
Aeroporto di Milano Malpensa

Masterplan aeroportuale 2035

**Risposta alle richieste di integrazioni e
approfondimenti espresse nel corso
della procedura V.I.A.**

ALLEGATO 1
ANALISI DEL TRAFFICO E
AGGIORNAMENTO DEI TREND DI
SVILUPPO

ONWORKS:

ONEWORKS:

Aeroporto di Milano Malpensa

Masterplan Aeroportuale 2035

Documento integrativo in risposta alle osservazioni pervenute dal MATTM e Regione Lombardia nell'ambito del processo di Valutazione di Impatto Ambientale - Rif. S.I.L.V.I.A. VIA198-RL (rif. Procedimento statale ID_VIP 5359) "Aeroporto di Milano - Malpensa Masterplan 2035"

ANALISI DEL TRAFFICO AEROPORTUALE E AGGIORNAMENTO DEI TREND DI SVILUPPO



ONEWORKS:

Settembre 2021

E' severamente vietata la riproduzione e la cessione a terzi senza autorizzazione S.E.A. MGP- mod. A4- rev.2 del 22.06.12

Sommario

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ANALISI DEL TRAFFICO STORICO E TREND | 4 |
| 1.1 | Premessa | 4 |
| 1.2 | Inquadramento generale | 4 |
| 1.2.1 | Il contesto europeo | 6 |
| 1.2.2 | Possibili limitazioni alla futura crescita del trasporto aereo in Europa | 12 |
| 1.2.3 | Il contesto italiano | 14 |
| 1.3 | Traffico dell'aeroporto di Malpensa | 28 |
| 1.3.1 | Indicatori di connettività | 28 |
| 1.3.2 | Traffico Passeggeri | 29 |
| 1.3.3 | Traffico Merci | 37 |
| 1.3.4 | Movimenti di aeromobili | 42 |
| 1.3.5 | Sintesi del trend storico per le varie componenti di traffico | 49 |
| 2 | DINAMICHE PREVISIONALI DEL TRAFFICO | 50 |
| 2.1 | Previsioni del Piano Nazionale degli Aeroporti | 50 |
| 2.2 | Aggiornamento delle previsioni di traffico | 52 |
| 2.2.1 | Premessa | 52 |
| 2.2.2 | Traffico passeggeri e movimenti aeromobili passeggeri | 52 |
| 2.2.3 | Traffico merci e movimenti aeromobili all cargo | 88 |
| 2.2.4 | Traffico movimenti aeromobili passeggeri e all cargo | 101 |
| 2.2.5 | Aviazione Generale | 103 |
| 2.3 | Riepilogo dei risultati ottenuti | 107 |
| 2.4 | Analisi e previsione delle punte di traffico | 108 |
| 2.4.1 | Traffico passeggeri | 108 |
| 2.4.2 | Traffico merci | 112 |
| 2.4.3 | Movimenti di aeromobili | 112 |

1 ANALISI DEL TRAFFICO STORICO E TREND

1.1 Premessa

Il presente documento rappresenta un aggiornamento del capitolo relativo alle previsioni di traffico contenuto nel Masterplan 2019-2035 dell'aeroporto di Milano Malpensa (redatto nel 2019 e approvato in linea tecnica da ENAC con nota n. 146503 del 23.12.19), al fine di rispondere alle osservazioni pervenute nell'ambito del processo di Valutazione dell'Impatto Ambientale.

Lo studio ha proceduto ad aggiornare le previsioni di traffico contenute nel Masterplan per il breve, medio e lungo periodo relativamente alle componenti passeggeri, merci e movimenti di aeromobili, tenendo conto degli effetti causati dall'emergenza sanitaria legata alla pandemia Covid-19 e definendo al tempo stesso i possibili scenari di ripresa per Malpensa, all'interno di un quadro globale in costante evoluzione.

L'aggiornamento ha inoltre considerato anche i volumi e le caratteristiche del traffico registrati presso l'aeroporto di Malpensa nel 2020.

La pianificazione dello sviluppo futuro delle infrastrutture aeroportuali è strettamente correlata alla previsione della domanda di traffico per il periodo di riferimento.

Per un periodo di media-lunga durata, come nel caso in oggetto, è necessaria una previsione supportata da elementi che siano quanto più possibile affidabili e rappresentativi della specifica realtà di Malpensa, poiché le valutazioni riguardanti il traffico costituiscono il principale elemento di riferimento per i dimensionamenti delle infrastrutture e per la definizione dei programmi di intervento, che rappresentano l'obiettivo finale del Masterplan, nonché per le successive valutazioni di carattere economico-finanziario e per le analisi riguardanti l'impatto ambientale prodotto dagli interventi proposti.

Prima di procedere con l'elaborazione delle previsioni di traffico, si è quindi ritenuto opportuno sviluppare un'analisi puntuale dello scenario di inquadramento generale, dell'evoluzione registrata a Malpensa nel corso degli ultimi anni e delle caratteristiche attuali della domanda.

1.2 Inquadramento generale

La diffusione dell'infezione pandemica da Covid-19 ha determinato una crisi senza precedenti dell'intero settore del trasporto aereo a livello mondiale. I primi focolai del virus hanno avuto luogo

in Cina tra la fine del 2019 e l'inizio del 2020 e, a fronte dei primi segni della diffusione del virus in Italia, il Governo italiano ha dichiarato lo stato di emergenza sanitaria e disposto rigide iniziative di contenimento dell'infezione che hanno portato a registrare una fortissima contrazione del traffico passeggeri. Anche alla data di redazione del presente documento l'intero settore sta vivendo una situazione di forte criticità ed è ancora lontano dall'aver recuperato i livelli di traffico registrati fino al 2019.

Nell'ultimo rapporto ICAO (International Civil Aviation Organization) sugli effetti prodotti dal Covid-19 emerge un settore pesantemente ridimensionato, con oltre il 50% dei posti in meno offerti, una riduzione di 2,7 miliardi di passeggeri (-60%) e una perdita globale di oltre 370 miliardi di dollari.

A livello nazionale i passeggeri del 2020 sono stati il 72,6% in meno rispetto al 2019, con un crollo dei movimenti aerei del 61,5% (del 57,2% se si includono i movimenti di aviazione generale) ed un calo più contenuto, ma pur sempre significativo (-23,7%) per quanto concerne le merci.

Nell'aeroporto di Malpensa, il traffico del 2020 ha registrato 7.201.987 passeggeri, in calo del 75% rispetto al 2019, e 89.258 movimenti aerei (-60% circa).

Il 2020 è stato quindi un anno drammatico per il settore aereo, che sta tutt'ora vivendo un periodo di transizione verso il ritorno a volumi di traffico registrati in passato. Per questo motivo si è ritenuto doveroso procedere all'aggiornamento delle previsioni di traffico che stanno alla base del Masterplan, attualizzandole secondo il contesto eccezionale che si presenta oggi, pur con la consapevolezza che le condizioni al contorno e le diverse assunzioni e premesse potrebbero variare sia nel breve che nel lungo termine.

In generale, prima dell'evento pandemico, negli ultimi venti anni il trasporto aereo aveva registrato una significativa evoluzione a livello globale; questo paragrafo analizza quindi le dinamiche del mercato aeroportuale, per comprendere i fattori chiave e le relazioni, sia di natura commerciale che economica, che hanno influenzato e che potranno influenzare anche in futuro lo sviluppo di traffico.

I fattori fondamentali che hanno caratterizzato l'evoluzione del trasporto aereo negli primi due decenni di questo secolo, come viene ricordato in un'analisi elaborata dal Censis in collaborazione con Assaeroporti¹, si possono riassumere come segue:

- la liberalizzazione ha determinato un aumento del numero di vettori, rotte e aeroporti nel mondo;
- nuovi aeroporti di particolare importanza si sono sviluppati in aree geografiche come il Medio Oriente e l'Estremo Oriente, modificando profondamente la distribuzione dei flussi globali;

¹ Assaeroporti 50 anni 1967-2017, *Il Sistema Aeroportuale italiano*

- la crescita della concorrenza ha reso accessibile il trasporto aereo a ceti sociali che in precedenza ne erano esclusi;
- le dinamiche tariffarie e i sistemi di regolazione sono cambiati radicalmente e, di conseguenza, si è modificato anche il rapporto tra l'aeroporto e le compagnie aeree;
- è aumentata la possibilità di scegliere l'aeroporto da cui partire all'interno della stessa *catchment area*, anche grazie al progressivo sviluppo di reti e infrastrutture ferroviarie.

1.2.1 Il contesto europeo

Dal 2001 al 2007, ovvero nel periodo successivo agli attentati terroristici negli USA, il traffico europeo ha conosciuto una forte e costante crescita. Considerando l'insieme degli aeroporti italiani, nel 2007 il traffico passeggeri è risultato superiore del 48% rispetto a quello dell'anno 2002.

Dal 2008 al 2013, invece, la crisi economica globale ha provocato un rallentamento della crescita generale del traffico aereo commerciale. Nel 2013, il settore aereo ha visto un timido miglioramento del traffico passeggeri negli scali europei rispetto al 2012, pari al +1%, con una concentrazione di crescita soprattutto negli ultimi quattro mesi dell'anno.

Il rapporto ACI (Airport Council International) riguardante l'evoluzione del mercato dell'aviazione europea nel 2014, riferisce che in tale anno il traffico passeggeri negli aeroporti europei è cresciuto in media del 5,4%, con una netta differenza tra il traffico interno al mercato UE (+4,9%) e quello esterno (+7,3%). Anche i movimenti sono cresciuti del 2,6%, presentando una situazione analoga a quella del traffico passeggeri (+5,6% nel mercato extra UE; +1,5% nei collegamenti intracomunitari).

Nel rapporto ACI relativo all'anno 2015 si rileva che il traffico di passeggeri negli aeroporti europei è cresciuto in media del 5,2% rispetto all'anno precedente. Secondo i dati ACI Europe, gli aeroporti dei soli Paesi UE registrarono una crescita del +5,6%, mentre gli scali non UE conseguirono un aumento più ridotto, pari al +3,9%. Anche i movimenti crebbero del 2,2%, mentre il traffico merci registrò solo uno +0,7%.

L'analisi condotta da ACI sulla dinamica del traffico aereo nell'anno 2016 evidenzia che il mercato dell'aviazione in Europa registrò un incremento del traffico passeggeri del 5,1% rispetto all'anno precedente e gli aeroporti dei soli Paesi UE segnarono una crescita del +6,7%, a fronte di un calo del -0,9% degli aeroporti non UE. Il traffico merci registrò un significativo aumento (+4,1%, migliore risultato dal 2010) e i movimenti di aeromobili crebbero del 3,2% rispetto all'anno precedente.

Nel 2017, il traffico passeggeri in Europa ha registrato una crescita complessiva del +8,5% rispetto al 2016 (+7,7% negli aeroporti comunitari, e +11,4% in quelli esterni all'Unione Europea). Il 2017 fu un anno estremamente positivo anche per l'andamento del traffico merci, che nel mercato europeo

aumentò dell' 8,5%. I movimenti di aeromobili registrarono invece una crescita del 3,8% rispetto al 2016.

Più nello specifico, secondo le pubblicazioni di importanti organizzazioni di settore, il 2017 costituì un anno decisamente positivo per il traffico aereo, con un incremento del 7,5% dell'indice RPK (Revenue Passenger Kilometer) e del 6,5% del ASKs (Available Seat Kilometer). Si sottolinea inoltre l'aumento del load factor (percentuale di posti occupati rispetto a quelli disponibili) che, dopo essere cresciuto significativamente nel precedente decennio, nel 2017 raggiunse un valore medio pari al 81,4%.

Rispetto agli anni '90 il 2017 registrò valori raddoppiati anche in termini di connettività di e numero di movimenti di aeromobili.

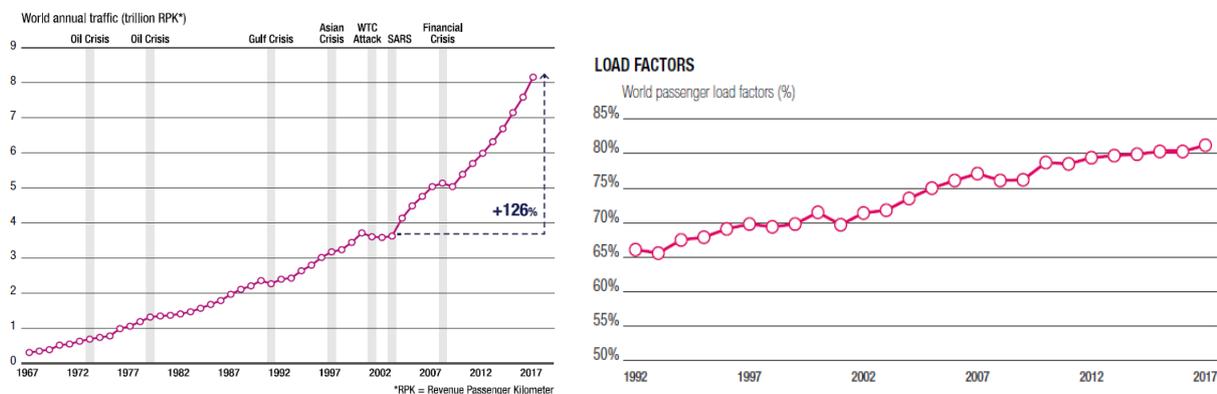


Figura 1 - Andamento storico del traffico passeggeri espresso in RPK e del coefficiente di load factor (Fonte: ICAO e OAG, Airbus GMF 2018)

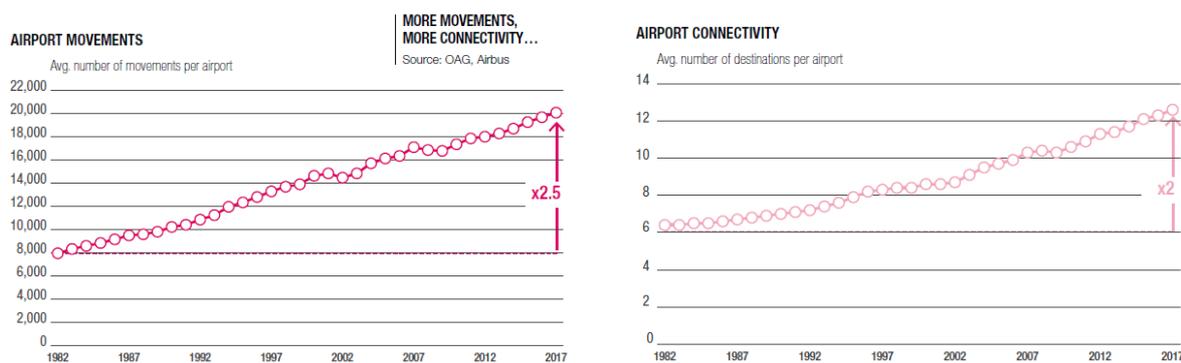


Figura 2 - Andamento storico del traffico movimenti espresso in ASK e del coefficiente di connettività (Fonte: OAG, Airbus GMF 2018)

La progressione del traffico passeggeri ed altri indici di riferimento riguardanti il traffico aereo relativi all'anno 2017 e dettagliati per area geografica sono riportati nella seguente tabella:

| | Incremento traffico passeggeri * | ΔKm percorsi per passeggero (RPK) ** | Δ posti disponibili-Km (ASK) ** | Passenger Load Factor (PLF) 2017 ** |
|----------------------|---|---|--|--|
| Africa | +10,5 | +6,3% | +2,9% | 70,9% |
| Asia Pacific | +10,6 | +10,1% | +8,4% | 81,0% |
| Europe | +8,1 | +8,2% | +6,2% | 83,9% |
| Latin America | +3,8 | +7,0% | +5,5% | 81,8% |
| Middle East | +3,5 | +6,4% | +6,5% | 74,5% |
| North America | +4,8 | +4,2% | +4,1% | 83,6% |
| Total Market | +7,7% | +7,6% | +6,3% | 81,4% |

* fonte: ACI Media Releases, Febbraio 2018 (periodo nov. 2016 - nov. 2017)

** fonte: IATA (International Air Transport Association) – dati aggiornati a dic. 2017

La crescita registrata nel 2017 portò il traffico aereo mondiale a raggiungere i 4,1 miliardi di passeggeri trasportati. Secondo ACI gli aeroporti caratterizzati dal maggior tasso di crescita furono soprattutto quelli dell'area asiatica (Delhi: +14,0%, Xi'an: +13,0%, Kuala Lumpur: +11,0%, Guangzhou: +10,0%, Bangkok: +9,0%), mentre in ambito europeo si segnalano i risultati di Mosca: +18,0%, Amsterdam: +7,5% e Barcellona: +7,0%.

Nel 2018, il traffico passeggeri negli aeroporti dei Paesi europei ha registrato una crescita complessiva del +6,1% rispetto al 2017. La quota relativa agli aeroporti comunitari è cresciuta del +5,4%; mentre negli scali esterni all'Unione Europea il traffico è cresciuto dell'8,3% rispetto all'anno precedente. Nonostante un incremento più moderato rispetto al 2017, la crescita è comunque rimasta molto dinamica, soprattutto se si considerano i trend economici e le tensioni geopolitiche che hanno caratterizzato l'anno 2018. Il traffico aereo delle merci in Europa aumentò invece solo del +1,8% rispetto al 2017.

In generale, negli anni esaminati si è registrato un continuo evolversi della struttura del mercato del trasporto aereo. Ciò, soprattutto, grazie all'espansione del traffico *low cost* che ha allargato la propria quota di mercato puntando a servizi di qualità superiore e scegliendo di posizionarsi nei principali aeroporti, offrendo un numero sempre maggiore di destinazioni nel breve e medio raggio.

Altro contributo all'incremento del traffico è attribuibile alla crescita di alcune importanti compagnie aeree (per esempio Air France-KLM, Qatar Airways, Lufthansa Group, ...) che hanno consolidato la loro presenza in Europa, a volte anche indirettamente, tramite l'acquisizione di vettori europei.

Un ulteriore elemento che va evidenziato è rappresentato dalla vitalità che ha contraddistinto il settore dell'aviazione commerciale che, nonostante il periodo di stagnazione e di difficoltà che attraversava in quegli anni l'economia europea ed in particolare quella italiana, riuscì a crescere in maniera consistente e con valori piuttosto significativi, dimostrando l'elasticità di tale settore e la forte influenza che esso può produrre nel comportamento di consumatori e imprese.

Considerando il dato globale complessivo, secondo ACI World, nel 2019 il traffico passeggeri si è attestato a ca. 7,1 miliardi di passeggeri (+3,4% rispetto al 2018), registrando un incremento in tutte le aree geografiche:

- Europa +3,2%,
- Asia +3%,
- Nord America +3,4%,
- Centro/Sud America +3,7%,
- Medio Oriente +3,3%;
- Africa +6,7%.

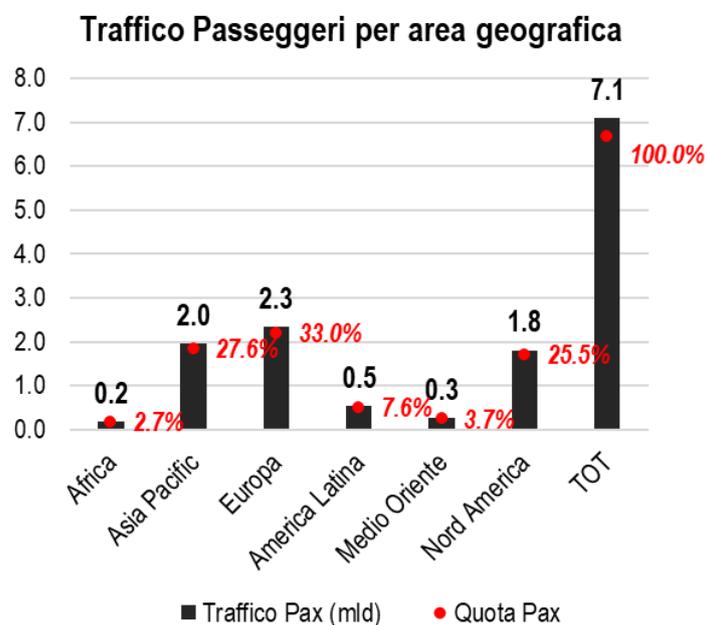


Figura 3 – Traffico passeggeri suddiviso per area geografica, 2019

Sempre nel 2019, le merci trasportate in aereo a livello mondiale raggiunsero 96,4 milioni di tonnellate, con una contrazione del 2,5% che, sia pur in misura differente, ha riguardato tutte le aree geografiche:

- Asia -4,3%,
- Europa -2,4%,
- Centro/Sud America -3,5%,
- Medio Oriente -2,8%;
- Nord America -0,5;
- l’Africa -0,2%.

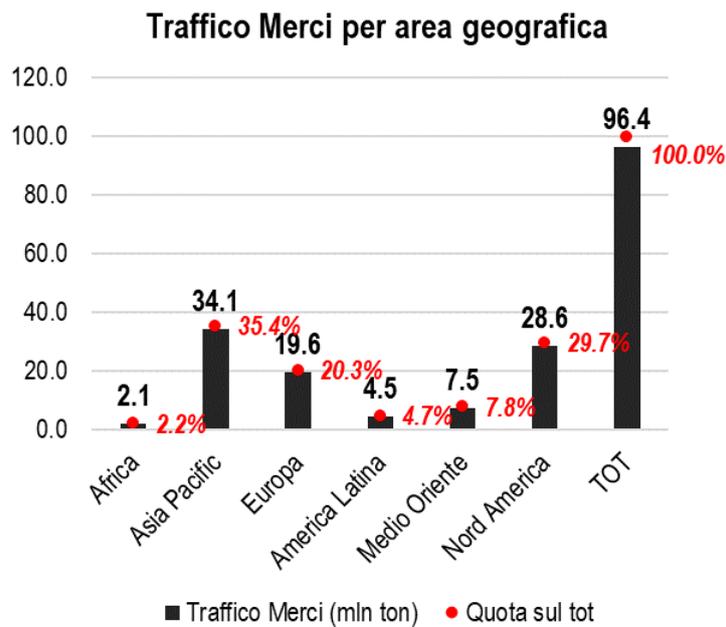


Figura 4 – Traffico merci suddiviso per area geografica, 2019

A livello europeo, nel 2019 il traffico passeggeri è cresciuto del 3,2% ed ha raggiunto il numero record di 2,34 miliardi di passeggeri. La crescita, seppur positiva, rappresenta tuttavia la performance più debole in 5 anni, ed è poco più della metà della crescita registrata nel 2018 (+6,1%). Il suddetto rallentamento del trend di crescita è stato più significativo negli aeroporti Extra UE ed è stato in gran parte guidato da un calo del traffico interno (-1,1%), poiché il traffico internazionale ha invece continuato a crescere in modo significativo (+4,6%). La crescita contenuta registrata nel 2019 è conseguita al consolidamento delle compagnie aeree ed alla limitata espansione della capacità offerta (mancate consegne del Boeing 737 max).

Nel 2019 i movimenti degli aeromobili aumentarono solo dell'1,1% e il traffico merci diminuì dell'1,9% (peggiore performance dal 2012).

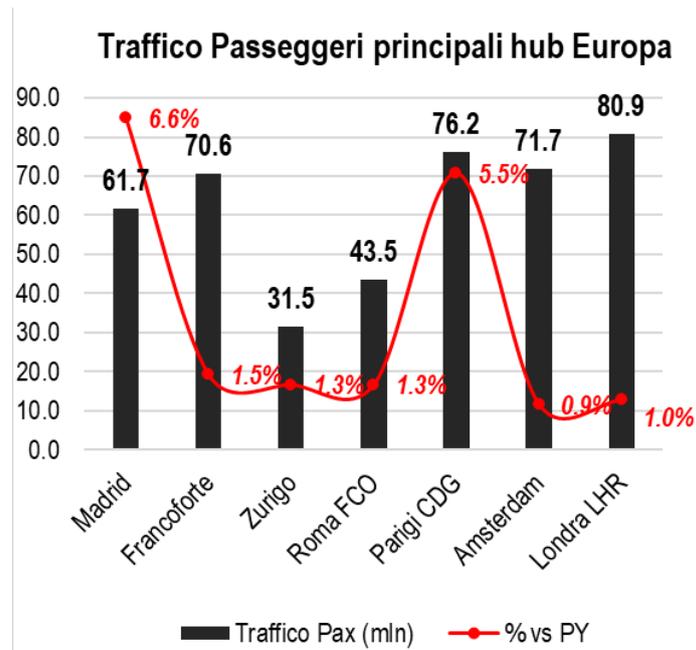


Figura 5 – Traffico Passeggeri nei principali hub europei, 2019

Come già anticipato, il 2020 ha registrato un crollo del 60% del traffico aereo a livello internazionale e gli aeroporti europei hanno perso complessivamente 1,72 miliardi di passeggeri, registrando un calo del 70,4% rispetto all'anno precedente.

Gli scali dell'area EU sono stati quelli maggiormente colpiti dalla pandemia (-73%) mentre gli aeroporti dell'area non-EU hanno subito perdite inferiori, seppur consistenti (-62%). In particolare, come può rilevarsi anche dalla seguente tabella, Russia e Turchia sono state le nazioni europee meno impattate, grazie alle dimensioni e alla resilienza dei rispettivi mercati interni oltre che alla presenza di lock-down meno stringenti rispetto all'area UE.

| Rank 2019 | Rank 2020 | Aeroporto | Passeggeri (mln) | Δ 20/19 (%) |
|-----------|-----------|---------------|------------------|-------------|
| 7 | 1 | Istanbul IST | 23,3 | -59,6% |
| 2 | 2 | Paris CDG | 22,3 | -70,8% |
| 1 | 3 | London LHR | 22,1 | -72,7% |
| 3 | 4 | Amsterdam AMS | 20,9 | -70,9% |
| 10 | 5 | Moscow SVO | 19,8 | -60,4% |

Nel 2020 il traffico merci negli aeroporti europei è calato dell'11,8% rispetto al 2019. La ripresa del trasporto merci è tuttavia risultata evidente già a partire da settembre 2020 ed ha portato ad eguagliare i risultati del 2019 nel corso del mese di dicembre. Gli scali europei che hanno evidenziato

le migliori performance nel corso dell'anno nel settore cargo sono stati: Liegi (+23%), Lipsia (+12%), Lussemburgo (+6) e Colonia (+5%).

1.2.2 Possibili limitazioni alla futura crescita del trasporto aereo in Europa

Prima della crisi pandemica che ha colpito duramente l'intero settore aereo, riducendo drasticamente il flusso dei passeggeri e per cui gli scenari di ripresa sono ancora incerti, una delle principali sfide che la crescita futura del traffico aereo si aspettava di dover affrontare era l'insufficiente capacità degli aeroporti di gestire il prevedibile futuro aumento del numero dei voli.

Con l'evento straordinario registrato in questi anni, le possibili limitazioni allo sviluppo futuro del traffico a causa dell'insufficiente capacità offerta da alcuni aeroporti devono essere riconsiderate e potranno presumibilmente presentarsi con alcuni anni di ritardo rispetto a quanto si prevedeva, considerando il necessario tempo di ripresa della domanda di trasporto aereo.

Allo stesso tempo, è necessario ricordare che le condizioni specifiche legate alla pandemia, specialmente nell'anno 2020 e quello in corso, hanno imposto delle misure restrittive di distanziamento sociale e necessità di controlli puntuali (misurazione della temperatura corporea, effettuazione di tamponi, controllo della documentazione sanitaria, ...) che hanno determinato, almeno temporaneamente, un aumento del fabbisogno delle aree dedicate all'accodamento e alla circolazione dei passeggeri e un incremento dei tempi di processo di alcuni sottosistemi funzionali.

È fondamentale dunque assicurarsi che le infrastrutture aeroportuali siano in grado di accogliere in maniera adeguata il traffico atteso a lungo termine.

Si riportano di seguito le principali conclusioni tratte dallo studio di Eurocontrol "European Aviation in 2040 Challenges of growth", redatto ad ottobre 2018. Le indicazioni di tale studio si ritengono ancora valide per quanto riguarda le analisi di medio-lungo termine (dopo il recupero di condizioni di normalità sanitaria, il ritorno ai livelli di traffico pre-Covid e la ripresa delle modalità di sviluppo che hanno caratterizzato il mercato del trasporto aereo negli anni passati).

Nello studio si stima che la mancanza di capacità da parte di alcuni aeroporti europei avrebbe potuto comportare una perdita di circa 2 milioni di voli previsti per il 2035, provenienti da circa 111 aeroporti. Il campione a cui si fa riferimento copre circa l'84% dei voli ECAC del 2017, per un totale di poco meno di 9 milioni di voli. Per il periodo 2017-2035 viene prevista una crescita della capacità di circa il 16% (non equamente distribuita tra i veri aeroporti presi in esame); la crescita maggiore riguarda i 20 principali aeroporti europei per i quali si prevede un incremento della capacità del 28%. Bisogna sottolineare che queste previsioni includono due condizioni rilevanti: l'apertura del nuovo aeroporto di Istanbul e la nuova pista all'aeroporto di Londra Heathrow.

Nella tabella sottostante è riassunto il numero di voli che, secondo gli studi condotti da Eurocontrol, non possono essere allocati per mancanza di capacità all'aeroporto secondo quattro scenari, dal più impegnativo ed ottimista a quello con una visione piuttosto stazionaria della crescita:

| Scenario | Unaccommodated IFR Movements (million) | | | | Unaccommodated demand (%) | | | |
|--------------------------------|--|------|------|------|---------------------------|------|------|------|
| | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 | 2025 | 2030 | 2035 | 2040 |
| Global Growth | 0,7 | 1,1 | 2,1 | 3,7 | 5% | 7% | 10% | 16% |
| Regulation & Growth | 0,3 | 0,5 | 0,9 | 1,5 | 2% | 3% | 6% | 8% |
| Happy Localism | 0,3 | 0,6 | 1,0 | 1,4 | 2% | 4% | 7% | 9% |
| Fragmenting World | 0,2 | 0,2 | 0,3 | 0,4 | 2% | 2% | 2% | 3% |

Secondo lo scenario intermedio (“Regulation and Growth”, ritenuto come il più probabile alla data di redazione dello studio di Eurocontrol), circa 1,5 milioni di voli non potranno effettuarsi a causa delle carenze di capacità delle infrastrutture aeroportuali, corrispondenti all’8% della domanda ECAC stimata per il 2040. Questa insufficienza di capacità impatterà soprattutto alcuni Paesi (Turchia, Polonia, Regno Unito, Svizzera, Olanda), come indicato nel grafico seguente.

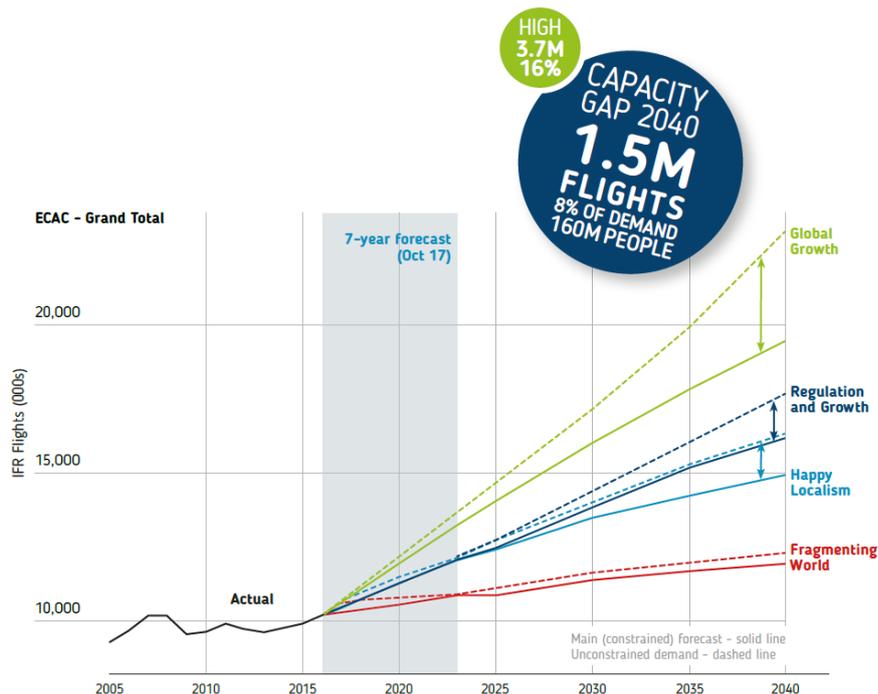


Figura 6 - Andamento previsionale del traffico movimenti secondo i 4 scenari ipotizzati nello studio di Eurocontrol (Fonte: European Aviation in 2040 Challenges of growth, Eurocontrol)

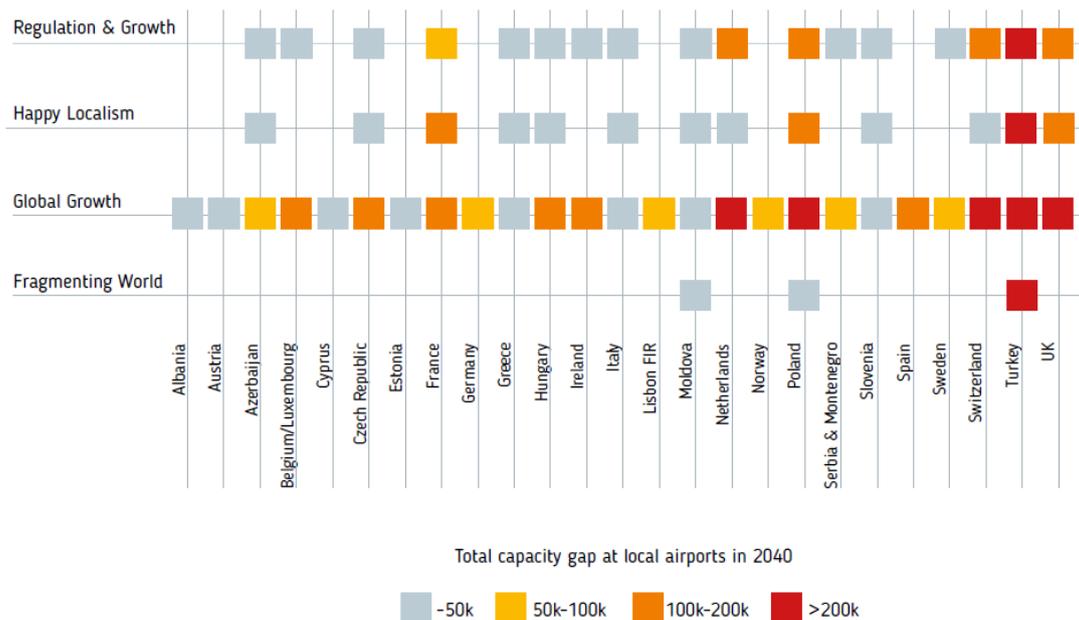


Figura 7 - Gap della capacità totale degli aeroporti europei prevista al 2040 (Fonte: European Aviation in 2040 Challenges of growth, Eurocontrol)

La differenza tra domanda e offerta non è equamente distribuita in tutta l'Europa e lo studio di Eurocontrol evidenzia come nello scenario intermedio ("Regulation and Growth") le maggiori difficoltà ad accogliere il traffico atteso si sarebbero potute registrare in Turchia (per la quale si prevedono più di mezzo milione di voli in eccesso nel 2040), Francia e Regno Unito (con quasi 0,2 milioni di movimenti non processati).

Nello scenario di maggiore crescita ("Global Growth") si stima che circa 3,7 milioni di voli verranno persi per mancanza di capacità, equivalenti a circa il 16% della domanda. Mentre lo scenario di minore sviluppo ("Fragmenting World") considera una crescita più contenuta del traffico e stima quindi "solamente" 0,4 milioni di voli non allocati nel 2040.

Anche in un futuro scenario di crescita non particolarmente sostenuta e pur considerando il ritardo nello sviluppo conseguente alla "pausa" prodotta dalla pandemia, appare quindi necessario tenere conto di situazioni di lungo termine che potrebbero essere caratterizzate dalla saturazione di alcuni dei principali aeroporti europei e, di conseguenza, da un possibile trasferimento di quote di traffico sugli scali che disporranno ancora di margini di capacità residui.

1.2.3 Il contesto italiano

In generale, la valutazione delle dinamiche del traffico aereo, sia a livello globale che nazionale, non può prescindere da eventuali elementi di discontinuità che possono registrarsi sul piano politico, su

quello economico, su quello sociale, ecc. Tali elementi producono tuttavia effetti di stagnazione della domanda di trasporto aereo limitati nel tempo, ma all'interno di un quadro di riferimento generale che evidenzia un progressivo sviluppo. Per questo motivo, le organizzazioni che redigono studi ed analisi sul settore forniscono previsioni a lungo termine sull'evoluzione della domanda complessiva, confidando nel suo carattere resiliente.

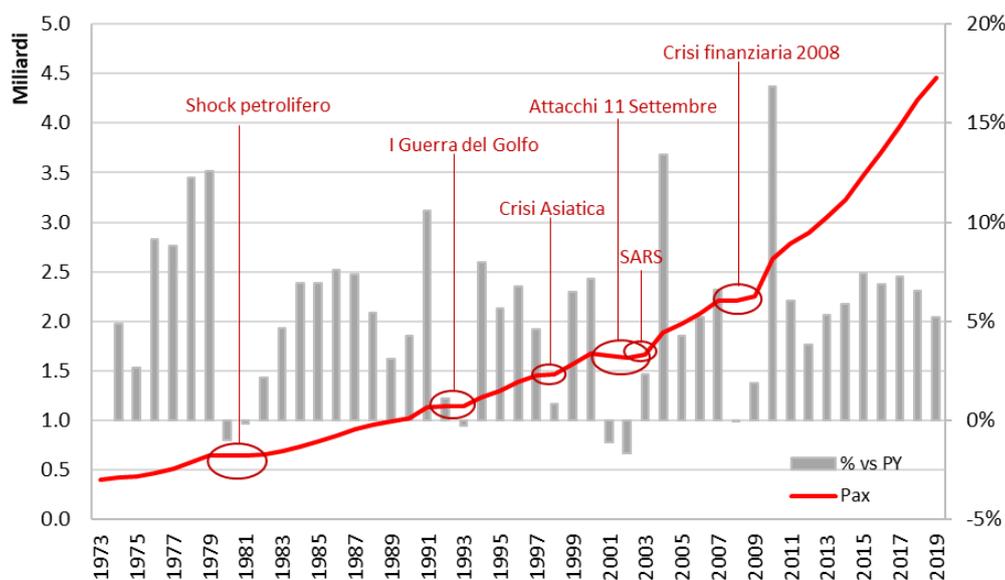


Figura 8 - Il carattere resiliente del traffico aereo. Passeggeri trasportati nel Mondo, 1973-2019 (Fonte: elaborazione One Works su dati WorldBank).

Il sistema del trasporto aereo in Italia ha subito un'evoluzione sostanzialmente analoga a quella descritta per il contesto internazionale e, a partire dagli anni '60, ha sempre più consolidato la propria identità. In Italia, il trasporto aereo si caratterizza per un forte policentrismo e per l'entrata in scena del capitale privato che, negli ultimi anni, ha fortemente investito per ammodernare e potenziare le infrastrutture aeroportuali presenti sul territorio nazionale.

Attualmente, il tessuto aeroportuale italiano può essere suddiviso in tre diversi livelli: quello costituito da pochi aeroporti principali, che assumono un ruolo preponderante nel contesto nazionale ed europeo; un livello intermedio di infrastrutture di media dimensione e un livello costituito da aeroporti minori che registrano problemi di marginalità e integrazione. I gate intercontinentali (secondo la definizione del Piano Nazionale Aeroporti) di Roma Fiumicino (primario hub nazionale), Milano Malpensa e Venezia intercettano insieme quasi il 45% del traffico passeggeri; altri 9 aeroporti (che prima della pandemia servivano più di 5 milioni di passeggeri all'anno) ne movimentano il 40% circa

e, infine, i rimanenti 27 aeroporti “minori” accolgono complessivamente meno del 20% del totale (dati riferiti all’anno 2019).

Anche a livello nazionale, fino al 2008 il comparto aereo ha registrato un eccezionale sviluppo tecnologico e organizzativo, che, nonostante il progressivo incremento del prezzo dei carburanti, ha portato a una tendenziale riduzione dei costi operativi delle compagnie aeree e alla diminuzione del prezzo dei biglietti, con un conseguente incremento della domanda. Il processo di liberalizzazione dei mercati ha favorito la nascita di nuove compagnie aeree entrate in competizione con le tradizionali “Compagnie di Bandiera”, offrendo ulteriori benefici per i passeggeri e aumentandone la propensione al volo. Come conseguenza di tali aspetti, si è registrato un significativo incremento del numero totale dei passeggeri serviti dagli aeroporti italiani.

Di contro, si devono registrare i fenomeni che hanno prodotto dei rallentamenti nella propensione ad effettuare i viaggi aerei (episodi di terrorismo, contingenze economiche, fluttuazioni dei mercati, epidemie, ...) a cui, nello scenario italiano, si aggiungono le situazioni di criticità registrate da Alitalia e da altre compagnie che influiscono sulla capacità di stimolare la progressiva crescita della domanda. Inoltre, i gestori degli aeroporti operano in un quadro molto concorrenziale, in cui la competizione è costituita anche da altre modalità di trasporto (linee ferroviarie ad alta velocità, bus *low cost*, ecc.).

Il grafico seguente evidenzia l’evoluzione del traffico aereo registrata in Italia e confronta l’andamento con quello medio globale nell’ultimo ventennio.

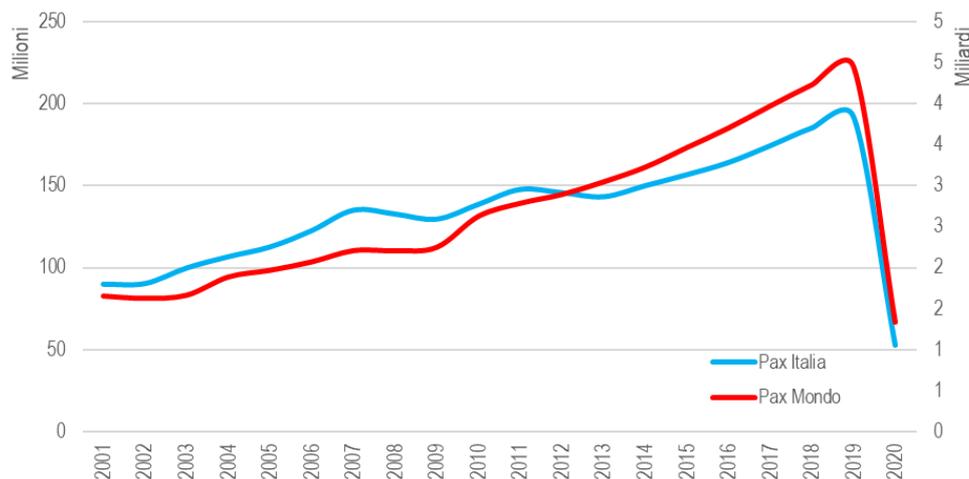


Figura 9 - Passeggeri trasportati in Italia (asse sinistro) e nel Mondo (asse destro), 2001-2020 (Fonte: elaborazione One Works su dati WorldBank e Assaeroporti).

Osservando la serie storica dei dati di traffico passeggeri relativi all’insieme degli aeroporti nazionali, si evince che dopo anni di crescita fino al 2007 (+10,1% rispetto all’anno precedente), nel 2008 ha inizio un trend negativo del traffico aereo commerciale che vede una momentanea ripresa nel

biennio 2010-2011 e che continua poi fino al 2014. Dal 2015, invece, il trend è particolarmente positivo e i tassi di crescita annuali sono sostenuti.

Nell'anno 2017 si evidenziano i risultati positivi raggiunti dal sistema aeroportuale romano (Fiumicino e Ciampino) con oltre 47,1 mln di passeggeri, da quello milanese (Malpensa e Linate) con oltre 29,1 mln, e dal sistema Venezia-Treviso con quasi 12,2 mln.

In tale anno, il sistema aeroportuale italiano ha confermato di essere determinante per la crescita del turismo in Italia e per le esportazioni dei prodotti italiani nel resto del mondo. Il bilancio relativo all'anno 2017 diffuso da ENAC evidenzia in particolare tre fattori:

- i passeggeri serviti dagli aeroporti italiani, pari a circa 175 milioni, crescono del 6,2% rispetto all'anno precedente;
- i movimenti di aeromobili risultano essere cresciuti di circa il 2,4% rispetto all'anno precedente;
- il settore cargo, con un totale di circa 1,1 milioni di tonnellate di merci movimentate, registra una crescita record del 9,2% rispetto al 2016.

Nel bilancio 2018 diffuso da Assaeroporti si evince come la crescita del traffico passeggeri sia ulteriormente proseguita. In tale anno sono stati infatti serviti nella totalità degli aeroporti nazionali oltre 185 milioni di passeggeri, con un incremento del 6,2% rispetto al 2017. Il traffico internazionale evidenzia un incremento del 7,2%, mentre il traffico domestico del 3,3%. I movimenti aerei nel corso dell'anno sono stati pari a 1,4 milioni (+3,6%). La situazione risulta invece diversa per quanto riguarda il traffico merci, che nel 2018 non raggiunse nemmeno l'1% di crescita rispetto al 2017.

Si segnala che la componente cargo è concentrata prevalentemente (per circa l'80%) su tre aeroporti: Malpensa, Fiumicino e Bergamo; i primi due scali sono utilizzati sia per il trasporto "general cargo" che per il traffico "courier", mentre Bergamo Orio al Serio si rivolge quasi esclusivamente al traffico "courier". Molto limitato è il traffico di merci negli aeroporti del Sud Italia, meno del 2% del totale.

Nel 2019 il sistema aeroportuale italiano registra un volume di oltre 192 milioni di passeggeri (+4% circa rispetto al 2018). Il dato, seppur positivo, evidenzia ritmi meno sostenuti rispetto a quelli registrati nei due anni precedenti. I movimenti aerei di aviazione commerciale hanno raggiunto quota di oltre 1,4 milioni (+ 2,0% rispetto al 2018). In termini di traffico passeggeri, i primi 10 aeroporti nazionali risultano essere: Roma Fiumicino, Milano Malpensa, Bergamo, Venezia, Napoli, Catania, Bologna, Palermo, Milano Linate (chiuso da fine luglio a fine ottobre 2019) e Roma Ciampino.

Nel 2019, gli aeroporti del Nord Ovest (circa il 33% del totale traffico nazionale) hanno servito 64,2 milioni di passeggeri (+5,3% rispetto al 2018); tra questi spicca il sistema aeroportuale lombardo: Milano Malpensa e Linate hanno registrato rispettivamente 28,8 milioni (+16,6%) e 6,5 milioni (-28,8%), quest'ultimo contraddistinto dalla sospensione dell'operatività dal 27 luglio al 26 ottobre 2019 finalizzata al rifacimento della pista ed al restyling dell'aerostazione.

Nel Nord Est si segnala Venezia con 11,6 milioni (+3,4%), mentre al Sud Napoli cresce del 9,4% totalizzando quasi 11 milioni di passeggeri. Al Centro Italia il sistema aeroportuale romano (26% del totale traffico nazionale) ha raggiunto 49,4 milioni di passeggeri (+1,2% rispetto al 2018), con 43,5 milioni di passeggeri/anno serviti nello scalo di Roma Fiumicino.

Di seguito si riporta la distribuzione del traffico passeggeri degli aeroporti italiani per macroaree geografiche rilevata nel 2019.

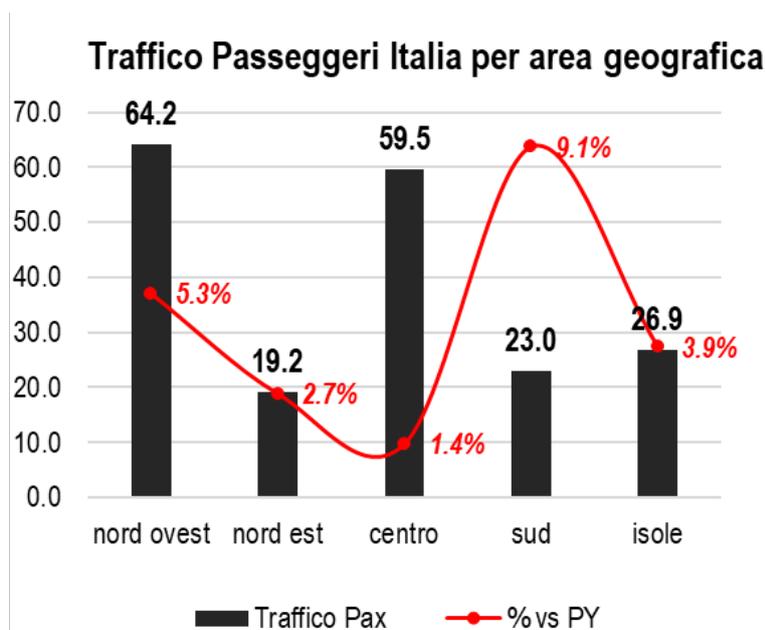


Figura 10 – Traffico Passeggeri suddiviso per aree geografiche in Italia, 2019

La flessione del traffico cargo, iniziata già nel 2018, è proseguita anche nel 2019, quando sono state movimentate, in totale, circa 1,1 milioni di tonnellate di merci, con un calo di circa il 3%. I primi aeroporti per volume di merce trasportata nel 2019 sono stati: Milano Malpensa, Roma Fiumicino, Bergamo, Venezia, Bologna, Brescia.

Il 2020 si è chiuso con circa 140 milioni di passeggeri in meno rispetto al 2019 (-72,5%). Le destinazioni maggiormente penalizzate dalla pandemia sono state quelle extra-UE, che hanno segnato un -81,2%. Altrettanto netto il calo del traffico UE, -77,5%, mentre più contenuto, ma comunque significativo, quello dei voli domestici, -61,3%. Dette variazioni hanno comportato un incremento del peso delle rotte nazionali che nel 2020 hanno costituito circa il 50% del totale, contro il 33% del 2019.

In forte diminuzione anche i movimenti aerei (-51%), mentre il traffico merci ha registrato un -24%. In quest'ultimo caso il calo risulta meno marcato in ragione del ruolo chiave rappresentato dal cargo

aereo durante la pandemia, con finalità legate alla distribuzione di dispositivi e apparecchiature mediche, ma anche per il significativo incremento del traffico e-commerce.

Nel 2020 i primi aeroporti italiani in termini di traffico passeggeri sono stati: Roma Fiumicino, Milano Malpensa, Bergamo, Catania, Venezia, Napoli, Palermo, Bologna, Milano Linate e Cagliari, mentre considerando il volume di merce movimentata risultano essere: Milano Malpensa, Roma Fiumicino, Bergamo, Bologna, Venezia, Brescia, Roma Ciampino, Pisa, Napoli e Ancona.

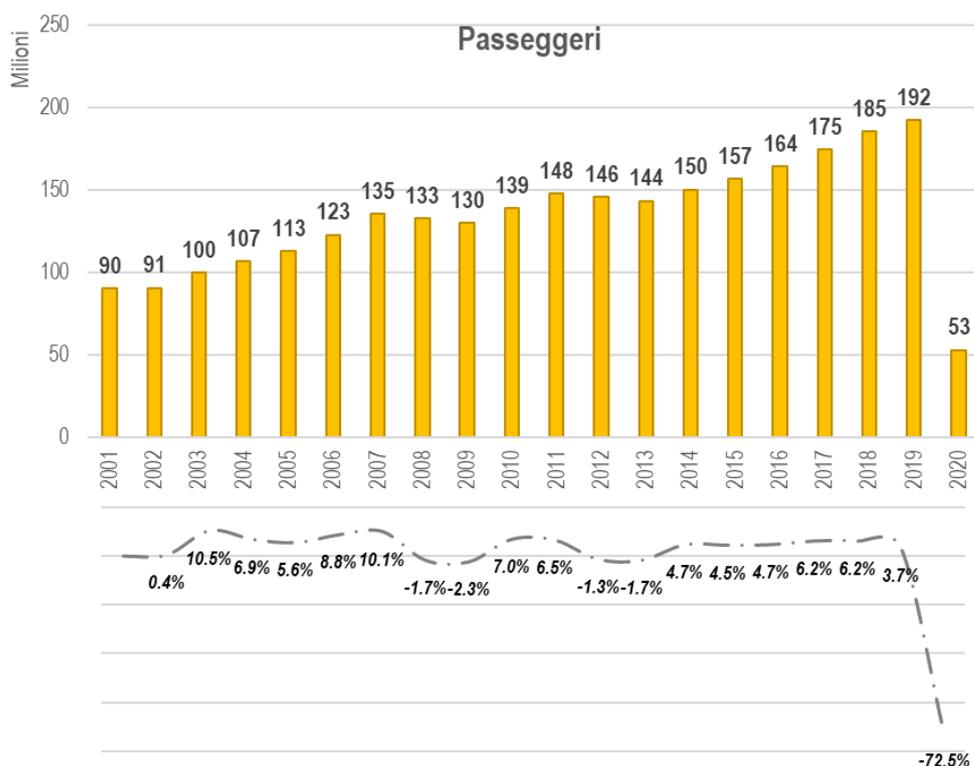


Figura 11 - Andamento del traffico passeggeri (#) nel complesso degli aeroporti italiani nell'arco temporale 2001-2020 e tassi di variazione annuale (Elaborazione One Works su dati Enac e Assaeroporti).

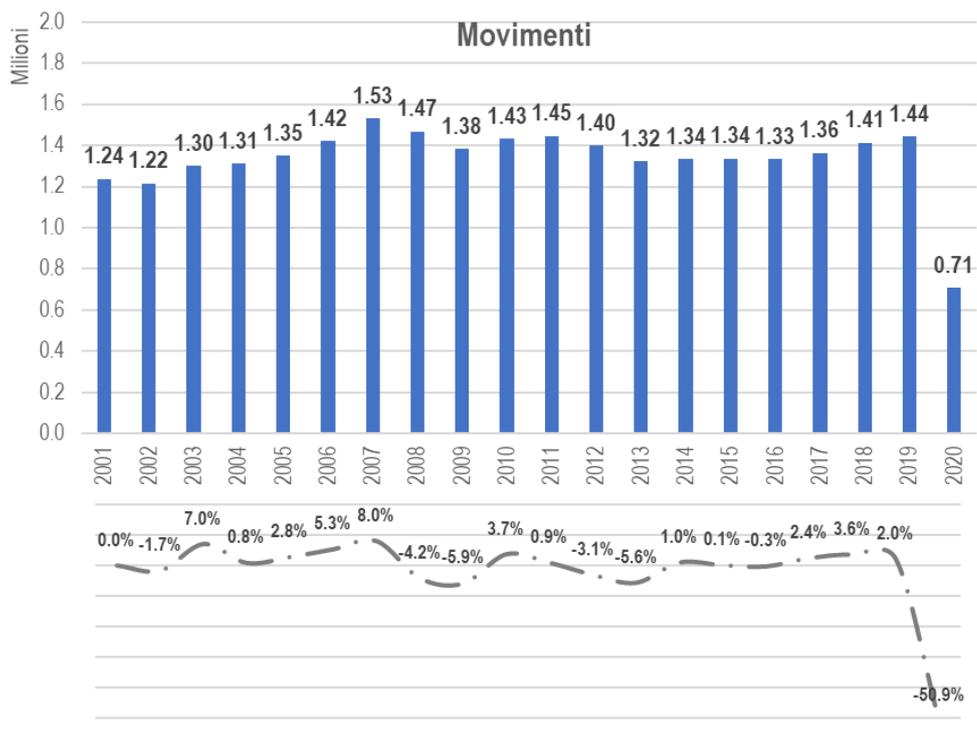


Figura 12 - Andamento del traffico movimenti (#) nel complesso degli aeroporti italiani nell'arco temporale 2001-2020 e tassi di variazione annuale (Elaborazione One Works su dati Enac e Assaeroporti).

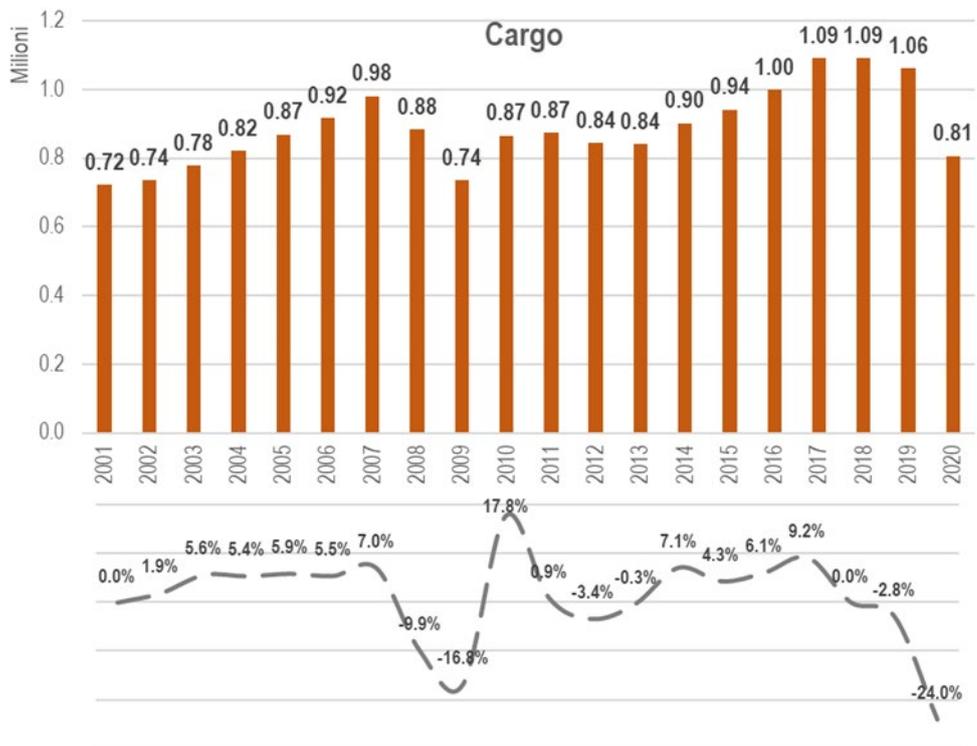


Figura 13 - Andamento del traffico merci (ton) nel complesso degli aeroporti italiani nell'arco temporale 2001-2020 e tassi di variazione annuale (Elaborazione One Works su dati Enac e Assaeroporti).

Secondo il rapporto di Confindustria 2017, relativamente alla domanda di mobilità a medio-lunga percorrenza, l'offerta aerea si è maggiormente incentrata sui collegamenti diretti, sia sulle rotte continentali, sia sulle rotte interne Nord-Sud. In quest'ultimo caso, a parte i collegamenti con le Isole, la competitività del trasporto ferroviario è risultata molto bassa, sia perché la rete Alta Velocità è praticamente assente al Sud, ma anche per la qualità mediamente carente del servizio ordinario. In sostanza, l'offerta di trasporto aereo si è rivelata più flessibile e più orientata alla domanda di quella ferroviaria; tale situazione ha portato verso una redistribuzione della domanda di mobilità di persone sulle percorrenze in cui aereo e ferrovia sono in concorrenza: a favore del primo, nelle percorrenze Nord-Sud/Isole; a favore della seconda, nelle percorrenze Centro-Nord.

Anche per quanto riguarda la componente cargo si sono registrati diversi mutamenti. Il settore del cargo aereo è una modalità fortemente caratterizzata dall'alto valore unitario dei volumi trasportati e da esigenze di elevata rapidità del trasporto. Nella maggior parte dei Paesi europei è presente uno scalo principale nel quale si concentra la maggior parte dei flussi merci indotti dal grande movimento di passeggeri (ad es.: Londra Heathrow, Parigi Charles de Gaulle, Amsterdam Schiphol, Francoforte, Bruxelles), ma esistono anche scali specializzati esclusivamente nel cargo (Leipzig-Halle, Liegi, East-Midlands).

In Italia è disponibile la prima tipologia di infrastrutture, ma mancano aeroporti esclusivamente specializzati nel cargo (salvo esperienze di modeste dimensioni, come quella di Brescia e quella in sviluppo a Taranto, che tuttavia registrano volumi di traffico contenuti); di conseguenza le merci transitano prevalentemente negli scali che presentano importanti flussi passeggeri e sono dotati di adeguate infrastrutture (in particolare gli aeroporti di Malpensa e Fiumicino).

L'aeroporto di Malpensa, in particolare, ha ormai consolidato la propria leadership nazionale in questo settore, avendo raggiunto nel 2018 un traffico merci di quasi 560.000 tonnellate, grazie allo sviluppo impresso da una infrastrutturazione dedicata e specializzata (Cargo City).

Secondo il Rapporto di Confindustria 2017 "*L'andamento del cargo aereo e lo stato degli investimenti aeroportuali*", i primi 5 scali cargo italiani (Malpensa, Fiumicino, Bergamo, Venezia e Bologna) hanno servito nel 2016 il 91,5% del traffico totale, con una crescita nel periodo 2001-2016 del 52,5%.

Le analisi condotte in anni recenti attestano che la domanda di trasporto aereo (sia passeggeri che merci) sarà in costante espansione, ad eccezione di possibili specifiche crisi assorbibili in tempi brevi. In particolare, il "Piano Nazionale degli Aeroporti", commissionato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e pubblicato nel 2016, stima per il complesso degli aeroporti italiani circa 250 milioni di passeggeri al 2030 e un volume di traffico al 2035 che varia tra un massimo di circa 400 milioni di passeggeri (proiezione di crescita calcolata sulla dinamica nazionale 1996-2016),

a un minimo di circa 290 milioni di passeggeri (proiezione di crescita calcolata sulla dinamica nazionale 2006-2016) (Fonte: Rapporto Censis Assaeroporti 2016).

Un intervallo di variabilità così ampio del traffico di lungo termine è dovuto all'influenza della scelta dell'intervallo temporale considerato nelle previsioni: nel primo caso, in cui si utilizza la serie storica degli ultimi venti anni, si includono il processo di liberalizzazione e l'entrata dei vettori *low cost* che hanno determinato una crescita significativa (effetto *booster*); nel caso in cui invece si consideri la serie temporale degli ultimi dieci anni, la previsione evidenzia una crescita di lungo termine inferiore, in quanto assumono una maggiore significatività i fenomeni di recessione e crisi registrati a livello mondiale.

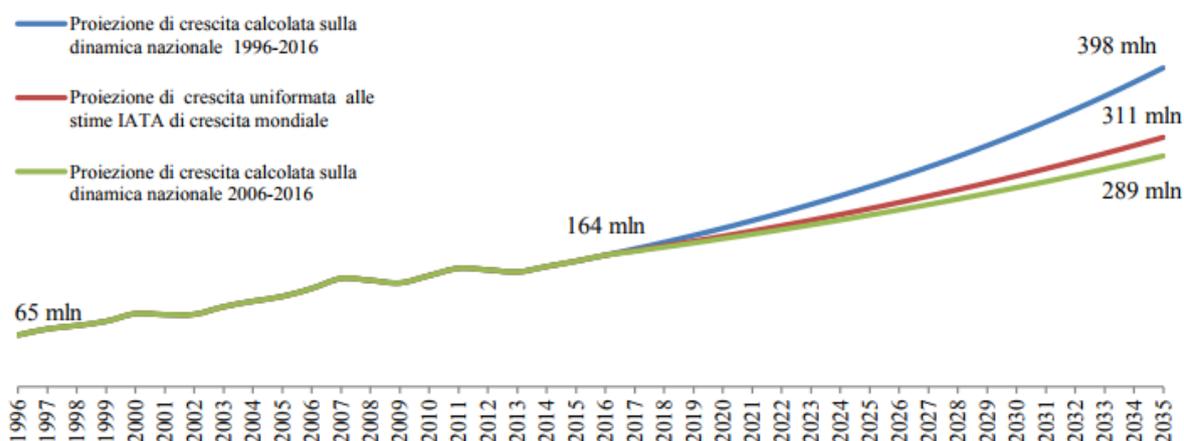


Figura 14 - Proiezioni di crescita del traffico aereo in Italia al 2035 (Fonte: elaborazione Censis su dati ENAC e IATA).

1.2.3.1 Il traffico aereo "low cost"

Come in altri Paesi del Sud Europa, l'andamento del traffico aereo in Italia è stato condizionato da una forte esposizione ai fenomeni macroeconomici, nonché da una peculiare flessione dei vettori tradizionali, non più capaci di garantire una diffusa presenza nella rete aeroportuale italiana, a favore dei vettori *low cost* e dalla crescente concorrenza del treno ad alta velocità su alcune importanti connessioni interne al Paese.

A partire dal 2008 in Italia si è registrato un forte incremento della penetrazione degli operatori *low cost* a discapito dei vettori tradizionali. Infatti, nel periodo 2008-2017, la quota del traffico passeggeri *low cost* è aumentata con un tasso di crescita medio annuo pari a 8,3%, mentre i vettori tradizionali hanno registrato un tasso medio annuo negativo del -0,4%.

La contrazione maggiore del traffico dei vettori tradizionali si è registrata nel 2008, con un calo rispetto al 2007 di ca. il -11%, mentre il traffico *low cost* è cresciuto del 24%. Dal 2009, l'incremento più massiccio del traffico servito da vettori *low cost* si è avuto nel 2014, con un aumento percentuale rispetto all'anno precedente del 19%, per circa 68,8 milioni di passeggeri totali annui, mentre il trasporto aereo da compagnie tradizionali è sceso del 5%, portandosi a 81,4 milioni di passeggeri/anno. Dal 2016 in poi entrambi i segmenti sono cresciuti; in particolare, nel 2017 la quota di mercato dei vettori *low cost* ha superato quella dei vettori tradizionali raggiungendo il 50,9% del totale e crescendo del 9,3% rispetto all'anno precedente. Nel 2018 la quota di vettori *low cost* è ulteriormente aumentata del 7% rispetto all'anno precedente e ha raggiunto il 51,3% del totale. Nel 2019 la quota di vettori *low-cost* è aumentata del 12% rispetto all'anno precedente ed ha coperto il 55,1% del trasporto aereo totale.

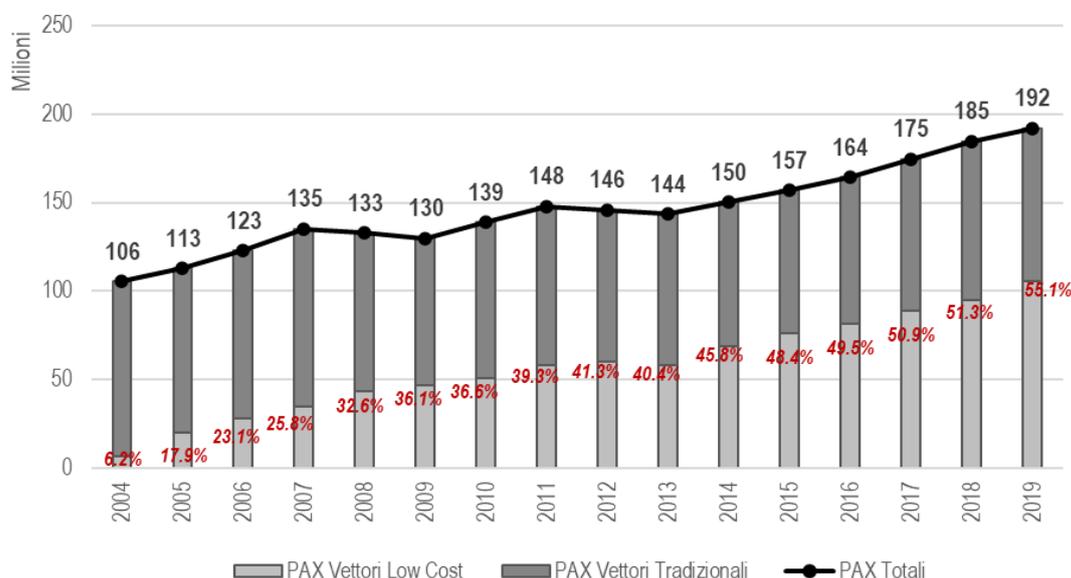


Figura 15 - Traffico passeggeri (#) in Italia per tipologia di vettore (low cost e tradizionale) e quote di mercato del low cost dal 2004 al 2019 (Elaborazione One Works su dati Enac).

| | Traffico Nazionale | Incidenza sul totale (%) | Δ% 2019-18 | Traffico Internazionale | Incidenza sul totale (%) | Δ% 2019-18 | Traffico complessivo | Incidenza sul totale (%) | Δ% 2019-18 |
|-----------------------------|--------------------|--------------------------|------------|-------------------------|--------------------------|------------|----------------------|--------------------------|------------|
| VETTORI LOW COST | 36.490.985 | 56,60% | 1,86% | 69.364.548 | 54,31% | 17,66% | 105.855.533 | 55,08% | 11,69% |
| VETTORI TRADIZIONALI | 27.981.280 | 43,40% | -0,77% | 58.363.265 | 45,69% | -5,61% | 86.344.545 | 44,92% | -4,10% |
| TOTALE | 64.472.265 | 100% | 0,70% | 127.727.813 | 100% | 5,75% | 192.200.078 | 100% | 4,00% |

(*) Il numero dei passeggeri nazionali è in realtà il doppio di quelli effettivamente movimentati essendo stati calcolati sul totale degli aeroporti italiani.

Figura 16 - Traffico passeggeri in Italia per tipologia di vettore (low-cost e tradizionale) suddiviso tra traffico nazionale e di internazionale nel 2019 (dati Enac)

In Italia, nel 2019 il traffico *low-cost* ha costituito il 56,6% del mercato nazionale e il 54,3% di quello internazionale.

Per quanto concerne il traffico low-cost in termini di origine-destinazione, le tratte nazionali che hanno raggiunto i migliori risultati nel 2019, superando i 300.000 passeggeri trasportati (conteggiati solo in partenza al fine di non duplicare il dato), sono quelle di collegamento con gli aeroporti siciliani, e nello specifico le tratte:

- Catania Fontanarossa – Milano Malpensa
- Milano Malpensa – Catania Fontanarossa
- Catania Fontanarossa – Roma Fiumicino
- Palermo Punta Raisi – Roma Fiumicino
- Roma Fiumicino – Catania Fontanarossa
- Roma Fiumicino – Palermo Punta Raisi
- Palermo Punta Raisi – Milano Malpensa

Con riferimento ai voli internazionali, le tratte di compagnie low-cost che hanno raggiunto i migliori risultati nel 2019, sono invece state:

- Roma Fiumicino – Barcellona
- Milano Malpensa – Barcellona
- Roma Fiumicino – Paris Orly
- Roma Fiumicino – London Gatwick
- Milano Malpensa – London Gatwick
- Milano Malpensa – Paris Charles De Gaulle
- Roma Ciampino – London Stansted
- Roma Fiumicino – Vienna

Nel 2020 le compagnie low cost hanno dimostrato di saper rispondere velocemente ai continui cambiamenti dei regolamenti sugli spostamenti possibili, ridefinendo la mappa dei collegamenti interni nazionali e intraeuropei, posizionandosi sui segmenti più redditizi. Ad agevolare queste compagnie è il loro naturale orientamento verso l'offerta di tratte regionali, meno influenzate dai collegamenti a lungo raggio che in questo periodo rischiano di essere i più penalizzati. La maggior parte del loro traffico è inoltre focalizzata sul turismo con destinazioni *leisure*, che è uno dei settori che si sta attivando prima, rispetto per esempio a quello degli affari. È probabile che per alcune tratte si creerà una competizione ancora più forte non solo tra i vettori low cost, ma anche con gli operatori "legacy", che dovranno analogamente adattare la loro attività alla stagionalità e al mercato più promettente.

1.2.3.2 *Inquadramento generale dell'economia*²

Nel corso del 2018 l'economia globale ha continuato a crescere, sebbene si sia registrato un indebolimento delle prospettive del commercio mondiale. Sull'espansione dell'attività economica internazionale hanno gravato numerosi fattori di rischio quali le ripercussioni di un esito negativo del negoziato commerciale tra Stati Uniti e Cina, con eventuale introduzione di nuove misure protezionistiche, il riacutizzarsi delle tensioni finanziarie nei Paesi emergenti, l'uscita del Regno Unito dall'Unione Europea (Brexit) e altri fattori.

Nella parte finale del 2018 il tasso di crescita è rimasto robusto negli Stati Uniti ed è tornato positivo in Giappone, dopo la marcata contrazione del PIL registrata nel terzo trimestre per le calamità naturali che hanno colpito il paese. Tra le principali economie emergenti, si è registrato un rallentamento dell'attività economica in Cina, nonostante le misure di stimolo fiscale introdotte dal governo.

Relativamente al greggio, dall'inizio di ottobre i prezzi sono scesi fortemente, per effetto soprattutto di fattori di offerta, quali l'incremento della produzione negli Stati Uniti, in Arabia Saudita e in Russia, nonché la tenuta delle esportazioni dell'Iran, a seguito dell'allentamento temporaneo delle sanzioni applicate dagli Stati Uniti.

L'attività nell'area dell'euro ha subito un rallentamento, in parte a causa di fattori temporanei, ma anche per un deterioramento delle attese delle imprese e per la debolezza della domanda estera. Negli ultimi mesi del 2018 la produzione industriale ha subito una caduta superiore alle attese in Germania, in Francia e in Italia. In media l'inflazione è stata pari all'1,7% (1,5% nel 2017).

In Italia, all'indebolimento dei mesi estivi ha contribuito la riduzione della domanda interna, in particolare degli investimenti e, in misura minore, della spesa delle famiglie. Secondo la Banca d'Italia i piani di investimento delle imprese dell'industria e dei servizi sono stati più contenuti a causa dell'incertezza politica ed economica e delle tensioni commerciali. L'andamento delle esportazioni italiane è risultato ancora favorevole nella seconda metà dell'anno; il rallentamento del commercio globale ha però influenzato le valutazioni prospettive delle imprese sugli ordinativi esteri. I premi per il rischio sui titoli sovrani sono scesi, per effetto dell'accordo tra il Governo italiano e la Commissione Europea sui programmi di bilancio.

I rischi per l'economia globale nel 2019 sono stati al ribasso: il commercio mondiale ha ripreso a espandersi e vi sono stati segnali di attenuazione delle dispute tariffarie fra Stati Uniti e Cina, ma le prospettive restano incerte e sono proseguite le tensioni geopolitiche.

² Informazioni tratte da: Bollettino Economico della Banca d'Italia

Nell'area dell'euro l'attività economica è stata frenata dalla debolezza della manifattura, particolarmente accentuata in Germania. In Italia l'attività economica, lievemente cresciuta nel terzo trimestre 2019, sarebbe rimasta pressoché stazionaria nel quarto, continuando a risentire soprattutto della debolezza del settore manifatturiero. Nelle indagini dell'Istat e della Banca d'Italia le imprese hanno espresso valutazioni appena più favorevoli sugli ordini e sulla domanda estera, continuando tuttavia a considerare l'incertezza e le tensioni commerciali come fattori che ostacolano la propria attività.

Secondo il Bollettino Economico della Banca d'Italia, nel 2019 in Italia l'attività economica è stata pressoché costante risentendo soprattutto della debolezza della manifattura, a fronte di una crescita leggermente positiva nei servizi e di un modesto recupero nelle costruzioni.

Nel 2020 si è assistito ad una forte battuta di arresto dell'economia globale con un quadro europeo e internazionale di elevata difficoltà e fragilità, causato dalla pandemia Covid-19 che ha dapprima aggredito l'area asiatica (gennaio 2020) per poi espandersi, in maniera capillare, in Europa ed in tutto il resto del mondo. Per contenere la propagazione del virus, ogni Paese ha adottato misure di contenimento diverse nella modalità di realizzazione e nel grado di severità, sia in base al numero di contagiati e sia secondo le scelte politiche operate dai rispettivi governi. Le misure sono state finalizzate in primo luogo a ridurre la gravità dell'epidemia attraverso la minimizzazione dei contatti tra le persone (distanziamento interpersonale, stringenti limitazioni ai movimenti e ai viaggi nazionali e internazionali, chiusura delle scuole e della maggior parte delle attività produttive). In gran parte dei Paesi il numero di nuovi casi giornalieri ha iniziato a diminuire entro tre-quattro settimane dall'introduzione delle misure di contenimento, però queste ultime hanno inevitabilmente determinato notevoli conseguenze sull'attività economica e sul commercio globale, influenzando negativamente dapprima sulle catene di approvvigionamento dei processi produttivi e, successivamente, sulla domanda di beni e servizi.

Nel primo trimestre del 2020 il PIL si è contratto in misura marcata nelle principali economie e gli scambi internazionali si sono fortemente ridimensionati. Il commercio internazionale ha subito una significativa flessione, risentendo del calo della domanda nella maggior parte delle economie, dell'interruzione dei flussi turistici e dei minori scambi connessi con le catene di fornitura globali.

Le previsioni di crescita mondiale delle istituzioni internazionali sono state ripetutamente riviste al ribasso, e modificate al variare di alcune condizioni al contorno, per l'intero anno 2020, evidenziando come la pandemia da Covid-19 rappresenti un rischio senza precedenti per l'economia mondiale. L'attivazione delle campagne di vaccinazione nel 2021 e il sostegno alle imprese garantito da specifiche politiche economiche si sono riflessi in un miglioramento delle prospettive globali, almeno a medio-lungo termine.

Nel breve periodo restano invece incertezze legate all'evoluzione della pandemia e alle sue ripercussioni sull'economia, a causa anche del diffondersi di nuove varianti.

In Italia sembra essere confermata la resilienza dell'economia: in base agli indicatori disponibili, nei primi tre mesi del 2021 l'attività economica sarebbe rimasta pressoché stabile. Nel quarto trimestre del 2020 le esportazioni italiane di beni sono cresciute in linea con il commercio mondiale, riportandosi su livelli di poco inferiori a quelli precedenti la pandemia. Si è inoltre rafforzata la domanda estera di titoli italiani e la posizione creditoria netta sull'estero dell'Italia.

Si sottolinea l'importanza dello strumento finanziario per la ripresa adottato dall'Unione europea (Next Generation EU), per cui Il Governo italiano ha predisposto il Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR), predisponendo il terreno per una possibile crescita sostenuta e durevole.

Le dinamiche dello scenario economico nazionale ed internazionale sopra riassunte potranno influenzare anche lo sviluppo futuro di Malpensa, insieme all'evoluzione di caratteristiche più specifiche legate al territorio in cui operano gli scali milanesi ed alle peculiarità infrastrutturali e funzionali proprie dell'aeroporto.

Tali prospettive rimangono soprattutto dipendenti dai progressi della campagna vaccinale e da una favorevole evoluzione dei contagi.

1.3 Traffico dell'aeroporto di Malpensa

L'aeroporto di Milano Malpensa assume una funzione di particolare rilievo all'interno della rete aeroportuale sia della Lombardia che dell'intero territorio nazionale.

Il modello di traffico attualmente sviluppato e gestito nello scalo di Malpensa è definibile come *point-to-point*, caratterizzato da flussi di passeggeri e merci quasi interamente "originanti da" o "diretti verso" la *catchment area* dell'aeroporto. Proprio la dimensione particolarmente significativa della domanda di collegamenti aerei espressa dalla *catchment area* di Malpensa consente alle compagnie di sostenere anche voli intercontinentali di lungo raggio.

Terminata nel 2008 la fase della presenza di un vettore dominante (hub carrier), oggi Malpensa serve una molteplicità di vettori in competizione tra loro. Questo modello di business si conferma ancora oggi una scelta strategica vincente, che ha consentito a SEA di leggere tempestivamente le evoluzioni del mercato, attuando la piena fungibilità e indipendenza dalle scelte dei singoli vettori.

Malpensa rappresenta un caso di studio interessante, poiché non è l'hub di nessuna compagnia aerea, come altri aeroporti che intercettano un significativo flusso di passeggeri (Amsterdam, Francoforte, Parigi-Charles de Gaulle, Londra-Heathrow, ecc.) e non è nemmeno uno scalo dedicato solamente ai voli *low cost*, che conta su volumi importanti, ma su collegamenti di breve-medio raggio, serviti con velivoli a corridoio singolo. Tuttavia, nonostante la sua identità "mista", l'aeroporto di Malpensa continua a registrare risultati particolarmente significativi a livello europeo.

1.3.1 Indicatori di connettività

L'indicatore di connettività mondiale rappresenta il numero medio di step necessari da parte di un passeggero per raggiungere un qualsiasi aeroporto del network, partendo dall'aeroporto considerato. Nel ranking mondiale 2018 dei 30 aeroporti meglio connessi, l'aeroporto di Milano Malpensa occupava la 28esima posizione (con un valore dell'indice di connettività mondiale pari a 2,57), come nel 2017; considerando la rete EU, si collocava invece alla 24esima posizione secondo il rank 2016, e considerando la rete ITA alla seconda posizione, dopo lo scalo di Roma Fiumicino.

Un indicatore in grado di dare una misura più puntuale del grado di accessibilità verso l'Europa che caratterizza i singoli aeroporti è basato sui tempi minimi di viaggio per raggiungere gli altri aeroporti europei. Il tempo di viaggio comprende sia i tempi di volo sia i tempi di attesa negli scali intermedi (nel caso in cui per raggiungere una determinata destinazione sia necessario più di un volo). Per l'aeroporto di Malpensa nel 2018, il numero di aeroporti collegati in Europa all'interno di una giornata è stato pari a 387 (in aumento di 7 collegamenti rispetto all'anno precedente), mentre i tempi medi

di connessione sono stati pari a 330 minuti (20° posizione a livello europeo, guadagnando 2 posizioni rispetto al 2017, e raggiungendo la prima posizione a livello italiano).

Oltre alla capacità complessiva di connessione con il network europeo, che include anche destinazioni raggiunte con elevati tempi di viaggio, appare interessante anche l'indicazione relativa alla parte dell'Europa raggiungibile in tempi limitati, considerando in particolare l'insieme delle destinazioni per le quali è possibile effettuare un volo di andata e ritorno entro la giornata (day trip). Per Malpensa, nel 2018, si è rilevata la possibilità di effettuare un day trip verso 180 aeroporti.

Nella classifica 2018 del PIL europeo raggiungibile in funzione del tempo di viaggio, l'aeroporto di Malpensa si collocava alla 14° posizione nel rank EU (perdendo 5 posizioni dal 2017) con una percentuale di PIL pari a 77,62% raggiungibile in 2 ore. Nell'anno 2018 Milano Malpensa ha servito 109 rotte europee e 100 extra-europee, posizionandosi alla 15° posizione nel rank ASK EU³.

1.3.2 Traffico Passeggeri

L'aeroporto di Malpensa è passato da un traffico annuo di circa 16,8 milioni di passeggeri nel 1999 (primo anno dopo l'apertura dell'area terminale ovest e il trasferimento di una quota di traffico da Linate) a ca. 23,7 milioni di pass./anno nel 2007, con un incremento complessivo in tale periodo superiore al 40%.

Fino al 2018, il 2007 era stato l'anno con i più elevati volumi di traffico e trend di crescita molto significativi (+ 9,7% rispetto al 2006, con una quota di ca. 3,7 milioni di passeggeri in transito).

Negli anni successivi l'attuazione di un piano di risanamento di Alitalia ha inciso profondamente sull'andamento del traffico di Malpensa, poiché venne dato avvio al processo di *de-hubbing* a favore dello scalo di Roma Fiumicino. Di conseguenza, a partire dalla primavera 2008 si è registrata una significativa riduzione del numero di collegamenti aerei operati da Malpensa.

Dopo la forte e generalizzata diminuzione registrata negli anni 2008-2009, c'è stata per alcuni anni una sostanziale tenuta del traffico passeggeri e una significativa ripresa nell'ultimo periodo.

In particolare, il biennio 2017-2018 ha registrato tassi di crescita significativi: nel 2017 il volume di traffico passeggeri registrato è stato pari a oltre 22 milioni con una crescita del 14,1% rispetto al 2016; nel 2018 il volume è stato pari a 24,6 milioni di passeggeri, in crescita di 11,5 punti percentuali rispetto all'anno precedente.

Durante il 2019 il volume di passeggeri registrato presso lo scalo di Milano Malpensa è stato pari a 28,7 milioni di passeggeri con un incremento del 16,9% dei passeggeri di aviazione commerciale. Questo dato particolarmente significativo consegue al fatto che nel 2019 l'operatività dell'aeroporto

³ ICCSAI Fact Book 2019, *La Competitività del Trasporto Aereo in Europa*

di Linate è stata sospesa dal 27 luglio al 26 ottobre per il rifacimento della pista e l'attivazione degli interventi di restyling dell'aerostazione, con il conseguente trasferimento della maggior parte dei voli sullo scalo di Malpensa.

L'anno 2020 è stato caratterizzato dall'insorgere della pandemia Covid-19, che ha determinato la drastica riduzione del traffico passeggeri a partire dal mese di marzo. Il traffico totale registrato a Malpensa è stato di ca. 7,2 milioni di passeggeri, in decrescita di 74,9 punti percentuali.

Il valore del CAGR (tasso medio annuo di crescita) relativo al decennio 2010-2019 è stato pari a 4,9%; quello relativo al periodo 2015-2019 è stato invece dell'11,7%. Considerando anche l'anno 2020, questi dati assumono inevitabilmente un valore negativo, rispettivamente pari a -9,1% e -17,1%.

I dati del traffico passeggeri registrati a Malpensa dal 2005 fino al 2020 sono illustrati nel seguente grafico.

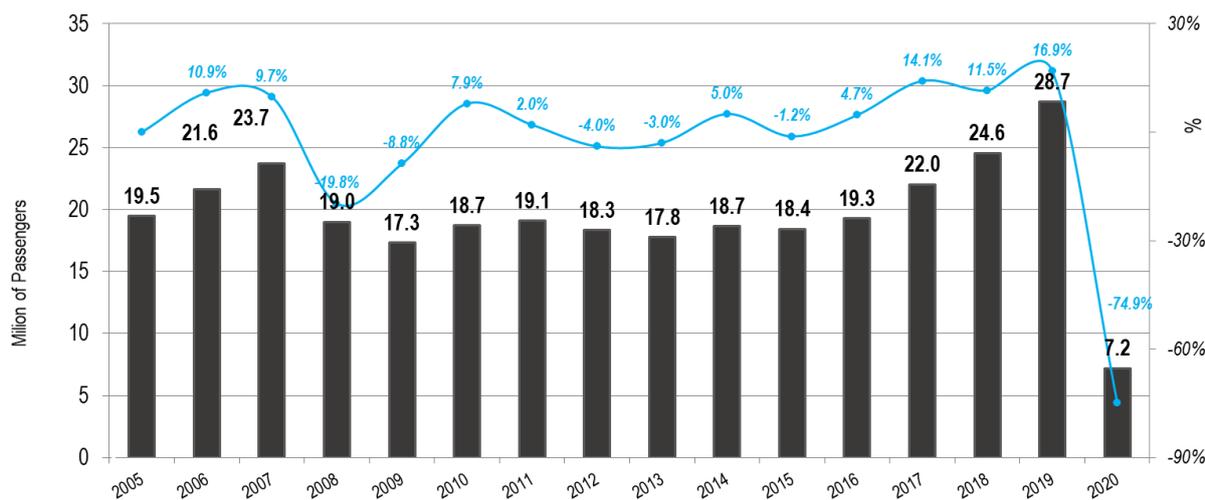


Figura 17 - Malpensa: Evoluzione del traffico passeggeri (#) 2005-2020 e andamento annuale

Nel 2019 il traffico passeggeri complessivo di Malpensa ha riguardato per circa il 62,3% collegamenti in area Schengen e per il rimanente 37,7% destinazioni extra Schengen. Nel 2020, a causa del maggiore impatto della pandemia sui collegamenti intercontinentali, questa suddivisione è variata in favore dei passeggeri in area Schengen che hanno costituito il 67,9% del traffico totale.

Nel 2019 circa il 72,9% dei passeggeri hanno utilizzato il Terminal 1 e il rimanente 27,1% il Terminal 2. Nel Terminal 1 la quota del traffico Schengen è stata pari al 55,1% e quella del traffico Extra Schengen al 44,9%; nel Terminal 2 le quote sono state rispettivamente pari all'81,8% e al 18,2%.

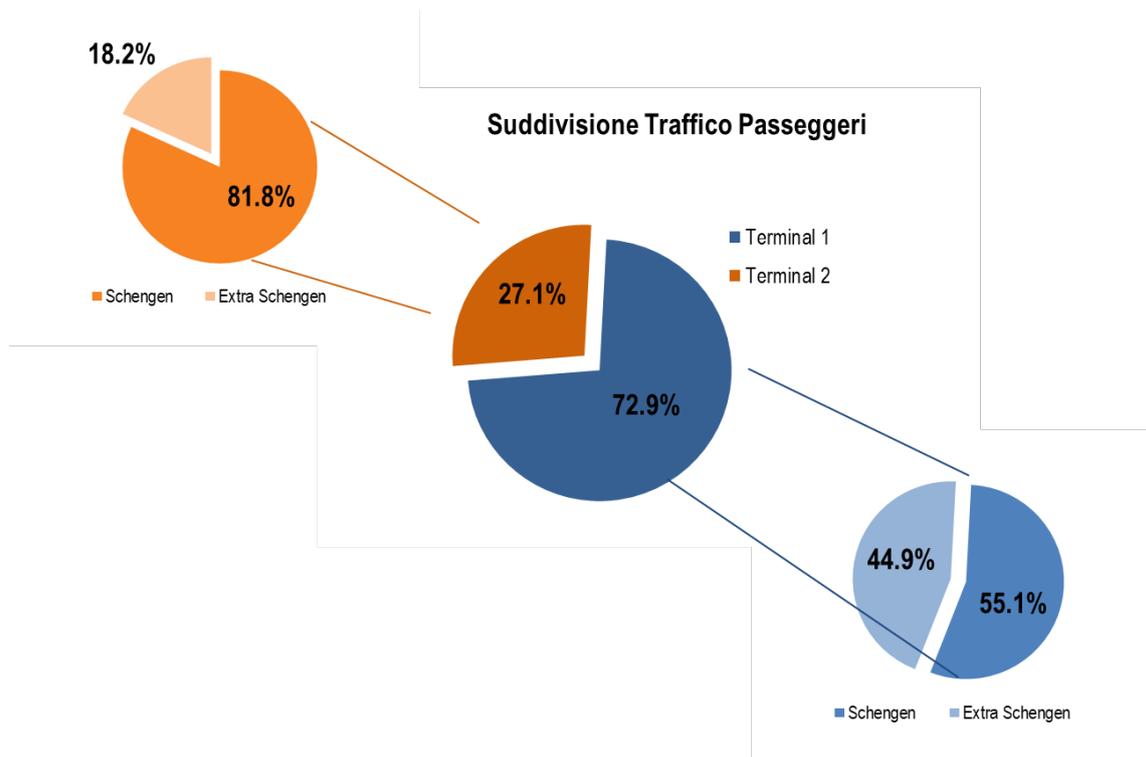


Figura 18 - Malpensa: Suddivisione del traffico passeggeri tra Terminal T1 e T2 e tra destinazioni aree Schengen ed Extra Schengen, anno 2019.

Nel 2020, invece, la quota dei passeggeri che hanno utilizzato il Terminal 1 è stata pari a 84,6%, di cui 65,8% dell'area Schengen; mentre il rimanente 15,4% ha utilizzato il Terminal 2, di questi il 79,3% dell'area Schengen. Si ricorda che, a causa della riduzione di traffico registrata, a partire dal 15 giugno 2020 è stato deciso di chiudere il Terminal 2 e tenere operativo il solo Terminal, in modo da limitare i costi operativi garantendo comunque adeguati livelli di servizio anche in presenza degli obblighi di distanziamento sociale e delle necessità di controlli aggiuntivi imposti dalla pandemia.

Nel 2019 i voli intercontinentali da/per Malpensa hanno registrato ca. 7 milioni di passeggeri, rappresentando il 24,4% del traffico totale, in crescita significativa dell'11,3% rispetto all'esercizio 2018. La principale area di sviluppo è stata il Nord America (+23,3%, pari a ca. 288.000 passeggeri) per effetto di Air Italy che ha potenziato i collegamenti verso New York e Miami ed attivato nuove destinazioni (San Francisco, Los Angeles e Toronto) dalla stagione estiva. A seguire si ottennero buoni risultati anche sulle tratte da/per l'Africa (+17,0%, pari a ca. 192.000 passeggeri), in crescita per effetto delle buone performance di Neos, easyJet e Blu Panorama, seguita dal Medio Oriente (+6,9%, pari a ca. 163.000 passeggeri, con i maggiori incrementi per Qatar Airways, Oman Air e Kuwait) e dall'Estremo Oriente (+12,7%, pari a ca. 141.000 passeggeri, in crescita principalmente grazie al contributo di Air China).

Nel 2019 il traffico sulle tratte europee ha registrato un incremento di circa 12 punti percentuali attestandosi a 15,9 milioni di passeggeri. Al risultato hanno prevalentemente contribuito:

- Ryanair, con ca. 345.000 passeggeri incrementali (+32,7%), che ha attivato 9 nuovi collegamenti,
- Wizz Air, con ca. 181.000 passeggeri incrementali (+43,2%), che ha attivato nel corso del 2019 nuovi collegamenti verso Ohrid e Vienna.

Sempre nel 2019 il traffico domestico è cresciuto del 41,3% attestandosi a 5,8 milioni di passeggeri. Al risultato hanno contribuito:

- Air Italy, con ca. 385.000 passeggeri incrementali, per effetto del potenziamento del network attivato già dalla stagione summer 2018 che collega 7 destinazioni,
- Ryanair con ca. 148.000 passeggeri incrementali grazie a due nuovi collegamenti verso Bari e Brindisi, raggiungendo 6 destinazioni servite.

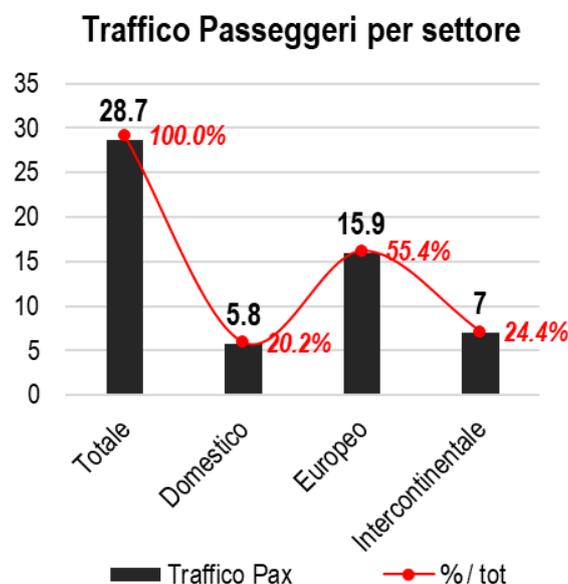


Figura 19 - Malpensa: Suddivisione del traffico passeggeri (mln) nel 2019 tra i settori domestico, internazionale Europa e intercontinentale.

Nel 2020 il volume complessivo del traffico ha subito drastiche riduzioni: quello intercontinentale è diminuito a 1,4 milioni di passeggeri, rappresentando il 19,8% del totale; quello europeo a 3,6 milioni e quello domestico a 2,2 milioni di passeggeri.

I grafici seguenti riportano l'andamento delle componenti internazionale e nazionale del traffico passeggeri di Malpensa durante gli ultimi quattordici anni.

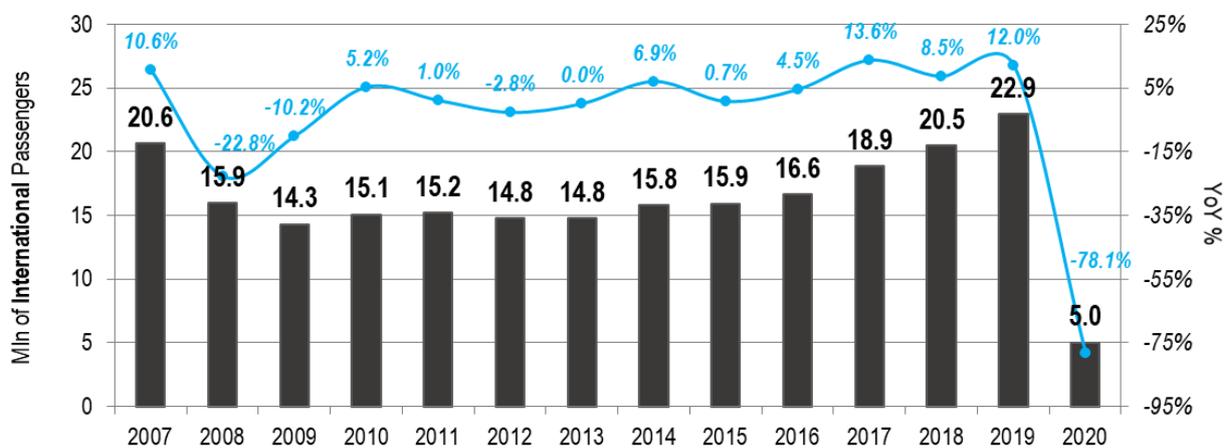


Figura 20 - Malpensa: Evoluzione della componente di traffico Internazionale dal 2007 al 2020.

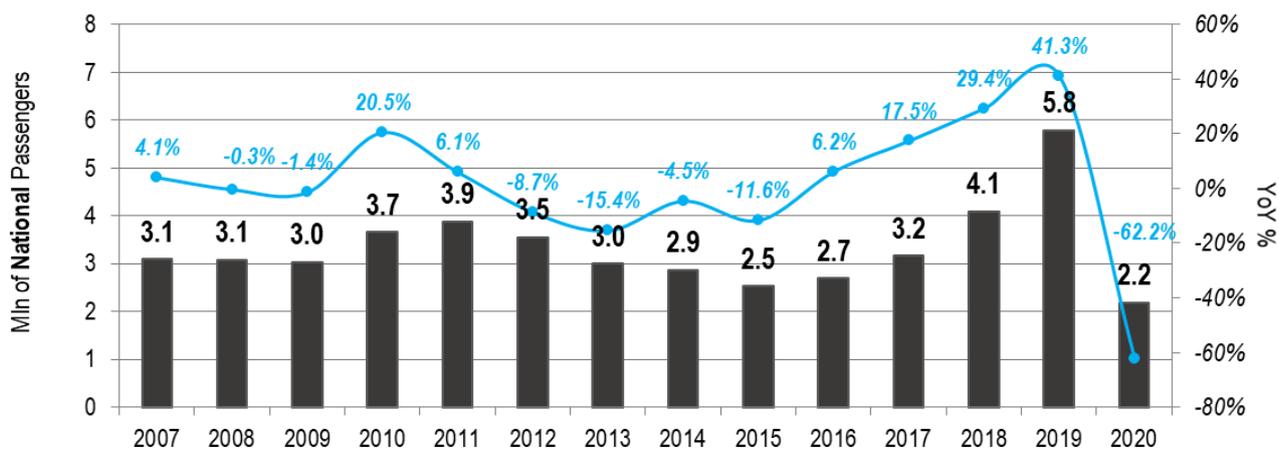


Figura 21 - Malpensa: Evoluzione della componente di traffico Nazionale dal 2007 al 2020.

Nel grafico seguente si evidenziano l'evoluzione del traffico passeggeri totale dell'aeroporto e la ripartizione tra componente domestica (traffico sui voli interni al territorio nazionale) e internazionale (somma del traffico sui collegamenti europei, sia Schengen che extra-Schengen, e su quelli intercontinentali). Si nota che la quota del traffico internazionale diminuisce nel 2019 rispetto al 2018 a fronte di un aumento di quella nazionale principalmente a causa del trasferimento dei voli dallo scalo di Linate durante parte della stagione estiva. Anche nel 2020 la quota internazionale, sempre

in termini di percentuale sul totale, è diminuita a seguito delle stringenti regole di riduzione della mobilità conseguenti alla diffusione della pandemia.

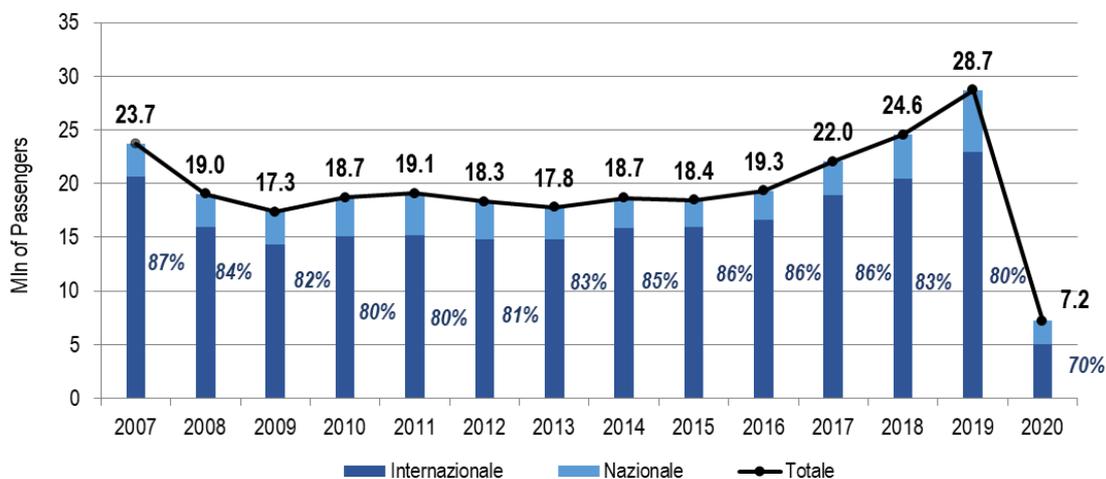


Figura 22 - Malpensa: Evoluzione della quota delle componenti di traffico Internazionale e Nazionale dal 2007 al 2020.

Nel 2019 i collegamenti intercontinentali hanno registrato flussi particolarmente significativi da/per il Medio Oriente e il Nord America; in particolare le destinazioni che hanno conseguito i maggiori risultati di traffico sono state: New York JFK (875.415 pax/anno; +10,5% rispetto all'anno precedente), Dubai (673.017 pax/anno; -1,3%), Doha (419.501 pax/anno; +16,6%) e Istanbul (413.465 pax/anno; -0,8%).

Per quanto riguarda i collegamenti europei, nel 2019 le rotte più densamente trafficate sono state quelle con Parigi C. De Gaulle con 1.087.425 pax/anno (+19,3% rispetto all'anno precedente), Amsterdam con 922.121 pax/anno (+9,8%), Barcellona con 890.498 pax/anno (+8,7% rispetto all'anno 2018).

In ambito nazionale i collegamenti principali sono risultati quelli con Catania (1.265.344 pax/anno; +20,2% rispetto all'anno precedente), Palermo (893.904 pax/anno; +32,3%), Lamezia Terme (735.382; +31,2%) e Napoli (583.777 pax/anno; +27,1%).

Alla performance positiva di Malpensa hanno contribuito sia il Terminal 2, dove ha operato esclusivamente *EasyJet* con circa 7,8 milioni di passeggeri (+2,6% rispetto all'anno precedente), sia il Terminal 1 con circa 20,9 milioni di passeggeri (+23,3%), dove tutti i segmenti di traffico hanno contribuito alla crescita. In particolare, i vettori *legacy* hanno registrato 1ca. 5,4 milioni di passeggeri (+24,0%), i vettori *low cost* ca. 11,9 milioni di passeggeri (+9,4%), il comparto *leisure* e *charter* ca. 1,4 milioni di passeggeri (+8,6%).

Nel 2019 la quota relativa ai voli *legacy* ha coperto il 53,6% del traffico passeggeri complessivo, superando la componente dei voli *low cost* (41,6% del traffico). I voli *leisure* e *charter* rivestono invece un'incidenza decisamente più moderata (pari a ca. il 5%).

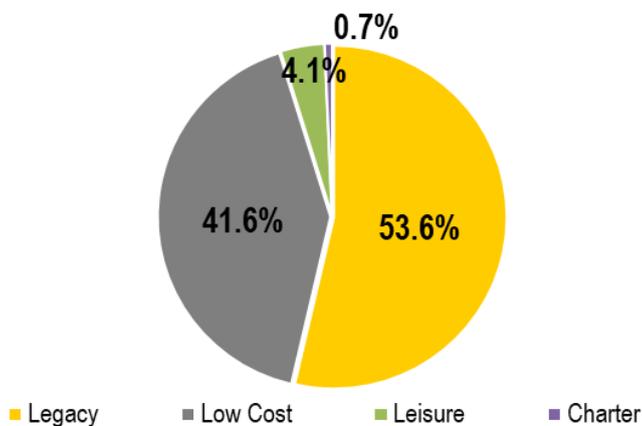


Figura 23 - Malpensa: Suddivisione del traffico passeggeri in termini di tipologia di volo nell'anno 2019.

Analizzando le compagnie aeree operanti su Malpensa, nel 2019 EasyJet, con ca 7,8 milioni di persone trasportate, si è confermata come principale vettore dell'aeroporto. Rispetto all'anno precedente è ulteriormente cresciuta del 2,6 % (dopo avere registrato un +5,6% nel 2018 e +6,5% nel 2017) ed ha servito da sola il 27,1% del traffico aeroportuale, registrando un *load factor* medio pari a 88% (inteso come tasso di occupazione medio dei posti offerti).

Le altre compagnie aeree che nel 2019 hanno registrato i volumi di traffico più significativi su Malpensa sono state:

- Ryanair con ca. 2,6 milioni di passeggeri circa, registrando un tasso di crescita molto significativo rispetto al 2018 (+23,7%),
- Alitalia con ca. 1,7 milioni di passeggeri (+282,6% prevalentemente a causa del trasferimento di alcuni voli da Linate durante il periodo di chiusura di quest'ultimo scalo),
- Air Italy con ca. 1,6 milioni di passeggeri, in aumento del 72,1% rispetto al 2018;
- Lufthansa con ca. 1,4 milioni passeggeri e una crescita del 9,3%;
- Vueling con ca. 1,0 milioni di passeggeri e un aumento del 16,8%.

Il grafico seguente riporta le 10 principali compagnie aeree in termini di numero di passeggeri serviti a Malpensa nel corso dell'anno 2019.

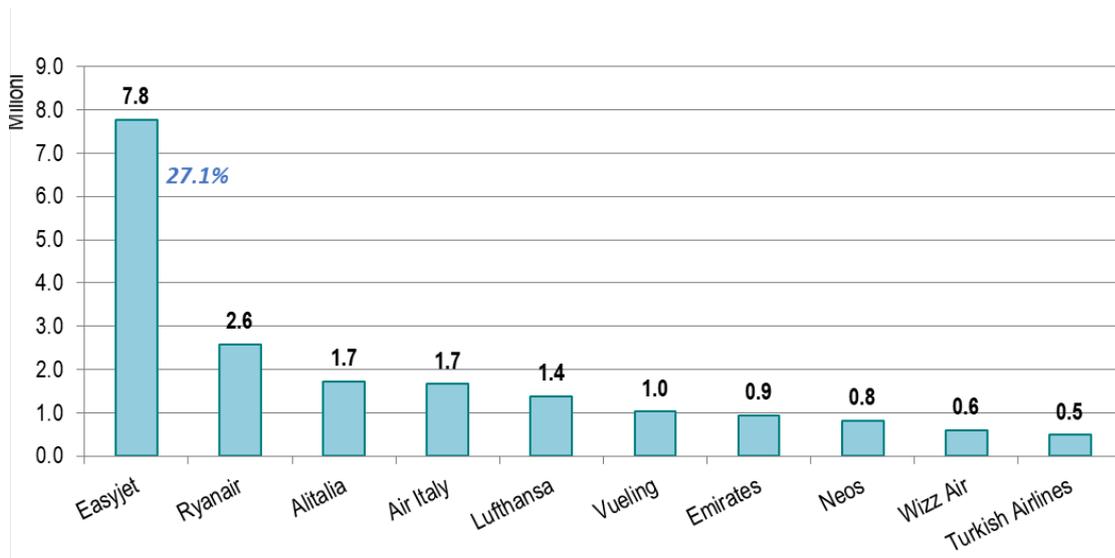


Figura 24 - Malpensa: Le 10 compagnie aeree con il maggior volume di traffico passeggeri (#) nel 2019.

Stagionalità e Distribuzione giornaliera

Il traffico passeggeri di Malpensa risulta sempre superiore nel corso dei mesi estivi e questa caratteristica è stata ancor più accentuata nel 2019, con la temporanea chiusura dell'aeroporto di Linate e il trasferimento dei voli: il traffico registrato da giugno a settembre ha riguardato infatti oltre il 41% del traffico totale. Nel 2019 il picco giornaliero è stato raggiunto il 19/08, con oltre 119 mila passeggeri serviti in aeroporto.

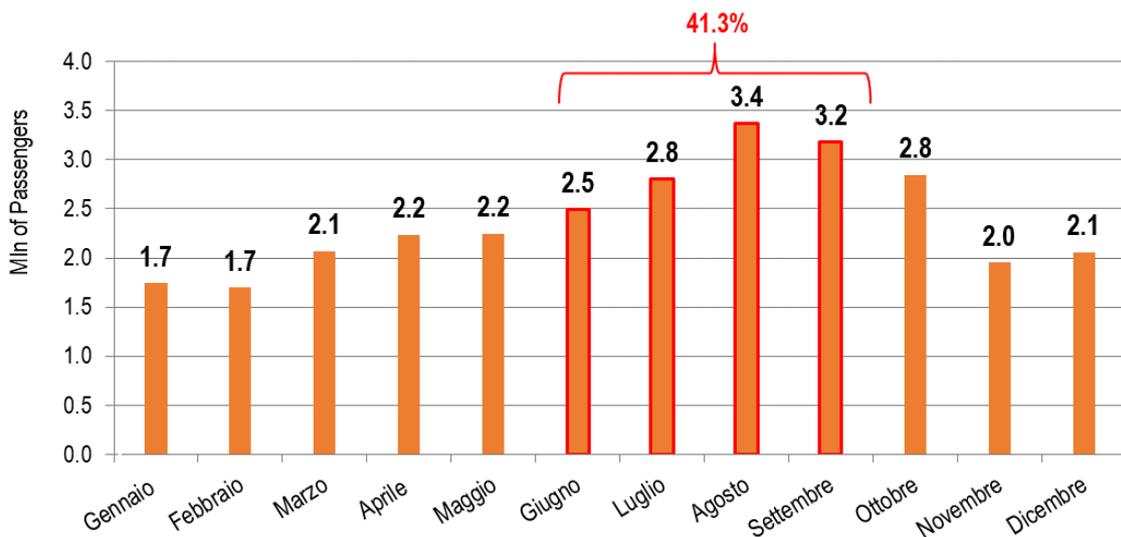


Figura 25 - Malpensa: Stagionalità del traffico passeggeri (#) nel 2019.

Nel 2020 la stagionalità ha inevitabilmente cambiato forma, come suggerisce il grafico seguente che evidenzia la presenza di volumi di traffico ancora “normali” in gennaio e febbraio, la quasi totale chiusura dei mesi primaverili e il modesto recupero registrato in estate.

Le valutazioni sulla distribuzione stagionale del traffico verranno riprese anche nella descrizione delle previsioni di traffico, poiché costituiscono uno dei fattori per la determinazione degli scenari di sviluppo della domanda del trasporto aereo a breve termine.

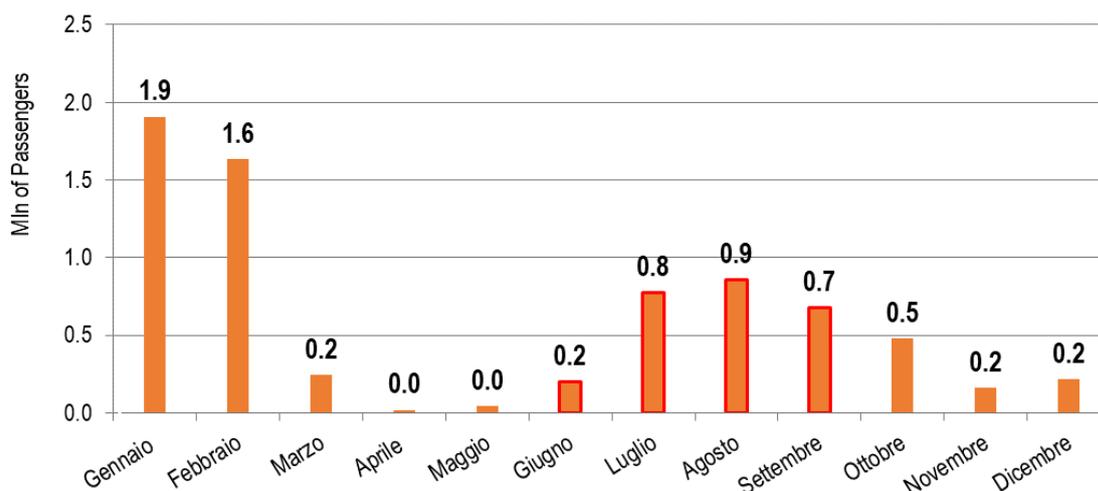


Figura 26 - Malpensa: Stagionalità del traffico passeggeri (#) nel 2020.

1.3.3 Traffico Merci

La “Cargo City” di Malpensa costituisce un polo nevralgico a livello nazionale per la distribuzione delle merci in import ed export. Per il settore cargo l’anno in cui si sono registrati a Malpensa i volumi più elevati è stato il 2017, con quasi 580.000 tonnellate di merce trasportata per via aerea (+7,4% rispetto al 2016); superando anche i valori “pre dehubbing”. Si sottolinea che il 2017 è stato un anno significativamente positivo per il settore cargo in tutto il mondo e in Italia, dove il cargo ha fatto segnare il record storico di movimentazioni con un totale di circa 1,1 milioni di tonnellate di merce movimentata negli scali italiani (+9,2% rispetto all’esercizio precedente).

Nel corso del 2018 Malpensa ha registrato un traffico merci di 558.218 tonnellate, in flessione del 3,2% rispetto all’anno precedente. Questo risultato è attribuibile prevalentemente alla componente export: il traffico inbound è infatti stato pari a 228.670 tonn (-0,8%) e rappresenta il 41% del traffico totale, mentre quello outbound è risultato pari a 329.548 tonn (-4,8%) ed ha costituito il 59,0% del totale.

L’aeroporto di Malpensa nel 2019 ha movimentato circa 545 mila tonnellate, con un’ulteriore modesta riduzione (-2,4%) rispetto all’esercizio precedente. Anche in questo caso la diminuzione è

attribuibile principalmente alle merci in export (-2,8%) ed in misura minore al traffico in import (-1,8%).

Come già indicato, l'anno 2020 è stato caratterizzato anche da una riduzione del traffico merci, pur senza raggiungere la "drammaticità" di quanto si è registrato per la componente passeggeri. Il traffico totale registrato a Malpensa è stato di 511.292 tonnellate/anno, in decrescita di 6,2 punti percentuali.

I valori di tonnellate di merce trasportata per via aerea a Malpensa nel corso degli ultimi anni vengono mostrati nel grafico seguente, ove vengono anche riportati i tassi di variazione annua.

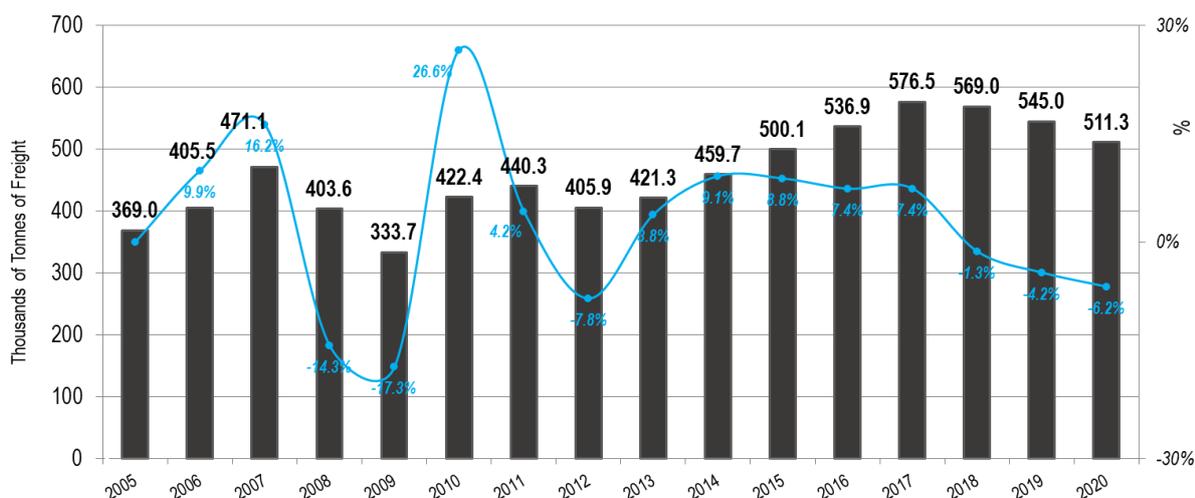


Figura 27 – Malpensa: Evoluzione del traffico cargo (tonn) dal 2005 al 2020 e variazione annuale.

Un esame per aree geografiche relativo ai dati 2019 evidenzia la crescita del Nord America (+5,7% con ca. 4.500 tonnellate incrementali) e dell'Estremo Oriente (+2,0% con ca. 2.800 tonnellate incrementali), mentre le restanti aree geografiche evidenziano una contrazione (in particolare il Medio Oriente, che registra una diminuzione di ca. 21.700 tonnellate, pari al -12,2%).

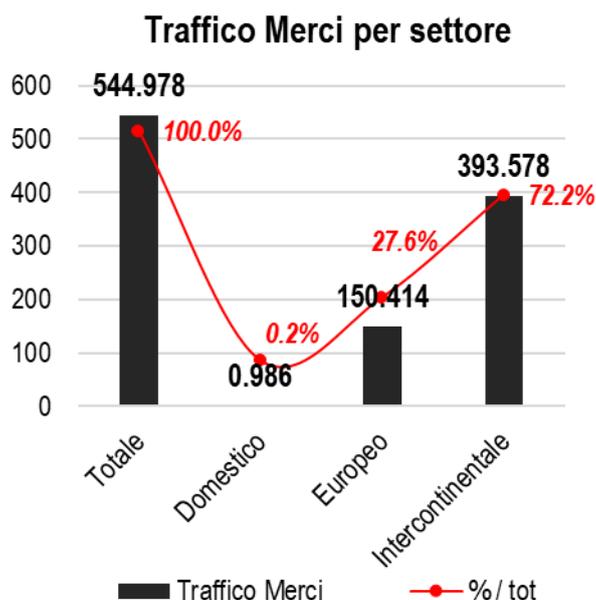


Figura 28 - Malpensa: Suddivisione del traffico merci (ton) nel 2019 tra i settori domestico, internazionale Europa e intercontinentale.

Nel 2019 e tre compagnie principali per il traffico merci operanti su Malpensa sono state Cargolux, Qatar Airways e Air Bridge Cargo Airlines, che coprono il traffico inbound per il 40% e quello outbound per il 37%.

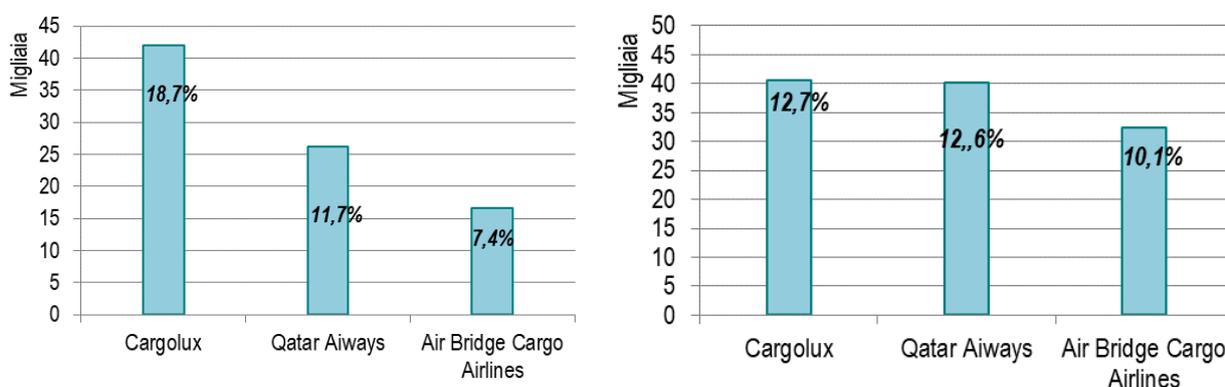


Figura 29 - Malpensa: Le 3 compagnie aeree con il maggior volume di traffico merci (tonn) nel 2019, inbound (grafico a sinistra) e (outbound grafico a destra).

Nel 2019 il traffico “all-cargo” ha movimentato 372.800 tonnellate di merce, in calo del 5,8% rispetto al 2018, mentre il traffico “belly” (merce trasportata nella stiva dei velivoli passeggeri), con 172.200 tonnellate di merce processata, è risultato in crescita del 6,1%.

Il comparto “courier, ha inciso per il 18,3% del totale trasportato “all-cargo”.

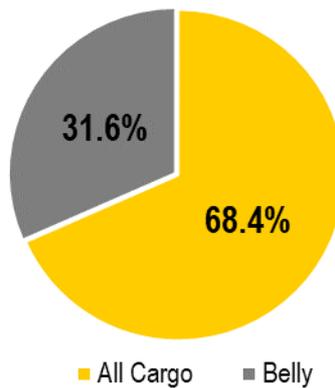


Figura 30 - Malpensa: Suddivisione del traffico merci in termini di tipologia di volo nell'anno 2019.

La diminuzione della quota di traffico “all cargo” registrata nel 2019 è principalmente imputabile alla riduzione delle frequenze operate su Malpensa da alcune compagnie tra cui Cargolux (che pur rimanendo la prima compagnia per quantità di merce trasportata nel 2019, con 82.450 tonnellate, pari al oltre il 15,1% del totale, è diminuita di 8,4 punti percentuali). Il traffico “belly”, con 172.229 tonnellate di merce trasportata, è invece cresciuto rispetto al 2018 del 6,1%.

Nel 2020 il peso della componente “all cargo” è stato di circa l’88% sul totale (rispetto al 68% del 2019) e ciò consegue anche alla drastica riduzione dei voli passeggeri e, dunque, della capacità di trasporto “belly”.

I dati riferiti al 2020 anticipano però un trend che ci si aspetta possa manifestarsi anche negli anni futuri: il mercato delle spedizioni aeree di merci sta infatti evolvendo verso modalità di trasporto a elevata frequenza, efficienza ed affidabilità con un miglioramento delle informazioni e delle tecnologie a supporto della movimentazione.

Questo trend caratterizza anche il consuntivo dei primi mesi dell’anno 2021, in cui il volume di merci trasportato su velivoli “all cargo” / “dedicated freighters” risulta in significativo aumento.

Quanto sopra porta a prevedere che lo scenario di sviluppo che interesserà il settore cargo negli anni a venire sarà influenzato da una crescita importante del settore “e-Commerce”, che già contraddistingue molti scali europei e che richiede strutture dedicate alla gestione di questa specifica attività.

La componente del traffico di posta registrata a Malpensa risulta trascurabile (ca 2-2,5% del traffico cargo totale).

Stagionalità e Distribuzione giornaliera

La variazione stagionale del traffico merci è influenzata da molteplici fattori che rendono l'andamento di questa componente meno prevedibile rispetto alla curva che caratterizza il traffico passeggeri. Nel 2019 il mese di picco del traffico merci a Malpensa è stato novembre, in cui è stato movimentato il 9,4% del traffico merci totale. Il picco giornaliero è stato invece raggiunto il 16/12 con oltre 2.261 tonnellate di merci processate.

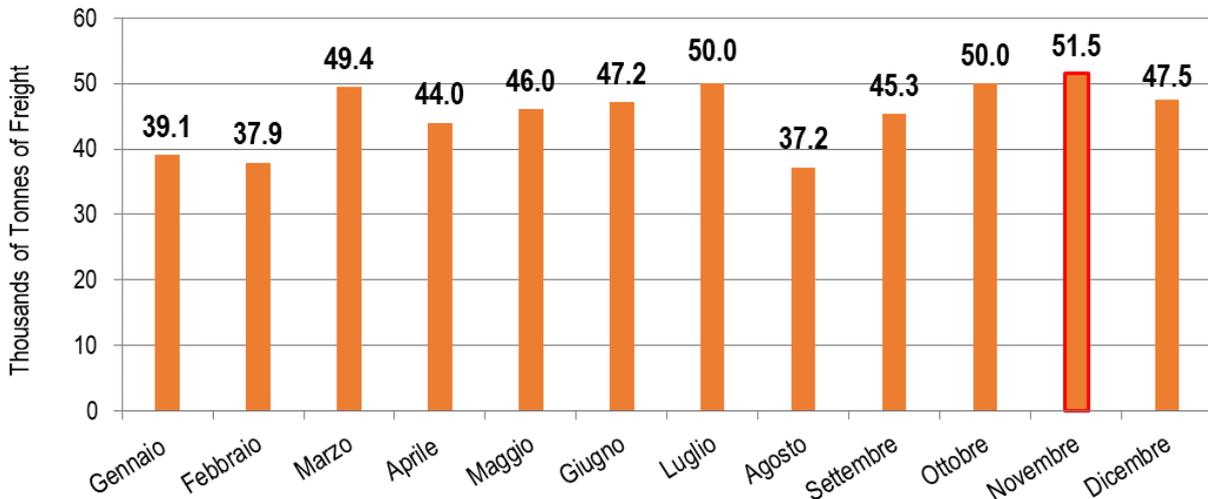


Figura 31 - Stagionalità del traffico merci nel 2019 presso l'aeroporto di Malpensa.

Nel 2020, la stagionalità ha inevitabilmente cambiato forma, come riportato nel grafico seguente che evidenzia una riduzione piuttosto significativa fino al mese di settembre, mentre nei mesi invernali (soprattutto a seguito del potenziamento delle attività di DHL sullo scalo) ha recuperato e superato i dati del 2019.

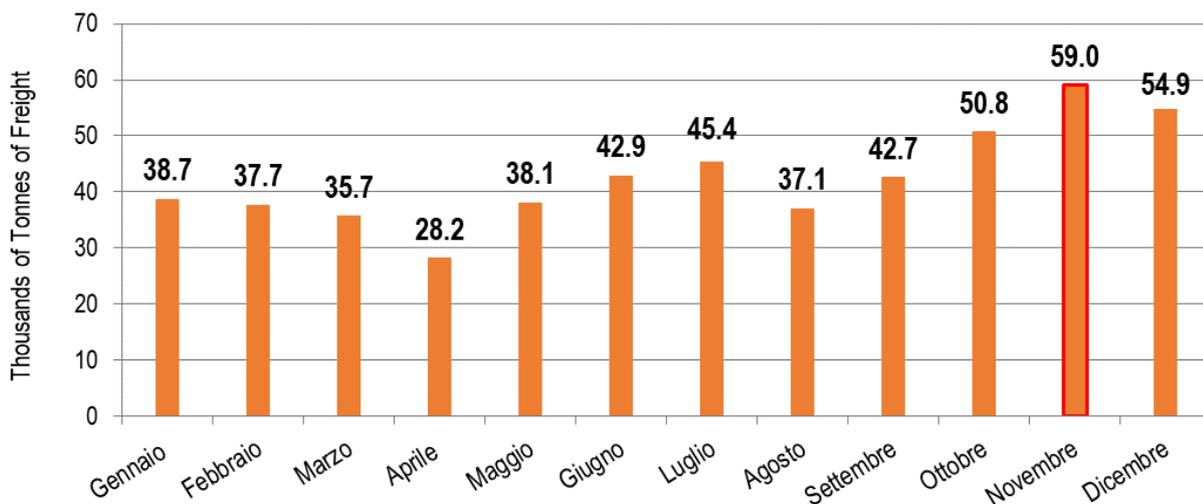


Figura 32 - Stagionalità del traffico merci nel 2020 presso l'aeroporto di Malpensa

1.3.4 Movimenti di aeromobili

In termini di movimenti di aeromobili dell'aviazione commerciale (movimenti di velivoli passeggeri e di velivoli "all cargo"), il 2007 è stato per Malpensa l'anno in cui si sono rilevati i valori complessivi più elevati, raggiungendo 263.584 movimenti (+ 6,5% rispetto all'anno precedente). A quel tempo, però, l'aeroporto ricopriva ancora il ruolo di hub di Alitalia ed era pertanto caratterizzato da un numero elevato di voli cosiddetti "di feederaggio" destinati a concentrare sullo scalo una significativa quota di passeggeri in transito da/per altri aeroporti.

Il traffico in termini di movimenti di aeromobili registrato a Malpensa nel corso degli ultimi sedici anni viene illustrato nel grafico seguente, in cui sono riportate anche le variazioni di anno in anno.

I valori riportati mostrano un tendenziale calo del numero dei movimenti di aeromobili dal 2009 al 2015, in corrispondenza di un periodo piuttosto fluttuante per il volume dei passeggeri trasportati; focalizzandosi però sul trend degli ultimi anni, si nota un andamento più costante e una modesta crescita nell'ultimo biennio, in corrispondenza dell'andamento significativamente positivo del traffico passeggeri. Nel 2018 si sono registrati quasi 190.000 movimenti (+8,7% rispetto all'anno precedente); nel 2019, tenendo conto anche del temporaneo trasferimento dei voli da Linate, si raggiunsero oltre 225.000 movimenti di aviazione commerciale (+18,7%), mentre nel 2020, con circa 89.000 movimenti, si è avuto un calo di oltre 60 punti percentuali.

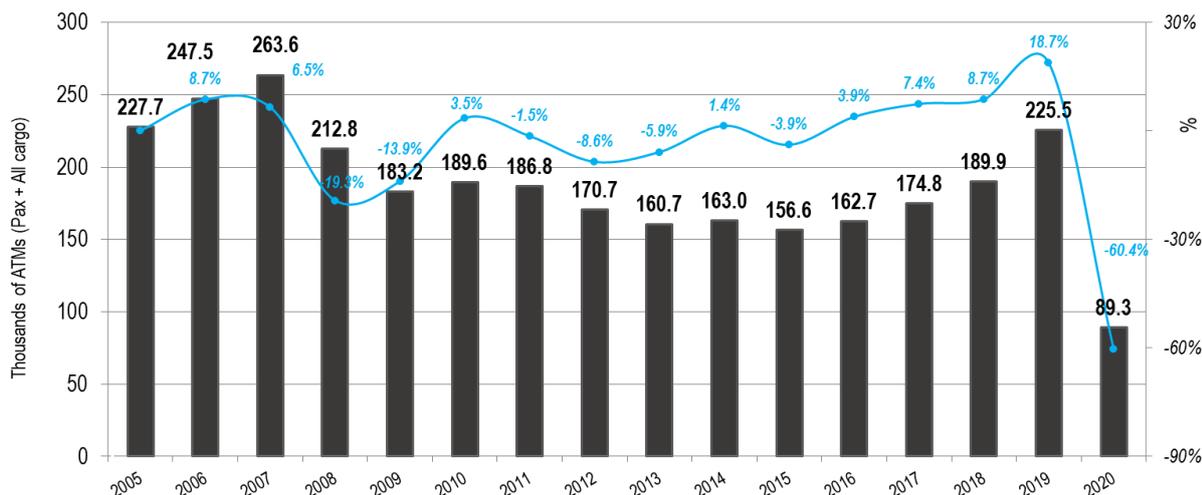


Figura 33 - Evoluzione dei movimenti di aeromobili (#) 2005-2020 presso l'aeroporto di Malpensa.

Nel 2019 a Malpensa si sono registrati incrementi sia per quanto riguarda la componente Schengen (150.089 mov/anno; +24,7% rispetto all'anno precedente), sia per quella extra-Schengen (75.417 mov/anno; +8,5%).

Le destinazioni nazionali più frequentemente collegate sono state: Catania con 8.752 mov/anno (+33,3%), Palermo con 6.493 mov/anno (+51,1%), Roma Fiumicino con 6.036 movimenti (+58,2%) e Lamezia Terme con 5.327 movimenti (+50,9%).

A livello europeo, invece, i principali collegamenti sono stati quelli con: Parigi CDG con 8.433 mov/anno (+22,7%), Amsterdam con 6.959 mov/anno (+13,5%) e Barcellona con 6.263 mov/anno (+10,4%).

Le mete intercontinentali principali sono state: New York JFK con 3.569 mov/anno (+9,4%), Istanbul con 3.441 mov/anno (-6,3%), Doha con 2.725 mov/anno (+8,0%) e Dubai con 2.149 mov/anno (-9,1%).

Nel 2019 il maggior numero di collegamenti da/per Malpensa è stato effettuato dalla compagnia EasyJet (50.702 mov/anno, +2,0% rispetto all'anno precedente), seguita da Alitalia (18.411 mov/anno; +381,5% rispetto al 2018), da Air Italy (15.484 mov/anno, +90,7% rispetto all'anno precedente) e da Lufthansa (15.255 mov/anno, +15,1%).

Si sottolinea nuovamente che le variazioni sopra evidenziate conseguono principalmente al già più volte citato trasferimento dei voli da Linate.

Suddividendo il volume dei movimenti di aviazione commerciale tra quelli di aeromobili dedicati al trasporto dei passeggeri e quelli esclusivamente dedicati al trasporto delle merci ("all cargo"), si registra che nel 2019 il numero di movimenti di aeromobili per passeggeri è stato di oltre 213.000, di cui il 21,9% relativo al settore domestico (in crescita del 60,1% rispetto all'anno precedente), il

60,3% al settore europeo e il 17,8% a quello intercontinentale (in aumento di oltre 10 punti percentuali). Per quanto riguarda i voli “all cargo”, invece, nel 2019 la maggior parte è stata in Europa (53,2%), con quote del 44,5% sulle rotte intercontinentali e del 2,3% su quelle domestiche.

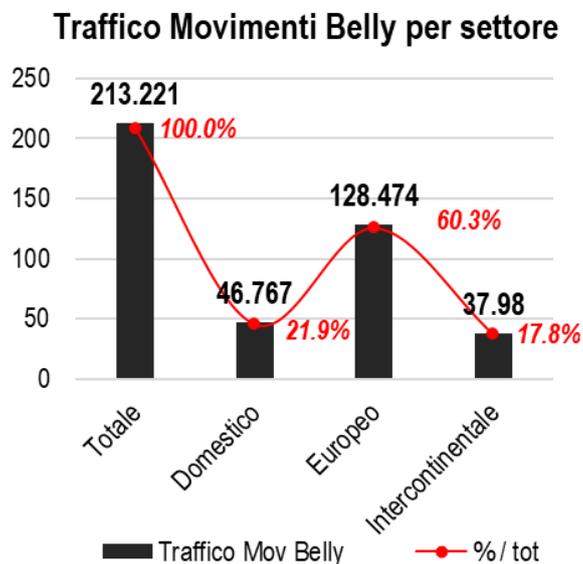


Figura 34 - Malpensa: Suddivisione del traffico movimenti di voli passeggeri (“belly”) nel 2019 tra i settori domestico, internazionale Europa e intercontinentale.

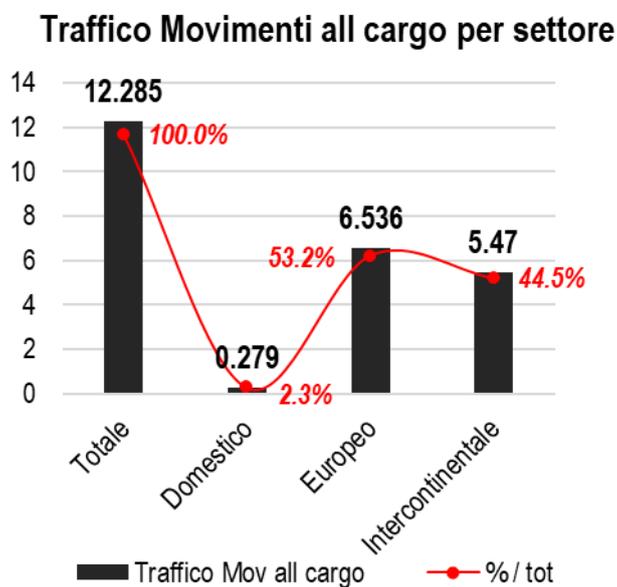


Figura 35 - Malpensa: Suddivisione del traffico movimenti di voli “all cargo” nel 2019 tra i settori domestico, internazionale Europa e intercontinentale.

Il seguente grafico evidenzia la ripartizione tra la componente internazionale (voli con destinazione europea o intercontinentale) e quella domestica (collegamenti compiuti nell'ambito del territorio nazionale) dei movimenti aerei da/per Malpensa registrata nel corso degli ultimi 14 anni.

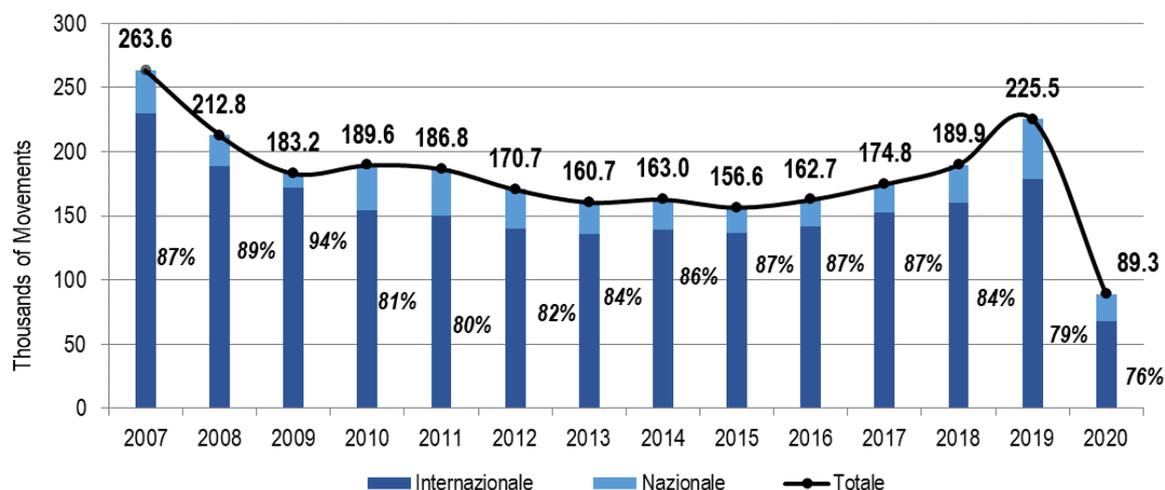


Figura 36 - Malpensa: Evoluzione della quota delle componenti di traffico Internazionale e Nazionale dei movimenti di aeromobili dell'aviazione commerciale dal 2007 al 2020.

Nel 2019 la quota relativa ai voli *legacy* ha coperto il 57,2% del traffico complessivo, con 128.979 movimenti, mentre i voli *low cost* hanno costituito il 33,7% circa del traffico, con 75.796 movimenti. I voli "all cargo" hanno costituito il 5,4% del traffico, con 12.285 movimenti; mentre i voli *leisure* e *charter* hanno avuto un'incidenza decisamente più moderata (complessivamente pari a ca. il 3,7%).

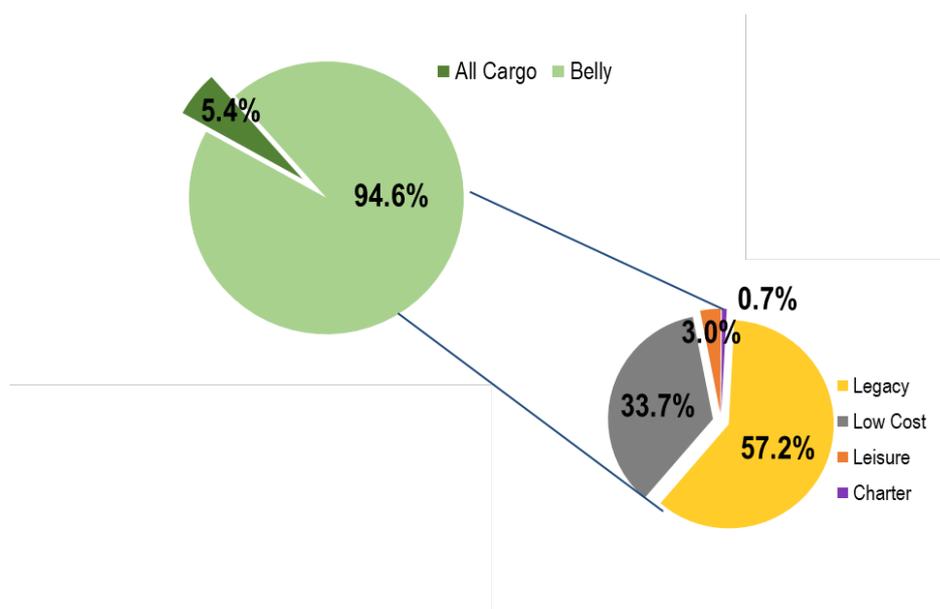


Figura 37 - Malpensa: Suddivisione del traffico movimenti in termini di tipologia di volo nell'anno 2019.

Nei grafici seguenti si riporta l'andamento del traffico (volumi complessivi e variazioni annue) distinguendo tra movimenti di aeromobili dedicati al trasporto passeggeri e movimenti di aeromobili "all cargo".

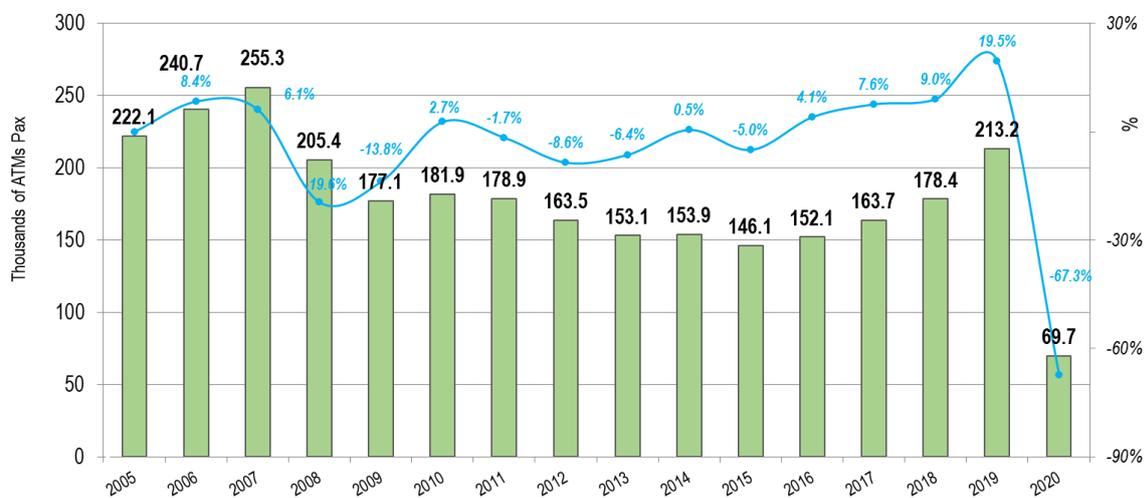


Figura 38 - Evoluzione dei movimenti di aeromobili per passeggeri (#) 2005-2020 presso l'aeroporto di Malpensa.

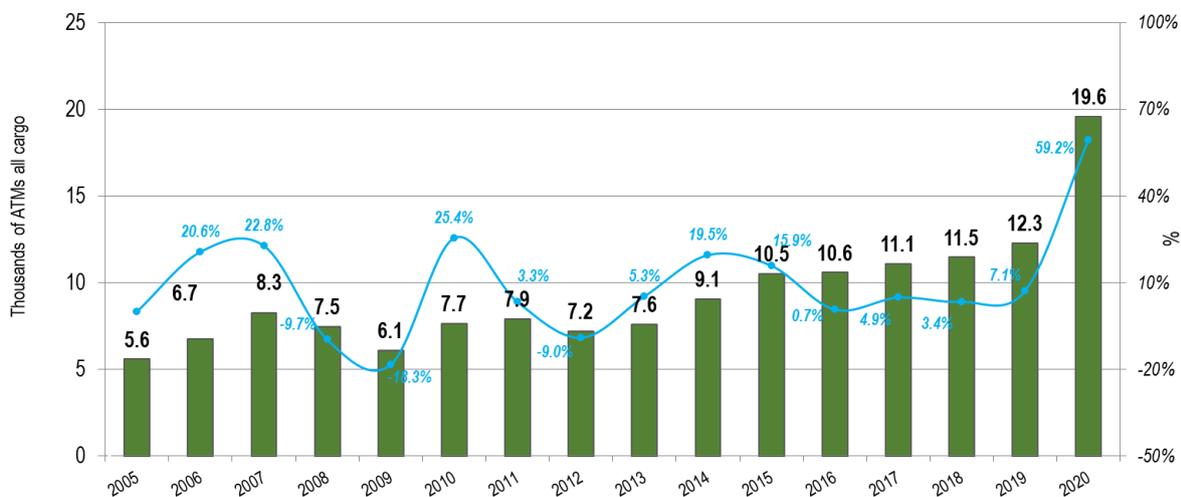


Figura 39 - Evoluzione dei movimenti di aeromobili all cargo (#) 2005-2020 presso l'aeroporto di Malpensa.

Nel 2019 la percentuale di movimenti di aeromobili per passeggeri effettuati con velivoli di tipo "wide body" è stata pari al 10,5% e in questo ambito l'aeromobile che più frequentemente ha operato a Malpensa è stato l'Airbus 330 (con 263 posti offerti in media); per quanto riguarda invece i velivoli "narrow body" (l'88,4% sul totale), il modello maggiormente utilizzato è stato l'Airbus 320 (con 180 posti in media). Tra i velivoli "all cargo", invece, il 69,1% appartengono alla tipologia "wide body" con

un payload medio pari a 40 tonn/mov e il 27,6% alla categoria “narrow body” con un carico medio di circa 9 tonn/mov.

Riempimento medio e Load factor

Per i velivoli per passeggeri si è anche esaminato lo sviluppo del coefficiente medio di riempimento degli aeromobili passeggeri (rapporto tra il numero dei passeggeri di aviazione commerciale e il numero di movimenti di velivoli passeggeri); negli ultimi anni questo valore è aumentato in maniera significativa, passando dai 90 pax/mov dei primi anni del periodo considerato agli oltre 127 pax/mov del 2016, ai 135 pax/mov del 2017 e ai 138 pax/mov del 2018, con un aumento del 48%.

Questo fenomeno è dovuto soprattutto alla presenza sempre più significativa dei vettori *low cost*, che sono caratterizzati da elevati *load factor* medi, ma anche ad una progressiva tendenza delle compagnie *legacy* ad utilizzare su Malpensa velivoli di maggiori dimensioni, oltre che ad ottimizzare i fattori di occupazione dei posti disponibili sugli aerei.

Nel 2019 è stato registrato un lieve calo del riempimento medio, essenzialmente dovuto al trasferimento dei voli dallo scalo di Linate durante parte del periodo estivo.

Nel 2020, invece, il calo significativo del riempimento medio dei velivoli è strettamente legato alla pandemia, con una domanda di trasporto aereo molto bassa ed una inevitabile “rigidità” da parte delle Compagnie aeree a procedere ad un’efficiente programmazione dei voli a causa della situazione di incertezza in essere.

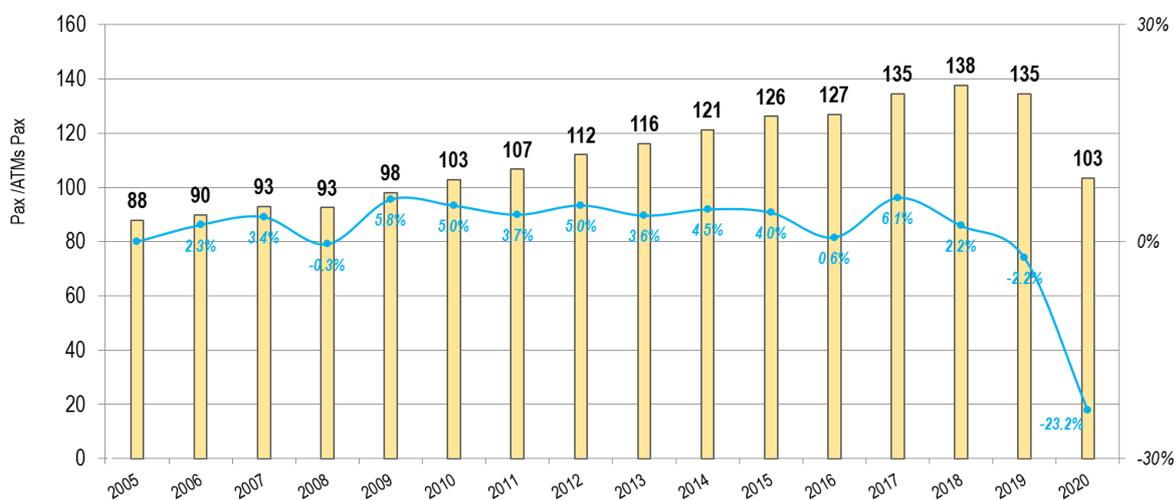


Figura 40 - Evoluzione del Riempimento medio degli aeromobili passeggeri (#) 2005-2020 presso l'aeroporto di Malpensa.

Un altro fattore strettamente legato al numero dei movimenti di aeromobili è il valore che esprime il coefficiente di riempimento di un aeromobile rispetto al numero di posti disponibili. Un valore di “load

factor” alto corrisponde ad un riempimento dell’aeromobile elevato e ad una maggiore redditività in rapporto con i costi operativi. Pertanto, i vettori puntano a conseguire il più alto “load factor” possibile, sfruttando l’efficienza delle proprie risorse soprattutto nei momenti in cui il rialzo del prezzo dei carburanti limita le opportunità di abbassare le tariffe del biglietto.

Negli ultimi anni il valore del “load factor” è progressivamente cresciuto, eccetto per il biennio 2008-2009 a causa della crisi economica mondiale. Nel 2018 un ulteriore incremento di tale indice ha consentito di raggiungere il valore record di 81,9% (a fronte di valori pari all’ 81,5% nel 2017 e all’ 80,5% nel 2016). L’area geografica per cui è stato registrato il coefficiente di riempimento maggiore risulta essere l’Europa, con collegamenti caratterizzati da un valore medio del “load factor” pari all’ 84,5%.

I tre principali vettori che operano a Malpensa: Easyjet, Ryanair e Lufthansa, hanno registrato nel 2019 un *load factor* pari rispettivamente a: 88%, 90% e 63%, con variazione rispettivamente del - 0,9%, +0,1% e -2,1% rispetto all’anno 2018.

Stagionalità e Distribuzione giornaliera

Il traffico movimenti di velivoli passeggeri di Malpensa raggiunge il picco nei mesi estivi, in analogia con quanto si registra per i passeggeri; nei mesi da giugno a settembre viene infatti servito circa il 41% del traffico totale.

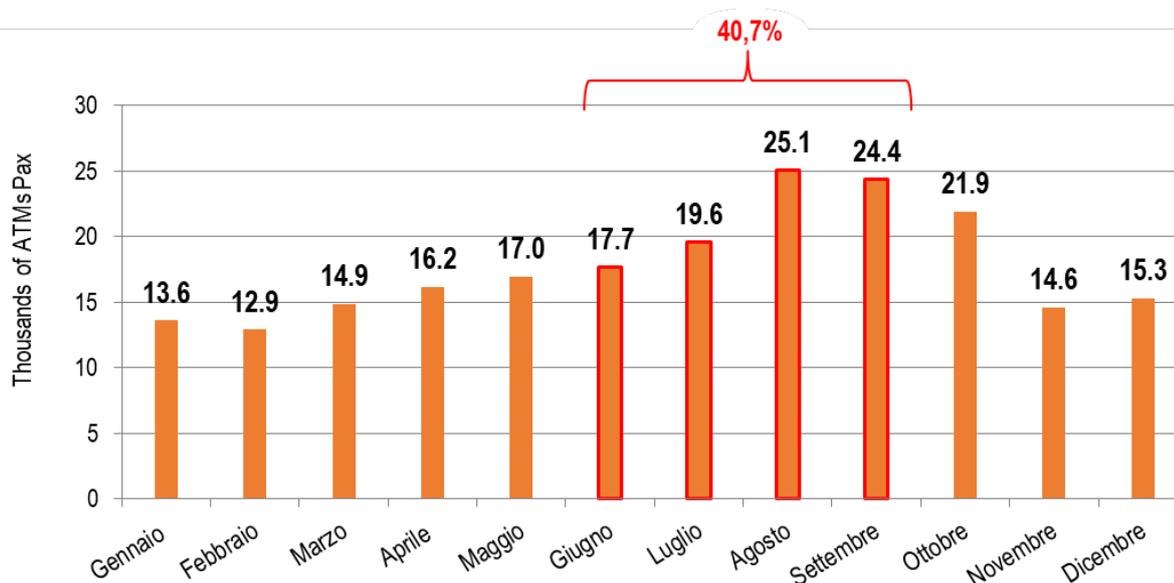


Figura 41 - Stagionalità del traffico movimenti di aeromobili per passeggeri (#) nel 2019 presso l’aeroporto di Malpensa.

Nel 2020 la distribuzione stagionale ha inevitabilmente cambiato forma, come evidenzia il grafico seguente.

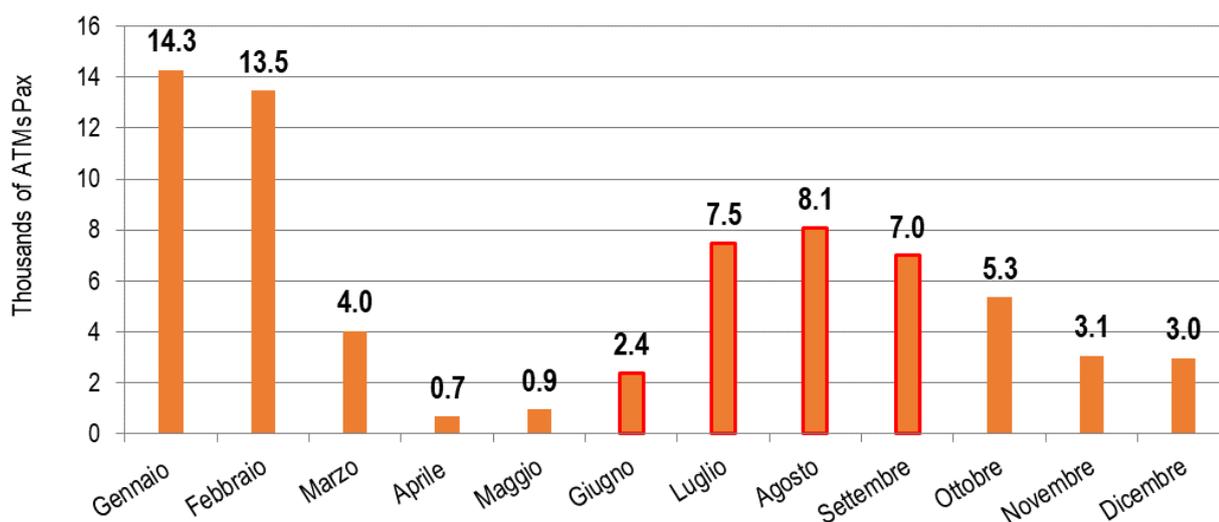


Figura 42 - Stagionalità del traffico movimenti di aeromobili per passeggeri (#) nel 2020 presso l'aeroporto di Malpensa

1.3.5 Sintesi del trend storico per le varie componenti di traffico

I dati di traffico di passeggeri, movimenti (pax + cargo) e merci registrati a Malpensa nel corso degli ultimi sedici anni, 2005-2020, sono riassunti nella seguente tabella.

| Anno | Passeggeri av. commerciale | | Movimenti av. commerciale | | Merci | |
|-------------------|----------------------------|---------|---------------------------|---------|-------------|---------|
| | Vol | % vs PY | Vol | % vs PY | Vol | % vs PY |
| 2005 | 19,499,158 | - | 227,718 | - | 368,976 | - |
| 2006 | 21,621,236 | 10.9% | 247,456 | 8.7% | 405,452 | 9.9% |
| 2007 | 23,717,177 | 9.7% | 263,584 | 6.5% | 471,148 | 16.2% |
| 2008 | 19,014,186 | -19.8% | 212,841 | -19.3% | 403,584 | -14.3% |
| 2009 | 17,349,602 | -8.8% | 183,182 | -13.9% | 333,720 | -17.3% |
| 2010 | 18,714,187 | 7.9% | 189,580 | 3.5% | 422,429 | 26.6% |
| 2011 | 19,087,098 | 2.0% | 186,780 | -1.5% | 440,258 | 4.2% |
| 2012 | 18,329,205 | -4.0% | 170,747 | -8.6% | 405,858 | -7.8% |
| 2013 | 17,781,144 | -3.0% | 160,700 | -5.9% | 421,277 | 3.8% |
| 2014 | 18,669,740 | 5.0% | 162,953 | 1.4% | 459,696 | 9.1% |
| 2015 | 18,444,778 | -1.2% | 156,642 | -3.9% | 500,054 | 8.8% |
| 2016 | 19,311,565 | 4.7% | 162,683 | 3.9% | 536,862 | 7.4% |
| 2017 | 22,037,241 | 14.1% | 174,754 | 7.4% | 576,539 | 7.4% |
| 2018 | 24,561,735 | 11.5% | 189,910 | 8.7% | 569,045 | -1.3% |
| 2019 | 28,706,377 | 16.9% | 225,506 | 18.7% | 544,978 | -4.2% |
| 2020 | 7,201,987 | -74.9% | 89,258 | -60.4% | 511,292 | -6.2% |
| CAGR 05-19 | 2.8% | | -0.3% | | 2.8% | |

2 DINAMICHE PREVISIONALI DEL TRAFFICO

Nel presente capitolo vengono illustrate le dinamiche previsionali del traffico dell'aeroporto di Malpensa descritte nel Piano Nazionale degli Aeroporti e le stime sviluppate atualizzando le analisi contenute nel Masterplan per il breve, medio e lungo periodo, tenendo conto, specie per il breve periodo, degli effetti causati dall'emergenza sanitaria legata alla pandemia Covid-19.

2.1 Previsioni del Piano Nazionale degli Aeroporti

Secondo gli indirizzi di assetto configurati nel documento: "Studi ed elaborazioni relativi al Piano Generale degli Aeroporti" del 1986, nel corso degli ultimi decenni le risorse finanziarie sono state allocate principalmente sui due aeroporti cardine del Paese: Roma Fiumicino e Milano Malpensa, riconoscendo a questi la centralità di poli aeroportuali per il Centro e Nord Italia. Di conseguenza, negli anni '90 l'assetto della rete aeroportuale italiana si configurò sul cosiddetto impianto "*hub and spoke*", in cui gli altri aeroporti giocavano il ruolo di conferimento del traffico sui nodi primari di Roma e Milano. L'affermazione delle liberalizzazioni nel trasporto aereo, il fenomeno *low cost*, l'ampliamento dell'accesso al mezzo aereo ai diversi livelli sociali, la crisi del vettore nazionale e lo sviluppo al contempo delle altre componenti modali del trasporto hanno in realtà comportato una distribuzione del traffico che, a differenza di altri Paesi europei, non viene caratterizzata da una concentrazione prevalente sugli aeroporti *hub*, ma vede una ripartizione quasi paritetica tra gli scali di Roma e Milano e gli altri. Da qui è nata l'esigenza di redigere un documento di pianificazione nazionale degli aeroporti aggiornato, in grado di essere utilizzato come strumento di analisi e di indirizzo strategico.

Nel 2011, a seguito della validazione da parte del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti dello "Studio sullo sviluppo futuro della rete aeroportuale nazionale", ENAC ha redatto una proposta di "Piano Nazionale degli Aeroporti" contenente le scelte strategiche finalizzate a dotare il Paese di uno strumento programmatico in grado di orientare gli investimenti delle società di gestione aeroportuale e di creare al contempo le condizioni per una maggiore intermodalità, in linea con gli standard europei.

Il modello delineato dal sopracitato Piano costituisce il riferimento programmatico di sviluppo degli aeroporti, rispetto al quale gli operatori devono adeguare, sulla base di specifici Masterplan, le proprie linee di sviluppo strutturale ed i propri investimenti.

Il “Piano Nazionale degli Aeroporti” individua i sistemi aeroportuali di interesse nazionale, tenendo conto delle dimensioni e della tipologia del traffico, dell'ubicazione territoriale e del ruolo strategico dei medesimi, nonché di quanto previsto nei progetti europei TEN-T⁴.

Per l'aeroporto di Milano Malpensa, secondo scalo aeroportuale del sistema italiano, con potenziale rilevanza strategica per l'accesso intercontinentale, è indicato uno sviluppo con standard adeguati ad accogliere nel 2030 oltre 35 milioni di passeggeri ed orientato a consolidare il proprio posizionamento strategico anche in relazione alla possibilità di configurarsi come *hub multivettore*. Secondo il “Piano Nazionale degli Aeroporti” sono necessari rilevanti interventi riguardanti il potenziamento delle connessioni territoriali, sia su gomma che su ferro, tali da permettere il raggiungimento degli standard europei in termini di servizio e quindi frequenze e tempi di percorrenza. Rispetto alla potenzialità e alla capacità dello scalo di Malpensa, il traffico totale previsto al 2030 secondo tre diversi scenari risulta essere il seguente⁵:

- Previsione minima: 35,0 milioni di passeggeri,
- Previsione media: 36,5 milioni di passeggeri,
- Previsione massima: 38,2 milioni di passeggeri.

| AEROPORTI | 2030 | | |
|------------------------|------|------|------|
| | MIN | MED | MAX |
| Milano Malpensa | 35,0 | 36,5 | 38,2 |
| Bergamo | 10,8 | 11,5 | 13,5 |
| Brescia | 1,4 | 1,7 | 2,1 |
| Cuneo | 0,5 | 0,8 | 1,1 |
| Genova | 1,8 | 2,7 | 3,1 |
| Milano Linate | 8,1 | 9,3 | 10,5 |
| Torino | 4,9 | 5,4 | 5,8 |

Figura 43 - Previsioni di Traffico per gli aeroporti del Bacino del Nord Ovest secondo il PNA 2014- Fonte: ENAC

⁴ Informazioni rese ufficiali dal Decreto del Presidente della Repubblica 17 settembre 2015, n.201.

⁵ Stime dichiarate nel Piano Nazionale degli Aeroporti, aggiornato a febbraio 2014.

2.2 Aggiornamento delle previsioni di traffico

2.2.1 Premessa

Come ben noto, dalla fine di febbraio 2020 la pandemia Covid-19 ha determinato, oltre alla crisi sanitaria ed economica ancora in corso, anche una crisi del settore del trasporto aereo di dimensioni mai registrate in precedenza.

L'obiettivo principale del presente studio è quello di elaborare delle nuove previsioni di traffico per l'aeroporto di Malpensa, pur consapevoli che le variabili oggi prese in considerazione potrebbero essere soggette a variazioni anche significative in questo periodo di estrema incertezza che caratterizza il mercato aviation.

Le assunzioni alla base delle stime previsionali qui descritte saranno dunque opportunamente suddivise in due periodi di riferimento, a breve termine (fase di ripresa del traffico dopo la crisi pandemica) e a medio-lungo termine (per le finalità di pianificazione proprie del Masterplan).

Il periodo temporale di previsione si estende dal 2021 al 2035 e viene suddiviso in tre diverse fasi:

- 1° fase: 2021-2025
- 2° fase: 2026-2030
- 3° fase: 2031-2035

È importante ricordare che l'evoluzione del traffico aereo dipende da molti fattori, a volte non controllabili e/o prevedibili a priori, e quindi i valori individuati nell'ambito del presente studio devono essere considerati come elementi di riferimento per la programmazione dei futuri interventi, che devono però inserirsi in un ambito di variabilità tanto più ampio quanto più ci si allontana nel tempo e che impone quindi di garantire per tutte le proposte di sviluppo individuate nell'ambito del Masterplan specifiche caratteristiche di flessibilità ed elasticità.

2.2.2 Traffico passeggeri e movimenti aeromobili passeggeri

2.2.2.1 Descrizione della metodologia utilizzata

Nella prassi consolidata a livello internazionale per le previsioni del traffico aeroportuale vengono in genere utilizzate le metodologie proposte da ICAO nel DOC 8991 "Manual of Air Traffic Forecasting" e, in particolare:

- Metodo della linea di tendenza, basato sulla proiezione dell'andamento storico del traffico;

- Metodo econometrico, che tiene conto di alcuni principali indicatori di carattere socioeconomico (come, ad esempio, il prodotto interno lordo, la popolazione residente, gli arrivi turistici, il prezzo del carburante, i volumi di importazioni ed esportazioni, ecc.) che possono influire sull'andamento del traffico (a seconda del livello di correlazione con quest'ultimo);
- Metodo di mercato, che considera ed applica alla situazione in esame le previsioni della domanda di trasporto aereo nel medio-lungo periodo elaborate dai produttori di aeromobili e da associazioni internazionali operanti nel settore.

Il metodo della linea di tendenza è di carattere quantitativo e si basa sullo studio delle serie storiche di evoluzione del traffico, da cui si trae una funzione di tendenza interpolante i dati disponibili. Tale funzione, prolungata negli anni futuri, costituisce l'andamento previsionale cercato e può configurarsi con andamenti di tipo lineare, esponenziale, logaritmico o parabolico.

La metodologia si basa sull'assunto che i fattori che hanno determinato la crescita del traffico negli anni passati si mantengono pressoché inalterati anche in futuro e pertanto rappresenta un metodo che si presta ad essere impiegato con più efficacia negli scenari in cui:

- esiste un costante rapporto fra il valore che la funzione assume sulla ascissa $x+1$ e il valore che essa assume sulla ascissa x (esponenziale);
- esiste un graduale incremento/riduzione del tasso di crescita e quindi è costante il rapporto fra l'incremento della funzione e l'incremento della variabile (lineare);
- viene fornita una precisa indicazione di saturazione del mercato (logaritmica).

Il trend che viene scelto nella maggior parte dei casi è quello lineare, definito dalla seguente equazione:

$$Y_i = b_0 + b_1 X_i$$

Interpolando i dati storici, viene calcolato il coefficiente di determinazione che permette di verificare la bontà della linea di tendenza, indicando il grado di concordanza tra il comportamento delle due variabili. Il coefficiente assume valori compresi tra 0 (assenza di correlazione) e 1 (livello massimo di correlazione).

Questo metodo non si dimostra però particolarmente efficace nell'analisi di situazioni di particolare instabilità economica, quale quella che si è registrata nello scorso decennio in Italia, caratterizzata da una riduzione consistente del traffico negli anni 2008 e 2009. L'aeroporto di Malpensa, in particolare, ha registrato un andamento molto fluttuante negli ultimi due decenni (e in particolar modo nel 2020, a causa dello shock subito dalla crisi pandemica) e questo determina una scarsa affidabilità della serie storica per prevedere l'andamento di sviluppo futuro, almeno per quanto concerne le analisi di breve termine.

Il metodo econometrico mira a correlare il dato di traffico con alcuni parametri macroeconomici. Tale metodologia risulta particolarmente efficace nelle previsioni di lungo periodo, quando le condizioni socioeconomiche influenzano lo sviluppo del traffico aereo. La principale difficoltà per l'applicazione di questa metodologia consiste nel reperimento dei dati e delle loro previsioni future.

Le variabili che vengono più frequentemente considerate e che sono state valutate anche nel caso specifico di Malpensa sono il PIL, il PIL pro capite, i flussi turistici (arrivi oppure presenze), la popolazione, il prezzo del carburante, il tasso di cambio, le imprese attive, gli addetti, i volumi di importazioni/esportazioni. Attraverso la verifica della correlazione tra le variabili indipendenti e la variabile dipendente (traffico aeroportuale), si identificano quelle più significative per garantire la "bontà" del modello.

L'obiettivo è quello di definire una relazione di dipendenza (che sarà necessariamente una relazione empirica) tra la variabile da stimare Y (traffico passeggeri, traffico merci) e le variabili macroeconomiche X_j . La relazione può essere di diverso tipo e la tipologia più diffusa nelle previsioni a medio-lungo termine è quella lineare, che si presenta nella forma:

$$Y = \alpha_1 X_1 + \alpha_2 X_2 + \dots + \alpha_n X_n + \beta$$

dove $X_1 \dots X_n$ sono le variabili macroeconomiche e $\alpha_1 \dots \alpha_n, \beta$ sono costanti di correlazione che vengono calcolate con il metodo dei minimi quadrati.

Di tutti i parametri macroeconomici sopra elencati quelli maggiormente adeguati a rappresentare l'identità dello scalo di Malpensa e la relativa *catchment area* si sono rilevati essere il prodotto interno lordo e gli arrivi turistici, per rappresentare rispettivamente la componente outgoing dello scalo (variabile di tipo economico) e quella incoming (variabile di tipo sociale).

Infine, il terzo metodo, quello di mercato, considera le previsioni della domanda di trasporto aereo nel medio-lungo periodo elaborate dai produttori di aeromobili (Boeing, Airbus) e da associazioni internazionali operanti nel settore del trasporto aereo (IATA, ICAO, ACI).

I principali produttori di aeromobili e le citate associazioni pubblicano infatti periodicamente degli studi prospettici sul mercato del trasporto aereo che hanno come oggetto ampie regioni geografiche del mondo e, nonostante non si concentrino sui singoli aeroporti, risultano essere molto utili per disporre di termini di riferimento esterni con cui confrontare le analisi condotte per i singoli casi.

Nella metodologia di mercato, i dati di traffico aereo sono spesso espressi in termini di RPK (*revenue passenger per kilometer* = numero di passeggeri che pagano il biglietto per la distanza da loro percorsa in volo). La conversione dei tassi di crescita percentuali annui da RPK a PAX (traffico passeggeri) si effettua attraverso uno specifico parametro utilizzato in letteratura e dedotto dalle

variazioni percentuali annue di RPK e PAX nel mercato europeo. Da queste analisi emerge che i valori dei tassi di crescita di RPK risultano maggiori delle percentuali di crescita della variabile PAX di circa l'1%.

Nella redazione del Masterplan 2019-2035 sono state applicate tutte e tre le metodologie sopra descritte e, dal confronto dei risultati, si è individuato il quadro prospettico di riferimento.

Queste metodologie risultano meno affidabili in presenza di un evento eccezionale come quello attuale legato alla pandemia Covid -19, che ha prodotto ricadute di particolare gravità e che presenta una carenza di informazioni statistiche di riferimento.

I fattori che rendono singolare la fase che si sta attraversando e che riducono la capacità dei modelli tradizionali di previsione e le procedure classiche di formulare scenari affidabili sull'andamento futuro dell'attività di aviazione, in particolare del traffico commerciale, sono molteplici. È stato dunque necessario elaborare ed applicare un nuovo approccio metodologico che permetta di individuare diversi scenari possibili per lo sviluppo del traffico, tenendo conto sia di alcuni modelli matematici classici per la visione a lungo termine e sia di variabili e parametri nuovi che in queste condizioni di emergenza sono soggetti a continue modifiche e probabilmente saranno in continua evoluzione anche nel periodo a medio termine. Come anticipato, si riportano dunque le assunzioni alla base delle stime previsionali considerando due differenti periodi di riferimento, a breve termine e a medio-lungo termine.

2.2.2.1.1 Periodo a breve termine

Per il periodo a breve termine, le stime previsionali sono fortemente legate all'emergenza sanitaria in atto e ai fattori che ne caratterizzeranno l'evoluzione, quali:

- evoluzione della pandemia: quale sarà la durata della fase di emergenza? quanto è probabile che si verificheranno ulteriori ondate di diffusione del virus? quale sarà la durata dei piani di vaccinazione? quale sarà la risposta del mondo aviation nei vari scenari possibili?
- andamento dell'economia: il traffico aereo è sempre stato correlato al PIL ed è sempre cresciuto con ritmi più alti rispetto ad esso; è dunque fondamentale considerare il prevedibile andamento futuro di questo parametro economico come punto di riferimento nelle previsioni del traffico aviation. Allo stato attuale, i tempi e i modi con cui verranno superati gli effetti della pandemia sono ancora molto difficili da prevedere, sia nel breve che nel medio termine, anche a causa della compresenza di ingenti shock di domanda e di offerta, da cui dipendono le relazioni tra le principali variabili economiche.
- ripresa del settore del turismo: il turismo e le attività ad esso collegate sono in stretta relazione con il trasporto aereo. Le conseguenze economiche della pandemia sono diverse

tra i settori, nell'immediato e rispetto a possibili evoluzioni future, ma uno dei settori più colpiti (soprattutto nel breve termine) è sicuramente quello del turismo, in particolare internazionale. L'economia del turismo è stata infatti pesantemente colpita dalla pandemia e dalle misure che sono state introdotte per contenerne la diffusione. Un aspetto legato alla ripresa del turismo è sicuramente la propensione al volo da parte dei passeggeri e come questa possa essere cambiata a causa della crisi sanitaria.

- cambiamento della domanda e competizione con altri modi di trasporto: la crisi sanitaria ha costretto a rivedere le modalità di trasporto e mobilità delle persone almeno nel brevissimo termine a causa delle necessità di distanziamento sociale; queste modifiche sono probabilmente solo temporanee, ma potrebbero risultare in parte anche "strutturali" per alcune tratte/destinazioni e tenendo conto della competizione diretta che sussiste tra i diversi modi di trasporto.
- coordinamento tra regioni e stati: una delle chiavi essenziali nella ripresa "post pandemia" è dettata da un efficiente grado di coordinamento sia tra Stato e regioni a seconda della ripartizione delle competenze nelle emergenze sanitarie, e anche tra gli Stati membri dell'Unione Europea, attraverso una strategia di uscita dalle misure restrittive secondo un approccio coordinato.
- aiuti da parte dei governi: per sostenere i cittadini e le imprese a superare la recessione economica causata dal Covid-19, sono stati istituiti diversi fondi per la ripresa economica volti ad attenuare gli effetti della crisi; questo tipo di fattore esogeno influenza anche lo sviluppo del settore trasporti e aeroporti.
- strategie delle compagnie aeree: le compagnie aeree rivestono un ruolo fondamentale nel determinare le modalità di ripresa del trasporto aereo dopo un prolungato periodo di limitata mobilità dei potenziali utenti e stanno attuando diverse strategie per conseguire tale obiettivo. Il tasso di riempimento dei velivoli (load factor) è un indicatore rilevante nella determinazione dei ricavi, in particolar modo per le compagnie low cost, con l'obiettivo di aumentare gli introiti con una correlazione non-strettamente crescente della capacità residua. A tal proposito, è stata di fondamentale importanza la norma introdotta dal DPCM dell'11 giugno 2020 che ha consentito ai vettori di derogare alle regole sul distanziamento all'interno degli aeromobili, disponendo la possibilità di sfruttarne la piena capacità.

La variabile fondamentale delle stime previsionali per il periodo a breve termine è quindi la velocità di ripresa del traffico, per poter determinare quando verranno registrati valori di traffico paragonabili a quelli del periodo pre-Covid (2019).

Poiché nel 2019 il traffico registrato a Malpensa venne influenzato anche dalla chiusura temporanea di Linate, ai fini della presente analisi vengono presi in considerazione anche i dati relativi all'anno 2018.

In generale, considerando anche quanto avvenuto nel corso del 2020 e nei primi mesi del 2021, si ritiene che la velocità di ripresa del traffico possa essere “relativamente” accelerata per le tratte di breve-medio raggio (mercato domestico ed europeo in condizioni ottimali di coordinamento tra i Paesi), per le tratte gestite da compagnie low cost con modelli di business piuttosto flessibili e per le destinazioni “leisure”, di divertimento e relax.

Nell’elaborazione delle previsioni a breve termine si sono inoltre analizzati diversi fattori che acquisiscono significativa importanza nel definire le possibili curve di ripresa del traffico passeggeri.

Stagionalità del traffico

La stagionalità del traffico passeggeri dello scalo di Malpensa è caratterizzata da volumi maggiori durante la stagione estiva rispetto a quelli registrati negli altri mesi. Nel biennio 2018-2019 i passeggeri registrati nei mesi giugno-settembre corrispondono al 39-41% del traffico annuo e il coefficiente di stagionalità (rapporto fra il valore massimo e il valore medio di pax/mese in un dato anno) risulta pari a 1,2-1,4; in linea con altri aeroporti europei, la cui media si attesta intorno al valore di 1,3.

Suddividendo i passeggeri per ambito geografico, queste caratteristiche risultano più o meno evidenti; la tabella sottostante ne mostra i valori per gli anni 2018 e 2019. Si può notare che, per le componenti domestica ed europea, i valori dell’anno 2019 sono accentuati a causa del trasferimento di parte dei passeggeri da Linate durante la chiusura estiva.

In generale, la stagionalità sembra essere un effetto più evidente per il settore domestico: le rotte principali nel biennio 2018-2019⁶ sono state destinazioni turistiche e tipiche della stagione estiva (le 5 principali sono: Catania, Palermo, Lamezia Terme, Napoli e Olbia).

| | 2018 | | 2019 ⁷ | |
|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | % Traffico Summer | Coeff. stagionalità | % Traffico Summer | Coeff. stagionalità |
| Tot | 39% | 1,2 | 41% | 1,4 |
| Nazionale | 42% | 1,3 | 46% | 1,7 |
| Internaz. Europa | 39% | 1,2 | 41% | 1,4 |
| Internaz. Extra Europa | 37% | 1,3 | 37% | 1,3 |

Di seguito si riportano i grafici che evidenziano la distribuzione mensile del traffico registrata negli ultimi anni.

⁶ i dati del 2020 non vengono riportati in quanto risultano devianti a causa della crisi sanitaria in corso

⁷ anno di chiusura dell’aeroporto di Milano Linate durante la stagione estiva (fine luglio - fine ottobre)

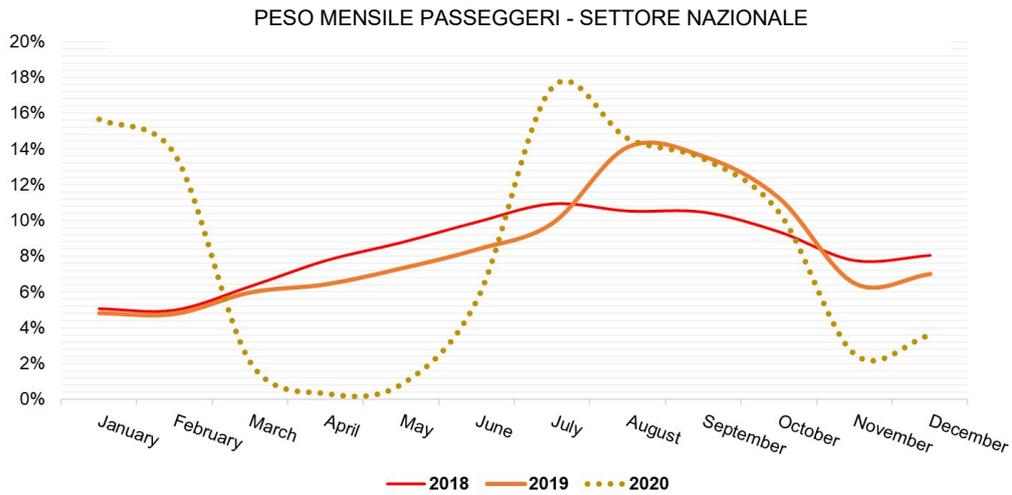


Figura 44 - Malpensa: Andamento della stagionalità del traffico passeggeri per il settore nazionale

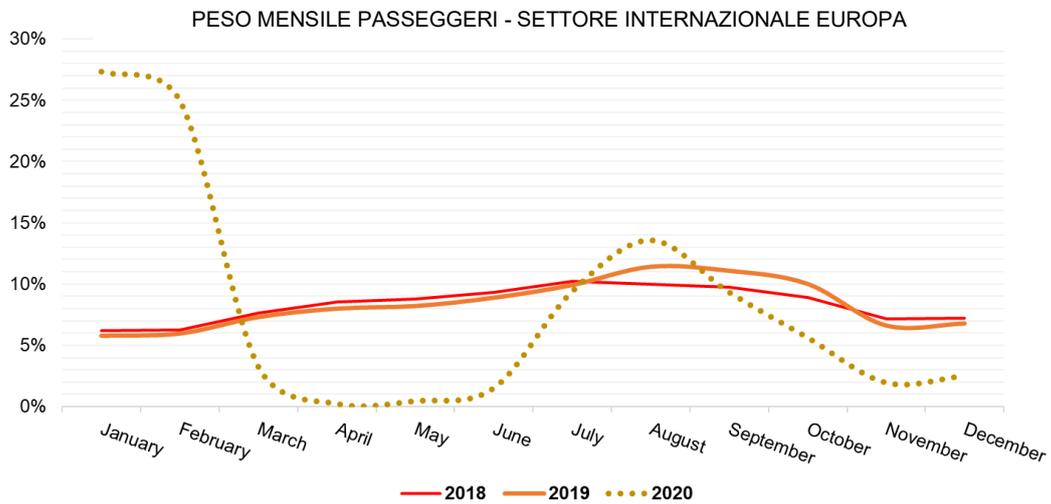


Figura 45 - Malpensa: Andamento della stagionalità del traffico passeggeri per il settore interazionale Europa

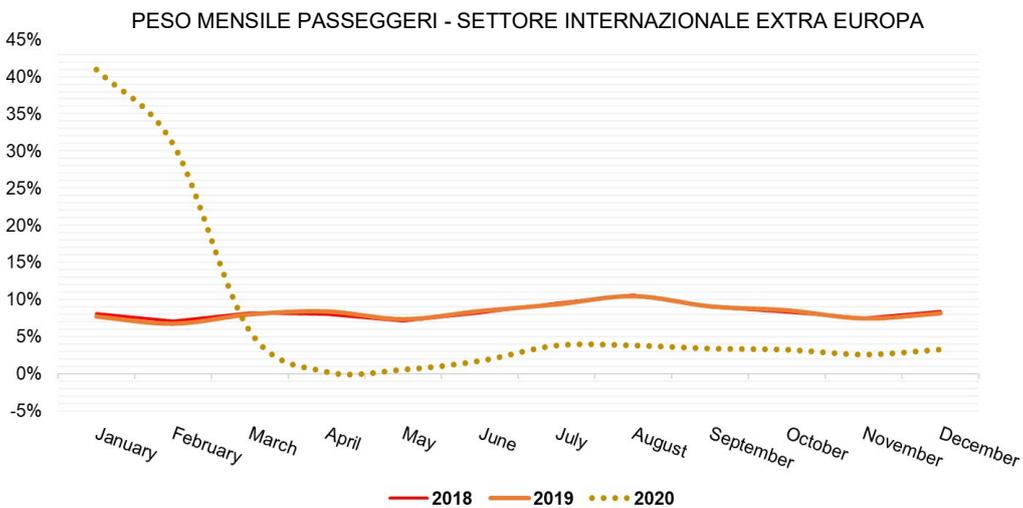


Figura 46 - Malpensa: Andamento della stagionalità del traffico passeggeri per il settore internazionale non Europa

Le curve degli anni 2018 e 2019 riflettono quanto indicato dai parametri precedentemente mostrati e si discostano tra loro soprattutto per il settore domestico.

Nel 2020 la curva dei passeggeri risulta anomala a causa dell'emergenza sanitaria: ad eccezione dei primi mesi invernali, i volumi si sono concentrati maggiormente nella stagione estiva con un picco particolare nel mese di luglio per il settore domestico, mentre per quello internazionale anche il mese di settembre ha registrato volumi paragonabili a quelli di luglio. I valori del traffico registrato durante l'estate (in percentuale sul totale) e del coefficiente di stagionalità risultano quindi differenti.

Per l'anno 2021 viene ipotizzata una variazione piuttosto significativa della curva, assumendo che vi sia poco traffico nei primi mesi dell'anno e che successivamente, dal mese di maggio in maniera maggiormente significativa, possa esserci una progressiva ripresa della domanda di trasporto aereo.

Si ipotizza infine che dall'anno 2022 la stagionalità del traffico ritorni sostanzialmente alla forma pre-Covid.

Mix di traffico

Il mix di traffico dello scalo di Malpensa è costituito per oltre l'80% da passeggeri di voli internazionali (oltre il 55% sulle tratte europee e circa il 25% su quelle extra-europee); il restante 20% circa è costituito dal traffico di tipo domestico (dati riferiti al biennio 2018-2019).

Considerando che in valori assoluti ogni settore ha registrato un forte calo del traffico, durante il 2020 lo share del settore domestico è aumentato raggiungendo il valore di circa 30% e quello internazionale è diminuito portandosi al valore di circa 70%, a seguito delle restrizioni di mobilità attuate per far fronte alla pandemia.

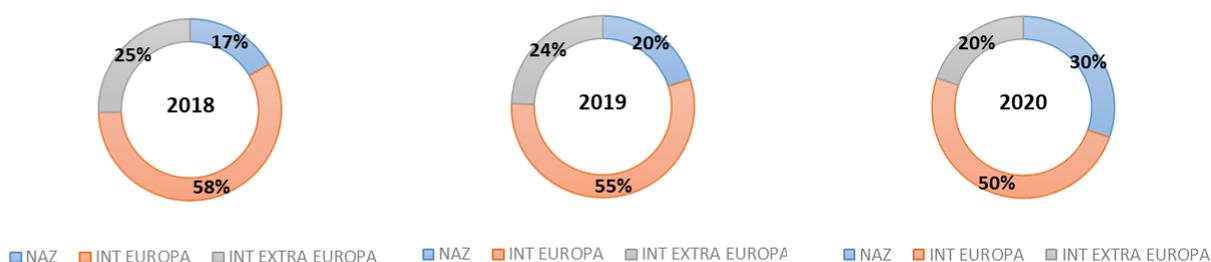


Figura 47 - Malpensa: Share del traffico passeggeri nel triennio 2018-2020 (Fonte: elaborazione di OW su dati Gestore)

Nella ripresa del traffico passeggeri, si ritiene che l'impatto delle misure anti-Covid sul settore domestico possa essere minore, rispetto a quello internazionale, in quanto le restrizioni sui viaggi nazionali saranno ridotte prima di quelle per i viaggi all'estero. La ripresa sarà guidata soprattutto dal settore del turismo e si suppone che il settore domestico possa registrare un recupero relativamente veloce. La ripresa del settore internazionale sarà invece verosimilmente più ritardata,

poiché vi è maggiore incertezza sulla durata delle restrizioni sui collegamenti internazionali e anche sulla propensione al viaggio del passeggero e sulla sua disponibilità economica. Infatti, nell'ultimo anno tutti gli Stati hanno regolato rigidamente i viaggi transfrontalieri nel tentativo di respingere o almeno contenere la pandemia, determinando un calo drastico dei voli intercontinentali per motivi leisure. Inoltre, a contribuire al declino dei viaggi internazionali a lungo raggio è stato anche il calo dei viaggi d'affari, la categoria più redditizia per le compagnie aeree; le videoconferenze sono diventate dei validi sostituti che permettono alle aziende di tagliare i budget di viaggio.

Di conseguenza, solo nel medio-lungo termine ci si aspetta una nuova crescita dei viaggi intercontinentali che, sulla scia dei tassi di crescita registrati negli anni precedenti la pandemia, potrà risultare anche abbastanza sostenuta.

Load Factor

Il “load factor” è un indicatore rilevante nella determinazione dei ricavi, in particolar modo per le compagnie low cost, e nel 2020 è calato di molti punti percentuali.

A Malpensa il “load factor” medio (riferito al totale dei velivoli passeggeri) è passato dal valore di oltre 77% del 2019 a quello di circa 53% del 2020. Di seguito si riporta una tabella con i valori del “load factor” registrati dai principali gruppi in Europa durante i trimestri intermedi del 2019 e del 2020. Si può notare come per tutte le compagnie aeree il valore sia diminuito di almeno 14 punti percentuali e in alcuni casi di oltre 40 punti percentuali.

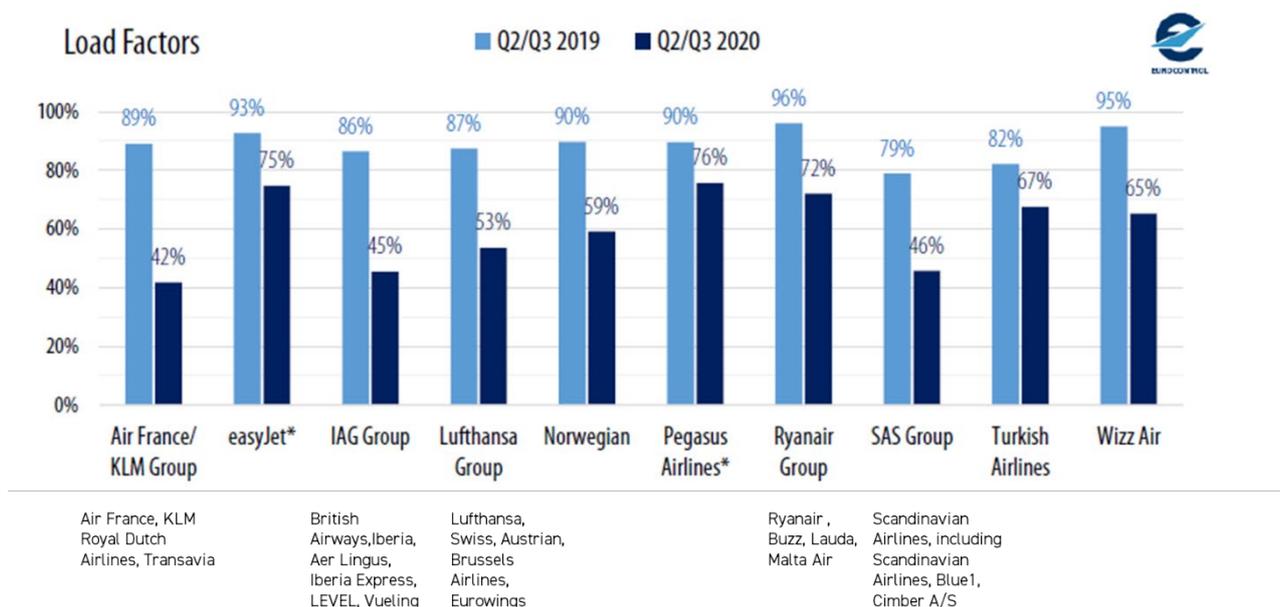


Figura 48 - Load Factor dei principali gruppi di compagnie in Europa nei trimestri intermedi del 2020 (Fonte: Eurocontrol)

Nel breve-medio periodo si ritiene che le compagnie aeree, in particolare quelle low cost, saranno in grado di implementare un approccio elastico e dinamico, adattandosi ai cambiamenti della

domanda del trasporto aereo e dunque a determinare un network che possa soddisfare la domanda potenziale. Questo aspetto è strettamente legato anche al fattore successivo.

Tipologia delle compagnie aeree

A seconda della tipologia delle compagnie aeree che servono l'aeroporto, la ripresa potrebbe essere più o meno veloce, anche secondo il mercato servito e il business model adottato. Le compagnie low cost appaiono in genere più flessibili e dinamiche, con una capacità di reazione e di adattamento alla realtà maggiore. Nella stagione estiva 2020, in cui è stata registrata una lieve ripresa del traffico aereo e dello spostamento di passeggeri, le compagnie low cost hanno mostrato maggiore agilità, aumentando la capacità di voli e proponendo nuove rotte per le destinazioni estive.

A Malpensa la quota di passeggeri trasportati dai vettori low cost è stata pari al 42% nel 2019 e al 44% nel 2018.

In particolare, si segnala che Ryanair (la seconda compagnia aerea di Malpensa, con ca. 2,6 mln di passeggeri trasportati nel 2019), è stata quella che ha meglio performato nel 2020 in Europa (come mostrato nel grafico di Eurocontrol riportato di seguito). Anche la principale compagnia aerea di Malpensa, Easyjet (con oltre 7,7 mln di pax trasportati nel 2019), pur subendo un forte calo nei volumi di traffico, è comunque riuscita a rimanere in terza posizione per numero di voli giornalieri effettuati in Europa.

Anche il gestore potrà eventualmente implementare politiche commerciali finalizzate a premiare i vettori determinati ad accelerare in modo significativo l'offerta dei voli, con l'obiettivo di favorire il rapido recupero della domanda di traffico ed il ripristino della connettività ai livelli del 2019.

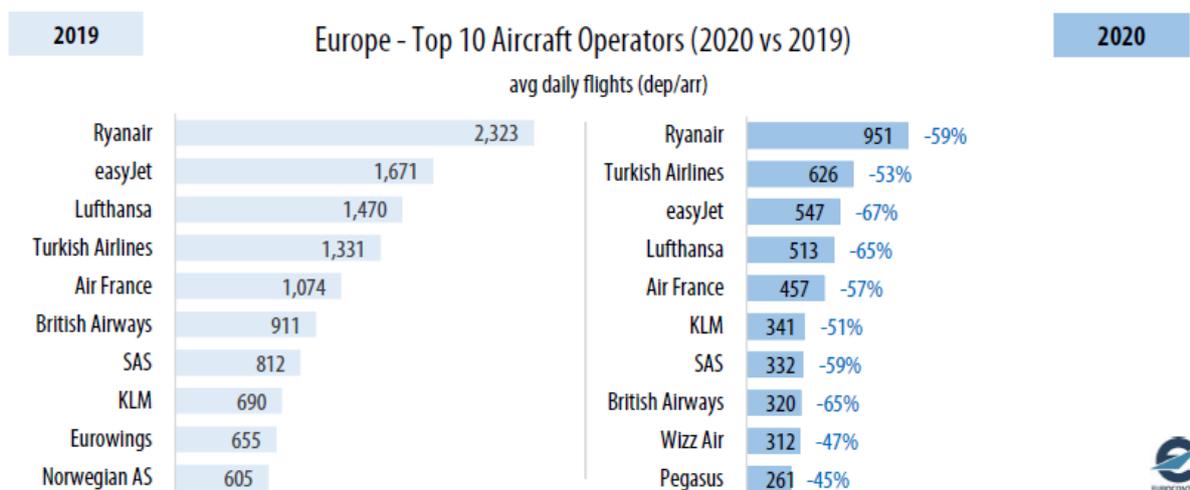


Figura 49 - Numero medio di voli giornalieri effettuati dalle prime compagnie in Europa, 2020 vs 2019 (Fonte: Eurocontrol)

2.2.2.1.2 *Periodo a lungo termine*

Per il periodo a medio-lungo termine, una volta raggiunto nuovamente un volume di traffico comparabile con il dato consuntivo 2019, le stime previsionali risultano maggiormente legate all'andamento storico del traffico di Malpensa e ad alcune variabili del contesto socioeconomico che ne influenzano lo sviluppo, in linea con quanto la metodologia già utilizzata durante la redazione del Masterplan.

Nell'elaborazione delle previsioni di traffico aggiornate è stato pertanto definito un modello econometrico come base per le dinamiche previsionali del traffico nel periodo analizzato.

La già descritta evoluzione del traffico dell'aeroporto di Malpensa (caratterizzata da un andamento piuttosto fluttuante negli ultimi due decenni, con crescita dal 2002 al 2007, calo nel biennio 2008-2009, ripresa nel biennio 2010-2011, nuovo cambio di direzione negli anni 2012-2013; comportamento meno fluttuante e tendenzialmente in crescita dal 2014 al 2019) determina una limitata affidabilità nell'utilizzo di "lunghe" serie storiche per prevedere l'andamento di sviluppo futuro. Per tale motivo, si è ritenuto opportuno scegliere un intervallo di osservazione in cui i valori hanno subito piccole variazioni e che pertanto presenta un andamento non particolarmente discontinuo.

Un altro elemento da considerare è la possibilità che, a seguito della crisi Covid-19, la relazione di dipendenza tra le variabili socioeconomiche cambi forma, risultando diversa da quella prevalentemente osservata in passato. Un modello stimato su dati con una struttura di correlazione diversa potrebbe perciò fornire previsioni alterate, se non si tiene conto di tale possibilità.

In continuità con le previsioni elaborate per la redazione del Masterplan al 2035, è stato utilizzato un approccio "backward selection" (da un modello con più variabili esplicative, si elimina una variabile per volta partendo da quella con il p-value più elevato) e sono state infine utilizzate le seguenti due variabili principali:

- PIL: nella letteratura e nella molteplicità dei casi studio, la crescita del traffico passeggeri risulta fortemente correlata alla crescita del prodotto interno lordo (PIL) di un determinato Paese o area geografica: al crescere o al diminuire dell'uno corrisponde un quasi immediato analogo andamento dell'altro. Sono stati considerati:
 - dati serie storica: World Bank Group - OECD (Organisation for Economic Co-operation & Development) - Gross domestic product, current prices in U.S. dollars - fino al 2019)
 - previsione: IMF (International Monetary Fund) per gli anni 2020-2025; ECB (European Central Bank) per gli scenari; tassi di crescita YoY OECD fino a fine orizzonte.

Attraverso l'analisi dei residui, si è notato che la variabile del PIL risultava in alcuni casi ridondante e dunque la variabile esplicativa principale è quella legata agli arrivi turistici

- **ARRIVI INT TURISTICI:** il settore turistico è da sempre di fondamentale rilevanza per un Paese, come l'Italia, che vanta un patrimonio architettonico e storico-culturale unico al mondo a cui si aggiungono le ricchezze naturali e paesaggistiche del suo territorio. Si sono considerati:
 - dati serie storica: WTO (World Tourism Organization) fino al 2019
 - previsione: WTO - Tourism Economics per il periodo 2020-2024, dal 2025 tassi di crescita YoY linea tendenziale pre-covid (R^2 ca 0,85) per settore nazionale e regressione lineare con PIL per settore internazionale, UE ed Extra UE (R^2 ca 0,85; p-value ca 0,005)

Dopo avere eseguito diverse prove con l'utilizzo di differenti parametri si è giunti a determinare la funzione ritenuta ottimale per la stima in oggetto: il modello integrato è caratterizzato da un coefficiente di determinazione corretto R^2 pari a ca 0,86 e da un valore del p-value $< 0,01$. Questi parametri evidenziano un grado di bontà adeguato e, quindi, consentono di utilizzare il modello individuato per sviluppare le previsioni del traffico di Malpensa.

2.2.2.2 Risultati delle previsioni del traffico passeggeri

Come anticipato, essendo le previsioni legate a diverse assunzioni e a dinamiche future di variabili condizionanti, le stime sono state definite in più scenari di riferimento, in funzione delle diverse possibili aspettative sul futuro.

Verranno quindi esplicitati tre scenari, "Base", "Best" e "Worst", riferiti alla ripresa della domanda del trasporto aereo nel breve-medio periodo. Tra questi scenari si posizionano altri scenari possibili, caratterizzati da alcuni aspetti dell'uno e dell'altro.

Pur evidenziandosi un elevato grado di affidabilità delle analisi sviluppate, dato l'attuale elevato grado di incertezza delle condizioni al contorno, risulterà comunque utile continuare a monitorare l'andamento del settore, le variabili ad esso legate, che sono in continua evoluzione, e l'evolversi della domanda, adottando anche un tipo di approccio *learning by doing*.

Nello scenario "Base" si sono considerate le seguenti principali assunzioni:

Periodo a breve termine:

- Miglioramento delle condizioni sanitarie in corso e distribuzione del vaccino entro il 2022

- Ripresa economica dalla crisi sanitaria e successiva fase di crescita
- Ripresa significativa del turismo e propensione al volo ottimistica, soprattutto per motivi leisure
- Competizione con altri modi di trasporto non impattante in maniera significativa
- Efficiente coordinamento a livello europeo e maggiore chiarezza su restrizioni e misure di quarantena tra i diversi Paesi
- Aiuto significativo del recovery fund
- Positiva competizione tra le compagnie aeree

Periodo a medio-lungo termine:

- Continuità con i dati “storici” di traffico, soprattutto con l’andamento significativamente positivo registrato nel periodo 2015-2019
- Crescita sostenuta del traffico internazionale e delle tratte a lungo raggio
- Significativa potenzialità dell’ampia *catchment area* territoriale di riferimento
- Significativa potenzialità dei poli di attrattività di diverso genere

Si riportano di seguito i grafici che rappresentano per le varie componenti l’andamento di sviluppo del traffico nello scenario “Base”:

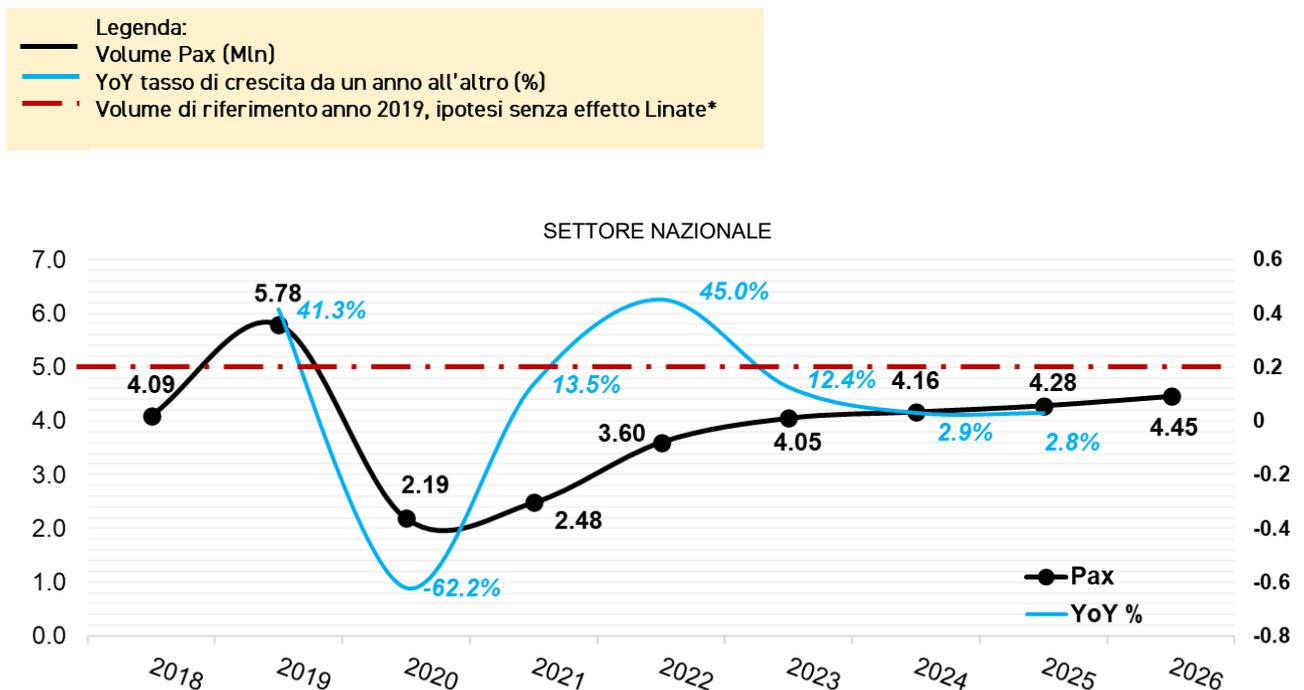


Figura 50 – Malpensa: Curva di ripresa del traffico nazionale nel breve periodo

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 |
|--------|------|------|------|------|------|------|
| Δ 2018 | -47% | -39% | -12% | -1% | +2% | +5% |
| Δ 2019 | -62% | -57% | -38% | -30% | -28% | -26% |

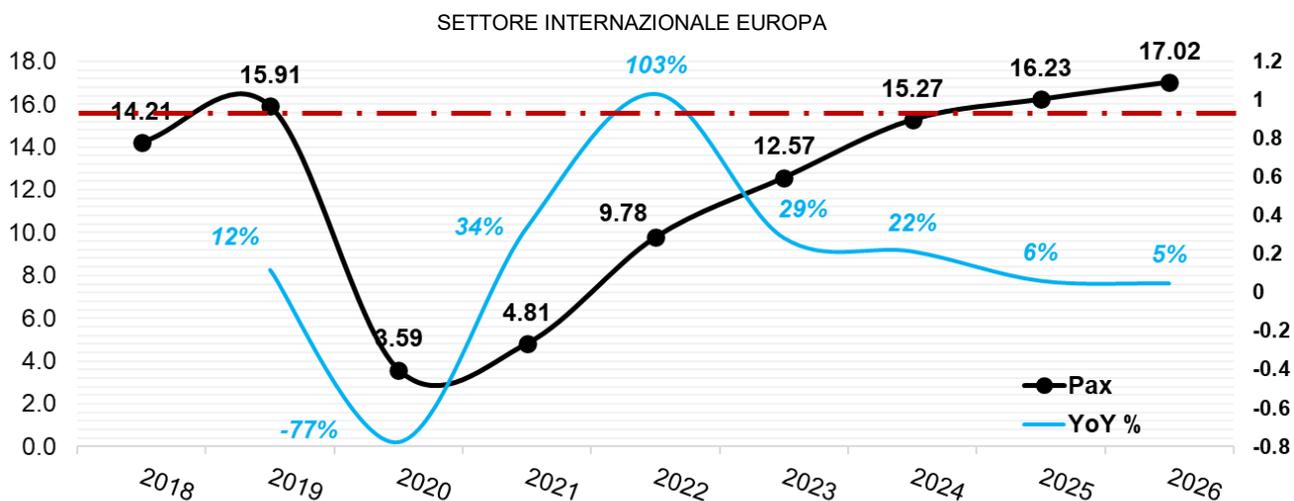


Figura 51 – Malpensa: Curva di ripresa del traffico internazionale Europa nel breve periodo

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| Δ 2018 | -75% | -66% | -31% | -12% | +7% | +14% | 20% |
| Δ 2019 | -77% | -70% | -39% | -21% | -4% | +2% | 7% |

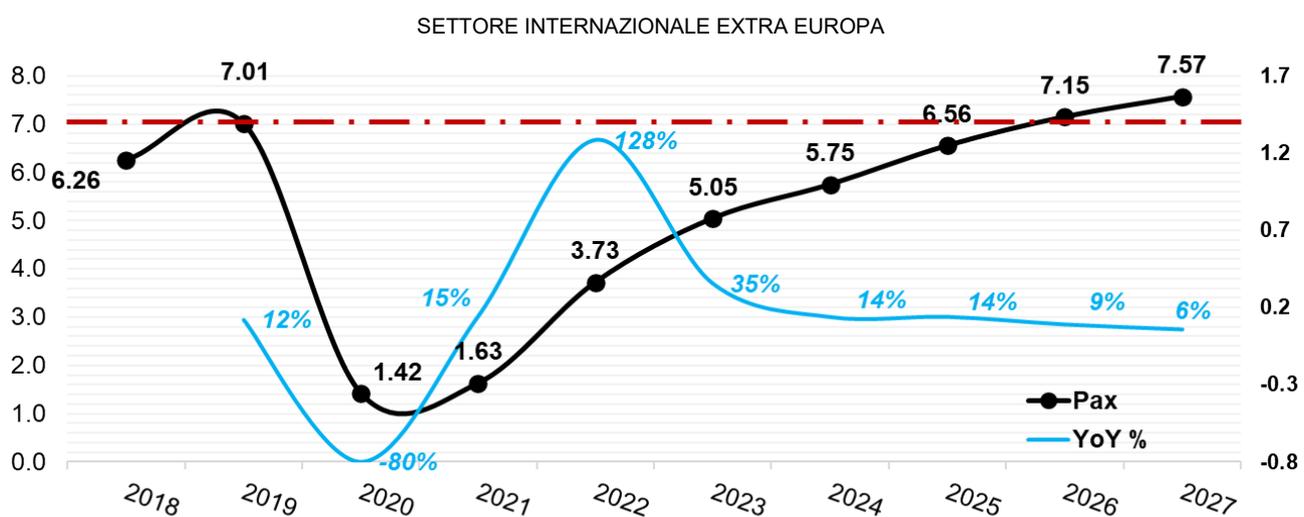


Figura 52 – Malpensa: Curva di ripresa del traffico internazionale Extra Europa nel breve periodo

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Δ 2018 | -77% | -74% | -40% | -19% | -8% | +5% | +14% | +21% |
| Δ 2019 | -80% | -77% | -47% | -28% | -18% | -7% | +2% | +8% |

Nello scenario “Base”, la curva di ripresa del traffico passeggeri totale di Malpensa si ritiene possa quindi assumere la seguente forma, ritornando ai volumi di “pre-pandemia” intorno al 2025⁸:

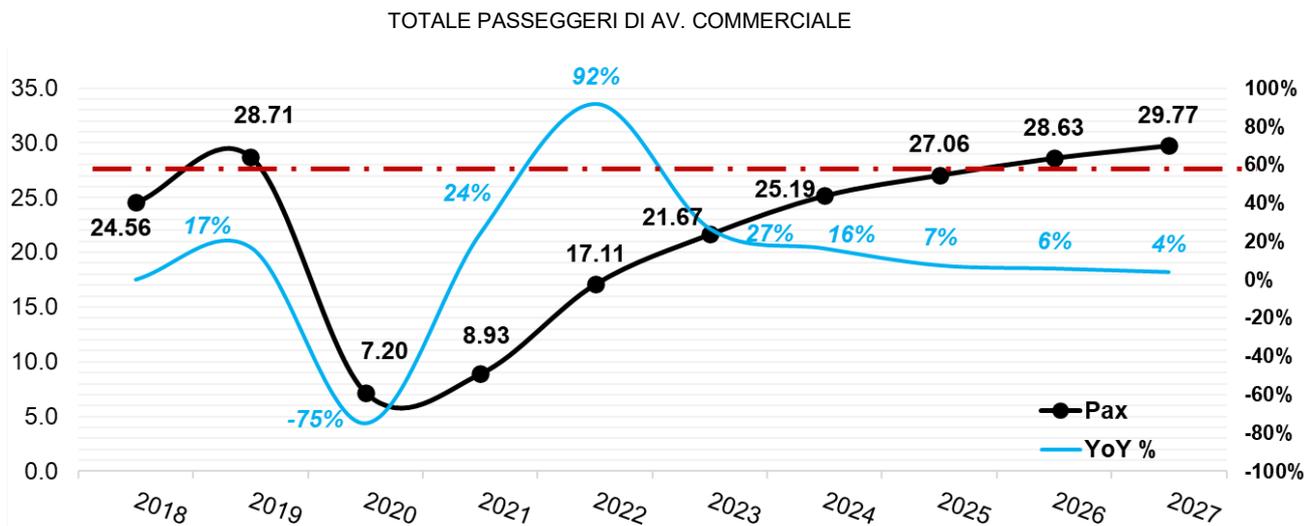


Figura 53 – Malpensa: Curva di ripresa del traffico totale di Aviazione Commerciale nel breve periodo

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Δ 2018 | -71% | -64% | -30% | -12% | +3% | +10% | +17% | +21% |
| Δ 2019 | -75% | -69% | -40% | -25% | -12% | -6% | 0% | +4% |

⁸ Ripresa intorno al 2025, ipotizzando che il volume del 2019 senza l'effetto della chiusura di Linate sia pari a circa 27 mln di passeggeri

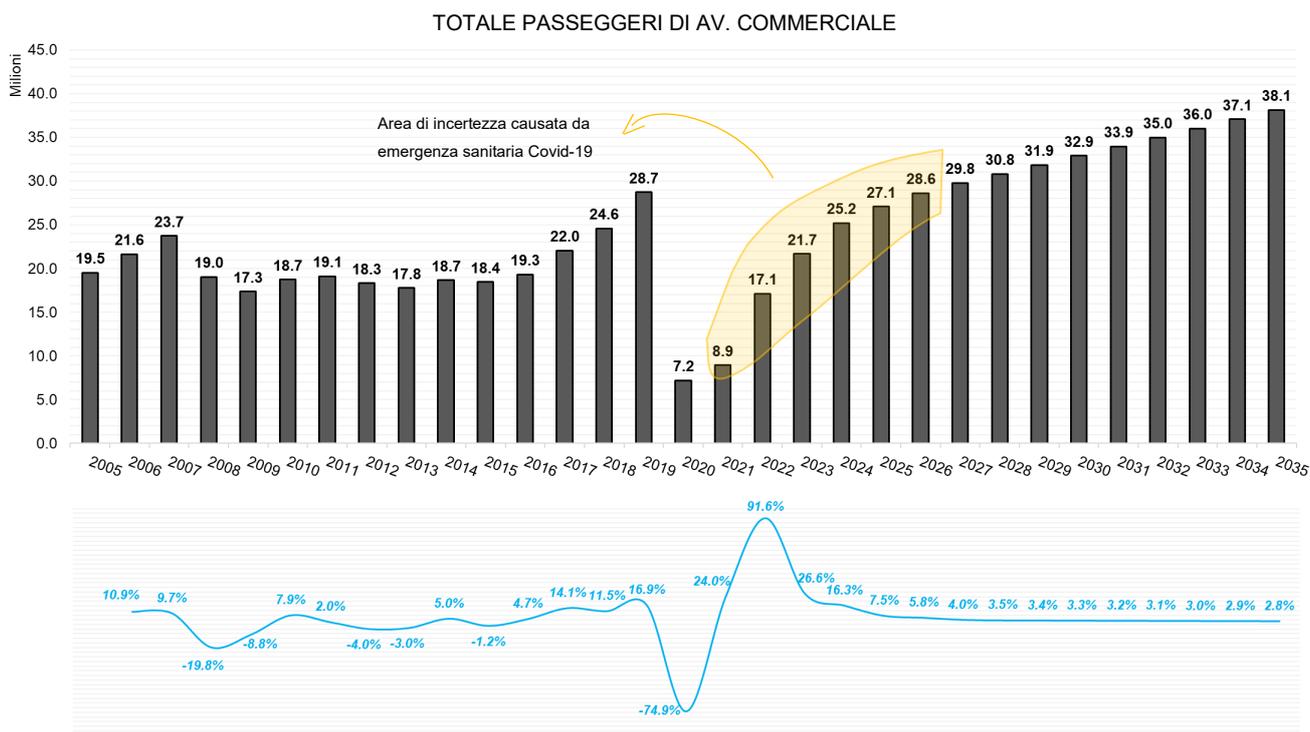


Figura 54 – Malpensa: Evoluzione storica e possibile curva di sviluppo del traffico totale di passeggeri di Aviazione Commerciale

Le seguenti tabelle riportano i tassi medi di crescita annuale, con riferimento gli anni 2018 e 2019.

| CAGR con base 2018 | |
|---------------------------|------|
| 2005-2018 | 1.8% |
| 2018-2026 | 1.9% |
| 2018-2030 | 2.5% |
| 2018-2035 | 2.6% |

| CAGR con base 2019 | |
|---------------------------|------|
| 2005-2019 | 2.8% |
| 2019-2026 | 0.0% |
| 2019-2030 | 1.2% |
| 2019-2035 | 1.8% |

Si illustrano di seguito i risultati delle elaborazioni dei principali fattori che caratterizzano il traffico passeggeri.

Stagionalità del traffico

Per quanto riguarda la stagionalità del traffico passeggeri, per il 2021 si assume che vi sia poco traffico nei primi mesi dell'anno e che successivamente, dal mese di maggio in maniera più significativa, possa esserci una ripresa della domanda di trasporto aereo. Si ritiene poi che dall'anno 2022 la stagionalità del traffico potrà ritornare progressivamente alla forma pre-covid (con riferimento l'anno 2018).

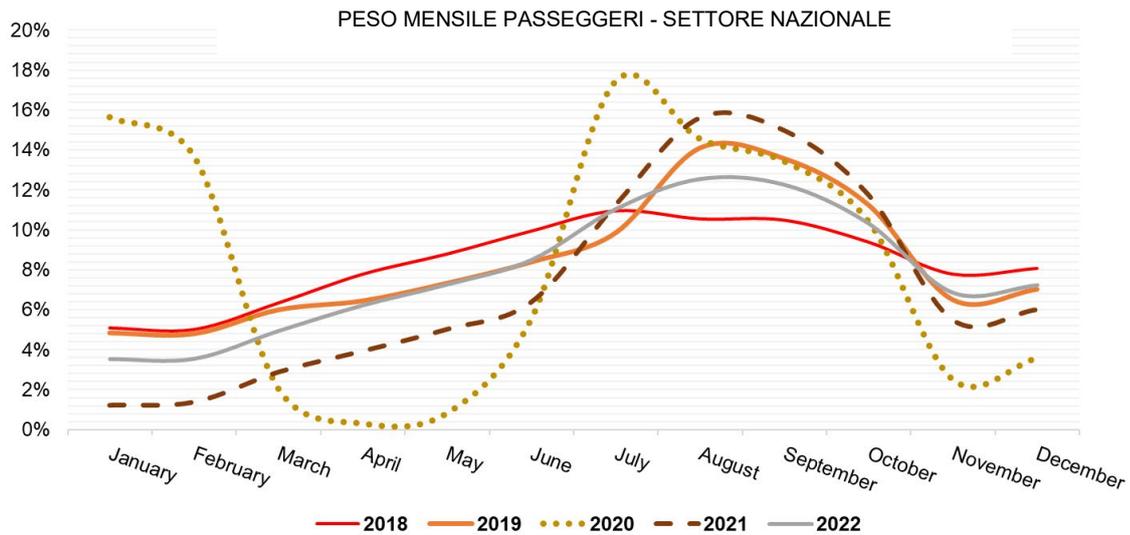


Figura 55 – Malpensa: Andamento della stagionalità del traffico passeggeri per il settore nazionale

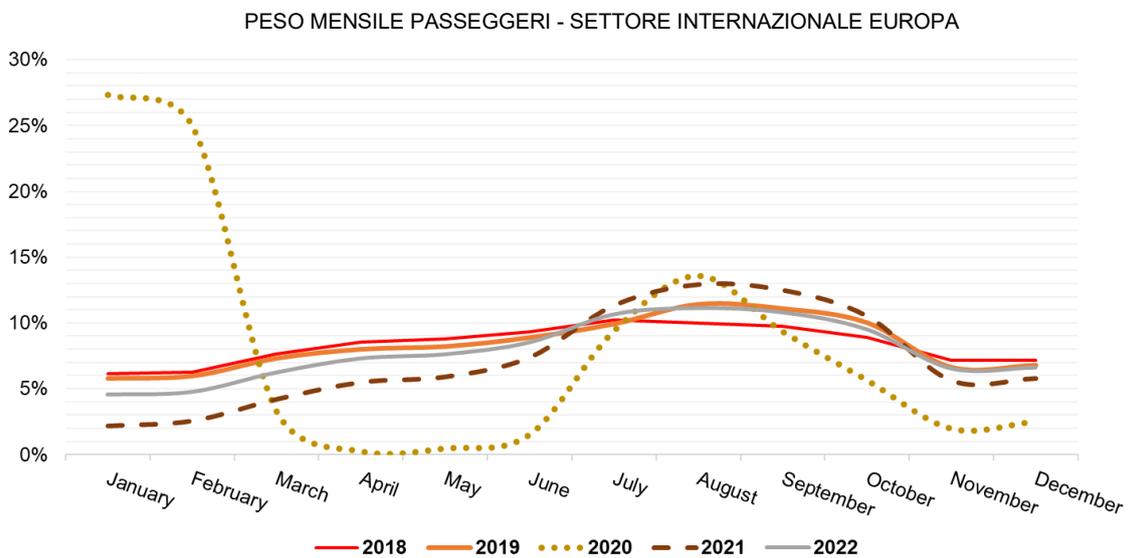


Figura 56 – Malpensa: Andamento della stagionalità del traffico passeggeri per il settore internazionale Europa

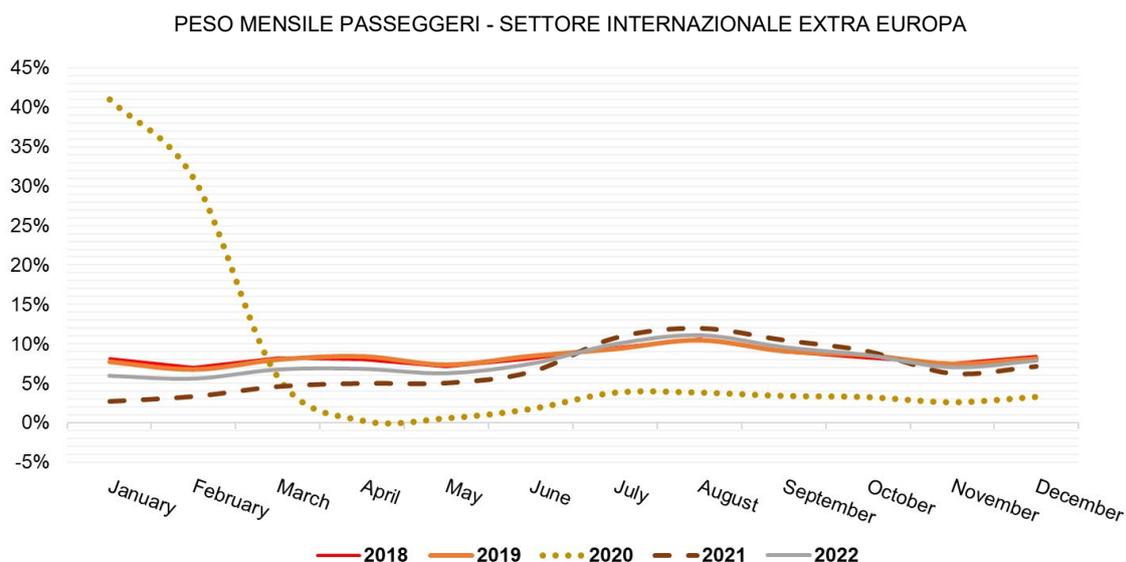


Figura 57 – Malpensa: Andamento della stagionalità del traffico passeggeri per il settore internazionale Extra Europa

Mix di traffico

Nella definizione del mix di traffico futuro si è valutato che nel brevissimo termine la ripresa in termini di share di traffico passeggeri sarà più concentrata sul settore domestico e in generale per le tratte medio-brevi; successivamente, con un miglioramento significativo delle condizioni sanitarie e una maggiore libertà di movimento, si ritiene che anche il settore internazionale possa ritornare a crescere, a conferma del significativo incremento registrato negli scorsi anni (con tassi medi di crescita annuali dell'8 e 12% negli anni 2018 e 2019).

Uno dei principali obiettivi per Malpensa è infatti quello di perseguire una strategia orientata ad uno sviluppo costante della connettività dello scalo, a beneficio dell'ampia *catchment area* territoriale di riferimento, sviluppando il network di destinazioni di lungo raggio e il traffico in transito.

Si riportano di seguito i grafici che rappresentano la ripartizione del traffico tra componente nazionale, internazionale Europa ed internazionale Extra Europa per gli anni futuri.

PASSEGGERI DI AV. COMMERCIALE, NEI TRE SETTORI

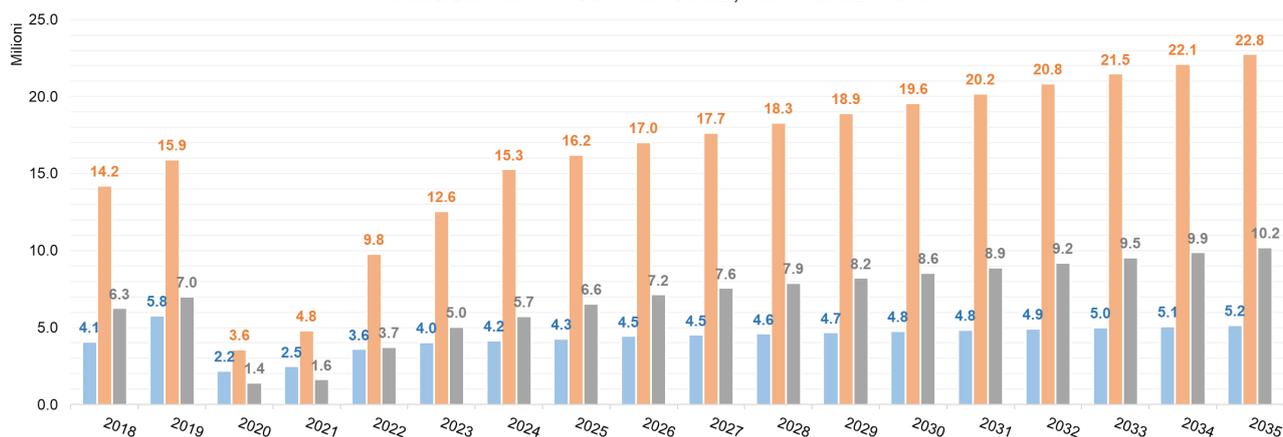


Figura 58 – Malpensa: Share del traffico passeggeri secondo lo scenario Base delle previsioni

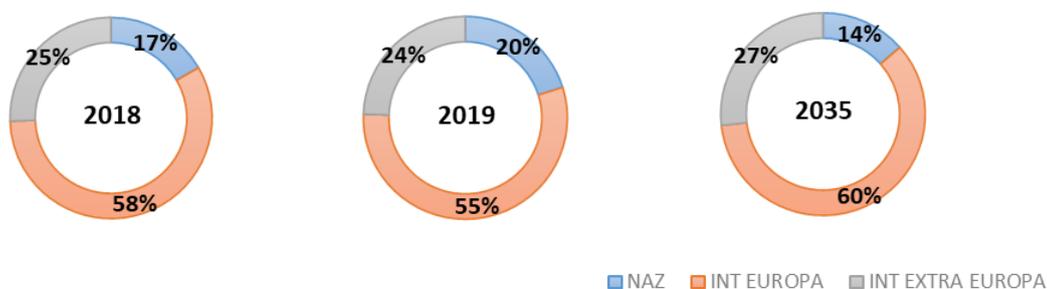


Figura 59 – Malpensa: Share del traffico passeggeri nel biennio 2018-2019 e al 2035 secondo lo scenario Base delle previsioni

2.2.2.3 Ambito di variabilità delle previsioni del traffico passeggeri (scenari “best” e “worst”)

Come indicato anche nel Masterplan, l’utilizzo di diversi metodi di previsione permette di minimizzare possibili errori che sono legati alla stima di singole variabili socioeconomiche utilizzate nei modelli, oppure alle stime delle principali associazioni di settore, soprattutto considerando quanto il sistema in esame risulti complesso e in veloce evoluzione. Al fine di elaborare delle previsioni di traffico che, specie nel medio e lungo periodo, siano sufficientemente flessibili per incorporare eventuali cambiamenti repentini che il mondo aeroportuale normalmente registra a causa di mutamenti di mercato, di rapporti con i vettori, ecc., si è ritenuto opportuno determinare tre differenti scenari di traffico.

Questo approccio flessibile e basato su scenari alternativi risulta ancora più opportuno considerando il periodo di forte incertezza che caratterizza il breve orizzonte e che inevitabilmente si ripercuoterà anche su quello lungo ed è pertanto stato utilizzato anche nel presente studio di aggiornamento.

Di seguito si riportano le principali assunzioni sulle condizioni qualitative al contorno per gli scenari di sviluppo ottimistico (Best) e pessimistico (Worst) del traffico commerciale di Malpensa.

| MATRICE SCENARI | BEST | WORST |
|---|---|---|
| <i>evoluzione pandemia</i> | Distribuzione vaccino entro prima metà 2022 | Distribuzione vaccino entro il 2024 |
| <i>andamento economia</i> | Veloce ripresa post-Covid con piano economico | Discontinuità economica e politica |
| <i>ripresa turismo</i> | Crescita significativa e sviluppo tecnologia | Ridotta nei primi anni |
| <i>competizione altri modi di trasporto</i> | Non particolarmente impattanti | Impattanti su destinazioni a breve raggio |
| <i>coordinamento tra regioni e stati</i> | Efficace | Lento e non efficace |
| <i>aiuti da parte dei governi</i> | Molto impattanti | Poco impattanti |
| <i>strategie delle compagnie aeree</i> | Molta competizione e prezzi bassi dei biglietti | Poca competizione |

I possibili andamenti del traffico di aviazione commerciale di Malpensa negli scenari ipotizzati sono riassunti nel grafico di seguito:

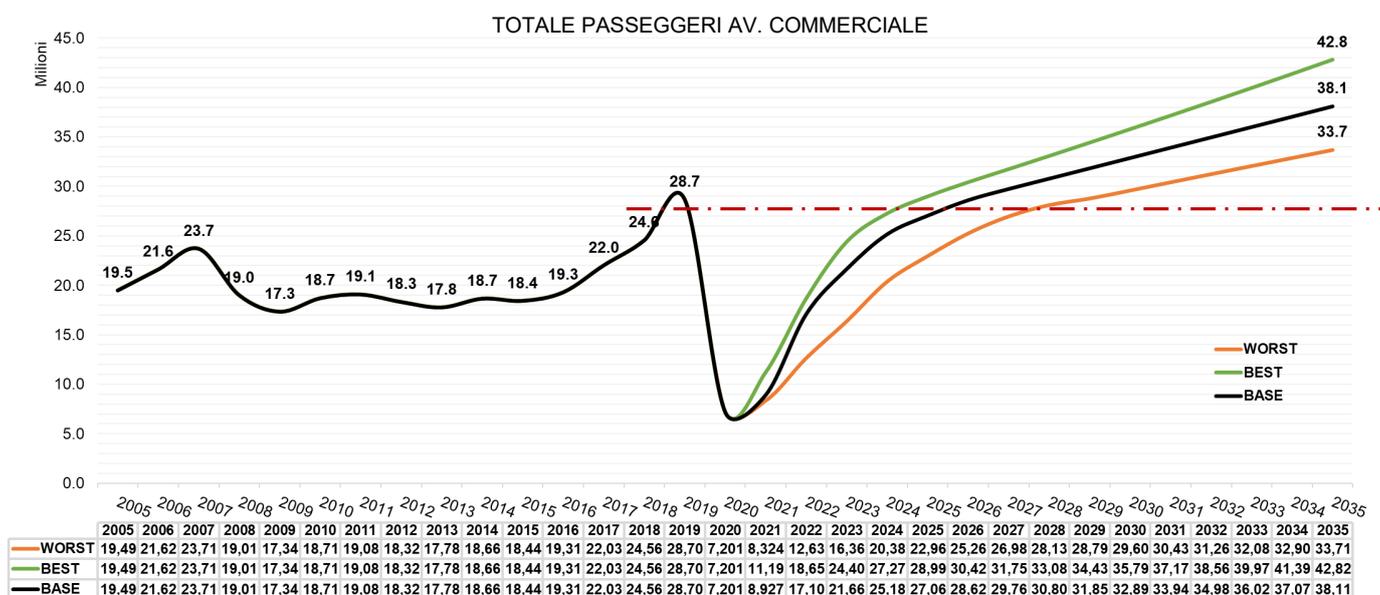


Figura 60 – Malpensa: Evoluzione storica e possibili curve di sviluppo Base, Best e Worst del traffico totale di passeggeri di Aviazione Commerciale

| Differenza dal 2019 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| SC. BASE | -69% | -40% | -25% | -12% | -6% | 0% | 4% |
| SC. BEST | -61% | -35% | -15% | -5% | 1% | 6% | 11% |
| SC. WORST | -71% | -56% | -43% | -29% | -20% | -12% | -6% |

| | <i>Anno di recupero del traffico 2018-19</i> | <i>Traffico passeggeri al 2035 (mln)</i> |
|------------------|--|--|
| SC. BASE | 2025 | 38.1 |
| SC. BEST | 2024 | 42.8 |
| SC. WORST | 2027 | 33.7 |

Lo scenario “Best” stima un volume di traffico pari a ca. 43 milioni di passeggeri al 2035; lo scenario “Worst” porta invece a determinare per lo stesso anno di riferimento ca. 34 milioni di passeggeri.

La seguente tabella riporta i valori dei volumi del traffico annuo di passeggeri nei tre diversi scenari:

| | BASE | BEST | WORST |
|-------------------|-------------|-------------|--------------|
| Anno | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> |
| 2018 | 24,561,735 | 24,561,735 | 24,561,735 |
| 2019 | 28,706,377 | 28,706,377 | 28,706,377 |
| 2020 | 7,201,987 | 7,201,987 | 7,201,987 |
| 2021 | 8,927,186 | 11,195,487 | 8,324,849 |
| 2022 | 17,107,995 | 18,659,145 | 12,630,806 |
| 2023 | 21,666,628 | 24,400,420 | 16,362,635 |
| 2024 | 25,188,230 | 27,271,058 | 20,381,528 |
| 2025 | 27,064,860 | 28,993,441 | 22,965,102 |
| 2026 | 28,629,889 | 30,428,760 | 25,261,612 |
| 2027 | 29,765,082 | 31,753,389 | 26,983,994 |
| 2028 | 30,809,127 | 33,085,921 | 28,132,249 |
| 2029 | 31,853,172 | 34,433,278 | 28,795,267 |
| 2030 | 32,897,216 | 35,795,461 | 29,604,205 |
| 2031 | 33,941,261 | 37,172,469 | 30,438,523 |
| 2032 | 34,985,306 | 38,564,303 | 31,266,368 |
| 2033 | 36,029,351 | 39,970,962 | 32,087,740 |
| 2034 | 37,073,395 | 41,392,446 | 32,902,638 |
| 2035 | 38,117,440 | 42,828,756 | 33,711,064 |
| CAGR 19-35 | 1.8% | 2.5% | 1.0% |

2.2.2.4 Ripartizione del traffico passeggeri per componenti (Scenario Base)

Suddivisione tra Terminal e Terminal 2

Al fine di pianificare in modo corretto il dimensionamento di ciascuno dei due terminal di Malpensa si è proceduto a definire i volumi di traffico che interesseranno, rispettivamente, il Terminal 1 e il Terminal 2, partendo dall'analisi di quanto registrato nel corso dell'ultimo decennio.

| | T1 | T2 |
|-------------|----------------|----------------|
| Anno | <i>Pax/Tot</i> | <i>Pax/Tot</i> |
| 2012 | 68.00% | 32.00% |
| 2013 | 64.70% | 35.30% |
| 2014 | 65.20% | 34.80% |
| 2015 | 63.60% | 36.40% |
| 2016 | 65.00% | 35.00% |
| 2017 | 67.40% | 32.60% |
| 2018 | 69.15% | 30.85% |
| 2019 | 72.93% | 27.07% |
| 2020 | 84.65% | 15.35% |

Si segnala che alla data di redazione del presente documento il Terminal 2 risulta chiuso al traffico e che si presume che tale chiusura si protrarrà per alcuni anni, fintanto che il traffico passeggeri da/per Malpensa non torni a raggiungere livelli sufficientemente elevati e non più gestibili in modo adeguato nel solo Terminal 1

La suddivisione del traffico passeggeri tra i due terminal è stata elaborata considerando le dinamiche delle quote delle componenti nella serie storica e ipotizzando nel breve-lungo periodo una lieve crescita rispetto al 2018 dello share dei passeggeri al Terminal 1, come conseguenza delle nuove rotte internazionali e intercontinentali prevedibili per il futuro. Nel breve periodo si ipotizza il solo utilizzo del Terminal 1, come già avvenuto nel 2020. La capacità operativa del Terminal 1 risulta infatti in grado di processare un volume di passeggeri coerente con la prevedibile domanda di breve termine, anche tenendo conto dei tempi di processo e delle nuove dinamiche di controllo introdotte per far fronte alla crisi pandemica in corso⁹.

La seguente tabella riassume i valori di previsione del traffico passeggeri suddiviso tra i due terminal nello scenario "Base".

⁹ La data di riapertura al traffico del Terminal 2 viene in questo studio stimata all'inizio del 2024, ma nella realtà dipenderà sia dall'effettivo trend di recupero del traffico, sia da specifiche opportunità di mercato e da puntuali valutazioni di carattere operativo ed economico e, quindi, potrà essere anticipata o posticipata rispetto alla suddetta indicazione.

| | TOTALE | T1 | T2 | T1/TOT | T2/TOT |
|-------------------|---------------|------------|------------|---------------|---------------|
| Anno | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> | % | % |
| 2018 | 24.561.735 | 16.984.458 | 7.577.277 | 69.15% | 30.85% |
| 2019 | 28,706,377 | 20,934,419 | 7,771,958 | 72.93% | 27.07% |
| 2020 | 7,201,987 | 6,096,229 | 1,105,758 | 84.65% | 15.35% |
| 2021 | 8,927,186 | 8,927,186 | 0 | 100.0% | 0.0% |
| 2022 | 17,107,995 | 17,107,995 | 0 | 100.0% | 0.0% |
| 2023 | 21,666,628 | 21,666,628 | 0 | 100.0% | 0.0% |
| 2024 | 25,188,230 | 18,488,161 | 6,700,069 | 73.40% | 26.60% |
| 2025 | 27,064,860 | 19,170,040 | 7,894,820 | 70.83% | 29.17% |
| 2026 | 28,629,889 | 20,321,495 | 8,308,394 | 70.98% | 29.02% |
| 2027 | 29,765,082 | 21,168,926 | 8,596,156 | 71.12% | 28.88% |
| 2028 | 30,809,127 | 21,954,584 | 8,854,543 | 71.26% | 28.74% |
| 2029 | 31,853,172 | 22,743,164 | 9,110,007 | 71.40% | 28.60% |
| 2030 | 32,897,216 | 23,537,958 | 9,359,258 | 71.55% | 28.45% |
| 2031 | 33,941,261 | 24,332,490 | 9,608,771 | 71.69% | 28.31% |
| 2032 | 34,985,306 | 25,129,945 | 9,855,361 | 71.83% | 28.17% |
| 2033 | 36,029,351 | 25,933,927 | 10,095,424 | 71.98% | 28.02% |
| 2034 | 37,073,395 | 26,737,333 | 10,336,063 | 72.12% | 27.88% |
| 2035 | 38,117,440 | 27,543,662 | 10,573,778 | 72.26% | 27.74% |
| CAGR 19-35 | 1.8% | 1.7% | 1.9% | -0.1% | 0.2% |

Suddivisione tra traffico Schengen ed Extra Schengen

Un'ulteriore analisi, utile per avere una maggiore comprensione della tipologia di traffico futuro, ha riguardato la suddivisione del traffico passeggeri commerciali tra componente Schengen (S) e componente Extra Schengen (X).

Tale studio è stato effettuato a partire dai dati storici, ovvero dalle percentuali della componente Extra Schengen che ha caratterizzato negli ultimi anni i due terminal rispetto ai volumi di traffico complessivi.

| T1 | S | X |
|-------------|----------------|----------------|
| Anno | <i>Pax/Tot</i> | <i>Pax/Tot</i> |
| 2012 | 50.50% | 49.50% |
| 2013 | 48.20% | 51.80% |
| 2014 | 45.40% | 54.60% |
| 2015 | 41.40% | 58.60% |
| 2016 | 43.00% | 57.00% |
| 2017 | 47.70% | 52.30% |
| 2018 | 50.70% | 49.30% |
| 2019 | 55.06% | 44.94% |
| 2020 | 65.82% | 34.18% |

| T2 | S | X |
|-------------|----------------|----------------|
| Anno | <i>Pax/Tot</i> | <i>Pax/Tot</i> |
| 2012 | 85.20% | 14.80% |
| 2013 | 83.60% | 16.40% |
| 2014 | 82.70% | 17.30% |
| 2015 | 83.80% | 16.20% |
| 2016 | 83.60% | 16.40% |
| 2017 | 82.30% | 17.60% |
| 2018 | 82.60% | 17.40% |
| 2019 | 81.84% | 18.16% |
| 2020 | 79.34% | 20.66% |

Le seguenti tabelle restituiscono lo share Schengen/Extra Schengen per ciascun anno di riferimento del Masterplan e per entrambi i terminali, T1 e T2.

| | TOTALE T1 | S | X | S/TOT | X/TOT |
|-------------------|------------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Anno | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> | % | % |
| 2018 | 16.984.458 | 8,611.120, | 8,373,338 | 50.70% | 49.30% |
| 2019 | 20,934,419 | 11,526,512 | 9,407,907 | 55.06% | 44.94% |
| 2020 | 6,096,229 | 4,012,279 | 2,083,950 | 65.82% | 34.18% |
| 2021 | 8,927,186 | 6,103,682 | 2,823,504 | 68.37% | 31.63% |
| 2022 | 17,107,995 | 10,957,122 | 6,150,873 | 64.05% | 35.95% |
| 2023 | 21,666,628 | 13,500,140 | 8,166,488 | 62.31% | 37.69% |
| 2024 | 18,488,161 | 9,935,936 | 8,552,225 | 53.74% | 46.26% |
| 2025 | 19,170,040 | 10,463,458 | 8,706,583 | 54.58% | 45.42% |
| 2026 | 20,321,495 | 10,951,600 | 9,369,895 | 53.89% | 46.11% |
| 2027 | 21,168,926 | 11,303,072 | 9,865,855 | 53.39% | 46.61% |
| 2028 | 21,954,584 | 11,654,415 | 10,300,169 | 53.08% | 46.92% |
| 2029 | 22,743,164 | 12,005,629 | 10,737,535 | 52.79% | 47.21% |
| 2030 | 23,537,958 | 12,356,715 | 11,181,243 | 52.50% | 47.50% |
| 2031 | 24,332,490 | 12,707,673 | 11,624,817 | 52.23% | 47.77% |
| 2032 | 25,129,945 | 13,058,502 | 12,071,443 | 51.96% | 48.04% |
| 2033 | 25,933,927 | 13,409,203 | 12,524,724 | 51.71% | 48.29% |
| 2034 | 26,737,333 | 13,759,776 | 12,977,557 | 51.46% | 48.54% |
| 2035 | 27,543,662 | 14,110,220 | 13,433,442 | 51.23% | 48.77% |
| CAGR 19-35 | 1.7% | 1.3% | 2.3% | -0.4% | 0.5% |

| | TOTALE T2 | S | X | S/TOT | X/TOT |
|-------------------|------------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Anno | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> | <i>Pax</i> | % | % |
| 2018 | 7.577.277 | 6,258,831 | 1,318,446 | 82.60% | 17.40% |
| 2019 | 7,771,958 | 6,360,458 | 1,411,500 | 81.84% | 18.16% |
| 2020 | 1,105,758 | 877,323 | 228,435 | 79.34% | 20.66% |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 2023 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 2024 | 6,700,069 | 5,711,207 | 988,862 | 85.24% | 14.76% |
| 2025 | 7,894,820 | 6,014,429 | 1,880,391 | 76.18% | 23.82% |
| 2026 | 8,308,394 | 6,295,014 | 2,013,380 | 75.77% | 24.23% |
| 2027 | 8,596,156 | 6,497,041 | 2,099,115 | 75.58% | 24.42% |
| 2028 | 8,854,543 | 6,698,994 | 2,155,549 | 75.66% | 24.34% |
| 2029 | 9,110,007 | 6,900,873 | 2,209,134 | 75.75% | 24.25% |
| 2030 | 9,359,258 | 7,102,679 | 2,256,579 | 75.89% | 24.11% |
| 2031 | 9,608,771 | 7,304,410 | 2,304,361 | 76.02% | 23.98% |
| 2032 | 9,855,361 | 7,506,068 | 2,349,293 | 76.16% | 23.84% |
| 2033 | 10,095,424 | 7,707,652 | 2,387,772 | 76.35% | 23.65% |
| 2034 | 10,336,063 | 7,909,162 | 2,426,900 | 76.52% | 23.48% |
| 2035 | 10,573,778 | 8,110,599 | 2,463,179 | 76.70% | 23.30% |
| CAGR 19-35 | 1.9% | 1.5% | 3.5% | -0.4% | 1.6% |

I dati relativi al Terminal 1 confermano sostanzialmente la medesima ripartizione percentuale di traffico tra componente Schengen e componente extra Schengen rilevata nel 2018, che si attesta intono al 50% per entrambi i settori fino al 2035.

Per il Terminal 2, che negli ultimi anni ha registrato una percentuale di traffico Schengen pari a circa l'80% avendo come mercato di riferimento principalmente i Paesi dell'Unione Europea, si prevede solo un modesto incremento della quota extra Schengen.

2.2.2.5 Tendenze evolutive espresse da organismi di riferimento del settore

Come già anticipato, nelle stime previsionali della domanda di traffico si tiene conto anche delle tendenze evolutive espresse da alcuni importanti Organismi operanti nel settore del trasporto aereo.

In particolare, analizzando la situazione di emergenza prodotta dal Covid-19, alcune organizzazioni del settore aviation hanno elaborato degli scenari di ripresa della domanda di traffico nel breve-medio termine.

Secondo le stime IATA (International Air Transport Association) la ripresa del traffico aereo a livello mondiale potrebbe essere raggiunta intorno all'anno 2023, evidenziando tuttavia una significativa incertezza su questa stima previsionale come evidenziato dal seguente grafico.

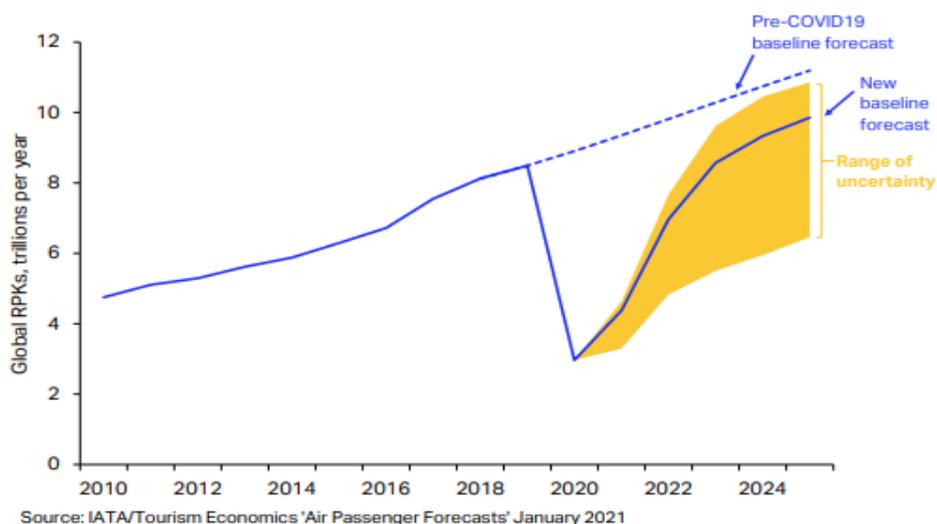


Figura 61 – Possibili curve di ripresa del traffico passeggeri a livello mondiale, in termini di RPK (Fonte: IATA)

Secondo l'organizzazione ACI World (Airport Council International), potranno delinearsi differenti scenari dettati soprattutto dall'efficienza e dal successo della campagna vaccinale. Nello scenario "Base", si ritiene probabile che un pieno recupero ai livelli di traffico del 2019 possa avvenire intorno al 2024, con un recupero più veloce per quanto riguarda il mercato domestico.

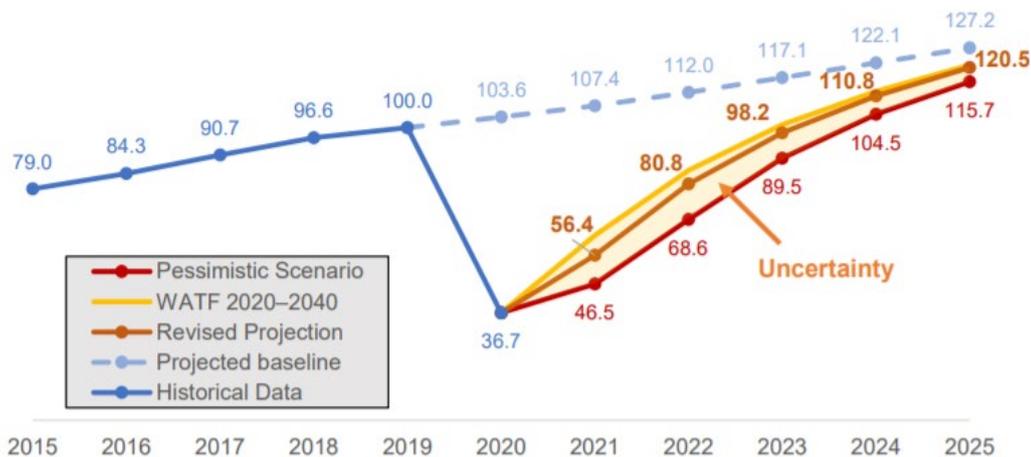


Figura 62 –Possibili curve di ripresa del traffico passeggeri a livello mondiale (Fonte: ACI WORLD)

L'organizzazione ACI Europe (Airport Council International), ha più volte rivisto a ribasso le stime per l'anno 2021, nello specifico per i primi mesi dell'anno, ed ha inoltre delineato tre scenari differenti per la ripresa della domanda del trasporto aereo: lo scenario ottimistico ipotizza una piena ripresa al 2024, lo scenario base al 2025 mentre quello pessimistico dopo il 2025.



Figura 63 –Possibili curve di ripresa del traffico passeggeri a livello europeo (Fonte: ACI EUROPE)

Secondo le stime EUROCONTROL, gli scenari possibili di ritorno ai volumi di traffico del 2019 sono raffigurati nell'immagine sottostante. Secondo lo scenario 1 (vaccinazioni entro l'estate 2021) la

ripresa della domanda del trasporto aereo è stimata al 2024, nello scenario 2 (vaccinazioni entro l'estate 2022) al 2025 e in quello 3 (vaccinazione non efficace) nel 2029.

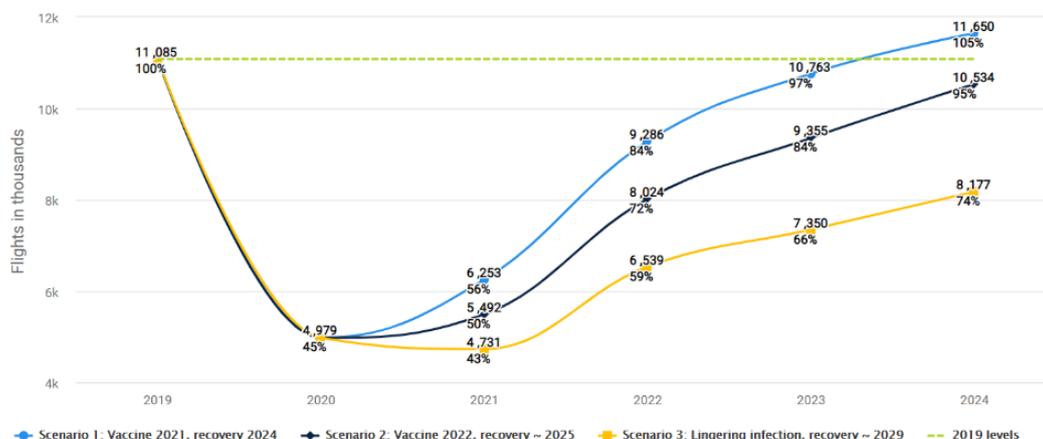


Figura 64 –Possibili curve di ripresa del traffico passeggeri a livello europeo (Fonte: EUROCONTROL)

Relativamente alle stime per il lungo periodo, lo sviluppo del traffico passeggeri di Malpensa è stato paragonato alle previsioni elaborate da ACI nella recente pubblicazione “World Airport Traffic Forecasts 2020–2040”. Le previsioni di ACI per l'Italia sono piuttosto positive, evidenziano una ripresa al 2024 e considerano le seguenti metriche nel lungo periodo:

| Stime previsionali ACI per l'Italia applicate su MXP | PAX (Mln) | MOV (K) |
|--|-------------|-----------|
| VOLUME STIMATO AL 2035 | 39,6 – 42,0 | 245 - 255 |
| CAGR 2019-2040 | 2,5% | 1,0% |

Appare tuttavia necessario evidenziare che le sopra riportate elaborazioni di ACI risalgono ad inizio anno 2021 e non tengono quindi conto degli effetti negativi prodotti dalla seconda ondata di diffusione del virus.

Nel caso di Malpensa, si ricorda che i valori annui delle stime previsionali del traffico passeggeri definite nell'ambito del presente studio di aggiornamento variano all'interno di un range che va da un minimo di ca. 33,7 ad un massimo di ca. 42,8 milioni di passeggeri/anno al 2035 e, quindi, rientrano nello stesso ordine di grandezza definito dalle elaborazioni condotte da ACI.

2.2.2.6 Risultati delle previsioni del traffico movimenti aeromobili per passeggeri

Come anticipato nella descrizione della metodologia utilizzata, per la definizione e l'elaborazione delle stime previsionali del numero di movimenti di aeromobili passeggeri, un fattore di primaria importanza è costituito dal coefficiente di riempimento di un aeromobile rispetto ai posti totali disponibili.

La tendenza a livello globale di ciascun vettore è quella di raggiungere un valore di load factor elevato, in modo da conseguire una maggiore redditività. Le ipotesi di crescita del load factor si basano sull'analisi dell'andamento effettivamente registrato nella serie storica di Malpensa (da cui si nota che i tassi di riempimento sono stati in costante crescita, soprattutto negli ultimi anni pre-Covid) e su valutazioni legate al previsto sviluppo futuro del mercato aviation, che sta progressivamente aumentando la dimensione di alcune classi di aeromobili, rendendoli ancora più efficienti.

Seguendo questo approccio, il traffico è stato suddiviso tra i passeggeri serviti al Terminal 1 e quelli al Terminal 2, considerando aspetti specifici che caratterizzano, rispettivamente, i voli legacy e i voli low cost.

Al Terminal 1, ove il traffico legacy risulta prevalente, il volume di traffico registrato nel 2018 è stato pari a ca. 17 milioni di passeggeri, con ca. 129.000 movimenti di aeromobili, determinando un valore medio di occupazione del velivolo pari a 132 pax/mov. Nel 2019 il traffico passeggeri si è attestato intorno ai 21 milioni, con ca. 162.000 movimenti di aeromobili, determinando un valore medio di circa 129 pax/mov (più basso rispetto all'anno precedente a seguito del trasferimento di molti voli di "piccola taglia" da Linate durante il periodo di chiusura di tale scalo).

Nello scenario futuro si ipotizza che il coefficiente di riempimento medio degli aeromobili possa ragionevolmente incrementarsi fino al valore di circa 155 pax/mov a fine periodo, con un CAGR 2019-2035 di 1,2 punti percentuali. Nello specifico, si assume che la componente low cost abbia ormai avvicinato un livello di saturazione in termini di load factor; mentre la componente che potrà maggiormente contribuire alla crescita del suddetto coefficiente è quella legacy, che aumenterà i voli intercontinentali e, quindi, il numero di velivoli di maggiori dimensioni.

Al Terminal 2, invece, la tipologia di traffico è "storicamente" quella low cost gestita da EasyJet. Il load factor registrato da questa compagnia è stato pari al 89% nel 2018 con un coefficiente di riempimento medio di 152 pax/mov, determinato da un traffico di ca. 7,6 milioni di passeggeri e ca. 49.700 movimenti. Nel 2019 il load factor registrato si attestava sul valore di 88% e il riempimento medio su 153 pax/mov, con un traffico di ca. 7,8 milioni di passeggeri e ca. 51 mila movimenti.

In questo caso, la crescita del coefficiente in esame è prevista poter registrare un tasso medio annuale dello 0,3¹⁰%, portando il valore da 153 pax/mov (dato 2019) a 160 pax/mov (previsione anno 2035).

Il coefficiente di riempimento medio del totale degli aeromobili passeggeri serviti a Malpensa si attesterebbe quindi su un valore di circa 156 pax/mov al 2035, aumentando con un tasso medio di crescita annuale del 0,9% dal valore di circa 135 pax/mov registrato nel 2019.

È stato analizzato il traffico dei velivoli passeggeri anche considerando la suddivisione tra i settori nazionale, internazionale UE ed internazionale Extra UE. La seguente tabella riporta l'andamento delle principali variabili:

- capacità macchina media,
- load factor
- riempimento medio

per i tre segmenti di traffico e per gli anni di riferimento 2018-2019, per l'anno "eccezionale" 2020 e per l'anno 2035 di fine orizzonte del piano:

| Ambito | 2018 | | | 2019 | | |
|---------------------|----------------|-------------|---------------|----------------|-------------|---------------|
| | Macchina media | Load Factor | Riempim medio | Macchina media | Load Factor | Riempim medio |
| Nazionale | 173 | 84% | 145 | 160 | 79% | 127 |
| Europa | 159 | 78% | 125 | 159 | 79% | 125 |
| Extra Europa | 250 | 74% | 184 | 253 | 73% | 185 |
| Totale | 179 | 78% | 138 | 176 | 77% | 135 |

| Ambito | 2020 | | | 2035 | | |
|---------------------|----------------|-------------|---------------|----------------|-------------|---------------|
| | Macchina media | Load Factor | Riempim medio | Macchina media | Load Factor | Riempim medio |
| Nazionale | 179 | 62% | 111 | 170 | 88% | 150 |
| Europa | 166 | 57% | 95 | 170 | 85% | 144 |
| Extra Europa | 258 | 55% | 142 | 263 | 75% | 198 |
| Totale | 183 | 58% | 107 | 195 | 80% | 156 |

¹⁰ È stata effettuata un'analisi di benchmarking analizzando altri aeroporti italiani il cui traffico è caratterizzato da una forte presenza di voli low cost. Si sono considerati gli aeroporti di Bergamo, Roma Ciampino e Treviso, che registrano valori di traffico low cost superiori al 90%. L'aeroporto di Bergamo ha registrato nel 2018 oltre 12,9 milioni di passeggeri e oltre 80 mila movimenti; il coefficiente di riempimento degli aeromobili è passato dal valore di ca 136 pax/mov a 162 pax/mov in 7 anni, con un CAGR 2012-2018 pari a 3,0% (simile al 3,5% di Malpensa). Lo scalo di Roma Ciampino ha registrato un valore del coefficiente di riempimento medio degli aeromobili significativamente alto (oltre 165 pax/mov) e anche l'aeroporto di Treviso, pur caratterizzato da volumi di traffico minori rispetto ai due precedenti esempi, ha registrato un valore di riempimento velivoli pari a oltre 169 pax/mov, con una crescita negli ultimi anni superiore al 3,5%. Dal confronto con questi tre aeroporti, risulta evidente come il valore ipotizzato per Malpensa a scenario finale di piano (160 pax/mov) appaia del tutto plausibile.

I valori dei CAGR 2018-2035 del riempimento medio per i tre settori analizzati risultano essere:

- Traffico Nazionale: 0,20%
- Traffico Internazionale Europa: 0,84%
- Traffico Internazionale Extra Europa: 0,43%
- Traffico totale: 0,75%

Di seguito si riporta un grafico che rappresenta l'andamento del riempimento medio degli aeromobili passeggeri, esteso al periodo 2005 - 2035.

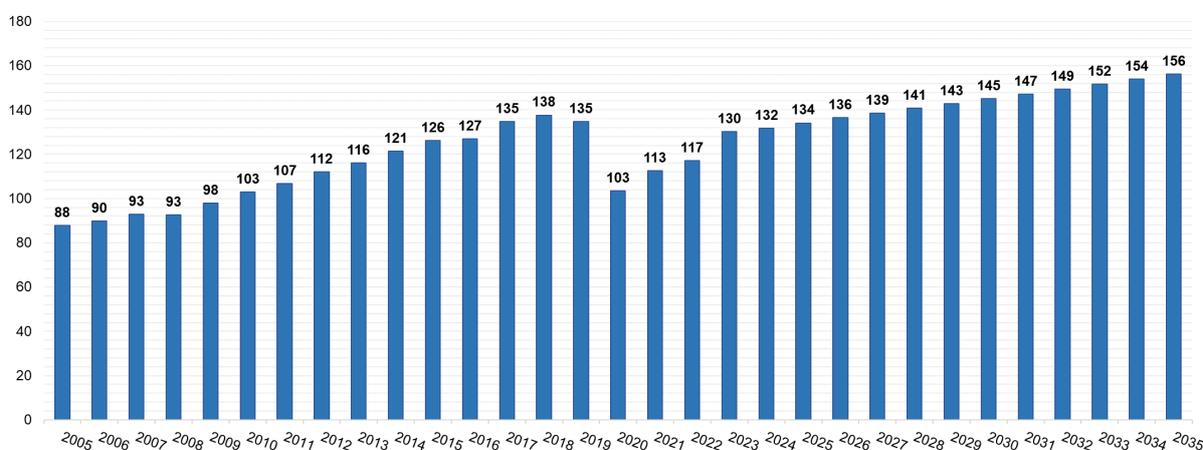


Figura 65 – Andamento storico e previsione del coefficiente di riempimento medio degli aeromobili per passeggeri fino al 2035.

Considerando l'andamento del fattore medio di riempimento degli aeromobili e quello del traffico dei passeggeri, si sono definiti gli scenari di sviluppo dei movimenti di velivoli passeggeri fino al 2035.

Nello scenario "Base", in cui si prevedono circa 38,1 milioni di passeggeri al 2035, il volume di movimenti di velivoli passeggeri previsto è pari a 243.900 unità. Nello scenario "Best", con circa 42,8 milioni di passeggeri, si stimano ca. 274.100 movimenti di velivoli passeggeri al 2035; nello scenario "Worst", invece, il traffico passeggeri risulta essere pari a circa 33,7 milioni e comporta ca. 215.700 movimenti al 2035.

Di seguito si riporta la tabella con i valori dei volumi del traffico annuo di movimenti di aerei passeggeri nei tre diversi scenari:

| | BASE | BEST | WORST |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| Anno | <i>Mov pax</i> | <i>Mov pax</i> | <i>Mov pax</i> |
| 2018 | 178,444 | 178,444 | 178,444 |
| 2019 | 213,221 | 213,221 | 213,221 |
| 2020 | 69,695 | 69,695 | 69,695 |
| 2021 | 79,314 | 99,467 | 73,963 |
| 2022 | 146,167 | 159,419 | 107,915 |
| 2023 | 166,283 | 187,263 | 125,577 |
| 2024 | 191,361 | 207,184 | 154,843 |
| 2025 | 201,805 | 216,185 | 171,236 |
| 2026 | 209,878 | 223,065 | 185,186 |
| 2027 | 214,767 | 229,114 | 194,701 |
| 2028 | 218,976 | 235,158 | 199,950 |
| 2029 | 223,016 | 241,080 | 201,606 |
| 2030 | 226,891 | 246,880 | 204,179 |
| 2031 | 230,605 | 252,559 | 206,807 |
| 2032 | 234,163 | 258,118 | 209,271 |
| 2033 | 237,568 | 263,558 | 211,579 |
| 2034 | 240,825 | 268,882 | 213,733 |
| 2035 | 243,937 | 274,088 | 215,738 |
| CAGR 19-35 | 0.8% | 1.6% | 0.1% |

Gli scenari dello sviluppo del traffico movimenti di aeromobili dedicati al trasporto dei passeggeri di aviazione commerciale sono illustrati anche nel seguente grafico:

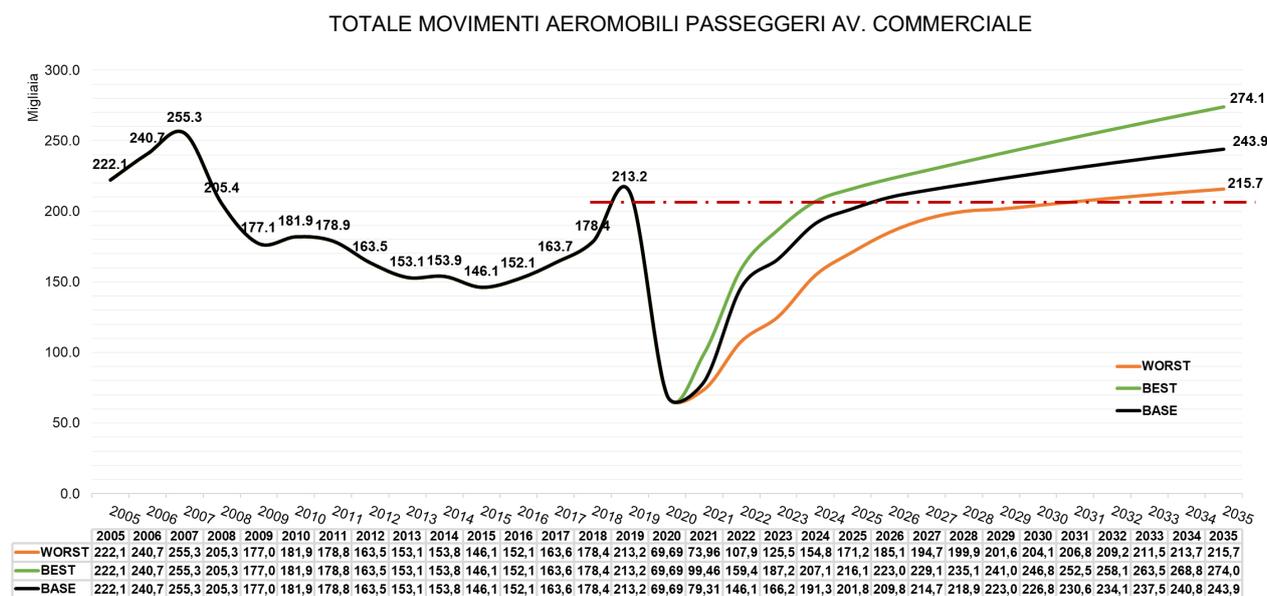


Figura 66 – Malpensa: Evoluzione storica e possibili curve di sviluppo Base, Best e Worst del traffico totale di movimenti di aeromobili per passeggeri di Aviazione Commerciale

2.2.2.7 Ripartizione del traffico movimenti aeromobili passeggeri per componenti (Scenario Base)

Suddivisione tra Terminal 1 e Terminal 2

La suddivisione del traffico dei movimenti di velivoli passeggeri tra il Terminal 1 e il Terminal 2 è stata dedotta dalla stima del coefficiente di riempimento associato alla differente tipologia di traffico servito.

Di seguito, si riporta la tabella che riassume i valori di previsione del traffico movimenti di velivoli passeggeri suddiviso tra Terminal 1 e Terminal 2.

| | TOTALE | T1 | T2 | T1/TOT | T2/TOT |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|---------------|
| Anno | <i>Movimenti</i> | <i>Movimenti</i> | <i>Movimenti</i> | % | % |
| 2018 | 178,444 | 128,731 | 49,713 | 72.14% | 27.86% |
| 2019 | 213,221 | 162,418 | 50,803 | 76.17% | 23.83% |
| 2020 | 69,695 | 59,562 | 10,133 | 85.46% | 14.54% |
| 2021 | 79,314 | 79,314 | 0 | 100.0% | 0.0% |
| 2022 | 146,167 | 146,167 | 0 | 100.0% | 0.0% |
| 2023 | 166,283 | 166,283 | 0 | 100.0% | 0.0% |
| 2024 | 191,361 | 141,817 | 49,543 | 74.11% | 25.89% |
| 2025 | 201,805 | 144,331 | 57,474 | 71.52% | 28.48% |
| 2026 | 209,878 | 150,399 | 59,479 | 71.66% | 28.34% |
| 2027 | 214,767 | 154,203 | 60,564 | 71.80% | 28.20% |
| 2028 | 218,976 | 157,553 | 61,423 | 71.95% | 28.05% |
| 2029 | 223,016 | 160,772 | 62,244 | 72.09% | 27.91% |
| 2030 | 226,891 | 163,883 | 63,008 | 72.23% | 27.77% |
| 2031 | 230,605 | 166,912 | 63,693 | 72.38% | 27.62% |
| 2032 | 234,163 | 169,815 | 64,348 | 72.52% | 27.48% |
| 2033 | 237,568 | 172,641 | 64,927 | 72.67% | 27.33% |
| 2034 | 240,825 | 175,345 | 65,480 | 72.81% | 27.19% |
| 2035 | 243,937 | 177,977 | 65,961 | 72.96% | 27.04% |
| CAGR 19-35 | 0.8% | 0.6% | 1.6% | -0.3% | 0.8% |

Suddivisione tra traffico Schengen ed Extra Schengen

La suddivisione del traffico dei movimenti di velivoli di passeggeri commerciali tra Schengen (S) ed Extra Schengen (X) è riportata nelle tabelle di seguito, rispettivamente riguardanti il Terminal 1 e il Terminal 2.

| | TOTALE T1 | S | X | S/TOT | X/TOT |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| Anno | <i>Movimenti</i> | <i>Movimenti</i> | <i>Movimenti</i> | % | % |
| 2018 | 128,731 | 68,227 | 60,504 | 53.00% | 47.00% |
| 2019 | 162,418 | 104,497 | 57,921 | 64.34% | 35.66% |
| 2020 | 59,562 | 42,726 | 16,836 | 71.73% | 28.27% |
| 2021 | 79,314 | 54,228 | 25,086 | 68.37% | 31.63% |
| 2022 | 146,167 | 95,008 | 51,158 | 65.00% | 35.00% |
| 2023 | 166,283 | 104,592 | 61,691 | 62.90% | 37.10% |
| 2024 | 141,817 | 82,696 | 59,121 | 58.31% | 41.69% |
| 2025 | 144,331 | 90,185 | 54,146 | 62.48% | 37.52% |
| 2026 | 150,399 | 92,527 | 57,872 | 61.52% | 38.48% |
| 2027 | 154,203 | 93,646 | 60,557 | 60.73% | 39.27% |
| 2028 | 157,553 | 94,762 | 62,791 | 60.15% | 39.85% |
| 2029 | 160,772 | 95,853 | 64,919 | 59.62% | 40.38% |
| 2030 | 163,883 | 96,835 | 67,048 | 59.09% | 40.91% |
| 2031 | 166,912 | 97,771 | 69,141 | 58.58% | 41.42% |
| 2032 | 169,815 | 98,840 | 70,975 | 58.20% | 41.80% |
| 2033 | 172,641 | 99,641 | 73,000 | 57.72% | 42.28% |
| 2034 | 175,345 | 100,523 | 74,822 | 57.33% | 42.67% |
| 2035 | 177,977 | 97,980 | 79,997 | 55.05% | 44.95% |
| CAGR 19-35 | 0.6% | -0.4% | 2.0% | -1.0% | 1.5% |

| | TOTALE T2 | S | X | S/TOT | X/TOT |
|-------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|--------------|
| Anno | <i>Movimenti</i> | <i>Movimenti</i> | <i>Movimenti</i> | % | % |
| 2018 | 49,713 | 39,770 | 9,943 | 80.00% | 20.00% |
| 2019 | 50,803 | 41,298 | 9,505 | 81.29% | 18.71% |
| 2020 | 10,133 | 8,034 | 2,099 | 79.29% | 20.71% |
| 2021 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 2022 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 2023 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 2024 | 49,543 | 40,731 | 8,812 | 82.21% | 17.79% |
| 2025 | 57,474 | 44,419 | 13,055 | 77.29% | 22.71% |
| 2026 | 59,479 | 45,573 | 13,907 | 76.62% | 23.38% |
| 2027 | 60,564 | 46,124 | 14,440 | 76.16% | 23.84% |
| 2028 | 61,423 | 46,674 | 14,749 | 75.99% | 24.01% |
| 2029 | 62,244 | 47,211 | 15,032 | 75.85% | 24.15% |
| 2030 | 63,008 | 47,695 | 15,313 | 75.70% | 24.30% |
| 2031 | 63,693 | 48,156 | 15,537 | 75.61% | 24.39% |
| 2032 | 64,348 | 48,682 | 15,666 | 75.66% | 24.34% |
| 2033 | 64,927 | 49,077 | 15,851 | 75.59% | 24.41% |
| 2034 | 65,480 | 49,511 | 15,969 | 75.61% | 24.39% |
| 2035 | 65,961 | 49,358 | 16,602 | 74.83% | 25.17% |
| CAGR 19-35 | 1.6% | 1.1% | 3.5% | -0.5% | 1.9% |

2.2.2.8 Confronto con i dati iniziali del Master Plan

La seguente tabella riporta il confronto con i volumi previsti di passeggeri di aviazione commerciale e movimenti di velivoli passeggeri relativi all'anno 2035, secondo quanto già pubblicato nel Masterplan di Malpensa e secondo gli aggiornamenti oggetto del presente studio:

| Tabella di confronto - Passeggeri previsti (AC) all'anno 2035 | SCENARIO BASE | SCENARIO BEST | SCENARIO WORST |
|--|--------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Master Plan 2019-2035 | 40.937.608¹¹ | 45.997.497 | 35.877.720 |
| Integrazioni al MP per VIA | 38.117.440 | 42.828.756 | 33.711.064 |

¹¹ Valore che verrebbe raggiunto intorno all'anno 2038 secondo l'aggiornamento delle stime del presente studio

| Tabella di confronto – Movimenti passeggeri previsti (AC) all'anno 2035 | SCENARIO BASE | SCENARIO BEST | SCENARIO WORST |
|--|----------------------|----------------------|---------------------------|
| Master Plan 2019-2035 | 262.521 | 294.968 | 230.073 |
| Integrazioni al MP per VIA | 243.937 | 274.088 | 215.738 |

2.2.3 Traffico merci e movimenti aeromobili all cargo

2.2.3.1 Descrizione della metodologia utilizzata

Per il settore cargo valgono molte delle considerazioni già espone illustrando il traffico passeggeri attinenti alle condizioni di crisi sanitaria in corso; in merito alle metodologie e assunzioni, queste assumono invece delle connotazioni diverse. Infatti, si evidenziano le peculiarità del settore cargo che, in un momento di gravissima criticità come quello attuale, ha dimostrato grandi capacità di resilienza.

In contrasto con il declino significativo della domanda di trasporto passeggeri registrato nei primi mesi della pandemia e ancora in ripresa molto lenta, la domanda del trasporto merci si è mostrata maggiormente dinamica ed ha evidenziato una ripresa decisamente più rapida, soprattutto grazie alle caratteristiche di globalizzazione e digitalizzazione che caratterizzano sempre di più questo comparto.

Il crollo del trasporto aereo dei passeggeri iniziato a marzo 2020 ha inizialmente prodotto gravi conseguenze anche a quello cargo, a causa della fortissima contrazione della possibilità di trasporto delle merci in stiva (traffico “belly”). A fronte di questo calo, si è però registrato un significativo aumento del traffico degli Express Carrier (+14% fino alla fine di settembre, rispetto allo stesso periodo del precedente anno) e dei vettori all-cargo (+6%) (Dati Boeing).

Secondo le stime Boeing il tasso di crescita medio annuale relativo alla domanda del trasporto merci via aerea all'interno dell'Europa è stimato assumere un valore pari al 2,3% nello scenario “Base” fino all'anno 2039 (il tema verrà meglio affrontato nel successivo capitolo: *Tendenze evolutive espresse da organismi di riferimento del settore*).

È necessario sottolineare che il mercato delle merci aviotrasportate all'interno dell'Europa rappresenta circa il 5% del tonnellaggio mondiale ma, poiché la regione è geograficamente compatta, rappresenta solo l'1,3% del volume in tonnellate-chilometri mondiale (espresso in RTKs).

Inoltre, si evidenzia che uno dei fattori trainanti del settore cargo è rappresentato dagli Express Carrier e dagli All-Cargo Carrier, che hanno registrato una crescita sostenuta negli ultimi anni, incluso il 2020, a differenza di quanto accaduto per il settore passeggeri.

Secondo alcune stime pre-Covid la crescita del segmento CEP (Courier, Express, Parcel) potrebbe svilupparsi con valori del 10% annuo. La crisi sanitaria ha poi sicuramente portato verso un significativo aumento del commercio elettronico in tutto il mondo. Alcune analisi suggeriscono che le vendite online come percentuale del totale continueranno a crescere molto più velocemente delle stime pre-pandemiche, anche dopo la fine dell'emergenza sanitaria.

In che misura questo si rifletterà sul volume di merci trasportate in aereo dipende da diversi fattori, tra cui la domanda effettiva, la capacità infrastrutturale e l'integrazione tra i diversi soggetti coinvolti.

2.2.3.1.1 Periodo a breve termine

Come per le stime del traffico passeggeri, per l'aggiornamento delle previsioni sulla domanda di trasporto aereo delle merci la prima analisi ha riguardato la velocità di ripresa del traffico cargo dopo l'emergenza sanitaria e quindi nel breve termine. In questo caso il quadro di riferimento appare sicuramente più ottimistico poiché, come già detto, la domanda del trasporto merci si è mostrata dinamica e in ripresa già nei primi mesi successivi al lock-down della primavera 2020.

In particolare, si segnala che nel 2020 Malpensa ha registrato un calo minore della componente cargo aereo rispetto ad altre realtà europee:

- Roma Fiumicino: -62%
- Monaco di Baviera: -56.9%
- Londra Heathrow: -28.3%
- *(Mondo in termini di CTK (Cargo Ton Kilometers): -10.6%)*
- Francoforte: -8.3%
- Amsterdam Schiphol: -8.2%
- Milano Malpensa: -6.2%

e nei primi mesi del 2021 ha registrato tassi di crescita significativamente positivi.

2.2.3.1.2 Periodo a lungo termine

Per il periodo a medio-lungo termine, una volta raggiunto un volume di traffico analogo al consuntivo 2019, le stime previsionali vengono maggiormente legate all'andamento storico del traffico di Malpensa e alle principali assunzioni già considerate nell'ambito del Masterplan.

Infatti, considerando la forte resilienza del settore cargo anche in un periodo di gravissima crisi come quello in corso si ritiene che le principali assunzioni considerate durante la redazione del Masterplan

di Malpensa nel periodo pre-Covid continuano a rimanere valide nel presente aggiornamento delle previsioni del traffico merci; in particolare con riferimento ai seguenti temi:

- La positiva evoluzione del traffico merci registrata a Malpensa, soprattutto negli ultimi anni dal 2012 in poi, caratterizzati da una forte crescita.
- L'importanza della Cargo City, che costituisce un polo nevralgico a livello nazionale per la distribuzione delle merci in import ed export, con un'incidenza di oltre il 50% sul totale nazionale e che in futuro vedrà ulteriormente rafforzata la sua posizione egemone in Italia grazie ad una potenziale *catchment area* molto più ampia rispetto a quella del settore passeggeri
- Significativi incrementi dei volumi di tonnellate trasportate conseguenti al trasferimento di alcuni Courier a Malpensa. Le società DHL e FedEx dispongono già di una propria base operativa a Malpensa ed ulteriori possibilità di sviluppo sono prevedibili anche per UPS ed altri operatori.
- Gli impatti che l'ulteriore sviluppo del settore 'e-Commerce' potrà determinare sulla domanda del trasporto aereo. Il fenomeno dell'e-commerce stava già crescendo a tassi significativi prima della crisi sanitaria e ha subito un'accelerazione importante in quest'ultimo periodo. Infatti, uno dei fenomeni più importanti che hanno caratterizzato lo sviluppo commerciale dell'ultimo decennio è stato la crescente quota di vendita di beni e servizi intermediati dalle piattaforme elettroniche. Secondo Casaleggio Associati, l'E-commerce mondiale nel 2019 ha prodotto un fatturato pari a 15.751 miliardi di dollari, tra B2C e B2B. In Italia è stimato in 48,5 miliardi di euro (+17% sul 2018). Si ritiene che nei prossimi anni l'E-commerce possa ancora crescere in maniera significativa e così pure il suo impatto sul mercato delle merci aviotrasportate. In particolare, nel settore B2B si prevede un aumento dei prodotti con tempi di consegna superiori al "next day" ed anche il settore dei prodotti urgenti a temperatura controllata potrà registrare uno sviluppo positivo.
- L'importante ruolo del cargo aereo nell'export italiano. Secondo le analisi del Secondo Studio dell'Osservatorio Cargo Aereo pubblicate a fine Ottobre 2020, il cargo aereo rappresenta oltre il 25% del valore dell'export italiano extra UE, confermandosi un settore fondamentale per l'economia del Paese. L'Italia, infatti, è tra i primi dieci esportatori al Mondo, grazie alla vendita sui mercati internazionali di prodotti che si caratterizzano per la loro qualità e l'elevato valore aggiunto. Il sistema aeroportuale italiano movimentata, tuttavia, attualmente solo il 7% del cargo aereo europeo, anche se negli ultimi anni ha comunque migliorato le proprie performance.

Inoltre, da molti studi riguardanti il settore Cargo in Italia si riscontra un'insufficienza delle rotte internazionali e intercontinentali, in particolar modo per quanto riguarda i voli diretti, senza l'utilizzo di scali aeroportuali esteri intermedi. La rapidità di risposta e la flessibilità sono tra i fattori di successo

nella competizione nel contesto dell'economia mondiale globalizzata. Secondo AICAI (Associazione italiana dei corrieri internazionali) attualmente solo circa il 3% delle imprese nazionali esporta all'estero; i corrieri aerei, in particolare, potrebbero fungere da facilitatori per le imprese e rappresentare appunto un'enorme opportunità per l'economia italiana.

In questo senso, lo scalo di Malpensa potrebbe ricoprire un ruolo rilevante, sviluppando ulteriormente la posizione di predominio già acquisita a livello nazionale ed incrementando la quota dei corrieri, vista anche la sua posizione geografica favorevole.

Secondo un'analisi qualitativa dell'Osservatorio, tra le motivazioni che guidano la scelta dell'aeroporto da parte degli spedizionieri vengono considerate preponderanti il numero di destinazioni servite e la frequenza dei collegamenti. La stessa analisi condotta su scala internazionale (considerando Francoforte, Monaco di Baviera, Parigi Charles de Gaulle, Amsterdam-Schiphol, Lussemburgo) ha evidenziato una sostanziale uniformità nella distribuzione delle scelte da parte delle imprese di spedizione intervistate e, oltre ai fattori già citati (destinazioni e frequenze), individua come motivi principali per la scelta anche la competitività tariffaria e le dotazioni infrastrutturali. Su quest'ultimo fattore lo scalo di Malpensa ricopre una posizione di sicuro predominio che potrebbe ulteriormente migliorare, considerando anche il futuro sviluppo dell'area cargo previsto dal Masterplan.

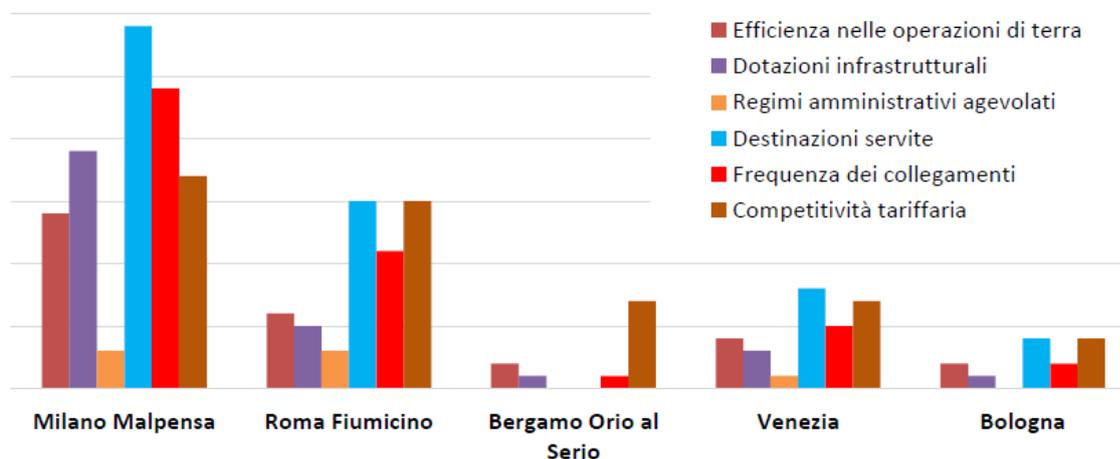


Figura 67 –Risultati dell'indagine qualitativa sulla scelta dello scalo da parte degli spedizionieri (Fonte: Osservatorio Cargo Aereo)

2.2.3.2 Risultati delle previsioni del traffico merci

Secondo le assunzioni descritte nei sotto-capitoli precedenti, nello scenario "Base" delle stime previsionali del traffico merci di Malpensa, il volume complessivo atteso all'anno 2035 è di circa 1,1 milione di tonnellate.

Legenda:
 — Volume Merci (Migliaia)
 — YoY tasso di crescita da un anno all'altro (%)

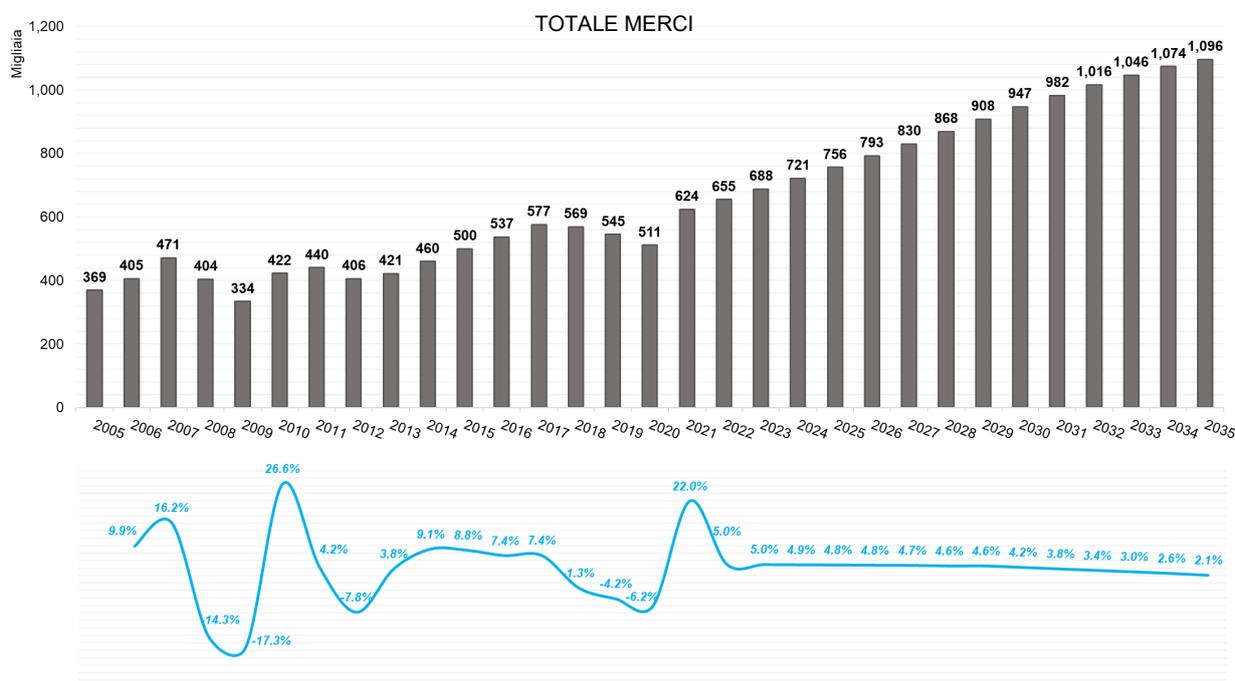


Figura 68 – Malpensa: Evoluzione storica e possibile curva di sviluppo del traffico totale di merci

Nella seguente tabella si riportano i valori del tasso medio di crescita annuale, con riferimento l'anno 2019 e l'anno 2020.

| CAGR con base 2019-2020 | |
|-------------------------|------|
| 2005-2019 | 2.8% |
| 2019-2030 | 5.1% |
| 2019-2035 | 4.5% |
| 2020-2035 | 6.4% |
| 2020-2035 | 5.2% |

2.2.3.3 Ambito di variabilità delle previsioni del traffico merci (scenari “best” e “worst”)

Anche per la domanda del trasporto aereo merci, essendo le previsioni legate a diverse assunzioni e a dinamiche future di variabili esogene condizionanti, le stime sono state definite considerando più scenari di riferimento, in funzione delle diverse possibili aspettative sul futuro. Vengono quindi esplicitati anche uno scenario “Best” e uno scenario “Worst”, individuati discostandosi di alcuni punti percentuali dallo scenario “Base” (fino a 12 punti), tra i quali si potranno eventualmente posizionare altri possibili scenari caratterizzati da alcuni aspetti dell’uno e dell’altro.

Lo scenario “Best” stima un volume di traffico merci pari a oltre 1,2 milioni di tonnellate merci al 2035; lo scenario “Worst” stima invece un volume merci pari a circa 1,0 milioni di tonnellate alla medesima data di riferimento.

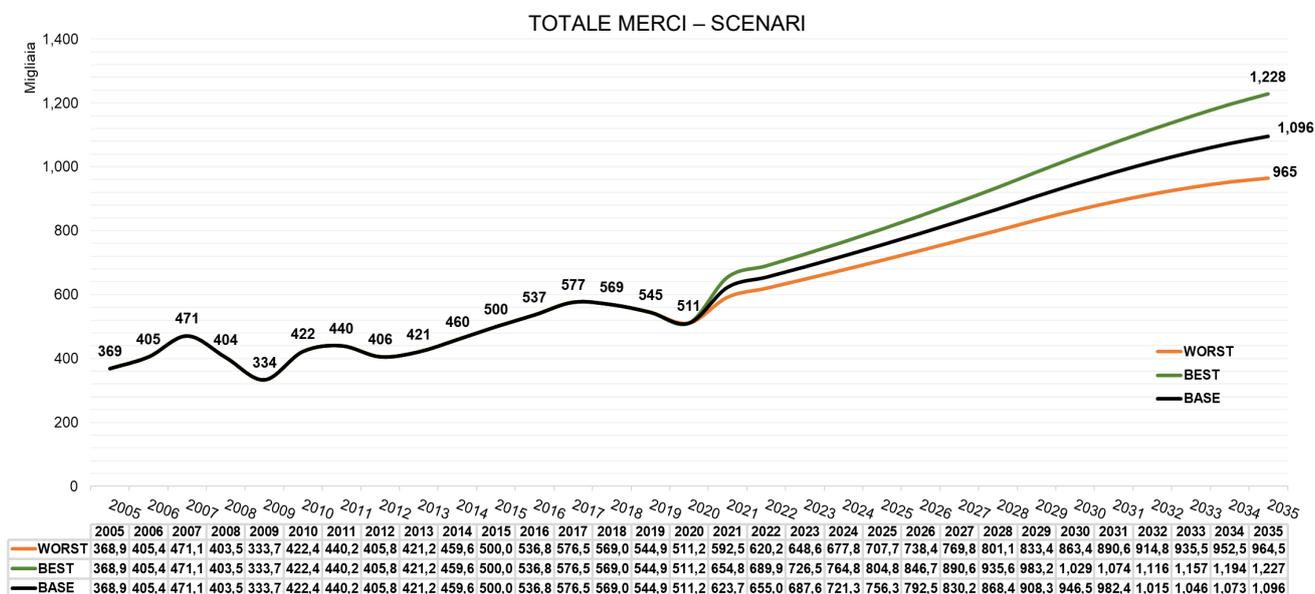


Figura 69 – Malpensa: Evoluzione storica e possibili curve di sviluppo Base, Best e Worst del traffico totale di merci

Di seguito si riporta la tabella con i valori dei volumi del traffico annuo di merci nei tre diversi scenari:

| | BASE | BEST | WORST |
|-------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Anno | <i>Merci (tonn)</i> | <i>Merci (tonn)</i> | <i>Merci (tonn)</i> |
| 2018 | 569,045 | 569,045 | 569,045 |
| 2019 | 544,978 | 544,978 | 544,978 |
| 2020 | 511,292 | 511,292 | 511,292 |
| 2021 | 623,703 | 654,888 | 592,517 |
| 2022 | 655,074 | 689,941 | 620,206 |
| 2023 | 687,601 | 726,562 | 648,641 |
| 2024 | 721,331 | 764,840 | 677,822 |
| 2025 | 756,312 | 804,875 | 707,749 |
| 2026 | 792,592 | 846,769 | 738,416 |
| 2027 | 830,223 | 890,633 | 769,812 |
| 2028 | 868,413 | 935,680 | 801,146 |
| 2029 | 908,360 | 983,262 | 833,459 |
| 2030 | 946,511 | 1,029,595 | 863,427 |
| 2031 | 982,479 | 1,074,285 | 890,672 |
| 2032 | 1,015,883 | 1,116,936 | 914,830 |
| 2033 | 1,046,360 | 1,157,161 | 935,558 |
| 2034 | 1,073,565 | 1,194,583 | 952,546 |
| 2035 | 1,096,110 | 1,227,643 | 964,577 |
| CAGR 19-35 | 4.5% | 5.2% | 3.6% |

Appare opportuno sottolineare che le proiezioni della domanda per il trasporto delle merci via area sono soggette in misura significativa alle dinamiche della crescita economica e dell'attività commerciale a livello internazionale, oltre che ad una serie di fattori, tra cui il clima, lo sviluppo di nuove tecnologie, lo sviluppo delle infrastrutture, le nuove regolamentazioni, la digitalizzazione e la crescita del commercio elettronico. Queste dinamiche rendono le previsioni particolarmente difficili. Le proiezioni della domanda potrebbero per esempio cambiare a causa di un maggiore protezionismo o di una recessione economica globale, oppure anche per il miglioramento della capacità di trasporto aereo delle merci in regioni con un significativo potenziale di crescita attualmente caratterizzate dall'utilizzo di altre modalità di trasporto.

Al fine di soddisfare la crescente domanda stimata saranno necessari interventi nelle infrastrutture del trasporto aereo per aumentarne la capacità e nell'industria per allinearsi al mondo digitale. In tale ambito, la pianificazione di lungo termine risulta quindi essenziale per uno sviluppo efficiente e sostenibile dell'aeroporto e, in particolare, del suo settore cargo.

2.2.3.4 Tendenze evolutive espresse da organismi di riferimento del settore

Secondo le stime di Boeing, in termini di RTK (Revenue Tonne-Kilometer), nel corso dei prossimi 20 anni il traffico cargo aereo nel mondo è destinato a crescere in media del 4,0% annuo nello scenario "Base". La regione Asia-Pacifico crescerà molto, in particolare il settore domestico della Cina, mentre i mercati "più consolidati" sono quelli che coinvolgono il flusso commerciale tra il Nord America e l'Europa, dove lo sviluppo sarà probabilmente inferiore rispetto al tasso di crescita medio mondiale.

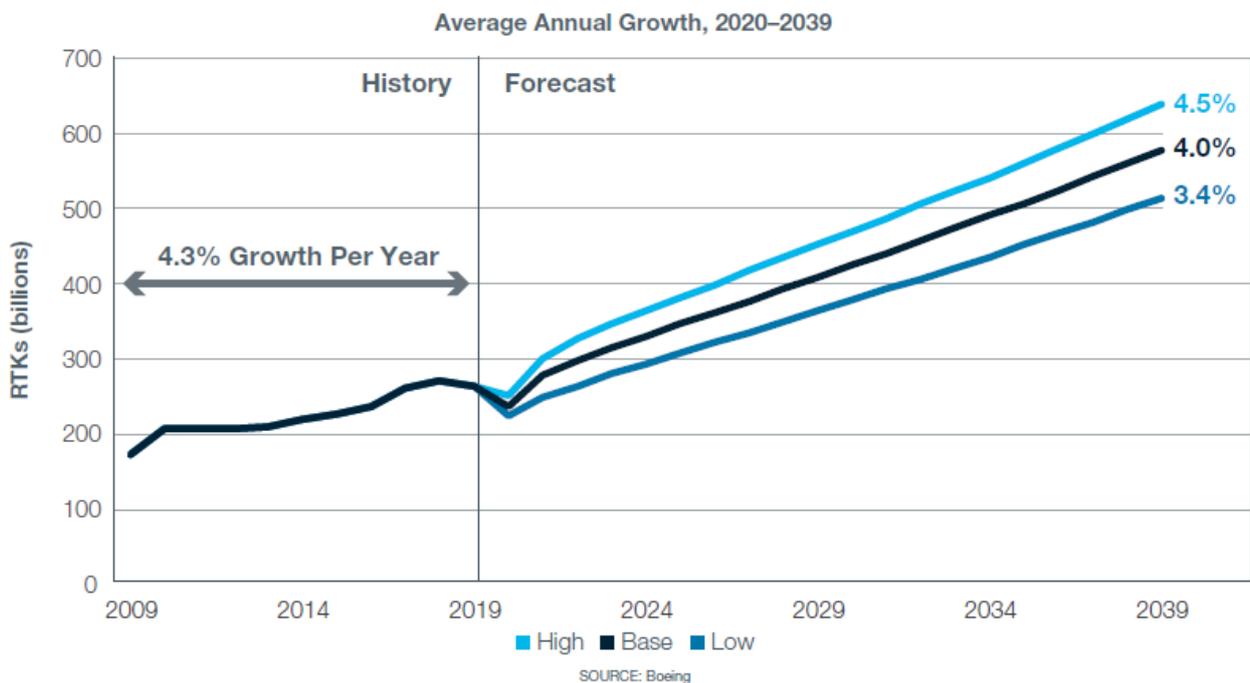


Figura 70 - Stime previsionali dei tassi di crescita per il traffico merci a livello globale (Fonte: Boeing, Commercial Outlook 2020-2039)

Sempre secondo le analisi condotte da Boeing, il tasso di crescita medio annuale relativo alla domanda del trasporto merci via aerea all'interno dell'Europa è stimato assumere il valore di 2,3% nello scenario "Base" fino all'anno 2039; valore sostanzialmente confermato anche da ACI World. Secondo gli studi più dettagliati di ACI World, i tassi di crescita media annuale per l'Italia sono riportati nella tabella sottostante, secondo cui viene ipotizzata una crescita meno evidente ma comunque una ripresa del settore entro l'anno 2022.



Figura 71 - Stime previsionali dei tassi di crescita per il traffico merci a livello europeo (Fonte: Boeing)

| Cumulative CAGR (stime ACI) | 2019-2021 | 2019-2022 | 2019-2024 | 2019-2029 | 2019-2034 | 2019-2040 |
|-----------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Italia | -2.2% | 0.9% | 1.8% | 2.1% | 2.0% | 2.0% |

Considerando le macroaree geografiche verso cui lo scalo di Malpensa concentra la maggior parte delle rotte, il tasso medio di crescita annuale secondo le analisi di Boeing potrebbe essere confrontabile ai seguenti valori nei tre scenari ipotizzati:

| CAGR 2019-2039 | East Asia-Europe | Europe-East Asia | Middle East-Europe | Europe-Middle East | North America-Europe | Europe-North America |
|-----------------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| Scenario Best | 5.1% | 5.6% | 2.9% | 3.1% | 2.9% | 3.2% |
| Scenario Base | 4.3% | 4.5% | 2.0% | 2.4% | 2.1% | 2.5% |
| Scenario Worst | 3.3% | 3.4% | 1.0% | 1.9% | 1.3% | 1.8% |

2.2.3.5 Risultati delle previsioni del traffico movimenti aeromobili all cargo

Nella definizione del volume di movimenti legati al trasporto merci, i cosiddetti “all cargo”, è necessario individuare il volume di merci che viene effettivamente trasportato da tale tipologia di aeromobili.

In generale, nel trasporto aereo merci possono distinguersi due macro-categorie:

- General Cargo: traffico tradizionale che prevede una catena logistica costituita da agente IATA, handlers aeroportuale e compagnia aerea. Si avvale di aeromobili “all cargo”, ma comprende anche la quota trasportata nelle stive degli aerei passeggeri;
- Traffico Courier: gestito, nella prevalenza dei casi, in maniera univoca dai corrieri espressi internazionali e si caratterizza per spedizioni veloci e trasporto con velivoli dedicati.

Nella categorizzazione del volume delle merci trasportato è possibile utilizzare la seguente suddivisione:

1. Belly Cargo (merce trasportata nella stiva dei velivoli passeggeri)
2. Dedicated Freighters (merce trasportata su velivoli “all cargo”)
 - o Courier
 - o General cargo

Per individuare le caratteristiche proprie dello scalo di Malpensa e il suo potenziale sviluppo futuro, si sono analizzate le due componenti del cargo, “belly” e “freighters”, nel corso del triennio 2018-2020:

| | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------------------|---------|---------|---------|
| Belly Cargo | 162,388 | 172,229 | 58,882 |
| % sul tot | 29% | 32% | 12% |
| Dedicated Freighters | 395,830 | 372,750 | 452,410 |
| % sul tot | 71% | 68% | 88% |

I dati riferiti al 2020 riflettono la non ordinarietà dell’anno: in corrispondenza di una riduzione drastica del traffico passeggeri, e dunque del volume di cargo “belly”, la cui percentuale sul totale ha registrato un tasso di crescita negativo.

Allo stesso tempo, i dati riferiti al 2020 anticipano il trend che ci si aspetta per gli anni futuri: il mercato delle spedizioni aeree di merci va verso modalità di trasporto a elevata frequenza, efficienza ed affidabilità, con un progressivo miglioramento delle informazioni e delle tecnologie a supporto della movimentazione.

Questo trend caratterizza infatti anche il consuntivo dei primi quattro mesi dell’anno 2021, in cui il volume di merci trasportato su “dedicated freighters” è risultato in significativo aumento.

Nell’anno 2020 e nei primi mesi del 2021 si è anche rilevato il fenomeno dei voli cosiddetti “preighetrs”, relativo ad aerei solitamente dedicati ai passeggeri che, in assenza di traffico passeggeri, sono stati impiegati per trasportare solo merci (da qui il neologismo derivato da “passenger-to-freighter”). Viene ipotizzato che questa tipologia di voli possa rimanere presente fino al 2022 e poi cessare con la ripresa graduale negli anni del traffico passeggeri.

Oltre ai volumi complessivi delle merci suddivisi in “belly” e “freighters”, una variabile determinante nella definizione del numero di movimenti attesi è rappresentata dal carico medio per movimento. Di seguito si riportano le principali assunzioni per ogni categoria individuata:

1. Belly Cargo:

- La percentuale di merce trasportata nella stiva dei velivoli di movimenti passeggeri si attesta al 22% circa al 2035,
- Il carico medio è stimato pari a ca. 1,0 tonn/movimento, come suggerisce la serie storica di Malpensa relativa all'ultimo triennio. Tale dato viene confermato anche dall'analisi condotta su altri aeroporti europei, dove il carico medio varia da 0,8 tonn/mov a ca. 2 tonn/mov.

2. Dedicated Freighters

- La percentuale di merce trasportata su velivoli dedicati interamente al trasporto merce si attesta al 78% circa al 2035,
- Il carico medio in termini dei velivoli all cargo arriva al valore di ca. 25 tonn/atm a fine periodo

2.1 Courier

- La percentuale di merce trasportata da operatori “courier” si attesta intorno al 28% della merce totale (belly + dedicated freighters) al 2035
- Il carico medio per questa componente è stimato raggiungere il valore di ca. 14 tonn/movimento.

2.2 General cargo

- La percentuale di merce trasportata sui voli “general cargo” si attesta intorno al 50% della merce totale (belly + dedicated freighters) al 2035
- Il carico medio per questa componente è stimato raggiungere il valore di ca. 45 tonn/movimento.

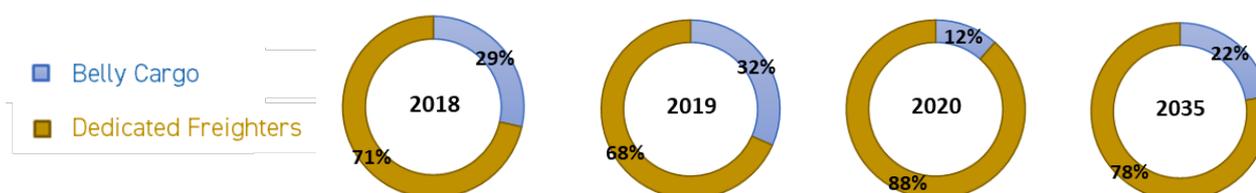


Figura 72 – Share del traffico merci tra Belly Cargo e Dedicated Freighters nel triennio storico 2018-2020 e al 2035

| Carico medio (tonn/atm) | 2018 | 2019 | 2020 | 2035 |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Belly Cargo | 0.91 | 0.81 | 0.84 | 1.00 |
| Dedicated Freighters | 34.82 | 30.35 | 23.13 | 25.27 |
| Courier | 16.7 | 16.8 | 14.6 | 14.20 |
| General cargo | 43.2 | 35.8 | 27.6 | 45.00 |

Si riportano di seguito i grafici riferiti alle previsioni di traffico merci di Malpensa, secondo gli scenari "Base", "Best" e "Worst", suddivisa in "belly cargo" e "dedicated freighters".

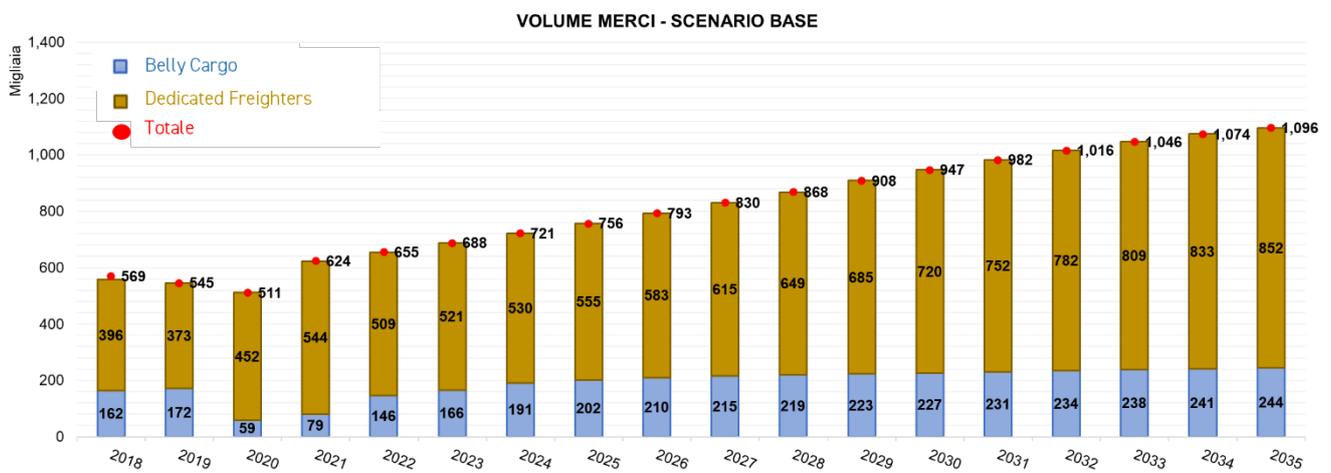


Figura 73 - Stime previsionali del volume merci suddiviso tra Belly Cargo e Dedicated Freighters nello Scenario Base

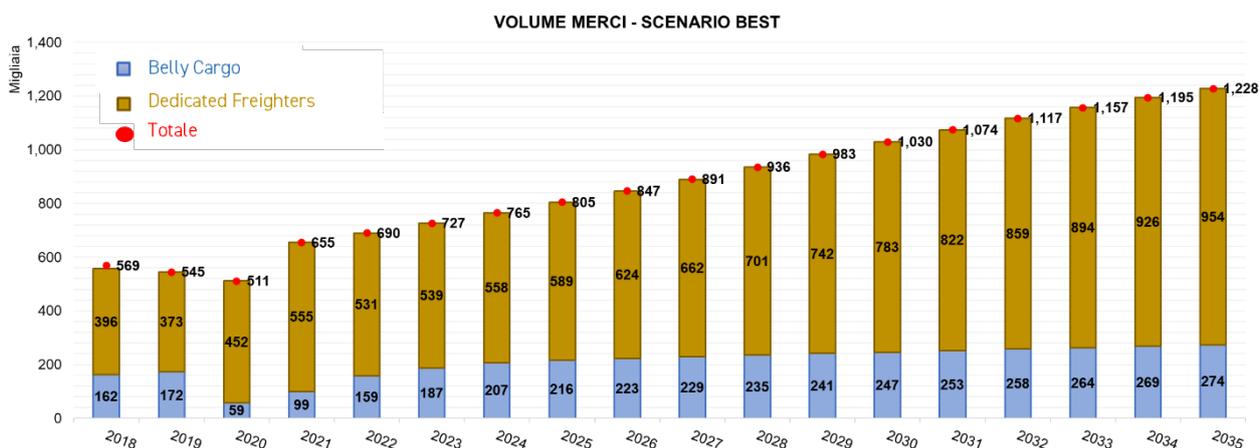


Figura 74 - Stime previsionali del volume merci suddiviso tra Belly Cargo e Dedicated Freighters nello Scenario Best

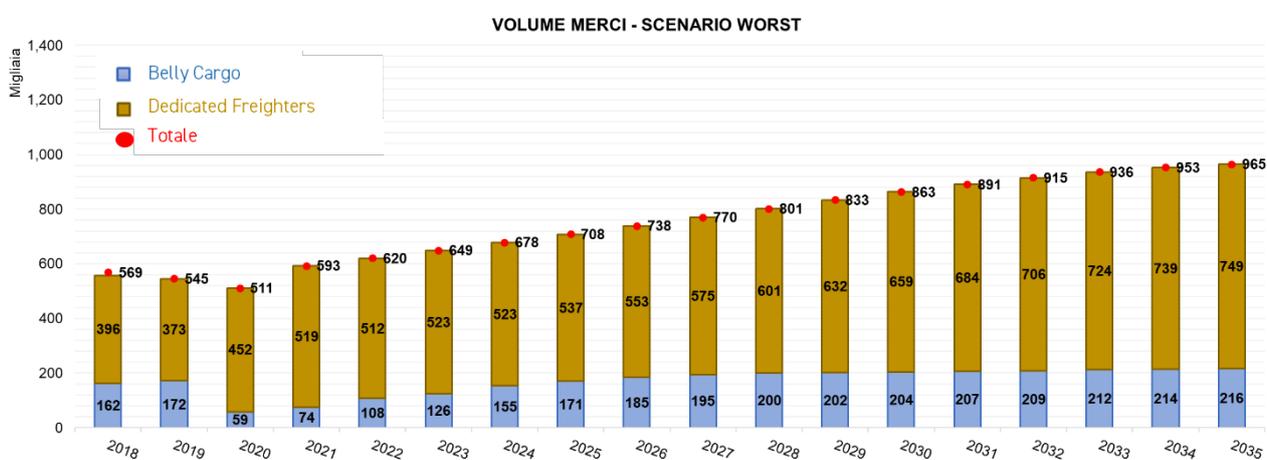


Figura 75 - Stime previsionali del volume merci suddiviso tra Belly Cargo e Dedicated Freighters nello Scenario Worst

2.2.3.6 Confronto con i dati forniti nel Masterplan

La tabella di seguito riporta il confronto tra i volumi di traffico merci previsti per l'anno 2035, secondo quanto già pubblicato nel Masterplan e secondo gli aggiornamenti del presente studio:

| Tabella di confronto – Merce prevista all'anno 2035 (tonn) | SCENARIO BASE | SCENARIO BEST | SCENARIO WORST |
|--|-------------------------|---------------|----------------|
| Master Plan 2019-2035 | 1,187,243 ¹² | 1,408,371 | 1,032,805 |
| Integrazioni al MP per VIA | 1,096,110 | 1,227,643 | 964,577 |

¹² Volume che verrebbe raggiunto intorno all'anno 2036 secondo l'aggiornamento delle stime del presente studio

2.2.4 Traffico movimenti aeromobili passeggeri e all cargo

Si riportano di seguito i grafici riferiti al volume di movimenti di aeromobili totali (trasporto passeggeri + trasporto merci), secondo gli scenari “Base”, “Best” e “Worst”.

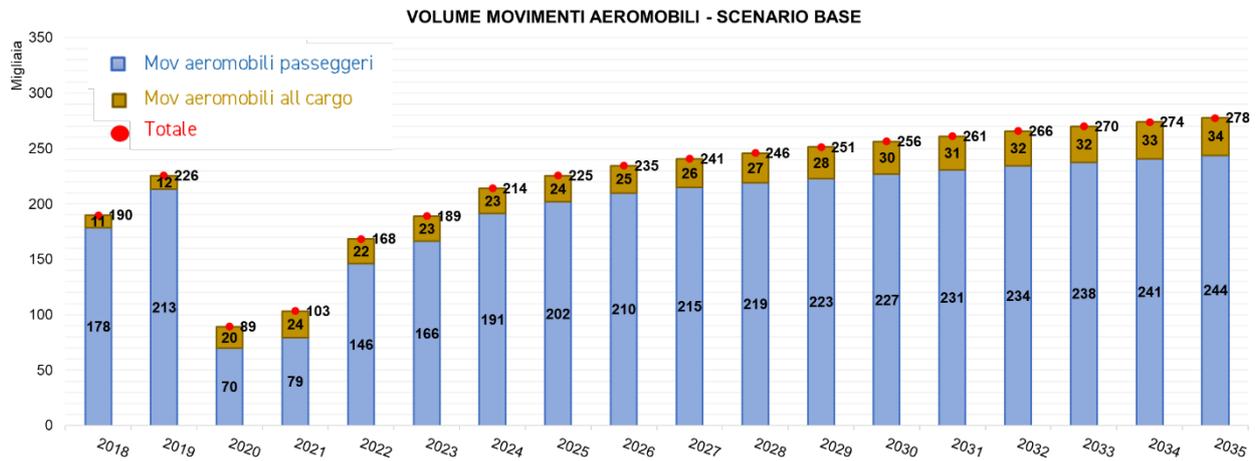


Figura 76 - Stime previsionali del volume dei movimenti totali di Aviazione Commerciale suddivisi tra movimenti di aeromobili per passeggeri e movimenti di aeromobili all cargo nello Scenario Base

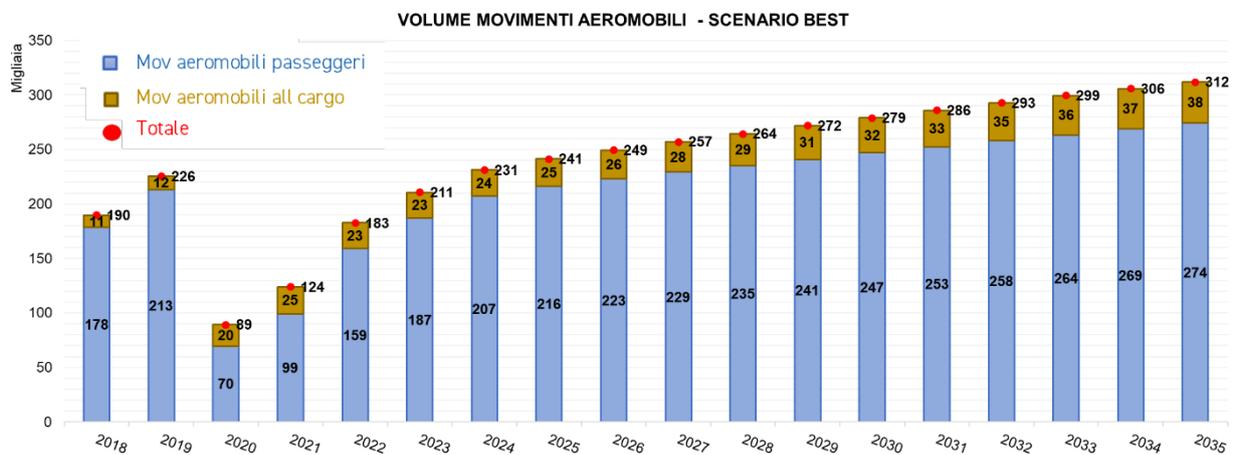


Figura 77 - Stime previsionali del volume dei movimenti totali di Aviazione Commerciale suddivisi tra movimenti di aeromobili per passeggeri e movimenti di aeromobili all cargo nello Scenario Best

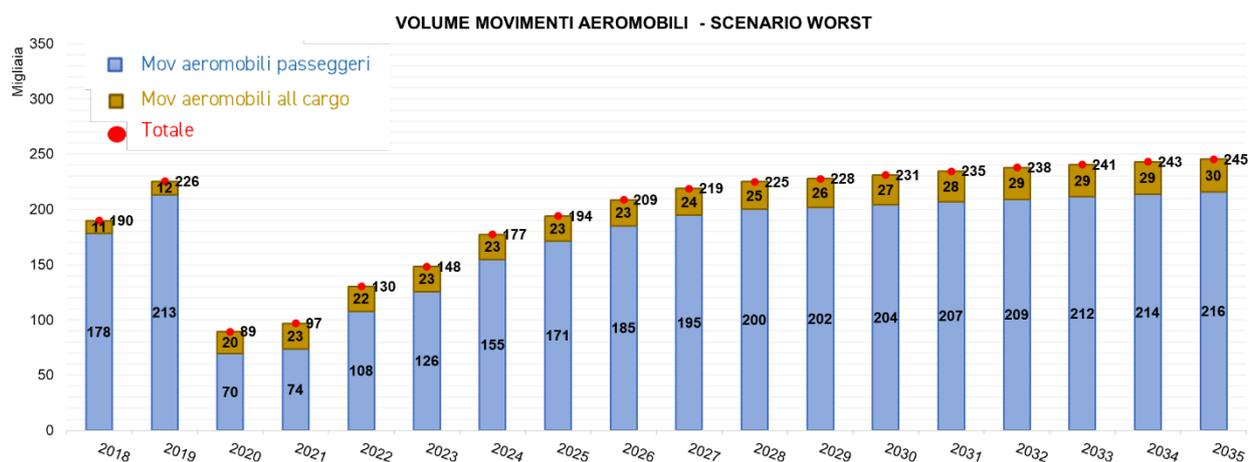


Figura 78 - Stime previsionali del volume dei movimenti totali di Aviazione Commerciale suddivisi tra movimenti di aeromobili per passeggeri e movimenti di aeromobili all cargo nello Scenario Worst

2.2.4.1 Confronto con i dati forniti nel Masterplan

La seguente tabella riporta un confronto tra i movimenti di velivoli di aviazione commerciale relativi all'anno 2035, secondo le previsioni già pubblicate nel Masterplan e secondo gli aggiornamenti oggetto del presente studio:

| Tabella di confronto – Movimenti di velivoli passeggeri e merci previsti all'anno 2035 (Aviazione Commerciale) | | SCENARIO BASE | SCENARIO BEST | SCENARIO WORST |
|--|-----------------------------------|---------------|---------------|----------------|
| Movimenti Passeggeri | Master Plan 2019-2035 | 262,521 | 294,968 | 230,073 |
| | Integrazioni al MP per VIA | 243,937 | 274,088 | 215,738 |
| Movimenti All cargo (Dedicated Freighters) | Master Plan 2019-2035 | 15,001 | 17,621 | 12,381 |
| | Integrazioni al MP per VIA | 33,724 | 37,736 | 29,635 |
| Movimenti Totali | Master Plan 2019-2035 | 277,522 | 312,589 | 242,454 |
| | Integrazioni al MP per VIA | 277,662 | 311,824 | 245,373 |

Rispetto al Masterplan si registra una differenza significativa in merito al volume dei movimenti "all cargo", in quanto dal 2020 risulta più evidente il trend di aumento dei Courier e in generale del trasporto merci.

2.2.5 Aviazione Generale

Nell'aeroporto di Malpensa l'attività di aviazione generale ha sempre ricoperto un ruolo marginale e i dati relativi mostrano andamenti non costanti nell'ultimo decennio, sia in termini di passeggeri sia di movimenti.

Più precisamente, nel periodo 2012-2014 si sono registrati valori di traffico passeggeri piuttosto costanti, raggiungendo al massimo i 14.541 pass./anno (volume di traffico registrato nel 2014, quando per alcune settimane l'aeroporto di Bergamo è stato chiuso per lavori e parte del traffico è stato trasferito a Malpensa). Nel 2015 il settore ha subito un forte calo (-33,6%), raggiungendo circa 9.661 passeggeri; il valore è diminuito ancora nel 2016 ed è poi cresciuto di un punto percentuale l'anno successivo e di due punti percentuali nel 2018, arrivando a 9.254 passeggeri. Il traffico ha poi raggiunto i 18.500 passeggeri nel 2019 (+100% rispetto all'anno precedente), quando Linate è stato chiuso per tre mesi e le attività operative sono state trasferite a Malpensa.

Nel 2020, infine, il traffico passeggeri dell'aviazione generale a Malpensa ha registrato un calo di oltre il 73% rispetto al dato del 2019, gestendo poco più di 4.800 passeggeri.

In termini di movimenti aerei, il valore più significativo è stato registrato nel 2008, con 5.635 movimenti; il settore è stato poi caratterizzato da un andamento sostanzialmente negativo fino al 2014, mentre dal 2015, i movimenti sono in ripresa. In particolare, nel 2016 si è registrato un tasso di crescita del +8,25%, raggiungendo il valore di 4.159 movimenti aerei, mentre nel 2018 si è giunti a 4.605 mov./anno. Nel 2019, parallelamente all'aumento del volume passeggeri, anche il numero dei movimenti ha registrato un tasso di crescita significativo, +86%, superando il valore di 8.550 mov./anno; mentre nel 2020 si è ridiscesi a 3.170 movimenti.

Appare opportuno evidenziare che nel corso degli ultimi anni Milano sta consolidando sempre più il ruolo di porta di accesso alla regione Lombardia per la componente *business aviation* e, sebbene la quota principale di traffico si registri a Linate, anche Malpensa potrà in futuro vedere degli interessanti sviluppi di questo segmento di traffico, anche grazie alla realizzazione del nuovo terminal di Business & General Aviation (Milano Malpensa Prime).

Le previsioni del traffico di aviazione generale si discostano da quelle del traffico commerciale e non vengono effettuate utilizzando le medesime metodologie applicate per quest'ultima componente, perché appare difficile produrre delle previsioni di traffico accurate per un settore così particolare, legato soprattutto a specifiche scelte di opportunità logistica e commerciale attuate dai privati e dalle Società che possiedono questa tipologia di velivoli, e a dinamiche economiche locali, piuttosto che a variabili macroeconomiche su scala nazionale e internazionale.

Si ritiene, comunque, che anche il traffico di aviazione generale potrà consolidarsi nel corso dei prossimi anni, vista la connotazione economica del territorio di Milano, che vede la presenza di importanti distretti industriali e marchi prestigiosi a livello internazionale oltre ad un valore significativamente elevato del prodotto interno lordo.

2.2.5.1 Movimenti di aeromobili

La metodologia applicata alle previsioni del numero dei movimenti prende in considerazione principalmente la serie storica fino al 2018, essendo il biennio 2019-2020 caratterizzato da eventi eccezionali, in grado di distorcere la tendenza del settore.

Basandosi sulle valutazioni espresse dallo studio di *Eurocontrol: "Seven-Year Forecast - Flight Movements 2018-2024"*, che prevede la crescita in valore percentuale dei movimenti aerei secondo tre diversi scenari di sviluppo (*High, Base, Low*) specifici per l'Italia:

| IFR Movements (Growth) | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024 |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| High | 3,80% | 5,20% | 3,40% | 3,50% | 3,40% | 3,40% |
| Base | 2,60% | 2,70% | 1,80% | 1,90% | 1,70% | 1,90% |
| Low | 1,30% | 0,30% | 0,10% | 0,40% | 0,30% | 0,50% |

si è ritenuto opportuno considerare uno sviluppo piuttosto cautelativo derivato dalla media dei due scenari di crescita *Base* e *Low*.

Attraverso questo approccio, le previsioni dei movimenti di aeromobili di aviazione generale portano a stimare un volume di circa 5.400 movimenti all'anno 2035, crescendo con un tasso medio annuale di circa l'1%.

Si è ritenuto opportuno considerare un ulteriore scenario ottimistico ove il volume di movimenti sia in grado di crescere maggiormente anche a seguito delle potenzialità offerte dalle nuove infrastrutture realizzate a Malpensa per questo specifico settore; in questo caso, il tasso medio annuale di crescita risulterebbe pari al 2%.

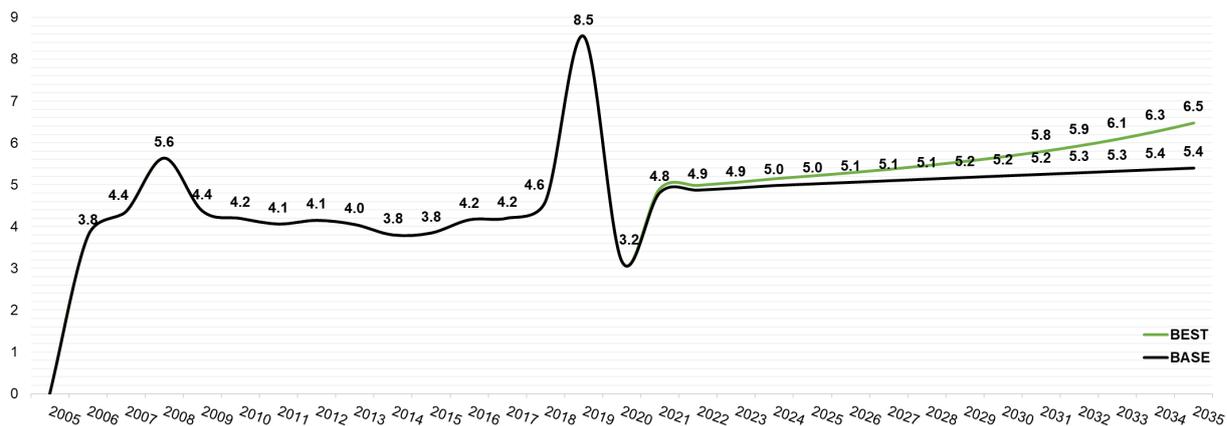


Figura 79 – Andamento storico e previsionale del traffico movimenti di Aviazione Generale di Malpensa fino al 2035.

Considerando il volume totale dei movimenti di aeromobili, inclusivo di quelli “commerciali” dedicati al trasporto passeggeri e merci e di quelli dell’aviazione generale, nel 2035 si arriverebbe ad un volume di circa 283.000 movimenti di aeromobili totali nello scenario “Base” e ad un volume di ca. 318.000 movimenti di aeromobili totali nello scenario “Best” (rimanendo quindi comunque sempre sotto la capacità teorica del sistema di piste, pari a circa 320.000 movimenti/anno e che potrà essere incrementata a 350.000 considerando il futuro progresso tecnologico).

2.2.5.2 Traffico passeggeri

Data la specificità del settore in questione, si è ritenuto opportuno stimare l’andamento dei passeggeri di aviazione generale secondo il coefficiente medio di riempimento aeromobile: dall’analisi dei dati consuntivati negli ultimi anni si è rilevato un valore piuttosto costante, pari a circa 2,2 passeggeri/movimento.

Dato il numero dei movimenti e ipotizzando che il riempimento rimanga costante negli anni, è stato quindi possibile stimare il numero dei passeggeri di aviazione generale, che al termine del periodo di riferimento considerato, potrà raggiungere il valore di circa 11.900 passeggeri nello scenario “Base” e di circa 14.200 passeggeri in quello più ottimistico.

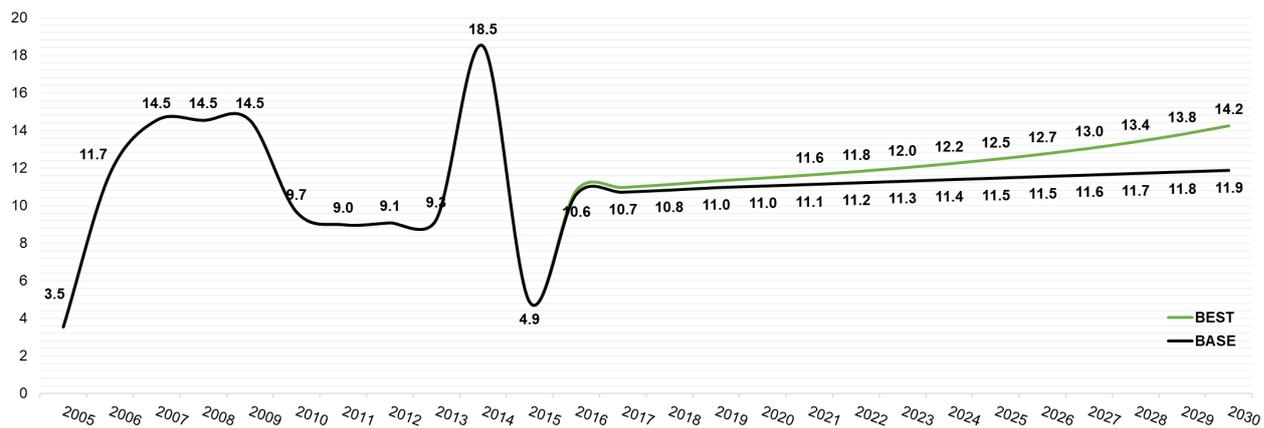


Figura 80 - Andamento storico e previsionale del traffico passeggeri di Aviazione Generale di Malpensa fino al 2035.

2.3 Riepilogo dei risultati ottenuti

Di seguito, si riporta il grafico che riassume le previsioni di medio-lungo termine elaborate per i tre settori del traffico aereo di aviazione commerciale secondo lo scenario "Base": passeggeri, movimenti e merci.

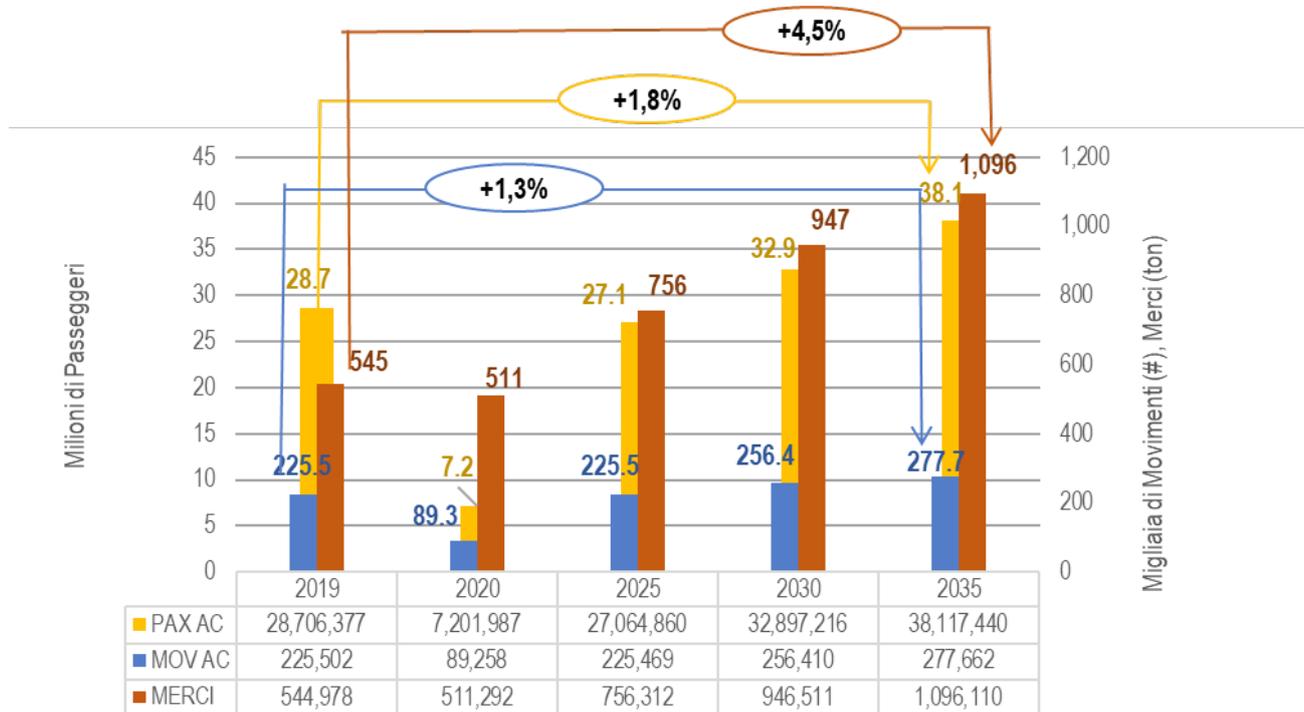


Figura 81 - Riassunto delle previsioni di traffico passeggeri (asse sinistro), movimenti di Aviazione Commerciale e merci (asse destro) presso Milano Malpensa e CAGR 2019-2035 di ogni settore – Scenario Base

2.4 Analisi e previsione delle punte di traffico

La letteratura di riferimento suggerisce diversi metodi per l'individuazione delle punte di traffico e, nel caso specifico, vengono utilizzate diverse metodologie per identificare i valori in oggetto, al fine di confrontarne i risultati e giungere ad una valutazione finale di riferimento.

2.4.1 Traffico passeggeri

Le previsioni del traffico di punta "tipica" passeggeri (TPHP) sono state elaborate suddividendo il traffico nei due Terminal e utilizzando quattro metodologie, messe a confronto al fine di avere una visione più ampia dei risultati ottenuti:

1. Metodo FAA (Federal Aviation Administration): per l'individuazione del TPHP utilizza un rapporto percentuale rispetto al volume annuo del traffico passeggeri,
2. Metodo Storico: considera l'andamento storico del valore di picco di traffico rapportato al valore di traffico annuale per la determinazione del TPHP degli anni futuri;
3. Metodo Benchmark con aeroporti italiani: considera la relazione tra il valore di picco di traffico e il valore di traffico annuale dei principali aeroporti italiani al fine di determinare il TPHP degli anni futuri;
4. Metodo Benchmark con aeroporti internazionali: analogo al precedente, ma considerando una serie di aeroporti internazionali che hanno volumi di traffico simili a quelli di Malpensa.

Metodo FAA

Il metodo FAA suggerisce di individuare il TPHP calcolandolo con un rapporto fissato in relazione al volume di traffico passeggeri annuo dello scalo, utilizzando la tabella di seguito riportata.

| Total Annual Passengers | TPHP as a percentage of Annual Flows |
|-------------------------|--------------------------------------|
| 30 million and over | 0.035 |
| 20,000,000 - 29,999,999 | 0.040 |
| 10,000,000 - 19,999,999 | 0.045 |
| 1,000,000 - 9,999,999 | 0.050 |
| 500,000 - 999,999 | 0.080 |
| 100,000 - 499,999 | 0.130 |
| Under 100,000 | 0.200 |

Figura 82 - Tabella di relazione tra passeggeri all'anno e TPHP suggeriti da FAA.

Attraverso l'applicazione di questo metodo, si possono individuare i valori di TPHP, per il Terminal 1 e per il Terminal 2, per l'intero periodo di analisi, con riferimento ai valori di traffico passeggeri annui (scenario Base).

Per quanto riguarda il Terminal 1, a fine periodo previsionale con un traffico annuo di circa 27,5 milioni di passeggeri, il valore di traffico nell'ora di punta "tipica" risulterebbe pari a circa **10.790 passeggeri/ora**. Nel caso del Terminal 2, con un traffico annuo previsto per il 2035 di circa 10,6 milioni di passeggeri, il valore di traffico nell'ora di punta "tipica" risulterebbe pari a circa **5.400 passeggeri/ora**.

Metodo Storico

La correlazione fra i dati annuali e i dati orari è generalmente accettata per aeroporti di grandi dimensioni, come quello di Malpensa. A tal proposito si è analizzato il rapporto tra il traffico all'ora di picco e il traffico annuale negli ultimi anni; di questi valori è stata determinata la funzione matematica che meglio interpola i dati e si sono ricavati i valori di picco orario negli anni futuri.

In questo caso si stima che al 2035, con traffico di circa 27,5 milioni pass./anno, per il Terminal 1 il valore di traffico nell'ora di punta "tipica" sia pari a ca **7.390 pass./ora**. Per il Terminal 2, invece, a fronte di un traffico annuo di circa 10,6 milioni pass./anno, si stima un TPHP pari a circa **3.710 pass./ora**.

Metodo Benchmark aeroporti italiani

Questo metodo considera i principali aeroporti italiani analizzando i dati consuntivati nel corso degli ultimi anni e determinando la relazione tra il valore di punta oraria "tipica" e il valore di traffico annuale. Utilizzando poi una linea di tendenza che meglio approssima questa relazione viene ricavata l'equazione necessaria alla stima del valore del TPHP. Gli aeroporti considerati sono caratterizzati da un traffico annuale minimo di circa 1,5 milioni di pass./anno fino ad un massimo di circa 40,0 milioni di pass./anno con dati aggiornati principalmente al periodo 2016-2017.

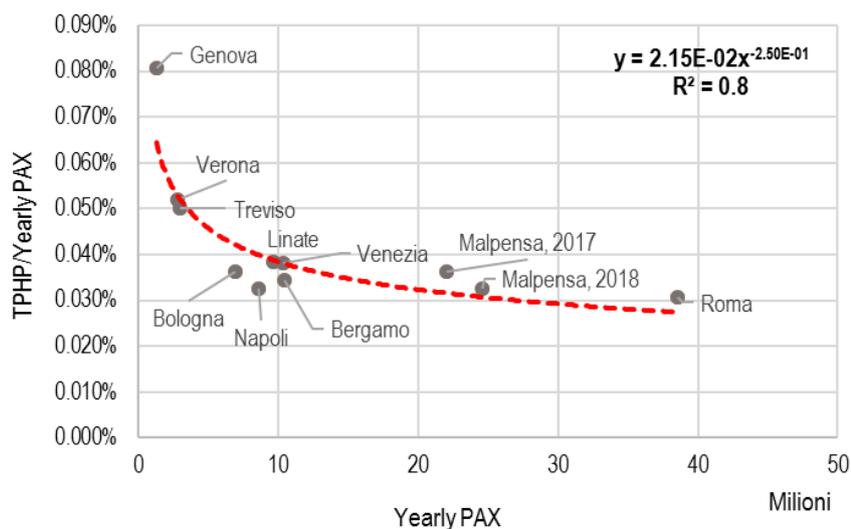


Figura 83 – Benchmark aeroporti italiani per la previsione del TPHP.

Applicando l'equazione presente nel grafico e utilizzando il numero di passeggeri previsti a Malpensa per il 2035, è stato possibile ricavare il valore del TPHP.

Nel caso del Terminal 1, a fronte di un flusso di traffico annuale pari a 27,5 milioni di pass./anno, è stato stimato un TPHP di circa **8.365 pass./ora**; mentre per il Terminal 2, con un traffico previsto di 10,6 milioni pass./anno, è stato stimato un valore di punta "tipica" pari a circa **4.080 pass./ora**.

Metodo Benchmark aeroporti internazionali

La metodologia applicata al benchmark degli aeroporti internazionali è concettualmente simile alla precedente; la differenza sta nella tipologia di aeroporti considerati: internazionali e di maggiori dimensioni in termini di traffico passeggeri servito. A tal proposito sono state effettuate due tipi di analisi, una che tiene in considerazione un numero significativo di aeroporti europei e non, includendo nella stima anche gli aeroporti con un traffico passeggeri decisamente superiore a Malpensa (valore massimo pari a 65,5 milioni pax/anno); e una seconda analisi in cui vengono considerati solamente gli aeroporti con un flusso di traffico compreso tra i 10 e i 40 milioni di pax/anno (per le valutazioni riguardanti il Terminal 1), e con un flusso di traffico fino a 15 milioni di pax/anno (per le valutazioni riguardanti il Terminal 2). Questi due approcci forniscono in output risultati molto simili: a fine periodo previsionale, nel caso del Terminal 1 si arriverebbe ad un traffico nell'ora di punta pari a circa **8.200 pass./ora**, corrispondente ad un totale di 27,5 milioni di pass./anno; nel caso del Terminal 2 risulterebbe invece un TPHP di circa **4.000 pass./ora** a fronte di circa 10,6 milioni di pass./anno.

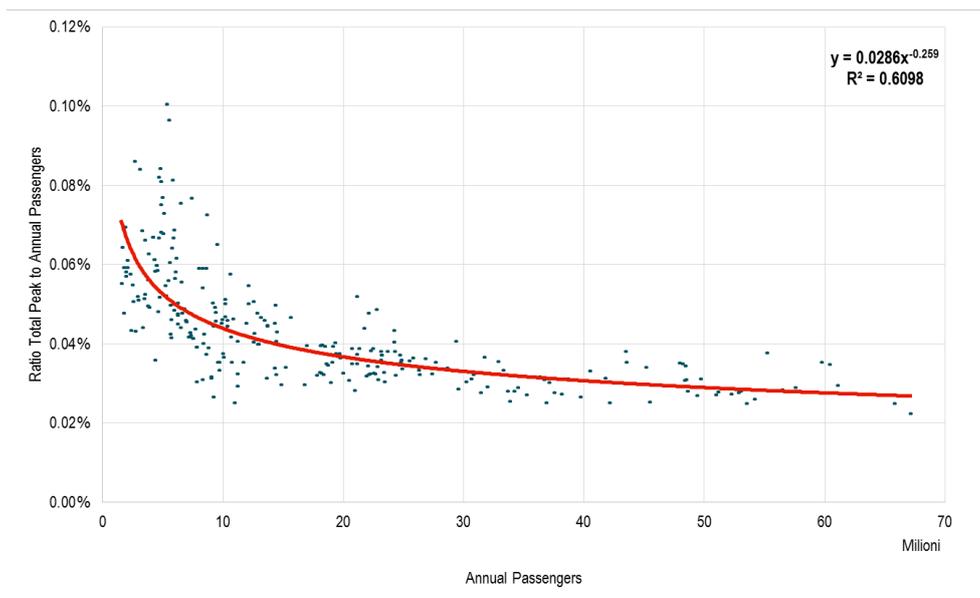


Figura 84 – Benchmark aeroporti internazionali per la previsione del TPHP.

Delle metodologie prese in esame, quella FAA non restituisce valori attendibili nel caso di Malpensa, poiché sovrastima decisamente i valori del traffico di punta rispetto a quanto effettivamente registrato in aeroporto nel corso degli ultimi anni.

Di seguito si riporta la tabella con i valori stimati del traffico di picco orario passeggeri per ciascun anno del Masterplan, desunta dalla media dei dati ricavati attraverso l'utilizzo delle tre restanti metodologie.

| | T1 | T2 |
|-------------|-------------|-------------|
| Anno | <i>TPHP</i> | <i>TPHP</i> |
| 2018 | 5,013 | 2,474 |
| 2019 | 6,724 | 3,226 |
| 2020 | 2,601 | 741 |
| 2021 | 3,488 | 0 |
| 2022 | 5,756 | 0 |
| 2023 | 6,905 | 0 |
| 2024 | 6,110 | 2,885 |
| 2025 | 6,283 | 3,265 |
| 2026 | 6,572 | 3,393 |
| 2027 | 6,782 | 3,482 |
| 2028 | 6,975 | 3,560 |
| 2029 | 7,168 | 3,637 |
| 2030 | 7,360 | 3,713 |
| 2031 | 7,551 | 3,787 |
| 2032 | 7,741 | 3,860 |
| 2033 | 7,931 | 3,931 |
| 2034 | 8,120 | 4,001 |
| 2035 | 8,308 | 4,070 |

2.4.2 Traffico merci

Per quanto riguarda le merci, le previsioni dei picchi di traffico sono state elaborate considerando l'andamento storico del valore di punta rapportato al valore di traffico annuale. Il valore medio percentuale ricavato dalla serie storica è pari a circa 0,075%.

La tabella sottostante riassume i valori di picco del traffico merci (espressi in kg) registrati a Malpensa negli ultimi anni.

| Merci | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Volume annuale | 405,858 | 421,277 | 459,696 | 500,054 | 536,862 | 576,539 | 558,218 | 544,978 |
| Picco giorno | 2,002 | 2,050 | 1,998 | 2,150 | 2,336 | 2,700 | 2,412 | 2,261 |
| Picco ora | 384 | 347 | 378 | 352 | 382 | 429 | 440 | 399 |

Applicando la sopra determinata percentuale al traffico annuo merci di previsione, il valore nell'ora di punta a fine periodo (anno 2035) risulta essere pari a circa 820 tonn/ora.

2.4.3 Movimenti di aeromobili

Le previsioni dei picchi di traffico dei movimenti aeromobili sono state elaborate attraverso l'analisi del "Giornale di Scalo" dell'aeroporto di Malpensa che nella relazione del Masterplan viene descritta in maniera dettagliata a monte del calcolo del fabbisogno del numero e della tipologia degli stand nelle diverse fasi di sviluppo (capitolo "Piazzali di sosta aeromobili").