

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE, EDILE E AMBIENTALE
Department Of Civil, Environmental and Architectural Engineering

Corso di Laurea in INGEGNERIA CIVILE



TESI DI LAUREA

**IL SISTEMA AEROPORTUALE ITALIANO:
CLASSIFICAZIONE, RUOLO TERRITORIALE E
PROSPETTIVE DI SVILUPPO. IL CASO DELL'AEROPORTO
DI VERONA.**

Relatore: Chiar.mo PROF. GIOVANNI GIACOMELLO

Laureando: LEONARDO BASCHIROTTI 2022837

ANNO ACCADEMICO 2025-2026

INDICE

RINGRAZIAMENTI	5
INTRODUZIONE.....	7
1. IL SISTEMA AEROPORTUALE ITALIANO	9
1.1 GLI AEROPORTI ITALIANI	9
1.1.1 <i>La suddivisione del territorio in bacini di traffico</i>	<i>10</i>
1.1.2 <i>Gli aeroporti di interesse nazionale</i>	<i>11</i>
1.1.3 <i>Gli aeroporti di particolare rilevanza strategica</i>	<i>12</i>
1.2 CLASSIFICAZIONE DEGLI AEROPORTI	13
1.2.1 <i>La classificazione in funzione delle caratteristiche della pista</i>	<i>13</i>
1.2.2 <i>Classificazione in funzione del tipo di traffico.....</i>	<i>15</i>
1.2.3 <i>La classificazione in funzione dell'utilizzazione</i>	<i>15</i>
1.2.4 <i>La classificazione in funzione della gestione e della proprietà</i>	<i>16</i>
1.3 LE STATISTICHE E IL RUOLO TERRITORIALE	16
1.3.1 <i>L'evoluzione del traffico aeroportuale italiano.....</i>	<i>16</i>
1.3.2 <i>La struttura del traffico, la concentrazione territoriale e il ruolo economico</i>	<i>17</i>
1.4 L'ACCESSIBILITÀ DEGLI AEROPORTI	19
1.4.1 <i>L'accessibilità della landside area</i>	<i>19</i>
1.4.2 <i>Bacino di utenza e utenti.....</i>	<i>20</i>
1.4.3 <i>Metodi di analisi e principali barriere</i>	<i>21</i>
1.4.4 <i>Accessibilità, competitività e pianificazione territoriale</i>	<i>22</i>
2. IL SISTEMA AEROPORTUALE DEL VENETO	23
2.1 GLI AEROPORTI DEL VENETO	23
2.1.1 <i>L'Aeroporto Marco Polo di Venezia</i>	<i>23</i>
2.1.2 <i>L'Aeroporto Antonio Canova di Treviso</i>	<i>23</i>
2.1.3 <i>L'Aeroporto Valerio Catullo di Verona</i>	<i>24</i>
2.2 GLI ENTI E I SOGGETTI CHE GOVERNANO IL SISTEMA AEROPORTUALE	24
2.2.1 <i>l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)</i>	<i>25</i>
2.2.2 <i>La società SAVE S.P.A.</i>	<i>25</i>
2.2.3 <i>ARETRE S.p.A.....</i>	<i>26</i>
2.2.4 <i>Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A.</i>	<i>26</i>
2.3 COMPLEMENTARITÀ, COMPETIZIONE E BACINI DI UTENZA DEL SISTEMA AEROPORTUALE.....	27
3. IL CASO STUDIO: L'AEROPORTO DI VERONA	29
3.1 ACCESSIBILITÀ.....	30
3.1.1 <i>Landside e bacino di utenza.....</i>	<i>30</i>
3.1.2 <i>Competitività e flussi di utenti</i>	<i>32</i>
3.1.3 <i>Il Catullo nella rete territoriale.....</i>	<i>32</i>
3.2 INTEGRAZIONE TRA AEROPORTO E RETE FERROVIARIA	34
3.2.1 <i>Effetti sull'accessibilità e analisi dei benefici</i>	<i>35</i>
3.3 PROSPETTIVE DI SVILUPPO	38
CONCLUSIONI	41
BIBLIOGRAFIA	43

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio di cuore il relatore della mia tesi di laurea, il professor Giovanni Giacomello per avermi accompagnata in questo mio percorso di vita con disponibilità, puntualità e assoluta gentilezza.

Alla mia famiglia.

A tutti i miei amici.

«La gioia di vivere deriva dall'incontro con nuove esperienze, e quindi non esiste gioia più grande dell'avere un orizzonte in costante cambiamento, del trovarsi ogni giorno sotto un sole nuovo e diverso.»¹

¹ Jon Krakauer, *Nelle terre estreme*, Corbaccio, Milano 2008.

INTRODUZIONE

Il trasporto aereo occupa una posizione strategica nei sistemi di mobilità contemporanei perché collega territori distanti, sostiene il turismo e incide sulla competitività delle imprese. Gli aeroporti, in questo quadro, superano la loro funzione originaria di infrastrutture per passeggeri e merci., diventando nodi logistici e poli di sviluppo territoriale, con effetti diretti sull'organizzazione dello spazio, sulle relazioni economiche e sull'accessibilità delle aree circostanti.

La crescita del trasporto aereo passeggeri registrata negli ultimi decenni ha evidenziato la necessità di costruire un sistema aeroportuale efficiente, integrato, capace di rispondere a sostenibilità, intermodalità e competitività insieme. L'accessibilità agli scali assume importanza, poiché la qualità dei collegamenti stradali, ferroviari e del trasporto pubblico locale determina in larga parte l'attrattività di un aeroporto e la sua capacità di produrre ricadute economiche e sociali sul territorio.

Il presente elaborato analizza il sistema aeroportuale italiano: la sua organizzazione, le caratteristiche infrastrutturali, il quadro normativo e istituzionale, l'evoluzione dei flussi di traffico passeggeri e merci. L'analisi si concentra inoltre sul ruolo degli scali nella rete nazionale e internazionale, alle loro funzioni territoriali e ai collegamenti che ne condizionano l'accessibilità.

La seconda parte restringe il campo al sistema aeroportuale veneto. L'obiettivo qui è capire come cooperano e si completano tra loro gli scali regionali, e quale ruolo giochino nel contesto nazionale più ampio.

L'ultima parte è un caso di studio: l'aeroporto di Verona, esaminato per caratteristiche infrastrutturali, operative e condizioni di accessibilità. Dall'esame delle criticità infrastrutturali e gestionali emergono le prospettive di sviluppo dello scalo e gli interventi che potrebbero rafforzarne l'integrazione con il territorio e l'efficienza del sistema dei trasporti.

L'obiettivo dell'elaborato è valutare in quale misura l'attuale sistema di accessibilità terrestre sia coerente con la crescita dell'Aeroporto Valerio Catullo e analizzare il potenziale contributo del collegamento ferroviario diretto al rafforzamento del ruolo territoriale dello scalo.

1. Il sistema aeroportuale italiano

Il sistema aeroportuale italiano rappresenta un elemento importante nella rete dei trasporti: gli aeroporti sono infatti infrastrutture essenziali nel trasporto di passeggeri e merci, oltre a rappresentare un importante fattore di sviluppo economico, turistico e sociale del paese.

La sua configurazione attuale è il risultato dell'evoluzione della domanda di trasporto, delle politiche e delle specifiche caratteristiche geografiche del territorio italiano. Per comprenderne l'organizzazione, è importante analizzare la distribuzione degli scali, i criteri di classificazione, i volumi di traffico e il ruolo di ciascun aeroporto nella rete.

1.1 Gli aeroporti italiani

In Italia il sistema aeroportuale è caratterizzato da una notevole eterogeneità, determinata dalla presenza di scali con differenti dimensioni, funzioni operative e bacini di utenza. Le principali caratteristiche dell'organizzazione della rete aeroportuale nazionale sono la distribuzione territoriale e le funzioni esercitate in funzione delle esigenze di mobilità del Paese.

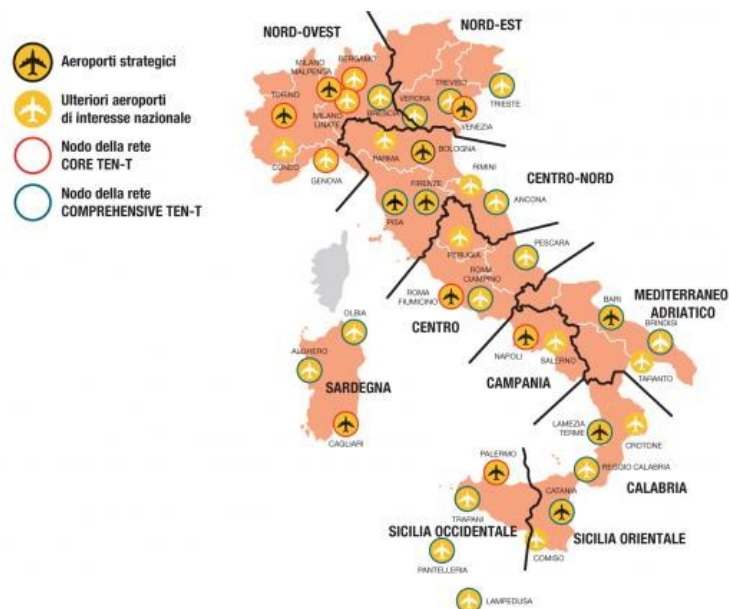


Figura 1 - Bacini di traffico e degli aeroporti strategici e di interesse nazionale (d.P.R. n. 201/2015)

1.1.1 La suddivisione del territorio in bacini di traffico

L'organizzazione del sistema aeroportuale italiano mira a definire una struttura gerarchica degli scali e a individuare le infrastrutture ritenute essenziali per il funzionamento della rete nazionale dei trasporti. Il Decreto del Presidente della Repubblica 17 settembre 2015, n. 201 è un riferimento fondamentale per la classificazione degli aeroporti italiani e per la definizione del ruolo che essi rivestono nel contesto del territorio nazionale.

Gli aeroporti, non vengono considerati esclusivamente in funzione dei volumi di traffico movimentati, ma vengono inseriti all'interno di specifici bacini territoriali, valutandone il ruolo strategico, la posizione geografica, la tipologia di traffico e le relazioni con le altre infrastrutture di trasporto.

La prima fase del processo di classificazione consiste nella suddivisione del territorio nazionale in grandi aree territoriali. Il decreto assume come riferimento la classificazione territoriale europea NUTS (Nomenclature of Territorial Units for Statistics) di livello 1, individuando cinque aree sovraregionali: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole.

Come specificato nel provvedimento, per l'identificazione dei bacini di traffico:

«è stata assunta come base la ripartizione territoriale dell'Italia nelle aree sovraregionali dello schema NUTS-livello 1: Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud, Isole».

All'interno delle cinque aree sovraregionali vengono quindi individuati dieci bacini di traffico omogeneo, definiti sulla base dell'accessibilità stradale agli aeroporti di maggiore rilevanza. Il decreto stabilisce infatti che tali bacini siano individuati considerando una distanza massima corrispondente a circa due ore di percorrenza automobilistica da un aeroporto di particolare rilevanza strategica. [1]

Da questa impostazione derivano i dieci bacini di traffico sopra citati, ossia:

1	Nord-Ovest	6	Mediterraneo-Adriatico
2	Nord-Est	7	Calabria
3	Centro-Nord	8	Sicilia Occidentale
4	Centro Italia	9	Sicilia Orientale
5	Campania	10	Sardegna

Tabella 1 - dieci bacini di traffico [1]

La suddivisione evidenzia quindi una progressiva articolazione del territorio: dalle cinque grandi aree NUTS di livello 1 si passa a dieci bacini caratterizzati da una maggiore omogeneità con attenzione alla domanda di trasporto e all'accessibilità aeroportuale. Tale impostazione consente di individuare un sistema nella quale la presenza di più aeroporti all'interno della stessa area deve essere valutata anche in relazione ai rispettivi bacini di utenza e alle possibili forme di integrazione.

1.1.2 Gli aeroporti di interesse nazionale

Una volta individuati i bacini di traffico, si procede alla classificazione degli aeroporti che assumono un ruolo di interesse nazionale. L'articolo 1 stabilisce infatti che:

«sono individuati gli aeroporti e i sistemi aeroportuali di interesse nazionale, quali nodi essenziali per l'esercizio delle competenze esclusive dello Stato» [1].

L'individuazione degli aeroporti avviene sulla base dei criteri stabiliti dall'articolo 698 del Codice della navigazione. Tra gli elementi considerati assumono particolare rilievo il ruolo strategico, l'ubicazione territoriale, le dimensioni e la tipologia del traffico, nonché il rapporto con la pianificazione europea delle infrastrutture di trasporto e, in particolare, con la rete TEN-T [1] (trans-european networks transport, ovvero un piano europeo volto ad unire strade, ferrovie, porti e aeroporti in un unico sistema di trasporto).

BACINI DI TRAFFICO	AEROPORTI DI INTERESSE NAZIONALE
Nord Ovest	Milano Malpensa, Milano Linate, Torino, Bergamo, Genova, Brescia, Cuneo
Nord Est	Venezia, Verona, Treviso, Trieste
Centro Nord	Bologna, Pisa, Firenze, Rimini, Parma, Ancona
Centro Italia	Roma Fiumicino, Ciampino, Perugia, Pescara
Campania	Napoli, Salerno
Mediterraneo/Adriatico	Bari, Brindisi, Taranto
Calabria	Lamezia Terme, Reggio Calabria, Crotone
Sicilia orientale	Catania, Comiso
Sardegna	Cagliari, Olbia, Alghero

Tabella 2 - aeroporti di interesse nazionale con relativi bacini di traffico [1]

Dunque, la presenza di più aeroporti nello stesso territorio deve essere organizzata secondo una logica di specializzazione e complementarità, evitando sovrapposizioni funzionali e migliorando l'efficienza nell'utilizzo delle infrastrutture e delle risorse.

1.1.3 Gli aeroporti di particolare rilevanza strategica

All'interno della categoria degli aeroporti di interesse nazionale viene individuato un ulteriore livello gerarchico costituito dagli aeroporti di particolare rilevanza strategica. Il decreto stabilisce che: *«nell'ambito degli aeroporti di interesse nazionale sono stati individuati, in base ai medesimi criteri di cui all'articolo 698 del codice della navigazione, gli aeroporti di particolare rilevanza strategica [1]»*.

Gli aeroporti di particolare rilevanza strategica sono quelli ai quali viene attribuito un ruolo maggiormente significativo rispetto agli altri scali del medesimo bacino, in ragione della capacità di servire ampi bacini di traffico e di garantire connessioni di livello nazionale, internazionale e inoltre intercontinentale grazie agli aeroporti di:

- Roma Fiumicino (primario hub nazionale);
- Milano Malpensa;
- Venezia.

BACINI DI TRAFFICO	AEROPORTI DI PARTICOLARE RILEVANZA STRATEGICA
Nord Ovest	Milano Malpensa, Torino
Nord Est	Venezia
Centro Nord	Bologna, Pisa/Firenze
Centro Italia	Roma Fiumicino
Campania	Napoli
Mediterraneo/Adriatico	Bari
Calabria	Lamezia Terme
Sicilia orientale	Catania
Sicilia occidentale	Palermo
Sardegna	Cagliari

Tabella 3 - aeroporti di particolare rilevanza strategica con relativi bacini di traffico [1]

Il modello delineato dal decreto prevede, tuttavia, alcune eccezioni al principio generale secondo cui ogni bacino dovrebbe essere caratterizzato dalla presenza di un unico aeroporto di particolare rilevanza strategica.

La prima eccezione riguarda il bacino del Nord-Ovest, nel quale, oltre a Milano Malpensa, viene individuato anche l'aeroporto di Torino, ma *«a condizione che realizzi [...] interconnessioni ferroviarie AV/AC [...] con l'aeroporto intercontinentale di Milano Malpensa»*. L'obiettivo dichiarato è quello di *«generare sinergie di sviluppo reciproco e dell'intero bacino del Nord Ovest»*.

La seconda eccezione riguarda il bacino del Centro-Nord, nel quale *«gli aeroporti di Pisa/Firenze sono considerati di particolare rilevanza strategica a condizione che realizzino la gestione unica [1]»*.

Da queste due eccezioni si desume come il modello italiano non sia basato esclusivamente su una rigida gerarchia degli aeroporti, ma preveda anche forme di cooperazione, integrazione gestionale e complementarità infrastrutturale tra scali appartenenti allo stesso bacino.

1.2 Classificazione degli aeroporti

La classificazione assume una duplice funzione. Da un lato, permette di definire i requisiti tecnici e infrastrutturali necessari affinché un determinato aeroporto possa operare in sicurezza con specifiche categorie di aeromobili; dall'altro, consente di individuare il ruolo che lo scalo ricopre all'interno della rete dei trasporti, mettendo in relazione la dimensione dell'infrastruttura con la domanda di mobilità e con le esigenze del territorio servito.

In Italia, la classificazione degli aeroporti può essere analizzata secondo diversi criteri, tra i quali assumono particolare rilevanza le caratteristiche geometriche e operative delle piste, la tipologia di traffico, la modalità di utilizzazione, la gestione e la proprietà dell'infrastruttura e la rilevanza strategica dello scalo. Tali criteri, pur essendo distinti, concorrono a definire in maniera complessiva le caratteristiche e la funzione di ciascun aeroporto.

1.2.1 La classificazione in funzione delle caratteristiche della pista

Uno dei principali sistemi di classificazione degli aeroporti è quello elaborato dall'International Civil Aviation Organization (ICAO), che permette di individuare le caratteristiche geometriche e operative necessarie affinché una pista possa essere utilizzata dagli aeromobili di determinate dimensioni.

Il sistema attualmente utilizzato dall'ICAO si basa sull'Aerodrome Reference Code, ovvero sul Codice di Riferimento dell'Aeroporto. Secondo la normativa tecnica ENAC, tale codice consente di stabilire le caratteristiche delle superfici aeroportuali, delle aree di protezione e degli spazi che devono essere mantenuti liberi da ostacoli.

Il documento ENAC specifica che: *«è definito un Codice di Riferimento dell'Aeroporto (Aerodrome Reference Code), in base al quale sono stabilite le caratteristiche delle superfici, delle aree di protezione e dei piani di riferimento laterali e longitudinali che devono essere tenuti liberi da ostacoli»*.

Il codice è composto da *«un numero individuato dal valore della 'Lunghezza di Pista di Riferimento dell'Aeromobile' riferita all'aeromobile in uso sull'aeroporto che necessita di maggior corsa al decollo»* e da: *«una lettera individuata dalla apertura alare o larghezza massima del carrello principale dell'aeromobile più grande che si prevede possa operare nell'aeroporto»* [2].

Primo elemento del codice		Secondo elemento del codice		
Numero di codice	<i>Valore della Lunghezza di Pista di Riferimento dell'Aeromobile</i>	Lettera di codice	<i>Apertura alare</i>	<i>Larghezza massima carrello principale</i>
1	< 800 m	A	< 15 m	< 4,5 m
2	≥800 m e <1200 m	B	≥15 m e <24 m	≥4,5 m e <6 m
3	≥1200 m e <1800 m	C	≥24 m e <36 m	≥6 m e <9 m
4	≥1800 m	D	≥36 m e <52 m	≥9 m e <14 m
		E	≥52 m e <65 m	≥9 m e <14 m
		F	≥65 m	≥14 m e <16 m

Tabella 4 - Codice di riferimento dell'Aeroporto [2]

La normativa ENAC precisa, inoltre, che *«Il codice di riferimento è determinato per ogni pista allo scopo di identificarne le caratteristiche delle superfici associate»* e, in aggiunta, specifica che *«Tale Codice di riferimento non è correlato alla resistenza della pavimentazione»* [2].

1.2.2 Classificazione in funzione del tipo di traffico

Un ulteriore criterio di classificazione riguarda la tipologia e la dimensione del traffico servito. È possibile distinguere gli aeroporti in relazione all'estensione geografica dei collegamenti e alla funzione svolta all'interno della rete dei trasporti.

Gli aeroporti possono essere quindi ricondotti, alle seguenti categorie:

- aeroporti intercontinentali o gate principali, caratterizzati dalla presenza di collegamenti a lungo raggio e dalla capacità di servire bacini di traffico particolarmente estesi;
- aeroporti internazionali, caratterizzati prevalentemente da collegamenti con destinazioni estere, soprattutto europee e mediterranee;
- aeroporti nazionali, orientati principalmente al collegamento tra differenti aree del territorio italiano;
- aeroporti regionali o locali, destinati prevalentemente a soddisfare esigenze di mobilità relative a bacini territoriali più circoscritti.

All'interno di questa classificazione assume particolare rilievo il concetto di hub aeroportuale. Un hub è uno scalo che svolge una funzione di nodo all'interno della rete dei collegamenti aerei, consentendo ai passeggeri di effettuare coincidenze tra differenti rotte. La sua funzione dipende quindi dal volume complessivo di traffico, dalla struttura della rete dei collegamenti e dalla capacità dello scalo di concentrare e redistribuire i flussi.

1.2.3 La classificazione in funzione dell'utilizzazione

Un ulteriore criterio di classificazione riguarda la destinazione d'uso dell'infrastruttura e il tipo di traffico al quale l'aeroporto è destinato. Sotto questo profilo è possibile distinguere gli aeroporti civili da quelli militari e individuare, inoltre, strutture nelle quali le attività civili e militari coesistono. La normativa italiana prevede infatti la possibilità che alcuni aeroporti militari siano aperti al traffico civile, previa valutazione di idoneità da parte dell'ENAC (Codice della navigazione, art. 697)

«Il sistema degli aeroporti italiani conta oggi su un totale di 113 aeroporti (11 esclusivamente militari e 102 aperti a traffico civile) così caratterizzati: aeroporti aperti al traffico civile commerciale [...], aeroporti aperti al traffico civile commerciale non operativi [...], aeroporti in corso di pianificazione e/o realizzazione [...], aeroporti aperti al traffico privato [...], aeroporti privati aperti al traffico commerciale [...],

aeroporti militari a doppio uso militare- civile [...] e aeroporti militari e militari a uso misto» [3].

La distinzione in funzione dell'utilizzazione permette quindi di comprendere come la presenza di attività militari possa influenzare l'organizzazione e l'utilizzo dello scalo.

1.2.4 La classificazione in funzione della gestione e della proprietà

Gli aeroporti possono essere distinti secondo le modalità di gestione dell'infrastruttura tra gestione totale, gestione parziale e gestione diretta dello Stato. Nella gestione totale, un soggetto concessionario assume la responsabilità dell'amministrazione e della gestione dell'intero aeroporto, comprese le infrastrutture e i servizi necessari al funzionamento dello scalo. La gestione parziale prevede invece che il soggetto gestore operi su specifiche strutture e servizi, mentre alcune infrastrutture, in particolare quelle relative alle attività di volo, rimangono di competenza dello Stato.

Una diversa modalità è rappresentata dalla gestione diretta dello Stato, nella quale lo Stato provvede direttamente alla realizzazione, alla manutenzione e alla gestione delle infrastrutture aeroportuali, sostenendone i relativi oneri e percependo i guadagni derivanti dall'attività aeroportuale.

La distinzione tra le diverse forme di gestione dimostra come titolarità dell'infrastruttura e gestione operativa possano essere affidate a soggetti differenti.

1.3 Le statistiche e il ruolo territoriale

L'analisi statistica del traffico aeroportuale costituisce uno strumento fondamentale per comprendere il ruolo degli aeroporti all'interno del sistema dei trasporti. I principali indicatori (passeggeri, movimenti degli aeromobili e merci trasportate) permettono di identificare la dimensione degli scali e la loro capacità di generare e attrarre flussi.

1.3.1 L'evoluzione del traffico aeroportuale italiano

Il trasporto aereo italiano ha registrato una crescita significativa, infatti i passeggeri negli aeroporti italiani sono passati da circa 800 mila nel 1954 a oltre 218 milioni nel 2024. La crescita è avvenuta inizialmente grazie alla diffusione dei voli charter e, successivamente, dallo sviluppo delle compagnie low-cost. Il processo è stato

temporaneamente interrotto dalla pandemia del 2020, alla quale è seguito un progressivo recupero dei volumi di traffico [4].

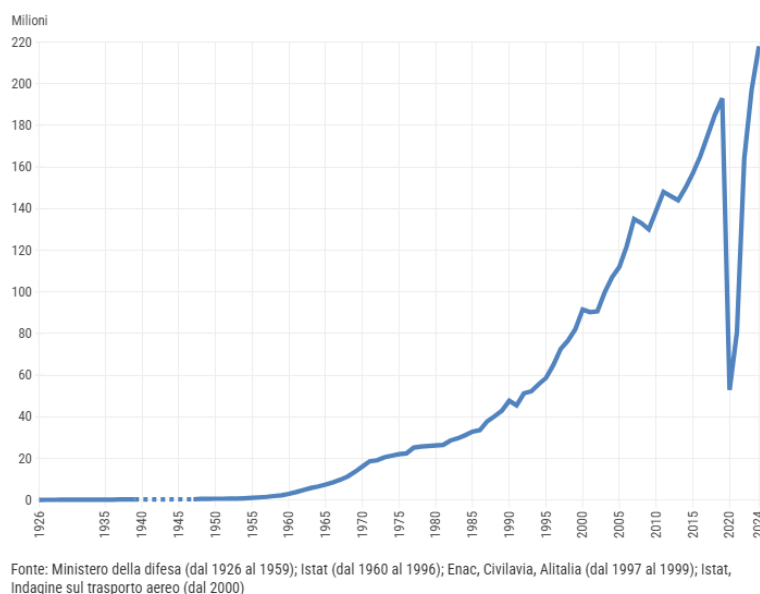


Figura 2 - Passeggeri trasportati per via aerea [4]

Nel 2024 il sistema aeroportuale italiano ha raggiunto 219.078.618 passeggeri, con una crescita dell'11,1% rispetto all'anno precedente. Nello stesso anno sono stati registrati circa 1,7 milioni di movimenti e circa 1,25 milioni di tonnellate di merci, superando il precedente record stabilito nel 2017 [5].

1.3.2 La struttura del traffico, la concentrazione territoriale e il ruolo economico

La struttura del traffico evidenzia una netta prevalenza delle rotte internazionali. Nel 2024, su 219 milioni di passeggeri complessivi, 146 milioni hanno viaggiato su rotte internazionali, mentre circa un terzo ha utilizzato collegamenti nazionali. Questa composizione conferma il ruolo degli aeroporti italiani come nodi di collegamento tra il territorio nazionale, l'Europa e le destinazioni intercontinentali [5].

La distribuzione dei flussi non è uniforme sul territorio nazionale, infatti, nelle principali aree metropolitane si sviluppa una forte concentrazione del traffico: nel 2023 Lombardia e Lazio ottennero complessivamente il 48,5% del traffico passeggeri nazionale, grazie alla presenza dei sistemi aeroportuali di Milano e Roma [6].

Analizzando i dati del 2024 relativi ai singoli scali italiani, emerge al primo posto l'aeroporto di Roma Fiumicino con circa 49,2 milioni di passeggeri, seguito da Milano Malpensa con 28,9 milioni e Bergamo con 17,4 milioni. Seguono Napoli, Catania, Venezia, Bologna, Milano Linate, Palermo e Bari (tabella 5). Complessivamente, i

primi dieci aeroporti hanno movimentato circa 169,8 milioni di passeggeri, pari a oltre tre quarti del traffico complessivo considerato (figura 3) [5].

AEROPORTO	MLN PASSEGGERI
Roma Fiumicino	49,2
Milano Malpensa	28,9
Bergamo	17,4
Napoli	12,7
Catania	12,3
Venezia	11,6
Bologna	10,8
Milano Linate	10,7
Palermo	8,9
Bari	7,3

Tabella 5 - Primi 10 aeroporti per passeggeri transitati nel 2024 [5]

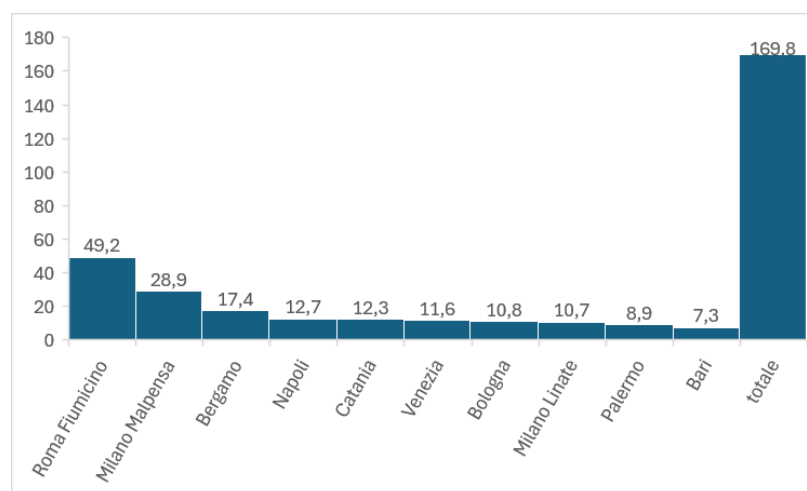


Figura 3 - Primi 10 aeroporti per passeggeri transitati nel 2024 [5]

La concentrazione dei flussi non significa tuttavia che gli aeroporti di dimensioni inferiori siano privi di rilevanza territoriale. I dati evidenziano infatti una crescita nel 2024 anche degli scali appartenenti alle classi dimensionali inferiori. Questi aeroporti possono svolgere una funzione complementare rispetto ai grandi nodi nazionali, garantendo collegamenti con territori caratterizzati da specifiche esigenze economiche o turistiche [5].

Anche il traffico cargo rappresenta un elemento significativo per valutare il ruolo economico degli aeroporti. Nel 2024 il trasporto aereo delle merci ha raggiunto circa 1,25 milioni di tonnellate, con una forte concentrazione nei principali poli logistici. Milano Malpensa ha movimentato circa 727 mila tonnellate, pari a circa il 62% del traffico cargo nazionale, mentre Roma Fiumicino ha rappresentato circa il 23% [5].

La funzione di uno scalo non dipende pertanto esclusivamente dal numero di passeggeri movimentati, ma anche dalla posizione geografica, dalla tipologia dei collegamenti e dalle caratteristiche economiche e turistiche del territorio servito.

1.4 L'accessibilità degli aeroporti

L'accessibilità aeroportuale rappresenta una componente strategica della pianificazione dei sistemi di trasporto aereo, poiché condiziona in maniera diretta l'attrattività dello scalo e la sua sostenibilità ambientale [7][8]. Per accessibilità si intende comunemente la facilità con cui un determinato sito può essere raggiunto, tenendo conto sia della struttura delle infrastrutture di collegamento sia delle barriere fisiche e morfologiche che caratterizzano il territorio circostante [7]. Due aeroporti situati a una distanza geografica simile da uno stesso centro urbano possono pertanto presentare condizioni di accessibilità molto differenti.

Tale concetto riflette la relativa facilità di accesso ai servizi urbani ed extraurbani in funzione dei costi di spostamento sostenuti dagli utenti [7].

L'accessibilità aeroportuale deve essere interpretata, di conseguenza, come una caratteristica multidimensionale.

1.4.1 L'accessibilità della landside area

Nel sistema aeroportuale assume particolare importanza la landside area, cioè la parte dello scalo direttamente connessa alla rete dei trasporti terrestri. Essa costituisce il punto di collegamento tra l'aeroporto e il territorio circostante e comprende gli spazi e le infrastrutture attraverso i quali avvengono i flussi in ingresso e in uscita.

Nei sistemi di trasporto caratterizzati dalla presenza di aeroporti, è necessario considerare, oltre all'area airside, anche il sistema di accesso terrestre, ponendo attenzione alle infrastrutture che collegano lo scalo agli spazi urbani ed extraurbani. La qualità di tali collegamenti può quindi condizionare direttamente la capacità dell'aeroporto di essere raggiunto dal proprio bacino di utenza.

Le principali modalità di accesso possono comprendere la rete stradale, le infrastrutture ferroviarie, il trasporto pubblico locale e i servizi dedicati aeroporto-città. Per questo motivo, l'accessibilità deve essere analizzata secondo una prospettiva intermodale, considerando le relazioni tra le diverse modalità di trasporto e non soltanto il collegamento stradale. L'accessibilità dell'area terrestre di un aeroporto viene generalmente valutata secondo tre approcci principali: il calcolo dei tempi di percorrenza e delle isocrone, l'analisi di variabili di costo e di livello di servizio, e l'impiego di parametri multimodali in grado di considerare simultaneamente diverse modalità di trasporto (auto, treno, autobus, ecc.) [7]. Numerosi contributi hanno inoltre sottolineato l'utilità dei sistemi informativi geografici (GIS) per la produzione di mappe di accessibilità a supporto della pianificazione [7].

1.4.2 Bacino di utenza e utenti

Un elemento strettamente collegato all'accessibilità è il bacino di utenza dell'aeroporto, costituito dall'insieme dei territori e della popolazione potenzialmente serviti dallo scalo. La sua estensione dipende dai tempi necessari per raggiungere l'aeroporto e dalle caratteristiche della rete di trasporto.

Uno degli strumenti utilizzabili per delimitare il bacino di utenza è rappresentato dalle isocrone, attraverso le quali il territorio viene suddiviso in aree raggiungibili entro determinati intervalli temporali [7]. Questo metodo permette di confrontare aeroporti differenti sulla base della popolazione e della superficie territoriale raggiungibili entro una determinata soglia di tempo.

Il bacino di utenza non deve tuttavia essere considerato come una realtà statica. Le condizioni di traffico possono modificare i tempi di percorrenza e, di conseguenza, l'area effettivamente raggiungibile. La congestione stradale, ad esempio, determina una riduzione della velocità e un aumento dei tempi di viaggio, incidendo negativamente sull'affidabilità dei collegamenti. Anche la domanda può variare in funzione della stagionalità, degli orari di punta e di eventi straordinari.

Un aspetto rilevante riguarda la distinzione tra le diverse categorie di utenti che generano domanda di accesso alle infrastrutture aeroportuali: passeggeri, dipendenti, visitatori e veicoli commerciali costituiscono flussi con caratteristiche ed esigenze differenti, non sempre adeguatamente considerati in maniera congiunta dai modelli esistenti [8]. Mentre i passeggeri necessitano di servizi di trasporto sincronizzati con gli

orari dei voli, i dipendenti richiedono un'accessibilità costante nel tempo, spesso in contrasto con l'offerta dei mezzi pubblici tradizionali [8]. La letteratura si è concentrata prevalentemente sull'analisi della scelta modale dei passeggeri, dedicando un'attenzione più limitata ai dipendenti e agli altri flussi specifici dell'aeroporto [8].

1.4.3 Metodi di analisi e principali barriere

La valutazione dell'accessibilità può essere effettuata attraverso diversi indicatori. Tra i principali rientrano la distanza, il tempo di percorrenza, la velocità media, i costi di viaggio, la frequenza dei servizi e il livello di connessione della rete. A questi possono essere aggiunti strumenti cartografici e sistemi digitali, utili per rappresentare la distribuzione spaziale dei tempi di accesso e dei bacini di utenza.

Un ulteriore approccio è rappresentato dalla teoria dei grafi, attraverso la quale la rete di trasporto può essere schematizzata mediante nodi e archi. Gli aeroporti, i centri urbani e le stazioni possono essere rappresentati come nodi, mentre le infrastrutture di collegamento costituiscono gli archi della rete. Questo approccio consente di considerare oltre alla distanza lineare tra due punti, anche il percorso effettivamente disponibile e le caratteristiche della rete.

L'analisi dell'accessibilità aeroportuale si è progressivamente arricchita grazie alla disponibilità di grandi quantità di dati di traffico in tempo reale, che consentono di monitorare dinamicamente le velocità di percorrenza e la possibilità di congestione delle reti stradali di accesso. Parallelamente, altri approcci propongono l'integrazione tra modelli di scelta modale e simulazioni microscopiche del traffico, al fine di valutare congiuntamente gli effetti degli interventi infrastrutturali sulla domanda di mobilità generata dall'aeroporto e sulle prestazioni della rete stradale locale [8].

L'accessibilità aeroportuale non può essere disgiunta dal tema della pianificazione territoriale e urbanistica, poiché lo sviluppo degli scali genera relazioni complesse con il contesto urbano circostante, spesso caratterizzate da incoerenze tra gli strumenti di pianificazione aeroportuale e quelli di pianificazione urbana, con ricadute dirette sulla qualità dei collegamenti disponibili [9].

Le principali barriere all'accessibilità possono essere di natura infrastrutturale, geografica, temporale ed economica. La congestione, la scarsa qualità della rete stradale, l'assenza di collegamenti ferroviari o di trasporto pubblico e le caratteristiche morfologiche del territorio possono ridurre il bacino servito dall'aeroporto. Lo studio di

scenari differenti permette quindi di individuare le criticità della rete e di valutare la capacità dei collegamenti [7].

1.4.4 Accessibilità, competitività e pianificazione territoriale

L'accessibilità costituisce infine un importante elemento della competitività tra aeroporti. Uno scalo facilmente raggiungibile dispone potenzialmente di un bacino di utenza più ampio e può risultare più attrattivo rispetto ad altri aeroporti concorrenti: «The presence of one or more easily accessible airport sites increases the competitiveness of the economic system in which it is located» [7].

Nei sistemi caratterizzati dalla presenza di più aeroporti, l'accessibilità assume una funzione ancora più rilevante. La scelta dello scalo da parte degli utenti dipende infatti da fattori come l'offerta di destinazioni, i prezzi dei biglietti, la frequenza dei voli e l'accessibilità in termini di tempi e costi di percorrenza [7]. La qualità delle connessioni terrestri può quindi diventare un elemento di differenziazione tra aeroporti.

Il rapporto tra accessibilità e competitività non riguarda quindi esclusivamente l'aeroporto, ma coinvolge l'intero sistema territoriale. Una rete efficiente di infrastrutture e di attività economiche può rafforzare l'attrattività dello scalo, mentre un miglioramento dei collegamenti può ampliare il bacino di utenza e favorire una maggiore integrazione con il territorio.

Per questo motivo, la pianificazione aeroportuale deve essere coordinata con quella dei trasporti e del territorio. Gli interventi sullo scalo devono essere valutati insieme alla capacità delle infrastrutture di accesso di sostenere la domanda presente e futura.

L'accessibilità può pertanto essere considerata una proprietà dell'intero sistema aeroporto-territorio: la posizione dello scalo determina il territorio potenzialmente servito, mentre la qualità e l'efficienza delle infrastrutture di collegamento ne determinano l'effettiva raggiungibilità.

2. Il sistema aeroportuale del veneto

2.1 Gli aeroporti del veneto

Il sistema aeroportuale veneto comprende i principali scali di Venezia, Treviso e Verona, a questi aeroporti si aggiungono gli 11 scali minori di competenza regionale e circa 70 aviosuperfici, che completano la rete aeroportuale presente sul territorio veneto. [11]. La rilevanza dei tre scali emerge anche dai dati più recenti. Nel 2025 Venezia, Treviso e Verona hanno movimentato complessivamente 19,1 milioni di passeggeri, con una crescita del 4% rispetto all'anno precedente. Il traffico internazionale ha raggiunto 15,1 milioni di passeggeri, pari al 79,2% del totale [12].

Il sistema aeroportuale veneto può essere interpretato come una rete composta da tre scali commerciali principali, caratterizzati da dimensioni, bacini di utenza e specializzazioni differenti. Il sistema consente di distribuire la domanda di trasporto aereo su più infrastrutture e, allo stesso tempo, determina forme di complementarità ma anche possibili sovrapposizioni nella capacità di attrarre passeggeri e compagnie aeree.

2.1.1 L'Aeroporto Marco Polo di Venezia

L'Aeroporto Marco Polo rappresenta il principale scalo aeroportuale del Veneto ed è uno dei più importanti aeroporti italiani. La sua funzione è legata soprattutto alla connettività internazionale e intercontinentale, oltre che ai collegamenti nazionali ed europei.

Nel 2025 il traffico di lungo raggio, considerando sia i collegamenti diretti sia quelli effettuati attraverso scali intermedi, rappresentava circa il 25% dei volumi complessivi dello scalo. Nei primi nove mesi dell'anno, il traffico tra Venezia e il Nord America aveva inoltre superato 950.000 passeggeri [13].

Nel sistema veneto, il Marco Polo svolge così una funzione di riferimento per i collegamenti a maggiore raggio. Questa posizione non esclude la presenza di altre forme di traffico, ma contribuisce a definire una specializzazione rispetto agli altri due scali commerciali regionali. Il Marco Polo può quindi essere considerato il nodo gerarchicamente superiore del sistema aeroportuale veneto.

2.1.2 L'Aeroporto Antonio Canova di Treviso

L'aeroporto di Treviso fa parte, dal 1996, del Sistema Aeroportuale di Venezia. La vicinanza geografica tra i due aeroporti (circa 20 km) rende particolarmente significativa la loro gestione coordinata. Treviso, per posizione geografica e

caratteristiche operative, si è specializzato nei voli regionali, low cost e charter un segmento distinto rispetto a quello servito da Marco Polo [14].

Questa divisione dei ruoli non è un dettaglio organizzativo secondario: definisce il modo in cui il Sistema Aeroportuale di Venezia si sviluppa, evitando la concorrenza diretta tra i due scali a favore di una specializzazione del traffico coordinata.

[14].

Nel 2025 l'aeroporto ha movimentato oltre 3,2 milioni di passeggeri, registrando una crescita del 5% rispetto al 2024 con traffico prevalentemente internazionale, tra i principali mercati figuravano Spagna, Albania, Romania, Polonia e Belgio [14].

2.1.3 L'Aeroporto Valerio Catullo di Verona

L'Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca costituisce il terzo grande scalo commerciale del Veneto. A differenza di Venezia e Treviso, il suo bacino di riferimento presenta una forte componente interregionale e comprende, oltre al territorio veronese, aree della Lombardia orientale, del Trentino-Alto Adige e di altre regioni limitrofe. La particolare collocazione geografica dello scalo gli consente infatti di intercettare una domanda proveniente da un'area ampia e caratterizzata da una forte presenza industriale, commerciale e turistica. [21]

Sul piano societario, l'aeroporto di Verona è gestito da Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A., che gestisce anche lo scalo di Brescia. SAVE è entrata nel capitale della società nell'ottobre 2014 e detiene attualmente il 45,34% delle quote [15].

Questa partecipazione crea un collegamento diretto tra Verona-Brescia e il sistema Venezia-Treviso. È però necessario distinguere i due concetti: Brescia appartiene amministrativamente alla Lombardia e non al sistema aeroportuale regionale veneto; la sua presenza nel Polo Aeroportuale del Nord Est deriva dalla struttura societaria e gestionale condivisa.

2.2 Gli enti e i soggetti che governano il sistema aeroportuale

La struttura aeroportuale veneta non è riconducibile a un unico soggetto. Il funzionamento degli scali deriva dalla relazione tra autorità pubbliche, società di gestione e soggetti proprietari. Questa distinzione è importante perché la proprietà dell'infrastruttura, la gestione aeroportuale e la regolazione delle attività non coincidono necessariamente (Tabella 6).

VIGILANZA E REGOLAZIONE NAZIONALE:	PROPRIETA':	SOCIETÀ DI GESTIONE AEROPORTUALE:	
ENAC	SAVE	VENEZIA	SAVE S.P.A (100%)
		TREVISO	AerTre S.p.A. - SAVE (80%)
		VERONA	Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A. - SAVE (45.34%)

Tabella 6 - Struttura del sistema aeroportuale veneto (fonte [15][16][17][18] su rielaborazione dell'autore)

2.2.1 L'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC)

A livello nazionale il principale organismo pubblico di riferimento è l'Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC).

Le competenze dell'Ente si articolano su sei aree principali: sicurezza aerea, aeroporti, trasporto aereo, tutela dei passeggeri, spazio aereo e ambiente. Operando nell'ambito dei poteri conferiti dal Codice della Navigazione.

L'Ente pianifica lo sviluppo della rete nazionale, definisce i parametri di capacità, rilascia la certificazione degli scali e ne vigila il mantenimento nel tempo, promuovendo l'integrazione intermodale tra i diversi mezzi di trasporto.

La relazione tra ENAC e gestori è particolarmente importante perché la gestione aeroportuale non coincide con una piena autonomia del gestore. Il gestore opera infatti all'interno di un sistema regolamentato e sottoposto alla vigilanza dell'autorità aeronautica.[16]

2.2.2 La società SAVE S.P.A.

SAVE S.p.A., è il principale operatore italiano nella gestione aeroportuale. Il Gruppo opera in modo integrato su tre principali aree di business: la gestione aeroportuale, lo sviluppo di infrastrutture di mobilità e i servizi di Food & Beverage e Retail rivolti ai viaggiatori.

SAVE S.p.A. è la società gestore del Polo Aeroportuale del Nord Est, che comprende gli aeroporti di Venezia, Treviso, Verona e Brescia. Il modello gestionale adottato dal

Gruppo si fonda su una strategia di utilizzo sinergico e complementare tra gli scali del sistema, con l'obiettivo di svilupparne le rispettive potenzialità e di offrire un servizio integrato al territorio di riferimento.

Per quanto riguarda il segmento Verona-Brescia, SAVE è entrata nel capitale di Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A. nell'ottobre 2014, un'operazione che ha condotto alla costituzione dell'attuale Polo Aeroportuale del Nord Est e di cui detiene oggi una quota pari al 45,34%. [15]

2.2.3 AERTRE S.p.A.

AER TRE S.p.A. (aeroporto Treviso S.p.A.) è la società incaricata della gestione dell'Aeroporto Antonio Canova di Treviso, scalo che dal 1996 è parte integrante del Sistema Aeroportuale di Venezia, secondo un modello di gestione coordinata con lo scopo di ottimizzare le risorse e a garantire un'offerta aeroportuale integrata a livello di sistema. SAVE S.p.A., responsabile diretta dell'Aeroporto Marco Polo di Venezia, detiene l'80% delle quote di AER TRE, consolidando così una strategia unica tra i due scali. Il modello gestionale adottato per il sistema Venezia-Treviso si fonda su una logica di specializzazione e complementarità tra i due aeroporti. [17]

Questo elemento è fondamentale perché dimostra che la relazione tra Venezia e Treviso non è semplicemente quella tra due aeroporti geograficamente vicini, ma quella di due infrastrutture inserite nello stesso modello gestionale.

2.2.4 Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A.

Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A. è la società di gestione responsabile dell'amministrazione aeroportuale di Verona e Brescia, nonché del coordinamento e controllo delle attività dei diversi operatori privati presenti nel sistema aeroportuale.

Sul piano dell'assetto proprietario, SAVE possiede parte della società, risultando quindi il principale azionista, e integrando la gestione dello scalo veronese in una logica sinergica con gli aeroporti di Venezia e Treviso.

Questa struttura crea un modello di governance differente rispetto a Venezia-Treviso: nel primo caso esiste una forte integrazione societaria diretta tra SAVE e AERTRE; nel secondo, SAVE esercita una partecipazione rilevante all'interno di una società partecipata anche da numerosi enti territoriali. [18]

È tuttavia importante distinguere il concetto di sistema aeroportuale regionale veneto dal più ampio Polo Aeroportuale del Nord Est. Brescia si trova infatti in Lombardia e non appartiene amministrativamente al Veneto. La sua inclusione nel polo deriva dalla struttura societaria e gestionale, non dalla sua appartenenza territoriale alla Regione Veneto.

2.3 Complementarità, competizione e bacini di utenza del sistema aeroportuale

La presenza di tre aeroporti commerciali all'interno di un territorio relativamente compatto crea condizioni sia di collaborazione sia di competizione. Il caso Venezia-Treviso rappresenta la forma più evidente di integrazione: i due scali appartengono allo stesso sistema gestionale e sono orientati verso segmenti di traffico differenti [17].

La vicinanza geografica e la presenza di numerosi aeroporti nell'Italia settentrionale, determina una parziale sovrapposizione dei bacini di utenza. Il passeggero può infatti scegliere tra differenti aeroporti sulla base della destinazione, del prezzo del biglietto, della frequenza dei voli, della qualità del servizio e dell'accessibilità terrestre [7].

Il problema è particolarmente evidente nel Nord Italia, dove la presenza di numerosi aeroporti in un territorio relativamente ristretto può generare sovrapposizioni di mercato, pur lasciando spazio a forme di specializzazione. [9]

La concorrenza si manifesta quindi su più livelli. Gli aeroporti possono competere nell'attrazione delle compagnie aeree, nell'apertura di nuove rotte e nell'acquisizione di passeggeri provenienti da territori condivisi. La competizione può riguardare inoltre il traffico turistico, il segmento cargo e la capacità di realizzare investimenti in grado di aumentare l'attrattività dello scalo.

Nel caso veneto, tuttavia, esiste una potenziale concorrenza per la domanda e per le compagnie aeree, inserita però all'interno di un modello gestionale che mira a trasformare tale concorrenza in complementarità.

Gli aeroporti possono competere per la domanda dei passeggeri, ma appartengono anche a un sistema nel quale esistono forme di coordinamento societario, gestionale e strategico.

Questa struttura rende il bacino di utenza un elemento dinamico del sistema aeroportuale Veneto che può quindi essere interpretato come una rete nella quale gli aeroporti presentano bacini di utenza parzialmente sovrapposti ma funzioni differenti.

Venezia dispone di un bacino fortemente legato alla città, al turismo internazionale e al Veneto centro-orientale. Treviso intercetta una quota importante della domanda europea e low-cost, mentre Verona presenta una dimensione interregionale più marcata, con relazioni verso il Trentino-Alto Adige, la Lombardia orientale e le aree turistiche del Garda.

Questa caratteristica costituisce un elemento importante, il bacino di utenza dei singoli scali deve quindi essere considerato come un'area dinamica, determinata dall'interazione tra offerta aeroportuale e accessibilità.

3. Il caso studio: l'aeroporto di Verona

L'Aeroporto Valerio Catullo di Verona costituisce un caso significativo per analizzare il rapporto tra infrastruttura aeroportuale, accessibilità e territorio. La sua rilevanza dipende dai volumi di traffico e dalla posizione occupata all'interno della rete dei trasporti del Nord Italia e dalla possibilità di servire un bacino che supera i confini della provincia di Verona. La collocazione dello scalo in prossimità di importanti direttrici stradali e ferroviarie rende infatti particolarmente evidente il rapporto tra capacità aeroportuale e qualità dei collegamenti terrestri.

Lo scalo è gestito da Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A. e rientra nel Polo Aeroportuale del Nord Est del Gruppo SAVE.

La crescita recente dei volumi di traffico rende il Catullo particolarmente adatto all'analisi proposta. Nel 2025 l'aeroporto ha superato per la prima volta i 4 milioni di passeggeri, raggiungendo il proprio record storico. La serie storica riportata nel presente elaborato mostra inoltre il passaggio dai 2,39 milioni di passeggeri del 2003 ai 3,36 milioni del 2008, fino al valore superiore ai 4 milioni raggiunto nel 2025.

Questa evoluzione non può essere considerata soltanto come una crescita della domanda di trasporto aereo. Un aumento dei passeggeri modifica, infatti, anche le condizioni di funzionamento della rete terrestre: aumentano gli spostamenti verso e dall'aeroporto, la necessità di parcheggio e la domanda di trasporto pubblico. La crescita del traffico assume quindi un significato infrastrutturale più ampio, perché rende necessario verificare se la capacità dell'aerostazione e quella delle infrastrutture di accesso procedano in modo equilibrato.

Il processo di adeguamento dell'infrastruttura aeroportuale è stato accompagnato dal Progetto Romeo, avviato nel 2021 e concluso il 24 febbraio 2026. L'intervento ha interessato principalmente il terminal partenze e ne ha incrementato la superficie da 24.840 a 36.370 m², oltre a prevedere la riqualificazione di ulteriori spazi esistenti.

L'ampliamento del terminal introduce però una questione che riguarda direttamente l'accessibilità. Una maggiore capacità interna consente allo scalo di gestire un numero superiore di passeggeri, ma non aumenta automaticamente la capacità della rete attraverso cui questi utenti raggiungono l'aeroporto. Nel caso del Catullo, la crescita della domanda rende quindi necessario considerare contemporaneamente la capacità

dell'aerostazione e quella del sistema di accesso. Il limite allo sviluppo può infatti spostarsi dall'infrastruttura aeroportuale alla rete esterna qualora le due componenti non crescano in modo coordinato.

3.1 Accessibilità

L'accessibilità costituisce uno degli elementi attraverso cui interpretare il ruolo territoriale del Catullo. Come evidenziato nel primo capitolo, essa non coincide con la semplice distanza geografica, ma dipende dalle caratteristiche della rete, dai tempi di percorrenza, dai costi e dalla possibilità di utilizzare differenti modalità di trasporto [7][8].

Nel caso di Verona, questa impostazione risulta particolarmente utile perché lo scalo non serve esclusivamente l'utenza della città. La sua posizione permette infatti di raggiungere l'aeroporto da più direzioni e di intercettare una domanda proveniente da territori differenti. Il bacino potenziale deve quindi essere letto in funzione della struttura della rete oltre che della distanza dal centro urbano.

3.1.1 Landside e bacino di utenza

La rete stradale costituisce attualmente il principale elemento di accessibilità fisica al Catullo. L'aeroporto si trova nel territorio di Villafranca di Verona ed è collegato alla A4 Milano-Venezia attraverso l'uscita di Sommacampagna e alla A22 del Brennero attraverso la rete connessa all'uscita di Verona Nord. Il sistema di accesso comprende inoltre circa 4.500 posti auto, dei quali circa 4.300 destinati ai passeggeri e 200 agli accompagnatori. [19]

La vicinanza alle autostrade ha una conseguenza diretta sulla dimensione del bacino di utenza. Un aeroporto facilmente raggiungibile attraverso infrastrutture stradali ad alta capacità può intercettare utenti provenienti da territori più lontani rispetto al solo bacino urbano. Nel caso del Catullo, il sistema di accesso consente di estendere la domanda potenziale verso il Veneto occidentale, il Trentino-Alto Adige e parte della Lombardia, oltre a favorire i flussi diretti verso le principali località turistiche dell'area del Garda.

Questa caratteristica costituisce un vantaggio competitivo, ma introduce anche una dipendenza significativa dalla mobilità su gomma. L'effettiva ampiezza del bacino dipende dalla posizione dell'aeroporto e dalla capacità della rete di mantenere tempi di percorrenza sufficientemente contenuti e prevedibili. La congestione può ridurre il territorio effettivamente raggiungibile entro una determinata soglia temporale,

modificando quindi il bacino di utenza reale dello scalo. Si tratta dello stesso principio evidenziato nel primo capitolo attraverso il ricorso alle isocrone: la superficie teoricamente servita dall'aeroporto non coincide necessariamente con quella effettivamente accessibile [7].

Nel caso di Verona, il ricorso prevalente alla strada rappresenta quindi contemporaneamente un punto di forza e un elemento di vulnerabilità. La rete autostradale amplia il bacino servito, ma la crescita del traffico aeroportuale può aumentare la pressione sui collegamenti terrestri. L'accessibilità stradale deve quindi essere valutata verificando che l'attuale configurazione della rete garantisca condizioni adeguate anche in presenza di una domanda crescente, andando oltre all'attuale configurazione infrastrutture e la loro sufficienza in termini assoluti. La dipendenza dalla mobilità privata rende questo aspetto particolarmente rilevante, perché eventuali condizioni di congestione possono aumentare i tempi di accesso e ridurre l'affidabilità degli spostamenti.

La componente ferroviaria presenta una situazione differente. Attualmente il collegamento tra aeroporto e rete ferroviaria è assicurato principalmente dal Verona Airlink, che connette il terminal alla stazione di Verona Porta Nuova. Il servizio consente di utilizzare la stazione come punto di interscambio con la rete ferroviaria nazionale, ma introduce un passaggio ulteriore rispetto a un collegamento ferroviario diretto.

Dal punto di vista dell'accessibilità, il Catullo è già collegato alla rete ferroviaria, ma non costituisce ancora un nodo ferroviario della rete in senso diretto. L'utente che arriva a Verona Porta Nuova deve infatti effettuare un trasferimento verso il servizio autobus prima di raggiungere l'aerostazione.

L'integrazione è stata rafforzata attraverso accordi tariffari e organizzativi con Trenitalia, che consentono di utilizzare un unico titolo di viaggio per la relazione treno-bus. Sono inoltre presenti collegamenti integrati con i servizi ferroviari diretti verso il Trentino-Alto Adige attraverso le partnership con DB e ÖBB. Queste soluzioni aumentano la capacità del sistema di mettere in relazione il Catullo con territori esterni all'area urbana veronese.

Il confronto tra le due modalità evidenzia quindi una configurazione asimmetrica: la strada permette un accesso diretto al terminal attraverso una rete ad alta capacità, mentre

la ferrovia richiede ancora un interscambio. È proprio questa differenza a rendere rilevante il progetto di collegamento ferroviario diretto analizzato nei paragrafi successivi.

3.1.2 Competitività e flussi di utenti

La competitività del Catullo deriva dall'interazione tra più fattori: posizione geografica, accessibilità, rete delle destinazioni, presenza di compagnie aeree e capacità infrastrutturale. Nel 2026 lo scalo è servito da vettori quali Air Dolomiti, Air France, British Airways, easyJet, Eurowings, Lufthansa, Neos, Ryanair, Volotea e Wizz Air. La presenza contemporanea di compagnie differenti permette di intercettare forme di domanda diverse e di collegare Verona sia attraverso rotte dirette sia attraverso gli hub dei principali vettori.

Un esempio è rappresentato da Volotea, che nel 2026 ha portato a 21 le destinazioni servite da Verona, con oltre 830.000 posti disponibili e una crescita dell'offerta del 18% rispetto al 2025 [21]. Questi dati mostrano come la capacità di attrarre e mantenere l'offerta aerea sia una componente importante del ruolo dello scalo. Tuttavia, la presenza di un numero elevato di destinazioni produce effetti limitati se una parte del bacino potenziale incontra condizioni di accesso poco efficienti.

L'accessibilità assume quindi una funzione competitiva perché un miglioramento dei collegamenti terrestri può rendere l'offerta aeroportuale accessibile a un numero maggiore di utenti. Nel caso di Verona, questo aspetto è particolarmente importante perché il bacino dello scalo presenta una componente interregionale e comprende territori serviti anche da altri aeroporti.

La competizione tra aeroporti non si sviluppa infatti soltanto sulla base della destinazione o del prezzo del volo. Come evidenziato nel primo capitolo, anche il tempo necessario per raggiungere lo scalo può incidere sulla scelta dell'utente [7].

3.1.3 Il Catullo nella rete territoriale

Il caso di Verona può essere interpretato attraverso il modello di rete introdotto nel primo capitolo. L'aeroporto rappresenta un nodo della rete dei trasporti, mentre le infrastrutture stradali e ferroviarie costituiscono gli archi attraverso cui vengono stabilite le relazioni con gli altri nodi.

Nella configurazione attuale, le autostrade A4 e A22 garantiscono il collegamento del Catullo con la rete stradale nazionale. Verona Porta Nuova svolge invece una funzione di interscambio tra la rete ferroviaria e il servizio aeroportuale.

La rappresentazione mediante nodi e archi permette di evidenziare una differenza rispetto alla semplice misura della distanza. Due aeroporti possono trovarsi a distanze geografiche comparabili da un determinato territorio, ma presentare condizioni di accessibilità differenti in funzione della qualità delle connessioni. Nel caso del Catullo, la rete autostradale garantisce un collegamento diretto ad alta capacità, mentre il rapporto con la ferrovia è mediato da Verona Porta Nuova (figura 4)

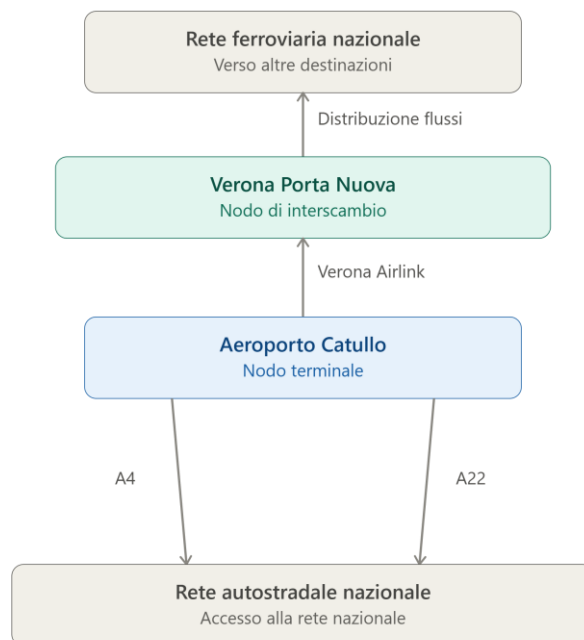


Figura 4 - rappresentazione delle connessioni (fonte [5] su rielaborazione dell'autore)

L'eventuale realizzazione di una connessione ferroviaria diretta avrebbe un effetto che va oltre la semplice introduzione di una nuova modalità di trasporto. L'intervento modificherebbe la posizione funzionale dell'aeroporto nella rete, aggiungendo un collegamento diretto con il sistema ferroviario e riducendo la dipendenza dall'interscambio con il trasporto su gomma.

3.2 Integrazione tra aeroporto e rete ferroviaria

L'assenza di una stazione direttamente collegata al terminal mantiene una discontinuità tra rete ferroviaria e aeroporto. Il Verona Airlink svolge una funzione di collegamento, ma conserva la necessità dell'interscambio.

Il tema del collegamento ferroviario diretto non è nuovo. Rete Ferroviaria Italiana ha inserito l'intervento di Collegamento ferroviario con aeroporto di Verona tra le opere della propria programmazione. Più recentemente, il progetto è stato inserito in un intervento più ampio che comprende anche la connessione con la sponda orientale del Lago di Garda. La società RFI ha stimato preliminarmente un investimento complessivo di 1.385 milioni di euro, dei quali 800 milioni destinati al collegamento con l'aeroporto e 585 milioni al collegamento con la sponda orientale del Garda [20].

La configurazione considerata nel presente elaborato prevede due interventi distinti, entrambi connessi alla rete ferroviaria esistente. Il primo riguarda il collegamento con il Catullo: una nuova linea a doppio binario di circa 11,5 km, con connessione alle linee Verona-Mantova e Brescia-Verona e due fermate, Aeroporto e Sommacampagna (figura 5).

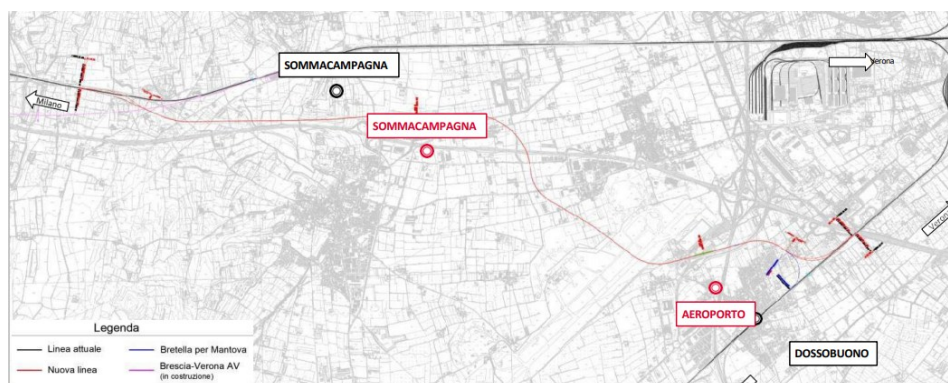


Figura 5 - Collegamento con l'Aeroporto [20]

Il secondo riguarda la relazione con la sponda orientale del Garda e prevede una nuova linea a semplice binario verso Bardolino, con fermate a Gardaland, Roarlongo, Lazise e Bardolino. La documentazione istituzionale più recente conferma la struttura generale dell'intervento e indica per il collegamento aeroportuale uno sviluppo di circa 11,5 km e per la linea verso il Garda circa 14 km (figura 6).

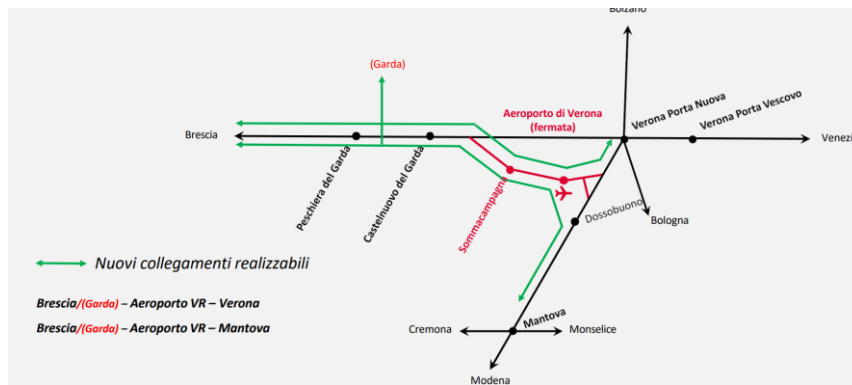


Figura 6 - nuovi collegamenti realizzabili [20]

L'interesse del progetto, rispetto all'attuale configurazione, risiede soprattutto nella modifica delle relazioni di rete. Il Catullo passerebbe da un sistema nel quale il collegamento ferroviario avviene attraverso un interscambio a una configurazione nella quale l'aeroporto sarebbe direttamente inserito nella rete ferroviaria. La conseguenza più rilevante non sarebbe quindi soltanto una riduzione dei tempi di viaggio, ma un aumento della connettività del nodo aeroportuale.

L'infrastruttura assumerebbe così una funzione di interscambio tra reti differenti, coerente con il concetto di accessibilità multimodale sviluppato nel primo capitolo.

Il collegamento verso il Garda amplia ulteriormente questa funzione. L'aeroporto non verrebbe considerato soltanto come destinazione finale degli spostamenti, ma come uno dei nodi attraverso cui collegare differenti sistemi territoriali. La relazione tra aeroporto, Verona e il Garda acquisterebbe quindi una dimensione territoriale più ampia rispetto al semplice accesso al terminal.

3.2.1 Effetti sull'accessibilità e analisi dei benefici

Il valore del progetto può essere valutato anche attraverso gli effetti e i benefici da esso generati (figura 7).

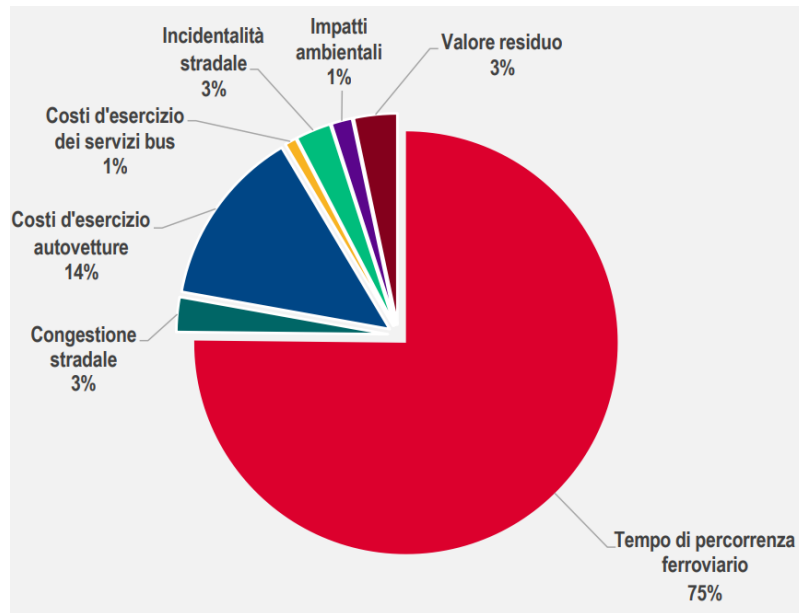


Figura 7 - Composizione dei benefici generati dal progetto [20]

Secondo l'analisi elaborata da Rete Ferroviaria Italiana sui principali benefici del progetto, la componente principale, pari al 75% del totale, è associata alla riduzione dei tempi di percorrenza sul trasporto collettivo. [20]

Il confronto tra le modalità evidenzia differenze significative. Sulla relazione Bardolino–Aeroporto il treno consentirebbe un risparmio fino a 20 minuti rispetto all'automobile privata e fino a 67 minuti rispetto al bus nel periodo invernale (figura 8); sulla relazione Bardolino–Verona il risparmio rispetto al bus arriverebbe a 47 minuti, mentre sulla relazione Bardolino–Brescia raggiungerebbe 82 minuti [20] (figura 9).

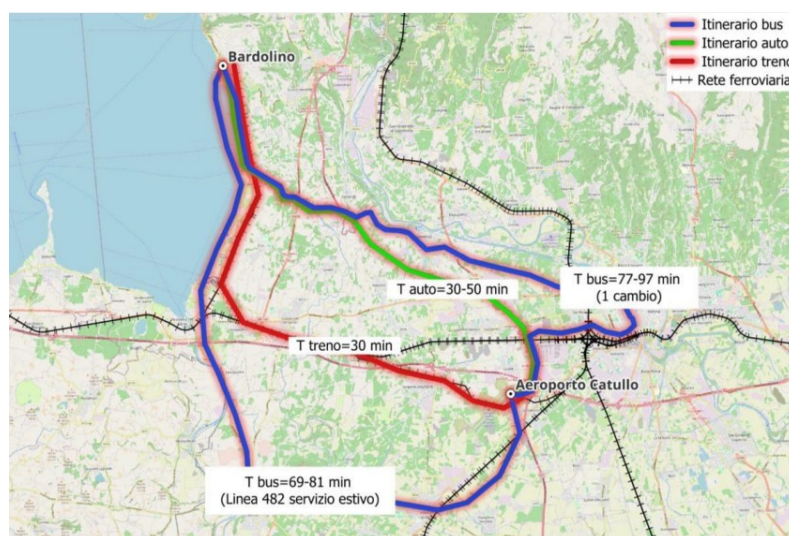


Figura 8 - Confronto dei tempi di viaggio sulla relazione Bardolino-Aeroporto Catullo [20]

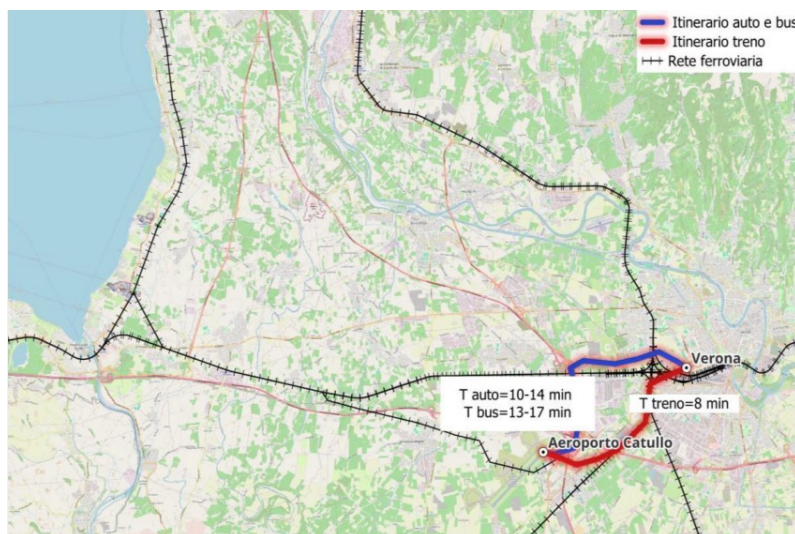


Figura 9 - Confronto dei tempi di viaggio sulla relazione Verona-Aeroporto Catullo [20]

Questi valori permettono di leggere il progetto in modo diverso rispetto a una semplice analisi della distanza. Il beneficio maggiore si manifesta infatti nelle relazioni nelle quali l'attuale sistema presenta tempi di viaggio più elevati. L'intervento potrebbe quindi modificare le condizioni di accessibilità di territori che oggi risultano meno competitivi.

Il collegamento ferroviario avrebbe la possibilità di ampliare il bacino effettivamente raggiungibile entro una determinata soglia temporale, intervenendo proprio sulla variabile che nel primo capitolo è stata individuata come uno dei principali elementi dell'accessibilità [7].

Una seconda componente dei benefici, pari al 14%, è associata alla riduzione dei costi di esercizio delle autovetture, mentre il 3% è attribuito alla riduzione della congestione stradale. Il restante 8% comprende minori costi dei servizi autobus sostituiti, riduzione dell'incidentalità, minori impatti ambientali. [20]

La distribuzione dei benefici è significativa perché mostra che il progetto non produce valore esclusivamente attraverso l'aumento dell'accessibilità aeroportuale. Una parte consistente degli effetti deriva infatti dal miglioramento della mobilità complessiva. Il collegamento ferroviario deve quindi essere valutato come intervento sulla rete territoriale, nella quale l'aeroporto rappresenta uno dei nodi serviti.

Anche la riduzione della congestione assume particolare rilevanza nel quadro dell'accessibilità. Nel caso della SR49, i dati riportati nell'analisi costi-benefici, condotta da RFI, mostrano tempi di percorrenza doppi rispetto a valori registrati in

condizioni di rete scarica. La differenza evidenzia come le condizioni di accesso possano variare sensibilmente in funzione della domanda e della stagionalità. [20]

Questo elemento conferma quanto discusso nel primo capitolo: il bacino di utenza non può essere considerato una superficie fissa, perché i tempi di viaggio dipendono anche dalle condizioni della rete [7]. Un collegamento ferroviario può quindi produrre un effetto sull'accessibilità anche quando non sostituisce completamente l'automobile, offrendo una modalità alternativa meno esposta alle variazioni della congestione stradale.

3.3 Prospettive di sviluppo

L'analisi del Catullo evidenzia che la crescita dello scalo e il miglioramento dell'accessibilità devono essere considerati come due aspetti dello stesso processo. L'ampliamento del terminal ha aumentato la capacità aeroportuale, mentre l'evoluzione della domanda rende necessario verificare la capacità della rete di accesso di accompagnare tale crescita. Il collegamento ferroviario si inserisce in questo quadro come possibile intervento di riequilibrio tra la componente aeroportuale e quella terrestre.

Il progetto presenta inoltre una caratteristica importante: non si limita a creare una connessione tra un punto e l'aeroporto, ma modifica le relazioni tra più nodi della rete. Il collegamento con Verona permette di rafforzare il rapporto con il sistema ferroviario urbano e nazionale; la prosecuzione verso il Garda amplia invece la funzione territoriale dell'intervento (figura 10)



Figura 10 - Collegamento con l'Aeroporto Catullo e con la sponda orientale del Garda [20]

La realizzazione dell'infrastruttura dovrebbe quindi essere valutata in relazione al numero di passeggeri aeroportuali che potrebbero utilizzare il servizio, considerando anche gli effetti sulla mobilità complessiva. È proprio questa dimensione a spiegare la presenza di benefici legati alla riduzione dei tempi di viaggio, dei costi di esercizio e della congestione.

Il collegamento ferroviario non elimina comunque la necessità di mantenere efficiente la rete stradale. Il sistema di accessibilità del Catullo continuerà infatti a essere multimodale e dovrà rispondere a esigenze differenti: passeggeri, accompagnatori, lavoratori aeroportuali, operatori logistici e utenti diretti verso le destinazioni turistiche. L'obiettivo non dovrebbe quindi essere la sostituzione di una modalità con un'altra, ma una distribuzione più equilibrata dei flussi tra le diverse componenti della rete.

La prospettiva di sviluppo del Catullo può essere ricondotta alla capacità di integrare tre elementi: crescita della domanda, capacità infrastrutturale e accessibilità. Il completamento del Progetto Romeo ha rafforzato la prima componente interna al sistema aeroportuale; il potenziamento ferroviario potrebbe intervenire invece sulla connessione dello scalo con il territorio.

Le prospettive future dello scalo non possono pertanto essere valutate esclusivamente attraverso l'aumento dei passeggeri o della capacità del terminal. La crescita dovrà

essere accompagnata da una rete terrestre capace di sostenere la domanda e, soprattutto, di offrire alternative di accesso coerenti con l'ampiezza del bacino servito. Il rafforzamento dell'intermodalità ferroviaria costituisce una delle possibili risposte a questa esigenza e può contribuire a consolidare il ruolo del Catullo come nodo della rete dei trasporti del Nord Italia.

CONCLUSIONI

Alla luce dell'analisi sviluppata nei tre capitoli, emerge un quadro nel quale l'aeroporto deve essere considerato non come infrastruttura isolata, ma come nodo inserito nella rete dei trasporti e nelle dinamiche territoriali. La classificazione degli scali, la distribuzione dei bacini di traffico e la diversa rilevanza funzionale mostrano come il ruolo aeroportuale dipenda dalla posizione geografica, dalla domanda, dall'offerta dei collegamenti e dalla qualità delle connessioni con il territorio.

La crescita del traffico conferma l'importanza degli aeroporti nel sistema della mobilità nazionale, ma evidenzia anche forti differenze tra gli scali. Accanto ai grandi aeroporti, quelli di dimensioni inferiori possono svolgere funzioni specifiche e contribuire all'accessibilità di determinati territori. In questo quadro, l'accessibilità rappresenta una variabile centrale: tempi di percorrenza, qualità della rete e possibilità di utilizzare diverse modalità di trasporto incidono sull'ampiezza effettiva del bacino di utenza e sulla competitività dello scalo.

Il sistema aeroportuale veneto permette di osservare concretamente queste dinamiche. Venezia, Treviso e Verona presentano funzioni differenti e bacini in parte sovrapposti. Venezia è maggiormente orientato alla connettività internazionale e intercontinentale, Treviso al traffico europeo e low-cost, mentre Verona dispone di un bacino più ampio e interregionale. La presenza di forme di coordinamento gestionale favorisce la complementarità, senza eliminare la competizione per passeggeri, compagnie e collegamenti.

Il caso del Catullo evidenzia in modo particolare il rapporto tra crescita aeroportuale e accessibilità terrestre. La posizione dello scalo e i collegamenti autostradali costituiscono un punto di forza, mentre il Verona Airlink garantisce l'integrazione con la rete ferroviaria attraverso Verona Porta Nuova. Rimane tuttavia l'assenza di un collegamento ferroviario diretto con l'aerostazione, che mantiene una discontinuità nell'interscambio modale.

Questa criticità assume maggiore rilievo alla luce della crescita del traffico e dell'ampliamento del terminal realizzato con il Progetto Romeo. L'aumento della capacità aeroportuale richiede infatti una rete di accesso adeguata, per evitare che parte delle pressioni generate dalla crescita si trasferisca sulla viabilità esterna.

Il progetto ferroviario analizzato nel terzo capitolo rappresenta un possibile intervento di integrazione. Il collegamento diretto con l'aeroporto rafforzerebbe la relazione con la rete ferroviaria regionale e nazionale, ampliando le possibilità di accesso allo scalo e riducendo la dipendenza dalla mobilità privata. Considerato insieme al collegamento verso la sponda orientale del Garda, l'intervento assumerebbe una funzione territoriale più ampia.

L'analisi costi-benefici condotta da RFI conferma che gli effetti dell'intervento non riguardano esclusivamente l'attività aeroportuale. La riduzione dei tempi di percorrenza, dei costi di esercizio, della congestione e dei costi esterni evidenzia benefici distribuiti sull'intero sistema della mobilità. La valutazione del progetto deve quindi considerare il rapporto tra aeroporto, rete ferroviaria, rete stradale e territorio.

Nel caso di Verona emerge così una relazione diretta tra sviluppo dello scalo e adeguamento delle infrastrutture di accesso. La competitività futura dipenderà dalla capacità del terminal, dall'offerta dei collegamenti aerei e dalla possibilità di raggiungere l'aeroporto attraverso una rete efficiente e integrata.

In questa prospettiva, lo sviluppo del Catullo dovrebbe procedere attraverso un maggiore equilibrio tra capacità aeroportuale, accessibilità e intermodalità. Il rafforzamento ferroviario, insieme al mantenimento di adeguati collegamenti stradali e di trasporto pubblico, può contribuire ad ampliare il bacino di utenza e a distribuire meglio i flussi.

BIBLIOGRAFIA

1. Decreto del Presidente della Repubblica 17 settembre 2015, n. 201, Regolamento recante l'individuazione degli aeroporti di interesse nazionale, a norma dell'articolo 698 del codice della navigazione, Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana, n. 294, 2015.
[Gazzetta Ufficiale](#).
2. Ente Nazionale per l'Aviazione Civile (ENAC), Regolamento per la costruzione e l'esercizio degli aeroporti, Edizione 2, Emendamento 9, 2014, Capitolo 3-1.
[ENAC](#)
3. One Works, KPMG, Nomisma, (2010), Atlante degli aeroporti italiani. Studio sullo sviluppo futuro della rete aeroportuale nazionale quale componente strategica dell'organizzazione infrastrutturale del territorio, Parte prima, ENAC, p. 16.
[ENAC](#)
4. Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), Lo sviluppo dei trasporti e delle comunicazioni, Roma.
[ISTAT](#)
5. Assaeroporti, Aeroporti italiani nel 2024: sfiorati i 220 milioni di passeggeri, 146 milioni i viaggiatori su rotte internazionali, in: [Assaeroporti](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
6. Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT), (2025), Industria e servizi > Infrastrutture e trasporti, Noi Italia 2025, Roma.
[ISTAT – Noi Italia](#)[ISTAT – Noi Italia](#)
7. Catania airport system's accessibility and competitiveness via Car Floating Data utilisation", Transportation Research Procedia, vol. 90, Elsevier B.V., pp. 742–749.
8. Avogadro, N., [altri autori], (2024), Assessing airport ground access interventions, Transport Policy, vol. 148, pp. 154–167.
9. Ventura, P., Zazzi, M., Rossetti, S., Carra, M., (2020), "Urban Development and Airports in Northern and Central Italy: Main Trends and a Focus on Parma Giuseppe Verdi Case Study", Transportation Research Procedia, vol. 45, Elsevier B.V., pp. 349–356.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146520301265>
10. Gruppo SAVE, Profilo e attività, in: [Gruppo SAVE](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
11. Consiglio Regionale del Veneto, (2020), Piano Regionale dei Trasporti (PRT) 2020–2030. Allegato alla Deliberazione consiliare n. 75 del 14 luglio 2020, Venezia, Regione del Veneto.

Regione del Veneto

12. Regione del Veneto, Ufficio di Statistica, (2026), Bollettino socio-economico del Veneto. I principali dati congiunturali, Primavera 2026, Venezia, p. 13.
https://statistica.regione.veneto.it/Pubblicazioni/bollettino_socio_economico/scenario_economico_con_giuntura_primavera_2026.pdf
13. SAVE S.p.A. – Aeroporto di Venezia “Marco Polo”, (2026), Carta e Guida Servizi 2026, Venezia.
[Venezia AirportVenezia Airport](#).
14. AERTRE S.p.A. – Aeroporto di Treviso “Antonio Canova”, (2026), Carta dei Servizi 2026, Treviso.
[Aeroporto di TrevisoAeroporto di Treviso](#).
15. Gruppo SAVE, Il Gruppo, in: [Gruppo SAVE](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
16. Ente Nazionale per l’Aviazione Civile (ENAC), Ruolo e competenze, in: [ENAC](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
17. AERTRE S.p.A. – Aeroporto di Treviso “Antonio Canova”, AERTRE, in: [Aeroporto di Treviso](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
18. Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A., Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A., in: [Aeroporto di Verona](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
19. Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A., Le tariffe dei parcheggi dell’Aeroporto di Verona, in: [Aeroporto di Verona](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
20. Rete Ferroviaria Italiana (RFI), (2025), Collegamento con l’Aeroporto Catullo e con la sponda orientale del lago di Garda. Global Project, Verona, 21 luglio 2025.
<https://drive.google.com/drive/folders/1XXmgNp9G86CXHvOkTKWNP8CXCFpQhnFG>
21. Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A., Quattro nuovi voli estivi da Verona con Volotea, in: [Aeroporto di Verona](#), [data di ultima consultazione: 31 agosto 2026].
22. Aeroporto Valerio Catullo di Verona Villafranca S.p.A., (2026), Carta e Guida Servizi 2026, Verona.
[Aeroporto di Verona](#).