

OSSERVATORIO FREIGHT INSIGHTS

REPORT
2025



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



OSSERVATORIO FREIGHT INSIGHTS

Analisi del
traffico merci
per modalità di
trasporto

Previsione delle
tendenze
di settore

Analisi impatti
politiche di
settore e eventi
esogeni

Supporto alle
politiche
pubbliche e alle
iniziative private

Sostenibilità,
resilienza,
innovazione

Interpretazione
delle dinamiche
di mercato



Strumento strategico di supporto a **pianificazione** e **governance** del sistema logistico e di trasporto merci nazionale, rispondendo in modo strutturato alle esigenze di resilienza, sostenibilità e adattabilità del settore.

LO SCENARIO ECONOMICO E GEOPOLITICO E L'IMPATTO SULLA LOGISTICA

01

IL CONTESTO GEOPOLITICO

MACRO TREND DI LUNGO PERIODO

-  Andamento demografico
-  Globalizzazione
-  Innovazione tecnologica
-  Requisiti regolamentari

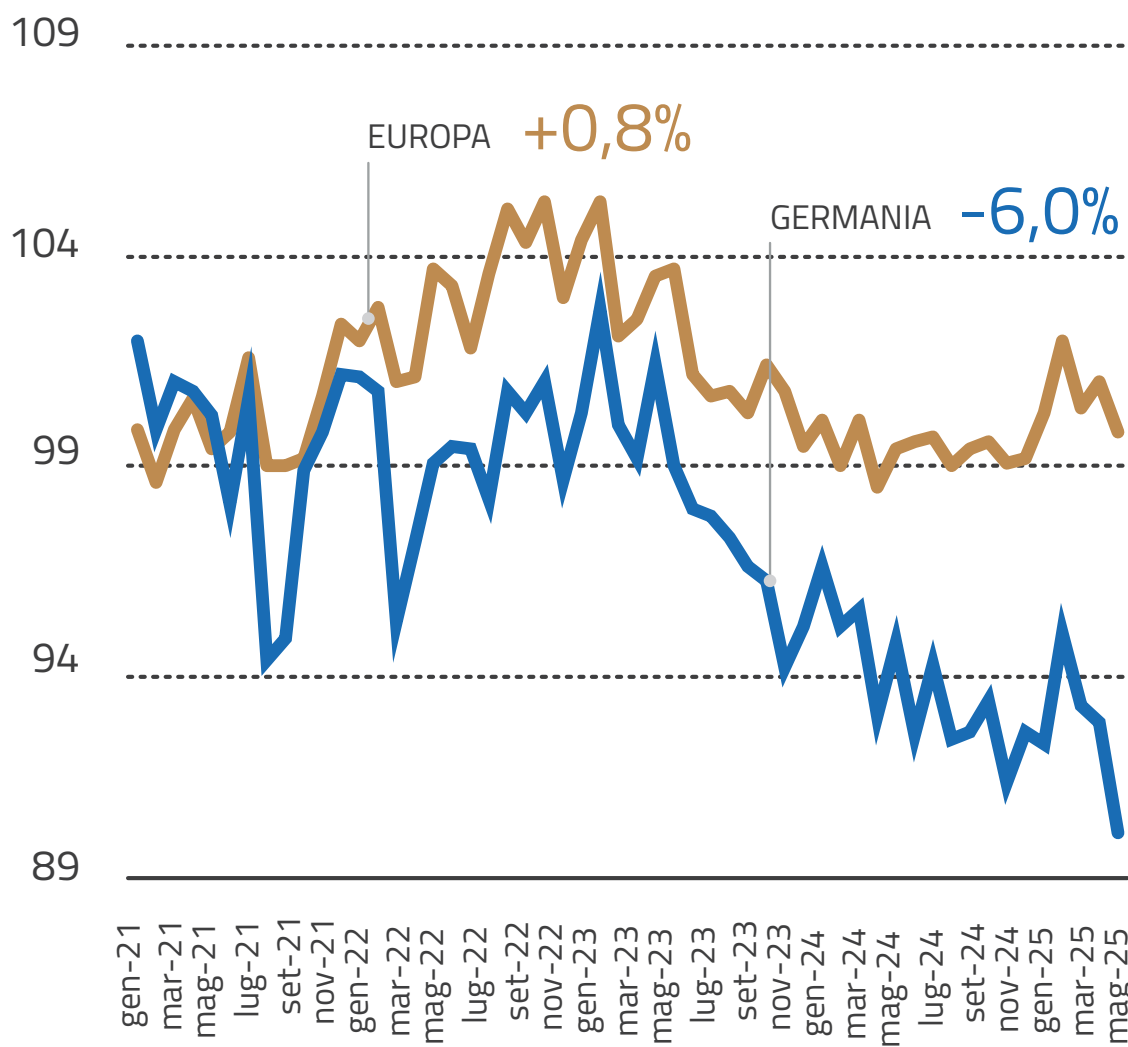


IL CONTESTO GEOPOLITICO

EVOLUZIONI RECENTI

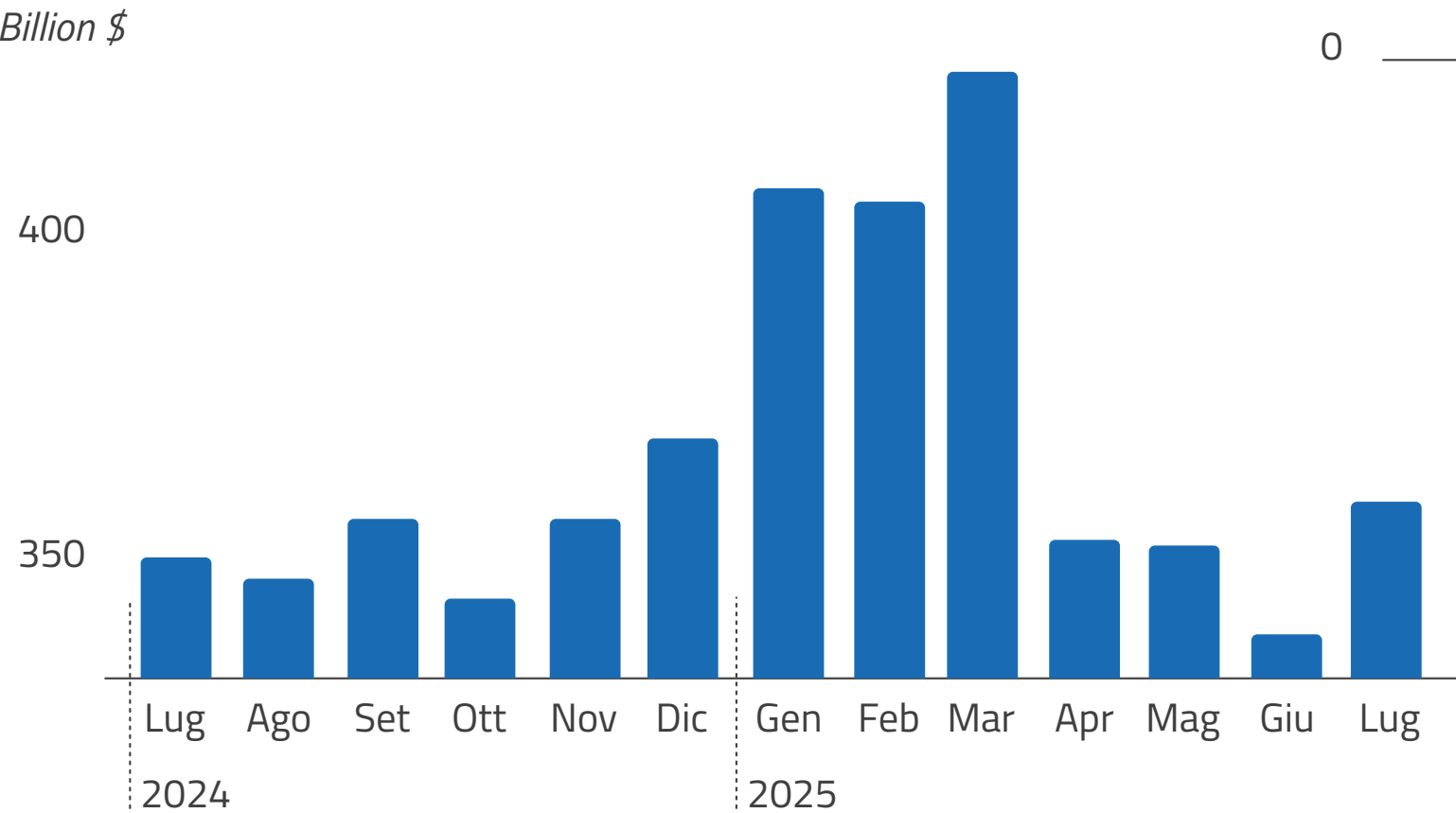
-  Crescita debole dell'Europa
-  Conflitto Russo-Ucraino
-  Conflitti e tensioni in Medioriente
-  Tensioni Cina-Stati Uniti
-  Impatto dei dazi

PRODUZIONE MANIFATTURIERA



Fonte: Eurostat, base 100: 2021

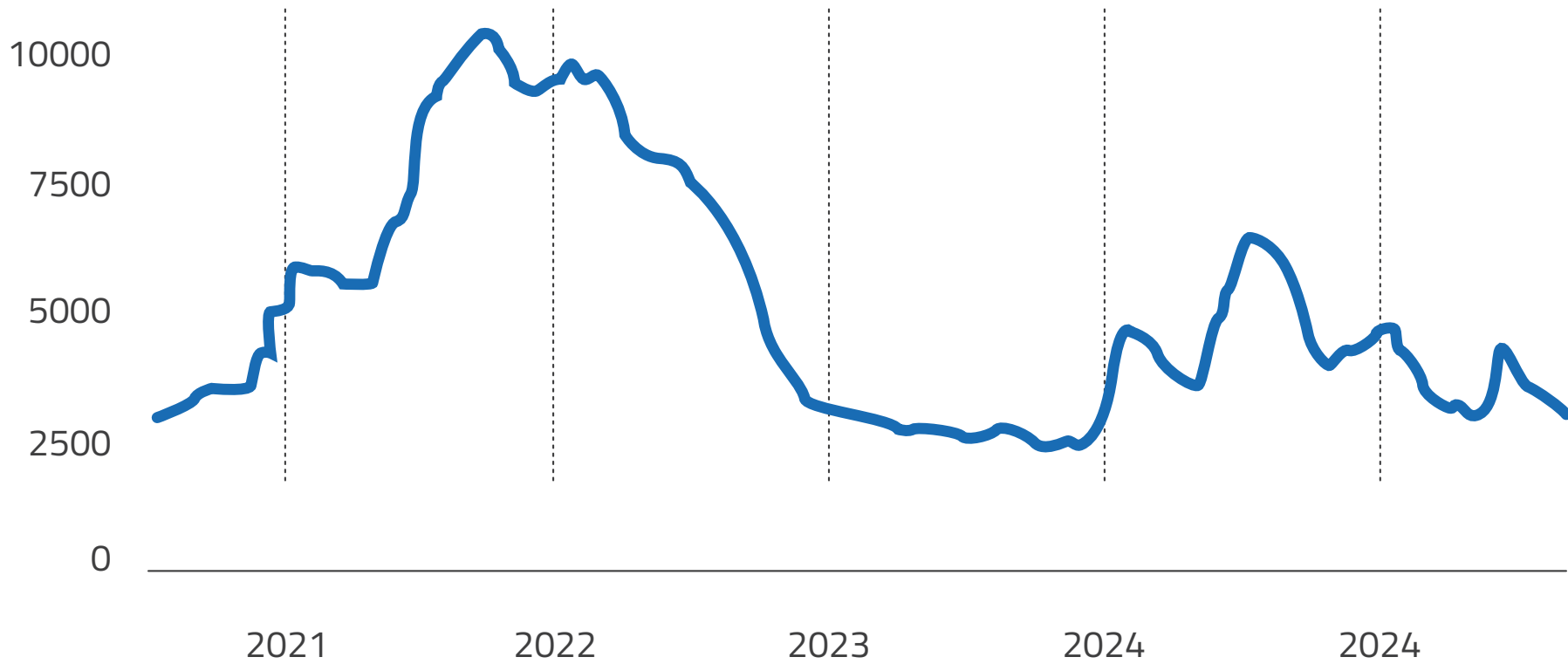
IMPORTAZIONI USA



Fonte: U.S. Census Bureau

WORLD CONTAINER INDEX

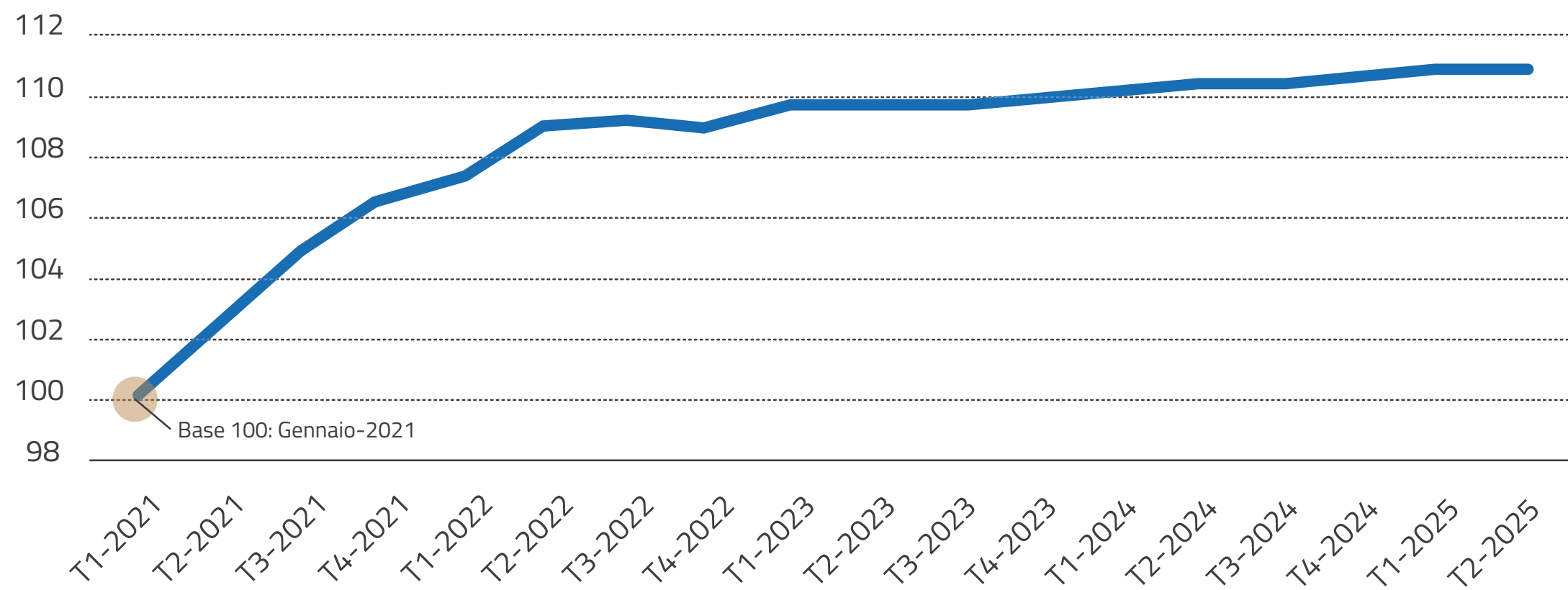
\$ per 40ft container



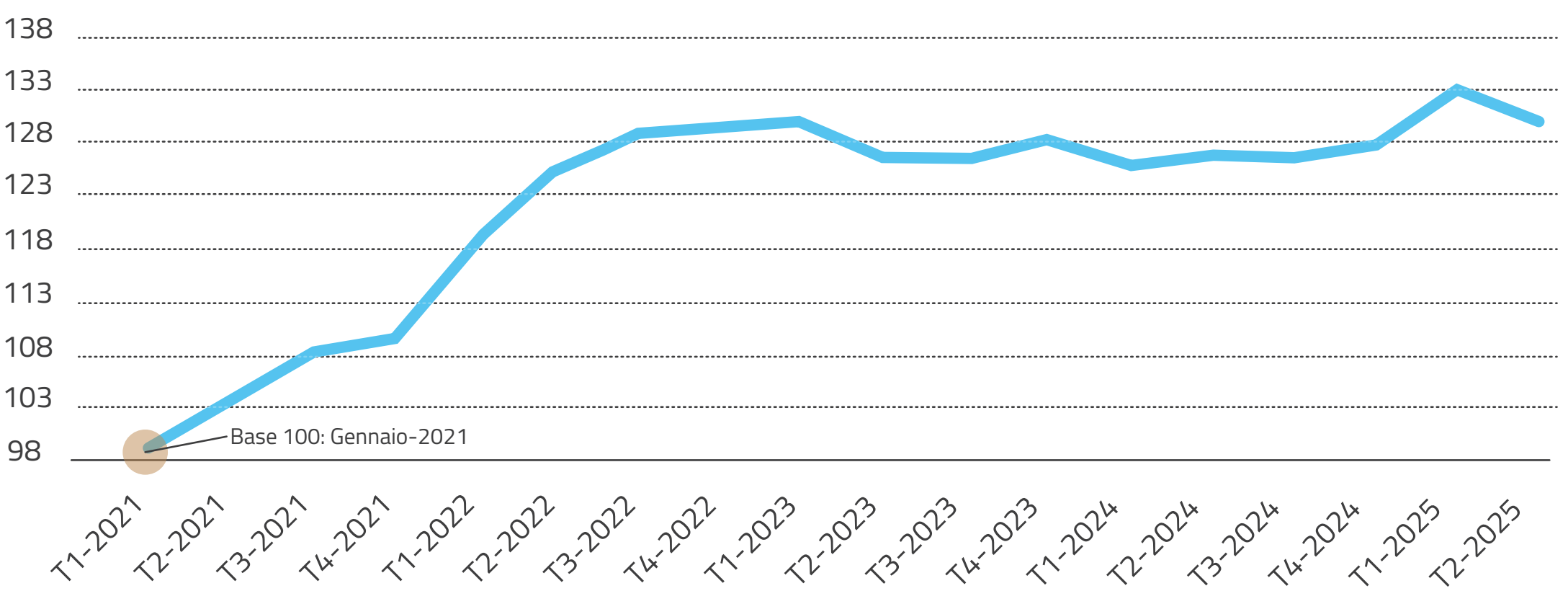
Fonte: Drewry

IL CONTESTO MACROECONOMICO IN ITALIA

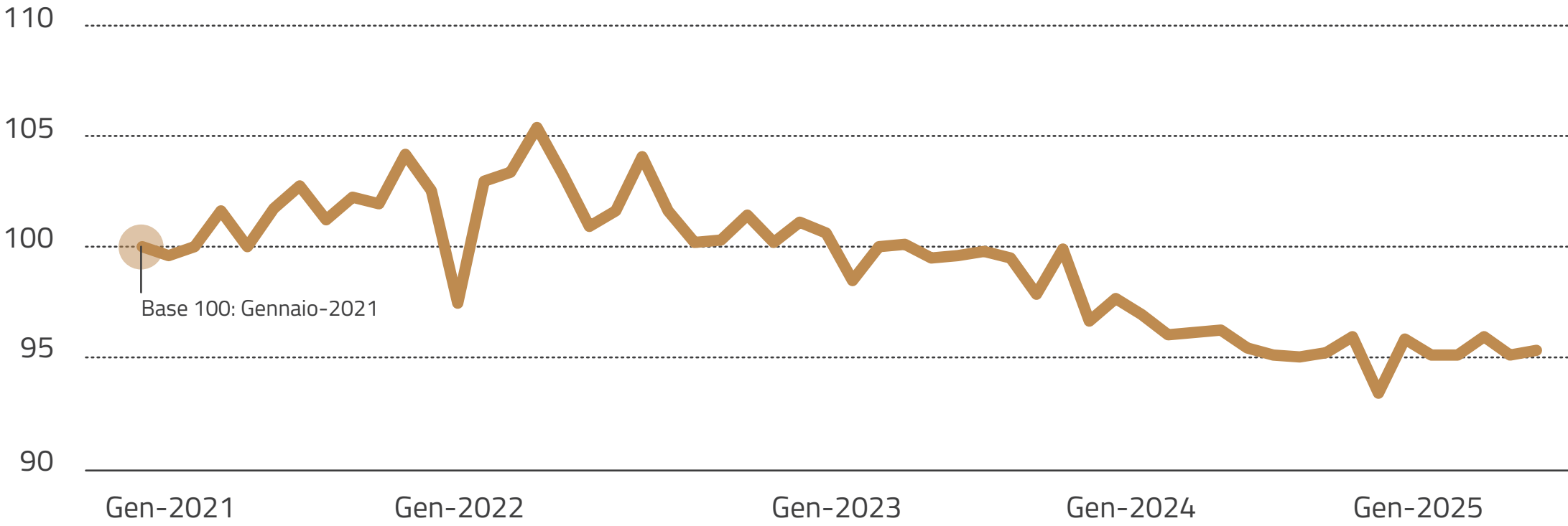
PRODOTTO INTERNO LORDO



EXPORT DI BENI (escluso export beni energetici)



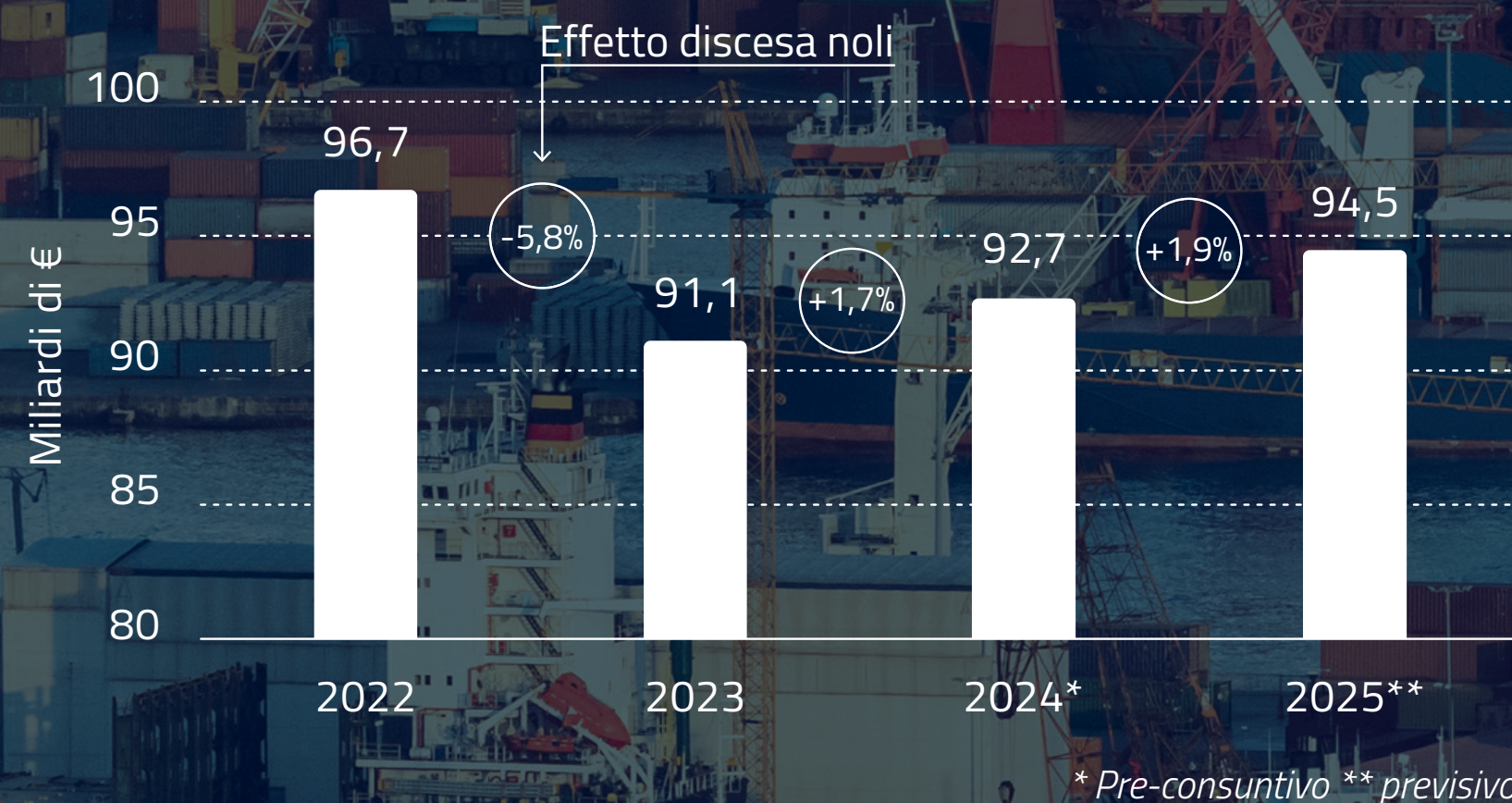
INDICE DI PRODUZIONE INDUSTRIALE



Fonte: ISTAT

IMPATTO SULLA LOGISTICA IN ITALIA

IL FATTURATO DELLA FILIERA DI FORNITURA DI SERVIZI DI TRASPORTO IN ITALIA



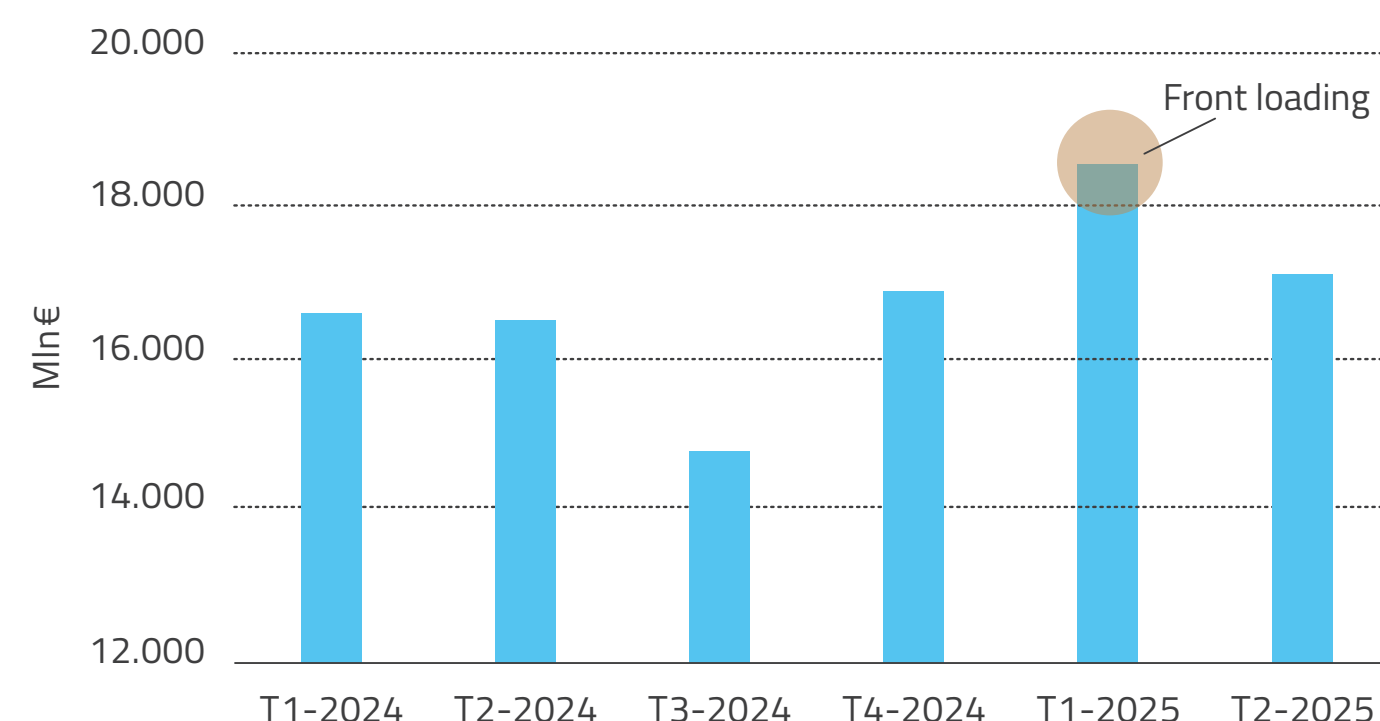
Un settore
resiliente

L'EFFETTO DEI DAZI

MEDIO/LUNGO PERIODO

 Riduzione e/o aumento della variabilità dei volumi

EXPORT ITALIANO NEGLI USA



Nel medio periodo l'impatto dipenderà dal **settore di appartenenza**, dalla qualità e sostituibilità dei prodotti e dalle **ricadute dei dazi** sull'economia nel suo complesso.

Il **10,4%** dell'export italiano è destinato agli USA

 Aumento della complessità delle operazioni doganali

// Diversi servizi postali europei hanno sospeso le consegne verso gli Stati Uniti

22 agosto 2025 – Il Post

 Revisione dei network logistici e produttivi

// Chinese Firms Fuel Europe's New Warehouse Boom

4 settembre 2025– Transport Topics

// Farmaceutica J&J investe due miliardi negli Usa

4 settembre 2025– Transport Topics



IMPATTO SUI COSTI E DIFFICOLTÀ NELLA DEFINIZIONE DEL BUDGET E DELLA CAPACITÀ LOGISTICA



L'EVOLUZIONE DEL TRASPORTO IN RISPOSTA AI CAMBIAMENTI DI CONTESTO

02

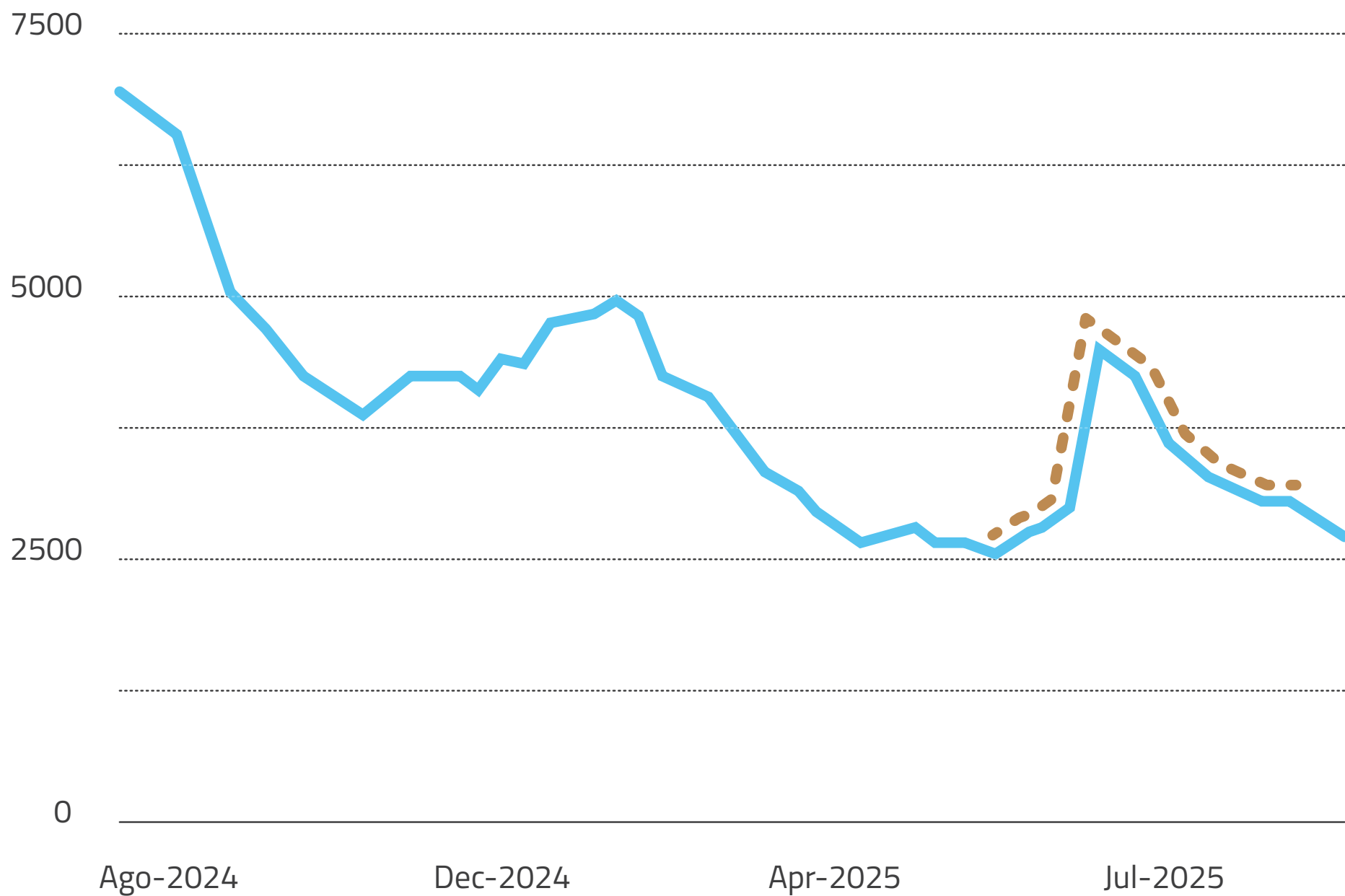
L'ANDAMENTO DEI COSTI DI TRASPORTO

VOLATILITÀ

significativa delle tariffe di trasporto internazionale

WORLD CONTAINER INDEX (WCI)

\$ per 40ft container

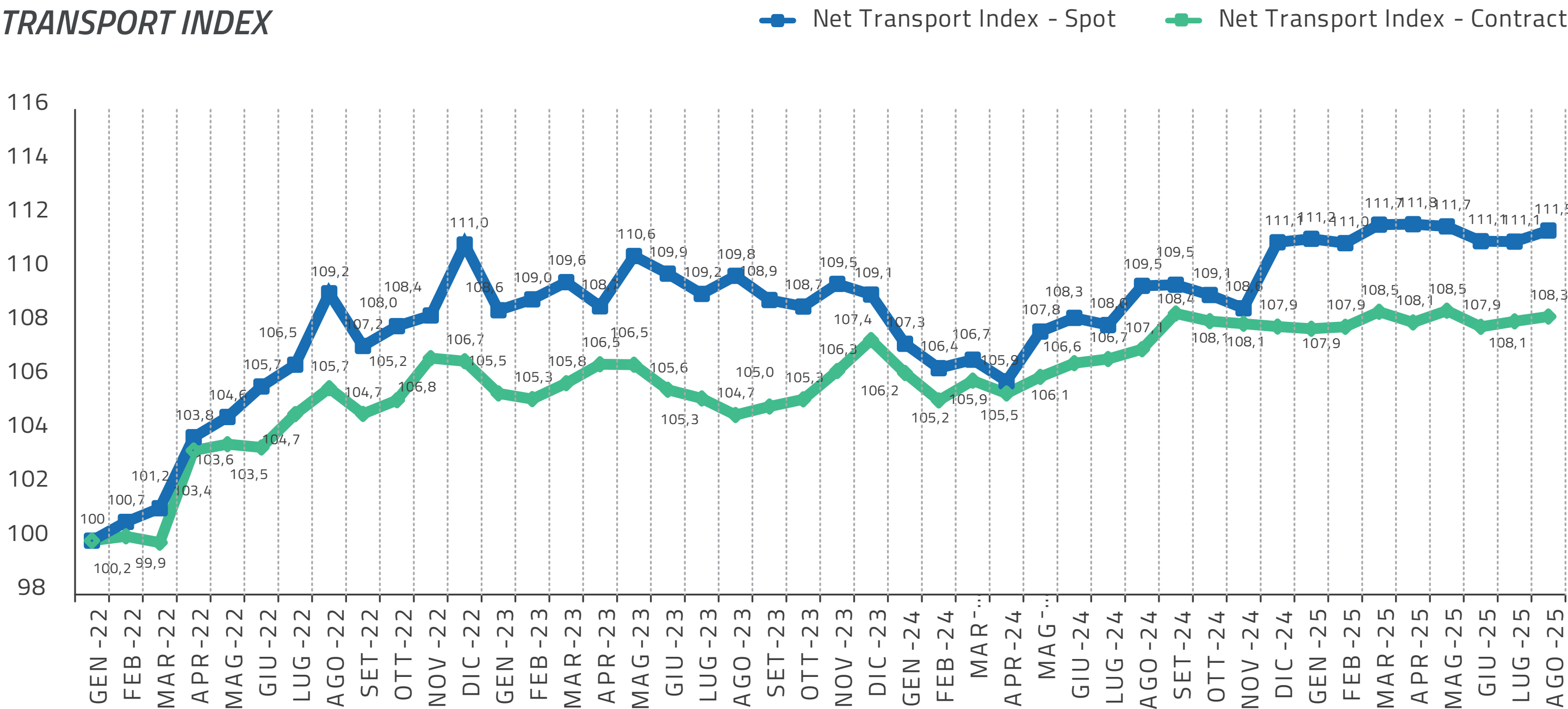


Fonte: Drewry

STABILITÀ

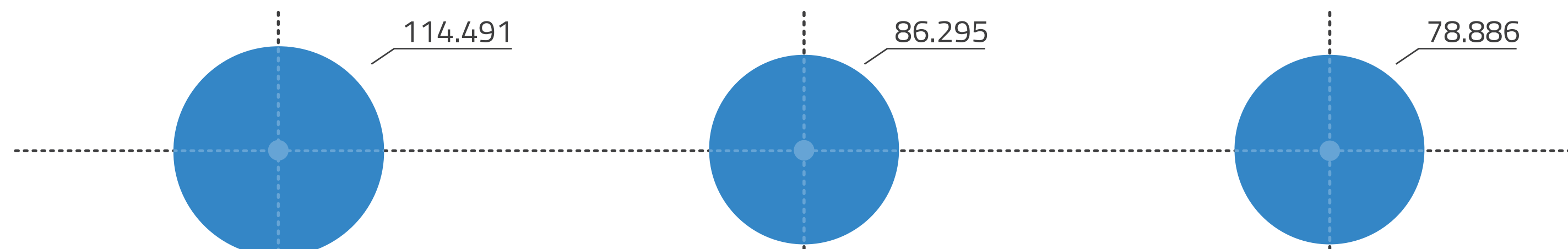
sostanziale delle tariffe di trasporto su strada nazionale

TRANSPORT INDEX



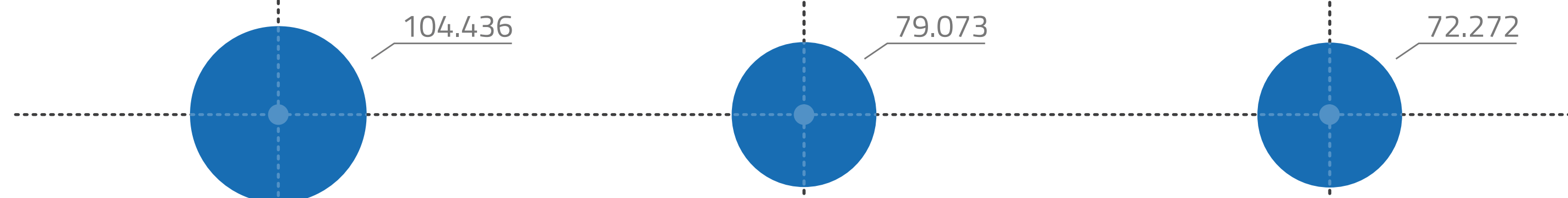
L'EVOLUZIONE DELLA FILIERA DI FORNITURA

*NUMERICA AZIENDE
DI LOGISTICA CONTO
TERZI IN ITALIA*



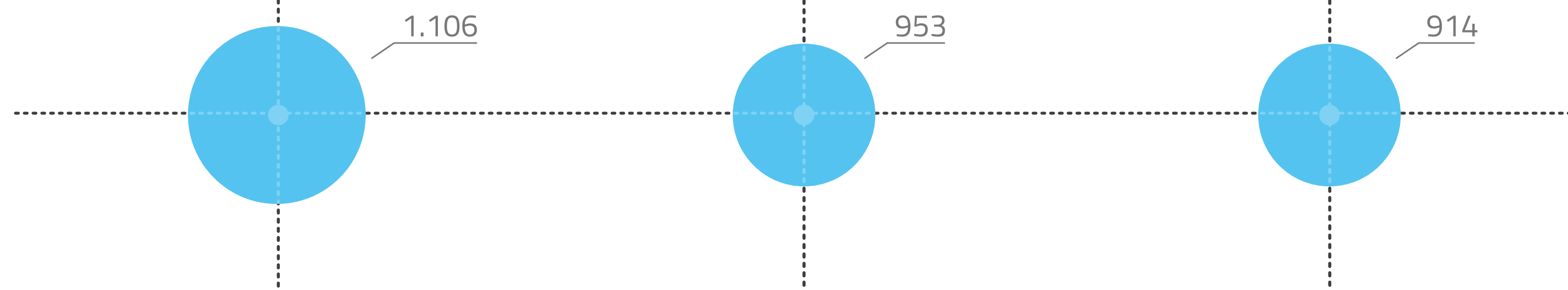
-31%
dal 2009 ad oggi

*NUMERICA
AUTOTRASPORTATORI*



-31%
dal 2009 ad oggi

*NUMERICA
OPERATORI LOGISTICI*



-17%
dal 2009 ad oggi

REDDITIVITÀ

EBITDA/Fatturato negli ultimi 3 anni

5,8%

5,6%

6,2%

2021

2022

2023

*Fonte: aziende fornitrici di servizi logistici con fatturato > 5mln €
N.B. Nel calcolo non rientrano gli Operatori di trasporto ferroviario e i Gestori di interporti*

LA MODIFICA DELL'IMPOSTAZIONE DEL TRASPORTO

?

Alla luce delle sfide attuali, quanto sono rilevanti per la vostra azienda i seguenti obiettivi in risposta ai cambiamenti di contesto?



Fonte: 100 aziende committenti italiane

96%

aziende che negli ultimi anni hanno implementato cambiamenti nella propria strategia di gestione del trasporto

Impostazione
del network logistico

Esecuzione

Pianificazione

LA MODIFICA DELL'IMPOSTAZIONE DEL TRASPORTO

?

Negli ultimi anni avete implementato cambiamenti nelle vostre strategie di gestione del trasporto?

68%
Molti
cambiamenti



4%
Nessun
cambiamento

28%
Pochi
cambiamenti

Impostazione
del network logistico

Esecuzione

Pianificazione

LA MODIFICA DELL'IMPOSTAZIONE DEL TRASPORTO



REVISIONE DELLE LOGICHE
DI UTILIZZO DEL NETWORK
LOGISTICO



UTILIZZO DI PIÙ MODALITÀ
DI TRASPORTO



REVISIONE
DELLA RELAZIONE
COMMITTENTE-FORNITORE

74%

aziende che hanno
aumentato il **numero
di elementi indicizzati**
nei contratti di trasporto

77%

aziende che hanno
aumentato la **condivisione di
informazioni** tra committente
e fornitore

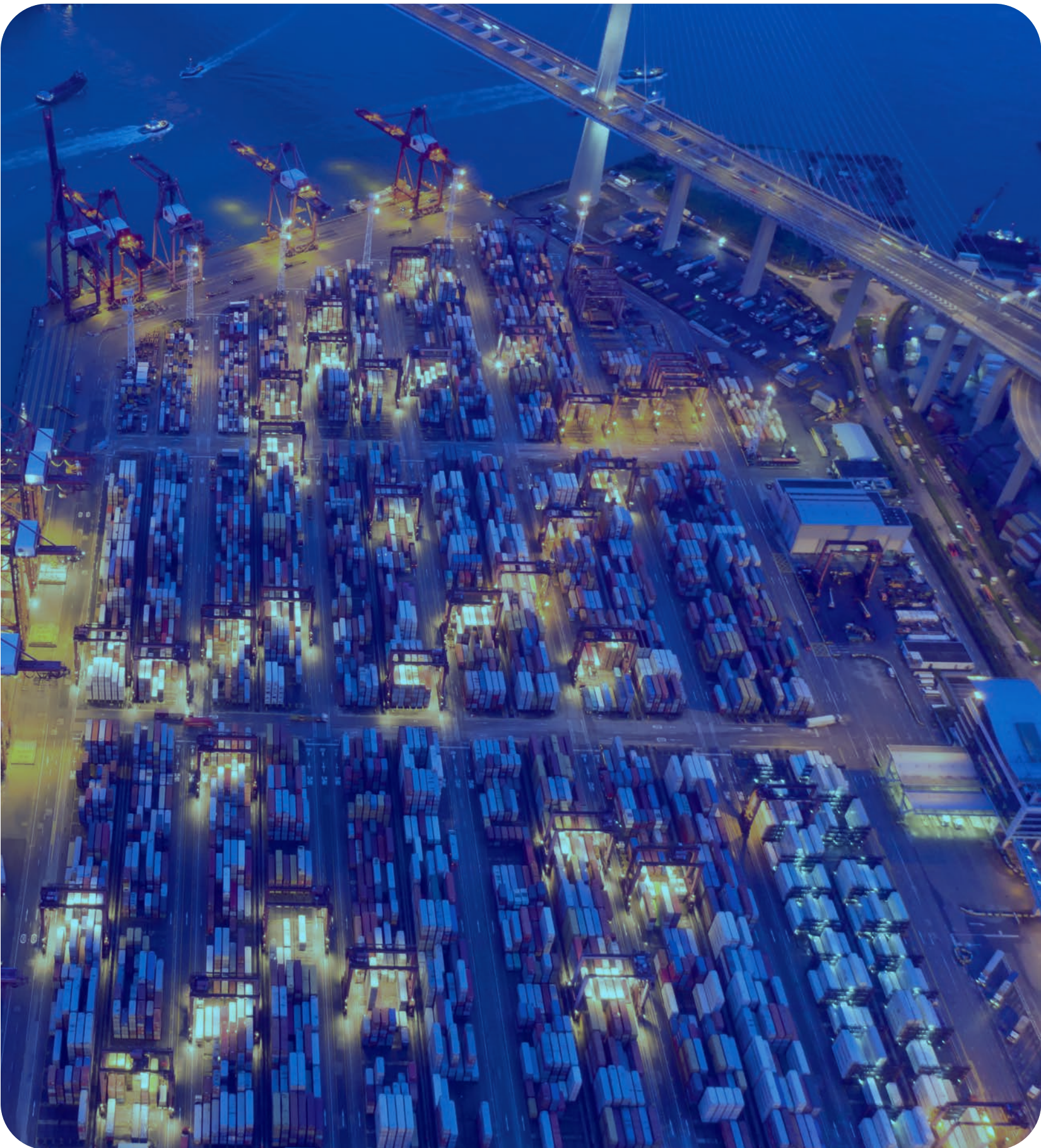
52%

casi in cui è aumentata
l'**accuratezza/profondità***
delle **indicizzazioni** inserite
a contratto

Fonte: 100 aziende committenti italiane

*Maggiore precisione nel calcolo delle percentuali di indicizzazione, differenziazione delle percentuali e delle frequenze di aggiornamento in base alle specificità delle singole attività.

LA MODIFICA DELL'IMPOSTAZIONE DEL TRASPORTO



INDUSTRIAL



TRANSPORT

LA MODIFICA DELL'IMPOSTAZIONE DEL TRASPORTO

ESECUZIONE

Sviluppo di soluzioni
per ridurre i tempi
di attesa al carico-scarico

Gestione dei documenti

Tracking in real time
e gestione degli imprevisti

Modifiche del routing
in tempo reale

Monitoraggio
delle performance

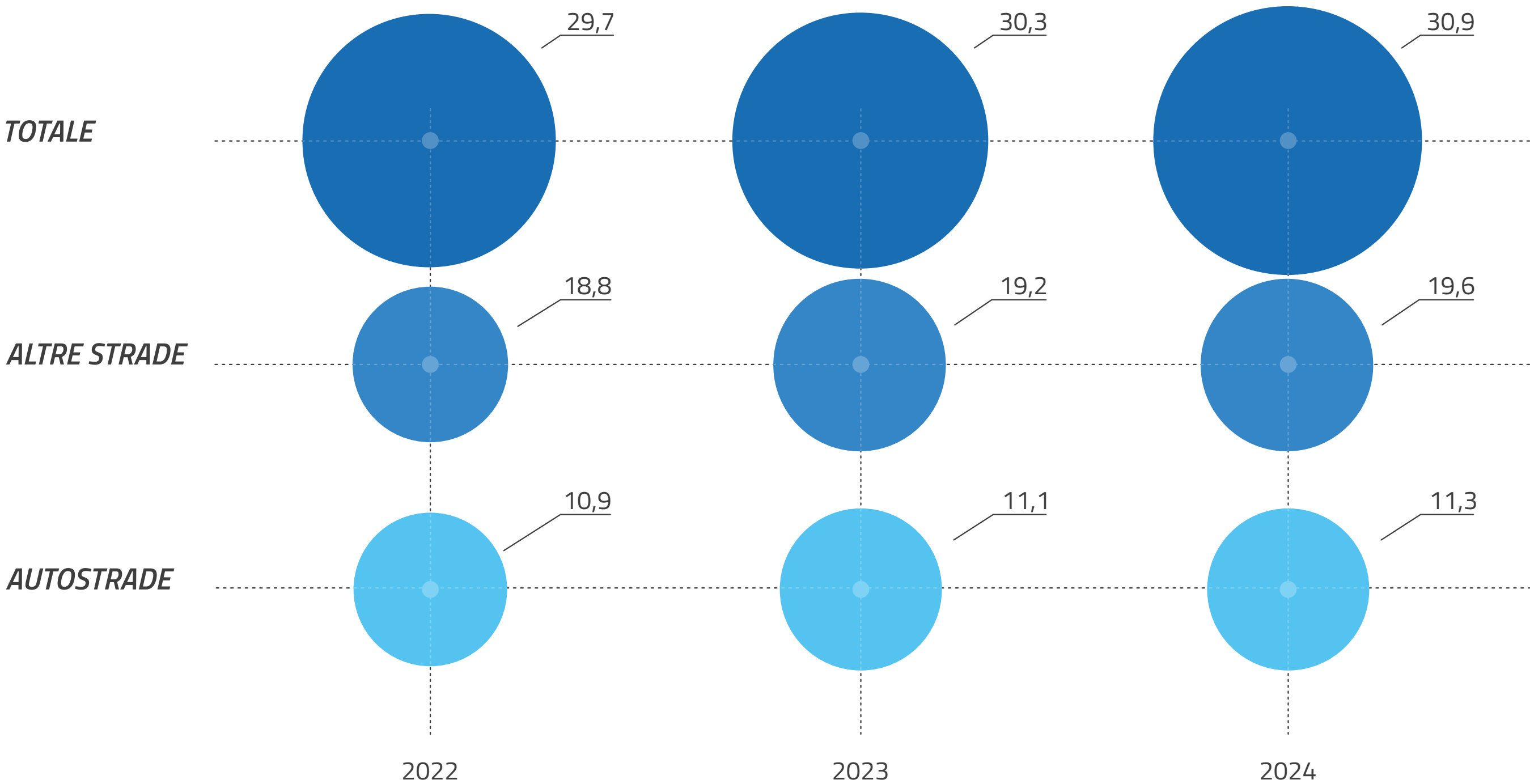
TRASPORTO
STRADALE

03

VOLUMI DI TRAFFICO COMPLESSIVI

TRAFFICO STRADALE MERCI
veicoli-km (mld)

VOLUMI TRAFFICO



2024

autostrade: 36,5% del totale

2024 VS. 2023

+2,0% industriali

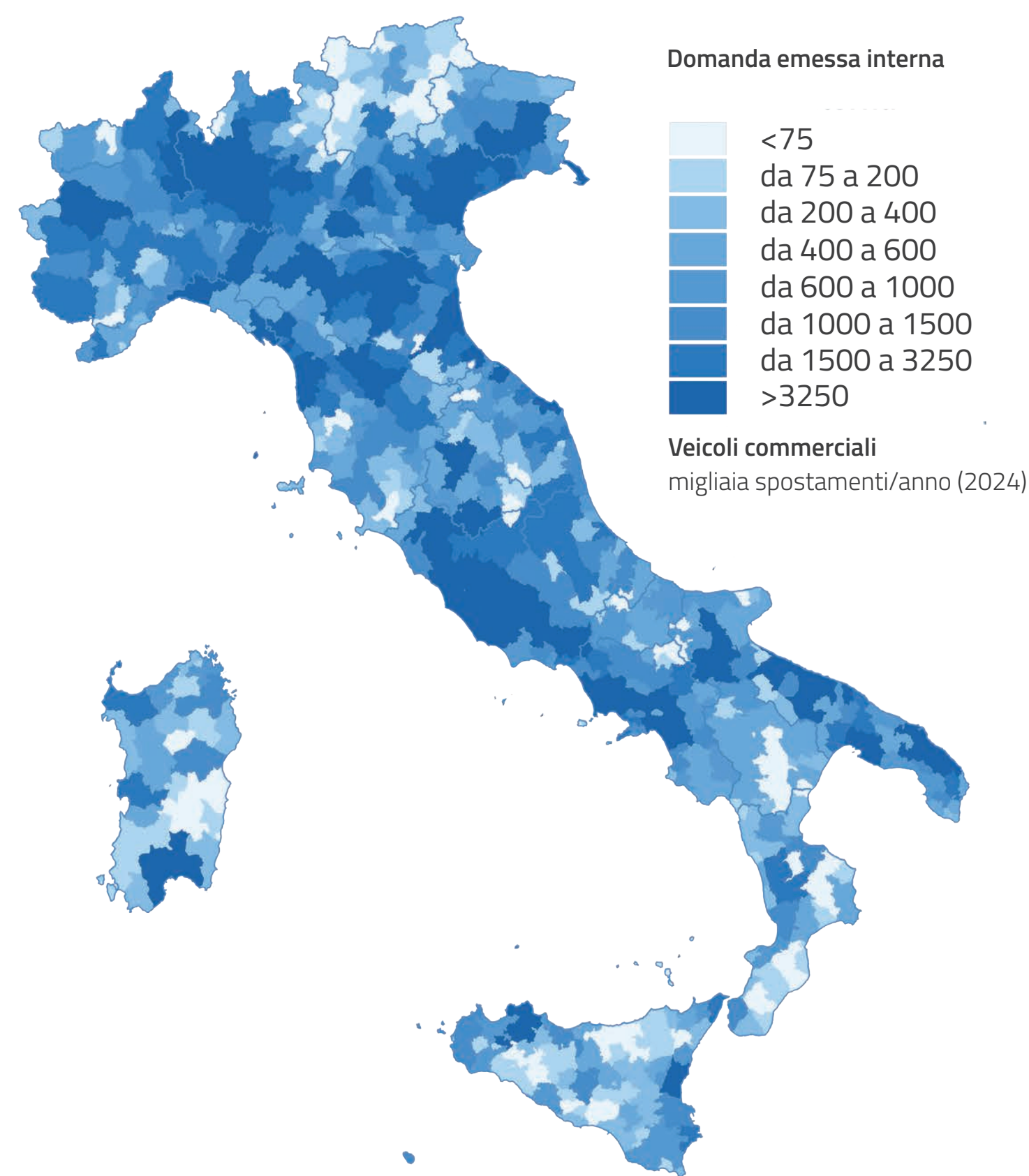
- Stima innovativa su base Aiscat, ANAS e floating car data
- Più del triplo rispetto alle statistiche ufficiali UE*

* Eurostat: include solo il trasporto nazionale, export ed import dei veicoli merci immatricolati in Italia con portata utile non inferiore a 3,5 tonn; esclusi cabotaggio e cross-trade. Dati non presenti per il trasporto internazionale e il cabotaggio effettuato con veicoli immatricolati all'estero

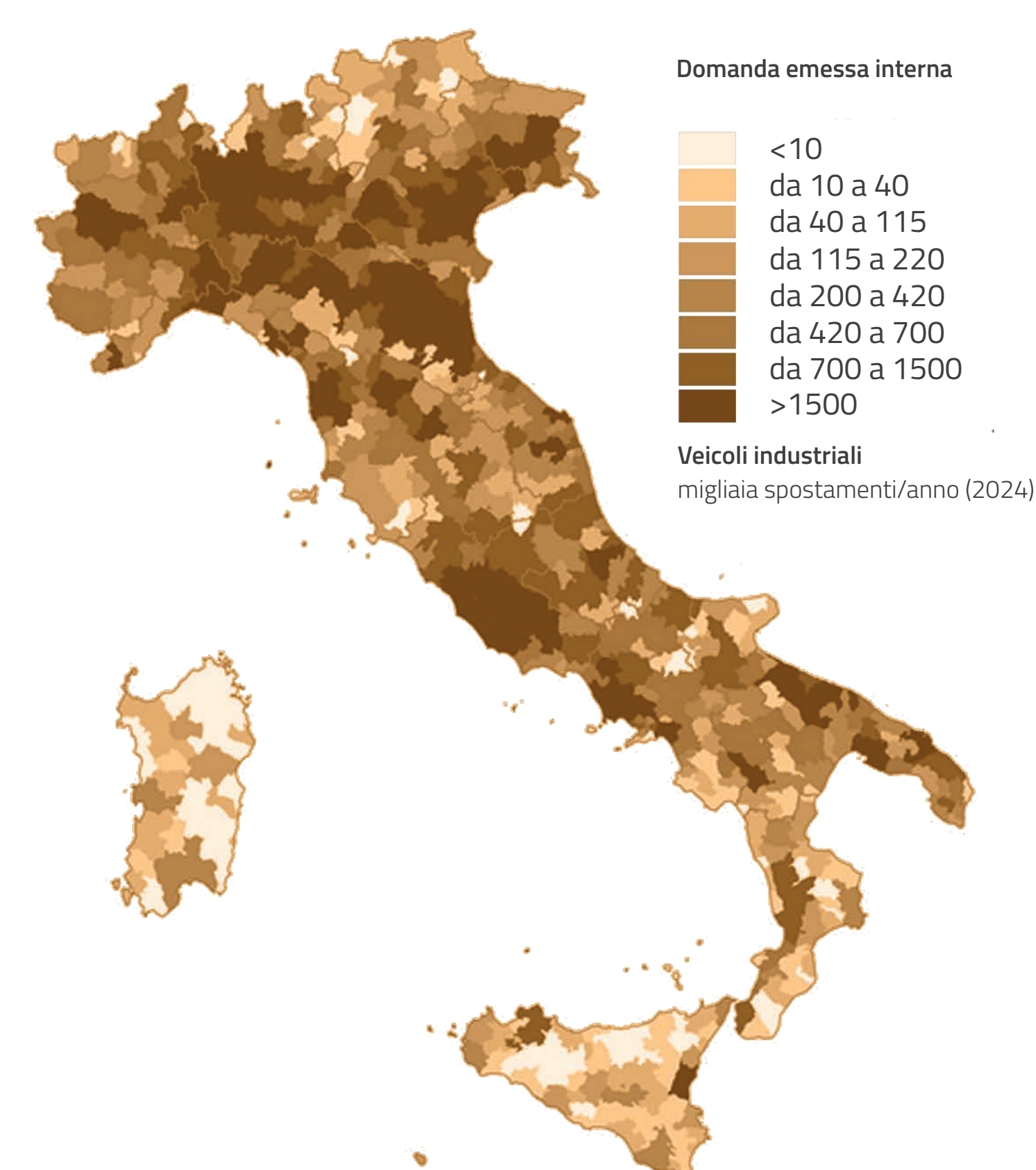
Fonte: elaborazioni Logitlab UNINA

VOLUMI DI TRAFFICO COMPLESSIVI

VEICOLI COMMERCIALI



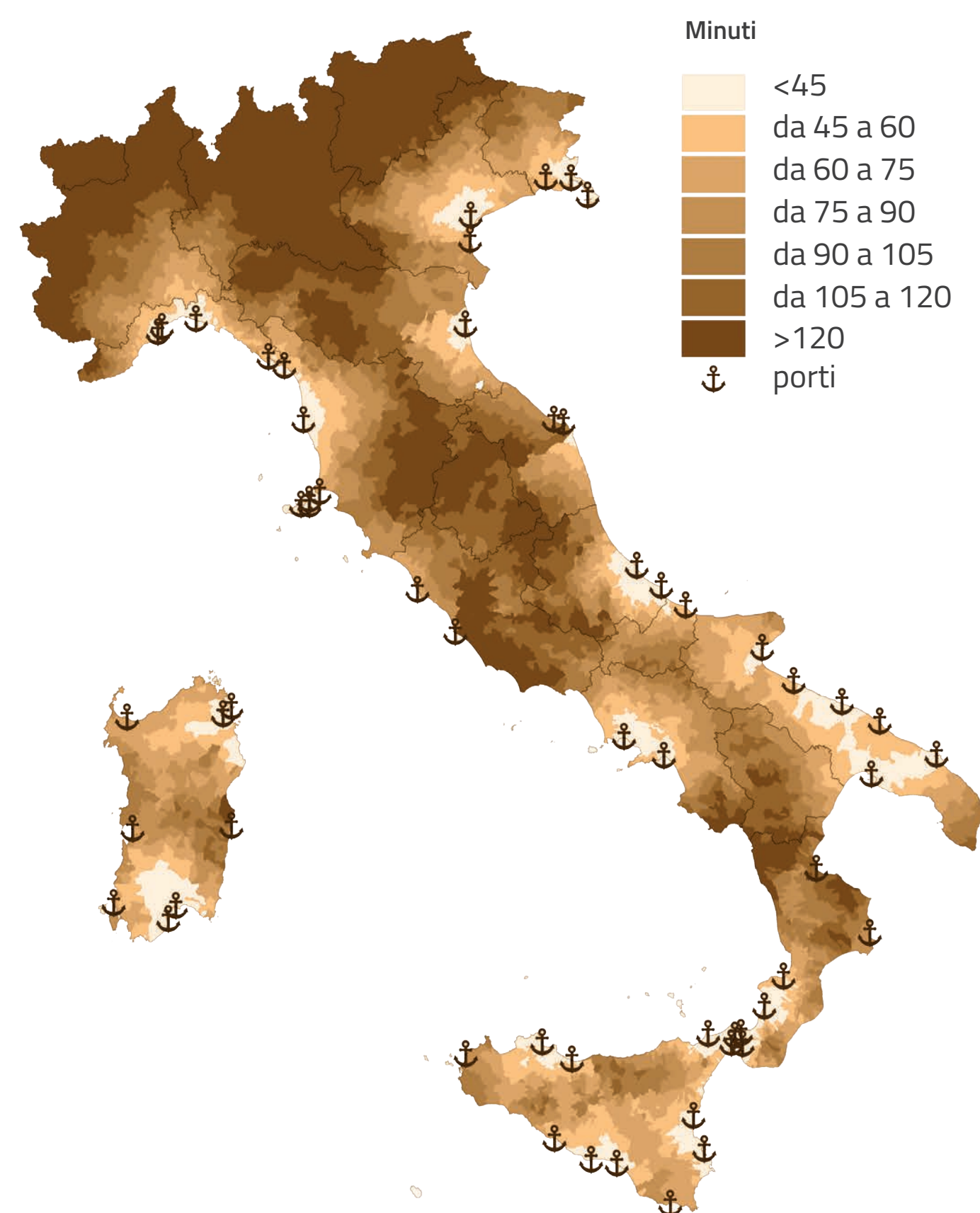
VEICOLI INDUSTRIALI



Fonte: elaborazioni Logitlab UNINA

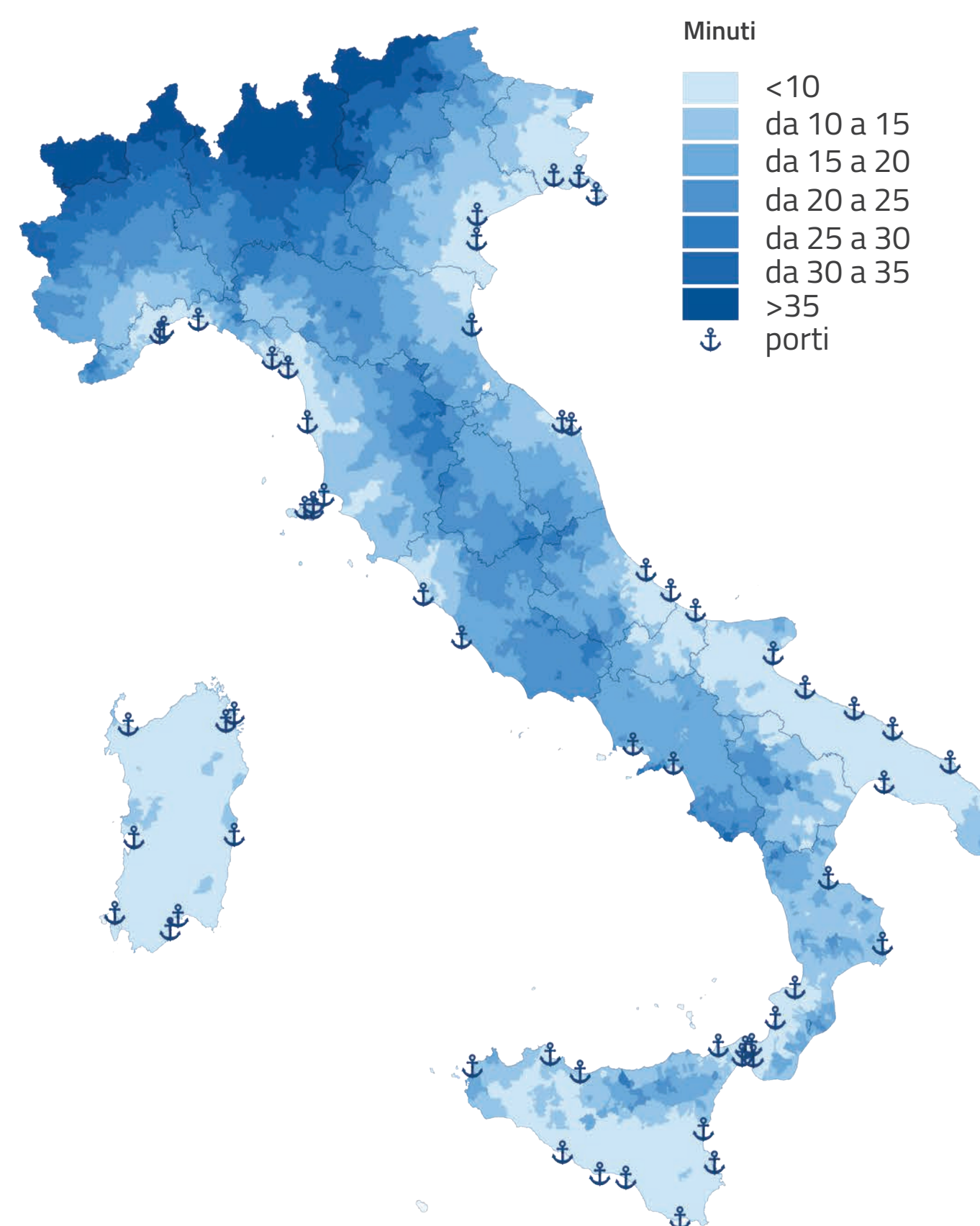
ACCESSIBILITÀ VERSO I PORTI

TEMPO MEDIO SU STRADA PER RAGGIUNGERE
I TRE PORTI PIÙ VICINI



Tempi da floating car data veicoli industriali

EFFETTO DELLA CONGESTIONE STRADALE
SULLA CONNESSIONE VERSO I PORTI



47,5%

delle imprese in Italia a **meno di 90 minuti** dai tre porti più vicini

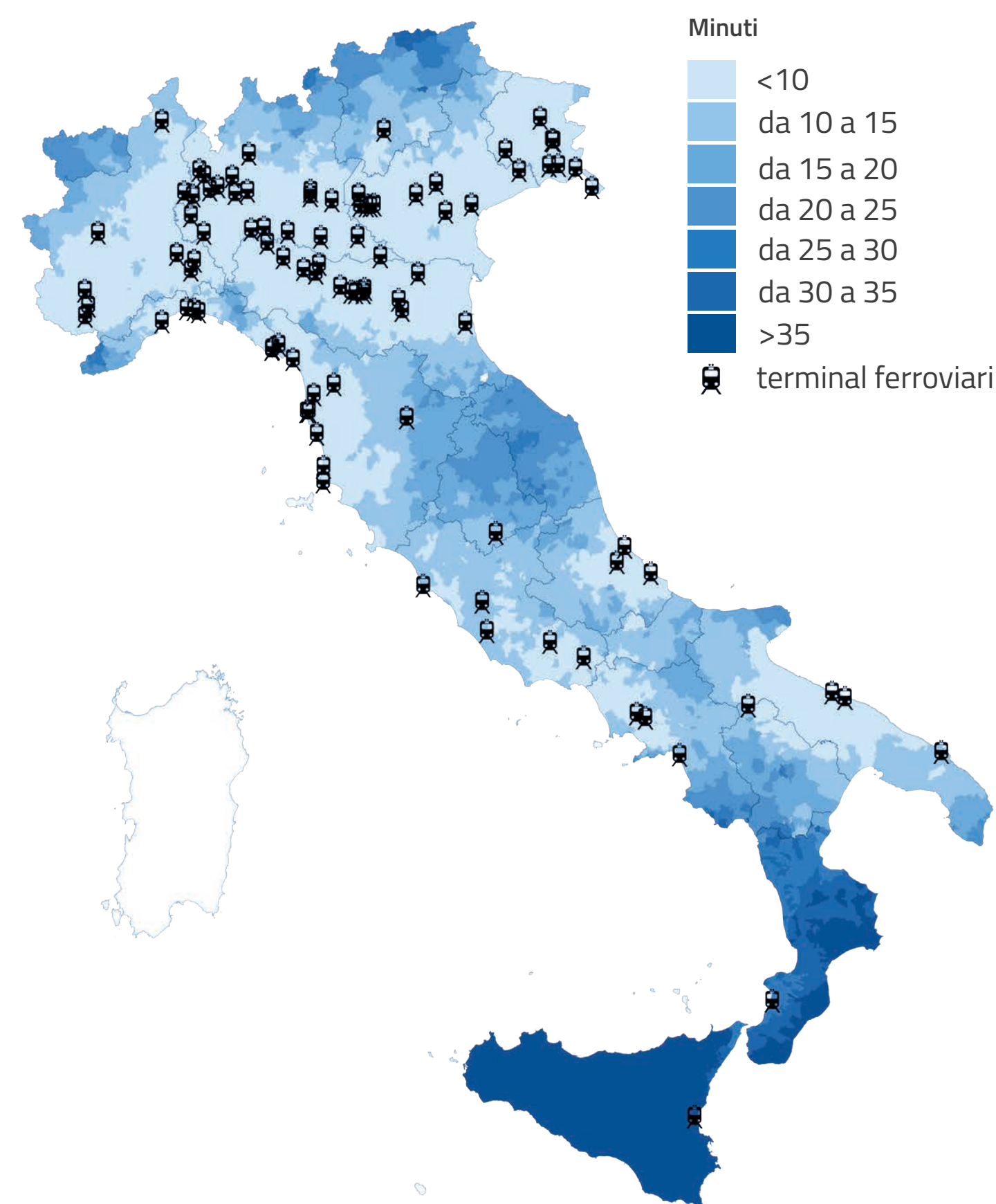
9,9%

delle imprese in Italia subisce un **ritardo medio superiore a 30 minuti** per raggiungere i tre porti più vicini

Fonte: elaborazioni Logitlab UNINA

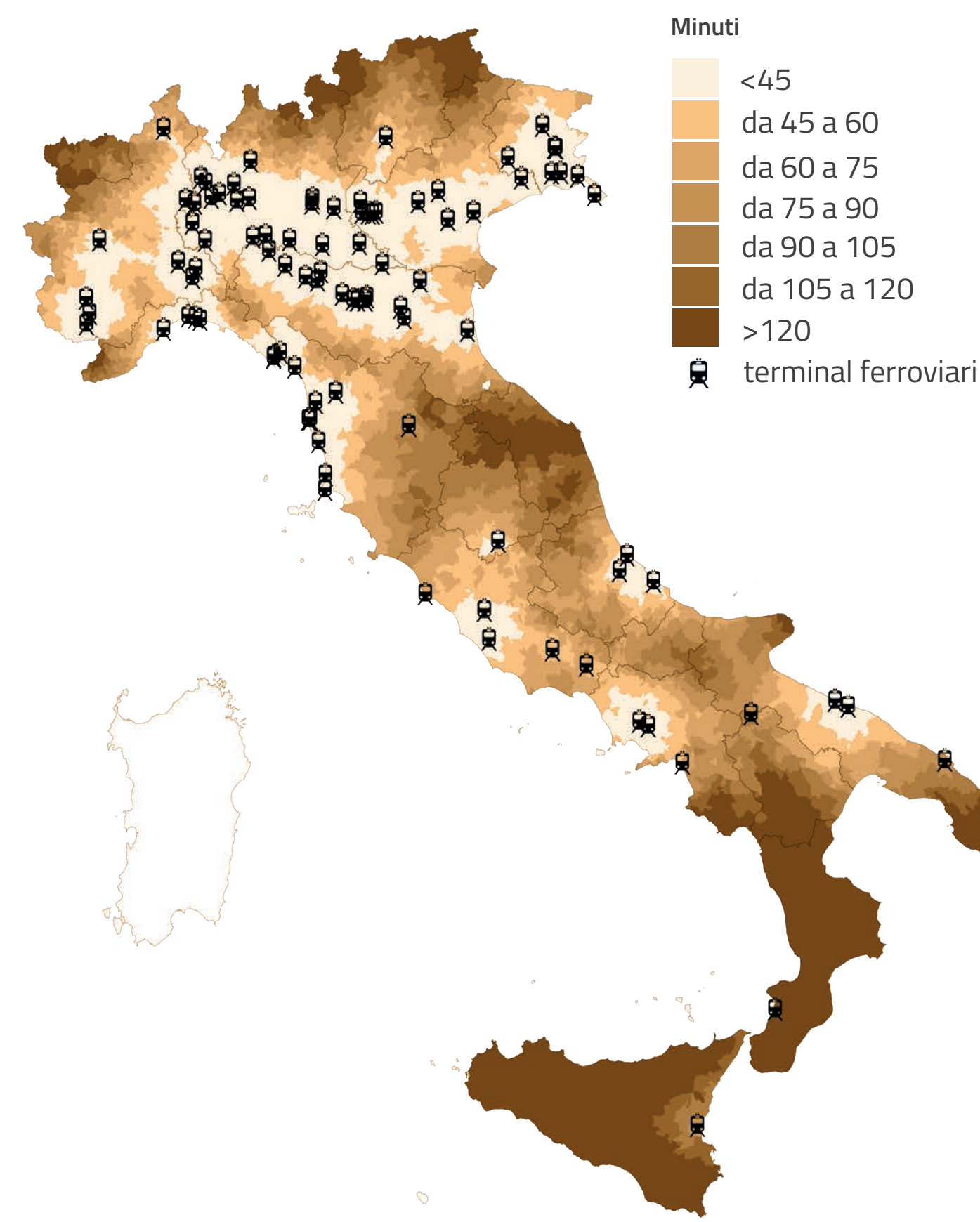
ACCESSIBILITÀ VERSO LA FERROVIA

EFFETTO DELLA CONGESTIONE STRADALE
SULLA CONNESSIONE VERSO I TERMINAL



Tempi da floating car data veicoli industriali

TEMPO MEDIO SU STRADA PER RAGGIUNGERE
I TRE TERMINAL PIÙ VICINI



80,7%

delle imprese in Italia a **meno di 90 minuti** dai tre terminali ferroviari più vicini

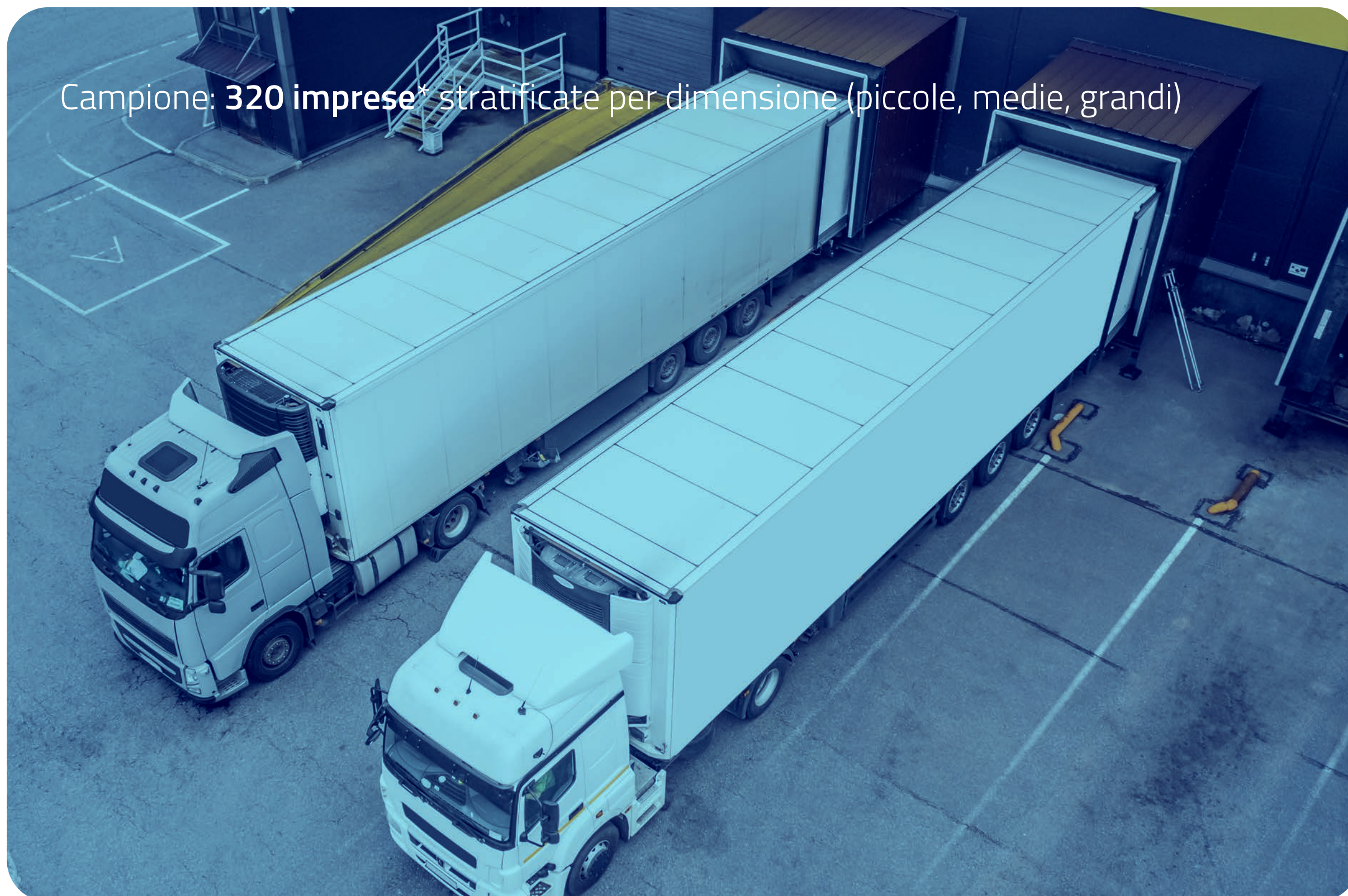
8,4%

delle imprese in Italia subisce un **ritardo medio superiore a 30 minuti** per raggiungere i tre terminal più vicini

Fonte: elaborazioni Logitlab UNINA

INDAGINE AZIENDE AUTOTRASPORTO

Campione: **320 imprese*** stratificate per dimensione (piccole, medie, grandi)



* Codice ateco 49.41.00 che percorrono autostrade italiane e sono dotate di mezzi pesanti (N3)

ANAGRAFICA

Localizzazione geografica

Dimensione
e fatturato 2024

Composizione flotta
(tipologia e classe emissioni)

LOAD FACTORS

Volumi, pesi lordi e fattori di
riempimento andata e ritorno

Sbilanciamento
carichi

DATI DI TRAFFICO

Mercati
(origini-destinazioni)

Percorrenze

Merceologie trasportate

OPERATIONS

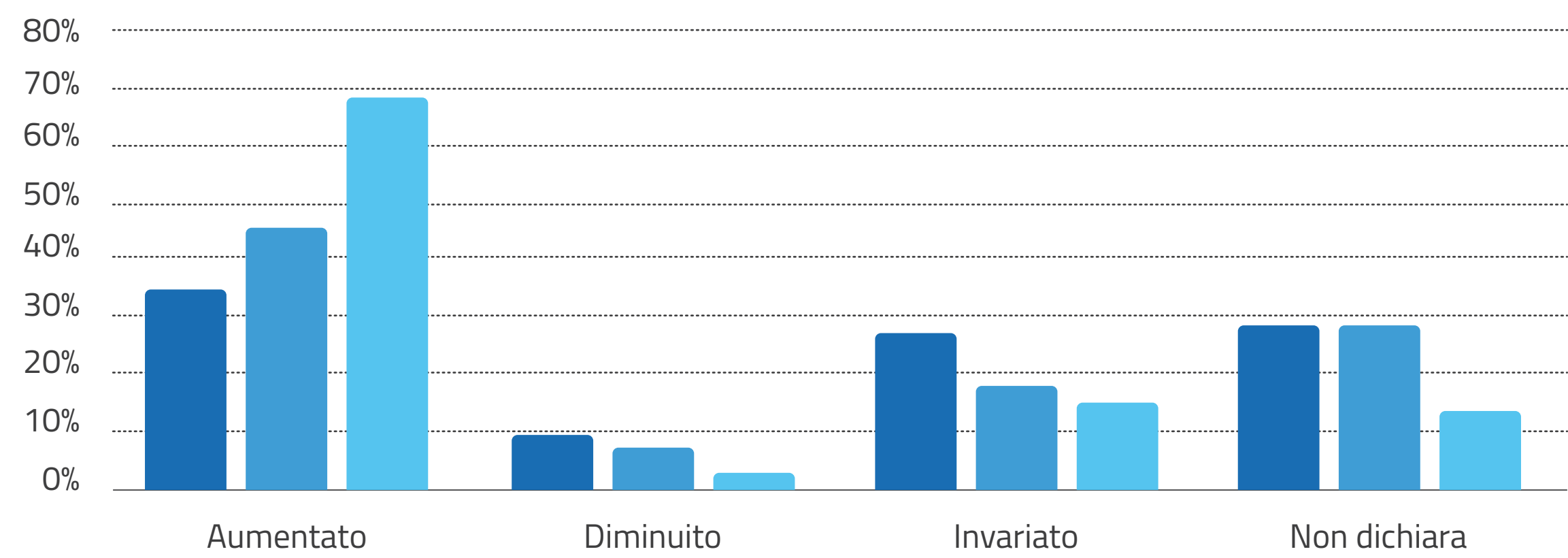
Modalità
e luoghi di sosta

FTL, LTL, groupage

Tipologie luoghi carico/scarico

INDAGINE AZIENDE AUTOTRASPORTO

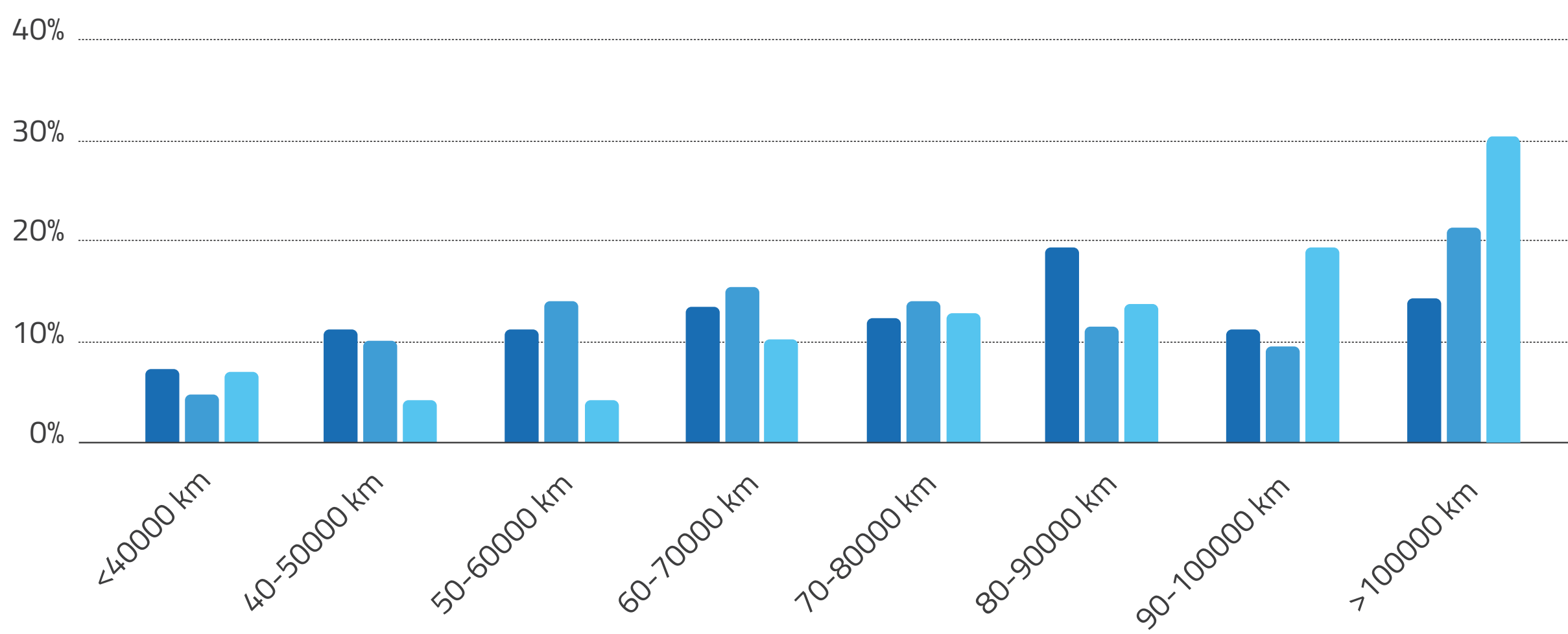
FATTURATO 2023 VS. 2019



Aumento fatturato per maggioranza imprese

Crescita fatturato correlata positivamente a dimensione aziendale

PERCORRENZE AUTOSTRADALI (MIGLIAIA KM/ANNO)

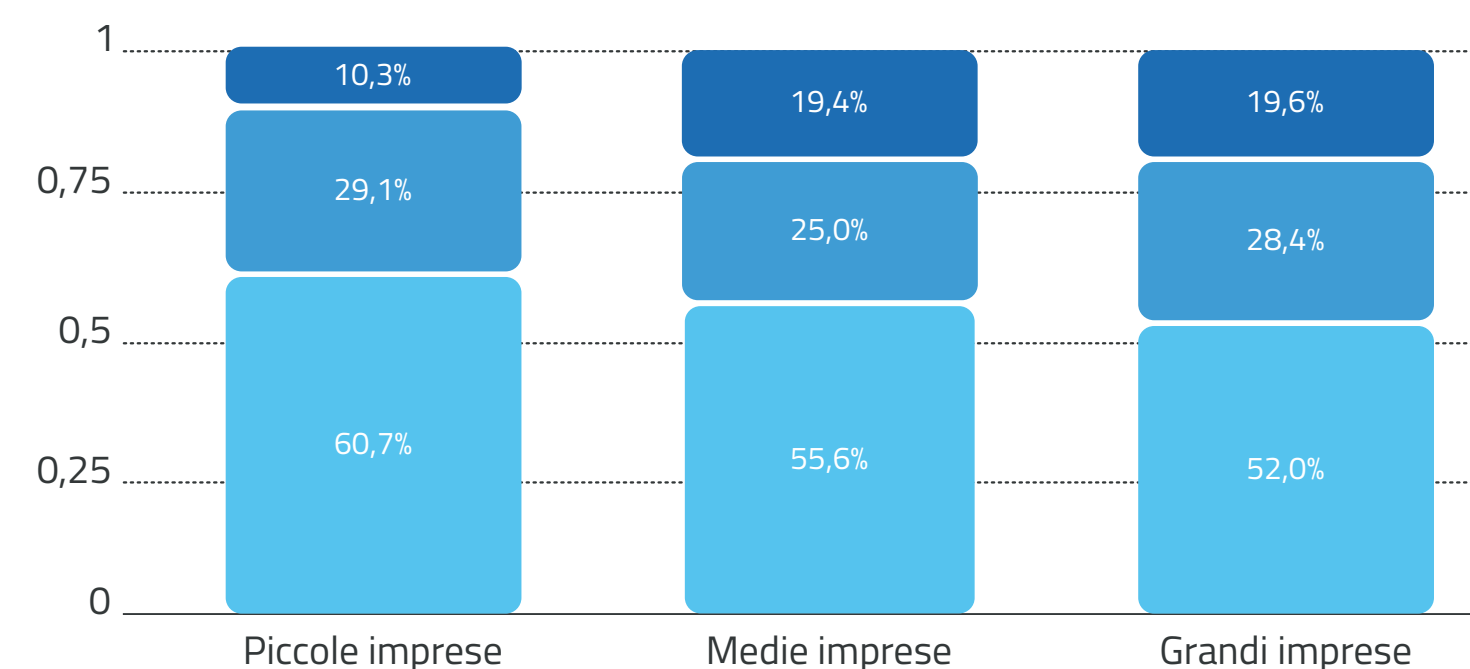


Percorrenza autostradale annua positivamente correlata a dimensione aziendale

- Piccole imprese (1-9 addetti)
- Medie imprese (10-49 addetti)
- Grandi imprese (≥50 addetti)

INDAGINE AZIENDE AUTOTRASPORTO

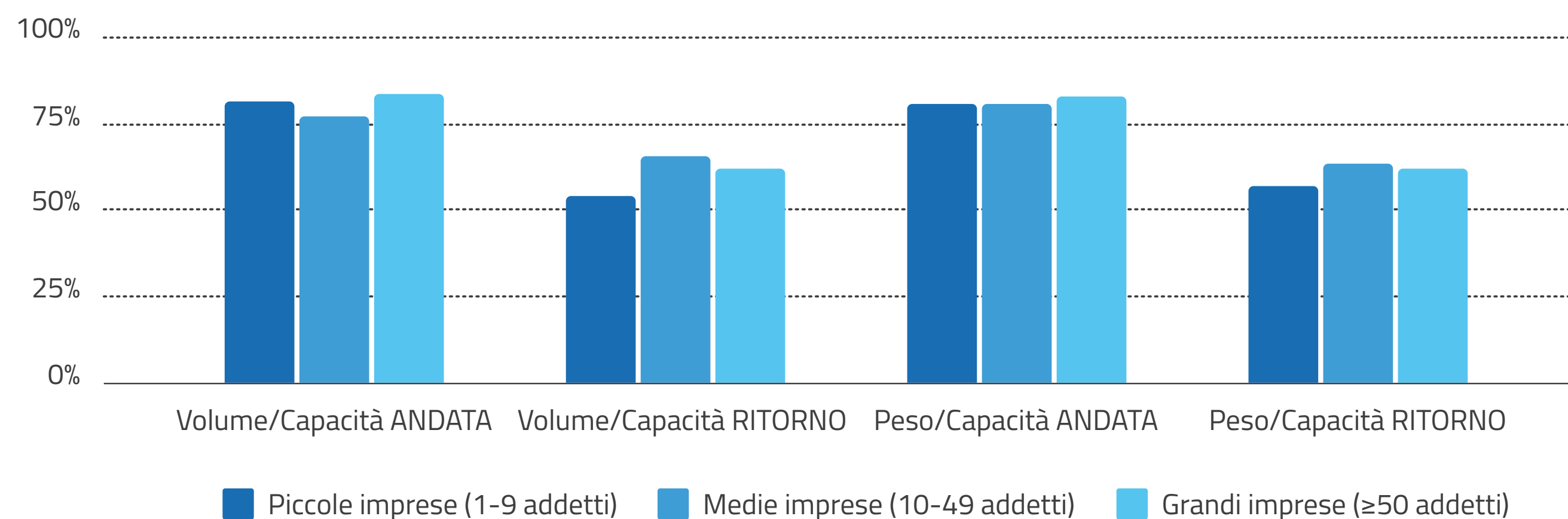
MODALITÀ DI CARICO



- ↓ **Groupage** più diffuso per **medie e grandi imprese**
- ↓ **FTL** più diffuso tra le **piccole imprese**
- ↓ Nessuna differenza significativa per **LTL**

- ↓ **FTL**: mezzi meno carichi al ritorno per volume e per peso (~80% vs. 60%)
- ↓ **LTL**: mezzi meno carichi al ritorno solo per volume (75.2% vs. 55.9%), non in peso (57.6% vs 53.2%)

FTL - FATTORE DI RIEMPIMENTO



INDAGINE AZIENDE AUTOTRASPORTO

FTL

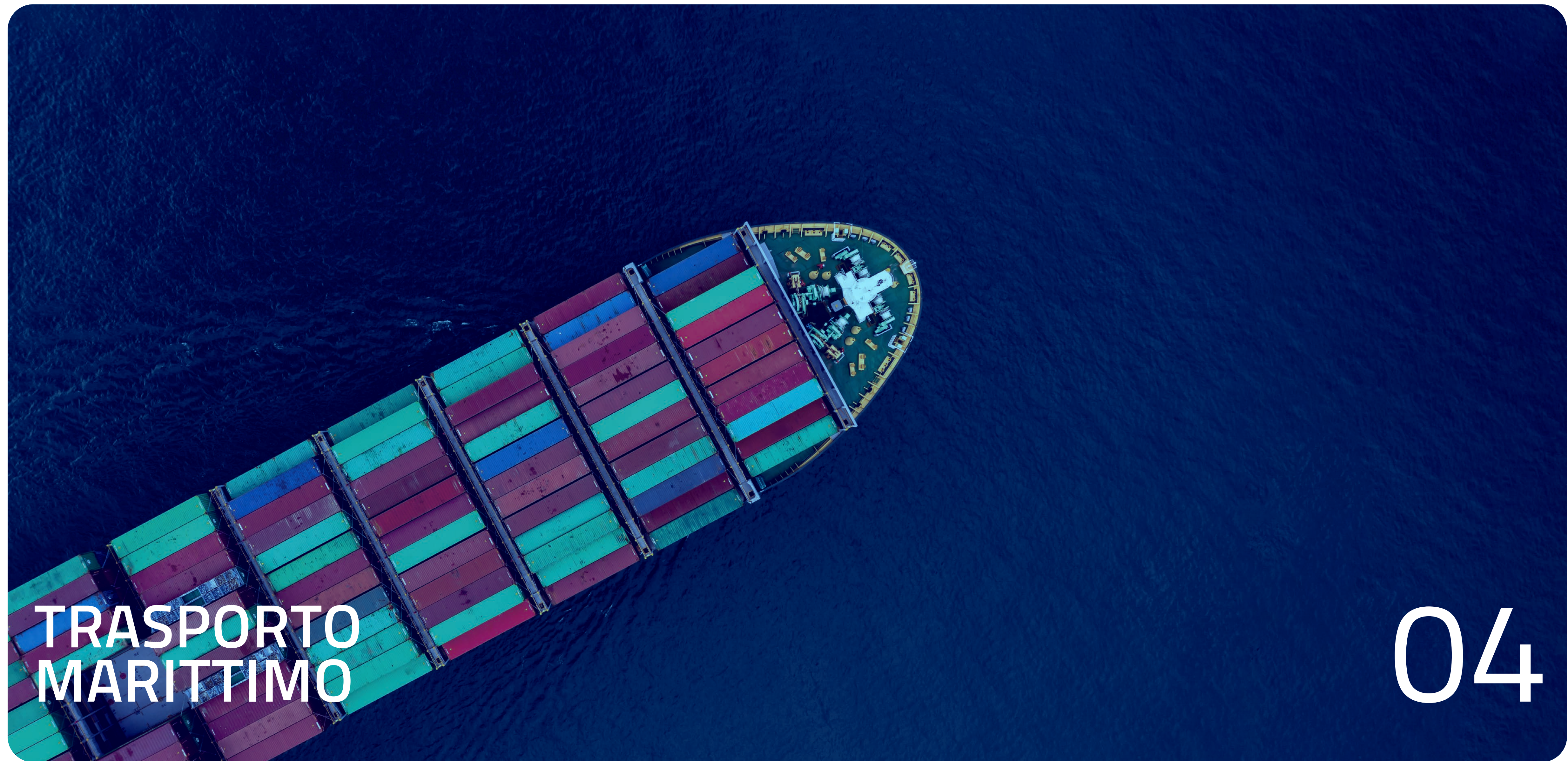
Volume					
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	
Nord-Ovest	68%	65%	91%	81%	
Nord-Est	91%	57%	82%	82%	
Centro	90%	90%	51%	87%	
Sud	89%	69%	75%	58%	

Peso					
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	
Nord-Ovest	77%	66%	90%	79%	
Nord-Est	92%	68%	85%	81%	
Centro	90%	96%	67%	83%	
Sud	90%	71%	75%	69%	

LTL/GROUPAGE

Volume					
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	
Nord-Ovest	63%	45%	73%	68%	
Nord-Est	66%	56%	74%	43%	
Centro	65%	61%	61%	68%	
Sud	64%	51%	69%	56%	

Peso					
	Nord-Ovest	Nord-Est	Centro	Sud	
Nord-Ovest	58%	37%	80%	67%	
Nord-Est	66%	50%	81%	38%	
Centro	65%	73%	57%	69%	
Sud	65%	52%	63%	50%	

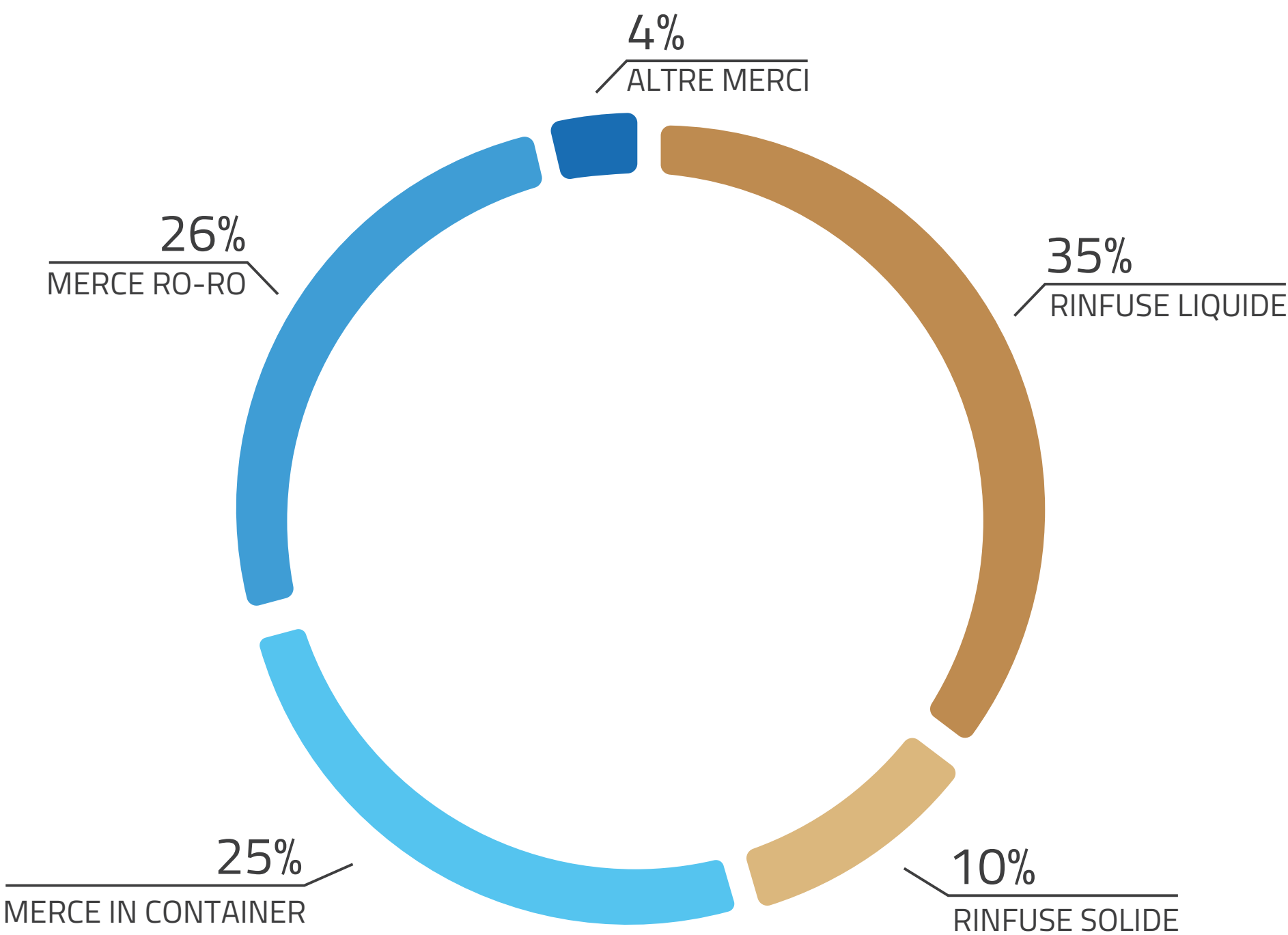


TRASPORTO
MARITTIMO

04

VOLUMI DI TRAFFICO COMPLESSIVI

TRAFFICI PORTUALI ITALIA 2024



12,9%

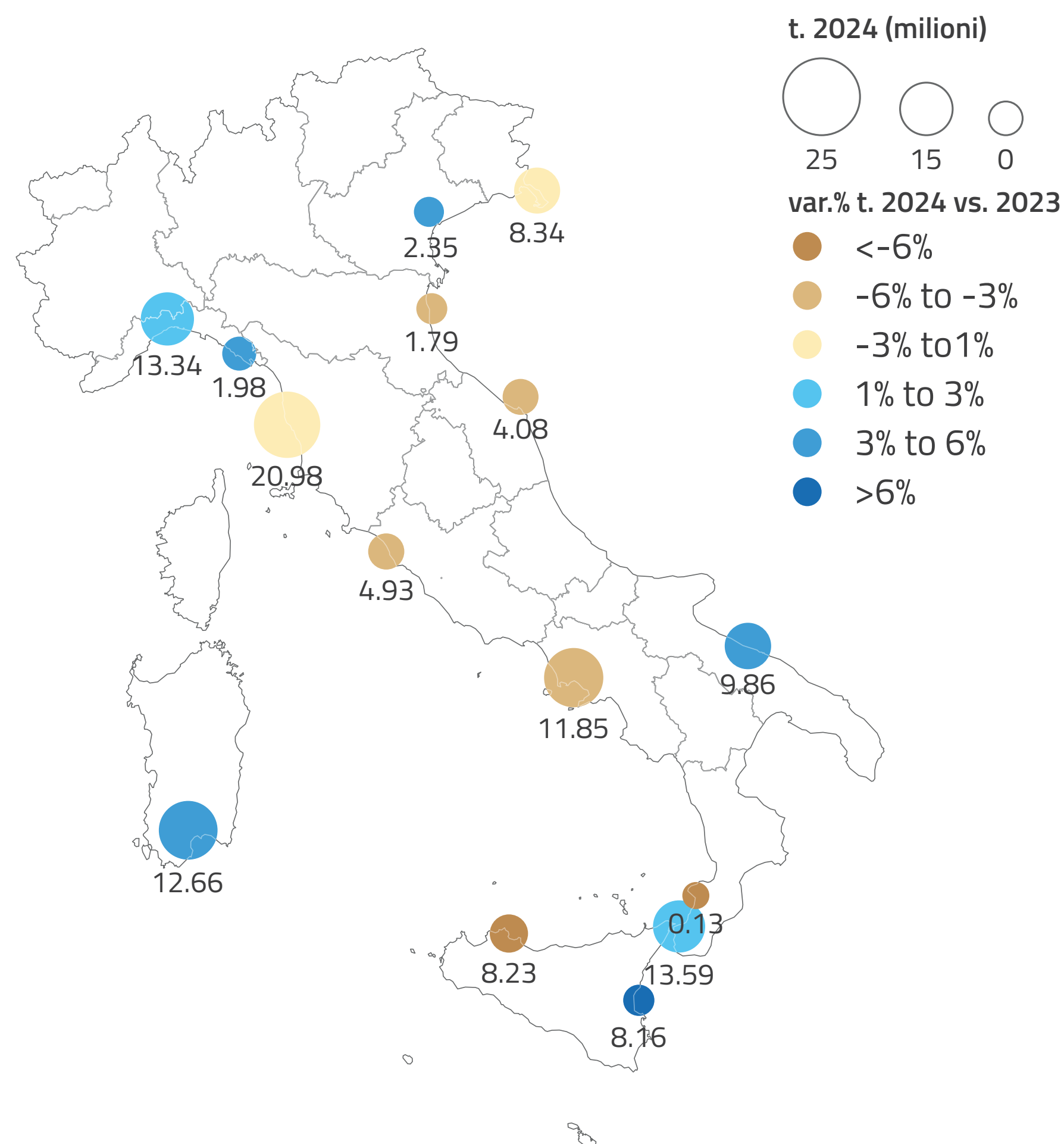
tonnellate via mare in Europa
passa per un porto italiano

- Italia stabilmente **terza in Europa per traffici totali** (dopo Olanda e Turchia)
- Portualità italiana costante grazie a **crescita container e Ro-Ro**
- Andamento primo semestre* 2025:
-Ro-Ro: **-1,71%**
-container: **+2,11%**

Tipologia	Var.% 2024 vs. 2018	CAGR 2018-2024
Rinfuse liquide	-7,72%	-1,14%
Rinfuse solide	-25,2%	-4,1%
Container	9,7%	1,3%
Ro-Ro	7,8%	1,1%
Altre merci	-17,7%	-2,7%
Totale	-3,0%	-0,4%

*Calcolato su dati AdSP Mar Ligure Occidentale, Mare Adriatico Centro Settentrionale, Mare Adriatico Orientale e Mar Adriatico Settentrionale

TRASPORTO RO-RO/RO-PAX: VOLUMI DI TRAFFICO PER ADSP



2024

Tonnellate Ro-Ro/Ro-Pax in crescita
+0,70% 2024 vs. 2023 (122,3 vs. 121,4 Mt)

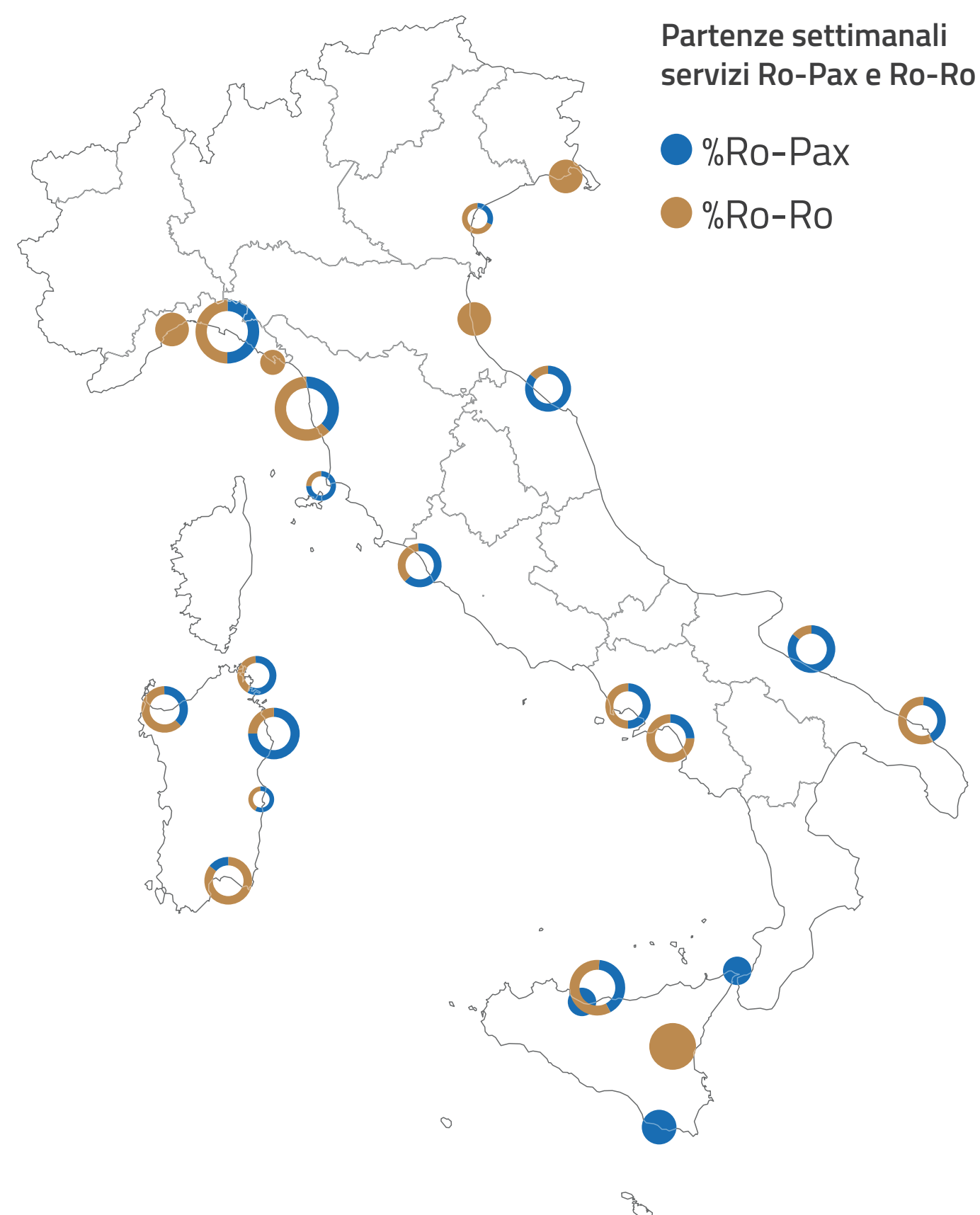
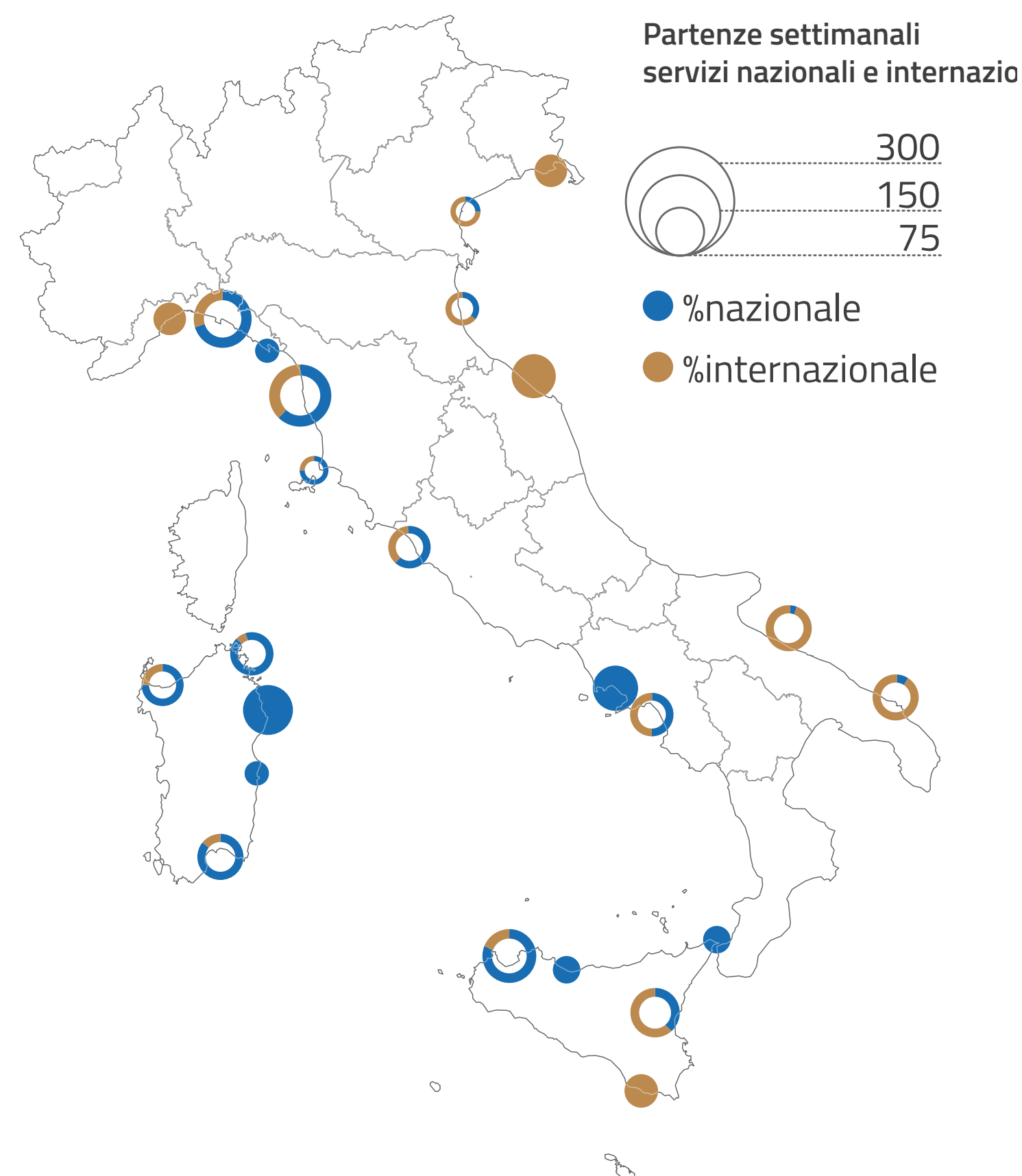
2025 *

Tonnellate Ro-Ro/Ro-Pax in riduzione
-1,71% Q2 2025 vs. Q2 2024 (12,7 vs. 12,9 Mt)

*Calcolato su dati AdSP Mar Ligure Occidentale, Mare Adriatico Centro Settentrionale, Mare Adriatico Orientale e Mar Adriatico Settentrionale

Fonte: elaborazioni Logitlab su dati Assoporti

TRASPORTO RO-RO/RO-PAX: SERVIZI PER PORTO



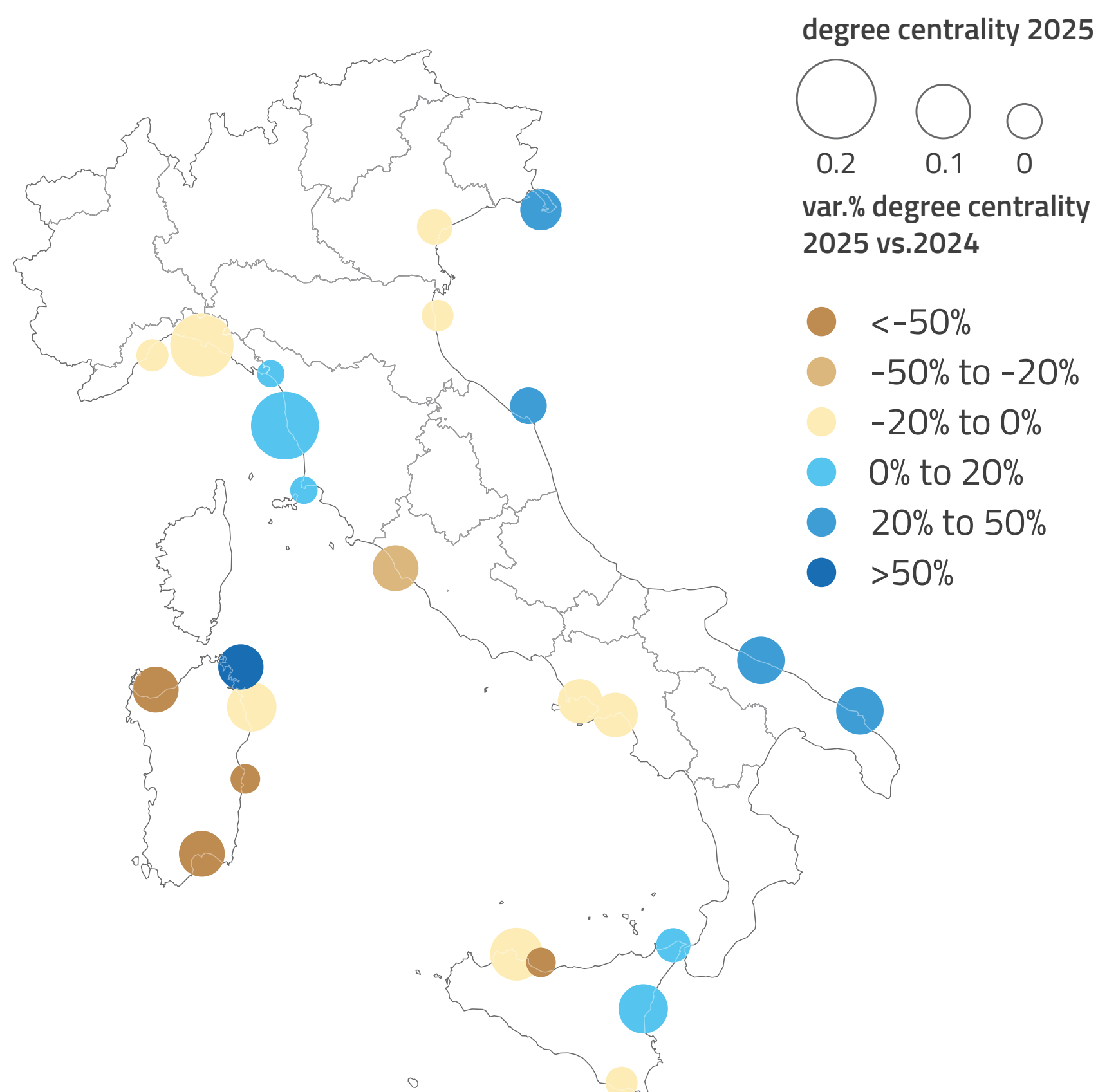
Servizi marittimi dai porti italiani: **-6,4%** rispetto al 2024 (giugno-settembre)

Porti del tirreno con maggior riduzione dei servizi Ro-Pax e nazionali

Porti adriatici con maggiore crescita dei servizi internazionali

Fonte: elaborazioni Logitlab UNINA su dati compagnie di navigazione

TRASPORTO RO-RO/RO-PAX: CONNETTIVITÀ DEI PORTI ITALIANI



PORTI PIÙ CONNESSI 2025



Livorno 0,196



Genova 0,163



Palermo 0,120

2025 VS. 2024

-2,3%

connettività media dei porti italiani rispetto al 2024

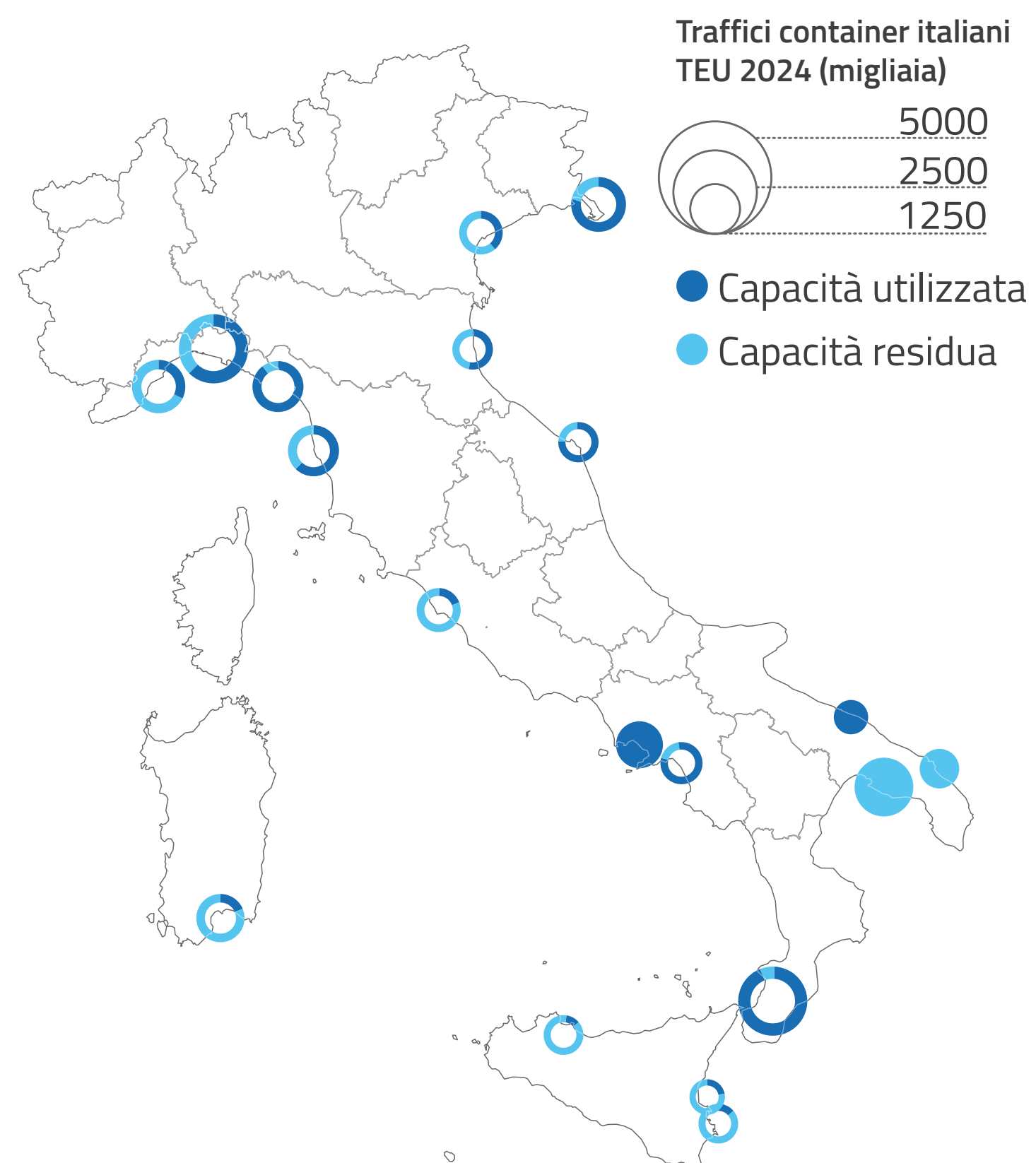
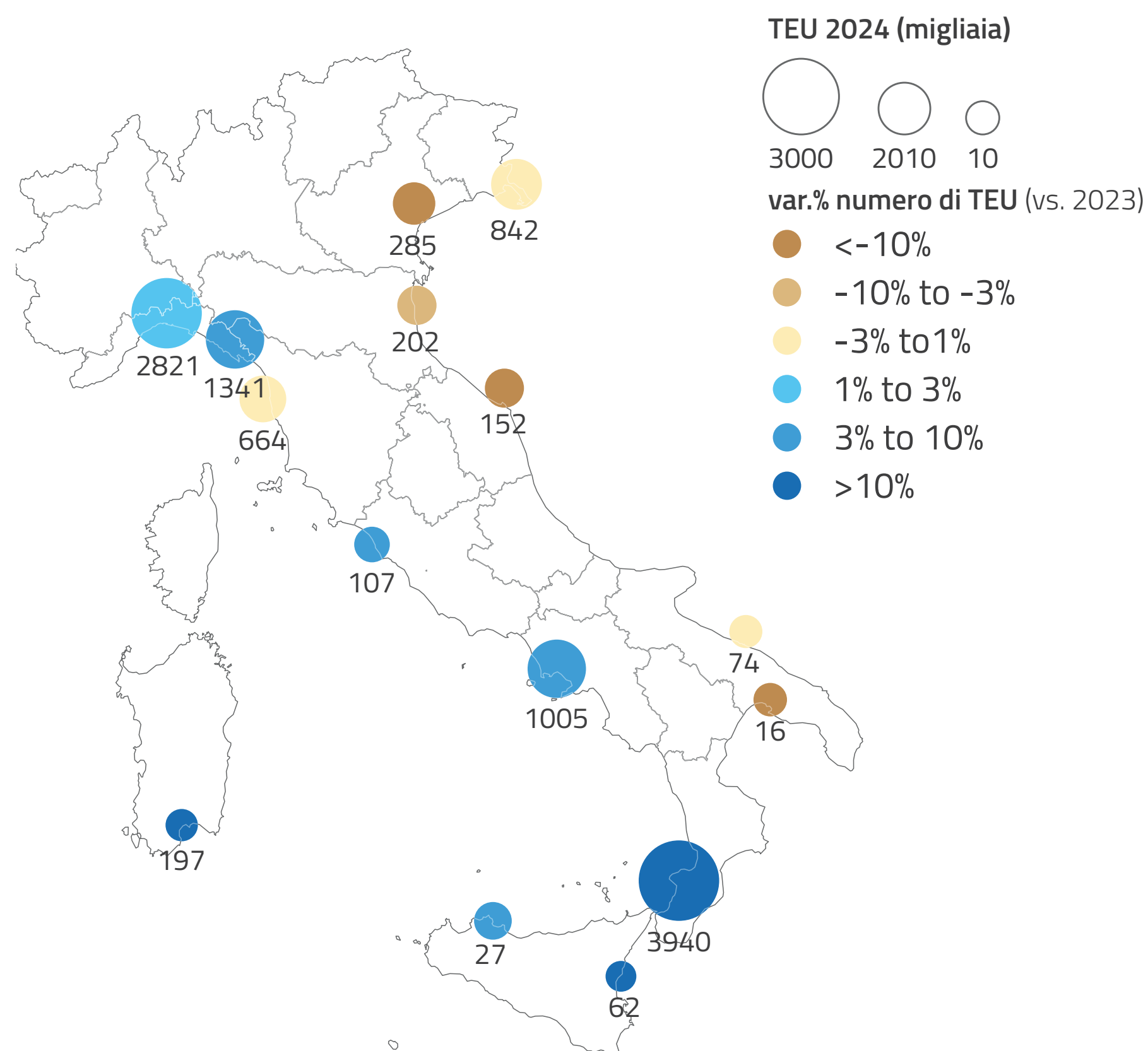
2025 VS. 2018

+4,9%

connettività media dei porti italiani rispetto al 2018

Fonte: elaborazioni Logitlab UNINA su dati compagnie di navigazione

TRASPORTO CONTAINER: VOLUMI DI TRAFFICO E CAPACITÀ RESIDUA



2024

TEU movimentati in crescita
+3,9% 2024 vs. 2023
(11,7 M vs. 11,3 M)

2025 *

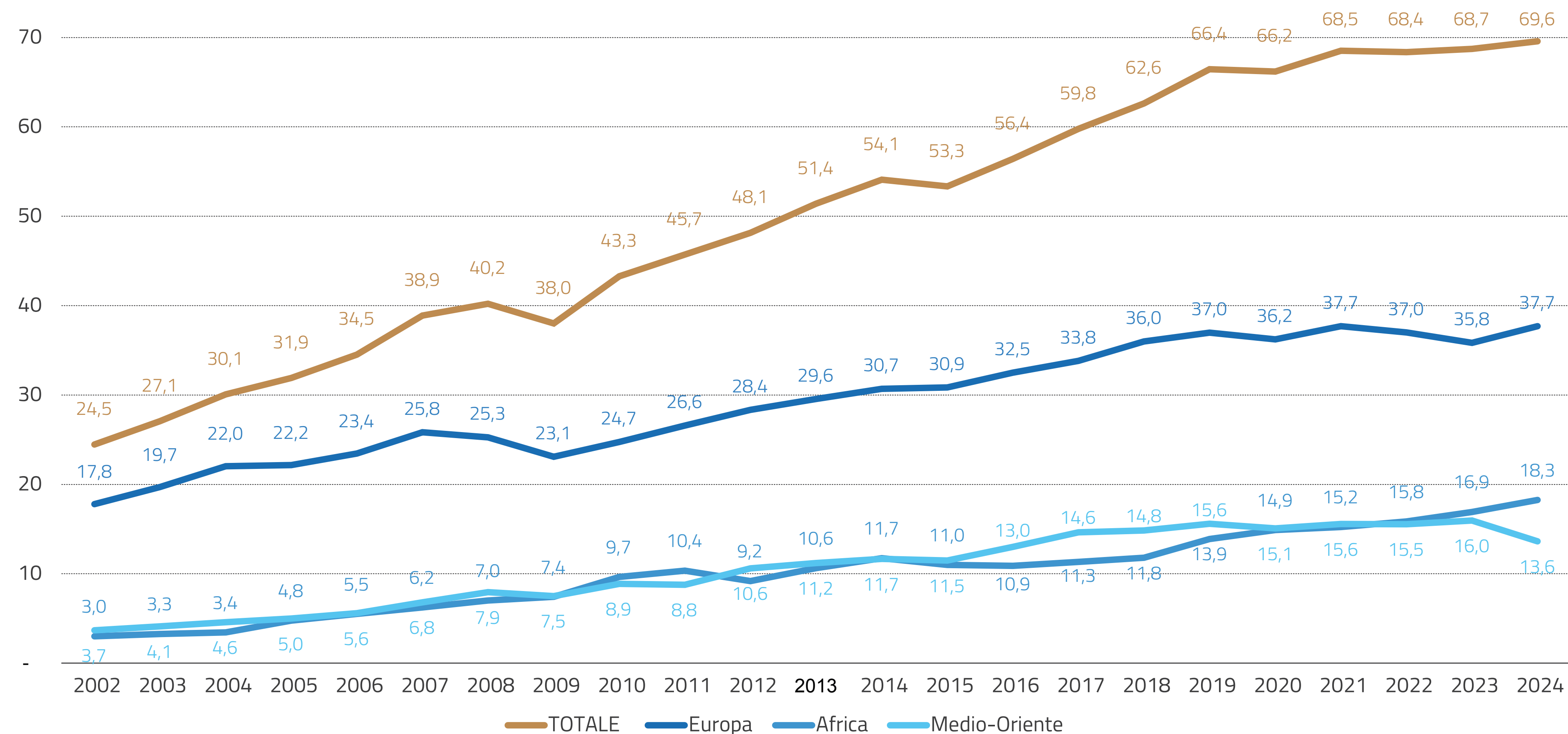
TEU movimentati in crescita
+5,6% Q2 2025 vs. Q2 2024
(2,2 M vs. 2,1 M)

Numerosi porti in **saturazione**,
per altri rischio **overcapacity**

*Calcolato su dati AdSP Mar Ligure Occidentale, Mare Adriatico Centro Settentrionale, Mare Adriatico Orientale e Mar Adriatico Settentrionale

Fonte: elaborazioni Logitlab su dati Assoporti

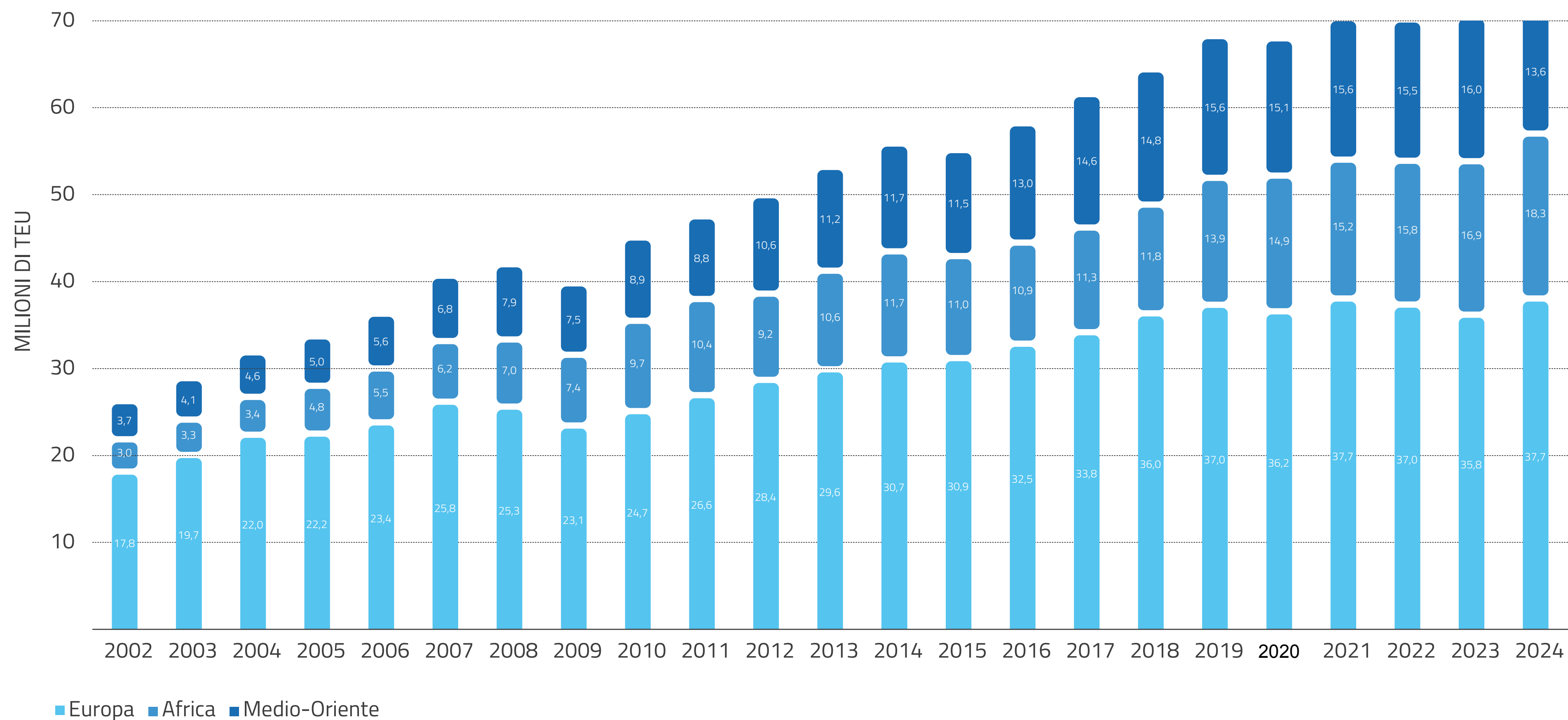
TRASPORTO CONTAINER: ANALISI EURO-MEDITERRANEA



Europa (9 paesi): Spagna, Francia, Italia, Slovenia, Croazia, Montenegro (dati parziali), Albania, Grecia, Malta. Africa (5 paesi): Marocco (solo Tanger), Algeria (dati 2023-2024 assenti), Tunisia, Libia (dati 2015, 2018, 2024 assenti), Egitto. Medio-Oriente (6 paesi): Turchia, Siria (dati 2021-2024 assenti), Libano, Israele (dato 2024 assente), Palestina (dati assenti), Cipro.

Fonte: dati basati su analisi dell'Osservatorio dell'Università degli Studi di Cagliari

TRASPORTO CONTAINER: ANALISI EURO-MEDITERRANEA

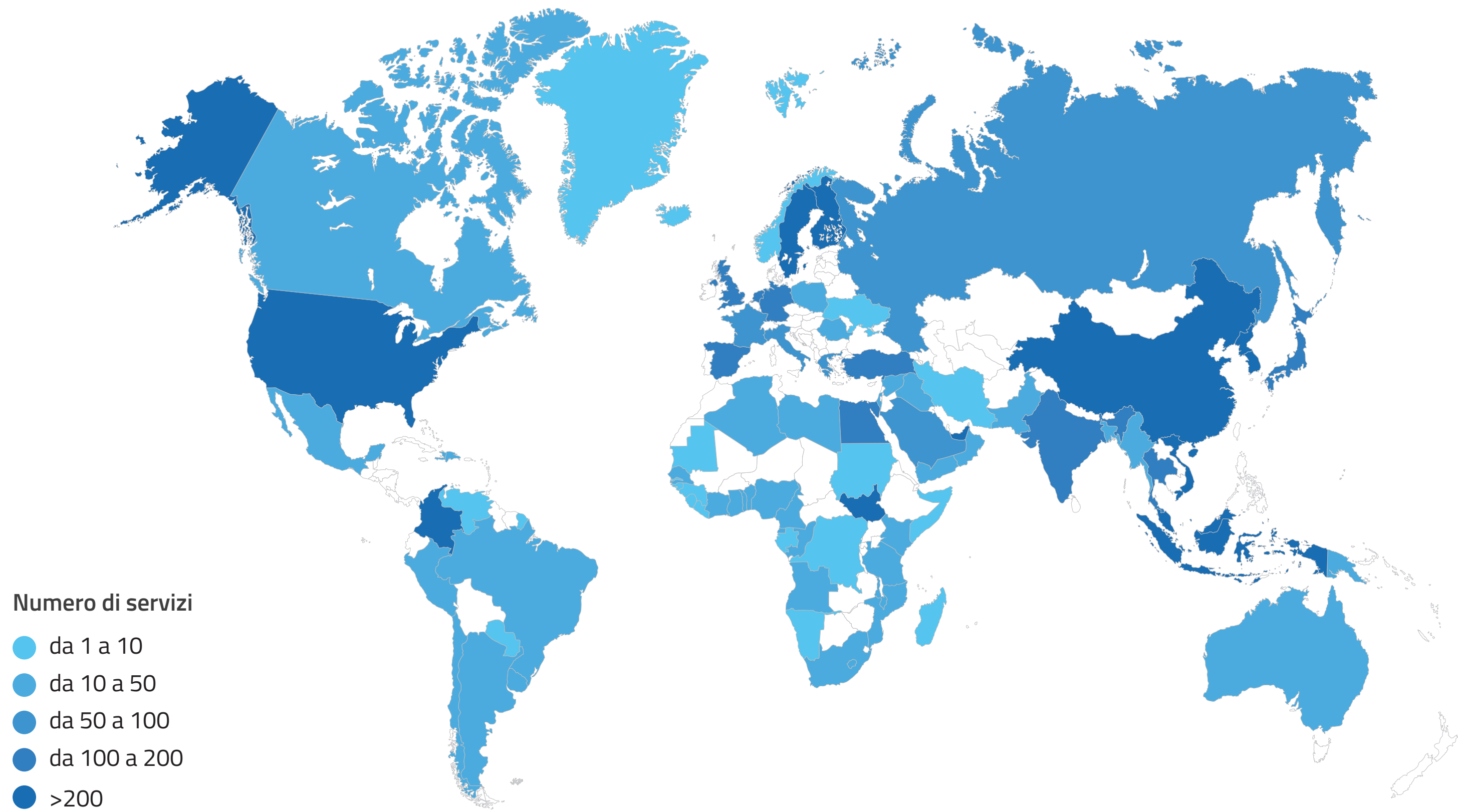


Europa (9 paesi): Spagna, Francia, Italia, Slovenia, Croazia, Montenegro (dati parziali), Albania, Grecia, Malta. Africa (5 paesi): Marocco (solo Tanger), Algeria (dati 2023-2024 assenti), Tunisia, Libia (dati 2015, 2018, 2024 assenti), Egitto. Medio-Oriente (6 paesi): Turchia, Siria (dati 2021-2024 assenti), Libano, Israele (dato 2024 assente), Palestina (dati assenti), Cipro.

Fonte: dati basati su analisi dell'Osservatorio dell'Università degli Studi di Cagliari

TRASPORTO CONTAINER: FOCUS SU SERVIZI

SERVIZI CONTAINER 2025



Nota: calcolato sui servizi offerti al
10/04/25 e al 11/05/23

Paese	Capacità settimanale [kTEU]	Var.% servizi 2025 vs 2023
Cina	1245,82	17,94
Stati Uniti d’America	333,07	9,57
Singapore	265,20	10,19
Corea del Sud	236,67	10,99
Malesia	173,40	7,76
Giappone	147,99	2,73
India	147,05	23,57
Vietnam	136,63	18,78
Spagna	135,40	11,46
Emirati Arabi Uniti	116,42	16,36
Turchia	104,02	11,02
Germania	102,23	17,76
Brasile	100,82	27,91
Regno Unito	96,31	23,20
Italia	84,49	-4,55

Fonte: elaborazioni Logitlab



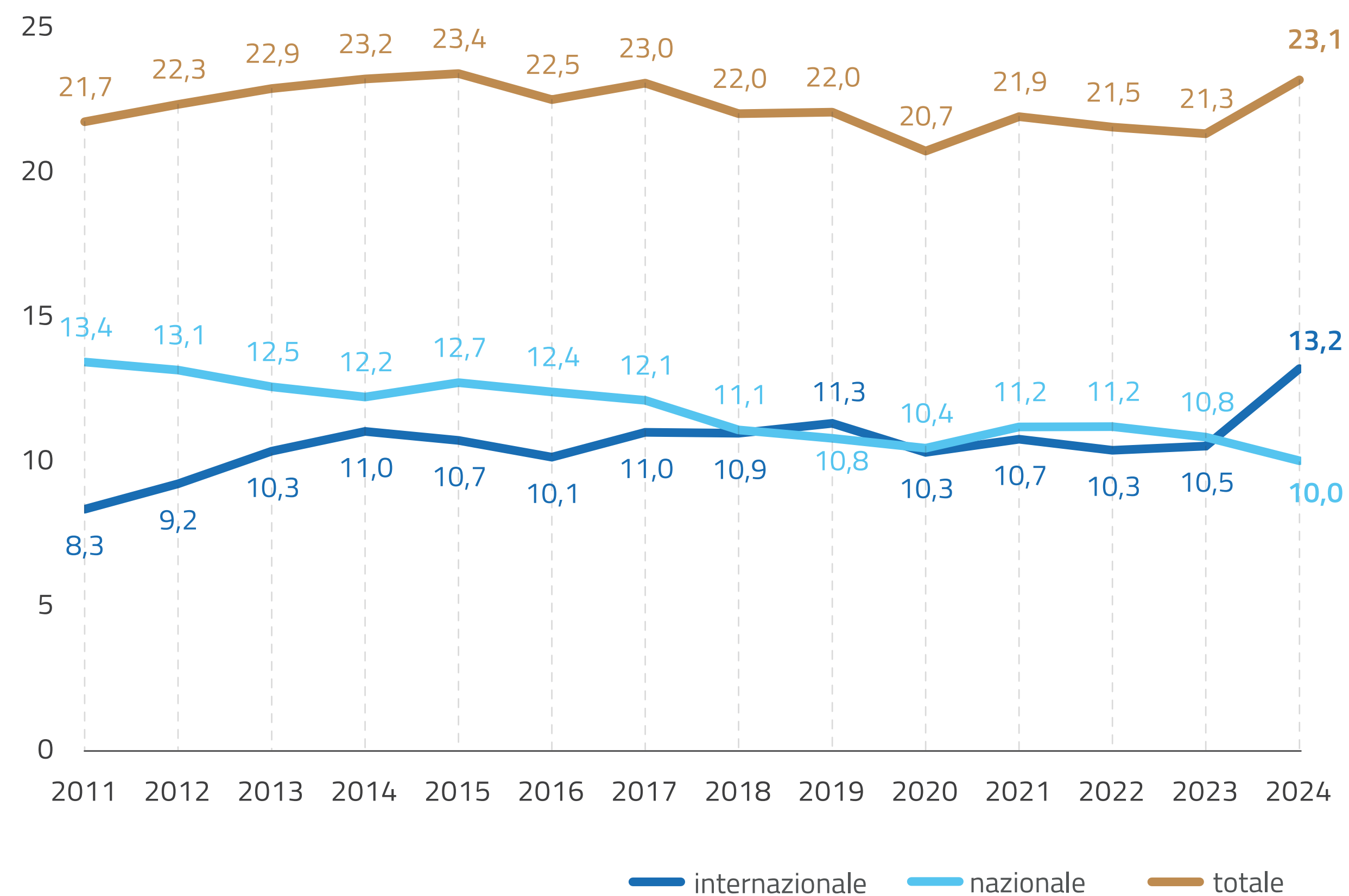
TRASPORTO
FERROVIARIO

05

VOLUMI DI TRAFFICO COMPLESSIVI

VOLUMI TRAFFICO FERROVIARIO

MILIARDI TONNELLATE·KM



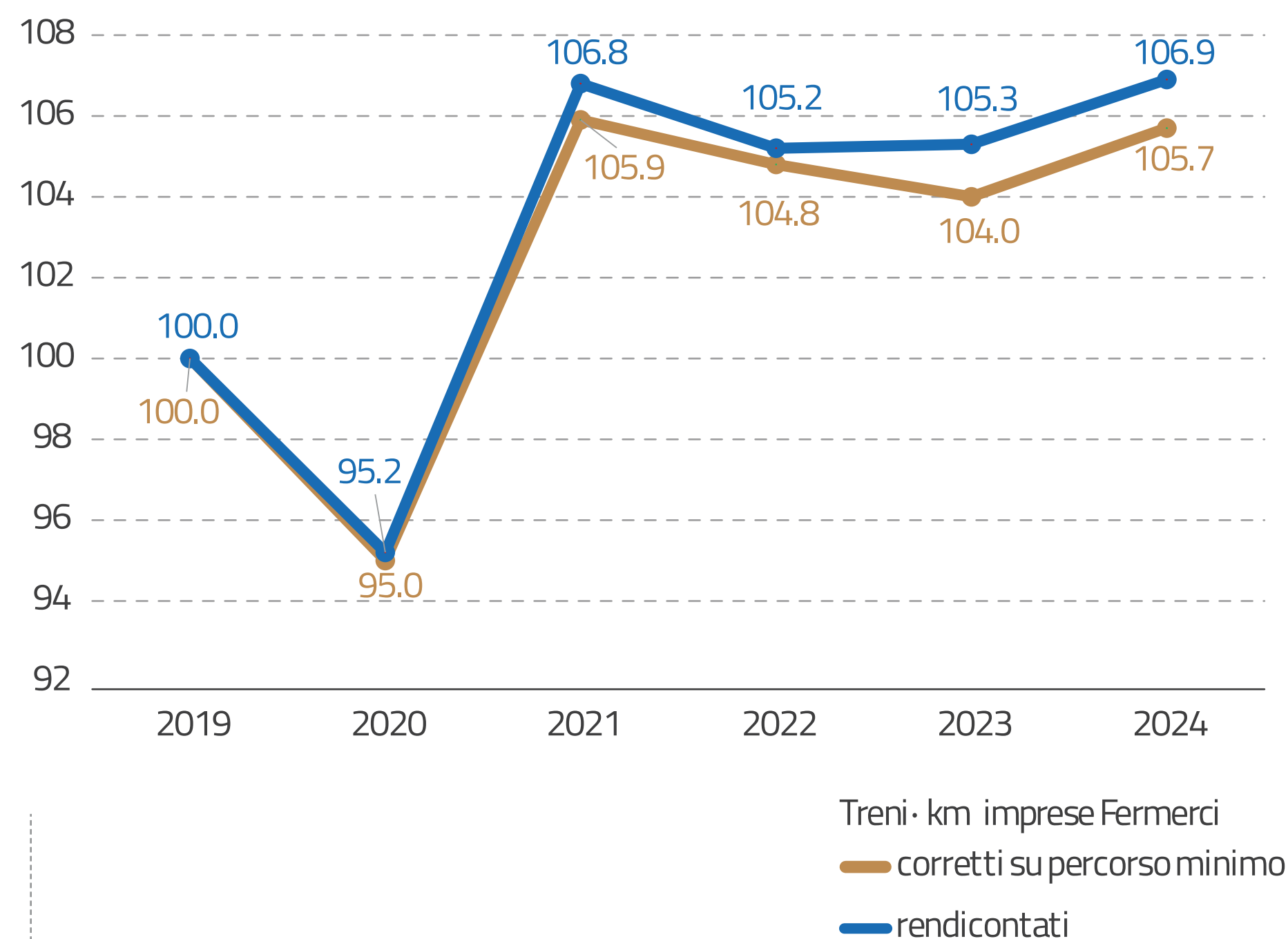
Fonte: elaborazioni su dati Gruppo FS

RIPENSARE LE UNITÀ DI MISURA

2023 VS. 2022

rendicontato: +0,1%

corretto: -0,8%



Impatto su tonnellate·km 2024:
- 4,0%

Occorre ripensare le unità di misura delle statistiche!

Variazioni di percorsi, ad es. per lavori, aumentano treni·km e tonn·km a parità di tonnellate trasportate

Migliori prestazioni (treni più lunghi) riducono treni·km a parità di tonn·km e tonnellate trasportate

Fonte: Rapporto annuale FERMERCI 2025



TRASPORTO
AEREO

06

DATI DI SINTESI

TRAFFICO CARGO AEROPORTI (K TONN)



2012-2017:
forte crescita (+28,1%)

Massimo nel 2017:
+47,1% rispetto al 2009

Decrescita dal 2018:
-5,1% 2023 rispetto al 2017

2022: tonnellate di nuovo in
linea con i valori pre-pandemici

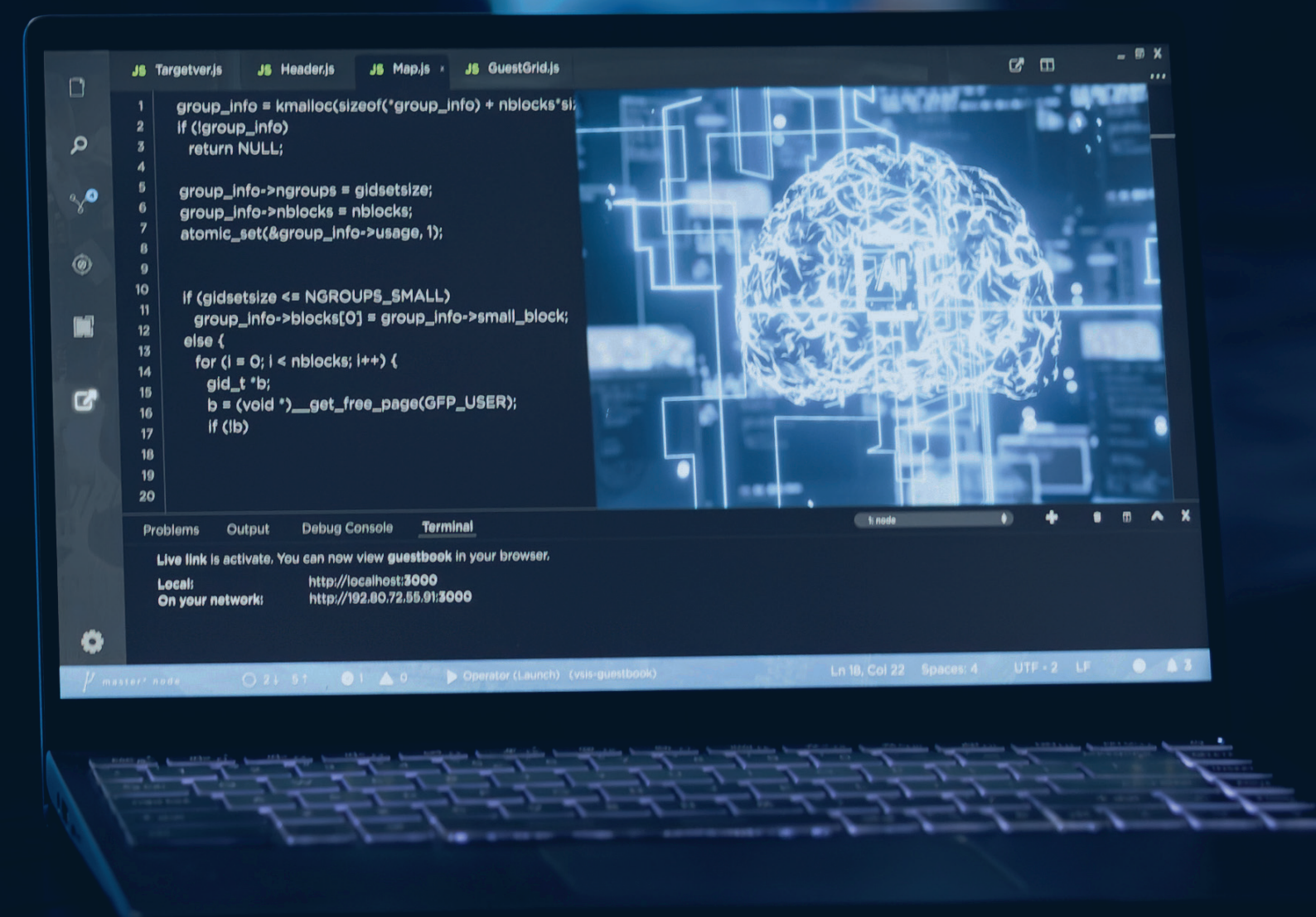
FOCUS AVIOCAMIONATO

Aeroporti italiani movimentano
in proporzione molto meno
rispetto al PIL del Paese,
dunque **forte presenza
di aviocamionato verso
aeroporti esteri**

Aviocamionato verso
aeroporti esteri stimabile
tra **600.000 e 1.000.000
tonnellate/anno**

Fonte: elaborazioni Logitlab UNINA su dati
Assaeroporti

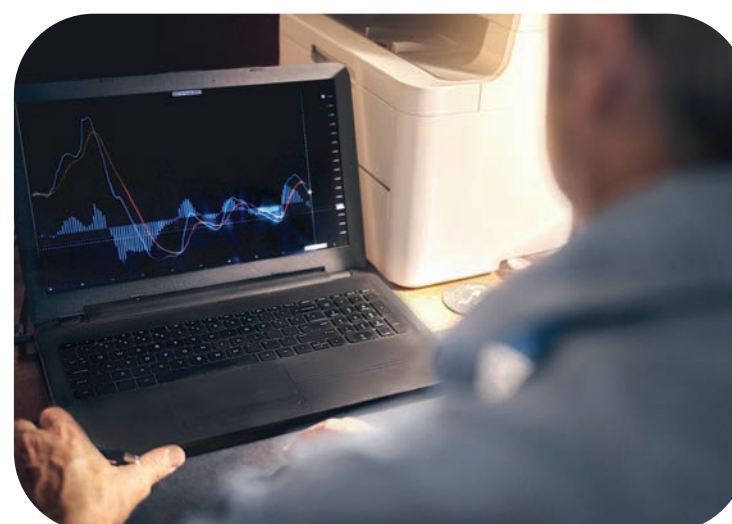
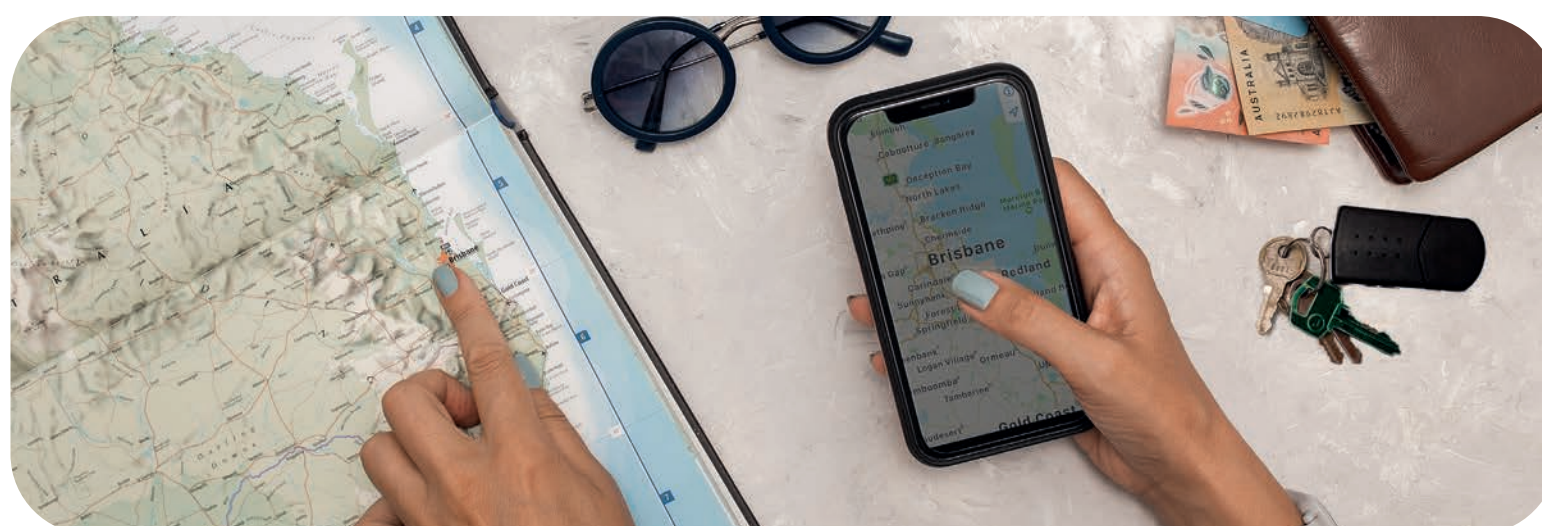
IL RUOLO DELLA TECNOLOGIA NEL SUPPORTARE LA GESTIONE DEI PROCESSI DI TRASPORTO



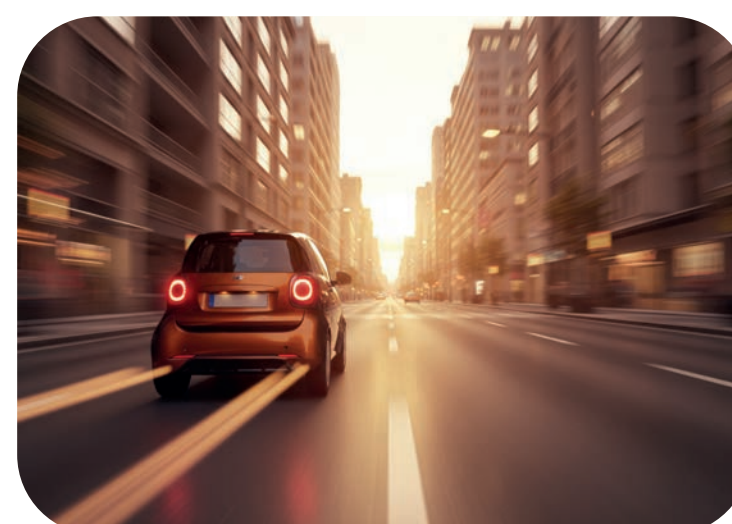
07

SOLUZIONI TECNOLOGICHE PER IL TRASPORTO

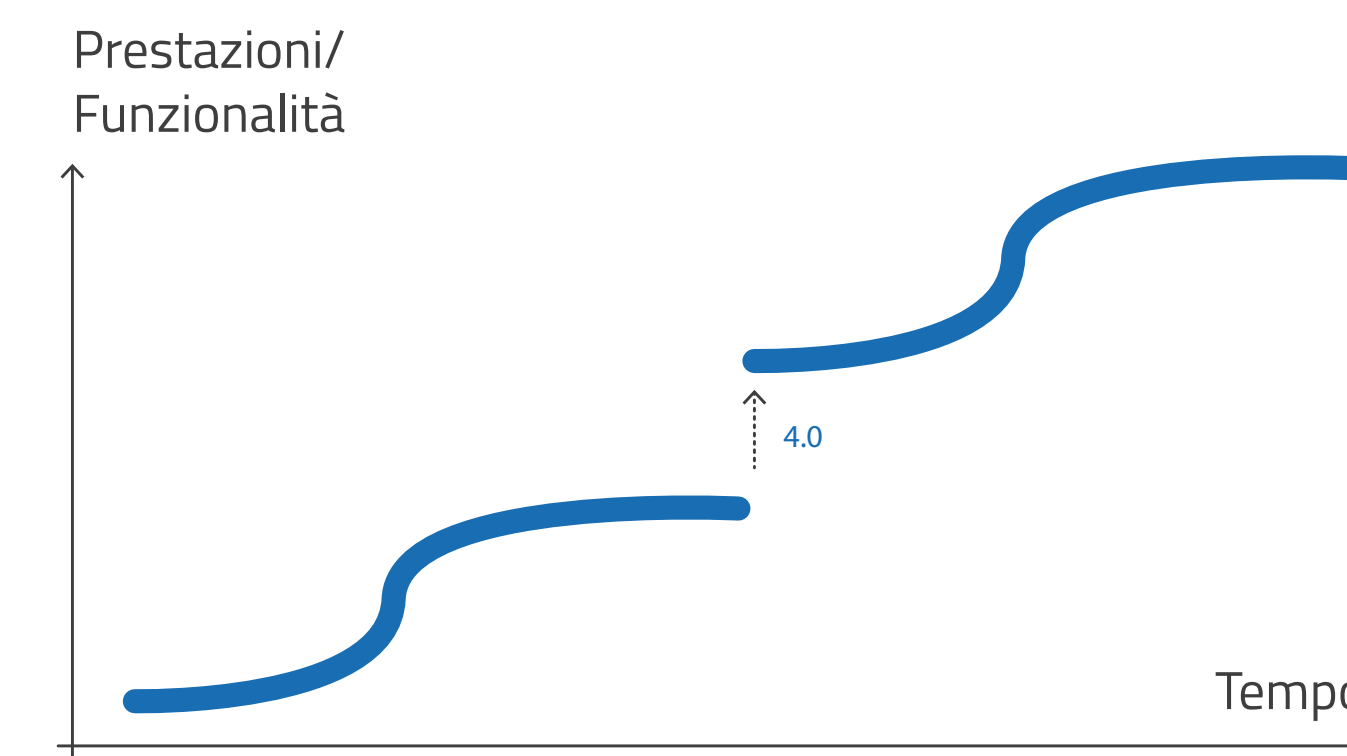
DIGITALI (AUTOMAZIONE INFORMATIVA)



FISICHE (AUTOMAZIONE FISICA)



Negli ultimi anni si è osservato un **miglioramento delle funzionalità** delle soluzioni dal punto di vista tecnologico, che ha permesso di abilitare la transizione in atto



Si prevede un ulteriore **progresso** nelle **potenzialità delle soluzioni tecnologiche** grazie all'**introduzione di funzionalità** basate su algoritmi di **AI**

L'AI NELLA GESTIONE DEI TRASPORTI

?

Quanto sarà rilevante nel prossimo futuro l'integrazione di algoritmi di Intelligenza Artificiale nelle soluzioni digitali a supporto della gestione dei trasporti?*

18%

dei fornitori di servizi logistici ha già adottato soluzioni di AI per la gestione dei trasporti

40%

livello a cui salirà, nei prossimi tre anni, l'adozione di soluzioni di AI per la gestione dei trasporti

Automatizzazione di attività trasversali

Supporto alla pianificazione

Estrazione di informazioni destrutturate

Previsione e supporto alle decisioni

Automatizzazione delle interazioni

Sistemi di supporto alla guida autonoma

Fonte: 45 aziende italiane fornitrici di servizi logistici

L'AI NELLA GESTIONE DEI TRASPORTI

AUTOMATIZZAZIONE DI ATTIVITÀ TRASVERSALI



Trascrizione e sintesi audio di riunioni



Traduzione automatica di documenti



Sistematizzazione e scrittura di email

PREVISIONE E SUPPORTO ALLE DECISIONI CON INTEGRAZIONE DI BIG DATA

Dati interni ed esterni

Dati storici e in tempo reale

Dati destrutturati
(es. estrapolazione di informazioni da immagini grazie alla computer vision)



Previsione della domanda



Formulazione automatica del pricing

L'AI NELLA GESTIONE DEI TRASPORTI

SUPPORTO ALLA PIANIFICAZIONE



Integrazione dati esterni



Analisi prestazioni storiche



Integrazione di nuove funzioni

ES. Inserimento di vincoli/funzionalità in chiave human-centric

AUTOMATIZZAZIONE DELL'INTERAZIONE TRA ATTORI DELLA FILIERA

Elaborazione e produzione automatica di:



Email



Messaggi

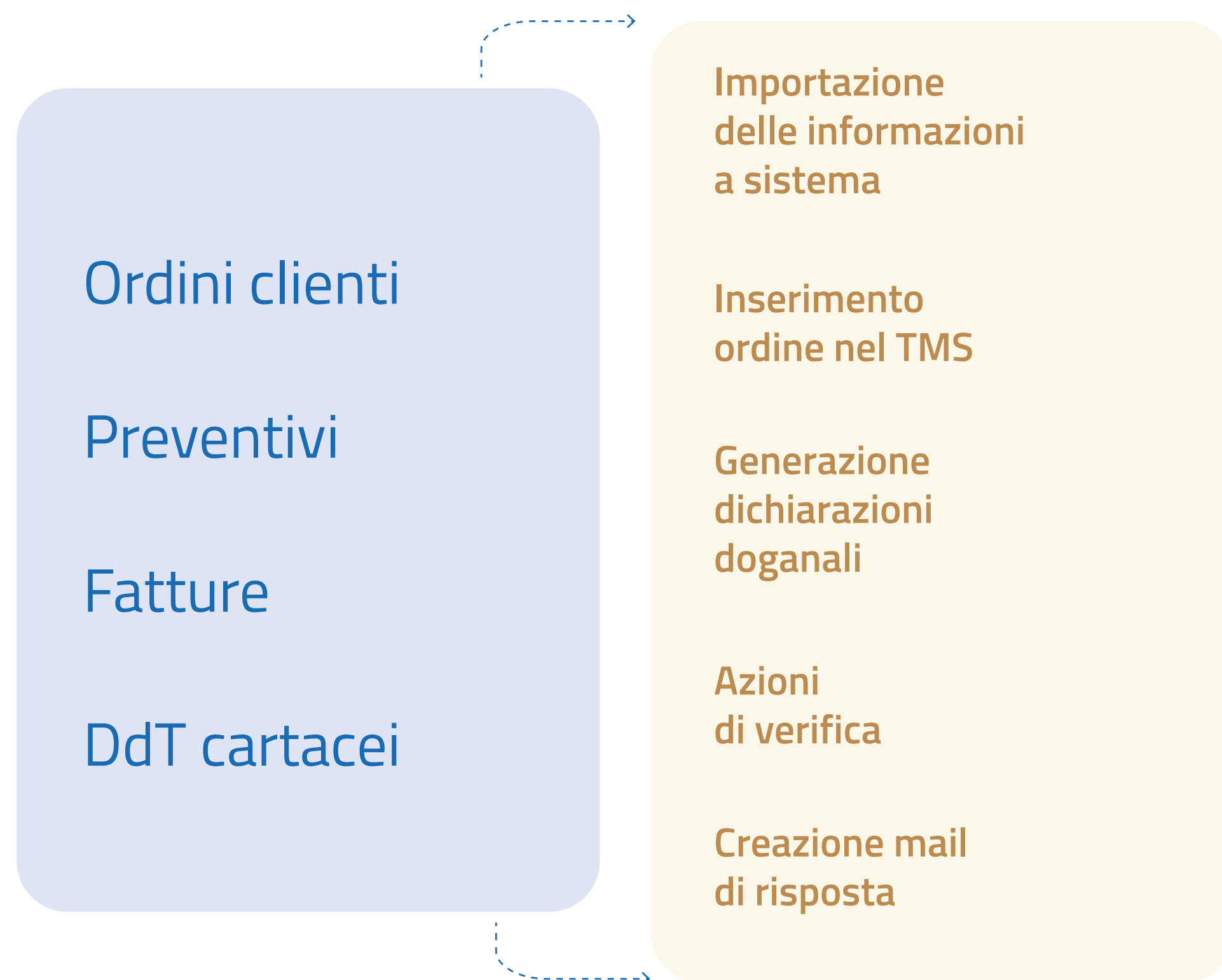


Chiamate

*N.B. Anche in chiave di **tracciamento** dello stato di avanzamento dell'**ordine***

L'AI NELLA GESTIONE DEI TRASPORTI

ESTRAZIONE DI INFORMAZIONI ED ESECUZIONE



SISTEMI DI SUPPORTO ALLA GUIDA AUTONOMA

Potenziamento delle capacità di adattamento/reazione in ambienti esterni mutevoli



Mobile robot per la consegna dell'ultimo miglio



Veicoli autonomi per la movimentazione nei piazzali



Droni

L'AI NELLA GESTIONE DEI TRASPORTI

Più della metà delle startup internazionali mappate che **utilizzano l'AI** nel settore della Logistica operano nell'**ambito del trasporto**

175

startup internazionali operanti nel settore della Logistica che utilizzano soluzioni di AI

109

nell'ambito del trasporto

2.141 MLN DI \$

finanziamento startup internazionali operanti nel settore del trasporto che utilizzano l'AI

L'ADOZIONE DI SOLUZIONI AI DA PARTE DELLE AZIENDE DI LOGISTICA E TRASPORTI

OGGI

22%

delle aziende
ha adottato soluzioni
di AI in **attività d'ufficio**

13%

ha adottato soluzioni di AI
in **attività sul campo**

DOMANI

53%

delle aziende
adotterà soluzioni
di AI in **attività d'ufficio**

40%

adotterà soluzioni di AI in
attività sul campo

I BENEFICI DELL'ADOZIONE DI SOLUZIONI AI RISCONTRATI

- Miglioramento del livello di servizio
- Aumento della produttività
- Aumento della qualità dei processi
- Riduzione dei costi
- Miglioramento della sostenibilità ambientale

OGGI



DOMANI



*0=per nulla rilevante; 10=molto rilevante

Fonte: 45 aziende italiane fornitrici di servizi logistici



ETS - EMISSION
TRADING SYSTEM

08

ETS/ETS2: DEFINIZIONI E OBIETTIVI

Emission Trading System parte della politica EU Fit for 55 per:

- ridurre del 55% le emissioni nette di gas serra UE al 2030 rispetto al 1990
- raggiungere la neutralità climatica al 2050

Estensione al trasporto (aereo, marittimo, stradale) per:

- internalizzare costi ambientali e accelerare la decarbonizzazione, prezzando il carbonio secondo il principio "chi inquina paga"
- incentivare efficienza ed investimenti finalizzati ad abbattere le emissioni



COS'È UN ETS E COME FUNZIONA

Cap & trade

- ↘ Si fissa un tetto (*cap*) alle emissioni e si rilasciano quote di emissioni
- ↘ Gli operatori coprono ogni anno le proprie emissioni con quote, acquistandole all'asta o sul mercato (*trade*), o ricevendole gratis se previsto
- ↘ Gli operatori che non raggiungono il *cap* possono vendere crediti di carbonio

Prezzo e stabilizzatori

- ↘ Meccanismo anti-volatilità (*Market Stability Reserve*) che interviene quando il prezzo dei crediti di carbonio raggiunge una soglia minima (in caso di eccedenze) o massima (in caso di riserva)

Vincolo su utilizzo ricavi da aste ETS

- ↘ Finanziamento azioni clima/energia nazionali e specifici fondi EU (*Innovation Fund, Modernization Fund, Social Climate Fund*)

ETS VS. ETS2

ETS - Già operativi

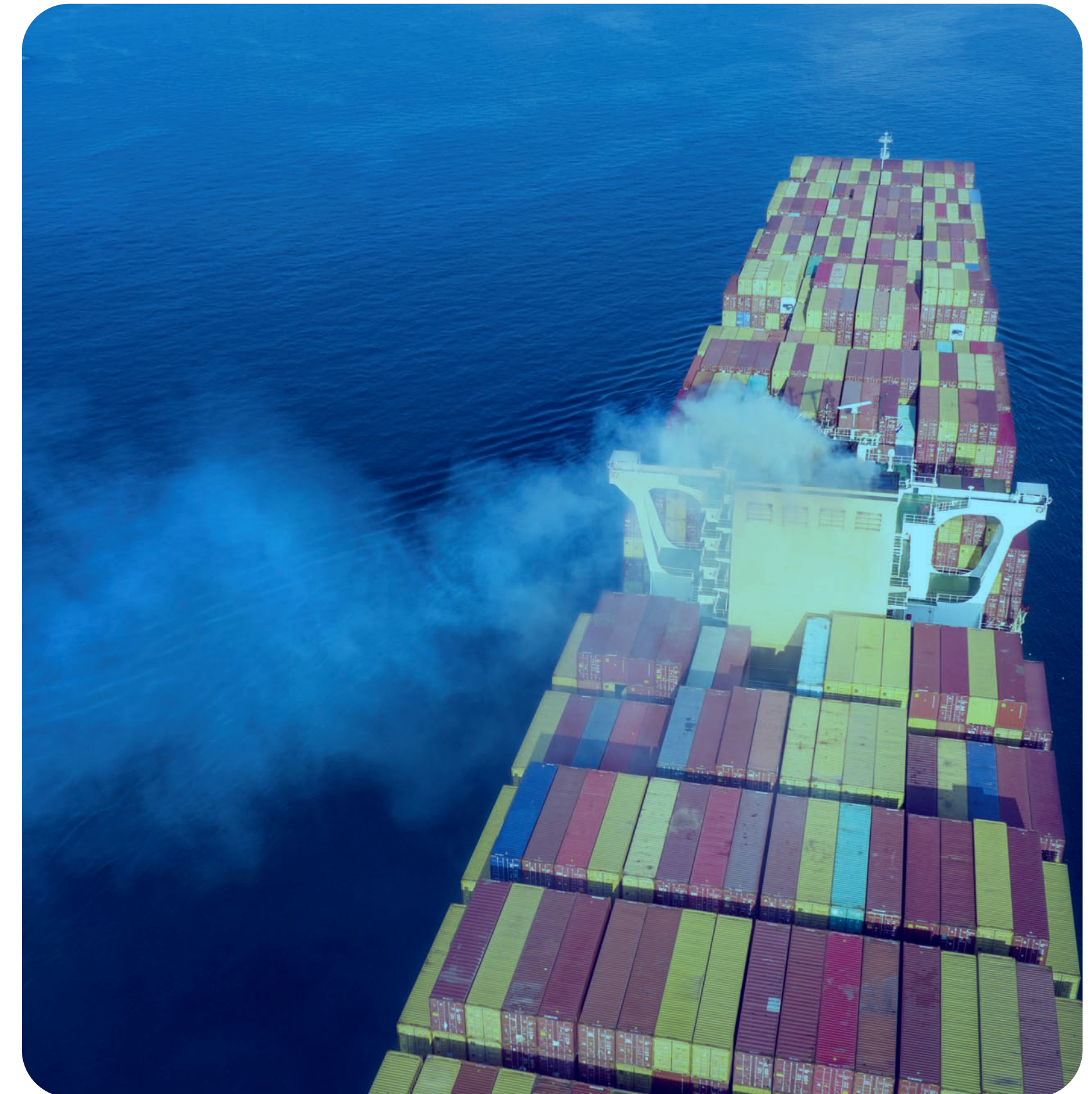
- ↘ Elettricità e industria pesante (dal 2005)
- ↘ Aviazione intra-SEE con progressivo *phase-out* delle quote gratuite e passaggio a piena asta nel 2026
- ↘ Marittimo dal 2024

ETS2 - Previsti

- ↘ Edifici e trasporti stradali
- ↘ Operativo dal 2027 (possibile rinvio al 2028 se shock prezzi energia)
- ↘ Prezzo fissato dal mercato:
73.57 €/tCO₂
futures emessi a maggio 2025

ETS vs. ETS2

- ↘ Diversi *market stability reserve*
- ↘ Quotazioni ETS tra 50 ed 85 €/t
- ↘ Stime su quotazioni ETS2 prevedono avvio a 70-75 €/t e crescita negli anni successivi anche a 100 €/t o oltre



ETS: FOCUS TRASPORTO MARITTIMO

Navi cargo/pax

- ≥5.000 GT che scalano porti SEE/UE (bandiera irrilevante)

Quantificazione

- 100% emissioni per viaggi intra-UE/SEE
- 50% emissioni per viaggi extra-UE da/verso UE
- 100% emissioni in porti UE

Viaggio definito da ormeggio a ormeggio tra porti scalati

- Scali tecnici (senza carico/scarico) non spezzano il viaggio
- Per evitare elusioni, scali di portacontainer in neighbouring container transshipment ports non contano come inizio/fine viaggio
 - *neighbouring container transshipment ports 2025: Tanger Med e Port Said*

Phase-in

- 40% delle emissioni 2024 da coprire nel 2025; 70% nel 2026; 100% dal 2027

Grava su shipping company

- Costo ribaltabile (*pass-through*) su noli (*ETS surcharge*)
 - pass-through* atteso in misura maggiore sui mercati oligopolistici

ETS: FOCUS TRASPORTO STRADALE

Regolati fornitori *upstream*

- ↳ costo diretto su prezzo vettori energetici per autotrazione

Market Stability Reserve dedicato

- ↳ rilascio di *allowances* se prezzo ETS2 > 45 €/tCO2 per 2 mesi nei primi 3 anni (non è un cap!)

Italia particolarmente svantaggiata

- ↳ per elevato livello accise, cui ETS2 si somma

ESEMPIO DI INCIDENZA UNITARIA SU GASOLIO E SU COSTO AUTOTRASPORTO*

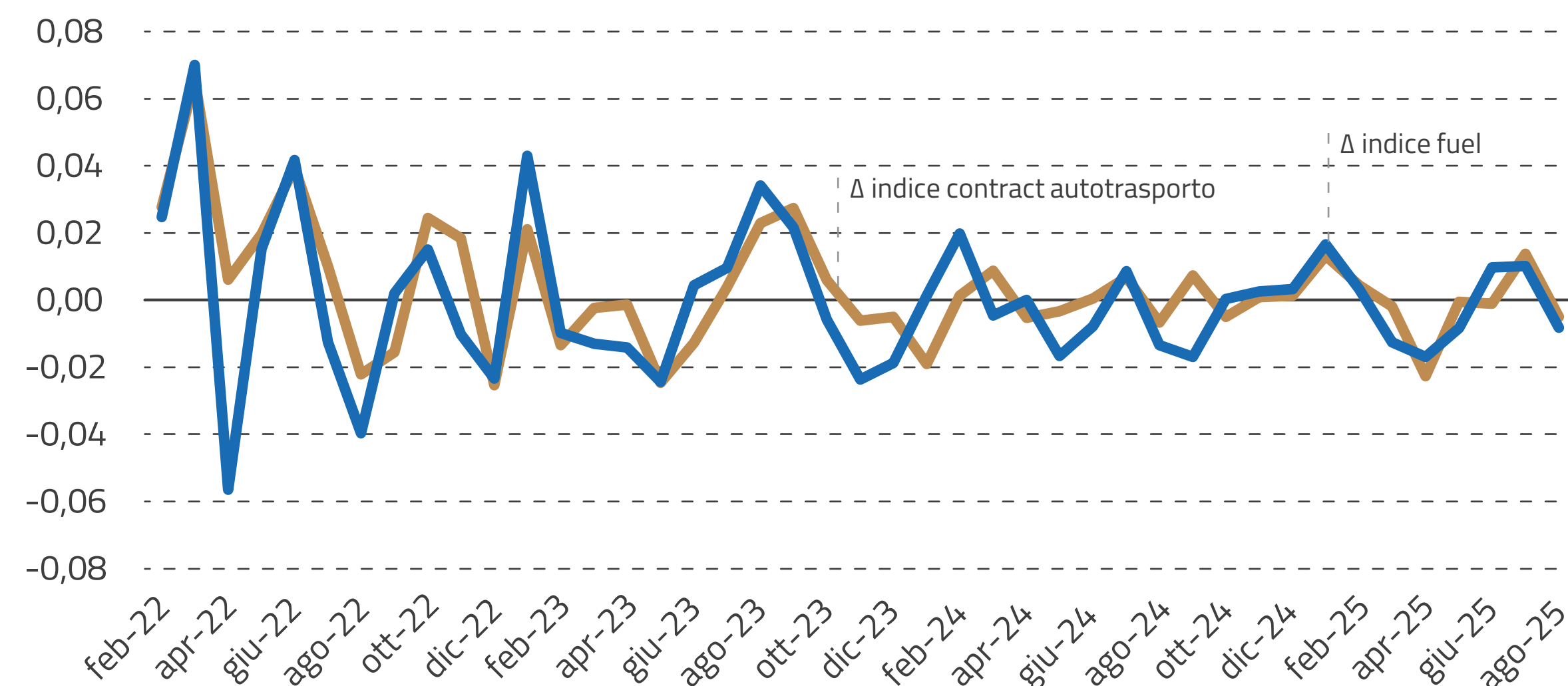
Valore ETS [tCO ₂]	Incidenza costo gasolio [€/l]	Incidenza % costo autotrasporto
45	0,121	2,0 %
70	0,188	3,1 %
100	0,268	4,5 %

-----> Incidenza maggiore per tratte più lunghe

* *fattore emissione di 2,68 kgCO2/l, consumo medio di 4 km/l, costo totale di 1,50 €/km*

ETS: FOCUS TRASPORTO STRADALE

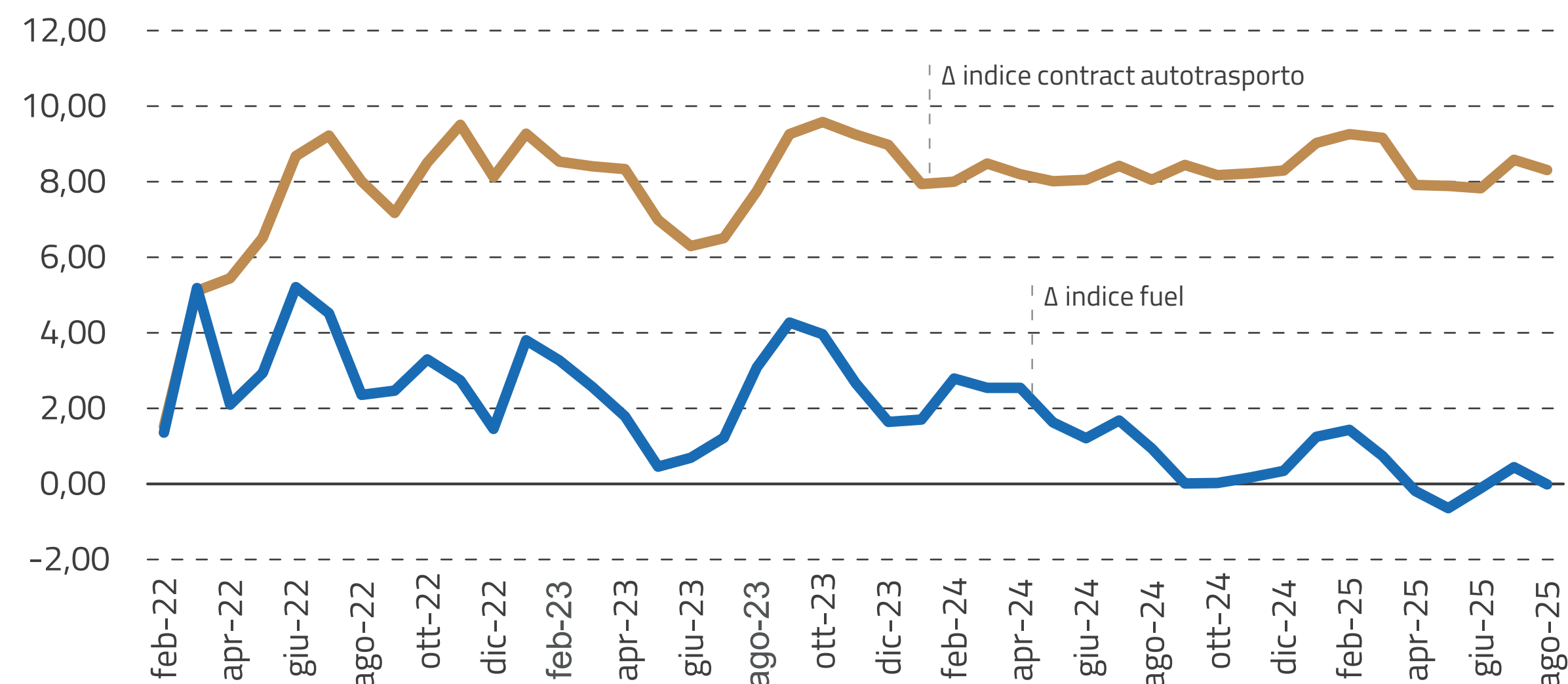
Δ COMP. COSTO CARBURANTE VS Δ COSTO AUTOTRASPORTO



↳ Impatto ETS2 a regime come fluttuazioni gasolio 2022-2025 ($\pm 0,38$ €/l), probabile shock al mercato in linea con quanto avvenuto per le oscillazioni del prezzo del carburante degli ultimi anni, ma...

↳ ... misura strutturale (ETS2) vs. sostegno pubblico all'autotrasporto (riduzione contingente accise)

Δ INDICE COMP CARBURANTE VS Δ INDICE CONTRACT



↳ Elevato pass-through degli incrementi di costo carburante su contratti autotrasporto, comunque inferiore al settore marittimo

↳ Incremento costi autotrasporto dovuto soprattutto ad altri fattori di mercato

ETS/ETS2: VOLUMI E GETTITO A REGIME

ETS MARITTIMO*
(A LIVELLO UE)

TRA 6,4 E 8,5 MLD €

per valore ETS tra 70 e
100 €/tCO₂

ETS STRADALE**
(SOLO ITALIA)

TRA 2,1 E 3,0 MLD €

per valore ETS tra 70 e
100 €/tCO₂

**stima emissioni: ~85 MtCO₂/anno ÷ ~127
MtCO₂/anno (elab. Su dati 2023 in «2024
Report from the European Commission on
CO₂ emissions from Maritime Transport» UE,
2025)*

*** su base ISPRA ~100 MtCO₂/anno (2023) di
cui oltre 30 Mt da veicoli commerciali*

ESEMPIO: COMPETIZIONE STRADA/MARE INTRA-UE

Coppie o-d
(rapporto distanza
strada/mare decrescente)



Tratta	Distanza			
	Mare [nm]	Mare [km]	Strada [km]	km strada/km mare
Napoli – Palermo	167	309	715	2,31
Livorno – Valencia	535	991	1374	1,39
Genova – Barcellona	348	644	862	1,34
Ravenna – Catania	620	1'148	934	0,81

Alternative modali



- Strada: autoarticolato
- Mare Ro-Ro: capacità 2500 ml
velocità 20 kn
- Mare container: capacità 3.000 TEU (feeder)
velocità 19 kn

Parametri



- Prezzo ETS/ETS2: 75 €/tCO2
- Fattori emissivi strada:
 - 2,68 kg CO2/l tank-to-wheel, 32,6 l/100 km (Diesel)
 - LNG: 85% Diesel
- Consumo unitario carburante marittimo: 0,11 t/nm

IMPATTI: COMPETIZIONE MODALE INTRA UE

- ETS ed ETS2 separati, quindi anche il costo delle quote può differire sensibilmente
- Effetti sulla competizione tra modalità di trasporto: extracosti
- Ro-ro particolarmente penalizzato nel breve periodo (traffici persi non è detto che si recuperino), impatti seri per collegamenti insulari non in continuità territoriale
- Possibile *slow steaming* (impatto su livello di servizio), spinta ad aumento *load factor*
- A regime, potenziale vantaggio soprattutto per intermodalità ferroviaria

			2025	2026	2027	2027 (ETS +30%)	2025	2026	2027	2027 (ETS +30%)	2025	2026	2027	2027 (ETS +30%)	2025	2026	2027	2027 (ETS +30%)	2025	2026	2027	2027 (ETS +30%)
		Rotta (rapporto km strada/km mare)	costi unitari €/100km				Napoli – Palermo (2,31)				Livorno – Valencia (1,39)				Genova – Barcellona (1,34)				Ravenna – Catania (0,81)			
STRADA	Diesel	€/truck	0	0	6.55	8.73	0	0	47	62	0	0	90	120	0	0	56	75	0	0	61	82
	LNG		0	0	5.57	7.43	0	0	40	53	0	0	77	102	0	0	48	64	0	0	52	69
Ro-Ro	HFO	€/UTI	3.74	6.55	9.36	12.48	12	20	29	39	37	65	93	124	24	42	60	80	43	75	108	143
	LNG	€/UTI	3.31	5.79	8.27	11.03	10	18	26	34	33	57	82	109	21	37	53	71	38	66	95	127
	METANOLO	€/UTI	2	3.5	5	6.67	6	11	15	21	20	35	50	66	13	23	32	43	23	40	57	77

ESEMPIO: COMPETIZIONE STRADA/MARE INTRA-UE

- Stima emissioni unitarie medie per modalità per il trasporto di un semirimorchio e/o container 40'
- Dati riferiti a flotte e condizioni di utilizzo al 2023
- A parità di EUA la modalità mediamente più penalizzata è ro-pax
- Range di variabilità molto ampio in mare con velocità di servizio (ro-pax con velocità <20 kn e configurazione con alta capacità di carico veicolare dimezza le emissioni fino a valori prossimi alla strada)
- Con valori alti EUA l'extra-costo diventa rilevante ma comunque non dovrebbe incidere eccessivamente sulla competitività relativa tra modalità ad eccezione della intermodalità ferroviaria che potrà avere qualche ulteriore beneficio

	Strada		Mare						
	Autoarticolato fino a 44 t		Ro-Ro			Ro-pax		Container	
	Valore rif.	range	5000-9999 dwt	10000-15000 dwt	>15000dwt	10000-20000 GT	> 20000 GT	Intra-Med	Med-Nord Europa
	ton CO ₂ /1.000km/UTI								
	0,96	0,84 - 1,03	1,11	0,93	0,49	3,19	2,42	0,35	0,16

Fonte: elaborazione su dati Smart Freight Centre – Global Logistics Emissions Council Framework for Logistics Emissions Accounting and Reporting; v3.0 (2023)

ETS IMPATTI DEEP SEA

↘ Stima emissioni unitarie medie per il trasporto di un container 40' sulle rotte con Far East

Container			
Far East-Med	Far East-Nord Europa	Intra-Med	Med-Nord Europa
0,11	0,09	0,35	0,16

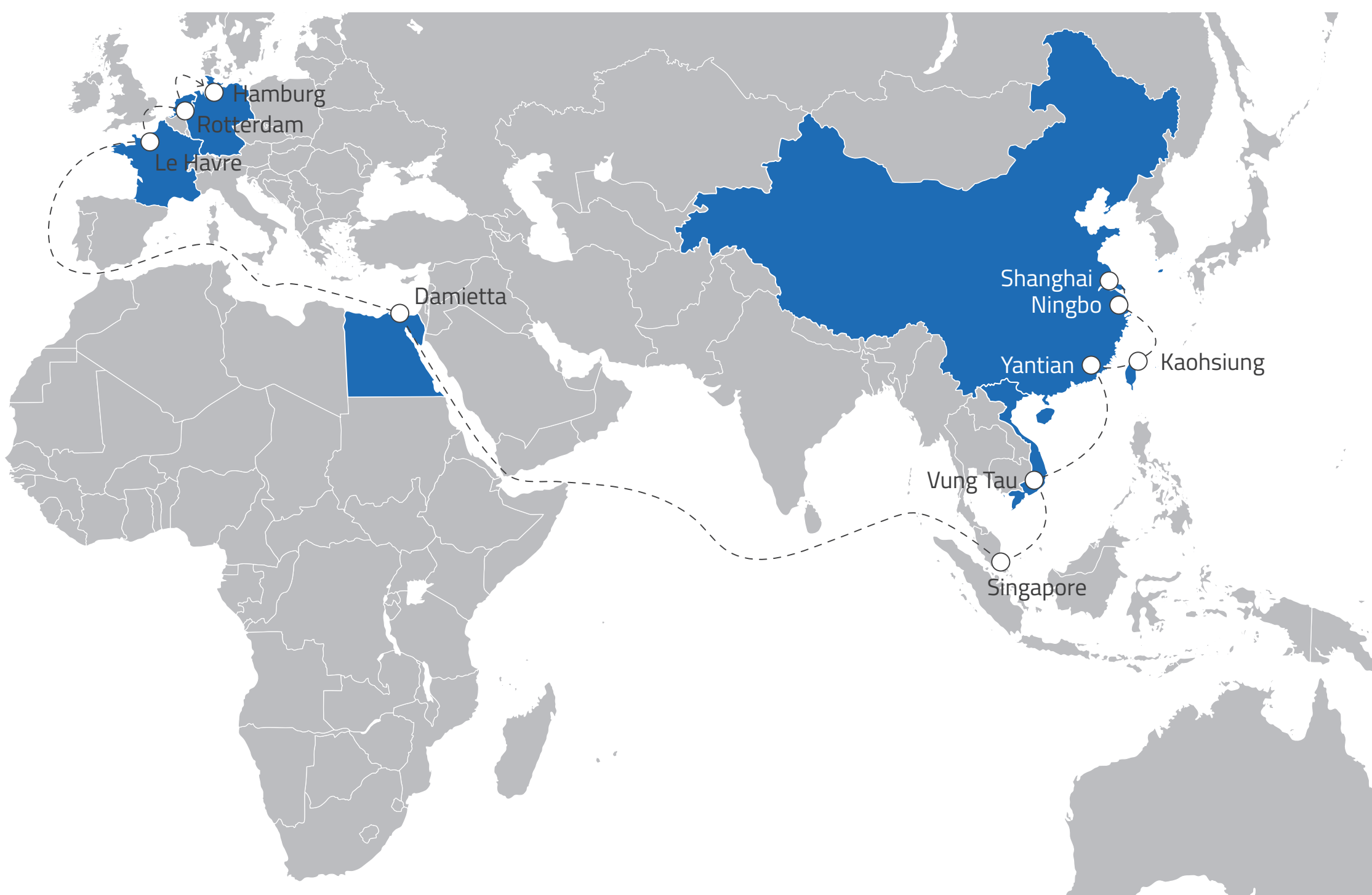
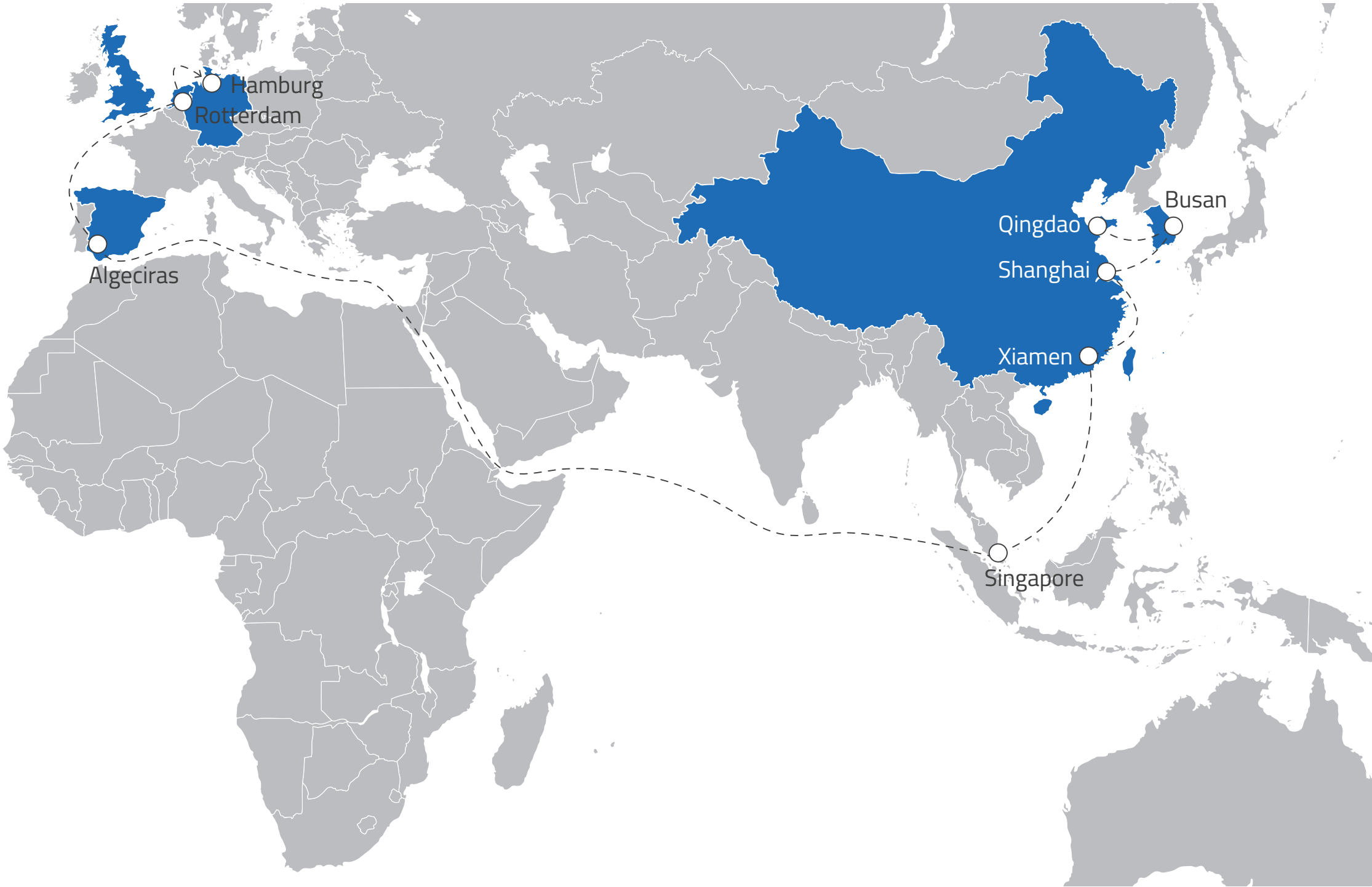
↘ Emissioni unitarie medie sulle rotte con Far East – Med VS Far East – Nord Europa

	MN	MN tassabili	CO ₂ / FEU tassabile
Singapore-Genova	6'560	3'280	0,65
Singapore-Gioia Tauro-Genova	6'560	3'530	0,69
Singapore-Rotterdam	8'420	4'210	0,67

-----> Con EUA 100 €/t CO2 differenze trascurabili

Fonte: elaborazione su dati Smart Freight Centre – Global Logistics Emissions Council Framework for Logistics Emissions Accounting and Reporting; v3.0 (2023)

ETS IMPATTI DEEP SEA



	MN	MN tassabili	CO ₂ / FEU tassabile
Singapore- Algeciras-Rotterdam	8'457	4'946	0,79
Singapore-Damietta-Rotterdam	8'473	1'662	0,27

-----> Con EUA 100 €/t CO2 differenze di circa 50 €/FEU su linee equivalenti (anche per Genova Via Damietta anziché Gioia Tauro)

ETS IMPATTI DEEP SEA

FOCUS Transhipment

	MN	MN tassabili	CO ₂ / FEU tassabile
Singapore-Livorno via GIT	6'498	3'468	0,88
Singapore - Gioia Tauro	6'060	3'030	0,60
Feeder Gioia Tauro - Livorno	438	438	0,28

	MN	MN tassabili	CO ₂ / FEU tassabile
Singapore-Livorno via Damietta	6'537	694	0,44
Singapore - Damietta	5'150	-	-
Feeder Damietta-Livorno	1'387	694	0,44

Allungando tratta feeder il differenziale diminuisce leggermente con EUA 100 €/t CO2 ≈ 44 €/FEU

Aggiornamento lista neighbouring container transhipment ports da anticipare (ad es. Damietta nel 2024 ≈ 65% transhipment ed è in start up nuovo hub di transhipment)

- Per essere inserito nell'elenco, un porto deve:
- avere >65% di traffico container in trasbordo;
 - essere fuori dall'UE ma <300 nm da un porto UE;
 - trovarsi in un Paese che non applica misure equivalenti all'ETS.

La Commissione pubblica e aggiorna ogni due anni la lista

ETS/ETS2: IMPATTI

Effetti sulle competizioni intra-modalì e distorsioni di carattere territoriale:

- Settori trasporto marittimo con impatti differenti (ro-ro VS container)
- Vettori stradali che possono fare carburante in paesi Extra UE si avvantaggiano
- Consumi proporzionali al cubo della velocità per il mare, meno controllabili per la strada: *slow steaming?*
- Preferenza per *transshipment* in terminal container Mediterranei non UE e il più prossimi ad UE stessa per ridurre al minimo la rotta tassata al 100%



ETS/ETS2: IMPATTI

Spinta ad investimenti per veicoli/ tecnologie a basse emissioni

- ↘ Per il settore stradale differenze nei costi operativi delle diverse tecnologie ancora troppo elevati rispetto all'impatto del ETS2 sul fuel cost. Maggiore impatto come fonte di finanziamento per transizione ma con gli stessi limiti
- ↘ Nel settore marittimo sembra esserci una spinta maggiore sugli investimenti ma non necessariamente attribuibile al ETS

Spinta a maggiore efficientamento dei flussi (Avoid)

- ↘ Per il settore stradale l'eventuale spinta potrà arrivare dall'impiego dei fondi ETS per finanziare progetti e tecnologia utili all'efficientamento, più che dal Δ costo di entità simile alle fluttuazioni di mercato del carburante

ETS/ETS2: PROPOSTE

ETS

- ↘ Per il settore container ampliare la lista dei *neighbouring container transshipment ports* a tutti i porti del Mediterraneo scalati da navi provenienti da extra-Med aventi determinate caratteristiche dimensionali (ad es. postpanamax)
- ↘ Esclusione per tutti i collegamenti nazionali pax e ro-pax per le isole (non solo per le isole minori)

ETS/ETS2

- ↘ Trasporto merci *hard to abate*: destinare alla transizione dei settori marittimo e stradale «almeno» i proventi delle aste ad essi attribuibili
- ↘ In generale, necessità di studiare ex ante gli effetti potenziali per evitare ulteriori turbolenze indotte!



Photo credits: Envato Elements - <https://elements.envato.com>