigliamento, calzaturieri	720,4	36,6	19.702	1.685,7	84,1	20.048	965,4	47,5
Macchine ed apparecchi meccanici	671,7	39,8	16.880	1.375,5	88,9	15.469	703,8	49,1
Prodotti alimentari, bevande e tabacchi	353,3	181,8	1.943	1.089,6	374,3	2.911	736,4	192,5
Mezzi di trasporto	488,5	46,6	10.475	311,5	28,0	11.109	-177,0	-18,6
Metalli e manufatti in metallo	215,0	87,4	2.461	469,4	176,1	2.665	254,3	88,7
Mobili, altri manufatti n.c.a.	129,6	6,8	19.093	204,9	5,7	35.770	75,3	-1,1
Legno e prodotti in legno	132,6	125,7	1.055	108,3	71,5	1.515	-24,3	-54,2
altri settori	339,5	542,8	625	245,0	201,8	1.214	-94,4	-340,9
TOTALE UE	4.315,0	1.455,8	2.964	6.872,8	1.343,1	5.117	2.557,8	-112,7

Paese	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Germania	1164,19	70,88	16425	1686,6	76,68	21995	522,4	5,8
Francia	1056,23	78,75	13412	1717,84	84,3	20378	661,6	5,6
Svizzera	272,09	5,07	53667	679,87	63,64	10683	407,8	58,6
Spagna	239,85	21,63	11089	581,11	31,24	18601	341,3	9,6
Paesi Bassi	352,57	26,73	13190	429,06	34,94	12280	76,5	8,2
Regno Unito	269,48	5,5	48996	472,25	14,46	32659	202,8	9,0
Belgio	412,11	31,89	12923	301,81	13,28	22727	-110,3	-18,6
Polonia	163,15	10,58	15421	425,47	21,44	19845	262,3	10,9
altri paesi	385,4	1.204,8	320	578,8	1.003,1	577	193,4	-201,7
TOTALE UE	4.315,0	1.455,8	2.964	6.872,8	1.343,1	5.117	2.557,8	-112,7
TOTALE UE-UK-CH	4.856,6	1.466,4	3.312	8.024,9	1.421,2	5.647	3.168,3	-45,2

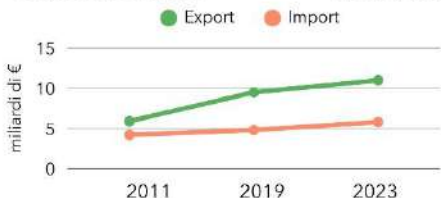
Tabella 1.9 - Carta d'identità del commercio estero - Quadrante Nord-Est (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT

QUADRANTE SUD-EST

COMMERCIO ESTERO

PIL: 20,3 mld €



LEGENDA CATEGORIE MERCEOLOGICHE

- NST 4 - Prodotti alimentari, bevande e tabacchi
- NST 8 - Prodotti chimici, in gomma ed in plastica
- NST 10 - Metalli e manufatti in metallo
- NST 11 - Macchine ed apparecchi meccanici
- NST 12 - Mezzi di trasporto
- NST 13 - Mobili ed altri manufatti

IMPORTAZIONI UE

4,1 mld €



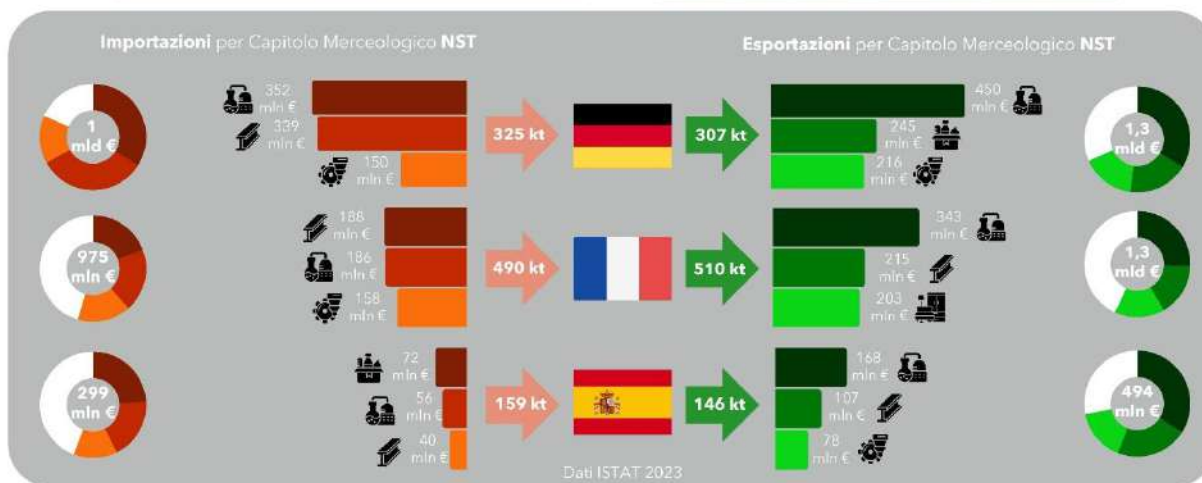
Incidenza su PIL PROVINCIALE INTERMEDIA

ESPORTAZIONI UE

5,8 mld €



Incidenza su PIL PROVINCIALE INTERMEDIA



MERCEOLOGIA	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Prodotti chimici, in gomma ed in plastica	1.052,7	323,3	3.256	1.627,1	367,8	4.424	574,4	44,5
Metalli e manufatti in metallo	779,5	316,7	2.461	811,4	304,4	2.665	31,9	-12,3
Macchine ed apparecchi meccanici	548,8	32,5	16.880	877,7	56,7	15.469	328,9	24,2
Prodotti alimentari, bevande e tabacchi	479,1	246,6	1.943	846,9	290,9	2.911	367,7	44,3
Mobili, altri manufatti n.c.a.	158,2	8,3	19.093	773,3	21,6	35.770	615,1	13,3
Mezzi di trasporto	157,8	15,1	10.475	434,1	39,1	11.109	276,3	24,0
Legno e prodotti in legno	217,1	205,7	1.055	157,7	104,1	1.515	-59,4	-101,6
Altri prodotti da minerali non metalliferi	218,6	169,0	1.294	73,7	129,4	570	-144,9	-39,6
altri settori	508,1	565,9	898	245,1	135,3	1.811	-263,0	-430,6
TOTALE UE	4.120,0	1.883,1	2.188	5.847,0	1.449,4	4.034	1.727,1	-433,7

PAESE	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Germania	1032,98	162,48	6358	1332,07	153,63	8671	299,1	-8,8
Francia	975,23	244,93	3982	1338,24	255,11	5246	363,0	10,2
Spagna	299,03	79,56	3759	494,02	72,73	6793	195,0	-6,8
Belgio	455,27	72,06	6318	212,55	24,34	8733	-242,7	-47,7
Paesi Bassi	364,58	47,14	7734	159,9	19,1	8372	-204,7	-28,0
Polonia	192,36	28,58	6731	299,4	29,41	10180	107,0	0,8
Svizzera	100,06	6,66	15024	373,13	33,34	11192	273,1	26,7
Regno Unito	125,14	19,51	6414	319,26	28,29	11285	194,1	8,8
altri paesi	575,3	1.222,2	471	1.318,5	833,5	1.582	743,2	-388,7
TOTALE UE	4.120,0	1.883,1	2.188	5.847,0	1.449,4	4.034	1.727,1	-433,7
TOTALE UE-UK-CH	4.412,4	1.918,4	2.300	6.519,6	1.512,2	4.311	2.107,2	-406,2

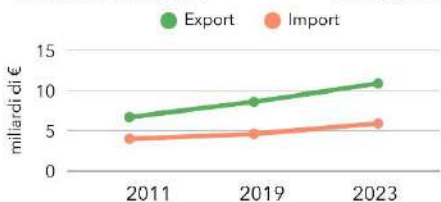
Tabella 1.10 - Carta d'identità del commercio estero - Quadrante Sud-Est (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT

QUADRANTE SUD-OVEST

COMMERCIO ESTERO

PIL: 22,9 mld €



LEGENDA CATEGORIE MERCEOLOGICHE



IMPORTAZIONI UE

3,9 mld €



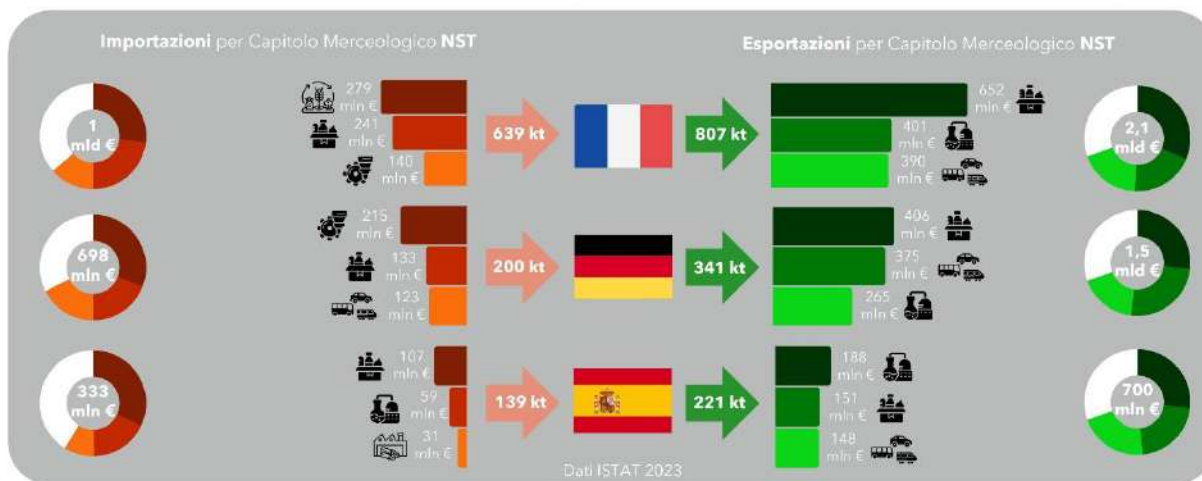
Incidenza su PIL PROVINCIALE INTERMEDIA

ESPORTAZIONI UE

6,7 mld €



Incidenza su PIL PROVINCIALE INTERMEDIA



Merceologia	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Prodotti alimentari, bevande	895,9	461,1	1.943	2.072,4	711,8	2.911	1.176,5	250,7
Mezzi di trasporto	650,1	62,1	10.475	1.506,3	135,6	11.109	856,2	73,5
Prodotti chimici e fibre sinteti	561,6	172,5	3.256	1.235,9	279,4	4.424	674,2	106,9
Macchine ed apparecchi me	609,9	36,1	16.880	768,9	49,7	15.469	159,0	13,6
Prodotti dell'agricoltura, della	364,4	563,8	646	212,4	122,1	1.739	-152,0	-441,7
Legno e prodotti in legno e s	287,6	272,6	1.055	193,0	127,4	1.515	-94,5	-145,1
Metalli, manufatti in metallo, €	159,2	64,7	2.461	307,7	115,4	2.665	148,5	50,8
Altri prodotti della lavorazion	94,4	73,0	1.294	183,5	322,1	570	89,1	249,1
altri settori	245,3	87,6	2.800	267,3	22,0	12.160	22,0	-65,6
TOTALE UE	3.868,4	1.793,3	2.157	6.747,3	1.885,5	3.578	2.878,9	92,2

Paese	IMPORTAZIONI			ESPORTAZIONI			BILANCIA	
	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t	valore un. €/t	in valore mln €	in peso 000 t
Francia	1038,91	638,59	1627	2077,9	807,22	2574	1.039,0	168,6
Germania	697,5	199,52	3496	1506,16	340,71	4421	808,7	141,2
Spagna	332,86	138,91	2396	700,37	221,14	3167	367,5	82,2
Polonia	383,01	99,12	3864	525,35	105,63	4973	142,3	6,5
Regno Unito	121,76	13,76	8849	623,96	133,76	4665	502,2	120,0
Belgio	336,56	69,1	4871	319,5	78,85	4052	-17,1	9,8
Paesi Bassi	355,21	103,72	3425	250,46	62,92	3981	-104,8	-40,8
Austria	126,97	109,95	1155	158,67	44,63	3555	31,7	-65,3
altri paesi	475,6	420,7	1.131	584,9	90,7	6.450	109,3	-330,0
TOTALE UE	3.868,4	1.793,3	2.157	6.747,3	1.885,5	3.578	2.878,9	92,2
TOTALE UE-UK-CH	4.242,7	1.891,1	2.244	7.256,1	2.007,2	3.615	3.013,3	116,1

Tabella 1.11 - Carta d'identità del commercio estero - Quadrante Sud-Ovest (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT

2 IL RUOLO DEI VALICHI ALPINI

2.1 IL SISTEMA DEI VALICHI

Il quadro generale del commercio estero piemontese trova, come fondamentale supporto, il sistema infrastrutturale di adduzione ai valichi alpini. Prendendo a riferimento i dati dell'Osservatorio Alpinfo (ora rilasciati dall'UFT - Ufficio Federale dei Trasporti svizzero), integrati con elementi puntuali relativi al valico austriaco di Tarvisio⁷ ed all'insieme di quelli con la Slovenia⁸, è possibile rilevare che **nel 2024 la frontiera nazionale terrestre, e dunque alpina, è stata attraversata da circa 205 mln t di merci, di cui 153 (75%) su strada, e 52 (25%) su ferrovia.** Osservandone l'andamento storico, è possibile rilevare che **il traffico transalpino ha ormai recuperato i livelli rilevati nel 2019**, a loro volta superiori di circa il 13% rispetto a quelli del 2011. **Quasi tutto l'incremento si deve peraltro al modo stradale**, a fronte di una sostanziale stabilità in valore assoluto della componente ferroviaria (53 mln t nel 2011, 54 nel 2019). Il grafico che segue rappresenta l'andamento complessivo del traffico, ripartito nelle sue due componenti stradale e ferroviaria.

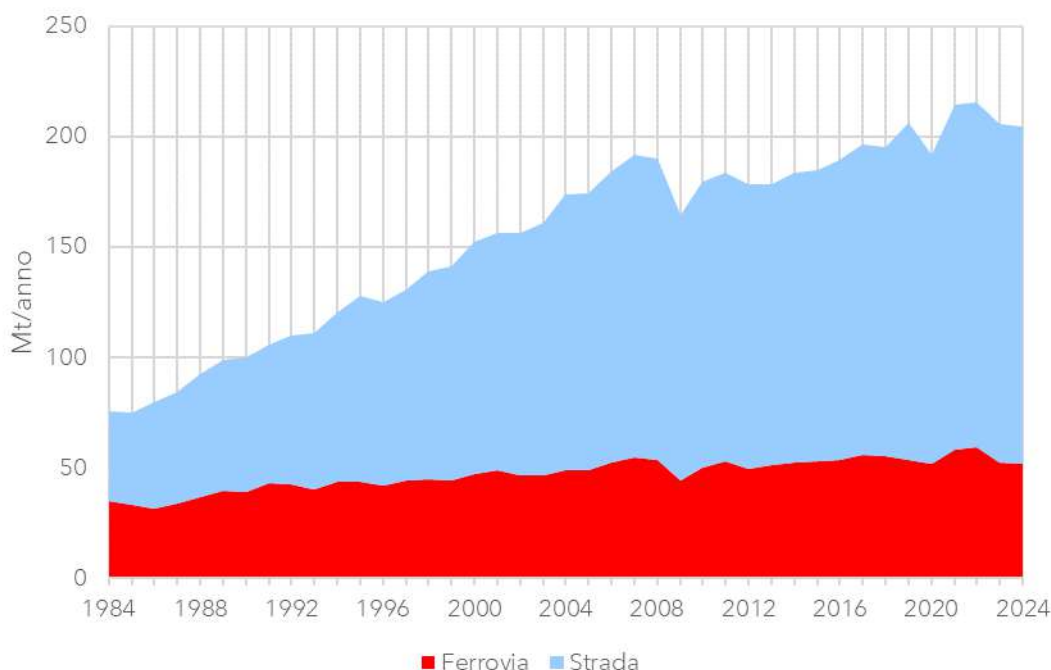


Figura 2-1 - Flussi di traffico transalpino per modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati Alpinfo (1984-2014), UFT - Ufficio Federale dei Trasporti (2015-2024), ASFINAG, Si.Stat

⁷ In particolare, sono state utilizzate le statistiche di traffico del gestore della rete autostradale ASFINAG (<https://www.asfinag.at/verkehr-sicherheit/verkehrszaehlung/>)

⁸ In quest'altro caso si è fatto riferimento al portale dedicato dell'Ufficio Statistico della Repubblica Slovenia (<https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev>).

Peraltro, questa tendenza generale è l'esito di andamenti molto differenziati per paese confinante: il tasso di crescita 2011-24 appare massimo (+28%) in direzione dell'Austria, che con oltre 85 mln t/anno assorbe ormai il 42% del traffico totale, assai più moderato (+7%) verso la Francia - che rappresenta la direttrice storicamente più consolidata, ormai non dominante - ed anche verso la Slovenia - che appare invece in fase di stabilizzazione dopo un decennio di crescita assai pronunciata⁹. In diminuzione (-9%) appaiono infine i flussi orientati verso la frontiera svizzera, che proprio nel 2011 raggiunse il suo massimo storico di circa 40 mln t/anno. Quest'ultimo andamento è certamente da mettere in relazione con le politiche di disincentivazione dei traffici stradali di attraversamento, messa in atto dalla Confederazione Elvetica a partire dal 2003 con l'applicazione della Tassa sul traffico pesante commisurata alle prestazioni (TTPCP) ed il contestuale supporto al traffico intermodale sulla Nuova Trasversale Ferroviaria Alpina (NTFA).

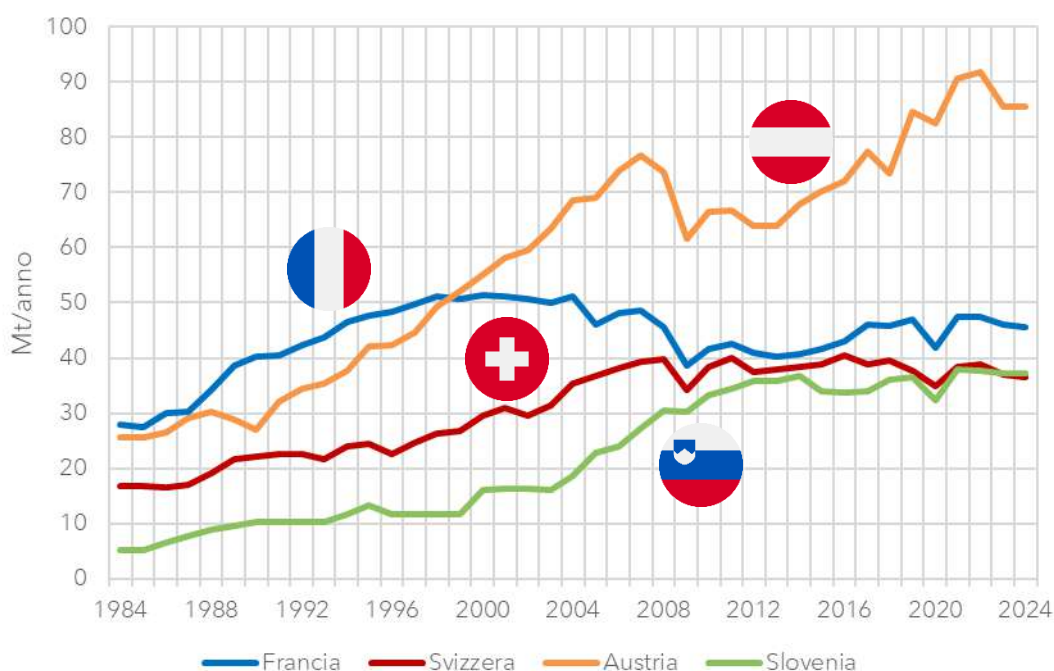


Figura 2-2 - Flussi di traffico transalpino per paese (1984-2024)

Elaborazione META su dati Alpinfo (1984-2014), UFT - Ufficio Federale dei Trasporti (2015-2024), ASFINAG, Si.Stat

⁹ I dati relativi ai transiti stradali da e per la Slovenia sono aggiornati all'anno 2023.

D'altro canto, anche la quota di traffico detenuta dalla ferrovia appare assai variabile a seconda della direttrice presa in esame: essa appare massima ai valichi svizzeri del Sempione (89%) e del Gottardo (71%) elevata in quelli austriaci del Tarvisio (31%) e del Brennero (25%), assai più modesta in quelli francesi e sloveni, dove si mantiene ovunque al di sotto del 10% del totale.

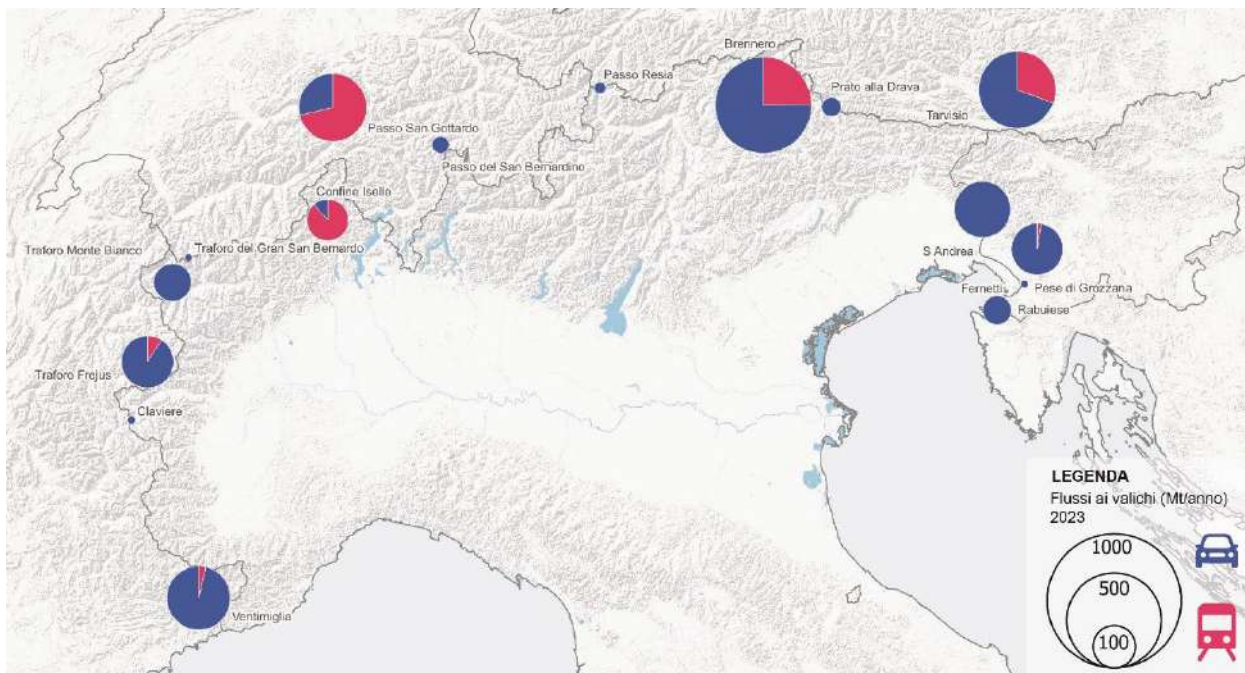


Figura 2-3 - Flussi di traffico transalpino per valico e modo di trasporto (2023)

Elaborazione META su dati Alpinfo (1984-2014), UFT - Ufficio Federale dei Trasporti (2015-2024), ASFINAG, Si.Stat

Ricapitolando l'andamento del traffico per frontiera e modo, è immediato rendersi conto dell'esistenza di forti differenze, derivanti sia dalle dinamiche della domanda (più sostenute verso l'Europa orientale e meno rilevanti a mano a mano che ci si sposta verso Ovest), sia alle diverse politiche perseguite dalle singole autorità nazionali in ordine al traffico merci internazionale, che per alcuni paesi si caratterizza come flusso di scambio, in altri di attraversamento.

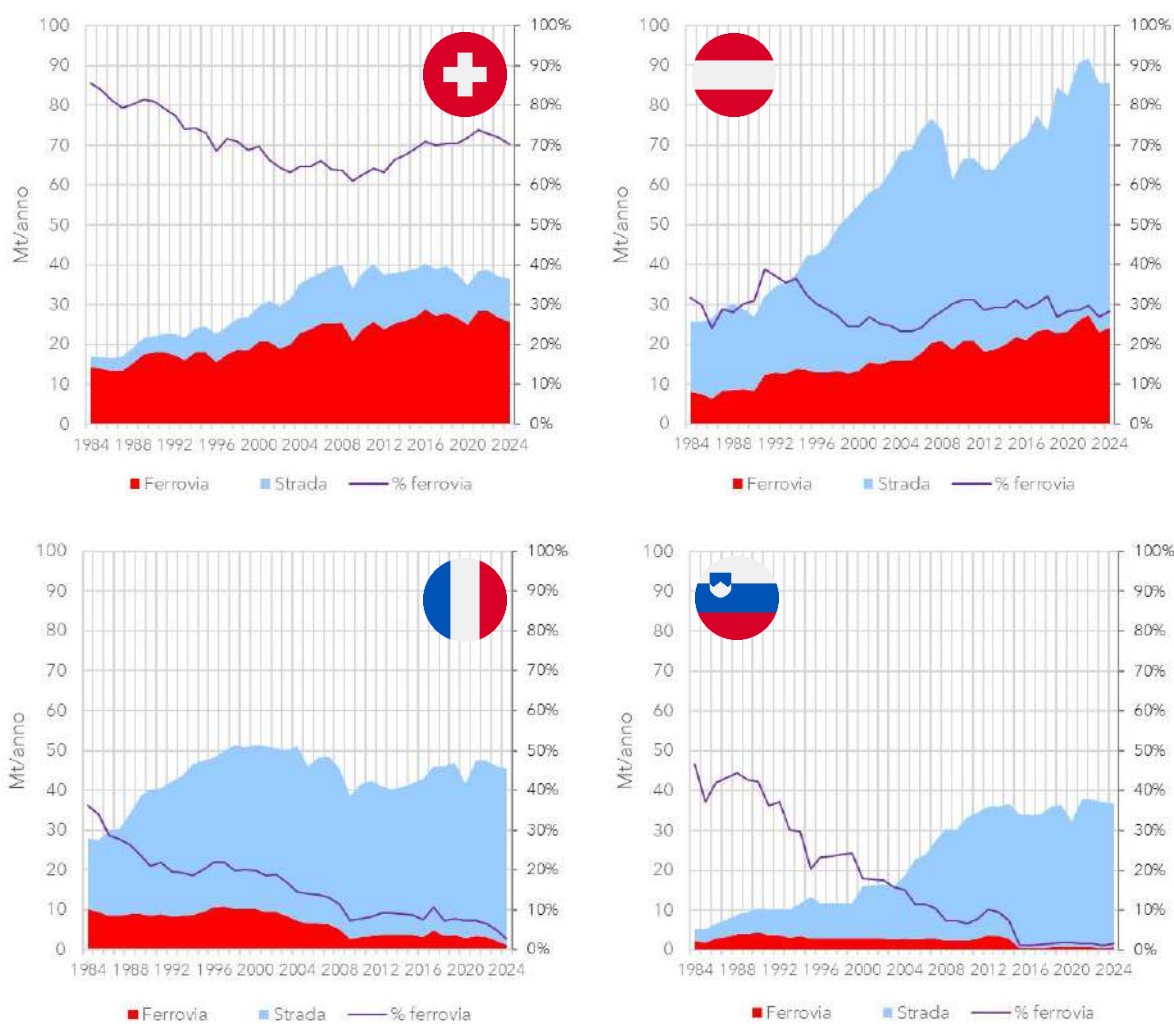


Figura 2-4 - Flussi di traffico transalpino per frontiera e modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati Alpinfo (1984-2014), UFT - Ufficio Federale dei Trasporti (2015-2024), ASFINAG, Si.Stat

Nelle pagine che seguono viene dettagliato l'andamento totale del traffico, ripartito per modo di trasporto, sui principali valichi dell'arco alpino occidentale

VENTIMIGLIA

(valico autostradale e ferroviario)

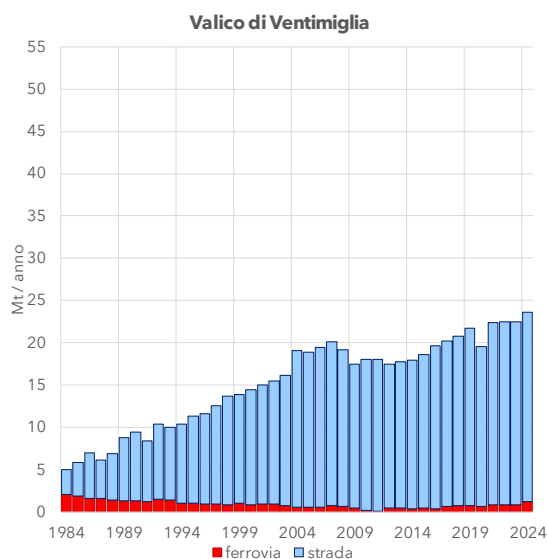
2011: 18,0 Mt (ferrovia 0,6%)

2019: 21,7 Mt (ferrovia 3,4%) +21% su 2011

2024: 23,6 Mt (ferrovia 5,2%) + 9% su 2019

Figura 2-5 - Flussi alla frontiera di Ventimiglia per modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati TRT-Sigmoplan-Interface Transport-Walter Füsseis



FREJUS

(galleria autostradale e ferroviaria)

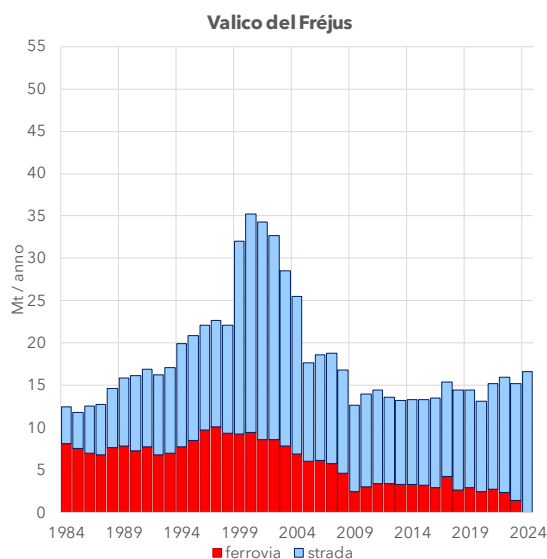
2011: 14,4 Mt (ferrovia 23,6%)

2019: 14,5 Mt (ferrovia 19,8%) +0,4% su 2011

2024: 16,6 Mt (ferrovia 0,0%) +15% su 2019

Figura 2-6 - Flussi al traforo del Fréjus per modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati TRT-Sigmoplan-Interface Transport-Walter Füsseis



MONTE BIANCO

(traforo autostradale)

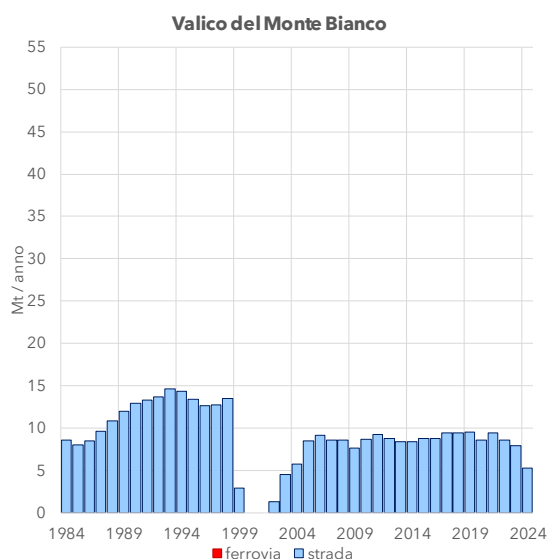
2011: 9,2 Mt (ferrovia 0%)

2019: 9,5 Mt (ferrovia 0%) +4% su 2011

2024: 5,3 Mt (ferrovia 0%) -45% su 2019

Figura 2-7 I - Flussi al traforo del Monte Bianco per modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati TRT-Sigmoplan-Interface Transport-Walter Füsseis



GRAN SAN BERNARDO

(galleria stradale)

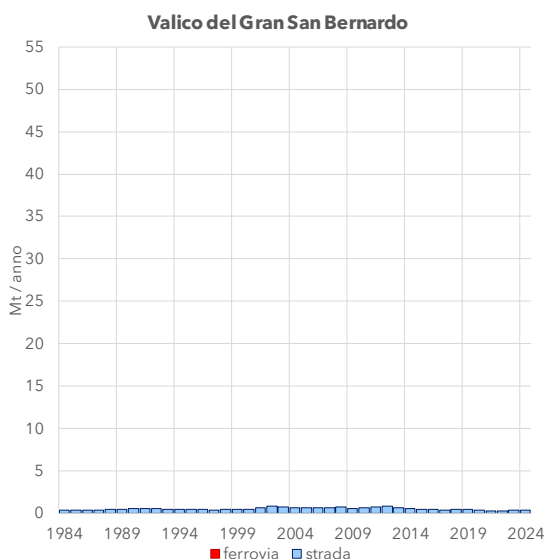
2011: 0,7 Mt (ferrovia 0%)

2019: 0,4 Mt (ferrovia 0%) -42% su 2011

2024: 0,4 Mt (ferrovia 0%) -13% su 2019

Figura 2-8 - Flussi al traforo del Gran San Bernardo per modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati TRT-Sigmaplan-Interface Transport-Walter Fusseis



SEMPIONE

(valico stradale e ferroviario)

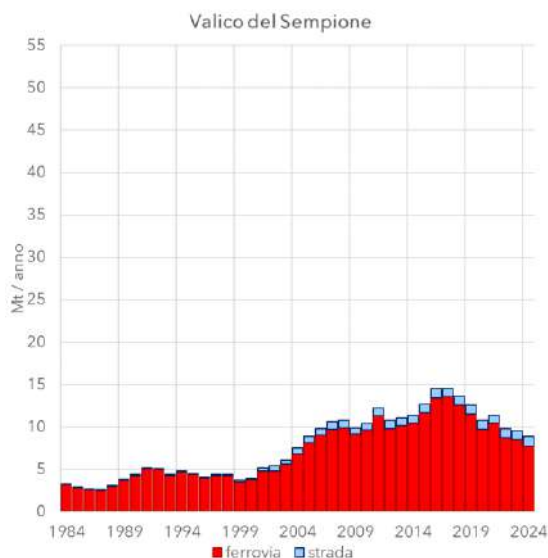
2011: 12,2 Mt (ferrovia 92,6%)

2019: 12,6 Mt (ferrovia 91,5%) +3% su 2011

2024: 8,9 Mt (ferrovia 87,6%) -30% su 2019

Figura 2-9 - Flussi al valico del Sempione per modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati TRT-Sigmaplan-Interface Transport-Walter Fusseis



SAN GOTTARDO

(galleria autostradale e ferroviaria)

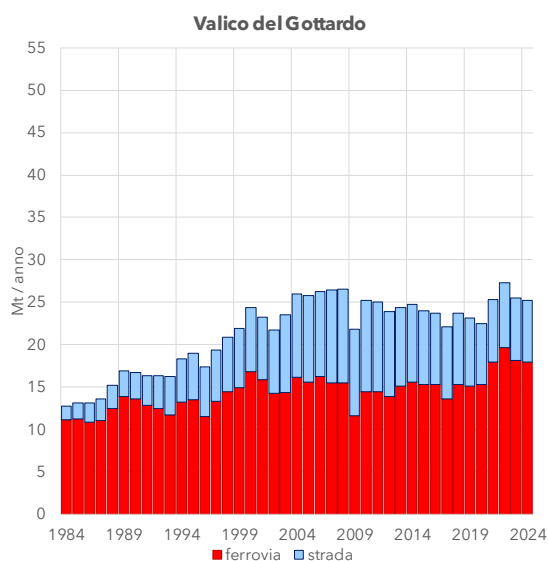
2011: 25,0 Mt (ferrovia 57,6%)

2019: 23,1 Mt (ferrovia 65,4%) -7% su 2011

2024: 25,9 Mt (ferrovia 70,9%) +12% su 2019

Figura 2-10 - Flussi al traforo del San Gottardo per modo di trasporto (1984-2024)

Elaborazione META su dati TRT-Sigmaplan-Interface Transport-Walter Fusseis



2.2 LA STRUTTURA DEI TRAFFICI

Per poter essere messa in relazione al rischio valichi dell'economia piemontese (ed italiana), l'analisi dei flussi di merci attraverso l'arco alpino non può limitarsi ad una verifica del suo andamento temporale in termini assoluti, ma deve entrare nel merito della sua struttura per merceologia trasportata e paese di origine/destinazione.

Questo genere di approfondimento può essere condotto utilizzando i dati dell'**indagine CAFT** (*Cross Alpine Freight Traffic*) condotta a cadenza quinquennale, a partire dal 1994, per conto delle autorità di governo svizzere, austriache, francesi e italiane.

Questa indagine consente, in particolare, di ricostruire la struttura dei traffici stradali e ferroviari attraverso i valichi di frontiera francesi, svizzeri ed austriaci, in termini di paesi/macroregioni di origine e destinazione dei flussi rilevati in loro corrispondenza.

Analizzando i dati disponibili per l'intero periodo 1999-2019¹⁰, emerge con chiarezza la fortissima **correlazione esistente tra i flussi transalpini ed il commercio estero dell'Italia**: infatti, **se risulta evidente che la pratica totalità dell'import-export per via terrestre dell'Italia si traduce in attraversamenti dell'arco alpino** (considerato da Ventimiglia a Trieste), **è vero anche che la massima parte del traffico stradale e ferroviario rilevato ai valichi alpini ha origine o destinazione in Italia.**

Considerando la frontiera svizzera, le merci caricate o scaricate in Italia hanno rappresentato, in tutte le indagini effettuate tra il 1999 ed il 2019, una quota compresa fra l'87 e l'89% del flusso totale.

Valori ancora maggiori, dell'ordine del 93÷96%, caratterizzano la frontiera francese (per i quali lo studio dispone però soltanto dei dati relativi alle indagini del 1999 e del 2004).

L'incidenza dei traffici specifici da e per l'Italia cala un po' in corrispondenza dei valichi austriaci (71% del totale nel 1999, 60% nel 2004, 48% nel 2009), che corrispondono però nell'indagine CAFT alla dorsale Tauri-Wechsel, discosta dalla linea di frontiera con l'Italia ed interessata anche da importanti componenti di traffico con origine/destinazione interna all'Austria o nei paesi balcanici.

¹⁰ L'indagine CAFT, di natura campionaria, è stata inizialmente promossa in modo congiunto da Italia, Francia, Svizzera ed Austria; tuttavia, soltanto la Svizzera e l'Austria ne rendono pubblici con regolarità i risultati, relativi alle loro frontiere. Per contro, quelli riguardanti la frontiera italo-francese, altrettanto rilevanti ai fini del monitoraggio dei traffici, debbono essere ricostruiti sulla base di fonti indirette, che risultano frammentarie e pubblicamente disponibili solo fino al 2004. Successivamente, non risultano documentate le stesse modalità di raccolta del dato. Inoltre, da quanto risulta dalle fonti svizzere, la Francia non ha partecipato all'indagine del 2019. Sotto questo profilo appare evidente il rilievo attribuibile ad una iniziativa italiana volta a restituire i risultati sull'insieme delle sue frontiere alpine, esteso se possibile anche a quella con la Slovenia in modo da garantire la piena confrontabilità con i dati di import-export su strada e ferrovia. Gli esiti dell'indagine CAFT effettuata nel 2024 non sono al momento disponibili nemmeno per le frontiere svizzera ed austriaca.



FREJUS



MONTE BIANCO

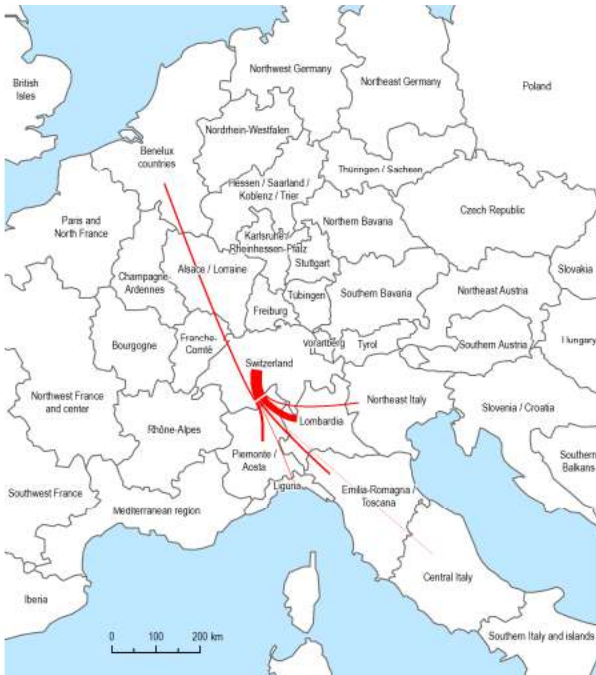


MONGINEVRO



VENTIMIGLIA

Figura 2-11 - Origine e destinazione dei flussi merci ai valichi stradali con la Francia (2009/10)
Fonte: CAFT 2014



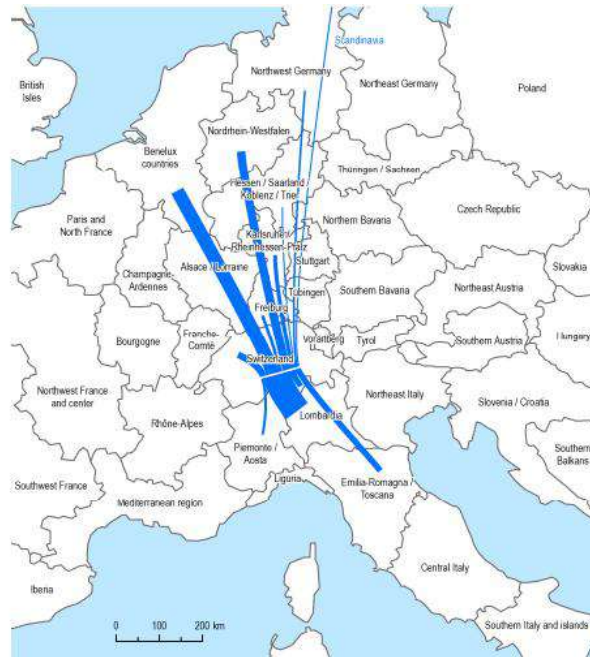
SEMPIONE (strada)



SEMPIONE (ferrovia)



GOTTARDO (strada)



GOTTARDO (ferrovia)

Figura 2-12 - Origine e destinazione dei flussi merci ai valichi stradali con la Svizzera (2009/10)
Fonte: CAFT 2014

Laddove disponibili con sufficiente dettaglio, i risultati delle indagini CAFT consentono di ricostruire i flussogrammi completi dei traffici stradali e ferroviari ai valichi, evidenziandone le zone di provenienza e di destinazione, nonché le merceologie prevalenti.

STRADA

FERROVIA

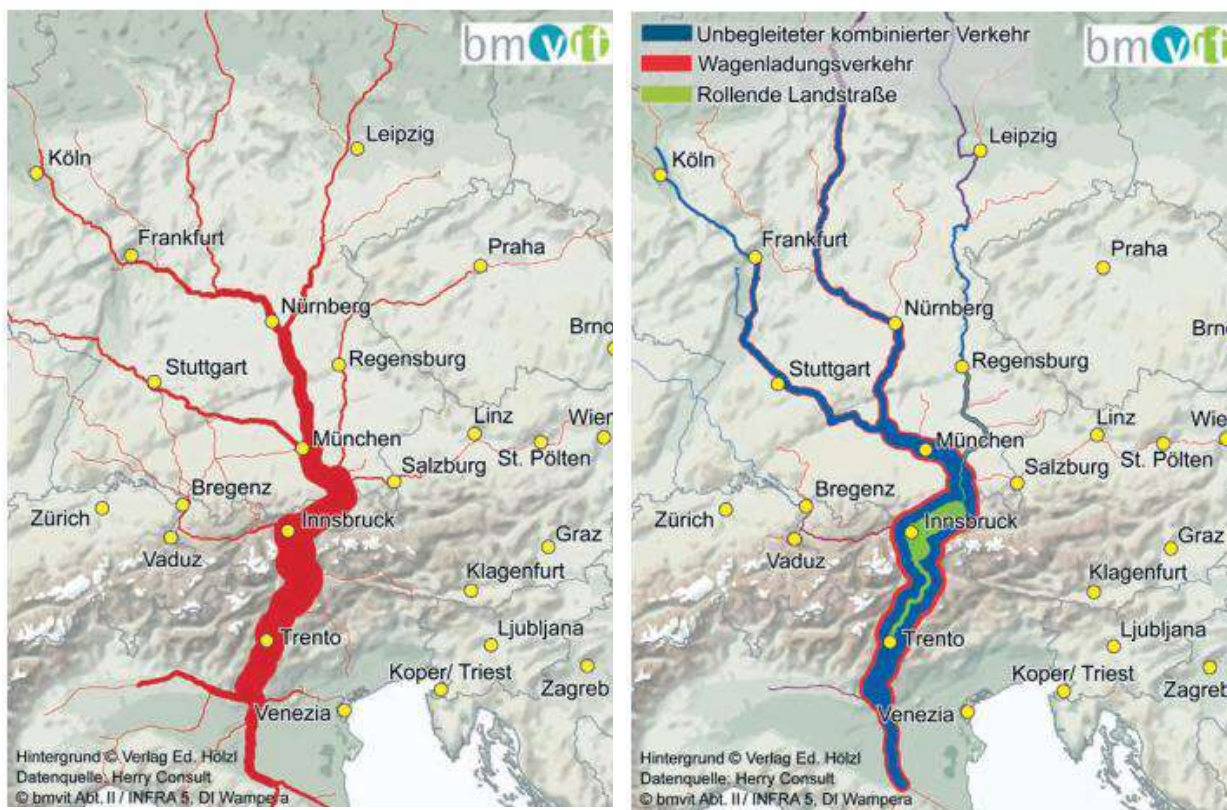


Figura 2-13 - Flussogrammi stradali e ferroviari al valico del Brennero (2019)

Fonte: CAFT/Ministero federale austriaco dei trasporti, dell'innovazione e della tecnologia (bmvit)

Dati recenti analoghi, ma di altra fonte, derivano dall'analisi dei transiti al traforo del Monte Bianco di veicoli dotati di sistema di telepedaggio europeo.



Figura 2-14 - Flussogrammi stradali al traforo del Monte Bianco: direzione Italia-Francia (2024)

Fonte: ATMB - Autoroutes et tunnel du Mont-Blanc

2.3 VALICHI E CORRIDOI EUROPEI

Il sistema dei valichi alpini si correla strettamente alla rete di trasporto transeuropea TEN-T, definita alla fine del XX secolo per sostenere il Mercato Unico, garantendo la libera circolazione delle merci tra i paesi membri dell'UE. Prendendo in esame la definizione più aggiornata (*Regolamento Europeo 1679/2024*), i cinque corridoi TEN-T della rete core, che interessano l'Italia, pure irradiando l'intero territorio nazionale, tendono evidentemente a rinfittirsi in corrispondenza della frontiera terrestre, che in larga parte coincide con lo spartiacque alpino.

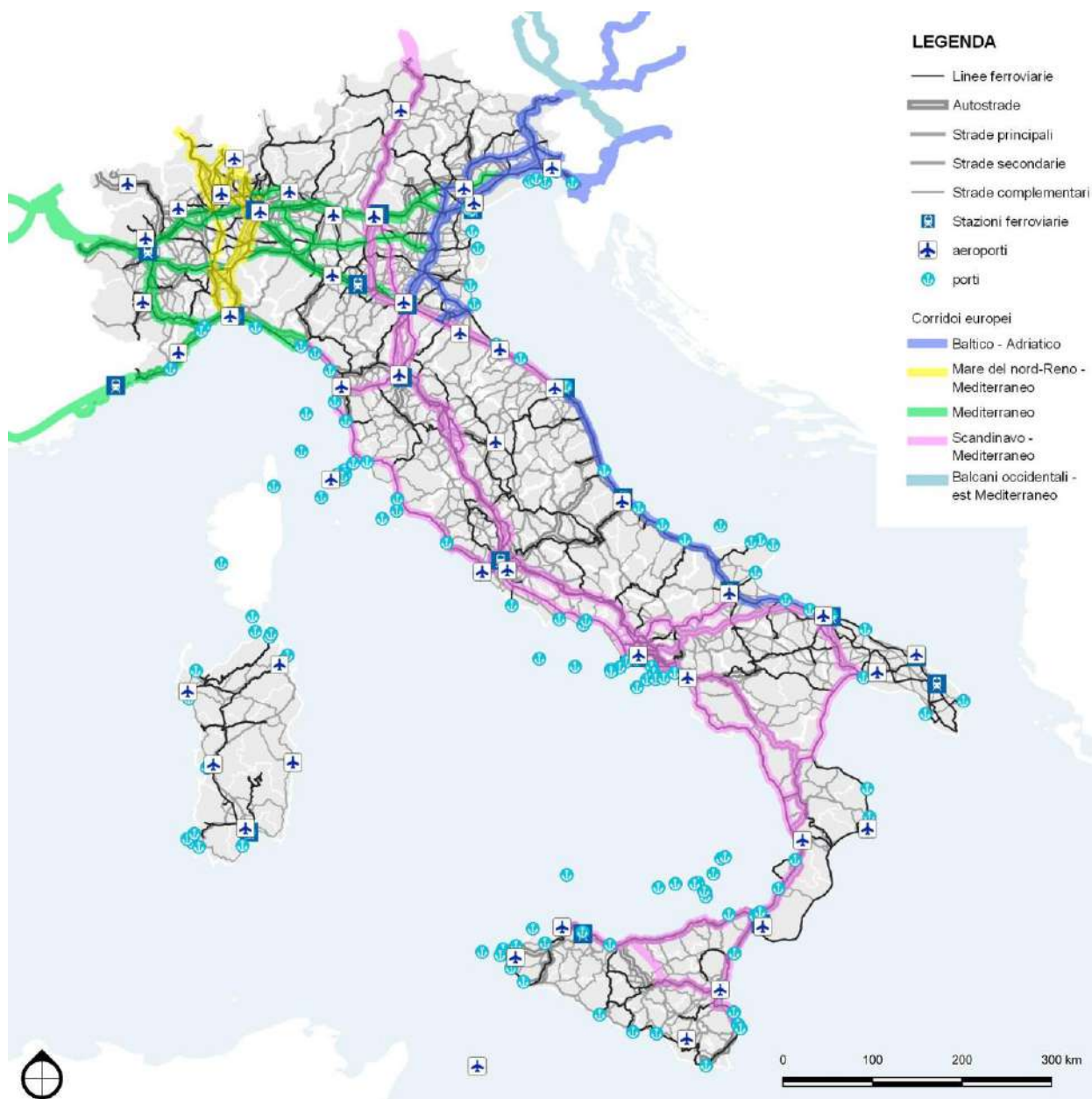


Figura 2-15 Rete infrastrutturale italiana e corridoi europei (rete core)
Elaborazione META

Due fra questi corridoi interessano, fra l'altro, il territorio piemontese, connettendolo sia alla Francia che alla Svizzera, e da questi paesi al resto d'Europa:

- il **Corridoio Mediterraneo** attraversa l'intera Regione da Ovest (punti di frontiera di Modane e di Ventimiglia) ad Est (confine con la Lombardia);
- il **Corridoio Mare del Nord-Reno-Mediterraneo** ne interseca invece la porzione più orientale, da Nord (passo del Sempione e tunnel del Gottardo) a Sud (porto di Genova).

Considerata nel suo complesso la rete TEN-T si sovrappone quasi perfettamente alle direttrici ferroviarie principali della Regione, convergenti sui nodi di Torino, Novara ed Alessandria. Un maggior livello di capillarità viene invece raggiunto prendendo in esame anche la rete *comprehensive*, che mira a garantire la piena copertura del territorio dell'UE e l'accessibilità a tutte le regioni, e che include anche le linee ferroviarie Torino-Aosta e Cuneo-Ventimiglia, nonché i trafori autostradali del Monte Bianco e del Gran San Bernardo.

Restano esclusi anche da questa rete globale i soli valichi alpini minori, come i colli stradali del Moncenisio, del Monginevro e della Maddalena.

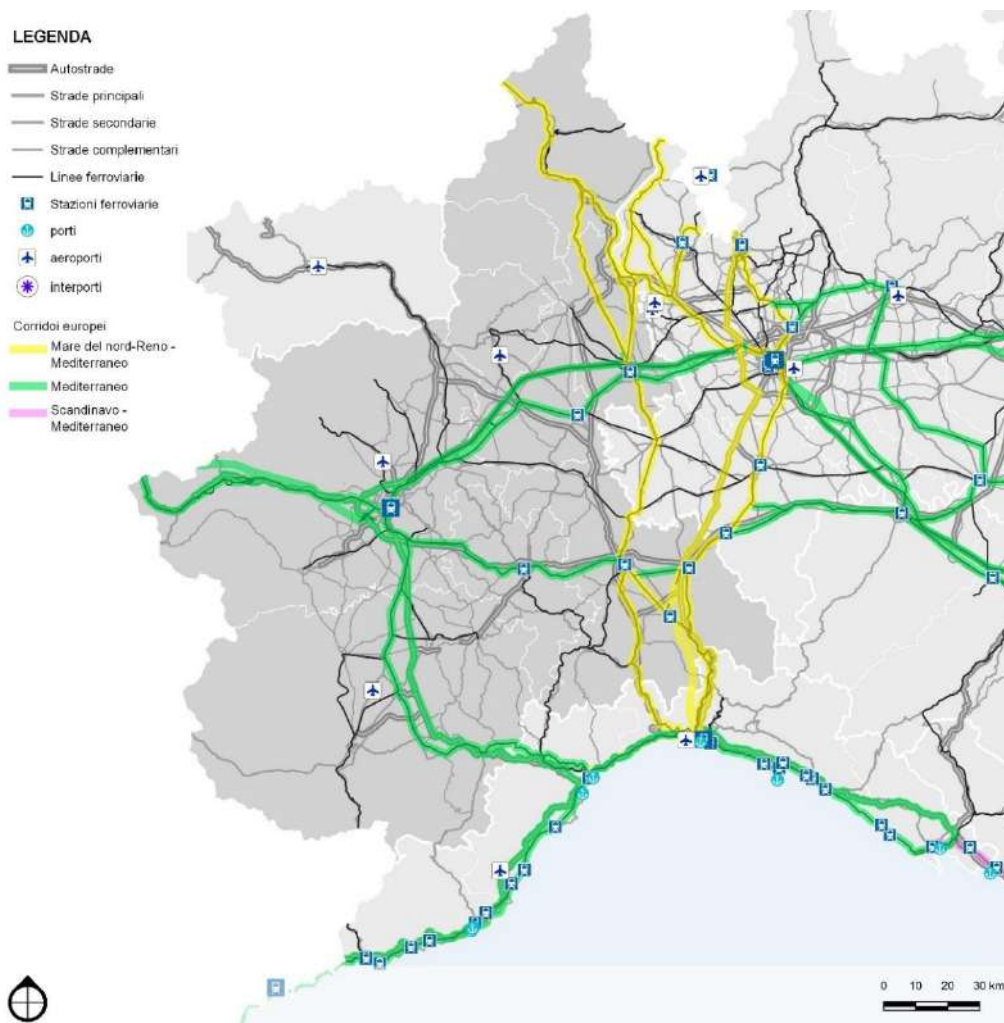


Figura 2-16 - I corridoi europei che interessano il Piemonte
Elaborazione META

Peraltro, non vanno sottovalutate le relazioni funzionali che intercorrono fra il commercio estero piemontese ed altre componenti della rete TEN-T, come il corridoio Scandinavo-Mediterraneo o quello Baltico-Adriatico che, pur non interessando direttamente il territorio regionale ne supportano l'interscambio con i paesi dell'Europa centro-settentrionale (come la Germania) od orientale (come la Polonia). Si tratta, come si è visto nel precedente capitolo, di flussi quantitativamente importanti, che vengono veicolati in modo indiretto, usufruendo ancora del Corridoio Mediterraneo, ma in direzione Est, verso la Lombardia ed il Veneto.

2.4 LE PROSPETTIVE DEI VALICHI STRADALI

Il sistema dei valichi alpini intrattiene con l'economia piemontese una stretta e consolidata relazione, che ne ha sempre influenzato lo sviluppo, in ragione dell'importanza esercitata dal commercio transalpino.

Pertanto, la funzionalità attuale ed attesa dei singoli valichi costituisce un elemento diagnostico importante per l'evoluzione economica dei singoli quadranti regionali.

IL TRAFORO DEL MONTE BIANCO

Entrato in esercizio nel 1965, e soggetto ad un importante evento incidentale nel 1999, il traforo del Monte Bianco sta oggi richiedendo importanti interventi di ammodernamento, che ne rendono necessaria la chiusura al traffico per periodi prolungati.

La prossima interruzione, necessaria a risanare la volta, è programmata dal 1° settembre al 12 dicembre 2025. Si prevede che in questo periodo il 90% del traffico commerciale si riversi sul traforo del Fréjus, e per il resto sui valichi internazionali del Sempione e del Gran San Bernardo, con possibili ripercussioni sull'istadamento dei flussi, non soltanto sulle direttrici di accesso alpine, ma anche sui nodi autostradali di pianura.

In prospettiva, vi è comunque l'evidente necessità di definire, insieme al governo francese un quadro programmatico di lungo periodo per questa fondamentale direttrice stradale. Si tratta, in particolare, di valutare concretamente la realizzazione di una seconda canna, volta non tanto all'incremento della capacità, quanto all'incremento della resilienza complessiva del sistema valichi, secondo principi di ridondanza, sicurezza ed efficienza¹¹.

¹¹ A questo proposito, cfr. Uniontrasporti-Unioncamere Piemonte-Camera Valdostana/Chambre Valdôtaine (2023) *L'importanza del tunnel del Monte Bianco per il sistema economico di Valle d'Aosta e Piemonte*.

IL TRAFORO DEL FRÉJUS

Aperto al traffico quindici anni dopo il tunnel del Monte Bianco, nel 1980, il traforo autostradale del Fréjus ha subito recentemente chiusure e limitazioni, dovute sia a lavori di manutenzione, che ad eventi imprevisi, quale in particolare la frana che nel 2023 ha interrotto per alcune settimane l'autostrada francese A43 a valle di Modane. Si tratta di eventi che hanno certamente comportato disagi di vario genere per gli autotrasportatori, riverberandosi sul servizio offerto a larghe porzioni dell'economia nazionale. Superate queste criticità, il traforo deve oggi però assorbire i contraccolpi delle chiusure programmate del traforo del Monte Bianco. Considerati nel loro insieme, negli ultimi anni i due grandi trafori hanno presentato livelli di funzionalità intermittenti, che non di rado si sono tradotti in una riduzione di capacità del sistema, evidenziando ancora una volta il rischio di discontinuità dei transiti alpini.

Nel caso del Fréjus, il 29 luglio 2025, è stata inaugurata l'apertura della seconda canna, inizialmente progettata come galleria di sicurezza ma di previsto impiego per il transito monodirezionale dei veicoli, senza incremento di capacità.

LA FRONTIERA AUTOSTRADALE DI VENTIMIGLIA

La direttrice autostradale litoranea, che collega Genova e Savona a Nizza e Marsiglia, è stata completata nel 1956 sul lato francese (A8) e nel 1967 su quello italiano (A10), formando un unico corridoio praticamente privo di alternative per i circa 250 km che separano Savona dalla diramazione per Tolone/Marsiglia ed Aix-en-Provence. Soggetta ad un traffico commerciale piuttosto intenso, l'autostrada A10 non ha conosciuto dalla sua costruzione potenziamenti importanti e subisce oggi le perturbazioni generate dai numerosi cantieri presenti lungo le numerose gallerie esistenti. Essa opera spesso al limite di saturazione della sua capacità di traffico, a causa della sovrapposizione con il traffico dell'area urbana di Genova e/o con i flussi turistici da/per la riviera di Ponente.

Ad oggi, l'unico potenziamento pianificato è quello della Gronda di Genova, la cui realizzazione è al momento prevista dopo il 2030.

IL NUOVO TUNNEL DEL TENDA

Il colle di Tenda ha svolto storicamente una importante funzione di collegamento tra Torino e Nizza, e si inserisce oggi in una direttrice Nord-Sud che consente il collegamento diretto tra la Pianura Padana e la Costa Azzurra, ovviando almeno parzialmente alle carenze presenti lungo la direttrice litoranea.

Vista la vetustà del tunnel collocato lungo la SS20 (inaugurato nel 1882), è stata da tempo decisa la realizzazione del Tenda bis, cioè di una nuova galleria, affiancata a quella storica, in modo da istituire un regime di traffico a due canne monodirezionali.

Tuttavia, le vicissitudini conseguenti alla tempesta Alex, che nel 2020 ha causato gravi danni sul versante francese, hanno comportato un grave ritardo nell'avanzamento dei lavori, tradottasi in una prolungata fase di relativo isolamento del territorio cuneese rispetto alla Francia del Sud ed alla Penisola Iberica. La realizzazione dell'opera è giunta a conclusione, fra molte difficoltà di carattere amministrativo, soltanto nel giugno 2025, ed al momento è ancora in vigore il divieto di transito ai mezzi pesanti, disposta in via precauzionale sino all'avvio del programma centralizzato di gestione della galleria.

Non va peraltro sottaciuto il fatto che, come nel caso delle interruzioni di traffico Fréjus, anche per il Tenda il rallentamento dei lavori è stato in parte imputabile ad eventi meteorologici estremi, che pongono oggi la questione della resilienza del sistema a fronte di condizioni climatiche in prevedibile peggioramento nei decenni a venire.

I VALICHI STRADALI "MINORI"

Il quadro degli attraversamenti alpini è completato da una serie di valichi di minore importanza relativa, che includono

- ✓ verso la Svizzera, i passi del Sempione e del Gran San Bernardo;
- ✓ verso la Francia, i colli del Piccolo San Bernardo, del Moncenisio, e della Maddalena

Al di là della loro importanza storica, questi valichi mantengono oggi un ruolo complementare a supporto dei traffici turistici, ed in qualche misura anche di quelli commerciali, potendo in alcuni casi contribuire al mantenimento di un certo livello di resilienza delle direttrici transalpine. In questo senso, il colle della Maddalena può svolgere un ruolo complementare al Tenda per i collegamenti tra il quadrante sud-ovest piemontese e la Francia del Sud.

Analoghe considerazioni possono valere per il progetto del traforo Armo-Cantarana, opera di collegamento tra le Province di Cuneo (Ormea) e di Imperia (Pieve di Teco) che consentirebbe di risparmiare circa 20 minuti, riducendo l'isolamento del quadrante. Quest'opera è stata inserita a fine dicembre 2023 dalle Regioni Piemonte e Liguria tra le priorità di programmazione presentate ad ANAS, che nel 2024 ha avviato incontri per definire modalità di finanziamento condivise con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

2.5 LE PROSPETTIVE DEI VALICHI FERROVIARI

Per quanto attiene alle direttrici ferroviarie, che rappresentano la colonna vertebrale delle reti transeuropee TEN-T, le prospettive di sviluppo più prossime riguardano il corridoio Mare del Nord-Reno-Mediterraneo, cui fanno capo sia il progetto del Terzo Valico dei Giovi, sia il potenziamento delle linee di adduzione al traforo ferroviario del Sempione.

IL TERZO VALICO

La nuova linea ferroviaria AV/AC di collegamento tra Genova e la Pianura Padana è finalizzato a migliorare i collegamenti del sistema portuale ligure al suo entroterra italiano ed europeo, garantendo altresì una sensibile riduzione dei tempi di percorrenza sulle relazioni da e per Milano e Torino.

I miglioramenti delle prestazioni dei treni merci, rese possibili dalla realizzazione di 36 km di galleria (su un totale di 53 km di nuova linea) consentiranno di estendere il bacino funzionale del porto ad un ampio *hinterland* industriale posto a Nord delle Alpi, consentendo di risparmiare circa 5 giorni necessari alla circumnavigazione del continente europeo per raggiungere i porti del Mare del Nord.

I lavori dell'opera, suddivisa in sei lotti costruttivi e funzionalmente connessa al potenziamento del nodo ferroviario di Genova, sono iniziati nel 2012 ed avrebbero dovuto essere completati entro l'inizio degli anni '20, ma i ritardi cumulatisi nel tempo per varie ragioni fanno oggi posticiparne la conclusione non prima del 2028.

LA NUOVA TRASVERSALE FERROVIARIA ALPINA E LA GALLERIA DEL SEMPIONE

Completati i lavori principali della Nuova Trasversale Ferroviaria Alpina in territorio elvetico (tunnel di base del Lötschberg, del Gottardo e del Monte Ceneri), l'attenzione è ora focalizzata sul potenziamento delle direttrici di accesso dall'Italia verso i transiti di Chiasso, Luino e Domodossola.

Nel 2020 il Governo italiano ed il Consiglio Federale svizzero hanno sottoscritto un accordo per lo sviluppo delle infrastrutture ferroviarie sull'asse Lötschberg-Sempione, che prevede l'adeguamento della sagoma (a P/C80) da Domodossola a Sesto Calende, interventi diffusi di efficientamento degli impianti tecnologici, nonché un miglioramento delle connessioni con lo scalo di Domo II.

Contemporaneamente, però, l'operatore ferroviario che assicura il servizio di trasporto combinato accompagnato (l'«autostrada viaggiante») sulla direttrice Novara-Friburgo ha annunciato la sospensione anticipata del servizio (dal 2028 al 2025) a causa della scarsa

redditività, dovuta anche alla presenza lungo la linea di numerosi cantieri che comportano la soppressione di una quota importante dei treni programmati.

Questa notizia conferma in effetti il carattere sempre più marginale dei servizi di *ferROUTAGE* (che comportano il trasporto dell'intera combinazione trattore+semirimorchio e del corrispondente autista), a fronte di una evoluzione più positiva rilevata dal combinato non accompagnato (nel quale vengono caricati soltanto i semirimorchi e/o le unità containerizzate).

Più in generale, uno dei principali vincoli funzionali del valico del Sempione è legato **all'acclività della linea ferroviaria** nella tratta di accesso italiana (sino al 25 per mille), resa necessaria per superare il dislivello esistente tra Domodossola (270 m s.l.m.) e Briga (678 m s.l.m.). Questo dislivello viene attualmente superato per mezzo di una galleria elicoidale che comporta una sensibile limitazione alla velocità dei treni merci, riducendo le prestazioni complessive del corridoio rispetto a quelle garantite dai tunnel di base del Gottardo e del Monte Ceneri. Il superamento della limitazione potrebbe avvenire mediante la realizzazione di una variante di tracciato tra Iselle e Domodossola, considerata strategica dalla Regione Piemonte, ma soltanto ipotizzata, e non finanziata, a livello nazionale.

LA NUOVA FERROVIA TORINO-LIONE

Parimenti estesi sono gli orizzonti temporali di attivazione della **Nuova Ferrovia Torino-Lione**, appartenente invece al Corridoio Mediterraneo e comprensiva del nuovo traforo del Moncenisio, la cui entrata in funzione è prevista non prima del 2033. Peraltro, questa controversa direttrice ferroviaria risulta dall'unione della tratta internazionale con le due tratte nazionali di accesso, che in territorio francese includono i due lunghi tunnel della Chartreuse e di Belledonne, ed in Italia la Gronda ferroviaria di Torino (I lotto in fase di progettazione) nonché, in prospettiva, il tunnel dell'Orsiera.

A differenza di quanto si verificava sulle direttrici svizzere del Sempione e del Gottardo anche prima della realizzazione dei nuovi tunnel di base, il traffico merci sulla direttrice di Modane ha subito negli ultimi 25 anni un sensibile ridimensionamento. Tale andamento negativo è dovuto non soltanto alle limitazioni infrastrutturali esistenti (peraltro comuni ad altre direttrici transalpine su cui il traffico risulta comunque in crescita), ma anche a ricorrenti problematiche di carattere organizzativo, che comprimono la funzionalità della linea, nonché dalle difficoltà incontrate oltralpe dallo sviluppo del trasporto merci ferroviario. Non ultimo, è da ricordare che i flussi ferroviari merci tra Italia e Francia godono di un sostegno pubblico (il ferrobonus) limitato rispetto a quello attualmente garantito dalla Confederazione Elvetica nell'ambito delle politiche di trasferimento dei traffici: si tratta di un tema ricorrente e tornato alla ribalta, nel 2025, per le difficoltà di finanziamento del servizio AFA (Autostrada Ferroviaria Alpina).



D'altro canto, le tendenze al ribasso dei traffici potrebbero a breve essere efficacemente contrastate dall'accelerazione impressa in Francia al processo di liberalizzazione dei servizi ferroviari merci, ormai da tempo attivato in Italia, Svizzera, Austria e Germania. Da questo punto di vista, è comunque auspicabile che nei prossimi anni il traffico merci ferroviario possa tornare a crescere già sulla linea storica, anticipando così una tendenza che dovrà essere adeguatamente intercettata dal nuovo tunnel di base.

3 FOCUS SUI FLUSSI TURISTICI

3.1 RUOLO DEL TURISMO

Il sistema dei valichi riveste un ruolo rilevante per l'economia piemontese non solo quale supporto agli scambi di merci, ma anche come via di accesso per i flussi turistici provenienti dall'estero. È pertanto opportuno, nell'ambito del presente studio, soffermarsi anche sull'andamento e sulla configurazione dei corrispondenti traffici passeggeri, al fine di comprendere in che misura e in che modo le infrastrutture di valenza internazionale contribuiscano alle catene del valore che caratterizzano questo settore economico, sia a livello di quadrante territoriale, sia - in alcuni casi - di specifici distretti turistici.

I dati utili a svolgere questa analisi provengono essenzialmente da due fonti:

- da un lato, le **statistiche sui movimenti turistici, pubblicate dall'ISTAT**, che offrono un quadro esteso degli andamenti dell'ospitalità alberghiera ed extra-alberghiera a livello regionale e Provinciale;
- dall'altro, i microdati dell'**indagine alle frontiere, condotta dalla Banca d'Italia** nell'ambito dell'Osservatorio Nazionale del Turismo, che consentono di estendere il campo di osservazione anche ad altre modalità di soggiorno (ivi inclusa l'ospitalità presso parenti od amici) e soprattutto di correlare gli arrivi turistici al modo di trasporto utilizzato ed alla località d'ingresso nel territorio regionale.

3.2 MOVIMENTI TURISTICI

Secondo le statistiche sul turismo pubblicate dall'ISTAT, nel 2024 l'economia turistica piemontese ha registrato **5,5 milioni di arrivi**, evidenziando una leggera crescita rispetto al periodo pre-pandemico (+3% rispetto al 2019). Tale risultato si inserisce in un trend di lungo periodo caratterizzato da un sensibile incremento (+26% tra il 2011 e il 2019).

Questa positiva tendenza è stata costantemente alimentata da un incremento più che proporzionale della clientela straniera, la cui quota è passata dal 31% del 2011, al 39% del 2019, al 44% del 2024. Se espressi in termini assoluti, questi valori corrispondono quasi ad un raddoppio: i turisti stranieri arrivati in Piemonte sono infatti passati da circa 1,3 milioni del 2011 ad oltre 2,4 milioni del 2024.

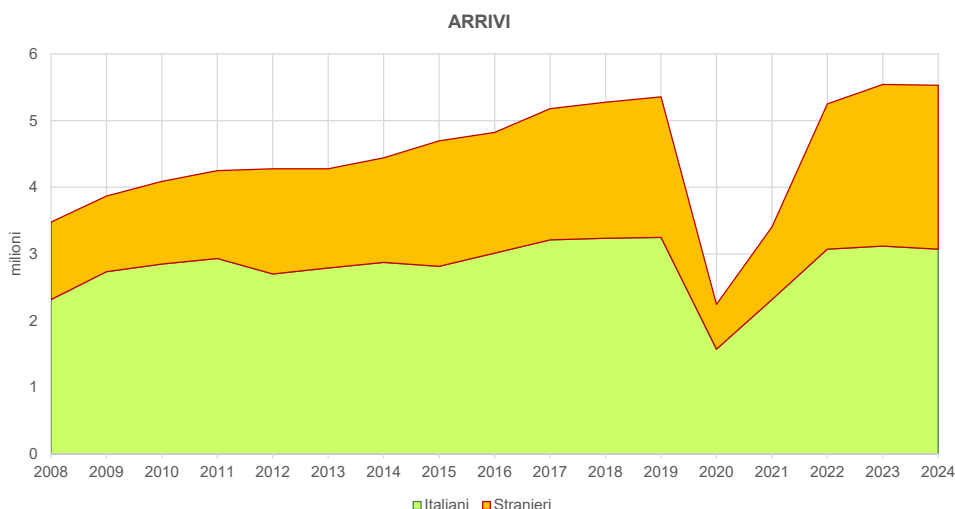


Figura 3-1 - Regione Piemonte: arrivi turistici (2008-2024)

Fonte: dati ISTAT

Osservando la distribuzione a livello di quadranti territoriali, gli arrivi dei turisti stranieri risultano concentrati principalmente nel Quadrante Nord-Est (41%) e nel Quadrante metropolitano di Torino (37%), mentre il Quadrante Sud-Ovest e il Quadrante Sud-Est raccolgono rispettivamente il 13% e il 9% dei flussi. Entrando nel dettaglio della ripartizione sub-regionale, gli arrivi dei cittadini stranieri si orientano soprattutto verso la Città Metropolitana di Torino (37%), seguita dalla Provincia del Verbano-Cusio-Ossola (27%) e da quelle di Cuneo (13%) e di Novara (11%). Questa distribuzione rispecchia la localizzazione dei principali distretti turistici, riconducibili essenzialmente al capoluogo regionale, alle Montagne Olimpiche, al Lago Maggiore ed alle Langhe-Roero-Monferrato.

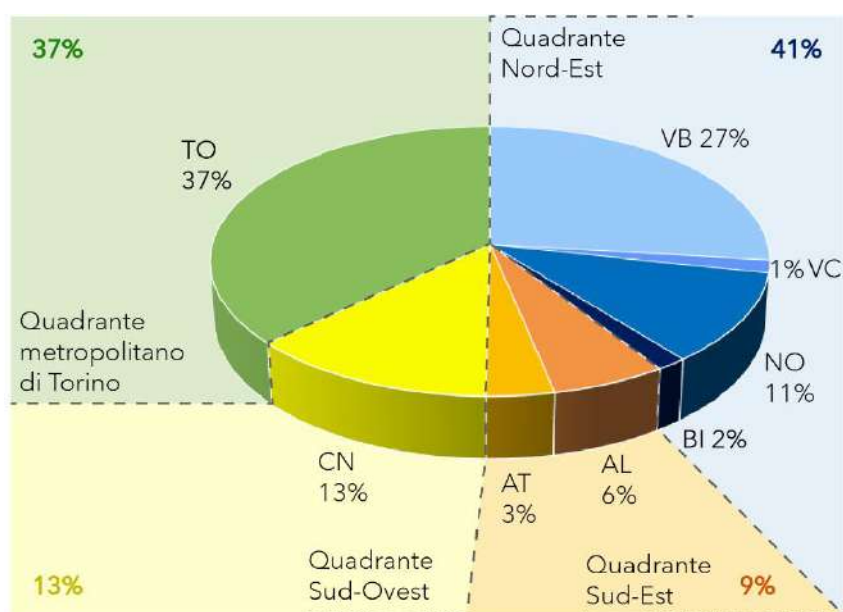


Figura 3-2 - Regione Piemonte: arrivi turistici di clienti stranieri per Quadrante e Provincia (2024)

Fonte: dati ISTAT

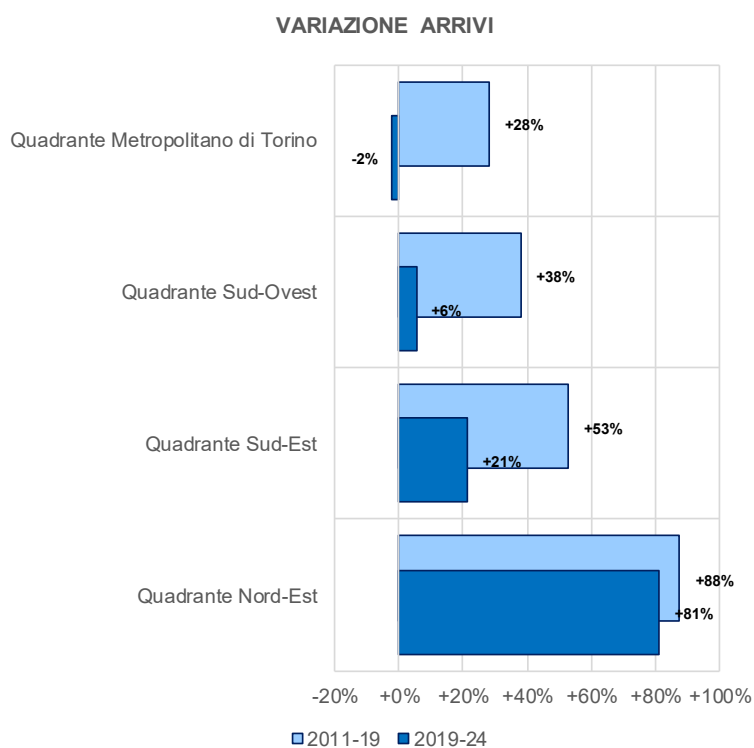


Figura 3-3 - Regione Piemonte: variazione degli arrivi turistici per Quadrante (2011-19 e 2019-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

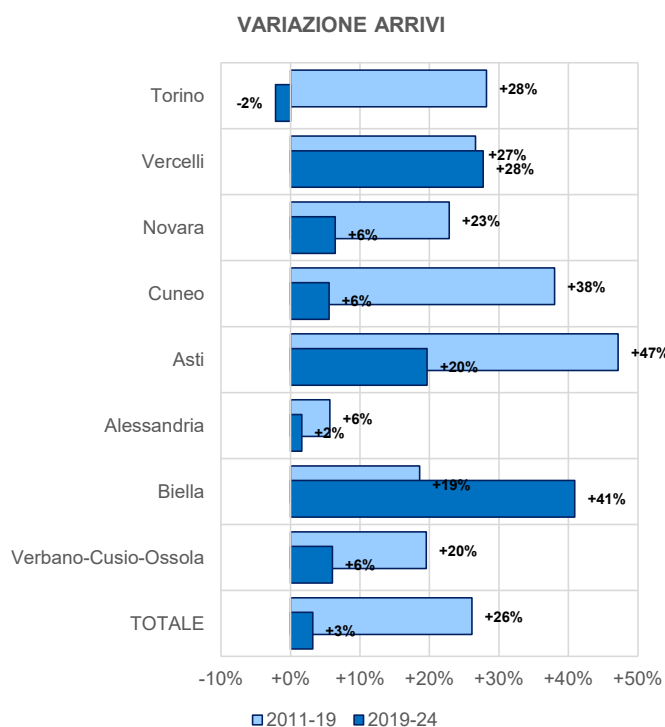


Figura 3-4 - Regione Piemonte: variazione degli arrivi turistici per Provincia (2011-19 e 2019-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Volgendo lo sguardo alla permanenza dei turisti, il turismo piemontese ha fatto registrare, nel 2024, un totale di 14,4 milioni di presenze, con una riduzione del 3% rispetto al 2019, anno in cui il valore risultava superiore del 16% all'analogo dato 2011.

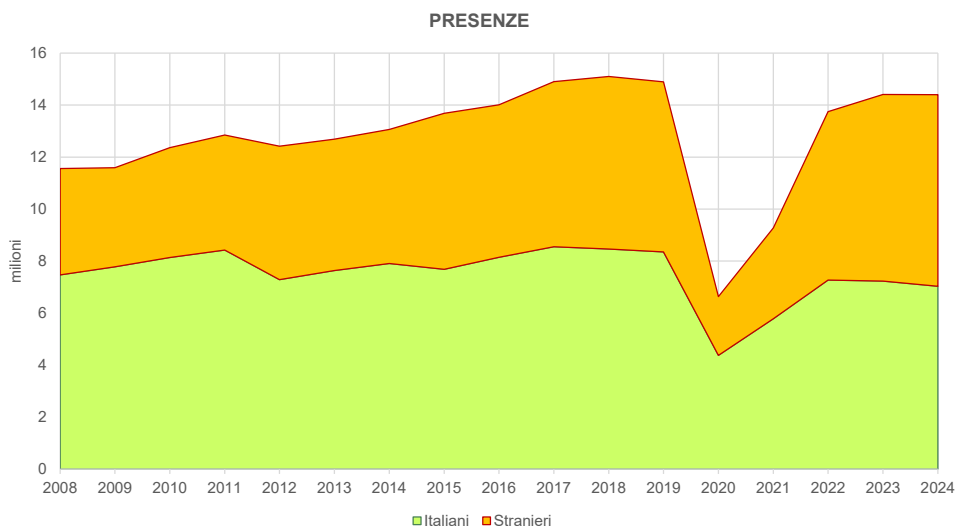


Figura 3-5 - Regione Piemonte: presenze turistiche (2008-2024)

Elaborazione META su dati ISTAT

Anche in questo caso l'evoluzione complessiva è largamente tributaria dell'apporto estero, che passa dal 34% del 2011, al 44% del 2019, al 51% del 2024. A livello di quadranti territoriali, le presenze straniere si concentrano prevalentemente nel Quadrante Nord-Est (47%) e nel Quadrante metropolitano di Torino (35%), mentre il Quadrante Sud-Ovest e il Quadrante Sud-Est raccolgono rispettivamente l'11% e il 7% dei flussi. La ripartizione Provinciale delle presenze straniere vede prevalere, su tutte, la Provincia del Verbano-Cusio-Ossola (34%) e la Città Metropolitana di Torino (35%), seguite dalle Province di Cuneo (11%) e di Novara (11%).



Figura 3-6 - Regione Piemonte: presenze turistiche per Quadrante e Provincia (2024)

Fonte: dati ISTAT

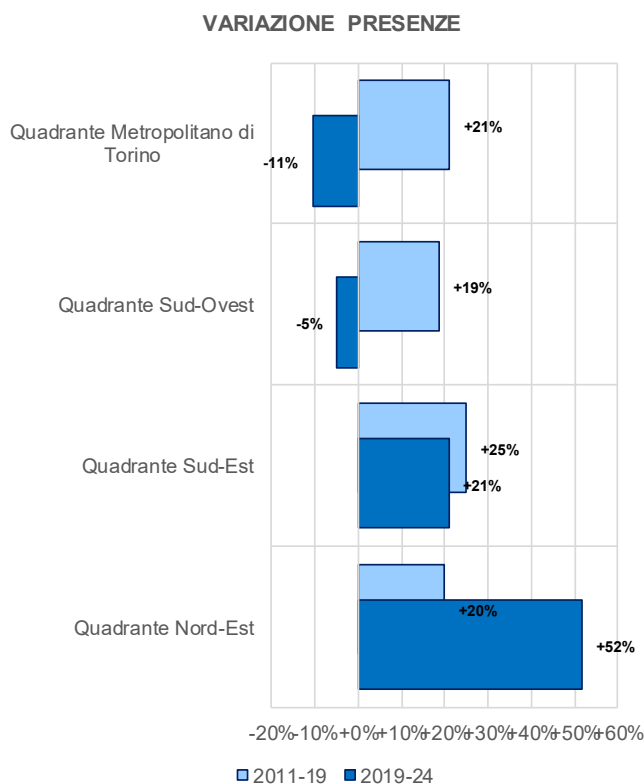


Figura 3-7 - Regione Piemonte: variazione delle presenze turistiche per Quadrante (2011-19 e 2019-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

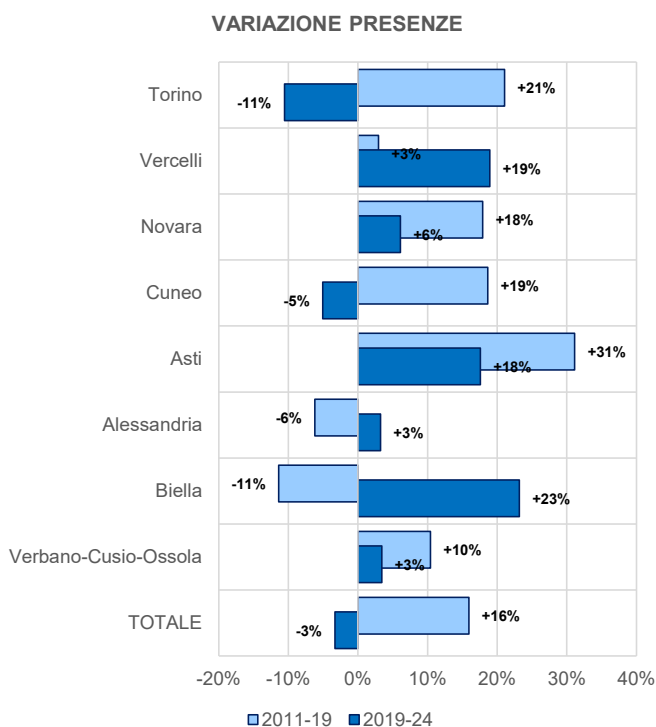


Figura 3-8 - Regione Piemonte: variazione delle presenze turistiche per Provincia (2011-19 e 2019-24)
Elaborazione META su dati ISTAT

Va osservato che il gap esistente fra la dinamica degli arrivi e quella delle presenze comporta una progressiva riduzione della durata media del soggiorno, che per gli stranieri è passata dai 3,3 pernottamenti del 2011, ai 2,6 del 2024. Questa tendenza - generalizzata a livello nazionale - comporta una sempre maggior importanza dei profili di accessibilità, e dunque delle infrastrutture e dei servizi di trasporto, rispetto all'attrattività turistica dei singoli territori.

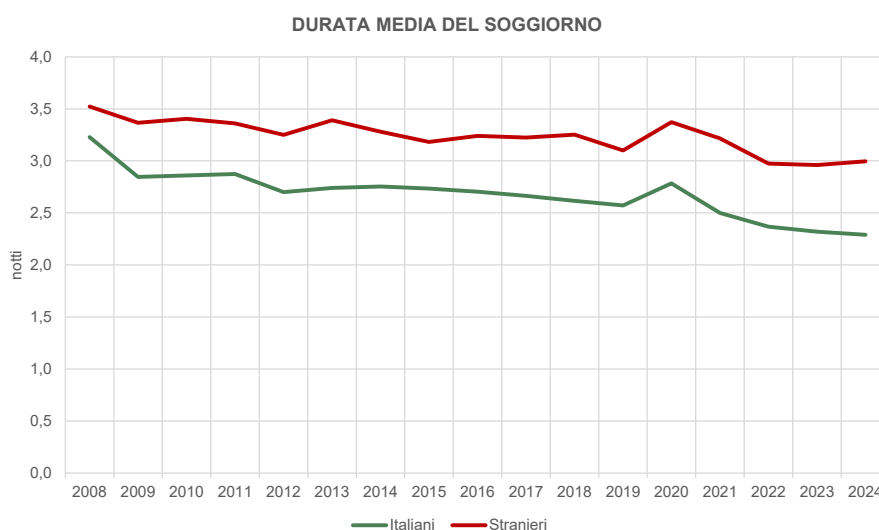


Figura 3-9 - Regione Piemonte: permanenza turistica media (2008-2024)
Elaborazione META su dati ISTAT

3.3 INDAGINE SUL TURISMO INTERNAZIONALE

Dal 1996 la Banca d'Italia realizza un'indagine campionaria sul turismo internazionale con l'obiettivo primario di acquisire informazioni per la compilazione sia della voce "Viaggi" (che include i beni e i servizi acquistati da persone fisiche in paesi in cui non sono residenti, in relazione a viaggi in tali paesi), sia della voce "Trasporti internazionali di passeggeri" della bilancia dei pagamenti dell'Italia. L'indagine è basata su interviste e conteggi di viaggiatori residenti e non residenti in transito alle frontiere italiane (valichi di frontiera stradali e ferroviari, porti e aeroporti internazionali) e viene integrata con l'utilizzo di dati amministrativi, ove disponibili.

Dal punto di vista degli spostamenti turistici, l'indagine consente l'effettuazione di diverse interrogazioni relativamente ai differenti punti di ingresso in Italia (e dunque ai modi) ai motivi degli spostamenti ed alla durata degli stessi.

Dall'analisi dei dati si evidenziano circa 3 milioni di ingressi in Piemonte.

Nella tabella seguente sono riportati gli spostamenti per zona sub-Provinciale di destinazione e modo. Per quanto riguarda complessivamente la Regione Piemonte, i turisti arrivano prevalentemente in aereo. Più nel dettaglio, si può osservare come per tre zone in particolare, quali Ossola, Verbano occidentale e Alessandrino, i turisti arrivino prevalentemente via strada.

Regione Piemonte					
Zona di destinazione e modo di accesso					
Zona Sub-Provinciale	AEROPORTO	FERROVIA	PORTO	STRADA	Totale
TORINO CITTA'	908.367	162.559	2.090	543.454	1.616.470
CINTURA TORINESE SUD	3.816	1.318	0	678	5.812
CINTURA TORINESE OVEST	12.137	507	0	8.645	21.288
CINTURA TORINESE NORD	2.410	703	0	7.707	10.820
CARMAGNOLESE	3.116	0	0	4.693	7.809
PINEROLESE	23.956	1.624	0	5.524	31.104
VALSUSA-VALSANGONE	97.525	32.038	0	109.047	238.610
CIRIACESE-VALLI DI LANZO	9.538	2.186	435	16.377	28.536
CHIVASSESE	7.153	2.201	0	756	10.110
CANAVESE OCCIDENTALE	1.928	591	0	229	2.748
EPOREDIESE	16.607	0	0	3.276	19.883
Quadrante metropolitano di Torino	1.086.552	203.726	2.525	700.386	1.993.190
CUNEESE	33.740	22.048	18	67.418	123.224
SALUZZESE	5.658	5.215	0	3.502	14.374
FOSSANESE-SAVIGLIANESE	4.377	7.330	0	0	11.706
MONREGALESE	7.977	9.819	0	13.875	31.671
LANGHE-ROERO	80.301	14.770	1.085	80.140	176.295
Quadrante Sud-Ovest	132.052	59.181	1.102	164.936	357.271
ALESSANDRINO	24.235	0	1.168	51.207	76.610
MONFERRATO ORIENTALE	7.611	1.616	0	2.043	11.271
TORTONESE	7.904	0	0	9.618	17.522
BASSA VALLE SCRIVIA	8.481	4.205	0	20.417	33.103
ALTO MONFERRATO ALESSANDRINO	8.420	0	0	4.588	13.008
ASTIGIANO	44.195	4.075	1.471	37.190	86.930
Quadrante Sud-Est	100.846	9.895	2.639	125.064	238.445
BIELLESE	28.964	2.578	0	28.894	60.435
NOVARESE	98.225	4.729	99	13.162	116.215
ALTO NOVARESE	25.826	0	0	16.264	42.090
VERCELLESE	24.359	0	0	10.869	35.229
VALSESIA	2.926	0	0	4.094	7.020
VERBANO OCCIDENTALE-CUSIO	39.993	9.094	0	76.761	125.849
OSSOLA	26.379	0	0	80.770	107.150
Quadrante Nord-Est	246.672	16.401	99	230.814	493.987
Totale	1.566.122	289.204	6.366	1.221.200	3.082.892

Tabella 3.1 - Arrivi turistici nel 2024 in Piemonte per zona sub Provinciale di destinazione e modo
Elaborazione META su dati ONT

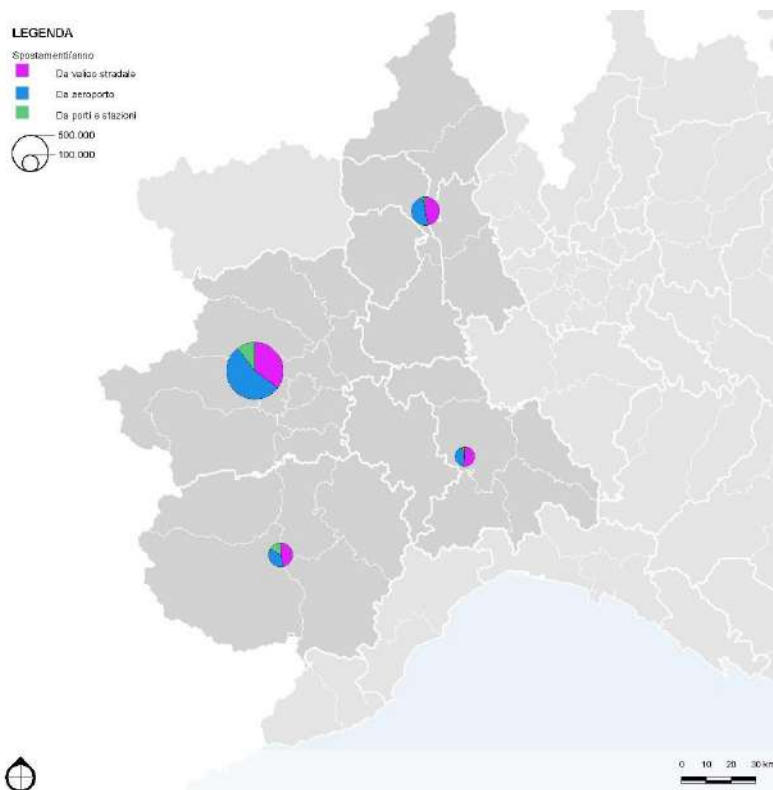


Figura 3-10 - Ingressi di turisti in Piemonte per Quadrante territoriale di destinazione e modo (2024)
Elaborazione META su dati ONT

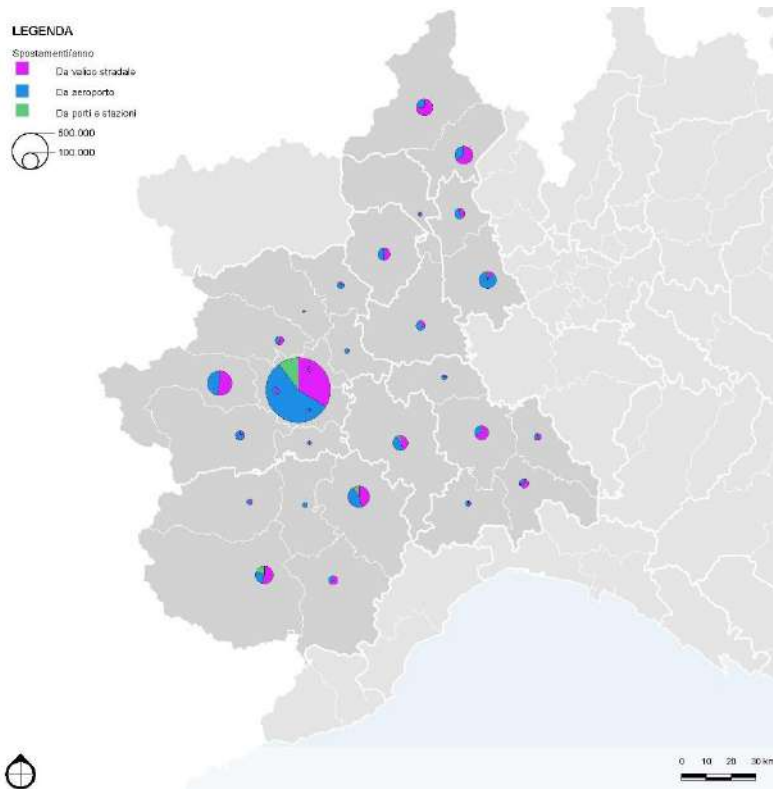


Figura 3-11 - Ingressi di turisti in Piemonte per zona sub provinciale di destinazione e modo (2024)
Elaborazione META su dati ONT

Le tabelle seguenti mostrano, invece, rispettivamente, gli spostamenti totali diretti in Piemonte ripartiti per località di ingresso¹² e Quadrante territoriale di destinazione. Come si osserva, i flussi di maggiore entità (superiori ai 100.000 arrivi/anno) tendono ad orientarsi soprattutto verso il quadrante metropolitano, utilizzando soprattutto i trafori del Monte Bianco e del Fréjus, ovvero gli aeroporti di Caselle, Malpensa ed Orio al Serio. Alcune specifiche eccezioni riguardano il quadrante Nord-Est, alimentato soprattutto dallo scalo di Malpensa e dalla direttrice del Sempione, nonché il quadrante Sud-Ovest, interessato in primo luogo da flussi provenienti dal transito autostradale di Ventimiglia.

Regione Piemonte															
ARRIVI IN MIGLIAIA PER LOCALITÀ D'ACCESSO E QUADRANTE DI DESTINAZIONE (2024)															
Medo	Località ingresso	QUADRANTI													
		TO	METRO POLITANO	CN	SUD-OVEST	AL	AT	SUD-EST	BI	NO	VC	VB	NORD-EST	TOTALE	
STRADA	T4 Fréjus	266,4	266,4	13,0	13,0	10,3	2,6	12,8	3,5	2,8	1,0	4,9	12,1	304,3	
	SS33 Sempione	1,8	1,8	8,0	8,0	2,1	2,2	4,3	0,3	8,0	0,1	92,2	100,6	114,8	
	T1 M.te Bianco	121,1	121,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121,1	
	A10 Ventimiglia	38,8	38,8	101,5	101,5	45,6	3,6	49,2	1,6	7,2	0,0	8,5	17,3	206,9	
	SS1 Ventimiglia	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	0,5	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,6	
	SS20 Ventimiglia	1,1	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	
	Ponte Tresa	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	1,6	2,4	
	A9 Chiasso	15,1	15,1	12,0	12,0	3,6	6,4	10,0	0,0	1,4	3,0	12,8	17,2	54,2	
	SS340 Porlezza	6,8	6,8	0,0	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	7,6	
	Varese - Gaggiolo	4,2	4,2	2,8	2,8	0,0	0,3	0,3	3,3	2,3	0,5	12,0	18,1	25,4	
	A22 Brennero	65,7	65,7	10,4	10,4	10,1	5,0	15,1	11,6	4,1	6,7	8,2	30,6	121,6	
	A23 Tarvisio	69,8	69,8	13,4	13,4	6,9	6,0	12,9	4,6	0,6	1,8	16,6	23,6	119,6	
	A34 S.Andrea	39,4	39,4	0,0	0,0	0,0	5,8	5,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,2	
	T2 Gran S.Bernardo	69,4	69,4	3,9	3,9	7,1	4,9	12,0	4,1	2,9	1,0	0,0	8,1	93,3	
Varese - Porto Ceresio	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,9	0,9		
FERRO VIA	Modane	161,3	161,3	44,1	44,1	1,6	4,1	5,7	2,6	0,7	0,0	0,0	3,3	214,4	
	Sempione	23,9	23,9	10,7	10,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,1	9,1	43,7	
	Chiasso	18,5	18,5	4,3	4,3	4,2	0,0	4,2	0,0	4,0	0,0	0,0	4,0	31,1	
AEROPORTO	TO Caselle	657,5	657,5	65,8	65,8	3,8	22,2	26,0	11,7	0,0	1,2	1,4	14,2	763,6	
	BG Orio al S.	139,2	139,2	6,8	6,8	6,2	6,3	12,5	2,9	13,4	1,2	6,2	23,7	182,3	
	MI Linate	40,5	40,5	7,6	7,6	3,9	1,1	5,0	2,5	7,8	1,6	4,5	16,5	69,7	
	MI Malpensa	167,3	167,3	41,3	41,3	38,7	7,9	46,6	11,5	97,9	23,3	53,4	186,1	441,3	
	VE Tessera	8,8	8,8	4,4	4,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	13,1	
	BO B.go Panigale	7,7	7,7	0,7	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,3	
	FI Peretola	0,9	0,9	1,0	1,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	
	Pisa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,7	0,7	
	RM Fiumicino	51,2	51,2	4,4	4,4	3,5	6,3	9,8	0,0	4,9	0,0	0,0	4,9	70,3	
	NA Capodichino	7,3	7,3	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	
	RM Ciampino	2,8	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,5	3,2	
	BA Palese	3,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,1	
	TV S.Angelo	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	
	PORTO	Livorno	0,5	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4
		Ancona	0,2	0,2	0,0	0,0	0,9	1,0	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,1
Civitavecchia/Napoli		0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,9	
Savona		0,0	0,0	0,8	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	
Civitavecchia/Napoli		1,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	
Olbia	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2		
Totale		1.993,2	357,3	357,3	151,5	86,9	238,4	60,4	158,3	42,2	233,0	494,0	3.082,9		

Tabella 3.2 - Spostamenti turistici nel 2024 per località di ingresso e Provincia di destinazione
Elaborazione META su dati ONT

¹² Per località di ingresso si intende il punto di accesso al territorio italiano (valico di frontiera stradale, stazione ferroviaria, aeroporto, porto) in cui i turisti vengono intervistati.

Per quanto concerne l'andamento mensile espresso in percentuale non si osservano particolarità fatto salvo un comprensibile andamento crescente degli spostamenti nei mesi estivi.

Regione Piemonte													
Località d'ingresso	ANDAMENTO MENSILE DEGLI ARRIVI (% su totale annuo)												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
T4 Fréjus	10,7%	5,9%	13,3%	6,9%	7,0%	2,6%	7,2%	9,0%	6,1%	5,9%	13,4%	11,8%	100%
SS33 Sempione	2,3%	4,3%	5,2%	11,8%	15,7%	11,0%	14,1%	13,9%	7,9%	3,6%	3,3%	7,0%	100%
T1 M.te Bianco	14,1%	9,6%	3,9%	11,4%	9,0%	2,8%	6,3%	11,2%	23,1%	2,3%	0,0%	6,3%	100%
A10 Ventimiglia	9,2%	8,0%	8,6%	9,1%	14,6%	8,3%	5,9%	6,8%	13,5%	6,1%	5,3%	4,6%	100%
SS1 Ventimiglia	0,0%	0,0%	0,0%	17,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	82,2%	100%
SS20 Ventimiglia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Ponte Tresa	0,0%	12,9%	5,0%	0,0%	25,8%	25,8%	0,0%	30,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
A9 Chiasso	0,1%	1,8%	0,6%	3,4%	9,6%	10,5%	18,7%	15,7%	8,6%	8,3%	6,2%	16,5%	100%
SS340 Porlezza	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,5%	0,0%	48,3%	18,8%	24,4%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Varese - Gaggiolo	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,1%	42,2%	16,6%	14,4%	16,7%	4,1%	2,8%	100%
A22 Brennero	12,0%	9,4%	7,9%	7,1%	7,2%	3,2%	14,7%	12,3%	9,3%	5,7%	6,3%	4,9%	100%
A23 Tarvisio	4,0%	1,1%	12,9%	4,1%	4,7%	5,9%	15,6%	6,0%	7,2%	7,9%	10,9%	19,7%	100%
A34 S.Andrea	0,0%	0,0%	12,8%	0,0%	0,0%	29,5%	15,7%	14,4%	0,0%	27,6%	0,0%	0,0%	100%
T2 Gran S.Bernardo	1,8%	5,7%	0,8%	7,9%	18,1%	9,7%	7,4%	7,1%	14,2%	4,5%	4,4%	18,3%	100%
Varese - Porto Ceresio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Modane	12,5%	9,1%	10,0%	8,2%	17,7%	14,0%	16,9%	11,6%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Sempione	2,8%	0,0%	2,1%	2,5%	5,7%	0,0%	12,7%	5,2%	12,1%	3,6%	19,8%	33,4%	100%
Chiasso	14,0%	10,1%	10,1%	17,5%	0,0%	1,0%	9,0%	6,1%	13,5%	0,0%	14,8%	3,8%	100%
TO Caselle	8,8%	7,0%	10,0%	8,1%	8,8%	6,7%	9,9%	7,5%	8,2%	7,9%	8,4%	8,8%	100%
BG Orio al S.	8,2%	7,7%	6,9%	10,8%	11,8%	8,1%	13,9%	6,4%	8,7%	6,6%	5,7%	5,1%	100%
MI Linate	13,6%	5,7%	8,4%	7,4%	5,2%	11,3%	10,3%	9,3%	6,9%	7,7%	7,2%	7,0%	100%
MI Malpensa	7,5%	8,1%	7,2%	6,2%	5,7%	7,2%	7,8%	9,5%	9,5%	10,5%	12,0%	8,9%	100%
VE Tessera	10,0%	4,1%	0,0%	1,2%	0,0%	66,4%	4,7%	0,0%	6,0%	3,5%	4,2%	0,0%	100%
BO B.go Panigale	16,4%	0,0%	4,2%	4,2%	8,0%	11,9%	0,0%	18,7%	0,0%	18,3%	18,3%	0,0%	100%
FI Peretola	0,0%	18,8%	0,0%	19,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	43,7%	0,0%	8,9%	8,9%	100%
Pisa	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
RM Fiumicino	4,3%	4,0%	7,6%	4,2%	5,3%	17,1%	16,3%	8,2%	12,4%	7,8%	7,0%	5,9%	100%
NA Capodichino	4,9%	3,8%	4,8%	0,0%	13,0%	24,3%	0,0%	6,3%	6,3%	27,7%	3,9%	5,0%	100%
RM Ciampino	12,4%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	22,6%	0,0%	23,7%	3,7%	14,4%	19,2%	4,2%	100%
BA Palese	14,7%	20,8%	14,7%	35,0%	14,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
TV S.Angelo	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Livorno	5,3%	0,0%	22,9%	22,9%	0,0%	0,0%	30,2%	18,7%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Ancona	0,0%	47,5%	4,8%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	47,7%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Civitavecchia/Napoli	20,0%	17,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	25,9%	25,9%	0,0%	0,0%	11,3%	100%
Savona	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Civitavecchia/Napoli	0,0%	0,0%	57,5%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	7,2%	0,0%	0,0%	35,3%	0,0%	100%
Olbia	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	8,8%	69,0%	0,0%	22,2%	0,0%	0,0%	0,0%	100%
Totale	8,4%	6,7%	8,5%	7,6%	9,2%	7,9%	10,8%	9,0%	8,9%	7,0%	7,7%	8,5%	100%

Tabella 3.3 - Spostamenti percentuali turistici nel 2024 in Piemonte per località di ingresso e mese
Elaborazione META su dati ONT

L'immagine seguente mostra dettagliatamente i punti di accesso prevalentemente utilizzati dal turismo estero per recarsi in Piemonte nel 2024. In particolare, vengono riportate le linee di desiderio degli spostamenti totali diretti in Piemonte in funzione delle località di accesso al territorio nazionale.

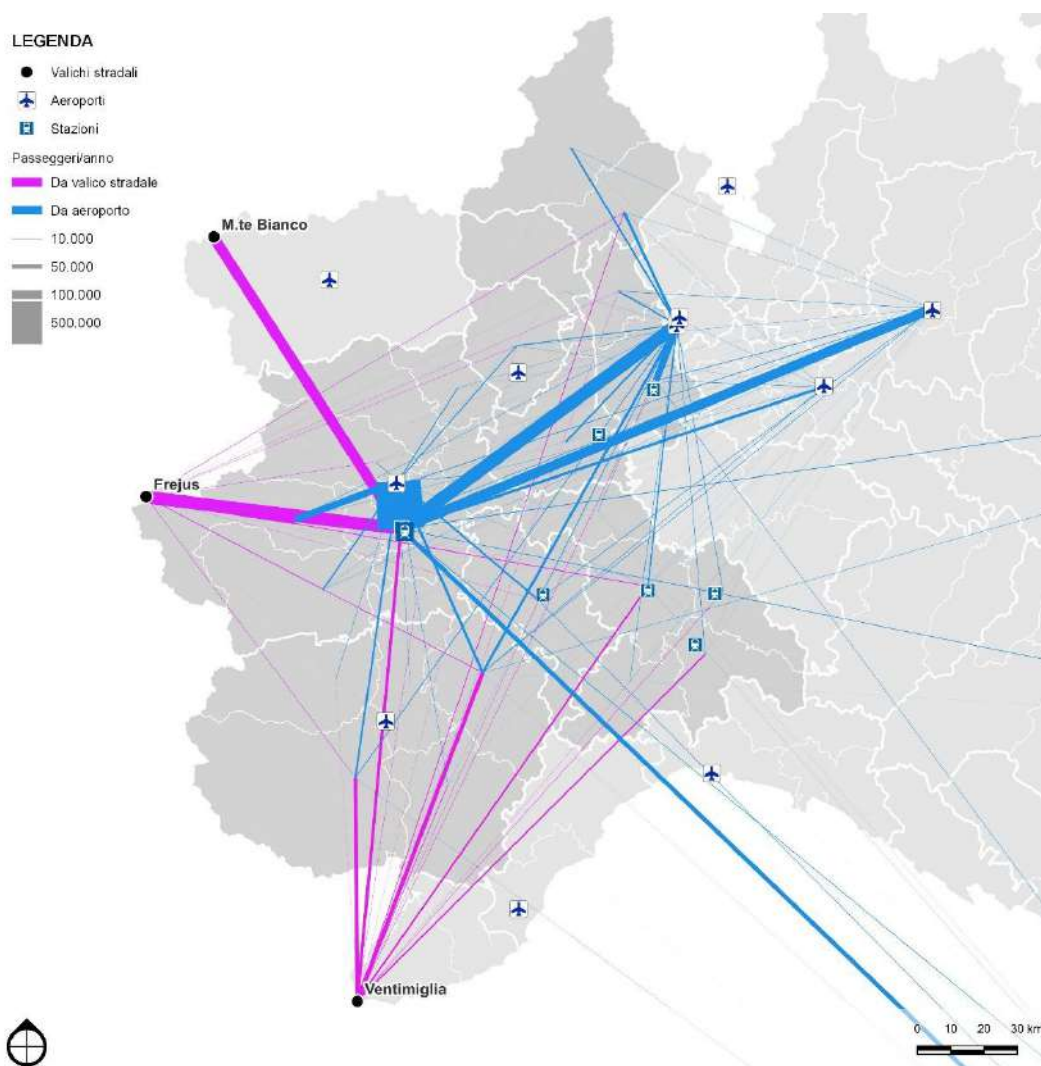


Figura 3-12 Linee di desiderio degli spostamenti totali in ingresso in Piemonte nel 2024
Elaborazione META su dati ONT

Per quanto riguarda i valichi di frontiera stradali sono prevalentemente utilizzati i trafori del Fréjus e del Monte Bianco nonché il passaggio al confine di Ventimiglia con spostamenti superiori a 120.000 ingressi l'anno per ciascun punto di accesso.

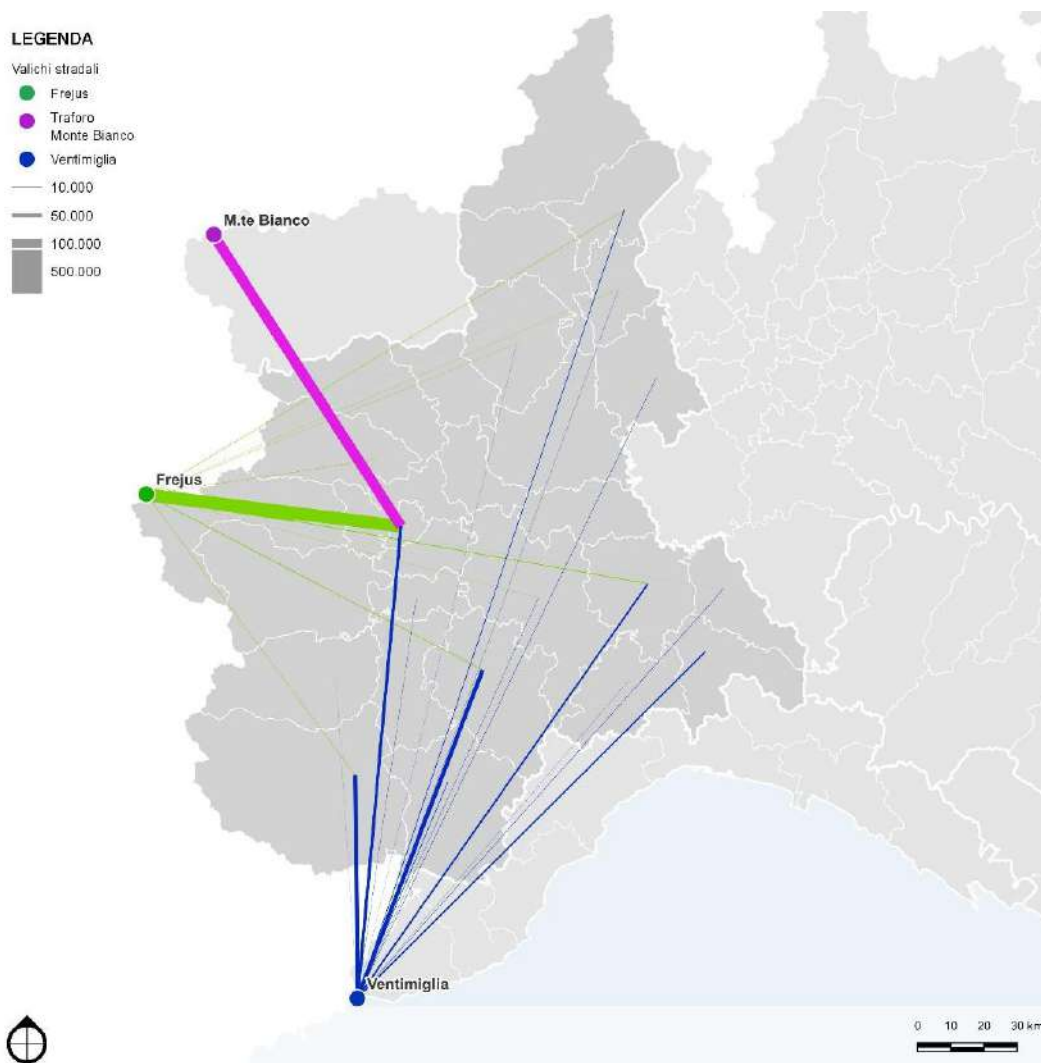


Figura 3-13 Linee di desiderio degli spostamenti totali in ingresso in Piemonte nel 2023 distinti per valico di frontiera stradale

Elaborazione META su dati ONT

Dall'immagine seguente si può osservare invece quali siano gli aeroporti più utilizzati e si osserva una distinta prevalenza degli ingressi da Torino Caselle con poi una significativa porzione di turisti proveniente dagli aeroporti milanesi tra cui Milano Malpensa, secondariamente Bergamo Orio al Serio ed in subordine Linate.

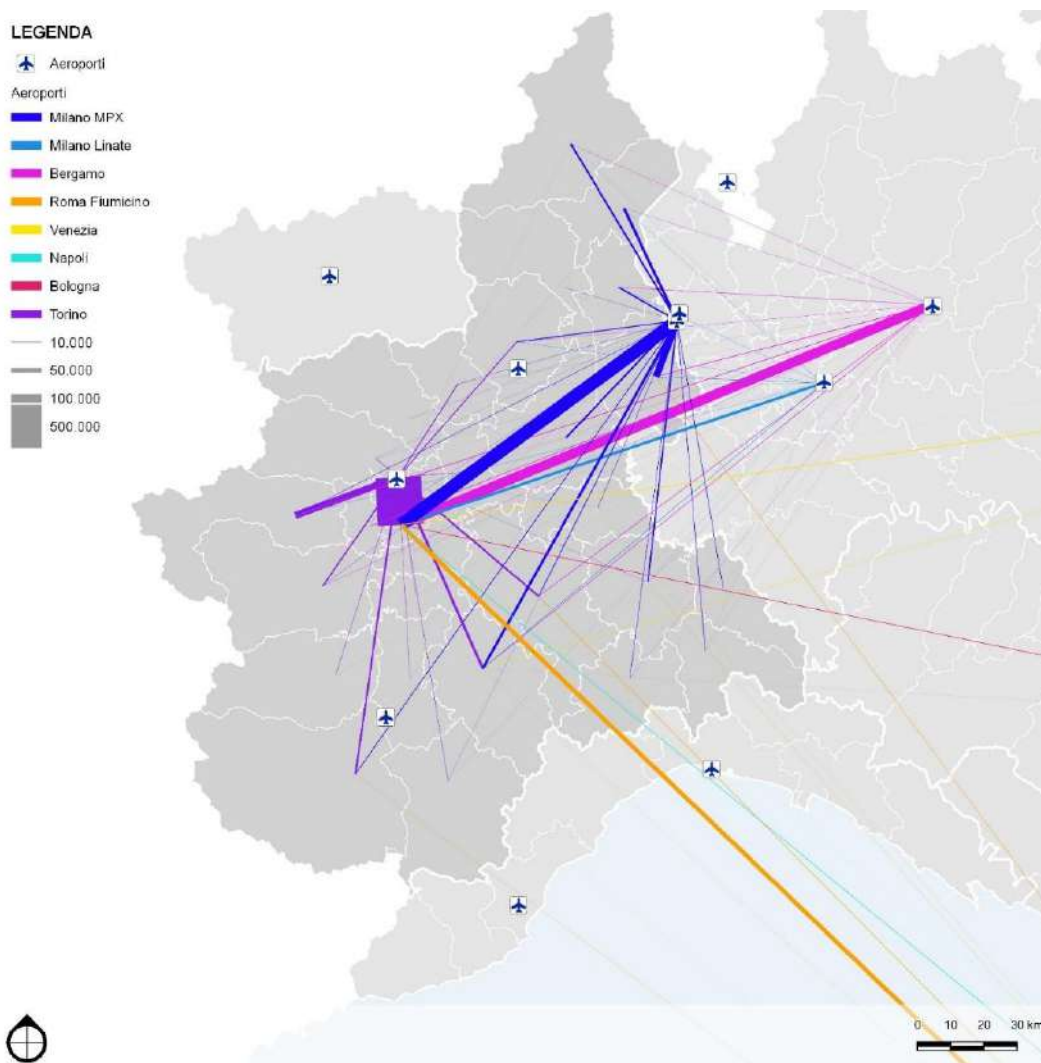


Figura 3-14 Linee di desiderio degli spostamenti totali in ingresso in Piemonte nel 2023 distinti per valico di frontiera aeroportuale

Elaborazione META su dati ONT

3.4 PROFILI TURISTICI DEI QUADRANTI

L'approfondimento condotto sulla mobilità turistica si presta, al pari di quella sui flussi commerciali, alla costruzione di profili caratteristici dei singoli quadranti, ovvero ad altrettante "carte d'identità" del loro potenziale e delle loro modalità di attrazione di flussi passeggeri dall'estero.

QUADRANTE METROPOLITANO DI TORINO

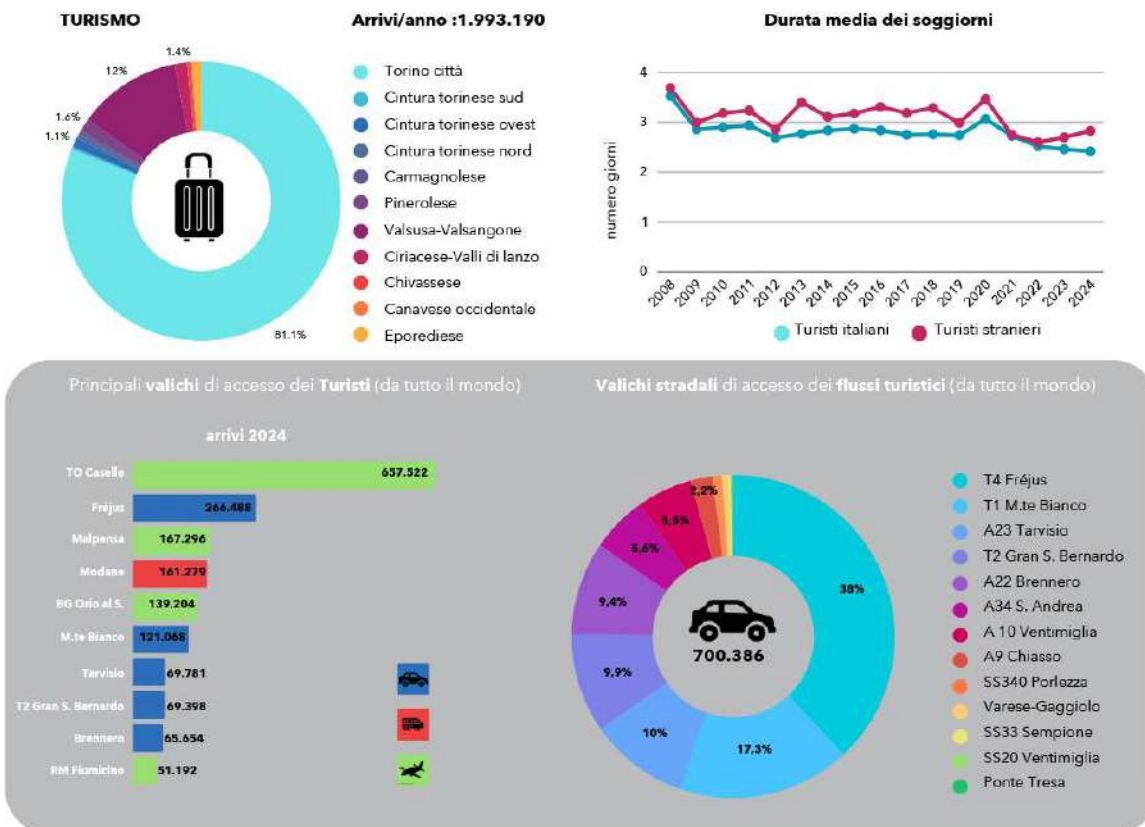


Figura 3-15 - Profilo turistico del quadrante metropolitano
Elaborazione META su dati ONT

Per quanto concerne innanzi tutto il quadrante metropolitano di Torino, gli arrivi sono orientati soprattutto sul capoluogo e sulle Montagne Olimpiche, con rilevanza relativamente più limitata degli altri ambiti sub-provinciali.

Quasi 1/3 dei turisti giunge in aereo transitando dall'aeroporto di Caselle, ma un ruolo non trascurabile è da attribuire anche agli scali milanesi (Malpensa ed Orio al Serio soprattutto) nonché a quello romano di Fiumicino. Il 35% degli arrivi avviene in auto, prevalentemente dai trafori del Monte Bianco e del Fréjus, mentre i servizi ferroviari da Modane conservano una discreta quota di traffico (8%).

QUADRANTE NORD-EST

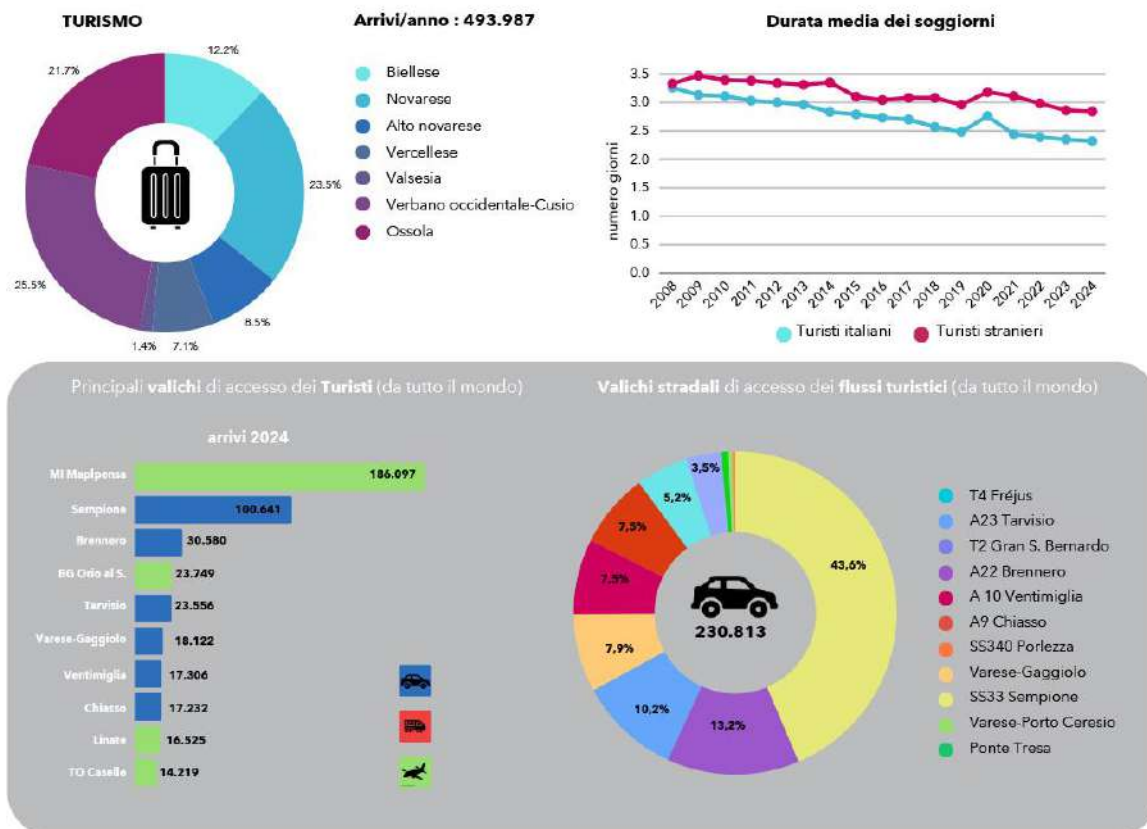


Figura 3-16 - Profilo turistico del quadrante nord-est
Elaborazione META su dati ONT

Del tutto differente appare la situazione del quadrante Nord-Est, dove gli arrivi si distribuiscono in maniera più omogenea tra i Laghi (25,5%), il Novarese (23,5%), l'Ossola (21,7%), il Biellese (12,2%) ed il Vercellese (8,5%).

Metà degli arrivi avviene via aria, in larga prevalenza dallo scalo di Malpensa, e solo per quote limitate da quelli di Orio al Serio, Linate e Caselle. Per contro, gli accessi automobilistici costituiscono il 47% del totale e tendono a concentrarsi sul passo del Sempione, nonché sugli altri valichi svizzeri ed austriaci, con quote marginali afferenti ai trafori del Monte Bianco e del Fréjus.

QUADRANTE SUD-EST

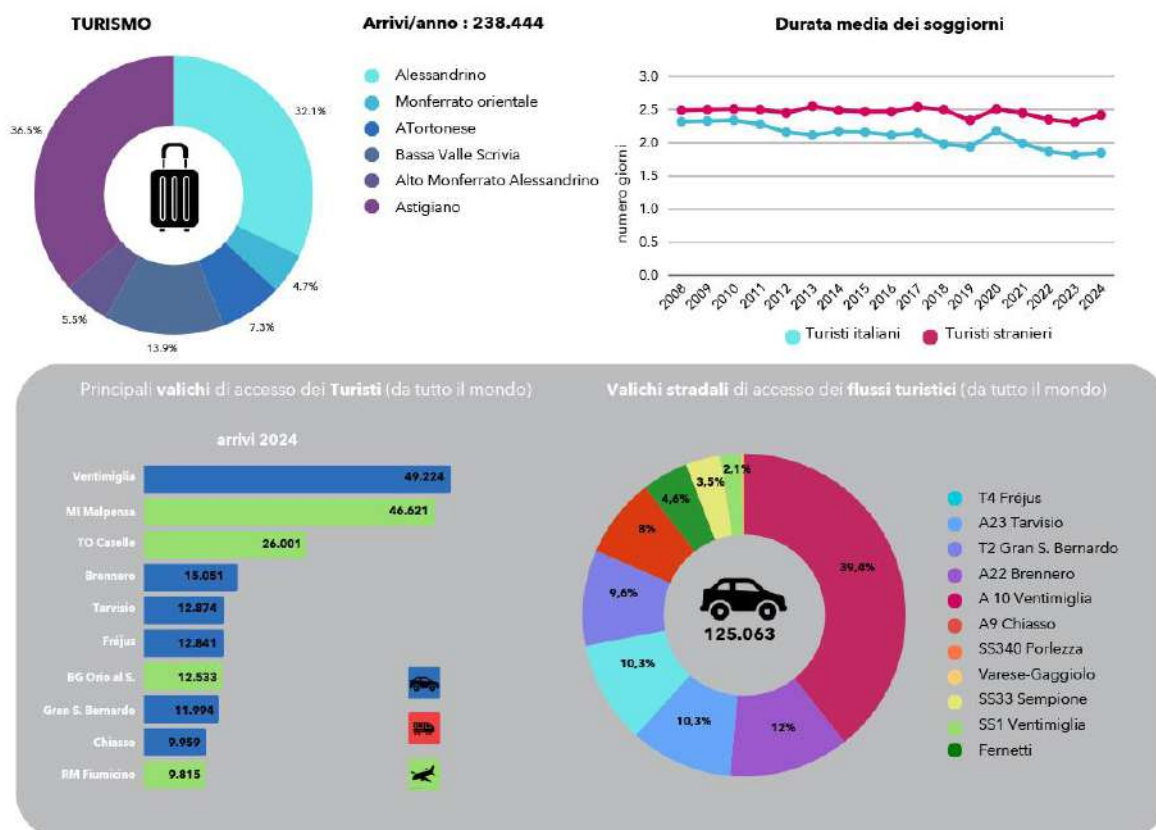


Figura 3-17 - Profilo turistico del quadrante sud-est
Elaborazione META su dati ONT

Passando ad esaminare il quadrante Sud-Est, che presenta flussi orientati soprattutto verso l’Astigiano (36,5%) e l’Alessandrino in senso stretto (32,1%), gli arrivi avvengono per la metà via strada, in particolare utilizzando il valico di Ventimiglia e solo secondariamente quelli del Brennero, del Tarvisio, del Fréjus, del Gran San Bernardo e di Chiasso.

Gli arrivi in aereo hanno un’incidenza più limitata che altrove (42%) e si concentrano sugli scali di Malpensa e Caselle.

QUADRANTE SUD-OVEST

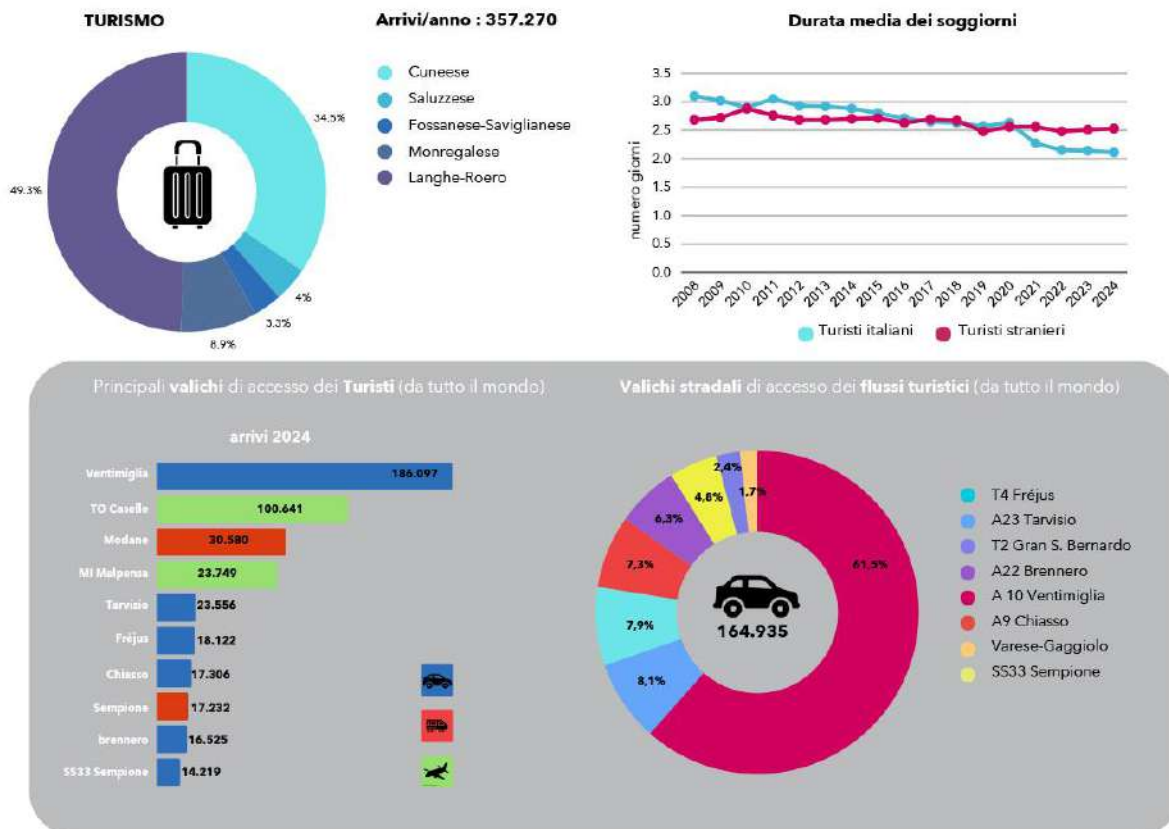


Figura 3-18 - Profilo turistico del quadrante sud-ovest
Elaborazione META su dati ONT

Infine, il quadrante Sud-Ovest si caratterizza per destinazioni orientate soprattutto verso le Langhe ed il Roero (49%) e quindi verso il Cuneese in senso stretto (34,5%).

La componente aerea è limitata al 37% del totale, con prevalenza dello scalo di Caselle su quello di Malpensa. Per contro, gli arrivi in automobile rappresentano il 46% del totale, concentrandosi soprattutto sulla direttrice di Ventimiglia. Come già nel caso del quadrante metropolitano, la ferrovia conserva una quota di mercato non trascurabile, alimentata sia dal transito di Modane che da quello del Sempione.

4 QUADRANTI E VALICHI DI RIFERIMENTO

4.1 IL MODELLO I-TRAM

Per mettere in relazione i flussi di import-export con l'assetto dei grandi corridoi europei è a questo punto necessario allocare gli scambi internazionali delle singole Province e/o quadranti ai valichi che assicurano il collegamento con i diversi stati esteri.

Questa operazione può essere effettuata utilizzando il modello multimodale e multiscalare del sistema di trasporto italiano **i-TraM (italian Transport Model)**, sviluppato da META srl in collaborazione con il Laboratorio di Politica dei Trasporti (TRASPOL) del Politecnico di Milano.

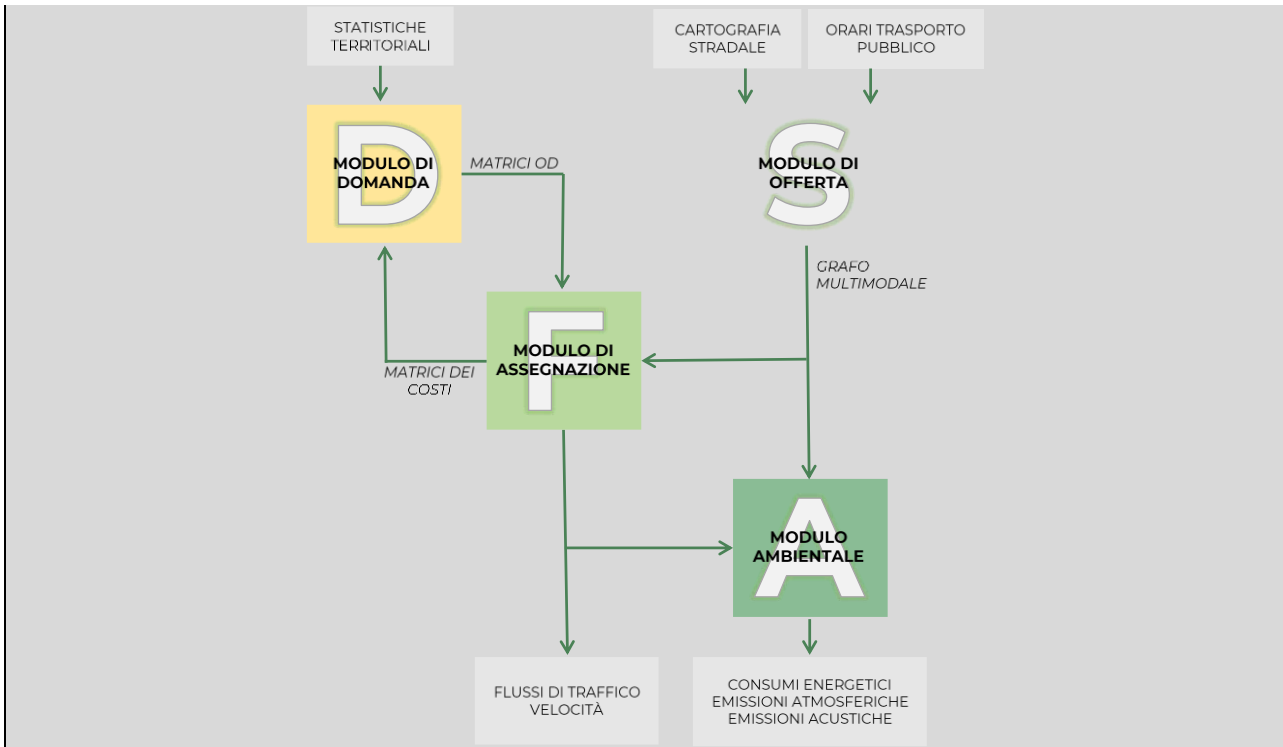
Il modello i-TraM consente, in primo luogo, di stimare con buon grado di approssimazione i **costi generalizzati di trasporto** necessari a spostarsi da ciascuna delle 1.768 zone in cui è suddiviso il territorio nazionale ai singoli valichi di frontiera, e da questi ultimi ad una serie di aree urbane rappresentative dei diversi paesi esteri.

Uno dei vantaggi nell'uso di questo modello è la possibilità di utilizzare una **zonizzazione di dettaglio subprovinciale**, in modo da poter correlare l'analisi alla configurazione effettiva dei tanti distretti industriali che connotano il sistema Italia, anche a livello locale. Ciò pone le basi per analizzare in maggior dettaglio le condizioni di accesso ai grandi corridoi internazionali.

i-TraM: l'architettura del modello

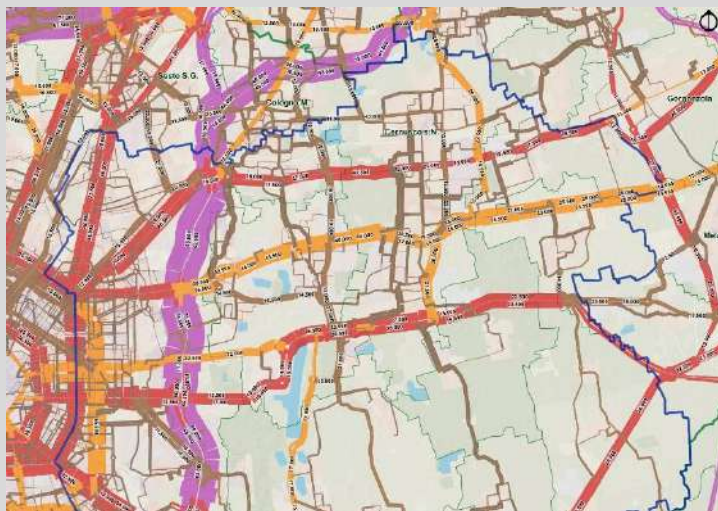
i-TraM (italian Transport Model) è un modello multimodale e multiscalare del sistema di trasporto italiano, sviluppato da META srl in collaborazione con il Laboratorio di Politica dei Trasporti (TRASPOL) del Politecnico di Milano.

È costruito secondo i più consolidati standard del settore, con un'architettura a quattro stadi volti a stimare il numero di spostamenti, sia passeggeri che merci, generati da ciascuna zona di traffico, la loro distribuzione verso le zone di destinazione, la scelta del modo di trasporto ed infine la stima dei flussi transitanti sulla rete stradale e su quella ferroviaria. A ciascuno stadio corrisponde un modulo di calcolo, calibrato sulla base di dati di varia natura, prevalentemente tratti da fonti pubbliche (ISTAT, ANAS...). Il modello è correlato inoltre di due moduli aggiuntivi, finalizzati all'analisi ambientale e socioeconomica dei risultati ottenuti dalle simulazioni di calcolo.



Per queste sue caratteristiche, il modello è in grado di stimare in modo dettagliato non soltanto i flussi gravanti sulle diverse reti infrastrutturali, ma anche i corrispondenti costi generalizzati di trasporto, che rappresentano una grandezza economica rilevante per l'esame della domanda di mobilità dei passeggeri e delle merci.

L'architettura multiscalare del modello consente inoltre di dettagliare secondo le necessità la zonizzazione di riferimento, in modo da affinare i risultati ottenuti negli ambiti di maggior interesse, senza perdere le informazioni associate all'andamento generale dei traffici a medio e lungo raggio.



Il calcolo del costo generalizzato di viaggio del modello tiene schematicamente conto delle seguenti componenti principali:

- costi associati al possesso del veicolo;
- costi operativi legati al suo utilizzo (carburante e manutenzione);
- costo del personale di guida, rapportato al tempo di viaggio.

Di seguito viene illustrato un esempio di calcolo dei costi generalizzati di accesso al tunnel stradale del Fréjus. Come si può osservare, tali costi tendono a crescere con la distanza dalla frontiera, sino a superare, nel caso della Sicilia, la soglia dei 2.000 € a viaggio.

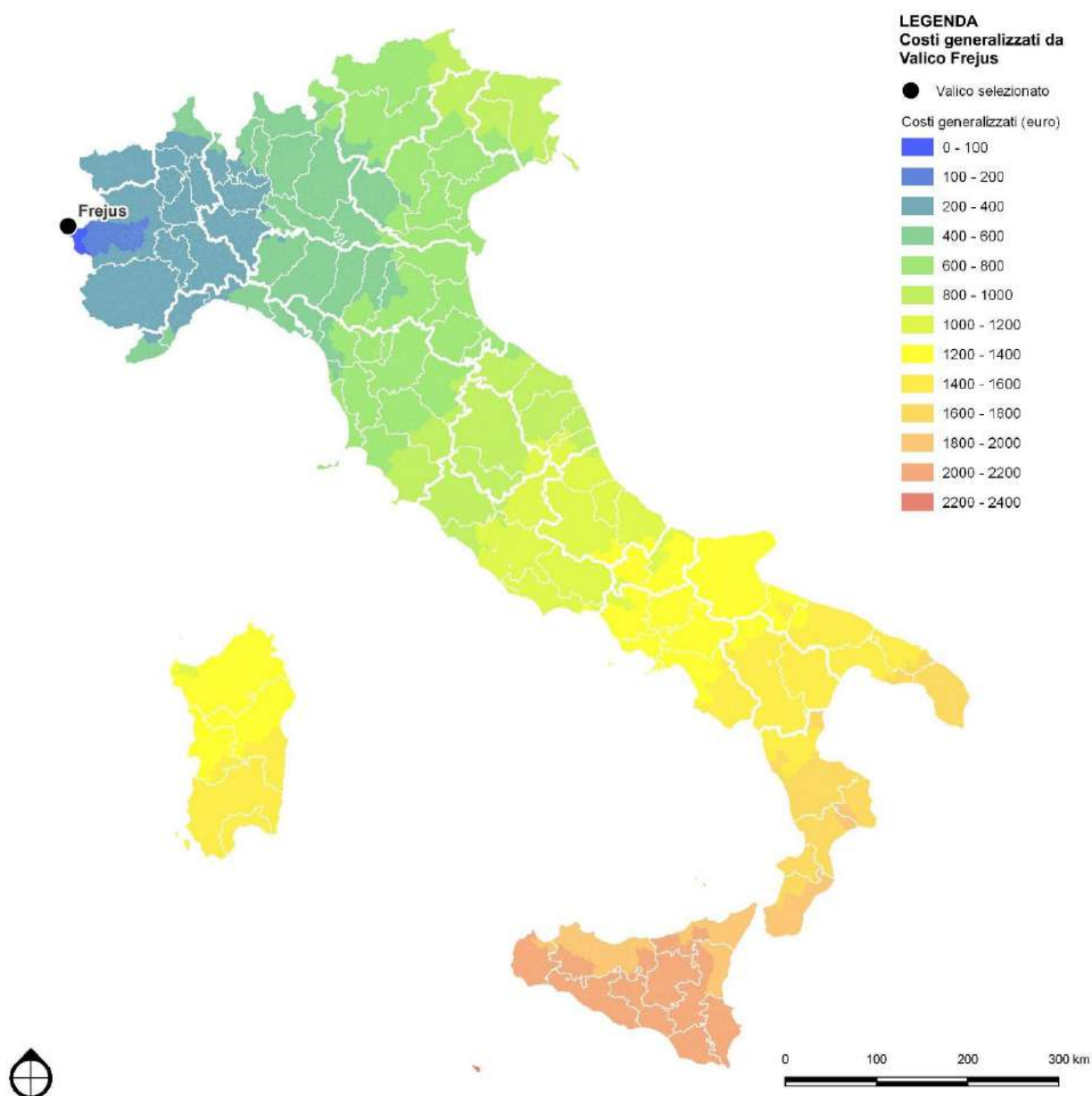


Figura 4-1 - Costo generalizzato di trasporto da/per il traforo del Fréjus
Elaborazione META (modello i-TraM)

La stima dei costi generalizzati di trasporto

I costi generalizzati di trasporto merci su strada sono calcolati dal modello i-TraM come somma di tre componenti:

- i **costi operativi**, connessi al possesso ed alla manutenzione del veicolo, nonché ai consumi di carburante;
- il **valore del tempo**, connesso in particolare all'impiego di personale di guida professionale;
- gli **esborsi monetari**, connessi specificamente al pagamento di pedaggi e di tasse di transito.

Le prime due componenti sono proporzionali, rispettivamente, alle distanze percorse ed al tempo di viaggio, mentre l'ultima viene calcolata in funzione dei livelli tariffari esistenti sulle varie porzioni della rete stradale.

Nel presente studio, di carattere generale, i costi operativi sono posti a 0,8 €/km, mentre il valore del tempo è pari a 34 €/h¹³. È da osservare che, nelle simulazioni condotte, la stima tiene conto unicamente dei costi di trasporto e non degli effetti finanziari associati all'immobilizzazione delle merci trasportate, rientranti all'interno del costo logistico totale delle spedizioni.

Su questa base, il modello è in grado di assegnare i flussi di traffico merci all'intera rete nazionale, sia stradale che ferroviaria, ottenendo i risultati evidenziati nella figura che segue.

Si osserva, in particolare, la forte differenza esistente tra la configurazione dei carichi stradali (in blu) ed in quelli ferroviari (in rosso). I primi, infatti, sono prevalentemente orientati agli scambi infra ed interregionali, raggiungendo su alcune tratte autostradali valori anche superiori a 30.000 veicoli pesanti/giorno, ma assottigliandosi alquanto in corrispondenza dei valichi di frontiera, con carichi di norma non superiori alle 5.000 unità (l'unica eccezione è rappresentata dal Brennero, dove si contano circa 8.000 transiti giornalieri). Per contro, il quadro delle circolazioni ferroviarie appare più sensibilmente influenzato dalle componenti internazionali, orientate in particolare verso le direttrici svizzere (Sempione, Gottardo) ed austriache (Brennero, Tarvisio), con traffici spesso attestati nei terminal del Settentrione, quali Verona, Novara, Gallarate, od al massimo Padova e Bologna, e ridotta prosecuzione all'interno del territorio

¹³ Questi valori includono tutti i costi operativi tipici, inclusi i costi del personale, del carburante, della manutenzione e dell'ammortamento dei veicoli, così come desumibili da dati e medie tratti dalla letteratura scientifica e da riviste specializzate del settore. Essi sono coerenti con quelli indicati dalle Linee guida della Regione Lombardia per gli studi di fattibilità di interventi infrastrutturali. Si tratta comunque di livelli indicativi, in quanto il costo generalizzato di viaggio dipende anche dall'entità e dalla composizione merceologica del viaggio, che determina il valore delle merci immobilizzate.

italiano. In entrambi i casi, è ben visibile un gradiente piuttosto rilevante tra il Nord del paese ed il Mezzogiorno.

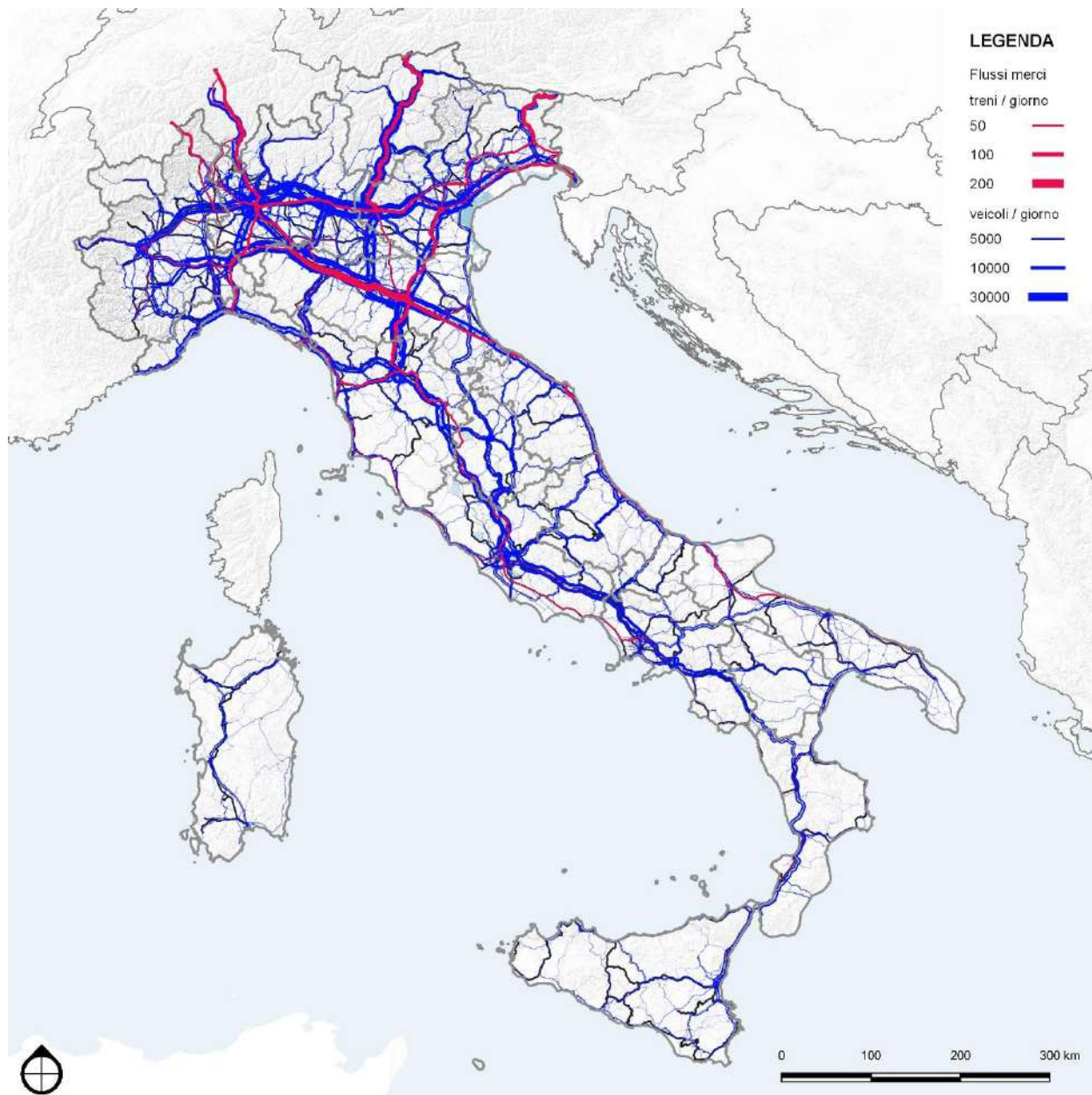


Figura 4-2 - Flussi stradali (veicoli/giorno) e ferroviari (treni/giorno) sulla rete infrastrutturale italiana
Elaborazione META (modello i-TraM)

Più nel dettaglio, la distribuzione del traffico merci in territorio piemontese appare sostanzialmente dominata dal modo stradale, per il quale si evidenzia la fondamentale importanza delle due direttrici Est-Ovest costituite dalle autostrade A4 ed A21. Proprio da questi assi si dipartono le principali direttrici trasversali, che collegano i principali centri economici della Regione con le infrastrutture interregionali che conducono ai valichi del Monte Bianco e di Ventimiglia; mentre dalla confluenza delle due autostrade nel semianello della Tangenziale

di Torino, si diparte la direttrice che indirizza il traffico in direzione Ovest verso il traforo stradale del Fréjus.

Anche in questo caso emerge con una certa chiarezza il differente orientamento dei traffici stradali e ferroviari: in quest'ultimo caso essi sono prevalentemente orientati verso i valichi internazionali del Sempione e del Gottardo, limitandosi il più delle volte a lambire il margine orientale della Regione intorno ai nodi di Alessandria e Novara; per contro i flussi autotrasportati tendono a concentrarsi lungo l'asse della A4, che garantisce innanzi tutto il collegamento nazionale con la Lombardia, il Veneto ed il Friuli-Venezia Giulia, ma indirettamente anche la connessione con i valichi dell'arco alpino settentrionale, come il Brennero.

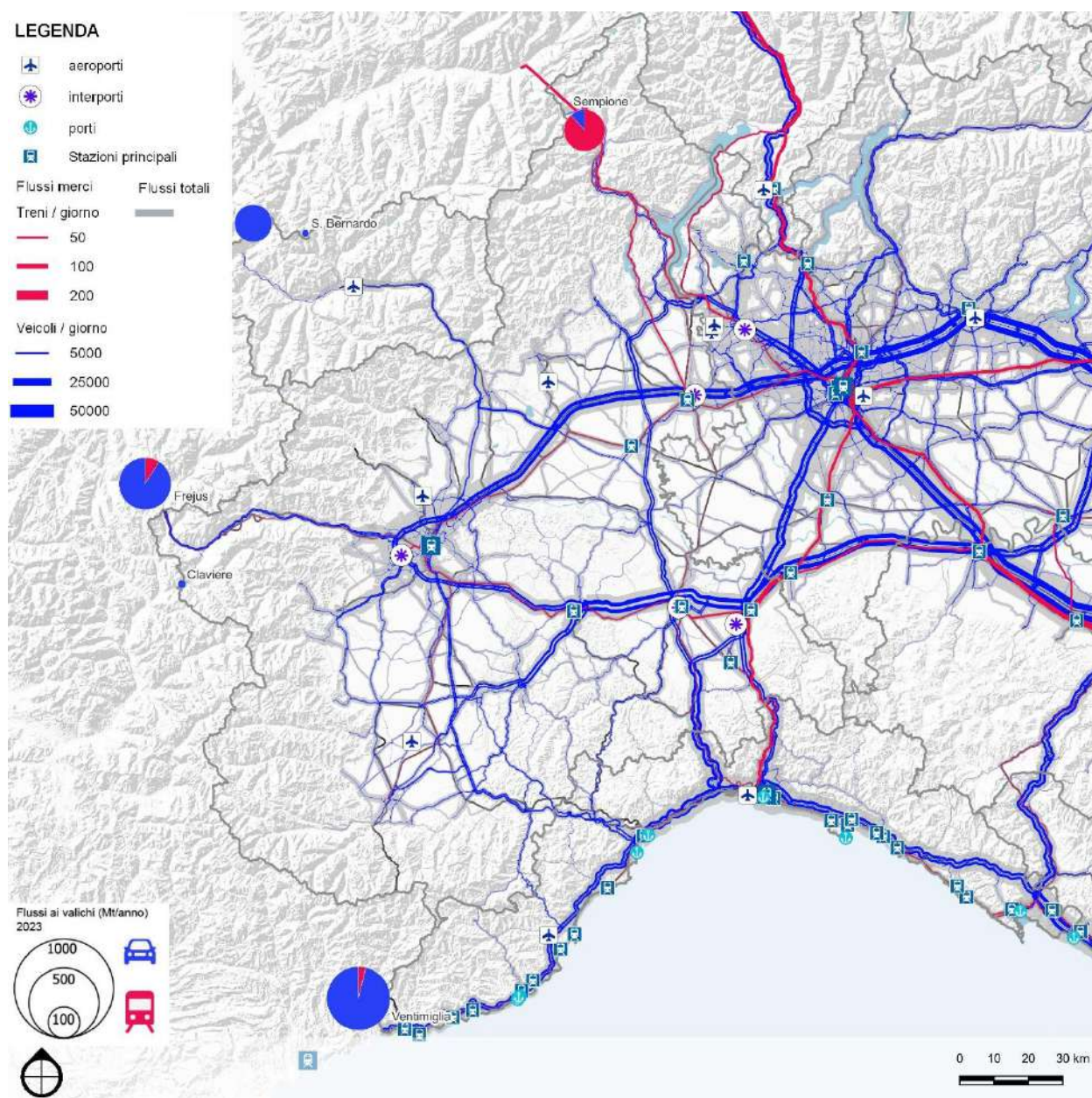


Figura 4-3 - Flussi stradali (veicoli/giorno) e ferroviari (treni/giorno) sulla rete infrastrutturale piemontese
Elaborazione META (modello i-TraM)

4.2 RICOSTRUZIONE DELLA MATRICE O/D PER VALICO

La conoscenza dei costi generalizzati di trasporto da e per i singoli valichi alpini, e da questi per le differenti origini/destinazioni estere, è alla base della possibilità di identificare, per ogni relazione esistente fra una specifica Provincia ed un determinato paese, l'instradamento di minor costo.

Ciò consente di stabilire, in particolare, il ruolo svolto da ciascun valico di frontiera nel veicolare i flussi di import/export del Piemonte.

Analizzando ad esempio le **importazioni dalla Francia**, emerge il ruolo giocato dai trafori del Fréjus e del Monte Bianco, così come del punto di confine di Ventimiglia nonché, in misura più ridotta, del valico del Sempione.

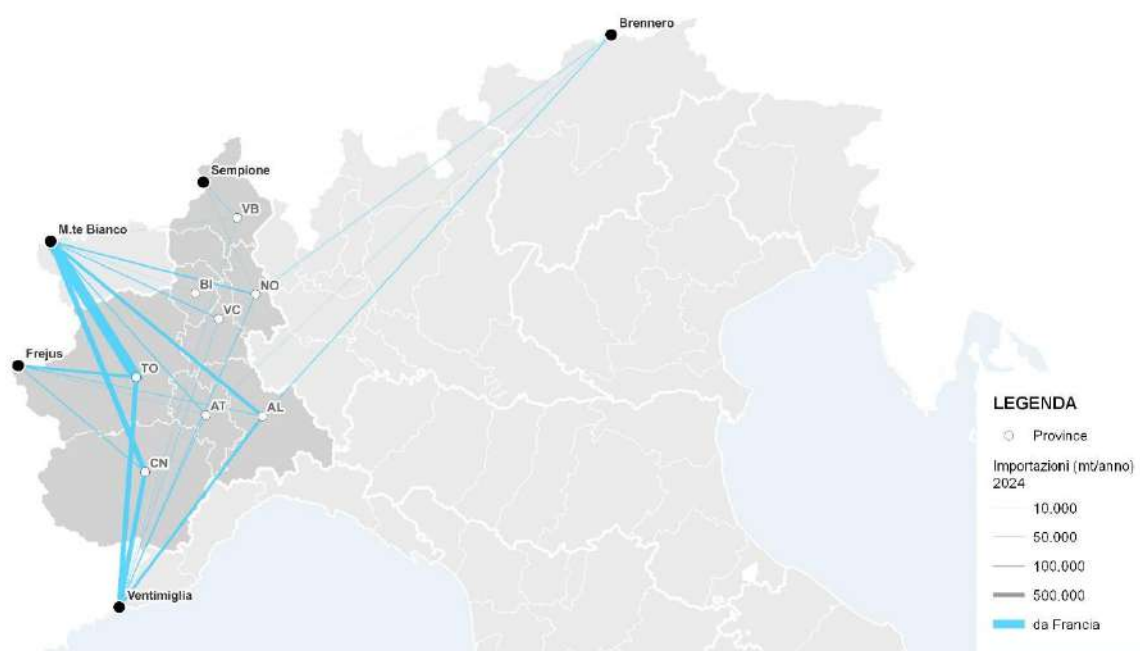


Figura 4-4 - Regione Piemonte: linee di desiderio import dalla Francia
Elaborazione META (modello i-TraM)

Analogamente, nel caso delle **esportazioni verso la Francia**, il ruolo primario è attribuibile ai trafori del Fréjus e del Monte Bianco, nonché al punto di frontiera di Ventimiglia.

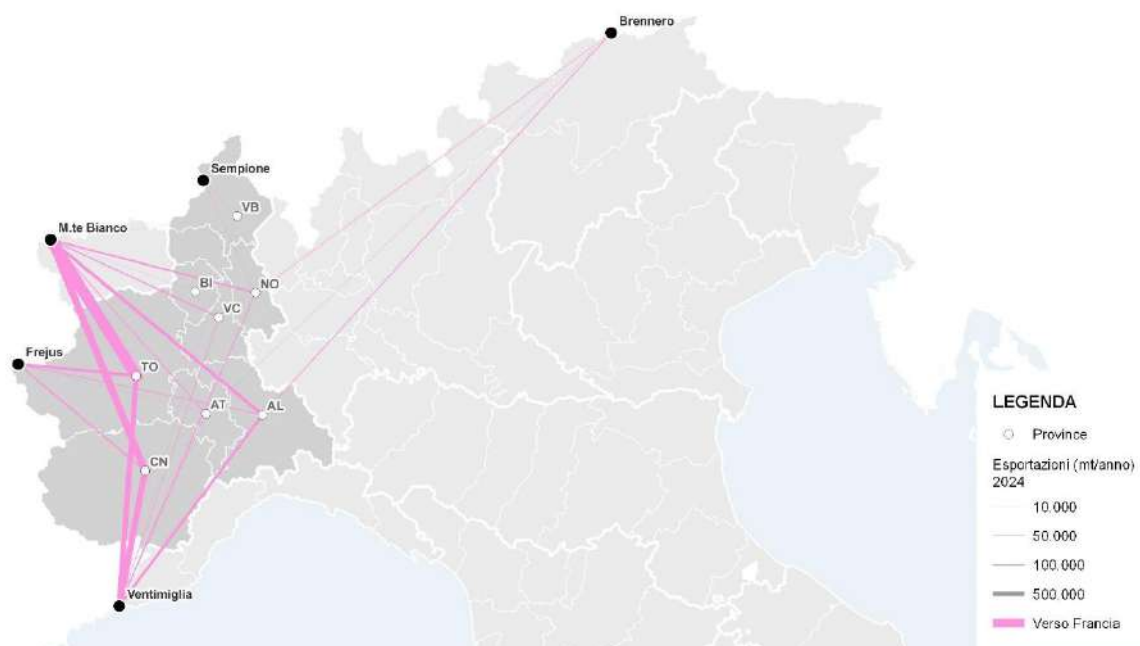


Figura 4-5 - Regione Piemonte: linee di desiderio export verso la Francia
Elaborazione META (modello i-TrAM)

Analizzando invece il caso meno intuitivo, ma comunque assai rilevante per l'economia regionale, delle **importazioni dalla Germania**, il riferimento principale diventa la direttrice del Brennero, con un ruolo complementare attribuibile ai valichi svizzeri oppure ancora al traforo del Monte Bianco.

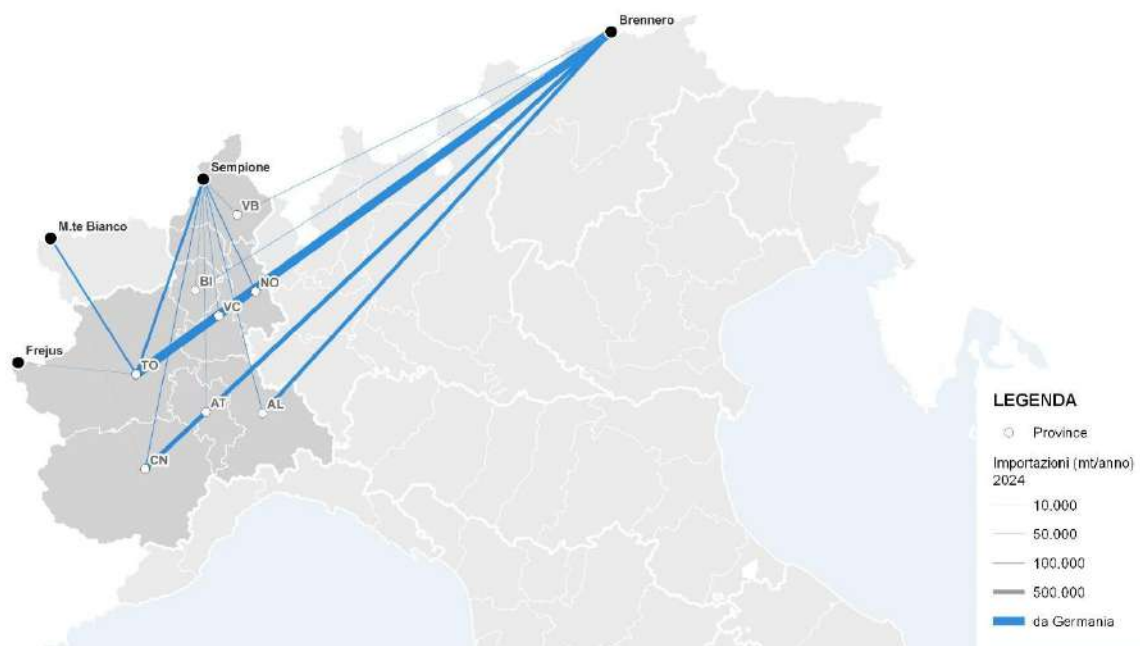


Figura 4-6 - Regione Piemonte: linee di desiderio import dalla Germania
Elaborazione META (modello i-TrAM)

Anche le **esportazioni verso la Germania** continuano a trovare i migliori instradamenti al valico del Brennero, a quelli svizzeri, ovvero al traforo del Monte Bianco.



Figura 4-7 - Regione Piemonte: linee di desiderio export verso la Germania
Elaborazione META (modello i-TraM)

4.3 I VALICHI DI RIFERIMENTO

L'impiego del modello i-TraM consente di ricostruire, sia pure su una base in parte semplificata, i legami funzionali che intercorrono tra l'import/export dei singoli quadranti regionali ed il sistema dei valichi alpini¹⁴. Infatti, a ciascuna relazione O/D quadrante-paese estero è possibile associare le direttrici di minor costo, ottenendo in questo modo una stima analitica dei flussi transitanti dai singoli valichi, espressa sia in peso che in valore.

Per questa via, è possibile proporre un'integrazione delle "carte d'identità" illustrate nel primo capitolo, volta ad identificare i valichi di riferimento delle singole economie locali.

¹⁴ I valichi qui presi a riferimento rappresentano un compromesso fra la rappresentatività delle relative direttrici di traffico e la corrispondente disponibilità di dati. Per valutare la rappresentatività, si è considerato sia il volume di traffico in transito, sia il livello di isolamento all'interno della linea di frontiera, che rappresenta un elemento rilevante a supporto della valutazione dei rischi derivanti dall'indisponibilità del valico stesso. Così, il colle del Monginevro ed il passo del Piccolo San Bernardo sono stati tralasciati a causa sia della frammentarietà dei dati disponibili, sia della loro relativa vicinanza ai trafori del Fréjus e del Monte Bianco, mentre per quanto riguarda i colli della Maddalena e del Moncenisio la loro esclusione deriva innanzi tutto dalla mancanza di rilevazioni sistematiche, a loro volta determinata dalla loro importanza secondaria.

QUADRANTE METROPOLITANO DI TORINO

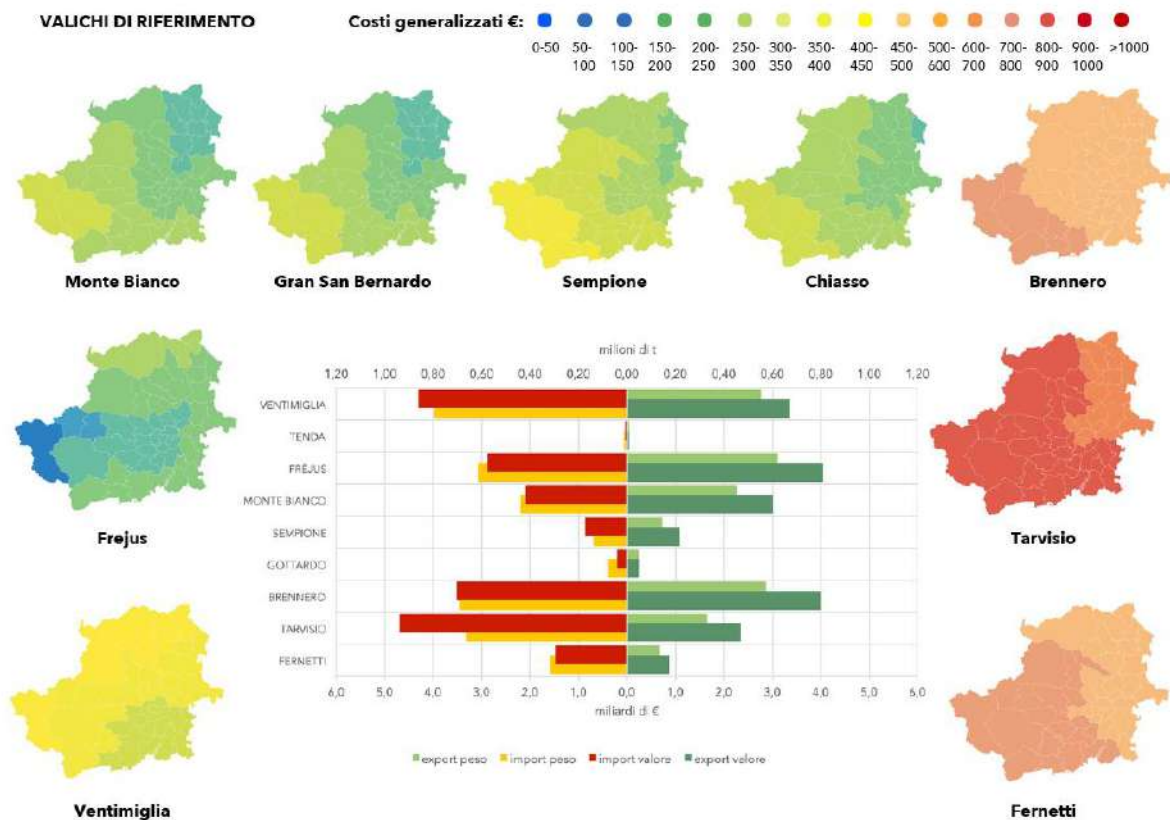


Figura 4-8 - Quadrante metropolitano: valichi di riferimento
Elaborazione META (modello i-TrAM)

Nel caso del quadrante metropolitano, risulta confermato lo storico legame esistente con il sistema dei valichi alpini nord-occidentali, a partire dal Fréjus e dal Monte Bianco, che continuano a rappresentare il supporto fondamentale degli scambi con la Francia centro-settentrionale, il Benelux e le Isole Britanniche. Tale condizione trova del resto conferma nella distribuzione territoriale dei costi di accesso ai valichi, che tendono ovviamente a crescere a mano a mano che ci si sposta dall'arco alpino occidentale a quello orientale. Tuttavia, questo sistema, in ragione della crescita degli scambi commerciali con la Penisola Iberica, la Germania e l'Europa Nord-Orientale, viene oggi affiancato da altre direttrici, fra cui, in particolare, quella sudoccidentale di Ventimiglia e quelle settentrionali del Brennero e del Tarvisio. Come si può osservare dal grafico, queste ultime direttrici tendono ormai ad eguagliare quelle storiche sul lato delle esportazioni, e persino a sopravanzarle su quello delle importazioni.

QUADRANTE NORD-EST

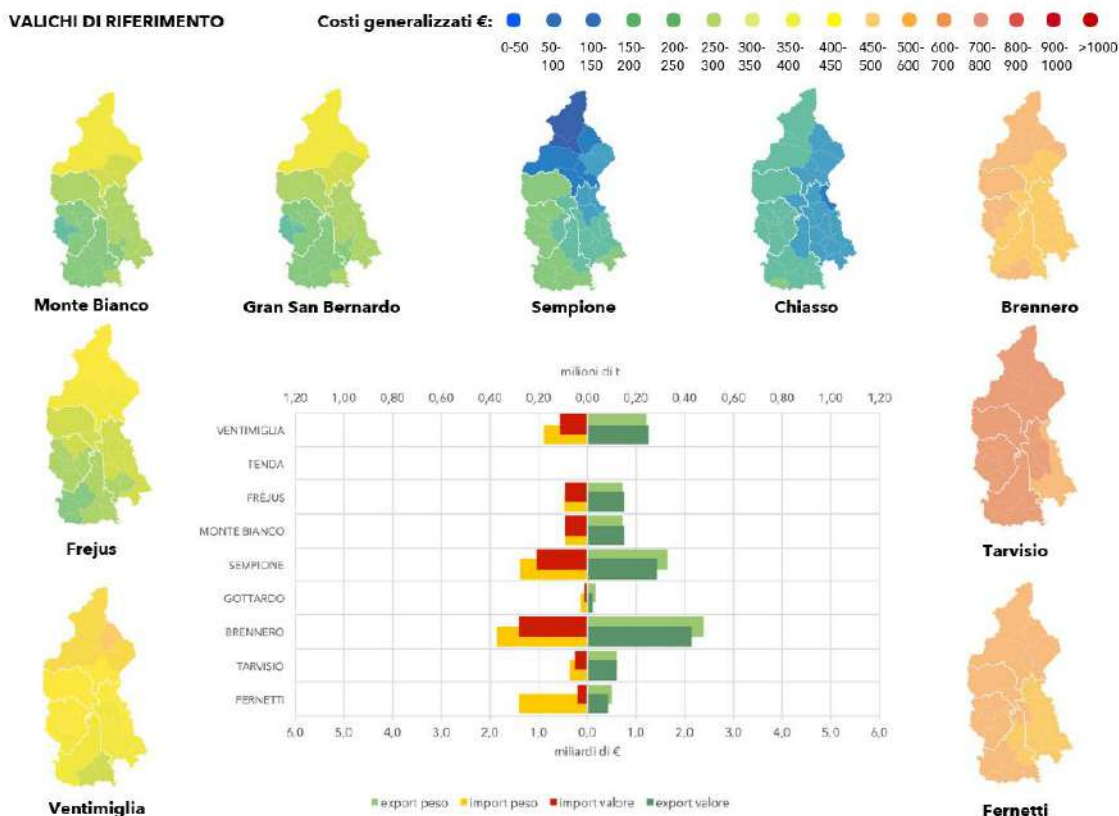


Figura 4-9 - Quadrante nord-est: valichi di riferimento
Elaborazione META (modello i-TraM)

Spostandosi verso il quadrante Nord-Est, la situazione appare differente: sebbene la Francia rimanga un partner di primo piano (primo per export e secondo per import), si osserva una maggiore diversificazione delle direttrici di scambio, favorita dalla posizione geografica del quadrante che proietta l'economia locale verso la Germania e i mercati dell'Europa orientale. D'altro canto, i valichi alpini caratterizzati dai minori costi di accesso sono in questo caso quelli svizzeri del Sempione e del Gottardo (transito di frontiera di Chiasso). Pertanto, i traffici, oltre ad assumere un'entità minore in valore assoluto, risultano maggiormente orientati verso le direttrici settentrionali del Sempione e del Brennero, rispecchiando in ciò una maggiore assimilazione al contesto economico delle altre Regioni del Nord Italia, come la Lombardia, il Veneto e l'Emilia-Romagna. Osservando il grafico, si rileva infatti che il valico prevalente sia in import che in export è quello del Brennero, seguito dal Sempione, da Ventimiglia e solo in terza battuta dal Monte Bianco e dal Fréjus.

QUADRANTE SUD-EST

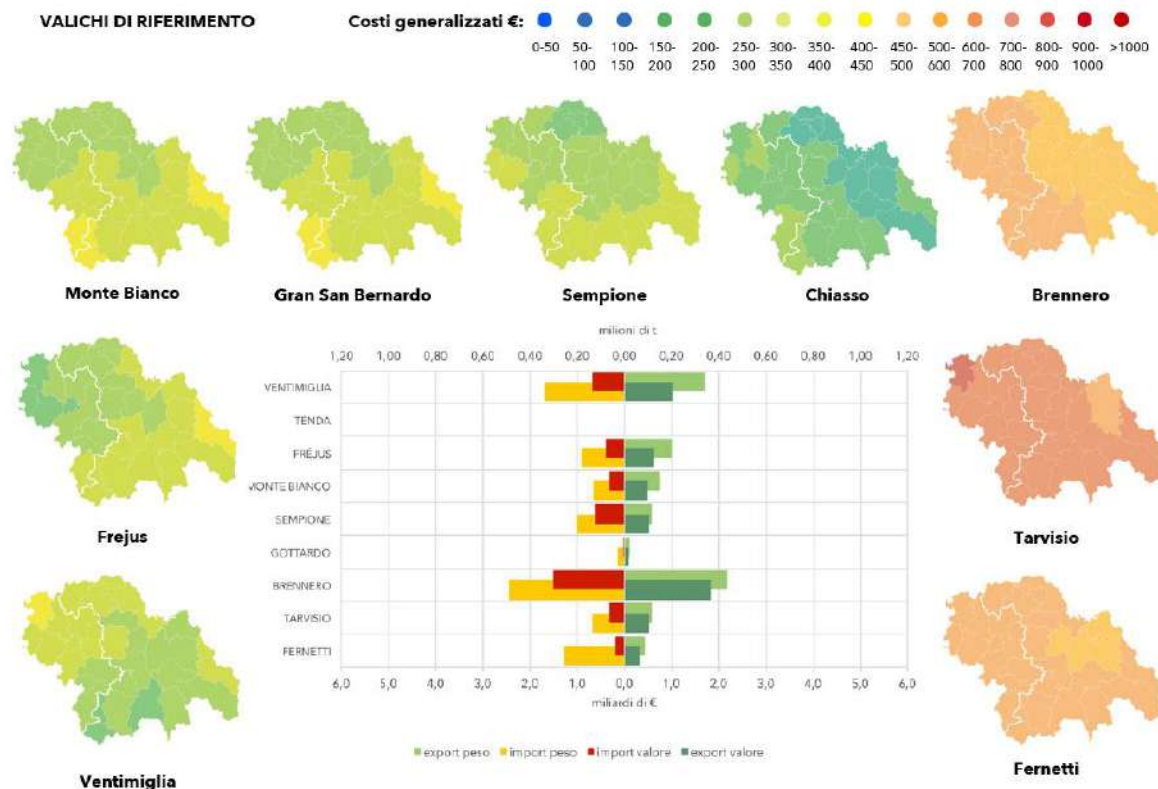


Figura 4-10 - Quadrante sud-est valichi di riferimento
Elaborazione META (modello i-TraM)

Ancora diversa appare la condizione del quadrante Sud-Est, che è l'unico a non collocarsi lungo la frontiera nazionale, con il risultato di una situazione abbastanza omogenea in termini di costi di accesso all'insieme dei valichi dell'intero arco alpino da Ventimiglia al Gottardo (Chiasso). In questo quadrante dove gli scambi, sempre limitati in valore assoluto ed orientati prevalentemente verso Nord (valico del Brennero), tornano a risentire maggiormente della direttrice di Ventimiglia, a fronte di un ruolo sempre secondario del Fréjus e del Monte Bianco. Dal grafico si evince infatti come questi due valichi di riferimento principali si caratterizzino per livelli di traffico nettamente superiori a quelli che caratterizzano l'arco alpino nord-occidentale (Fréjus, Monte Bianco, Sempione).

È comunque opportuno sottolineare che questa condizione, definita sulla base dei dati del commercio estero, riguarda gli scambi specifici di merci consumate, trasformate o prodotte nelle due Province di Alessandria ed Asti, e prescinde dalla configurazione dei flussi associabili alle funzioni di interscambio e/o retroportuali, connesse al vicino porto di Genova.

QUADRANTE SUD-OVEST

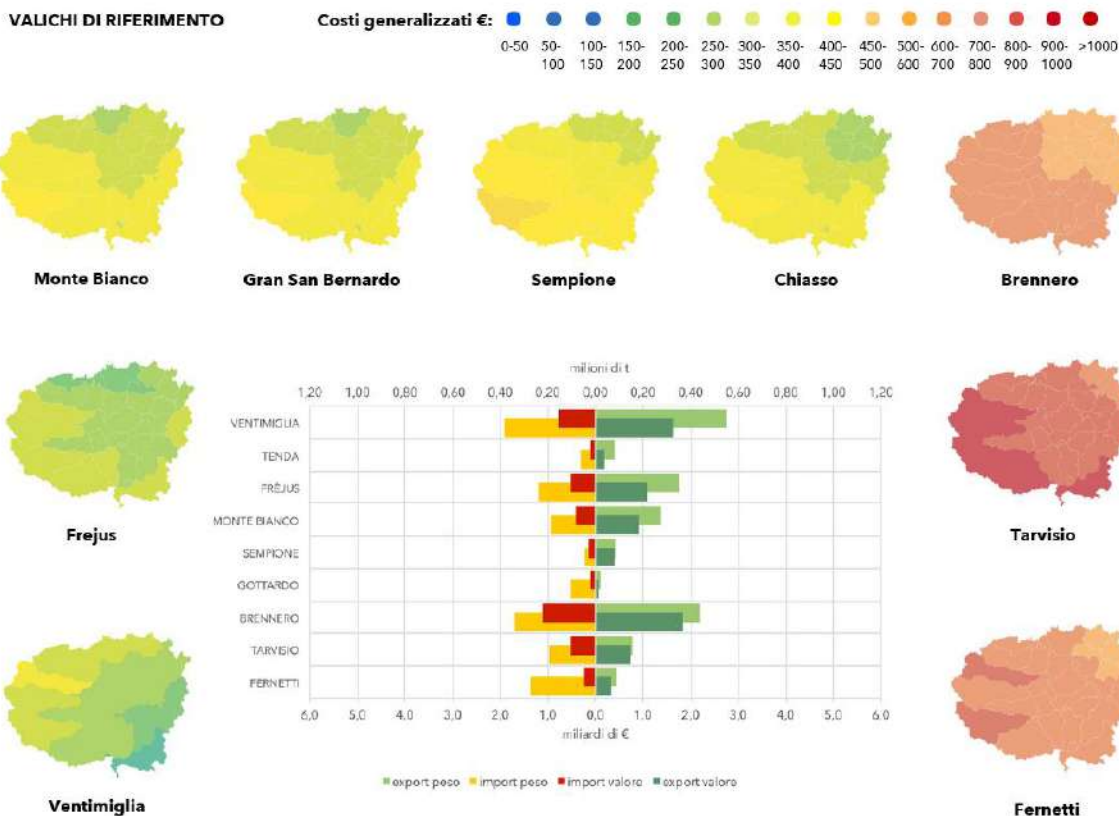


Figura 4-11 - Quadrante sud-ovest valichi di riferimento
 Elaborazione META (modello i-TraM)

Da ultimo, il quadrante Sud-Ovest torna a manifestare una maggior forza dei legami con i paesi dell'Europa occidentale, resa evidente dal ruolo più significativo assunto dai punti di frontiera del Monte Bianco, del Fréjus e di Ventimiglia, ma anche dalla presenza di una componente legata al tunnel del Tenda. Si tratta di una condizione ben evidenziata dalla distribuzione dei costi di accesso ai valichi, che risultano minimi nel caso di Ventimiglia, del Tenda e del Fréjus, per crescere poi progressivamente a mano a mano che si si sposta verso Est.

Anche in questo caso, comunque, emergono relazioni non secondarie con il sistema dei valichi settentrionali ed orientali, da Brennero a Tarvisio sino a quelli dell'area triestina: le direttrici di riferimento prevalenti, sia in peso che in valore, sono ancora quelle del Brennero e di Ventimiglia.

5 UNA STIMA DEL RISCHIO VALICHI

5.1 GLI EFFETTI DELLA CHIUSURA DI UN VALICO DI FRONTIERA

La quantificazione dei livelli di esposizione delle diverse economie locali al rischio valichi mette a confronto la loro apertura ai mercati esteri con una stima dei costi di accesso alle singole direttrici internazionali.

Tale quantificazione, possibile anche a livello aggregato, si presta anche ad approfondimenti mirati, volti a quantificare gli impatti potenzialmente indotti dall'interruzione di singole direttrici di traffico.

Infatti, l'eventuale indisponibilità di un valico, od anche soltanto un aggravio delle sue condizioni di transitabilità (ad esempio in termini tariffari) si traduce, per tutte le relazioni origine-destinazione che lo utilizzano, nella deviazione su una direttrice subottimale, e nella conseguente generazione di un **extracosto**, ovvero di un costo addizionale per sostenere la maggiore tariffa o per raggiungere il valico alternativo.

La valutazione di questo extracosto è strettamente correlata al rischio valichi, e genera in ciascuna Provincia o Quadrante un sovraccosto di trasporto che dipende sia dalla sua entità, sia dall'incidenza dei traffici transitanti dal valico indisponibile, sul totale dei flussi internazionali generati od attratti. In altri termini, l'esposizione al rischio di indisponibilità di un valico è proporzionale, da un lato, ai livelli di utilizzo del valico stesso, e dall'altro, all'extracosto indotto dall'utilizzo del valico alternativo.

In questo capitolo, verrà sviluppato un esempio relativo alla chiusura al traffico di una specifica direttrice transalpina, evidenziandone sia gli effetti di riallocazione dei corrispondenti traffici, sia l'induzione di extracosti di trasporto sulle corrispondenti economie locali, in modo da articolare la stima del rischio in funzione di ciascun singolo valico.

Tale elaborazione assume per semplicità due ipotesi di base: da un lato, che gli effetti dell'indisponibilità di una direttrice si traducano in un reindirizzamento dei traffici stradali, senza effetti di trasferimento modale, e dall'altro che tale reindirizzamento non determini rilevanti effetti di congestionamento di altri valichi

Un esempio di verifica del rischio valichi connesso ad una singola direttrice di traffico può essere ottenuto considerando il caso del traforo del Monte Bianco, che rappresenta una direttrice importante per connettere l'Italia alla Francia centro-settentrionale, alle Isole britanniche ed al Benelux. Assumendo a riferimento la città di Lione (ed in generale la Francia centrale), questo traforo rappresenta la soluzione di instradamento ottima per la maggior parte dei territori collocati a Nord del Po.

Per quanto attiene alla nuova galleria del Tenda, aperta al traffico di recente ma tutt'ora soggetta a contingentamento del traffico per consentire i lavori di adeguamento dell'accesso stradale sul lato francese, i risultati ottenuti sono riferiti alla situazione attesa a regime, senza limitazioni al transito di veicoli pesanti.

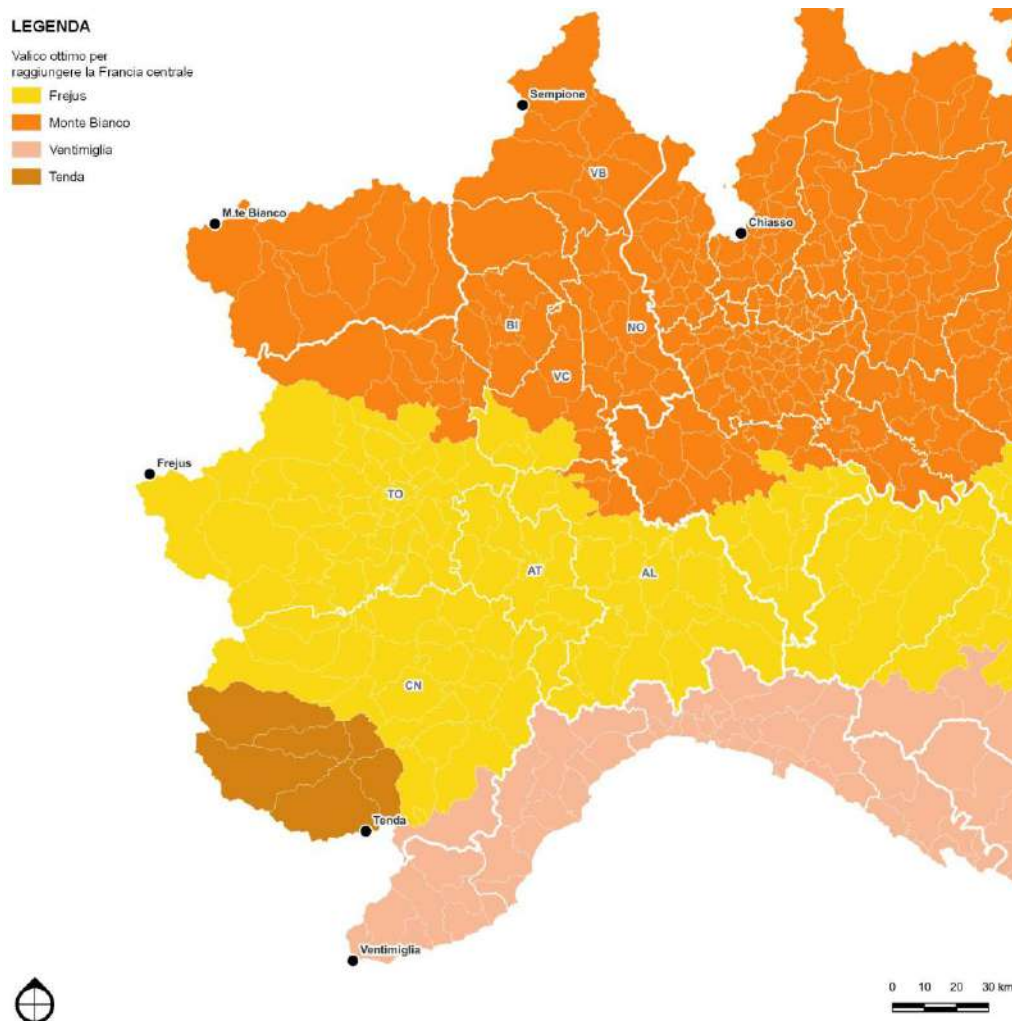


Figura 5-1 - Valico di frontiera ottimo per raggiungere la Francia centrale
Elaborazione META (modello i-TraM)

La chiusura, anche temporanea, del traforo, ha per effetto quanto meno un reindirizzamento dei flussi verso altri valichi stradali. Considerando l'insieme delle relazioni O/D transitanti sulla direttrice interrotta, l'effetto di gran lunga prevalente consiste nella deviazione dei traffici verso il valico del Fréjus, che a livello di rete si manifesta in modo evidente a partire dal nodo autostradale di Santhià, presentandosi in misura ridotta già all'altezza di Alessandria, Piacenza e Milano. Piccole componenti (dirette verso la Francia del Nord, il Benelux o le Isole Britanniche) vengono invece reindirizzate verso i passi del Gran San Bernardo o del Sempione.

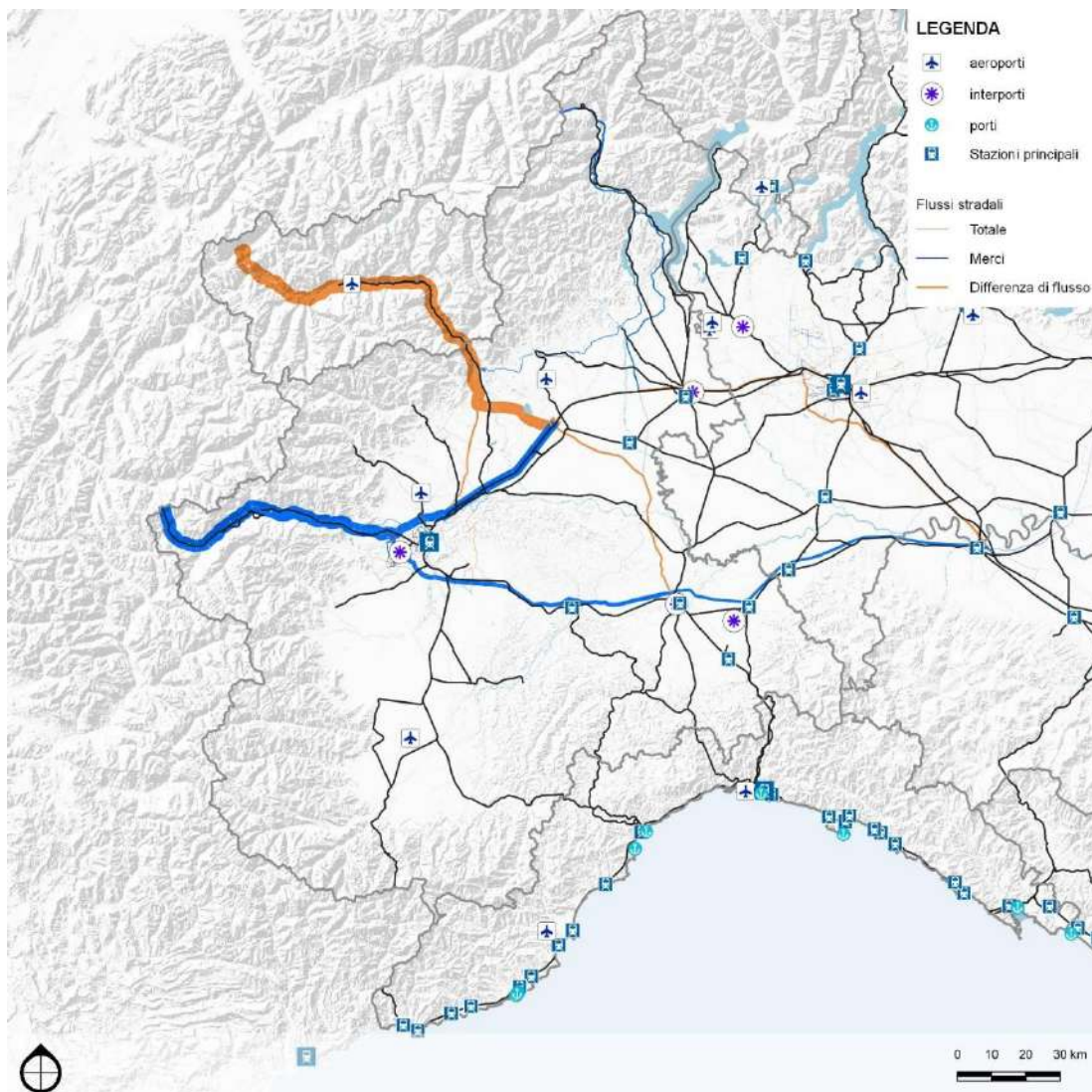


Figura 5-2 - Effetto di reindirizzamento dei traffici in caso di chiusura del traforo del Monte Bianco
Elaborazione META (modello i-TraM)

Tornando a considerare le relazioni specificamente dirette verso la Francia centrale, il punto di frontiera sub ottimo è rappresentato sempre dal Fréjus, che viene così a rappresentare il recapito di traffico prevalente per l'intero Nord Italia, ad eccezione di un lembo del Cuneese prossimo al valico del Tenda.

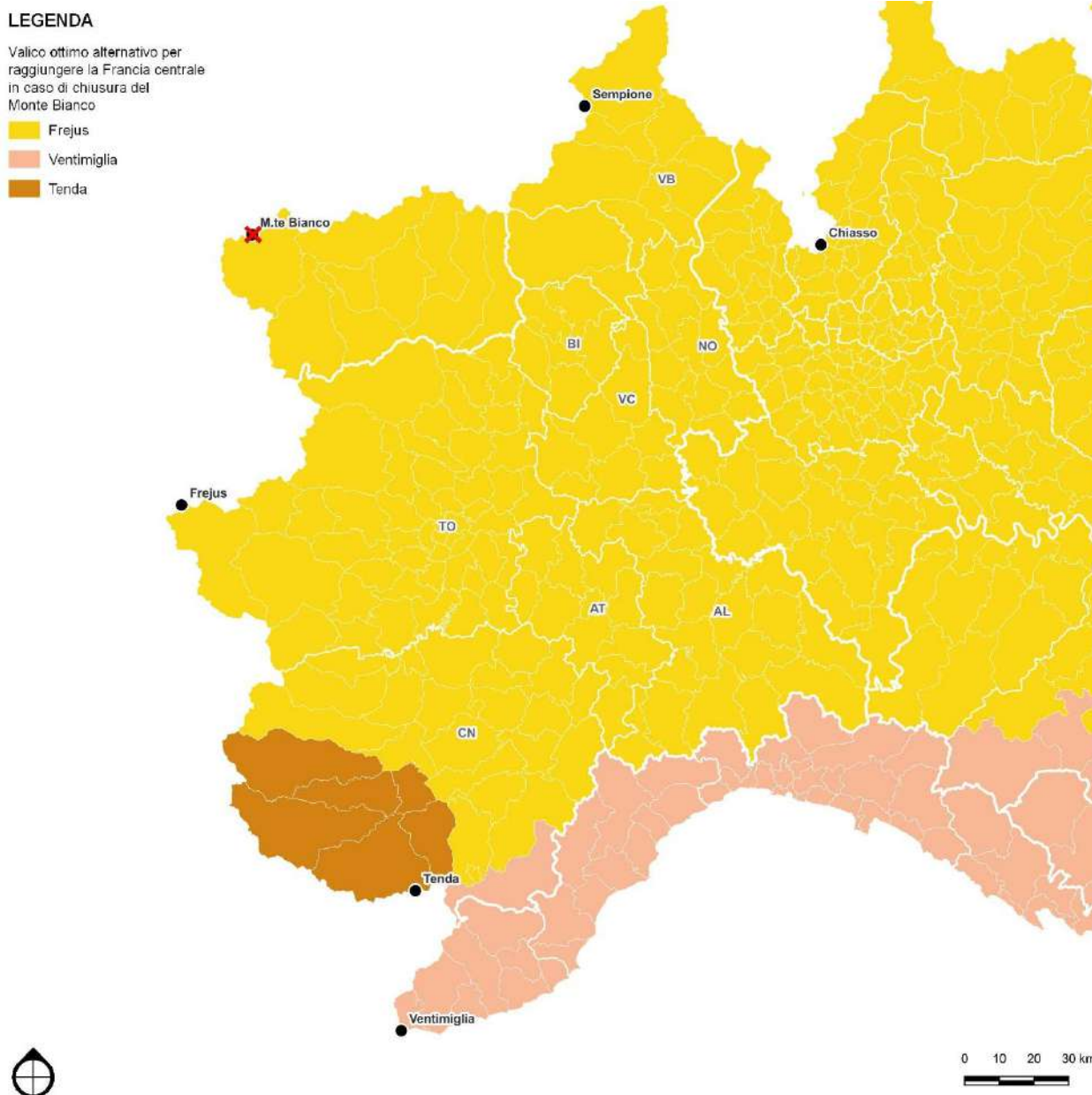


Figura 5-3 -Punto di frontiera ottimo per raggiungere la Francia centrale in assenza del traforo del Monte Bianco
Elaborazione META (modello i-TraM)

La riallocazione dei flussi verso direttrici subottimali comporta, per le sole quote di domanda deviate da una direttrice all'altra, un extracosto di trasporto che grava sulle singole economie

locali come evidenziato nella figura che segue. Tale extracosto rappresenta la base per calcolare il livello di esposizione delle singole economie locali al rischio valichi specificamente associato alla chiusura del traforo del Monte Bianco.

L'entità relativa di questo effetto diretto varia a seconda della collocazione geografica, e tende a risultare massima per le zone più prossime al valico indisponibile, decrescendo a mano a mano che ci si sposta verso zone da esso più discoste. Nel caso del Monte Bianco, l'effetto diretto si propaga comunque a buona parte del Nord-Italia, interessando in particolare il quadrante piemontese del Nord-Est, la Lombardia e quindi anche il Veneto, il Trentino-Alto Adige ed il Friuli-Venezia Giulia. Al di fuori di questi ambiti, l'effetto diretto si annulla (perché i corrispondenti flussi continuano ad utilizzare altri valichi), ma possono comparire effetti di second'ordine dovuti al diverso utilizzo della rete ed a possibili effetti di rallentamento dei traffici sulle direttrici alternative.

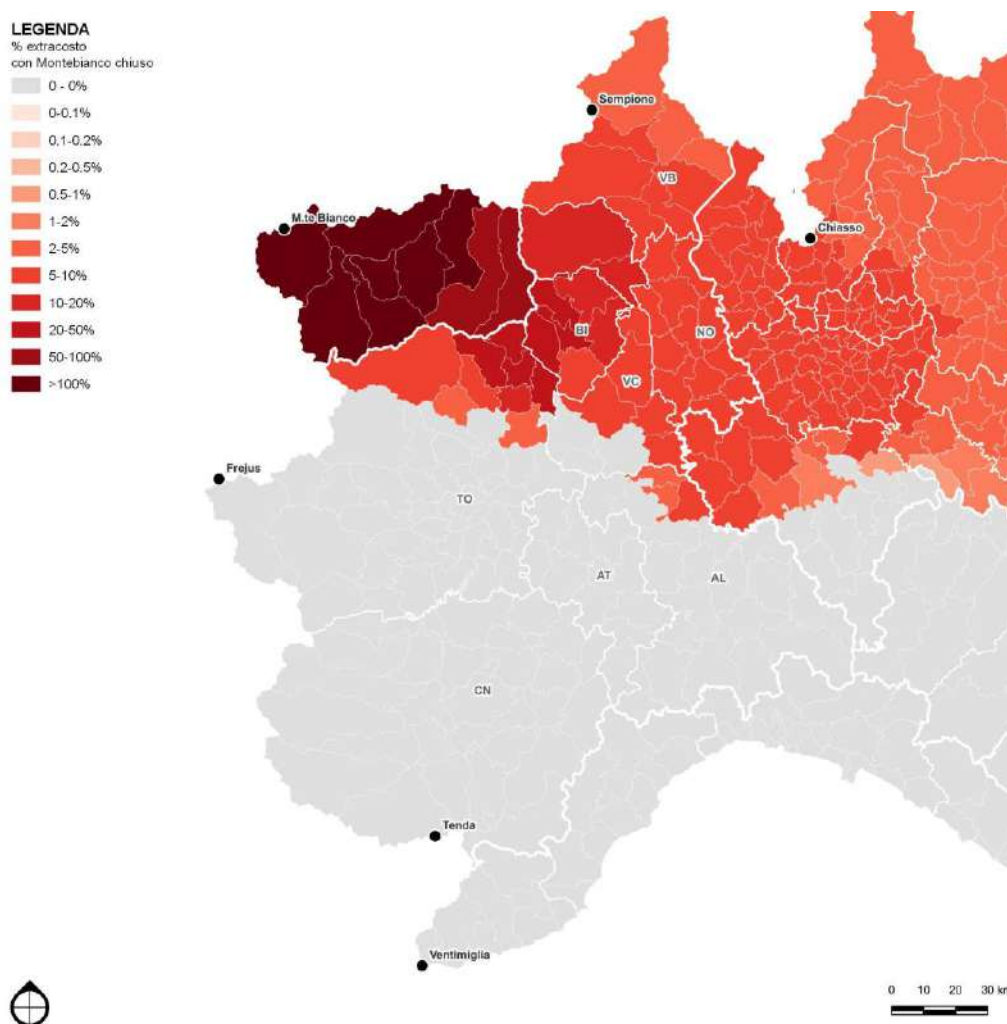


Figura 5-4 - Extracosto generalizzato di trasporto per la chiusura del traforo del Monte Bianco
 Elaborazione META (modello i-TraM)

Da questo punto di vista, continuando a fare riferimento allo scenario di chiusura del traforo del Monte Bianco, è possibile osservare che:

- il suo impatto sul **Quadrante metropolitano** dipende sia dall'incidenza intermedia dell'import/export sul PIL, sia dal posizionamento della Francia come primo paese di destinazione e secondo paese di origine delle merci; nel contempo i costi di trasporto mediamente non sono elevati, il che si traduce in un rischio generale medio-basso; la presenza di un'agevole alternativa, rappresentata dal traforo del Fréjus, limita l'impatto diretto degli extracosti al solo comparto più settentrionale del territorio metropolitano (Ivrea e Canavese);
- relativamente analoga appare la situazione nel **Quadrante Nord-Est**, caratterizzato da un impatto più diretto degli extracosti, in presenza comunque di una buona vocazione al commercio estero (incidenza intermedia-elevata dell'import/export sul PIL), pure orientato in prevalenza verso la Francia (primo paese per export e secondo per import);
- il **Quadrante Sud-Est**, che presenta un profilo di rischio più marcato rispetto al precedente, con un'importante incidenza del commercio estero sul PIL e costi di trasporto che incidono sull'import a livello intermedio (con rischio valichi medio-alto), e sull'export a livello ridotto (pur mantenendo un livello di rischio valichi medio-alto), ed analogo orientamento verso la Francia (primo paese di export e secondo di import), tende però a risentire in minima parte degli extracosti associati alla chiusura del traforo, potendo accedere in modo comunque agevole alla frontiera alternativa del Fréjus;
- da ultimo il **Quadrante Sud-Ovest**, tra tutti quello più aperto ai mercati esteri (incidenza dell'import intermedia, dell'export elevata, forte orientamento dei traffici verso la Francia, che è il primo paese sia per export che per import) ed incidenza intermedia dei costi di trasporto, tende comunque ad essere al riparo dal rischio specifico della chiusura del Monte Bianco, in quanto primariamente orientato verso altre direttrici.

5.2 FLUSSI COMMERCIALI ED ESPOSIZIONE AL RISCHIO

Sulla base delle analisi modellistiche sopra illustrate, è possibile sviluppare uno specifico **insieme di indicatori funzionali** (KPI) volti a restituire le prestazioni garantite dal sistema infrastrutturale, e dai corrispondenti servizi di trasporto, a supporto del commercio internazionale del Piemonte.

A tale proposito, la disponibilità della matrice dei costi generalizzati di accesso ai singoli paesi partner europei, articolata per corridoio e valico alpino di riferimento, consente di sviluppare una stima parametrica dei **costi generalizzati di trasporto** necessari a sostenere i flussi del commercio internazionale da ciascun paese e per ciascuna categoria merceologica. Questa stima può essere rapportata al valore medio delle merci importate od esportate, in modo da ottenere, per ciascuna combinazione Provincia-categoria merceologica-paese estero, una valutazione dell'incidenza dei costi di trasporto in relazione al valore economico attribuibile al corrispondente traffico.

Moltiplicando questo indicatore di costo per la rilevanza del commercio internazionale rispetto al PIL delle singole realtà Provinciali, raggruppate per Quadrante, si ottiene una stima parametrica dell'incidenza dei costi del trasporto internazionale sul medesimo PIL.

In definitiva, i KPI proposti consentono di mettere in relazione il **grado di "apertura internazionale" delle singole economie locali**, misurato come incidenza del flusso di import/export, espresso in valore sul PIL (o sul valore aggiunto) per Quadrante; con gli **oneri sostenuti dal sistema per garantire la movimentazione fisica delle merci verso i singoli paesi**.

La stima del "Rischio Valichi" - RV

L'indicatore-base proposto per misurare il livello di esposizione di ciascun quadrante alle problematiche di transitabilità dei valichi alpini è ottenuto sulla base di due fattori:

- il primo è dato dal rapporto fra il valore dell'import o dell'export del quadrante ed il corrispondente PIL, ed è atto ad evidenziare il livello di maggiore o minore "apertura" delle singole economie locali;
- il secondo è invece ottenuto confrontando i costi generalizzati (CG) sostenuti per il trasporto delle merci importate/esportate, ed il loro valore; esso è rappresentativo dell'incidenza dei costi di trasporto sui singoli traffici, articolati per origine, merceologia e destinazione.

Il prodotto tra questi fattori rappresenta in sintesi, l'incidenza sul PIL dei costi generalizzati di trasporto, calcolati utilizzando il modello i-TraM in base all'effettiva ripartizione merceologica e geografica degli scambi.

Operando in questo modo, per ogni Quadrante si ottengono due indicatori distinti, relativi l'uno alle importazioni e l'altro alle esportazioni, che vengono definiti come segue:

$$RV_{imp} = \frac{V_{imp}}{PIL} \cdot \frac{CG_{imp}}{V_{imp}} = \frac{CG_{imp}}{PIL}$$

$$RV_{exp} = \frac{V_{exp}}{PIL} \cdot \frac{CG_{exp}}{V_{exp}} = \frac{CG_{exp}}{PIL}$$

Così, economie fortemente dipendenti dal commercio internazionale di beni ad elevata incidenza dei costi di trasporto si caratterizzeranno per un rischio maggiore di quello gravante su economie meno "aperte" od orientate su beni a minor incidenza dei costi di trasporto.

È bene comunque precisare che si tratta di indicatori di prima approssimazione, che al momento non tengono conto dei costi del trasporto ferroviario, né di quelli connessi all'immobilizzazione od alla deperibilità delle merci, utili a definire il costo logistico totale, che potranno essere eventualmente introdotti in fasi di studio ulteriori.

Analizzando in primo luogo il quadro delle importazioni, è possibile evidenziare che esse, nel 2023, rappresentavano in media il 30% del PIL, con massimi pari a circa il 34% per il Quadrante Metropolitano di Torino, minimi di poco inferiori al 24 % per il Quadrante Sud-Ovest.

Per quanto riguarda, invece, l'incidenza dei costi di trasporto sul valore dell'import, essa varia da un minimo di circa 1,1% nel Quadrante Metropolitano, ad un massimo superiore al 2,9% nel Quadrante Sud-Ovest.

KPI IMPORT (2023)			
Provincia	import	costo	costo
	su PIL	su IMP	su PIL
Metropolitano	34,0%	1,09%	0,37%
Nord-Est	25,2%	1,50%	0,38%
Sud-Est	28,7%	2,27%	0,65%
Sud-Ovest	23,6%	2,93%	0,69%
TOTALE	30,1%	1,51%	0,46%

Tabella 5.1 - Regione Piemonte: indicatori di prestazioni per Quadrante - importazioni globali (2023)
 Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

Combinando i due indicatori è possibile osservare la vicinanza dei Quadranti Metropolitano e Nord-Est dove l'incidenza del costo sul PIL assume valori simili, ancorché le due realtà territoriali siano caratterizzate da due dinamiche commerciali opposte. In riferimento ai

Quadranti localizzati a Sud, sia il Sud-Est che il Sud-Ovest registrano valori più elevati, rispettivamente pari a 0,65% e 0,69%.

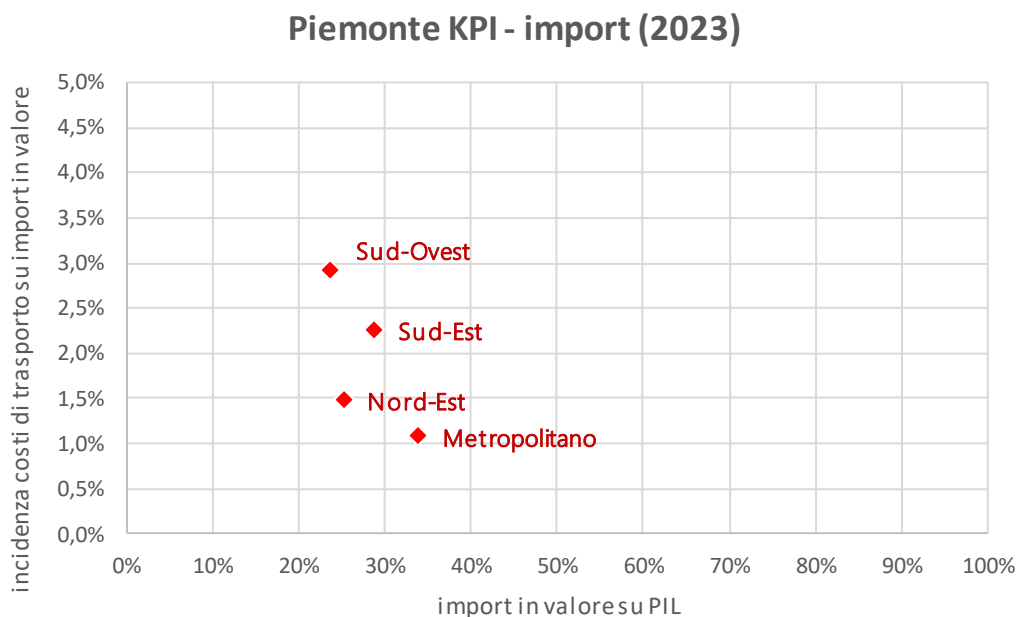


Figura 5-5 - Regione Piemonte: indicatori di prestazioni per Quadrante - importazioni globali (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

Passando ad esaminare il quadro delle esportazioni, è possibile rilevare un'incidenza media sul PIL regionale di poco superiore al 41%, con valori massimi di circa il 55% nel Quadrante Sud-Est, e minimi riscontrati al 35% per il Quadrante Metropolitano.

KPI EXPORT (2023)			
Provincia	export	costo	costo
	su PIL	su EXP	su PIL
Metropolitano	35,4%	0,82%	0,29%
Nord-Est	43,8%	0,97%	0,42%
Sud-Est	54,6%	0,98%	0,53%
Sud-Ovest	46,3%	1,65%	0,76%
TOTALE	41,1%	1,01%	0,42%

Tabella 5.2 - Regione Piemonte: indicatori di prestazioni per Quadrante - esportazioni globali (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

Analogamente a quanto osservato per le importazioni, il Quadrante Sud-Ovest è il territorio in cui si osserva la maggiore incidenza del costo di trasporto sul PIL, pari a circa l'1,7%. Il resto dei Quadranti si colloca al di sotto della soglia dell'1%, con il Quadrante Metropolitano caratterizzato dal minor valore di costo (0,82%).

Piemonte KPI - export (2023)

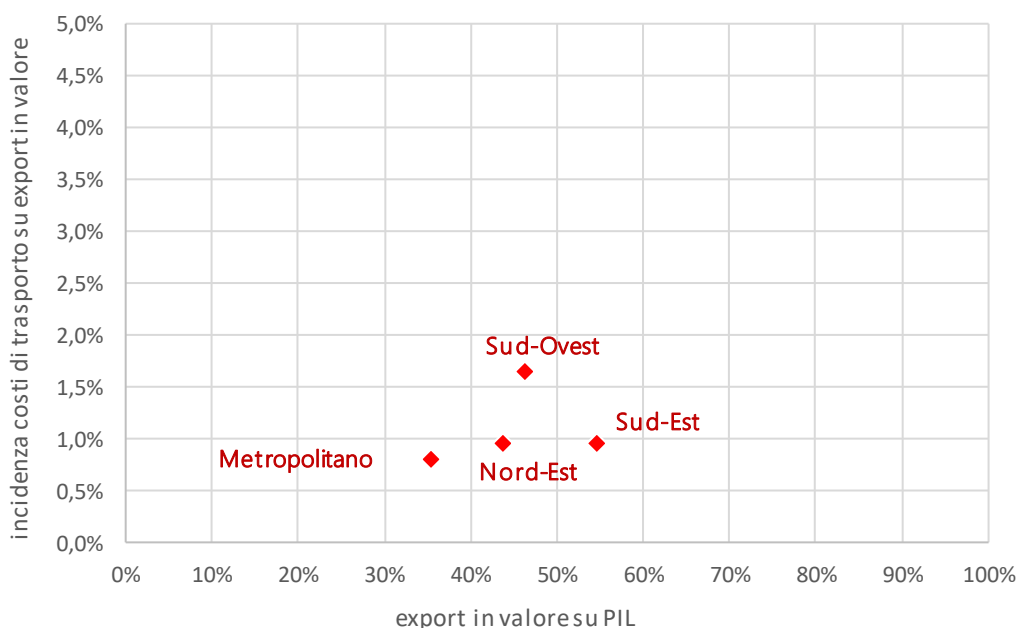


Figura 5-6 - Regione Piemonte: indicatori di prestazioni per Quadrante - esportazioni globali (2023)
 Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

5.3 UN POSSIBILE INDICATORE DEL RISCHIO VALICHI

Gli extracosti associati all'indisponibilità di un valico gravano sull'economia dei singoli quadranti in ragione sia della loro proporzione sul complesso dei costi di trasporto associati al commercio estero, sia dell'incidenza del commercio estero sul PIL.

Così, un extracosto anche percentualmente elevato rispetto al costo sostenuto per l'impiego di una direttrice, che svolge tuttavia una funzione marginale rispetto al complesso dell'import/export del Quadrante, può risultare meno impattante di un extracosto percentualmente più limitato, applicato però ad un flusso importante sulla direttrice interessata. Di seguito si riportano quattro brevi schede volte a quantificare il rischio valichi di ciascun quadrante, ottenuto combinando il grado di apertura al commercio estero delle corrispondenti economie con i costi di trasporto associati ai corrispondenti flussi materiali, determinati tenendo conto sia dei mix merceologici, sia della distribuzione dei paesi partner.

Per quanto concerne innanzitutto il **Quadrante metropolitano**, esso si caratterizza per una incidenza elevata sul PIL sia delle importazioni che delle esportazioni, ma anche per una limitata incidenza dei costi di trasporto¹⁵. La combinazione di questi fattori determina in entrambi i casi un rischio valichi medio.

QUADRANTE METROPOLITANO DI TORINO

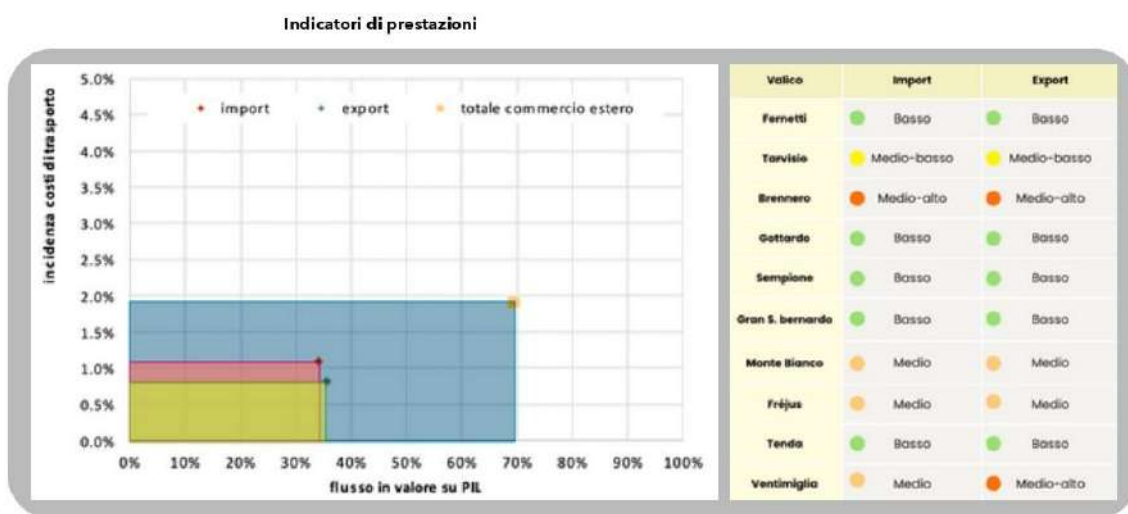


Figura 5-7 - Quadrante metropolitano: indicatori di prestazioni del commercio estero (2023)
Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

STIMA DEL RISCHIO VALICHI						
QUADRANTE METROPOLITANO						
Componente	incidenza sul PIL		costi di trasporto		KPI RISCHIO	
	%		%		su PIL	
import	34,0%	elevata	1,09%	ridotti	0,37%	medio
export	35,4%	elevata	0,82%	ridotti	0,29%	medio

Tabella 5.3 - Quadrante metropolitano: stima del rischio valichi (2023)
Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

¹⁵ Nella costruzione dell'indicatore, l'incidenza dell'import/export sul PIL è indicata come "elevata" se superiore al 30%, "ridotta" se inferiore al 15%. Per contro, i costi di trasporto sono classificati "elevati" se superiori al 3% del valore economico del flusso corrispondente, "ridotti" se inferiori all'1,5%. Le classi utilizzate per il KPI rischio valichi sono invece le seguenti: "alto" se i costi di trasporto superano lo 0,75% del PIL, "medio-alto" se sono compresi fra lo 0,75 e 0,5, "medio" quando sono compresi fra 0,25 e lo 0,5%, "medio-basso" se sono compresi fra lo 0,25% e lo 0,125% e "basso" se sono inferiori allo 0,125%.

Non troppo dissimile appare la condizione del **Quadrante Nord-Est**, che presenta un'elevata incidenza del valore dell'export sul PIL in presenza di costi di trasporto ridotti, con conseguente stima di un rischio valichi medio. Nel caso dell'import, l'incidenza sul PIL scende leggermente, ma la classe di rischio valichi si mantiene inalterata, essendo più elevata l'incidenza dei costi di trasporto.

QUADRANTE NORD-EST

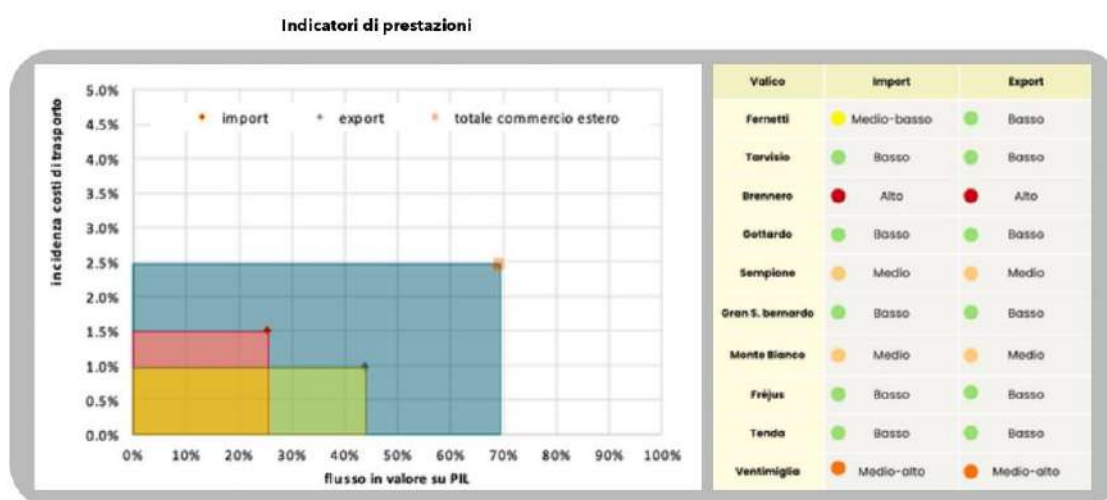


Figura 5-8 - Quadrante Nord-Est: indicatori di prestazioni del commercio estero (2023)
Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

STIMA DEL RISCHIO VALICHI QUADRANTE NORD-EST						
Componente	incidenza sul PIL		costi di trasporto		KPI RISCHIO	
	%		%		su PIL	
import	25,2%	intermedia	1,50%	ridotti	0,38%	medio
export	43,8%	elevata	0,97%	ridotti	0,42%	medio

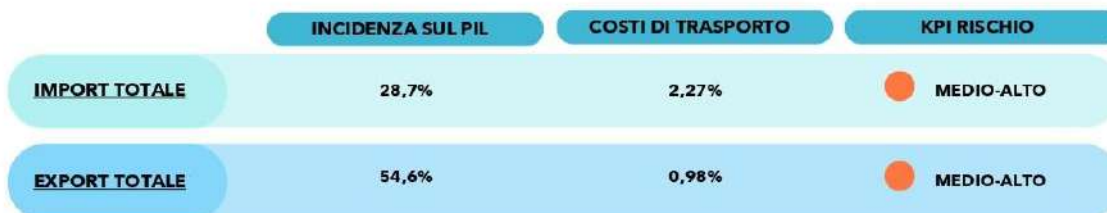
Tabella 5.4 - Quadrante Nord-Est: stima del rischio valichi (2023)
Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

Per quanto attiene il **quadrante Sud-Est**, esso si caratterizza ugualmente per un'incidenza sul PIL elevata per l'export ed intermedia per l'import. Nel contempo, i costi di trasporto risultano ridotti per l'export, ma intermedi per l'import. Ciò si traduce in un rischio medio-alto tanto per l'export quanto per l'import.

QUADRANTE SUD-EST

STIMA DEL RISCHIO VALICHI

PIL: 20,3 mld €



Indicatori di prestazioni

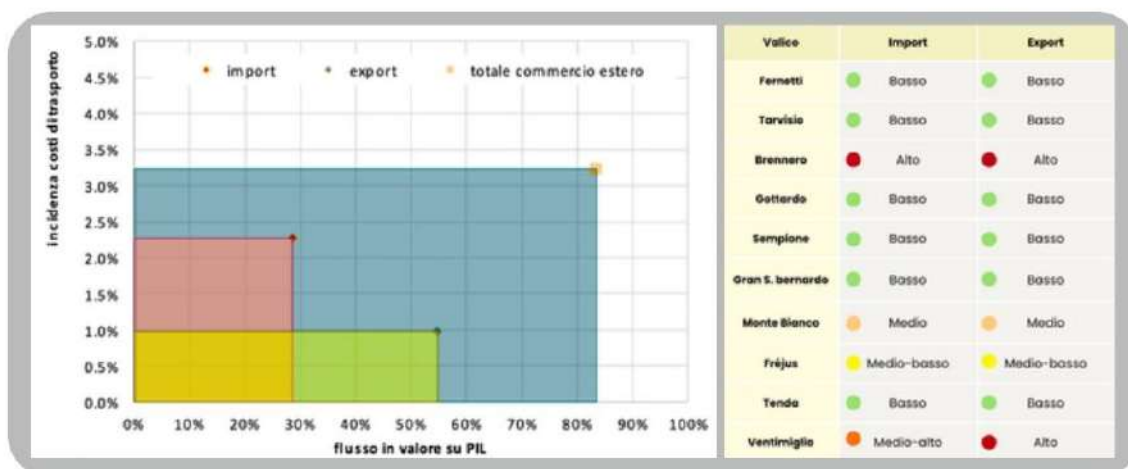


Figura 5-9 - Quadrante Sud-Est: indicatori di prestazioni del commercio estero (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

STIMA DEL RISCHIO VALICHI						
QUADRANTE SUD-EST						
Componente	incidenza sul PIL		costi di trasporto		KPI RISCHIO	
	%		%		su PIL	
import	28,7%	intermedia	2,27%	intermedi	0,65%	medio-alto
export	54,6%	elevata	0,98%	ridotti	0,53%	medio-alto

Tabella 5.5 - Quadrante Sud-Est stima del rischio valichi (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

Infine, il **quadrante Sud-Ovest** presenta un'incidenza sul PIL elevata per l'export ed intermedia per l'import, ma costi di trasporto sempre intermedi, con la conseguenza di un rischio valichi classificabile come medio-alto per l'import ed alto per l'export.

QUADRANTE SUD-OVEST

STIMA DEL RISCHIO VALICHI

PIL: 22,9 mld €

	INCIDENZA SUL PIL	COSTI DI TRASPORTO	KPI RISCHIO
IMPORT TOTALE	23,6%	2,93%	MEDIO-ALTO
EXPORT TOTALE	46,3%	1,65%	ALTO

Indicatori di prestazioni

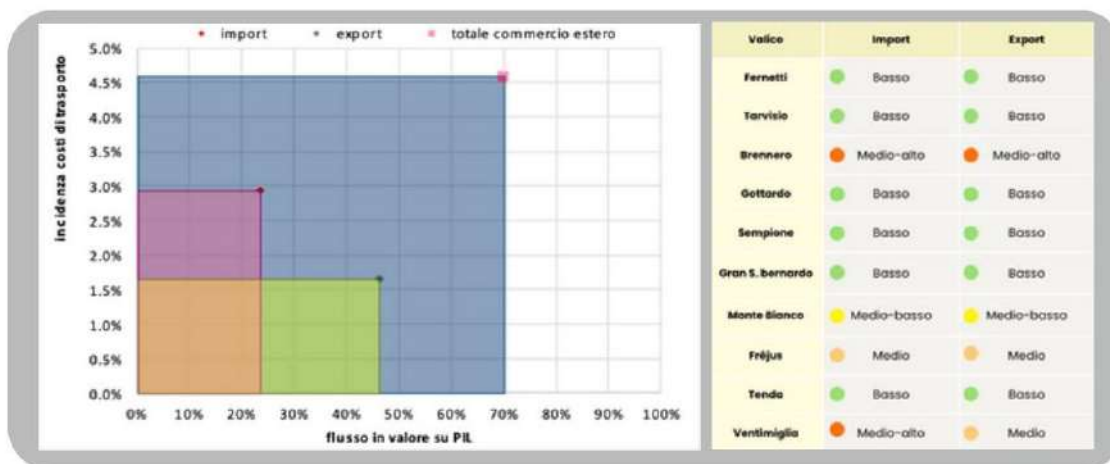


Figura 5-10 - Quadrante Sud-Ovest: indicatori di prestazioni del commercio estero (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

STIMA DEL RISCHIO VALICHI						
QUADRANTE SUD-OVEST						
Componente	incidenza sul PIL		costi di trasporto		KPI RISCHIO	
	%		%		su PIL	
import	23,6%	intermedia	2,93%	intermedi	0,69%	medio-alto
export	46,3%	elevata	1,65%	intermedi	0,76%	alto

Tabella 5.6 - Quadrante Sud-Ovest: stima del rischio valichi (2023)

Elaborazione META su dati ISTAT (modello i-TraM)

6 OSSERVAZIONI CONCLUSIVE

6.1 L'ECONOMIA PIEMONTESE ED I VALICHI ALPINI

Lo studio qui presentato, costruito in base ad un costante raffronto fra i dati statistici relativi al commercio estero (ed al turismo internazionale) e le stime di costo ottenute mediante il modello di traffico i-TraM, ha consentito di delineare, seppur schematicamente, un quadro abbastanza completo delle **relazioni intercorrenti tra l'economia piemontese ed il sistema dei valichi alpini occidentali, ma anche settentrionali ed orientali.**

Il sistema Piemonte ha sempre trovato nella **vicinanza ai valichi alpini** un importante **fattore di sviluppo**, che ne ha tradizionalmente favorito l'apertura al commercio estero, fin dagli anni del decollo industriale, in cui esso era dominato dagli scambi con la Francia, con il Benelux e con le Isole Britanniche. **L'analisi delle serie storiche ISTAT**, relative al commercio estero, **evidenzia quanto questo fattore sia ancora attivo**, ed anzi abbia conosciuto una certa accelerazione in valore, a sostanziale invarianza delle quantità trasportate, espresse in peso.

D'altro canto, questa condizione dev'essere letta alla luce di una **chiara tendenza alla differenziazione delle direttrici di riferimento**. Da un lato, il progressivo declino degli scambi terrestri con alcuni paesi dell'Europa nordoccidentale (in particolare il Regno Unito) ed il contestuale sviluppo di quelli orientati verso la Penisola Iberica sta determinando una **rotazione dell'asse occidentale** che tende a premiare il punto di frontiera di Ventimiglia rispetto ai trafori del Monte Bianco e del Fréjus. Dall'altro, il crescente ruolo degli scambi commerciali con la Germania ed i paesi dell'Europa Nord-Occidentale ha rafforzato di molto la **dipendenza dai valichi alpini più orientali** (in primis il Brennero), la cui importanza sembra avere ormai raggiunto quella delle più consolidate direttrici occidentali.

A fronte di queste tendenze, **il sistema Piemonte tende ad interagire con un sistema di valichi più articolato, esteso** non più soltanto agli attraversamenti alpini più prossimi, ma **all'intero arco Ventimiglia-Tarvisio**.

Questa condizione, già chiara a Torino ed a Cuneo, tende a divenire dominante nei due quadranti più orientali, che, a fronte di volumi di traffici limitati, sembrano oggi assimilarsi prevalentemente alle reti commerciali delle altre Regioni del Nord Italia, manifestando una dipendenza dalla direttrice del Brennero maggiore che da quelle dell'arco alpino nordoccidentale.

In questa evoluzione giocano un ruolo peculiare **i valichi svizzeri**, che **tendono a subire un certo ridimensionamento**, connesso anche alle politiche di disincentivazione dei traffici di attraversamento stradale messe in atto dalla Confederazione Elvetica. Tali politiche si stanno

infatti traducendo solo in parte in un trasferimento di traffici dalla strada alla ferrovia, ma in certa misura anche in una spinta alla deviazione dei flussi stradali verso altre direttrici, fra cui in particolare quella del Brennero.

Per quanto riguarda i **valichi rivolti verso l'Europa orientale**, dopo una fase di sensibile crescita negli anni immediatamente successivi all'entrata nell'Unione Europea della Slovenia, della Croazia, dell'Ungheria, della Romania e della Bulgaria, riverberatasi sino al territorio piemontese, essi **appaiono oggi in una fase di relativo consolidamento**, svolgendo un ruolo importante, ma non primario.

In questo quadro abbastanza complesso dal punto di vista geografico, l'andamento generale dell'import/export, in peso ed in valore, si correla alla capacità dei quadranti regionali più occidentali di diversificare i loro sistemi di relazioni verso la Penisola Iberica e l'Europa centrale, settentrionale e nordorientale, il che tende a rafforzare il ruolo delle direttrici interne Est-Ovest (autostrade A4 ed A21) utili a raggiungere valichi storicamente meno correlati allo sviluppo economico piemontese.

6.2 PER UNA RILETTURA DEL RISCHIO VALICHI

L'insieme delle dinamiche evolutive del commercio estero piemontese nei quattro quadranti regionali, in un quadro di crescente integrazione con le altre economie europee, ha per effetto una **differenziazione del rischio valichi**, che appare oggi **sempre più articolato ed esteso a ricomprendere l'intero arco alpino da Ventimiglia a Tarvisio**.

Infatti, la crescita degli scambi da/per la Penisola Iberica, la Germania ed i paesi dell'Europa nordorientale ha **accentuato il ruolo delle direttrici di Ventimiglia, del Brennero e del Tarvisio**, che vengono oggi ad affiancarsi al **ruolo, storicamente più consolidato, dei trafori del Monte Bianco e del Fréjus**.

In termini di rischio, **la dipendenza dei quadranti dalle singole direttrici è legata sia alla ripartizione degli scambi commerciali, sia alla configurazione dei costi di trasporto e degli extracosti generati dall'eventuale indisponibilità di un valico**.

Così, l'economia del quadrante metropolitano continua a manifestare una spiccata dipendenza dalle tradizionali direttrici di riferimento nordoccidentali (Monte Bianco e Fréjus), che tuttavia appaiono relativamente mutuabili tra loro, mitigando così il rischio relativo all'indisponibilità di uno dei due. Allo stesso tempo, il sistema torinese intrattiene scambi commerciali crescenti sulle direttrici sudoccidentali e settentrionali, che appaiono nel loro insieme più frequentate ed anche più isolate all'interno dei rispettivi settori, ciò che tende a tradursi in una accentuazione

del rischio. Nel complesso, il rischio si colloca su livelli medi, con valori massimi raggiunti sulle direttrici di Ventimiglia e del Brennero.

Relativamente al quadrante Nord-Est, esso tende a presentare un certo livello di assimilazione alle economie delle altre regioni dell'Italia settentrionale, con minore dipendenza dai valichi dell'arco francese rispetto al precedente e maggiore orientamento verso quelli svizzeri ed austriaci. Anche in questo caso, la stima del rischio si colloca su livelli intermedi, focalizzandosi soprattutto sul Brennero e su Ventimiglia.

Il quadrante Sud-Est, oltre a caratterizzarsi per un livello di scambi commerciali con l'estero di rilevata entità, dove la percentuale di incidenza dell'export sul PIL risulta la più elevata nel panorama piemontese, si distingue per un mix merceologico ad elevata incidenza dei costi di trasporto e, dunque, per un'accentuazione del rischio, che per entrambi i flussi di importazione ed esportazione raggiunge livelli medio-alti, ancora una volta rapportati primariamente alle direttrici di Ventimiglia e del Brennero.

Infine, il quadrante Sud-Ovest, caratterizzato dalle dinamiche del commercio forse più vivaci a scala regionale, tende a costruire un quadro di dipendenze piuttosto articolato, che ai valichi nordoccidentali (in particolare il Fréjus) associano quelli orientali (Brennero-Tarvisio) e quelli sudoccidentali, con un ruolo peculiare attribuibile al tunnel del Tenda. Considerando anche un *mix* merceologico che tende ad accentuare i costi di trasporto, il rischio appare medio-alto per l'import ed alto per l'export.

Nel suo complesso **il quadro così ricomposto tende a confermare il rischio associato ai trafori alpini del Monte Bianco e del Fréjus**, sia pure mitigato (in un contesto di corretta programmazione) da una condizione di interscambiabilità a favore della resilienza di un sistema, comunque sottoposto in anni recenti a notevoli incertezze sul piano della continuità d'esercizio. Allo stesso tempo, esso evidenzia **l'articolazione del rischio su un arco più esteso, che coinvolge in particolare le direttrici di Ventimiglia, del Brennero ed in minor misura anche quella di Tarvisio.**

In questi casi il rischio, per l'economia piemontese, si lega non soltanto alla possibile indisponibilità del valico vero e proprio, ma anche ai livelli di congestionamento e fluidità delle principali direttrici autostradali di accesso (A10, A21, A4, A22), incomparabili a quelli delle direttrici transalpine, e spesso messi alla prova da esigenze manutentive od eventi imprevisti.

In tal senso, la formazione e l'evoluzione del rischio valichi assume caratteri sistemici che possono essere gestiti, in un contesto di crescente complessità, soltanto attraverso adeguati sistemi di monitoraggio e programmazione delle dotazioni infrastrutturali.

7 BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

RIFERIMENTI SCIENTIFICI SUI MODELLI DI SIMULAZIONE DEL TRAFFICO

- Ben-Akiva M., Meersman H., Van de Voorde E. (eds.) (2013) *Freight Transport Modelling*; Emerald, Bingley.
- Beria P., Bertolin A., Tolentino S., Debernardi A., Ferrara E., Filippini G. (2019) "A model-based evaluation of national transport policies"; XXI SNET Conference, Bologna, 9-10 September.
- Cascetta E. (2001) *Transportation Systems Engineering: Theory and Methods*; Springer, New York.
- Cascetta E. (2009) *Transportation Systems Analysis: Models and Applications*; Springer, New York.
- Debernardi A. Beria P. (2025) "Modelli di traffico a scala nazionale: alcune questioni di metodo"; in: Ponti M. (a cura di) *Nuovi strumenti per la politica dei trasporti*; Gangemi,
- Lunqvist L., Mattsson L.-G. (eds.) (2002) *National Transport Models*; Springer, New York.
- Ortúzar J. de D., Willumsen, L.G. (1990) *Modelling Transport*; Wiley, New York.
- Tavasszy L., de Jong G. (eds.) (2014) *Modelling Freight Transport*; Elsevier, London.

RIFERIMENTI SCIENTIFICI SUL SISTEMA DEI VALICHI ALPINI

- Baccelli O., Barontini F. (2014) "La governance dei corridoi TEN-T transalpini: esperienze e riflessioni strategiche"; Rivista di Economia e Politica dei Trasporti, n.1.
- Debernardi A. (2013) "Terre alte, profili bassi: governance istituzionale ed esiti territoriali nei grandi attraversamenti ferroviari alpini"; in: Ferlaino F., Rota, F.S. (a cura di) *La montagna italiana: confini, identità e politiche*; F. Angeli, Milano; pp.135-160.
- Lange S., Ruffini F.V. (2007) "Transalpine freight traffic: a call for joint measures"; Revue de géographie alpine, Vol.95, n.1; pp.21-32.
- Marletto G. (2011) "I nuovi tunnel ferroviari del Fréjus e del Gottardo: un confronto politico-istituzionale"; TeMALab, Vol.4, n.4; pp.69-78.
- Ratti R. (2009) "La geopolitica dei trasporti svizzeri e sul suo rapporto con l'Italia"; Limes, numero speciale.

SITOGRAFIA

- UFT - Ufficio Federale dei Trasporti <https://www.bav.admin.ch/bav/it/>
- ASFINAG <https://www.asfinag.at/verkehr-sicherheit/verkehrszaehlung/>
- Commissione europea, corridoi TEN-T https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/infrastructure-and-investment/trans-european-transport-network-ten-t_en
- ISTAT, statistiche del commercio estero <https://esploradati.istat.it/coeweb/databrowser/>
- Ufficio statistica sloveno - rilievi di traffico <https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev>