Relativamente alla filovia, seppure finanziata spesso con leggi per il trasporto di massa, non si ritiene che debba appartenere alle categorie prima definite, in quanto si tratta di un semplice miglioramento tecnologico della rete di autobus. E' vero che quando essa è protetta da corsie preferenziali può anche raggiungere velocità e portate da trasporto rapido di massa, ma ciò per esperienza succede raramente, in quanto anche dove programmate, le corsie protette sono soggette a modifiche di utilizzo in modo rapido e frequente.

II.3.5 Porti e interporti

Il sistema portuale italiano ha movimentato nel 2016 circa 485 milioni di tonnellate, con un tasso di crescita composto dal 2014 del 2,5%. I traffici merci che hanno registrato i maggiori tassi di crescita sono i segmenti Ro-Ro (+11,3% nel 2016 rispetto al 2014), container (+7,3%) e rinfuse liquide (+6.9%); anche il traffico passeggeri è aumentato nel complesso del 7%, con una crescita del settore crocieristico del 6,6%.

TABELLA II.3.8: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PASSEGGERI E MERCI – PERIODO 2014-2016

	2014	2015	2016	Var % 2016-2014	CAGR 2016-2014
rinfuse liquide [Mt/anno]	170,65	183,49	182,48	6,9%	3,4%
rinfuse solide [Mt/anno]	72,97	69,88	69,11	-5,3%	-2,7%
merce in container [Mt/anno]	109,42	112,48	117,43	7,3%	3,6%
merce Ro-Ro [Mt/anno]	84,17	89,74	93,65	11,3%	5,5%
altre merci [Mt/anno]	23,62	22,24	21,92	-7,2%	-3,7%
totale traffici merci [Mt/anno]	**460,83**	**477,83**	**484,59**	5,2%	2,5%
container [MTEU/anno]	10,22	10,18	10,58	3,5%	1,7%
passeggeri totali [Mpax/anno]	**43,94**	**45,46**	**47,00**	7,0%	3,4%
di cui crocieristi [Mpax/anno]	10,41	11,09	11,10	6,6%	3,3%

Dati 2016 non consolidati.
Fonte: elaborazione STM su dati Assoporti, Autorità di Sistema Portuale, Rapporto Turismo.

FIGURA II.3.18: TRAFFICO MERCI NEI PORTI ITALIANI (2016)

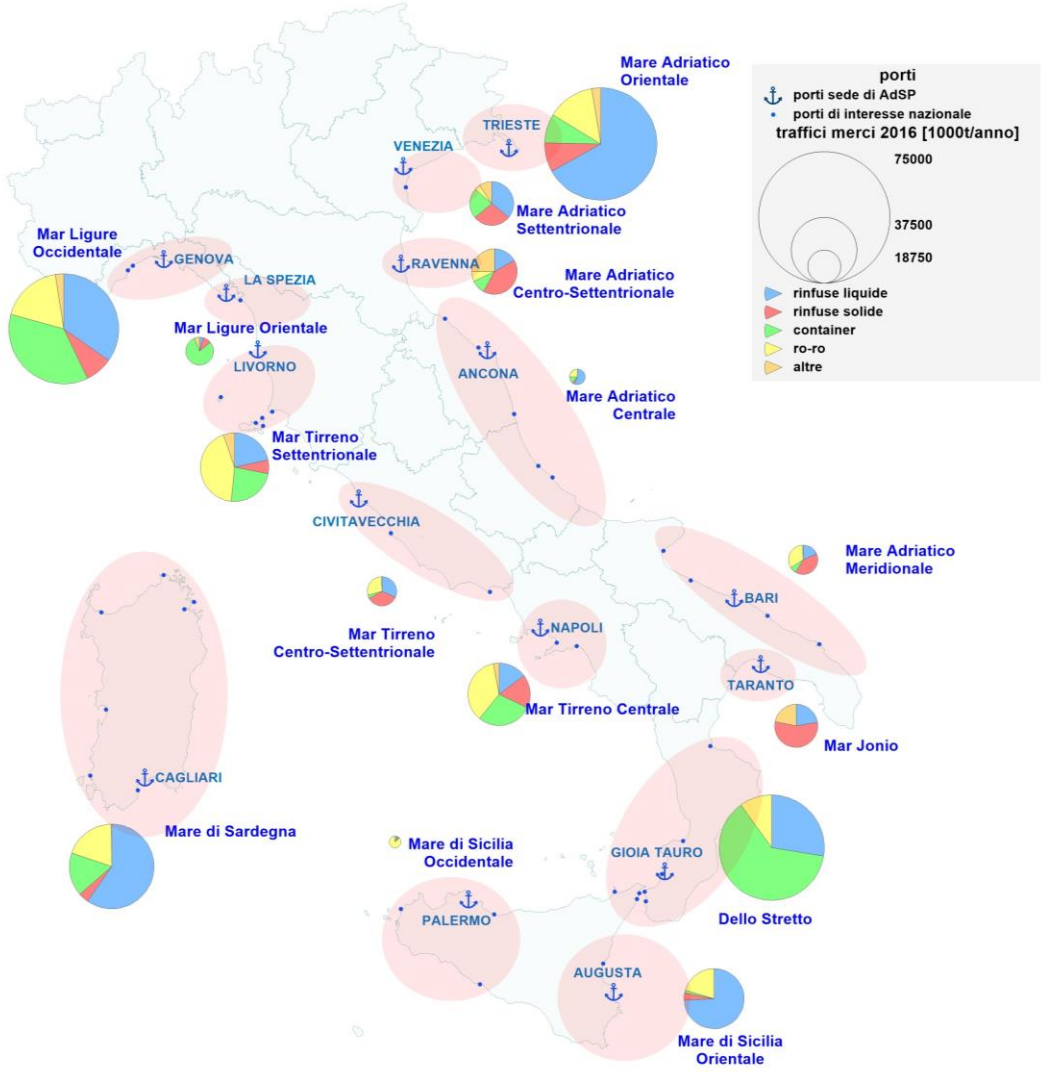
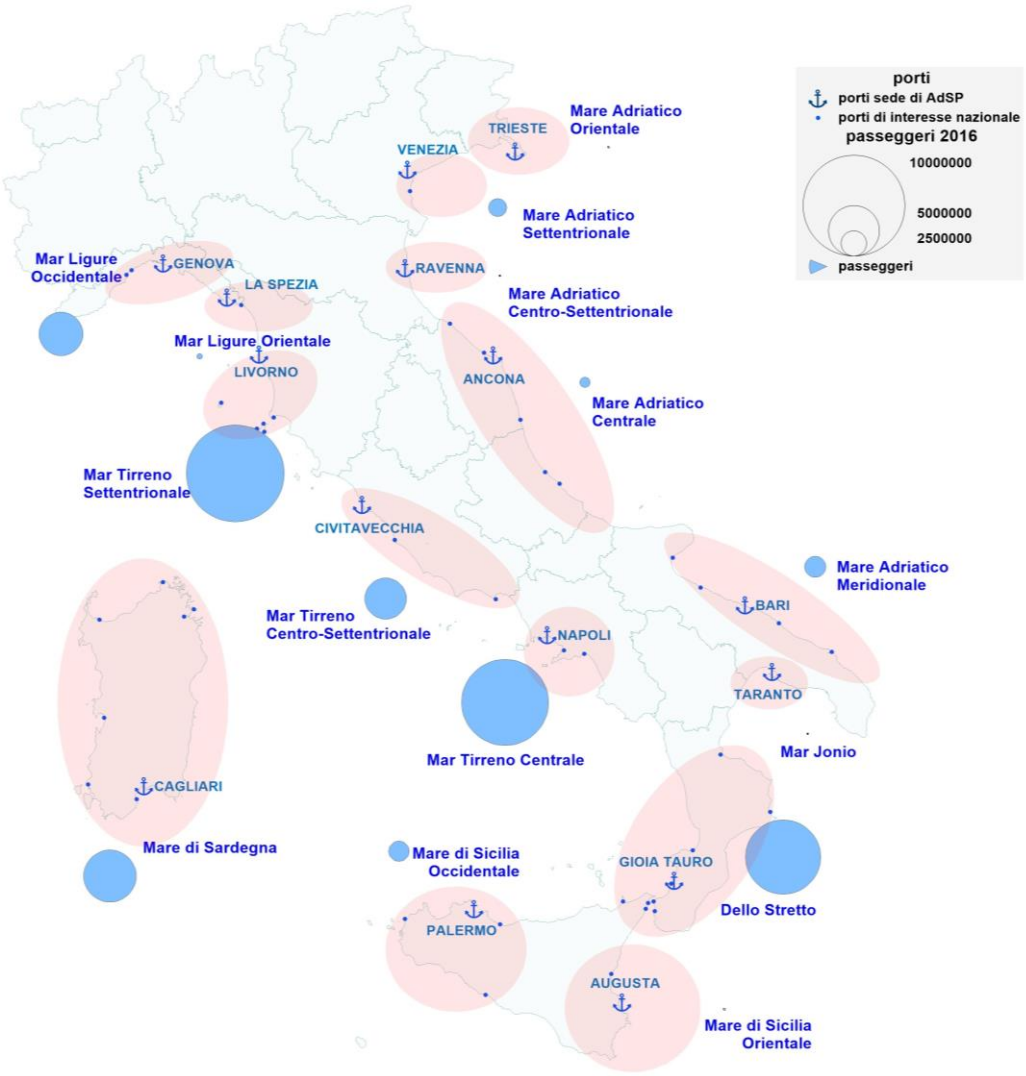


FIGURA II.3.19: TRAFFICO PASSEGGERI NEI PORTI ITALIANI (2016)



Rispetto alle previsioni contenute nel Piano Strategico Nazionale della Portualità e della Logistica (PSNPL) del 2015, il segmento Ro-Ro ha già raggiunto nel 2016 la stima di traffico prevista per il 2020, mentre il segmento container è in linea con le previsioni di domanda del PSNPL, che indicano al 2020 un traffico complessivo (*gateway* + *transhipment*) compreso tra 11.2 e 12.5 MTEU/anno. Anche per il segmento crocieristico si è in linea con il PSNPL, che prevedeva per il 2016 un traffico di circa 11 Mpax/anno. I traffici di rinfuse liquide hanno raggiunto nuovamente i livelli del 2013, mentre continua la contrazione del traffico di rinfuse solide.

In dettaglio, il mercato dei traffici containerizzati dei porti italiani ha raggiunto i circa 10.5 MTEU/anno nel 2016, con una chiara ripartizione funzionale delle principali macroaree del Paese (Tabella II.3.9): i due cluster Nord Tirrenico e Nord Adriatico raccolgono insieme il 55% dei traffici complessivi, con il 42% per il

Nord Tirreno e il 13% per il Nord Adriatico, il 30% circa è rappresentato dai traffici di transshipment dei terminal di Gioia Tauro e Cagliari, il restante 15% è traffico nazionale ripartito tra i cluster Centro Tirreno, Centro-Sud Adriatico, Sud e Isole. Il traffico dei cluster portuali italiani caratterizzati da prevalente traffico *gateway* è in crescita grazie alla debole ripresa economica, mentre continua ad essere incerto e con prospettive modeste l'andamento dei porti di puro *transshipment* del Sud. In particolare, il traffico *gateway* ha quasi raggiunto i 7 MTEU/anno , superando il valore di crisi di 6.1 MTEU/anno nel 2013 e dunque coerente, se la crescita economica dovesse effettivamente proseguire a tassi più sostenuti, con le previsioni del PSNPL comprese tra 7.2 e 8 MTEU/anno al 2020. Il segmento *transshipment* soffre invece del combinato disposto delle difficoltà di Gioia Tauro, dell'azzeramento dei traffici di Taranto e della contemporanea crescita della quota di *transshipment* di alcuni porti *gateway*.

TABELLA II.3.9: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO CONTAINER – PERIODO 2013-2016

Macroarea	CONTAINER (TEU·1000)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	3926	4139	4415	4458	6.0%	4.3%	13.6%	1.0%
Nord Adriatico	1132	1185	1306	1327	7.4%	5.4%	17.2%	1.6%
Centro Tirreno	794	816	864	946	4.3%	6.0%	19.1%	9.5%
Centro-sud Adriatico	184	201	239	259	13.8%	12.0%	40.6%	8.6%
Sud + Isole	4045	3883	3357	3589	-8.9%	-3.9%	-11.3%	6.9%
Totale Italia	**10081**	**10224**	**10181**	**10580**	**0.5%**	**1.6%**	**4.9%**	**3.9%**

Fonte: elaborazione STM su dati Assoporti, Autorità di Sistema Portuale.

I tassi di crescita osservati appaiono in linea con la media Euro-Mediterranea, considerando che nel 2016 solo il porto di Anversa nel Northern Range è cresciuto del 4% rispetto al 2015, raggiungendo i 10 MTEU, mentre Rotterdam e Amburgo sono cresciuti rispettivamente dell'1.2% e dell'1%, pari a 12.38 e 8.91 MTEU/anno; nel Mediterraneo Valencia è cresciuto del 2.3%, movimentando 4.72 MTEU/anno. Anche i traffici attraverso il canale di Suez hanno registrato un rallentamento, dopo la crescita a doppia cifra fino al 2015: nei primi 10 mesi del 2016 il numero di navi transitate è diminuito del 3.8%, con una contrazione dei traffici dell'1.9% in termini di tonnellate.

I traffici Ro-Ro hanno registrato tassi di crescita maggiori, con aumento in tutte le macroaree italiane.

TABELLA II.3.10: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO RO-RO – PERIODO 2013-2016

Macroarea	Ro-Ro (Mtonn)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	21,0	24,8	27,0	28,2	13,2%	10,3%	34,0%	4,7%
Nord Adriatico	9,4	10,4	11,0	11,7	7,7%	7,3%	23,6%	6,4%
Centro Tirreno	16,1	16,4	17,2	17,6	3,4%	3,2%	9,8%	2,7%
Centro-sud Adriatico	6,3	6,6	7,1	7,8	5,9%	7,0%	22,7%	9,4%
Sud + Isole	25,2	26,0	27,6	28,4	4,7%	4,1%	12,7%	2,8%
Totale Italia	**78,0**	**84,2**	**89,8**	**93,6**	**7,3%**	**6,3%**	**20,0%**	**4,3%**

Fonte: elaborazione STM su dati Assoporti, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

Tale risultato è di assoluto rispetto, considerando anche gli impatti della congiuntura geo-politica su traffici storicamente consolidati verso il Nord Africa e il Medio Oriente. Il dato di dettaglio per AdSP e per porto evidenzia in alcuni contesti una competizione tra porti vicini, che allo stato attuale appare però aver prodotto un effetto positivo di aumento complessivo dei traffici. In termini di confronto, è altresì utile evidenziare che nei primi 9 mesi del 2016 hanno viaggiato sulla rete stradale AISCAT circa 13.92 miliardi di veicoli*km merci, contro i 13.38 dello stesso periodo del 2015, con un incremento percentuale del 4% circa.

I traffici di rinfuse liquide vivono un periodo di stagnazione, dopo la ripresa del 2015 rispetto al 2014. In ogni caso, si è lontani dai valori pre-crisi, essendo tale segmento fortemente dipendente – come d'altra parte anche le rinfuse solide – dall'andamento dei comparti industriali direttamente serviti dai porti di riferimento.

TABELLA II.3.11: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO RINFUSE LIQUIDE – PERIODO 2013-2016

Macroarea	RINFUSE LIQUIDE (Mtonn)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	32,5	31,6	32,6	30,9	0,2%	-1,7%	-5,0%	-5,3%
Nord Adriatico	56,3	53,7	54,5	56,1	-1,7%	-0,1%	-0,4%	3,0%
Centro Tirreno	10,6	9,6	10,1	10,6	-2,0%	0,0%	0,0%	4,1%
Centro-sud Adriatico	6,4	7,9	7,6	8,1	9,4%	8,4%	27,5%	6,5%
Sud + Isole	72,2	67,8	78,7	76,8	4,4%	2,1%	6,4%	-2,4%
Totale Italia	**177,9**	**170,6**	**183,5**	**182,5**	**1,6%**	**0,8%**	**2,6%**	**-0,6%**

Fonte: elaborazione STM su dati Assoporti, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

L'andamento del mercato delle rinfuse solide continua ad essere negativo, come evidenziato dai dati riportati, con una contrazione composta del 2.2% tra 2013 e 2016. La diminuzione dei traffici appare concentrata in alcune macroaree (Nord Tirreno, Sud e Isole), mentre per altre si è osservato un apprezzabile incremento dei traffici.

TABELLA II.3.12: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO RINFUSE SOLIDE – PERIODO 2013-2016

Macroarea	RINFUSE SOLIDE (Mtonn)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	13,9	10,8	9,8	9,1	-16,0%	-13,0%	-34,2%	-6,9%
Nord Adriatico	20,9	21,5	22,1	23,2	2,9%	3,5%	10,9%	4,8%
Centro Tirreno	9,9	11,5	12,1	12,2	10,3%	7,1%	22,7%	0,8%
Centro-sud Adriatico	8,5	8,9	9,8	7,2	7,3%	-5,3%	-15,2%	-26,3%
Sud + Isole	20,7	20,3	16,1	17,4	-11,8%	-5,6%	-15,9%	8,1%
Totale Italia	**73,9**	**73,0**	**69,9**	**69,1**	**-2,8%**	**-2,2%**	**-6,5%**	**-1,1%**

Fonte: elaborazione STM su dati Assoporti, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

Il traffico crocieristico, dopo la battuta di arresto del 2014, ha visto una rapida ripresa nel 2015, non confermata però dai dati del 2016. In aggiunta, un recente studio pubblicato da Risposte Turismo prevede per il 2017 una riduzione del 7.1% dei passeggeri movimentati (imbarchi, sbarchi e transiti) nei porti crocieristici italiani, con previsione a fine anno di 10.3 milioni di passeggeri, dovuta in particolare al minor numero di navi da crociera che scaleranno nei porti del Mediterraneo rispetto al 2016.

TABELLA II.3.23: TRAFFICI PORTUALI ITALIANI PER MACROAREA: SEGMENTO CROCIERE – PERIODO 2013-2016

Macroarea	crociere (Mpax/anno)				CAGR		Variazione %	
	2013	2014	2015	2016	2015-2013	2016-2013	2016-2013	2016-2015
Nord Tirreno	3.0	3.0	3.2	3.3	4.8%	3.6%	11.2%	1.3%
Nord Adriatico	2.0	1.8	1.8	1.8	-5.9%	-3.5%	-10.1%	1.4%
Centro Tirreno	3.8	3.4	3.7	3.8	-1.3%	-0.7%	-2.0%	0.7%
Centro-sud Adriatico	0.7	0.6	0.6	0.5	-11.8%	-13.8%	-35.9%	-17.5%
Sud + Isole	1.5	1.2	1.5	1.5	-1.3%	-0.6%	-1.8%	0.7%
Totale Italia	**11.0**	**10.0**	**10.8**	**10.8**	**-1.1%**	**-0.7%**	**-2.1%**	**0.1%**

Fonte: elaborazione STM su dati Assoporti, Autorità di Sistema Portuale. I dati in corsivo sono proiezioni.

Sistema Interportuale e dei terminali ferroviari Inland

Il presente paragrafo costituisce il naturale raccordo tra quello relativo alla portualità e quello relativo alle infrastrutture ferroviarie "di linea", rappresentando in particolare le criticità e i fabbisogni relativi ad una scala di dettaglio che è necessariamente trascurata nella visione di sistema della rete ferroviaria nazionale, e che però è al tempo stesso cruciale per assicurare una adeguata capillarità di accesso al trasporto ferroviario delle merci e, quindi, un efficace sostegno alle politiche intermodali e co-modali.

Il trasporto ferroviario delle merci può contare in Italia, oltre che sui terminali ferroviari portuali, anche su un elevato numero di terminali terrestri (interporti, terminali intermodali, piattaforme logistiche, raccordi industriali, …). Di questi, 15 appartengono alla rete *core* TEN-T, classificati come RRT (*Rail Road Terminal*), e ben 13 sono interporti. In questo caso, però, la classificazione europea pare quanto mai inadatta a rappresentare l'effettivo ruolo giocato da ciascuna infrastruttura. Considerando infatti il numero complessivo di servizi ferroviari merci incidenti sul territorio nazionale (dato 2015, fonte RFI), risulta che solo il 13% circa ha avuto come origine o destinazione un Interporto. Si riscontra, inoltre, una totale irrilevanza dei collegamenti tra Interporti e, anche guardando alle relazioni ferroviarie a servizio dei porti nazionali, il ruolo del sistema interportuale appare limitato, non andando oltre il 13% anche in questo caso.

D'altra parte, il sistema interportuale italiano non è costituito da un insieme di infrastrutture omogenee per dotazione infrastrutturale e volumi di traffico serviti. Accanto a numerosi nodi di dimensioni contenute e con traffici ferroviari davvero minimi, si trovano alcune eccellenze riconosciute non solo in ambito

nazionale, ma anche europeo, primo tra tutti l'Interporto Quadrante Europa di Verona, che con i suoi oltre 50 treni al giorno di media rappresenta uno dei grandi *gateway intermodali* collocati nel nord del paese a servizio dei traffici internazionali. Peraltro, gli interporti italiani risultano estremamente eterogenei anche per vocazione di business e orizzonti di mercato, con prevalenza in alcuni casi della funzione intermodale, in altri di quella logistica, in altri ancora della componente immobiliare. Inoltre, anche laddove i segmenti di mercato serviti sono sostanzialmente bilanciati, non sempre si osserva una osmosi tra la parte logistico/immobiliare e la parte ferroviaria.

Inoltre, l'*intermodal divide* già richiamato dal *Discussion paper sul rilancio del trasporto ferroviario* pubblicato dal MIT nel dicembre 2015 è ancora un dato di fatto, con tutti i maggiori nodi a servizio del traffico ferroviario, siano essi Interporti o altri terminali *inland* (o anche terminali ferroviari portuali), localizzati prevalentemente nel Nord del paese. D'altra parte difficilmente potrebbe essere diversamente, considerando che ogni 3 tonnellate trasportate via treno 2 sono in import/export e che, guardando alla sola rete italiana, l'80% dei servizi ferroviari merci ha origine e destino in una regione del Nord, comprendendo dunque i valichi di frontiera.

II.3.6 Aeroporti

Il quadro attuale e il confronto con l'Europa

Nel 2016 i passeggeri movimentati dagli aeroporti italiani sono stati poco meno di 165 milioni, in crescita del 4,6% rispetto al 2015. Il traffico cargo sugli aeroporti italiani ha raggiunto il volume di 1 milione di tonnellate con una crescita del 6% rispetto al precedente anno. All'aeroporto di Fiumicino sono transitati 41,7 milioni di passeggeri (+3,2%), volumi che fanno dello scalo il 9° per dimensione in Europa. Nello stesso anno, Malpensa è cresciuta del 4,5% con un traffico pari a 19,5 milioni di passeggeri. In totale, Roma Fiumicino e Milano Malpensa rappresentano il 37,1% del traffico complessivo. Nei primi 3 aeroporti transita il 43,90% dei passeggeri e nei primi 5 il 55,6%.

Il traffico verso destinazioni internazionali ammonta a 104 milioni di passeggeri, rappresentanti il 63% dei passeggeri totali movimentati dagli aeroporti italiani. Di questi, 22,5 milioni riguardano rotte verso destinazioni dirette extra Europee.

Negli aeroporti del nord e del centro Italia, i passeggeri da/per l'Europa rappresentano la quota maggioritaria del traffico, mentre i voli domestici rappresentano rispettivamente il 27,4% ed il 26,8%. Viceversa, negli aeroporti del sud il traffico sulle rotte domestiche è pari al 66,4% del totale.

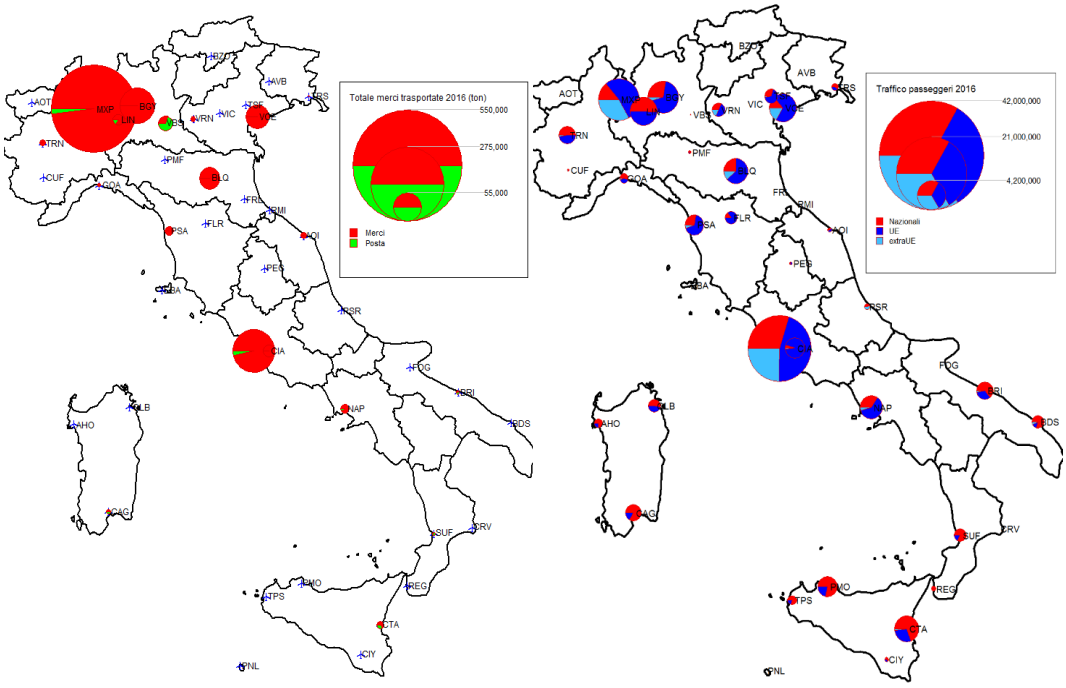
Il traffico merci è concentrato prevalentemente (per circa l'80%) nei primi tre aeroporti: Malpensa con 550 mila tonnellate, Fiumicino con 160 mila tonnellate e Bergamo con 117 mila tonnellate. Negli ultimi 10 anni il traffico merci si è ulteriormente concentrato con un aumento di 6,5 punti percentuali in capo ai primi tre aeroporti, mentre il traffico passeggeri ha visto una riduzione di 5 punti percentuali, sempre relativa ai primi 3 aeroporti.

Analizzando la distribuzione territoriale, emerge la forte differenza tra la distribuzione del traffico passeggeri e quella del traffico merci; quest'ultimo è infatti molto limitato negli aeroporti del sud, dove si registra meno del 2% del traffico merci totale. Tra gli aeroporti del sud volumi merci significativi si registrano a Napoli che movimenta oltre 10 mila tonnellate e a Catania con oltre 6 mila tonnellate.

TABELLA II.3.34: DOTAZIONE DI SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA: CONFRONTI INTERNAZIONALI

Dati 2016	% passeggeri su rotte Nazionali	% passeggeri su rotte EU	% passeggeri su rotte dirette extra EU	Distribuzione geografica Passeggeri	Distribuzione geografica delle Merci
Nord	27,4%	57,2%	15.2%	42,2%	79,6%
Centro	26,8%	52,9%	20.0%	34,0%	18,8%
Sud-Isole	66,4%	31,1%	2.3%	23,8%	1,7%
Italia	**36,7%**	**49,6%**	**13,7%**	**100%** (164,7 mln passeggeri)	**100%** (998,1 mila tonnellate)

FIGURA II.3.20: TRAFFICO PASSEGGERI E MERCI NEGLI AEROPORTI ITALIANI (2016)



Il trend in Italia e il confronto con l'Europa

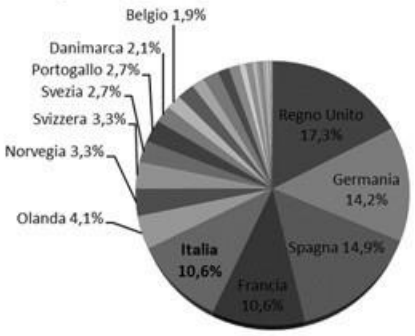
L'Italia è il quinto mercato in Europa per traffico passeggeri ed il sesto per volumi di merci movimentate. Il volume passeggeri è allineato a quello della Francia e rappresenta il 10,6% del mercato europeo. Permane invece un gap maggiore rispetto ai principali Paesi Europei nei volumi di traffico merci; gli

aeroporti italiani rappresentano solo il 5,9% del totale in Europa mentre in termini di popolazione e PIL (considerando le stesse nazioni) l'Italia rappresenta rispettivamente il 12,2% ed il 10,7%. A titolo di confronto, si evidenzia che i primi due aeroporti europei, per volume di merci trasportate, sono quelli di Francoforte e Parigi e movimentano entrambi circa 2 milioni di tonnellate (il doppio del complessivo movimentato in Italia). Nella classifica europea, Malpensa si posiziona al 9° posto, mentre Fiumicino è al 19° posto. Nei piani di sviluppo futuro è quindi necessario tener conto degli ambiti di recupero più ampi presenti settore del trasporto cargo.

Nel corso del 2016, il traffico passeggeri in Italia è cresciuto del 4,8% contro un valore medio in Europa del 6,4%. La crescita italiana è superiore a quella di Germania e Francia (rispettivamente con +3,5% e +3%), ma inferiore a quella di Spagna (+11%) e Regno Unito (+6,6%).

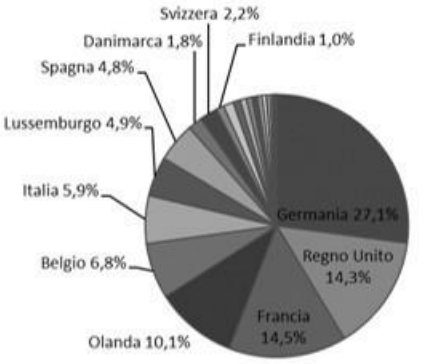
FIGURA II.3.21: TRAFFICO PASSEGGERI E MERCI IN ITALIA ED IN EUROPA (DATI 2016)

Traffico passeggeri per Paese nel 2016



Nazione	Traffico passeggeri**	Δ % 2015-16
Regno Unito	267.890	6,6%
Germania	219.306	3,5%
Spagna	230.098	11,0%
Francia	164.790	3,0%
Italia	**164.474**	**4,8%**
Olanda	63.626	9,2%
Norvegia	51.199	1,4%
Svizzera	51.506	4,9%
Totale	1.548.648	6,4%

Trasporto merci per Paese nel 2016



Nazione	Traffico merci*	Δ % 2015-16
Germania	4.456	3,2%
Francia	2.330	7,1%
Regno Unito	2.272	1,8%
Olanda	1.662	2,5%
Belgio	1.125	1,0%
Italia	971	8,2%
Lussemburgo	802	8,7%
Spagna	794	12,1%
Totale	16.285	4,8%

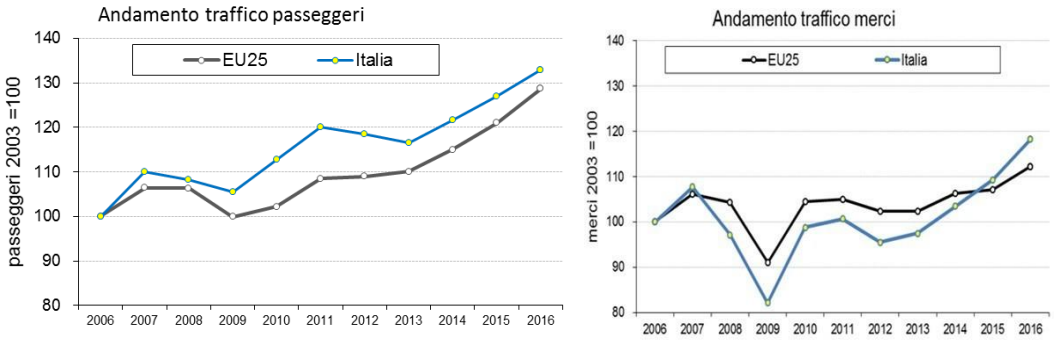
**migliaia di tonnellate (esclusa posta) ** migliaia di passeggeri*

Nel complesso, i volumi di passeggeri trasportati rispetto al 2006 sono cresciuti del 18,2% rispetto ad una media europea del 11,7%. Il trend delle merci è stato maggiormente colpito dalla crisi del 2008, che ha portato i volumi movimentati ai livelli di inizio secolo. I livelli di traffico merci raggiunti nel 2007 sono stati ripresi nuovamente solo nel 2015. L'andamento più recente registra in

Italia tassi di crescita nel settore cargo positivi e superiori alla media europea, tali da portare il tasso di crescita decennale ad essere superiore a quello europeo.

Il trend mostra il dinamismo del settore aereo, che si è mostrato resiliente alla crisi ed in grado di crescere di oltre 30 punti percentuali in un decennio di sostanziale stagnazione economico-produttiva. Questo rimarca l'importanza di accompagnare il settore con adeguati tassi di investimento. Contemporaneamente, la crisi ha in parte ridimensionato l'urgenza di nuovi interventi infrastrutturali necessari per accomodare la domanda prevista. Basti pensare che seppur il 2,9% di crescita media nel periodo 2006-2016 sia da considerarsi un dato straordinario, nel periodo 2001-2006 la crescita media annua è stata del 6,5% (da 90 a 124 milioni di passeggeri) e faceva presagire una saturazione della capacità esistente in orizzonti estremamente più vicini. Dopo tre anni di tassi tornati stabilmente robusti è centrale rianalizzare in prospettiva di programmazione pluriennale i fabbisogni di investimento e le prospettive di medio-lungo periodo, alla luce di un quadro di mercato in continua evoluzione, di modelli di trasporto più integrati e multimodali, di prospettive di saturazione della capacità che tornano temporalmente ad avvicinarsi e di modelli e tecnologie nuove in grado di supportare la crescita con minore o diverso fabbisogno infrastrutturale.

FIGURA II.3.22: ANDAMENTO DEL TRAFFICO PASSEGGERI E MERCI



Connettività e impatto economico

Il contributo complessivo del sistema aeroportuale all'economia italiana è stimato pari al 3,6% del PIL, riconducibile sia all'impatto diretto, indiretto e indotto degli scali, sia ai benefici che connessioni aeroportuali efficienti possono produrre su settori come quello turistico e sulle attività del terziario che richiedono un'adeguata connettività per il traffico *business*.

Il livello di connettività del sistema aeroportuale italiano è elevato: i due principali scali del Paese nel 2013 si collocavano tra i primi 30 al mondo, con Roma Fiumicino al 13° posto e Milano Malpensa al 26°. Per quanto riguarda i tempi di connessione degli aeroporti italiani, si evidenziano in media buoni livelli di connessione a livello europeo, almeno in termini di aeroporti raggiungibili in giornata.

Per quanto concerne la "*betweenness*", cioè l'importanza dell'aeroporto come punto di transito intermedio verso altre destinazioni, definibile attraverso il numero di percorsi ottenuti con un numero minimo di collegamenti (*minimum path*), gli unici aeroporti italiani che presentano un livello significativo di *Essential Betweenness* sono Malpensa e Fiumicino che, con rispettivamente il 3,91% e il 3,38%, risultano spesso essenziali per raggiungere il centro-sud Italia. Il traffico cargo aereo rappresenta a livello italiano il 2% del volume delle merci trasportate in tutte le modalità ma il 35% del loro valore economico complessivo. In generale, e con riferimento ai passeggeri, la percentuale di aeroporti italiani in crescita risulta allineata ai valori europei. I livelli di propensione al volo dell'Italia rimangono molto simili a quelli della Francia e Germania e molto inferiori a quelli degli altri paesi europei parimenti peninsulari, soprattutto per quanto riguarda i voli intercontinentali diretti. Storicamente in affanno sul mercato intercontinentale, l'Italia sta comunque registrando tassi di mobilità extra-europea in crescita.

Criticità

L'analisi dei fabbisogni può essere suddivisa idealmente in più tipologie fabbisogni: i fabbisogni *air side*, qui definiti come tutto ciò che riguarda l'aereo e la capacità di movimentarlo e i fabbisogni *land side*, che comprendono invece tutto ciò che riguarda i passeggeri, dalle modalità di accesso all'aeroporto agli spazi necessari per eseguire le procedure di controllo e imbarco.

Air side

Nel report "Challenges of Growth" del 2013, *Eurocontrol* riporta una crescita attesa del traffico aereo in Europa nel 2035, rispetto ai livelli registrati nel 2012, pari al 50%, previsione da considerarsi più prudente rispetto alle precedenti. Nonostante le prospettive di crescita rallentate, soprattutto rispetto ai dati 2014-16 che si sono manifestati superiori alle aspettative, il report prevede che in Europa la capacità aeroportuale futura rimanga una caratteristica critica e nel 2035, ceteris paribus, è stimato un eccesso di domanda rispetto alla capacità pari a 1,9 milioni di voli, per un mancato volume trasportato pari a 237 milioni di passeggeri.

La misura dei bisogni di capacità rimane critica sia in relazione alla sua quantificazione, sia in relazione alla tipologia di interventi possibili oltre allo scenario di costruzione di nuove piste. Secondo lo studio Eurocontrol, un ruolo importante è legato allo sfruttamento della capacità esistente. Supponendo di poter implementare, ove richiesto, le azioni necessarie ad innalzare l'utilizzo delle piste sino a valori vicini ai 150.000 voli/anno, questa soluzione porterebbe a una riduzione del 10% della domanda insoddisfatta. Benché tali scelte richiedano un mix di interventi tecnologici e infrastrutturali, e dunque non *cost-less*, questo processo può essere considerato una possibile alternativa alla costruzione di nuove piste.

Sul lato tecnologie e procedure, gli obiettivi identificati dal programma Single European Sky ATM Research Programme (SESAR) per il miglioramento dello uso

dello spazio aereo e delle procedure di decollo atterraggio, se implementato, potrebbe migliorare la capacità dei 108 aeroporti analizzati dell'11%.

Ai fini di fornire una prima indicazione della congestione delle piste, si riportano alcuni indicatori di saturazione relativi alla capacità aeroportuale sulla base dei dati Eurocontrol e del recente studio pubblicato da ACI Europe sull'impatto della congestione aeroportuale sulle tariffe passeggeri (*fonte: ACI Europe 2017*). L'indicatore CUI indica il tempo per il quale la pista è sfruttata in condizioni vicine al traffico di picco massimo (5° percentile). Per quanto riguarda gli aeroporti italiani ricompresi nello studio, Fiumicino e Linate registrano valori attorno all' 80% del valore massimo registrato da Londra Heathrow (cui i problemi di congestione sono noti). Nel caso di Linate la causa è legata ai vincoli normativi e non di capacità fisica della pista. I restanti due indicatori sono invece misure di prestazione ed indicano il numero di voli e di passeggeri movimentati per numero di piste (indipendenti): Roma Fiumicino risulta decimo nel rank ACI Europe.

Oltre alla saturazione, si pone in alcuni scali un potenziale problema di tipologia di aeromobili accomodabili, in virtù della dimensione crescente degli aeromobili adottati anche nelle rotte domestiche e intra europee. È il caso ad esempio dell'aeroporto di Firenze (categoria ICAO 3C), e di Catania (Categoria ICAO 4D). Nel primo caso la limitazione rende poco utilizzabile l'aeroporto per molti dei velivoli tipicamente usati nei voli intraeuropei, mentre nel secondo caso la limitazione è legata a grandi aeromobili utilizzati sui voli intercontinentali e/o dai vettori cargo.

TABELLA II.3.15: INDICI DI SATURAZIONE DELLE PISTE NEGLI AEROPORTI EUROPEI

CUI- Capacity Utilisation Index (uso della capacità rispetto al 5° percentile)			MPR- annual movement per runways			PPR- Annual Passengers per runway		
Rank	Aeroporto	Indice CUI	Rank	Aeroporto	Indice MPR	Rank	Aeroporto	Indice PPR
1°	Heathrow	0,895	1°	Gatwick	48,0	1°	Gatwick	43,1
2°	**Linate**	**0,802**	**2°**	Heathrow	40,8	**2°**	Heathrow	37,8
3°	Gatwick	0,783	3°	Dublino	34,5	3°	Dublino	27,9
4°	Parigi CDG	0,762	4°	Monaco	32,1	4°	Stansted	24,3
5°	Madrid	0,762	5°	Berlin Tegel	31,0	5°	Lisbona	22,4
14°	**Fiumicino**	**0,711**	**10°**	**Fiumicino**	**16,7**	**10°**	**Fiumicino**	**20,8**
40°	**Venezia**	**0,596**	**32°**	**Venezia**	**16,3**	**37°**	**Malpensa**	**9,7**
29°	**Malpensa**	**0,643**	**41°**	**Malpensa**	**15,1**	**38°**	**Linate**	**9,6**
			44°	**Linate**	**15,0**	**39°**	**Venezia**	**9,6**

Land side

Nel caso dei fabbisogni *land side*, una particolare attenzione è rivolta all'accessibilità ed alla interconnessione con il sistema ferroviario. L'integrazione modale rappresenta uno dei fattori chiave rispetto agli obiettivi di "connettere l'Italia", garantendo i presupposti per uno sviluppo del trasporto aereo che non sia *stand alone* ma integrato nell'intero quadro infrastrutturale in modo efficace e sostenibile. L'accesso diretto in aeroporto a sistemi di connessione su ferro dall'area metropolitana di riferimento è uno standard all'interno del panorama europeo, quantomeno per tutti gli aeroporti sopra i 10 milioni di passeggeri. Nel

caso italiano molto si è fatto nel recente passato e, ad oggi, oltre ai due principali aeroporti di Roma Fiumicino e Milano Malpensa, hanno un collegamento con sistema trasporto rapido di massa anche gli aeroporti di Palermo, Bari, Torino e Cagliari ai quali si aggiunge la recente inaugurazione del *people mover* all'aeroporto di Pisa.

TABELLA II.3.46: ACCESSBILITÀ CON SISTEMI DI TRASPORTO RAPIDO DI MASSA

Aeroporti SNIT 1°Livello	Passeggeri (mln) 2016	Attuali collegamenti	Aeroporti SNIT 1°Livello	Passeggeri (mln) 2016	Attuali collegamenti
Fiumicino	41,74	Linea ferroviaria	Palermo	5,33	Linea ferroviaria
Malpensa	19,42	Linea ferroviaria	Pisa	4,99	People mover
Bergamo	11,16	-	Bari	4,32	Linea ferroviaria
Linate	9,68	Metropolitana M4 *	Torino	3,95	Linea ferroviaria
Venezia	9,62	-	Cagliari	3,70	Linea ferroviaria
Catania	7,91	-	Lamezia Terme	2,52	-
Bologna	7,68	People mover *	Firenze	2,52	Tramvia *
Napoli	6,78	Linea 1 metropolitana *	Genova	1,27	-

**in costruzione*

II.3.7 Ciclovie

La mobilità ciclistica è una modalità di trasporto che presenta il pregio di conciliare le esigenze degli utenti riguardo la possibilità di avere a disposizione un mezzo di trasporto agile ed economico per gli spostamenti con la necessità, per gli amministratori del territorio, di incentivare l'utilizzo di modalità di trasporto compatibili con l'ambiente. L'importanza della mobilità ciclistica come fattore abilitante per lo sviluppo del territorio è ampiamente riconosciuta in Europa. Nel dicembre 2012, infatti, la Commissione Trasporti della Commissione ha approvato l'inserimento della rete ciclistica **"EuroVelo"** nella rete di trasporti **Ten-T**: in questo modo le piste ciclabili sono state equiparate a ponti, trafori, strade e possono accedere ai fondi riservati alle cosiddette "grandi opere".

Nell'ottobre 2015 è stata, inoltre, approvata la **"Carta di Lussemburgo",** al termine del primo "Summit Europeo sulla Mobilità Ciclistica" svoltosi tra i Ministri dei Trasporti dell'Unione Europea, che contiene una dichiarazione di intenti (la **"Dichiarazione sulla mobilità ciclistica come modalità di trasporto rispettosa dell'ambiente"**) e un piano di sviluppo in cui "la bicicletta deve essere riconosciuta da tutti gli Stati Membri come mezzo di trasporto paritario rispetto alle altre modalità". Anche il Parlamento Europeo ha preso posizione a sostegno della mobilità urbana sostenibile, e in particolare ciclabile, con la **Risoluzione** del 2 dicembre 2015 dove si incoraggia la Commissione Europea e gli Stati membri a **incrementare la sensibilizzazione nei confronti della bicicletta**, migliorando le condizioni per gli spostamenti a piedi o in bicicletta.

In Italia il quadro della situazione è ancora in chiaroscuro: a fronte di un incremento dei percorsi ciclabili del 47,7% dal 2008 al 2015 (fonte ISTAT 2015), solo il 3,3% delle persone ammettono che quotidianamente si spostano utilizzando la bicicletta (ISTAT 2011). Tuttavia, grazie a una domanda di turismo che

privilegia la scoperta dei territori con mezzi "*climate friendly*" si è notevolmente sviluppato principalmente in ambito extraurbano il fenomeno del "cicloturismo", ovvero quei viaggi itineranti senza motivazioni agonistiche lungo percorsi su strade riservate alle biciclette o a scarso traffico. I percorsi in ambito extraurbano su strade riservate alle biciclette (ciclovie), garantiscono agli utenti dei percorsi di qualità e in sicurezza per spostarsi su distanze medio-lunghe, assolvendo al tempo stesso a diverse funzioni:

- **trasportistica**, in quanto possono collegare anche località scarsamente accessibili mediante le normali reti di trasporto;
- **intermodale**, in quanto consentono la connessione tra le varie modalità di trasporto (ferroviaria, bus, etc.);
- **di tutela del territorio**, in quanto la realizzazione di ciclovie consente il recupero e il riutilizzo a fini sostenibili di aree dismesse, impattando sull'ambiente in misura trascurabile;
- **turistica**, in quanto consentono di ammirare e scoprire ambienti poco noti nei principali circuiti turistici nazionali e internazionali.

Oltre ad essere un potenziale motore di sviluppo con importanti ricadute dal punto di vista trasportistico, economico e sull'indotto turistico, l'incremento dell'utilizzo della bicicletta nei Paesi dell'UE può avere impatti positivi sull'ambiente e sulla salute, lo sviluppo di una rete di ciclovie rappresenta, pertanto, un obiettivo prioritario per lo sviluppo del Paese.

III. IL NUOVO SISTEMA NAZIONALE INTEGRATO DEI TRASPORTI (SNIT)

Lo SNIT è un sistema integrato di infrastrutture sulle quali si effettuano servizi di interesse nazionale ed internazionale, che costituiscono la struttura portante del sistema italiano di offerta di mobilità delle persone e delle merci.

Alla luce della pianificazione infrastrutturale nell'ambito delle reti europee TEN-T e delle nuove infrastrutture realizzate dal 2001, lo SNIT è stato sottoposto ad aggiornamento al 2017.

Il nuovo Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti (SNIT) è stato identificato, a partire dallo SNIT 2001, mediante criteri specifici per modalità di trasporto, riportati nella tabella che segue:

TABELLA III.1: CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEL NUOVO SNIT (2017)

MODALITÀ	SNIT 1° LIVELLO	SNIT 2° LIVELLO
Ferrovie	Rete SNIT 2001 (solo direttrici lunga percorrenza attualmente in esercizio per passeggeri e/o merci) + rete TEN-T (*Core* e *Comprehensive*) + ulteriori assi di accessibilità ultimo miglio a porti, aeroporti	Tutte le restanti tratte ferroviarie
Strade e autostrade	Rete nazionale di base, corrispondente alla rete autostradale SNIT 2001 (solo assi attualmente in esercizio) + rete TEN-T (*Core* e *Comprehensive*) + ulteriori assi di accessibilità a porti, aeroporti, poli turistici e distretti industriali.	Tutte le restanti strade di competenza statale
Città metropolitane	14 città metropolitane individuate dalla L.56/2014	-
Porti	15 Autorità di Sistema Portuale, che includono i 57 Porti di rilevanza nazionale individuati dal DM 169/2016	
Aeroporti	16 aeroporti strategici, già nodi della rete TEN-T Core	Restanti 22 infrastrutture di rilevanza nazionale identificate nel Piano Nazionale Aeroporti

III.1 CLASSIFICAZIONE FUNZIONALE: SNIT DI 1° E 2° LIVELLO

III.1.1 Ferrovie

Ad oltre venticinque anni dall'avvio del progetto di alta velocità, il sistema ferroviario nazionale risulta profondamente mutato rispetto all'assetto consolidatosi nel secondo dopoguerra. Alcune direttrici, fortemente potenziate, hanno conosciuto un chiaro successo di traffico contribuendo a rafforzare la centralità di molti fra i principali poli metropolitani del paese. Nel contempo diverse Regioni hanno iniziato a ridefinire i sistemi di loro competenza, ottenendo

risultati importanti in termini di qualità dei servizi offerti ed accessibilità urbana. Non da ultimo, il processo di graduale liberalizzazione del settore ha consentito nel campo delle merci, più ancora che in quello dei passeggeri, lo sviluppo di schemi di offerta competitivi a supporto del sistema logistico nazionale.

Nel nuovo scenario, caratterizzato dall'ormai imminente completamento del sistema AV/AC concepito negli anni Novanta, il rimescolamento delle logiche d'uso della rete pone questioni nuove, che investono la competitività e l'efficienza del sistema paese, ma anche la sua coesione, la sostenibilità sociale ed ambientale, e non ultima la qualità della vita dei cittadini che scelgono il trasporto pubblico. Per poter dare luogo ad una adeguata selezione degli interventi, l'analisi della situazione attuale deve essere adeguatamente rapportata alle previsioni d'investimento contenute nel Contratto di Programma RFI.

FIGURA III.1.1: RETE FERROVIARIA DI INTERESSE NAZIONALE – SNIT DI 1° LIVELLO