



**Politecnico  
di Torino**

**Politecnico di Torino**

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale  
A.a. 2022/2023  
Sessione di Laurea ottobre 2023

# **Competizione nel settore aereo ed effetti degli algoritmi di prezzo**

Relatore:  
Prof. Carlo Cambini

Candidato:  
Giuseppe Burgio

*Alla mia famiglia*

# Indice

<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPITOLO 1: Fondamenti teorici.....</b>	<b>5</b>
1.1: Processo di liberalizzazione del mercato .....	5
1.2: Modello low cost vs modello tradizionale .....	9
1.3: Caratteristiche del mercato del trasporto aereo .....	18
1.4: Dynamic pricing .....	25
1.6: L'Antitrust.....	31
1.6.1: Intese restrittive .....	31
1.6.2: Abuso di posizione dominante .....	35
<b>CAPITOLO 2: Studio del mercato del trasporto aereo di passeggeri e del comportamento dei vettori in merito alla formazione del prezzo .....</b>	<b>38</b>
2.1: Indagine dell'AGCM (provvedimento n.30408).....	38
2.2: La raccolta dati .....	47
2.3: Studio del Dynamic Pricing nel settore del trasporto aereo di passeggeri.....	49
2.4: Il cartello di prezzo .....	52
2.4.1: Struttura del mercato.....	52
2.4.2: Studio dell'andamento dei prezzi .....	57
2.4.3: Incidenza del giorno in cui si effettua la prenotazione sul prezzo del biglietto .....	59
2.4.4: Variazione del prezzo in base alla direzione del volo .....	67
<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>70</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>73</b>

# INTRODUZIONE

Il settore del trasporto aereo di passeggeri è caratterizzato da un alto livello di concorrenza, basata essenzialmente sul prezzo e sulla qualità del servizio offerto, e da dinamiche complesse. Negli ultimi anni, a causa di shock esogeni come la pandemia da Covid-19 e il rincaro del prezzo del carburante, le compagnie aeree hanno affrontato diverse difficoltà che le hanno portate, inevitabilmente, a dei comportamenti anticoncorrenziali.

Questo studio nasce dalla lettura dell'istruttoria Antitrust sul caro voli verso la Sicilia (e non solo) e dall'interesse in merito all'argomento trattato. L'istruttoria in questione riguarda l'eccessivo prezzo dei biglietti offerti dalle compagnie aeree con riferimento alle tratte che collegano Roma, Milano, Torino e Bologna agli aeroporti di Palermo e Catania e la possibile formazione di un cartello da parte delle compagnie operanti su queste tratte. La denuncia è partita dal Codacons il 13/12/2022 e fa riferimento al periodo natalizio del 2022. Nell'esposto ufficiale, pubblicato sul sito dell'AGCM (Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato), vengono riportati i prezzi medi relativi alle tratte in questione e ciò che si evince è un innalzamento generale di questi in prossimità delle feste natalizie; ad esempio prendendo in esame il prezzo medio dei biglietti nel periodo prossimo alle festività natalizie e il prezzo medio nel periodo immediatamente successivo alle festività, si osserva un delta intorno al 700% per le tratte che collegano Milano a Palermo e Catania. Oltre all'innalzamento del prezzo medio, l'Antitrust ha notato un allineamento generale dei prezzi, soprattutto nelle tratte sopracitate, che induce a pensare che le compagnie aeree possano aver formato un cartello. Attualmente l'istruttoria non è stata conclusa in quanto l'AGCM ha esteso il periodo in esame per riuscire a dimostrare l'ipotesi presentata sopra, monitorando anche i prezzi relativi al periodo estivo 2023.

L'obiettivo di questo elaborato è, dunque, la ricerca di indizi in merito al comportamento anti-competitivo delle compagnie aeree coinvolte e la presunta formazione di un cartello da parte delle

stesse; va sottolineato, inoltre, che tra i vettori che si presuppone abbiano formato un cartello rientra anche Ryanair, vettore avente un'elevata quota di mercato sul territorio italiano.

Per condurre lo studio, sono state scritte alcune pagine di codice in Visual Basic che permettono l'estrazione di dati dal sito Google Flights<sup>1</sup>, attraverso cui, giornalmente, sono stati monitorati i prezzi dei biglietti relativi alle tratte incriminate, prendendo come periodo di riferimento i mesi di giugno e luglio.

Il settore aereo, infatti, è caratterizzato dalla dinamicità dei prezzi (dynamic pricing): le compagnie aeree possono variare, in tempo reale, il prezzo dei biglietti in base alle fluttuazioni della domanda.

L'analisi dei dati è stata condotta considerando le variazioni di prezzo al variare del numero di persone che effettuano la prenotazione; in particolare sono state prese in considerazione le prenotazioni di 1 singolo passeggero, di 2 passeggeri e di 9 passeggeri, ovvero il limite massimo di persone imposto dal sito. Il prezzo del biglietto, infatti, risente non solo dell'influenza della data in cui si effettua la prenotazione ma soprattutto del coefficiente di riempimento dell'aereo.

Nel primo capitolo di questo elaborato sono riportati i principali riferimenti teorici su cui si basa lo studio. Il capitolo si apre con un excursus storico in cui vengono ripercorse le principali fasi del processo di liberalizzazione del mercato del trasporto aereo, iniziato prima negli USA e successivamente, nel 1988, anche in Europa focalizzando l'attenzione su come tale processo abbia cambiato drasticamente il settore, riducendo le barriere all'ingresso e aprendo la strada ad un nuovo modello organizzativo, ovvero il modello low cost.

Vengono, dunque, descritte le principali caratteristiche di questo modello e si effettua un confronto con il modello tradizionale, tipico dei vettori di bandiera. Viene, inoltre, descritto come il modello

---

<sup>1</sup> La pratica che consiste nell'estrazione di dati da un sito web è nota come web-scraping. Non tutti i siti web permettono tale pratica: Skyscanner, ad esempio, permette il web-scraping solo agli sviluppatori certificati e che fanno richiesta della chiave API sul suo sito. Per questo motivo, il web scraping è stato effettuato prendendo come sito di riferimento Google flights, il quale non presenta alcuna limitazione per l'estrazione dati.

low cost ha cambiato drasticamente un settore caratterizzato, fino ai primi anni 2000, da un regime di monopolio dei vettori di bandiera e come questi ultimi si siano dovuti adeguare alla forte competitività del settore.

Il capitolo prosegue con la descrizione del mercato del trasporto aereo di passeggeri, riportando le caratteristiche della domanda e dell'offerta e le principali leve su cui si basa la competizione. In particolare, viene approfondita la leva competitiva "prezzo", in quanto il settore del trasporto aereo si distingue per il fatto che non vale la legge del prezzo unico ma i prezzi sono dinamici.

Nel secondo capitolo viene presentata l'istruttoria in merito al caro-voli da e verso la Sicilia e i compiti dell'istituzione garante della concorrenza (Antitrust o AGCM) con particolare riferimento agli abusi di posizione dominante e alle intese restrittive. Vengono, dunque, presentati gli articoli che si pensa siano stati violati dalle compagnie aeree durante il periodo natalizio, ovvero gli articoli 101 e 102 del TFUE e le due principali motivazioni date dagli addetti ai lavori in merito ai rincari dei biglietti aerei.

A questo punto, partendo dallo studio condotto dai docenti Alderighi e Piga, descritto nel capitolo 1, si è cercato di evidenziare quanto è dinamico il prezzo dei biglietti aerei mostrando il numero di classi di prezzo ricavate dalla manipolazione dei dati raccolti riferiti al mese di giugno; inoltre, sono state calcolate le variazioni percentuali massime tra la classe di prezzo più bassa e quella più alta per ogni tratta analizzata, ottenendo anche variazioni percentuali superiori al 2000 %. I responsabili di queste variazioni di prezzo sono gli algoritmi utilizzati dai vettori aerei, i quali adeguano i prezzi in base ad alcuni fattori di cui verrà fatto un cenno, in quanto ancora oggi sono oggetto di studio.

Il capitolo prosegue con la ricerca di indizi e anomalie relativi all'ipotetica formazione del cartello di prezzo. In particolare, i primi indizi sono stati ricercati nella struttura del mercato analizzato, evidenziando il numero di tratte in cui i vettori indiziati competono e, inoltre, è stata effettuata una stima delle quote di mercato di ciascun vettore nelle tratte analizzate prendendo come periodo di riferimento il mese di giugno. Successivamente, seguendo l'approccio descritto nel documento

ufficiale dell'istruttoria, sono stati presi in considerazione i prezzi minimi osservati durante il mese di luglio, rilevando che in più occasioni i prezzi offerti dai vettori differiscano di quantità irrisorie.

Infine, è stata analizzata la correlazione tra il prezzo e il giorno in cui si effettua la prenotazione. Per farlo sono state considerate tre date di partenza, ovvero il 29 e il 30 giugno e il 17 luglio, e sono state riportate le tratte in cui è più evidente l'allineamento dei prezzi da parte dei vettori sotto esame. Le date scelte non sono casuali: il 29 e il 30 giugno sono state scelte in quanto, avendo iniziato la raccolta dei dati il 31/05, lo studio di queste date ha permesso di osservare il trend dei prezzi durante l'intero mese; il 17 luglio, invece, corrisponde all'inizio della terza settimana del mese, data in cui si suppone una maggiore domanda di biglietti aerei a causa dell'aumento del turismo nelle città analizzate

L'elaborato viene concluso riportando i contenuti del decreto emanato dal Governo per combattere il caro voli e commentandone la portata.

# CAPITOLO 1: Fondamenti teorici

## 1.1: Processo di liberalizzazione del mercato

Storicamente, il settore del trasporto aereo nazionale si trovava in regime di monopolio non contendibile, in quanto esisteva un unico operatore sul mercato, ovvero la “compagnia di bandiera”, partecipata o controllata dallo Stato. Il regime di monopolio permetteva l'estrazione di rendite di posizione, utilizzate dalla compagnia di bandiera per competere sulle tratte internazionali. In ambito internazionale, infatti, a seguito di quanto stabilito nella Convenzione di Parigi nel 1919, esistevano degli accordi bilaterali che garantivano una suddivisione equa dei diritti tra i vettori di bandiera dei Paesi interessati; tali accordi sfavorivano da un lato i consumatori, in quanto l'offerta di voli era ridotta, e dall'altro lato gli altri vettori, in quanto creavano barriere all'ingresso<sup>2</sup>.

A partire dal 1988, con l'avvio del processo di liberalizzazione in Europa, la struttura del settore iniziò a cambiare. Il processo di liberalizzazione spinse verso una revisione, da parte della Comunità Europea, delle norme protezionistiche in vigore dal 1919.

Il processo di liberalizzazione può essere suddiviso in tre fasi, i cui punti chiave sono riportati di seguito.

### Prima fase:

- Impossibilità di opposizione, da parte dei governi, alle tariffe aeree proposte. Prima di ciò, lo Stato poteva rifiutare le tariffe proposte dalle compagnie aeree se riteneva che esse fossero troppo competitive e potenzialmente dannose per alcuni vettori locali<sup>3</sup>;
- Semplificazione del processo di approvazione delle tariffe ad opera delle Autorità aeronautiche degli Stati interessati: venne introdotto il principio del silenzio-assenso

---

<sup>2</sup> Fonte: [http://www.gpchironi.it/sitenew/attachments/054\\_DIRITTO%20AERON%20FONTI.pdf](http://www.gpchironi.it/sitenew/attachments/054_DIRITTO%20AERON%20FONTI.pdf)

<sup>3</sup> Cfr. art.3 Direttiva CEE n. 601 del 14 dicembre 1987.

attraverso cui la mancata risposta, da parte di una delle due o di entrambe le autorità coinvolte, alla presentazione delle tariffe veniva considerata come approvazione superato il periodo di 30 giorni dalla presentazione della proposta. Per alcune tariffe, inoltre, era stato introdotto il sistema di approvazione automatica<sup>4</sup>;

- Abbandono del principio di uguale capacità operativa sulle rotte intracomunitarie. Esso permetteva alle compagnie aeree degli Stati membri dell'Unione Europea di condividere parte della capacità degli aeromobili operanti su rotte specifiche.

#### Seconda fase:

- Maggiore flessibilità nelle tariffe grazie all' introduzione della tariffa normale in classe economica, in aggiunta alle tariffe ridotte e fortemente ridotte, e all'aumento dei casi in cui i vettori ottenevano un'approvazione automatica<sup>5</sup>;
- Modifica delle percentuali di condivisione della capacità<sup>6</sup>;
- Estensione del diritto di cabotaggio al 30 % della capacità dell'aeromobile. Il diritto di cabotaggio permette alle compagnie aeree di effettuare voli di passeggeri o merci in Paesi diversi da quello in cui esse sono registrate. Porre un limite a questo diritto permette di limitare la possibilità che un vettore aereo possa monopolizzare il mercato interno del Paese in questione.

#### Terza fase:

- Abolizione delle restrizioni al diritto di cabotaggio nei Paesi facenti parte l'Unione Europea<sup>7</sup>.  
Ciò ha permesso ai vettori la libertà di accesso al mercato e il potere di fissare le tariffe in

---

<sup>4</sup> Cfr. art.4 Direttiva CEE n. 601 del 14 dicembre 1987.

<sup>5</sup> Cfr. art. 4, par. 2, lett. b) della direttiva.

<sup>6</sup> La percentuale passa da 50%-50% a 60%-40%.

<sup>7</sup> Regolamento n. 2407/92 del Consiglio, 23 luglio 1992, sul rilascio delle licenze ai vettori aerei; Regolamento n. 2408/92 del Consiglio, 23 luglio 1992, sull'accesso dei vettori aerei della Comunità alle rotte intracomunitarie; Regolamento n. 2409/92 del Consiglio, 23 luglio 1992, sulle tariffe aeree per il trasporto di passeggeri e di merci;

base alle valutazioni interne. Il legislatore comunitario, però, escluse dal campo di applicazione di queste norme le tariffe passeggeri e merci fissate nel quadro di un onere di servizio pubblico<sup>8</sup>;

- Riduzione degli interventi dello Stato, i cui principali compiti saranno il controllo e la vigilanza del corretto funzionamento del mercato. Rimane, però, la possibilità di intervento nel campo tariffario in presenza di tariffe ritenute eccessivamente alte o basse<sup>9</sup>.

Con riferimento al contesto europeo, il mercato del trasporto aereo può essere ritenuto completamente liberalizzato nel 1997 mentre in Italia la piena attuazione del processo avviene tra il 1999 e il 2000<sup>10</sup>.

Il mercato libero ha permesso di spodestare i vettori di bandiera favorendo la competizione sul settore ma ha anche distorto il funzionamento del mercato. Le amministrazioni pubbliche locali o regionali si sono battute per far sì che ogni regione, provincia o città avesse meritatamente diritto ad un aeroporto, non tenendo in considerazione l'impatto su scala nazionale. Il motivo alla base di ciò sono gli effetti diretti, indiretti e indotti su un gran numero di settori economici garantiti dalla presenza di un aeroporto in una determinata regione/città (Zucchetti e Baccelli, 2001 e Brueckner, 2003) e la preoccupazione che i flussi si concentrassero solo sugli aeroporti principali, lasciando gli aeroporti regionali con servizi ridotti o annullati (Reynolds – Feighan, 1995 e Thompson 2002)<sup>11</sup>.

---

Regolamento 2410/92 del Consiglio, 23 luglio 1992, modifica il regolamento 3957/87 relativo alle modalità di applicazione delle regole di concorrenza alle imprese di trasporti aerei; Regolamento n. 2411/92 del Consiglio, 23 luglio 1992, modifica il Regolamento n.3976/87 relativo a talune categorie di accordi e pratiche concordate nel settore dei trasporti aerei.

<sup>8</sup> Cfr. art. 1, pa. 2, lett. b) Regolamento 2409/92.

<sup>9</sup> Cfr. art. 6 del Regolamento 2409/92.

<sup>10</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

<sup>11</sup> Fonte: [http://www.sietitalia.org/siet9/papers/Alderighi-Baccelli\\_SIET%202007.pdf](http://www.sietitalia.org/siet9/papers/Alderighi-Baccelli_SIET%202007.pdf)

Oggi, in Italia, si contano 126 aeroporti presenti in 18 regioni diverse (figura 1). Alcune di esse, come ad esempio la Sicilia, presentano più di un aeroporto; ciò avvalorava quanto detto precedentemente.



Figura 1: Aeroporti presenti sul territorio italiano<sup>12</sup>

In conclusione, il processo di liberalizzazione, seppure abbia distorto il funzionamento di mercato a causa del notevole incremento del numero di aeroporti, ha anche facilitato, grazie all'abbattimento delle barriere all'ingresso nel settore, l'ingresso di nuovi vettori sul mercato spianando la strada all'affermazione di un nuovo modello organizzativo: il modello low cost.

<sup>12</sup> Fonte: [https://it.wikipedia.org/wiki/Aeroporti\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Aeroporti_in_Italia)

## 1.2: Modello low cost vs modello tradizionale

La sopravvivenza di un'impresa sul mercato dipende dalla sua capacità di ottenere vantaggio competitivo<sup>13</sup> sostenibile nel tempo. Affinché ciò avvenga, è fondamentale che l'impresa riesca a creare valore economico<sup>14</sup> e abbia un elevato livello di appropriabilità dello stesso<sup>15</sup>.

In generale, le imprese riescono a creare valore economico adottando una delle seguenti strategie:

- **Benefit differentiation:** l'impresa, offre dei prodotti aventi caratteristiche migliori rispetto all'offerta dei competitors. Per fare ciò, il costo opportunità del fornitore aumenta ma il suo incremento è inferiore rispetto all'aumento della disponibilità a pagare dei clienti. Migliorando il prodotto, infatti, aumenta il beneficio dei clienti nel suo utilizzo e, quindi, sono disposti a pagare di più.

In sintesi, dunque, questa strategia fa incrementare sia il costo opportunità sia la willingness to pay del cliente ma il primo in misura minore;

- **Cost leadership:** l'impresa offre un prodotto/servizio avente caratteristiche leggermente inferiori rispetto ai competitors del settore. Così facendo, anche se la disponibilità a pagare dei clienti diminuisce, il decremento è meno che proporzionale rispetto alla diminuzione dei costi sostenuti dall'impresa;
- **Ambidexterity:** strategia che consiste nel mantenere basso il costo opportunità aumentando la disponibilità a pagare dei clienti. È la strategia adottata da grandi aziende come Apple, la quale riesce ad offrire i suoi prodotti a prezzi maggiori rispetto ai competitors puntando sulla fidelizzazione del cliente e sull'adozione di particolari tecnologie.

---

<sup>13</sup> Un'impresa ha vantaggio competitivo se possiede una redditività superiore rispetto ai competitors.

<sup>14</sup> Il valore economico viene generato quando l'impresa, sfruttando al massimo la disponibilità a pagare del cliente, fissa un prezzo maggiore al costo opportunità del fornitore, ovvero il costo derivante dal mancato sfruttamento della migliore alternativa

<sup>15</sup> In generale il valore economico viene distribuito tra cliente, fornitore e venditore.

Con riferimento al settore del trasporto aereo passeggeri, alla base del successo dei vettori low cost si ha una nuova visione dei bisogni dei consumatori: i biglietti aerei vengono acquistati con il solo scopo di muoversi da una località ad un'altra e, dunque, si è disposti a rinunciare a gran parte dei servizi offerti se il prezzo per la fruizione del servizio viene abbattuto. La strategia adottata dai vettori low cost è, dunque, del tipo Cost leadership in quanto, attraverso la riduzione dei servizi offerti viene ridotto il costo opportunità e, anche se diminuisce il prezzo di riserva dei clienti, il decremento del primo fattore è più rilevante. La riduzione del prezzo, però, è limitata dagli alti costi fissi che caratterizzano il settore; ad esempio, uno dei costi più rilevanti è quello relativo ai “seating shots”, ovvero la tassazione imposta dalle autorità aeroportuali, la quale incide notevolmente sulla scelta degli scali e sui bilanci dei vettori aerei.

Il modello organizzativo low cost si discosta significativamente dal modello tradizionale tipico dei vettori di bandiera in quanto prevede:

- Presenza di una sola classe di passeggeri, ovvero la economy;
- Utilizzo di un unico modello di aeromobile (solitamente Boeing 737 o Airbus 720). Ciò permette di ridurre i costi di manutenzione e formazione del personale;
- Voli operati principalmente su rotte a corto/medio raggio;
- Adozione di strategie di fuel hedging, cioè di acquisto di grandi scorte di carburante durante i periodi in cui il prezzo è più basso;
- Utilizzo di aeroporti secondari, situati fuori città, caratterizzati da tasse aeroportuali ridotte e livelli di traffico minori;
- Utilizzo più intenso del personale di bordo e per lo svolgimento di più compiti; ad esempio, per effettuare i controlli prevolo;
- Riduzione del peso consentito del bagaglio a mano<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Fonte: [https://it.wikipedia.org/wiki/Compagnia\\_aerea\\_a\\_basso\\_costo](https://it.wikipedia.org/wiki/Compagnia_aerea_a_basso_costo)

In generale le tariffe offerte dai vettori low cost attirano maggiormente i clienti aventi un basso prezzo di riserva ma per poter accontentare anche i clienti più esigenti e attirare un maggiore bacino di utenti, alla tariffa base è possibile aggiungere dei servizi extra, acquistabili pagando un supplemento al momento della prenotazione. Tra questi servizi, i principali sono:

- Possibilità di stivare un bagaglio di dimensioni maggiori;
- Possibilità di scelta del posto sull'aereo;
- Possibilità di salire sull'aereo un bagaglio a mano di dimensioni maggiori, rispettando i limiti di peso e dimensione imposti dalle compagnie;
- Possibilità di rendere il volo flessibile: ovvero poter modificare la data del volo senza pagare penali (ad esempio Wizz Air offre il servizio Wizz flex che permette di spostare il volo purché lo spostamento venga comunicato massimo tre ore prima della partenza; il servizio permette anche di ottenere un rimborso in caso di cancellazione della prenotazione);
- Possibilità di acquisto di cibi e bevande durante il volo;

Questo approccio permette sia di attirare i clienti più esigenti sia di rendere più attraente la tariffa base in quanto permette ai clienti basso spendenti di rendersi conto del risparmio di cui stanno usufruendo, ovvero quanto incidano i benefit sul prezzo.

Il vantaggio di costo ottenuto dai vettori low cost ha reso economicamente sostenibile una politica tariffaria decisamente aggressiva, che ha colto una domanda per lo più incrementale precedentemente non soddisfatta (clienti price sensitive) e ha modificato la percezione del servizio di trasporto aereo avvicinandolo ad una commodity.

Ciò ha comportato grandi cambiamenti nelle dinamiche competitive in quanto il modello low cost ha reso sempre meno apprezzabili le rendite di posizione di cui godevano i vettori tradizionali obbligandoli, dunque, al miglioramento del servizio offerto, raggiungendo livelli di efficienza

maggiori. Partendo dal presupposto che il modello tradizionale si fonda sull'Hub and Spoke, per aumentare l'efficienza della propria struttura, i vettori bandiera hanno aumentato le interconnessioni della rete e difeso il proprio hub di riferimento (Hub dominance). L'utilizzo dell'Hub and Spoke rende i vettori tradizionali più attrattivi per le tratte intercontinentali. Infatti, tra i limiti dei vettori low cost rientrano sia gli scali in località periferiche che, il più delle volte, prevedono lunghi tempi di permanenza in aeroporto, sia l'utilizzo di aeromobili di dimensioni ridotte, non adatti a voli intercontinentali; ciò porta i consumatori a preferire le compagnie low cost per le tratte a breve/medio raggio e le compagnie tradizionali per le tratte a lungo raggio.

D'altro canto, però, la difesa dell'Hub fa emergere la rigidità al cambiamento dei vettori tradizionali in quanto il mantenimento di rotte non profittevoli causa la riduzione delle economie di rete e la perdita di competitività rispetto agli altri vettori sul mercato. Per limitare l'erosione dei margini, i vettori tradizionali hanno attuato diverse pratiche, tra cui le principali sono la "price obfuscation" e la discriminazione di prezzo. La prima consiste nel rendere meno trasparenti le tariffe offerte: un esempio è l'introduzione della fuel surcharge come supplemento alla tariffa offerta ai clienti; si tratta di una tassa attraverso cui parte dei rincari del carburante vengono fatti gravare sul consumatore. Il valore di questa tassa, però, può variare in base alla durata del volo<sup>17</sup>.

La seconda pratica adottata dai vettori tradizionali è la discriminazione di prezzo, che consiste nel fissare prezzi diversi per lo stesso bene omogeneo, in funzione della quantità acquistata, delle caratteristiche dell'acquirente o di determinate clausole contrattuali<sup>18</sup>.

---

<sup>17</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/4ABEE4D0BF30A3B9C1256FF900344582/\\$File/IC24%20conclusioni.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/4ABEE4D0BF30A3B9C1256FF900344582/$File/IC24%20conclusioni.pdf)

<sup>18</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

L'efficacia della discriminazione di prezzo dipende dalla quantità di informazioni di cui dispone il venditore; maggiori sono le informazioni in merito ai consumatori, più il prezzo si avvicina al prezzo di riserva di ogni consumatore e, dunque, maggiore è il surplus che il venditore riesce ad estrarre e assorbire.

Prima del processo di liberalizzazione del mercato, i vettori bandiera, operando in regime di monopolio non contendibile, avevano piena facoltà di determinare un livello limitato di offerta, mirata a quei consumatori aventi prezzi di riserva più alti. In regime di monopolio, infatti, viene offerta la quantità monopolistica ( $Q_m$ ), ottenuta dall'intersezione tra Ricavi Marginali ( $RMa$ ) e costi marginali ( $CMa$ ), a cui corrisponde il prezzo ( $p_m$ ) ottenuto proiettando  $Q_m$  sulla funzione di Domanda (figura 2).

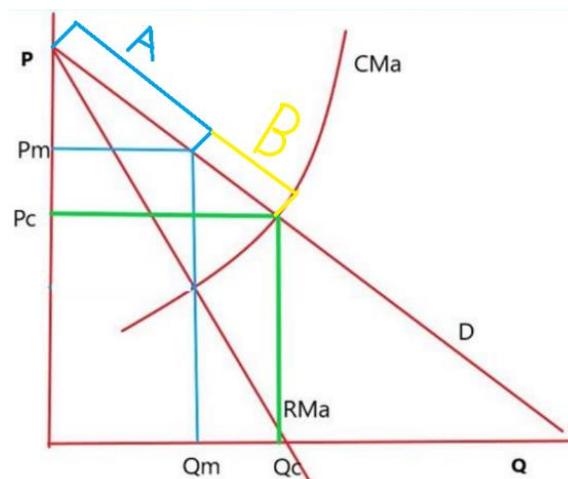


Figura 2: Equilibrio in regime di monopolio e concorrenza perfetta<sup>19</sup>.

In figura 2 sono rappresentati due tipi di consumatori (A e B): i primi hanno un prezzo di riserva maggiore o uguale al prezzo imposto dal monopolista e, quindi, acquisteranno il biglietto; i secondi hanno un prezzo di riserva inferiore a quello imposto dal monopolista e, dunque, acquisteranno il biglietto solo se il monopolista abbasserà il prezzo. In un mercato concorrenziale, per riuscire a

<sup>19</sup> Fonte: [https://moodle2.units.it/pluginfile.php/464806/mod\\_resource/content/0/Monopolio%20ede%202022.pdf](https://moodle2.units.it/pluginfile.php/464806/mod_resource/content/0/Monopolio%20ede%202022.pdf)

soddisfare entrambe le tipologie di consumatore è necessario discriminare i prezzi. Secondo Pigou, esistono tre tipologie di discriminazione:

- Discriminazione perfetta (o di primo grado): si ha quando l'impresa conosce la disponibilità a pagare di ciascun consumatore ed è in grado di applicare un prezzo diverso per ognuno di essi. I prezzi praticati sono pari alla massima willingness to pay di ogni cliente ma superiori al prezzo di concorrenza perfetta. Così facendo l'impresa riesce ad estrarre e assorbire tutto il Surplus del Consumatore (figura 3: A). Diminuendo il Surplus del Consumatore e aumentando, di pari misura, il Surplus del produttore (figura 3: B), il Benessere Collettivo risulta invariato; ciò rende tale pratica non sanzionabile dall'Autorità Garante della Concorrenza.

In passato questo tipo di discriminazione di prezzo veniva considerata un caso ideale, in quanto era improbabile la conoscenza del prezzo di riserva di ogni consumatore. Oggi, attraverso l'online targeting, i data broker vendono i dati dei clienti, raccolti tramite i cookies dei siti web, e, dunque, la conoscenza dei prezzi di riserva e delle caratteristiche di ogni consumatore non è più un'ipotesi remota.

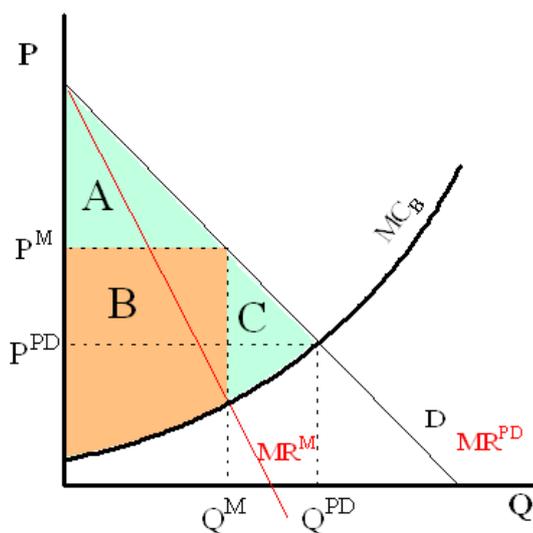


Figura 3: Discriminazione di prezzo perfetta<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Fonte: <https://slideplayer.it/slide/571064/>

- Autoselezione (o discriminazione di secondo grado): si ha quando l'impresa dispone di informazioni sulle preferenze di consumatori eterogenei, ma non sa come esse siano distribuite all'interno della domanda<sup>21</sup>. Non conoscendo il prezzo di riserva di ogni consumatore, le imprese propongono più tariffe per l'acquisto dello stesso bene (Versioning<sup>22</sup>). Così facendo, al consumatore viene data la possibilità di scelta tra più alternative e, in base ad essa, le imprese raccolgono informazioni riuscendo ad inquadrarlo.

L'efficacia del Versioning, però, dipende dal rispetto di due tipologie di vincolo:

- Vincolo di partecipazione: il consumatore avente prezzo di riserva più basso non deve uscire dal mercato. Tra le tariffe offerte, dunque, deve esistere una creata ad hoc per questa tipologia di consumatore ( $p \leq p$  di riserva consumatore basso-spendente). Se il vincolo di partecipazione non venisse rispettato, l'impresa non riuscirebbe a soddisfare tutta la domanda potenziale e, quindi, non massimizzerebbe i profitti;
- Vincolo di incentivazione: il consumatore alto-spendente non deve scegliere la tariffa offerta per il segmento basso-spendente ( $p$  di riserva alto-spendente –  $p \geq p$  di riserva basso-spendente). Ogni tipologia di consumatore, dunque, deve scegliere la tariffa costruita in base alle sue caratteristiche. Se questo vincolo non venisse rispettato, potrebbe verificarsi la dilution, ovvero il fenomeno che si presenta quando uno o più passeggeri riescono a collocarsi in una classe di prenotazione non destinata al proprio segmento di appartenenza e di prezzo inferiore, ottenendo comunque caratteristiche del servizio coerenti con le proprie preferenze<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

<sup>22</sup> Cabral, L. (2018). *“Economia industriale: nuova edizione”*, Carocci editore.

<sup>23</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

A questo tipo di discriminazione sono associati dei costi di transazione (menu cost) per predisporre il ventaglio di offerte, la cui entità deve essere valutata dal produttore in relazione ai benefici ottenibili dal meccanismo discriminatorio<sup>24</sup>.

- Discriminazione per gruppi di consumatori (o di terzo grado): consiste nel raggruppare i consumatori in base a caratteristiche simili osservabili (es. studenti, anziani, lavoratori ecc.).

Il prezzo offerto a ciascun gruppo di consumatori dipenderà dalla sensibilità dell'elasticità al variare del prezzo: maggiore è l'elasticità, minore dovrà essere il prezzo offerto.

Nel settore del trasporto aereo, i vettori applicano due tipologie di discriminazione di prezzo ovvero quella di secondo e terzo grado. La discriminazione di terzo grado viene applicata, ad esempio, nelle tariffe per bambini, pensionati, gruppi, militari, clero, sportivi ecc. mentre la discriminazione di secondo grado viene applicata attraverso le classi di prenotazione, le quali differiscono per la qualità del servizio offerto. In merito alle classi di prenotazione, un esempio è rappresentato dalle classi di servizio, tra cui rientrano la first, la business e la economy che differiscono in termini di comfort, ristorazione, facilità di accesso ai servizi aeroportuali ecc. Questa distinzione, però, non esiste nel trasporto aereo nazionale, in quanto per questa tipologia di voli sono previsti solamente biglietti in classe economy data l'impossibilità di differenziare le tariffe in termini di servizio offerto. Nonostante ciò, all'interno della classe economy, è possibile individuare altri elementi di differenziazione quali le condizioni di acquisto e utilizzo del biglietto e il rimborso o il cambiamento della data di partenza in caso di impossibilità di fruizione del servizio. Ad esempio, acquistando un biglietto in classe full economy è possibile sia modificare la data e l'orario del volo prenotato senza il pagamento di penali sia la cancellazione della prenotazione con restituzione della somma spesa.

La discriminazione di prezzo, però, come anticipato sopra, comporta dei costi di realizzazione e gestione; tra questi rientrano i research cost per la definizione di una corretta griglia tariffaria, i costi

---

<sup>24</sup> Fonte: Dutta S., Bergen M., Levy D. and Venable R. (1999) "Menu Costs, Posted Prices, and Multiproduct Retailers", Journal of Money, Credit, and Banking, vol. 31, n° 4, 683-703

di pubblicazione e distribuzione dei prezzi nei sistemi informatici di prenotazione, i costi di pubblicità ecc. Affinché la discriminazione risulti proficua, dunque, detti  $t$  i costi per attuarla e  $A_2$  il profitto incrementale ottenuto discriminando i prezzi, innanzitutto dovrà valere  $t < A_2$ . In secondo luogo, essendo lo strumento discriminatorio utilizzato ex ante rispetto al momento della vendita, si potrà parlare di profitti attesi ( $A_1 + A_2$ ), i quali non sempre rispecchiano quelli che effettivamente si realizzano. Bisognerà, quindi, considerare una componente di rischio dettata dal probabile disallineamento tra profitti attesi e profitti effettivi<sup>25</sup>.

In figura 4 sono rappresentati i profitti descritti sopra, considerando una situazione ideale in cui i costi marginali sono nulli.

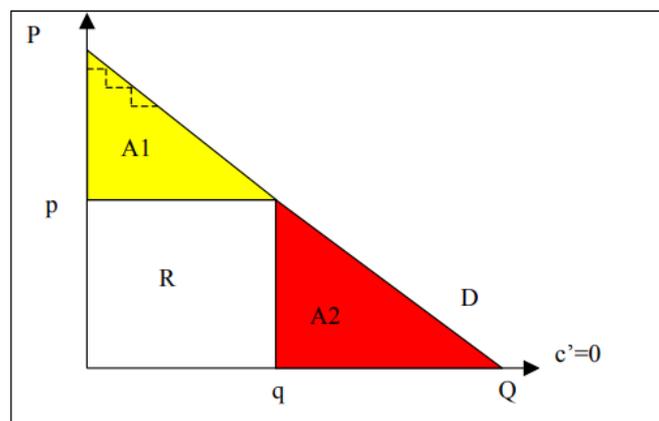


Figura 4: Confronto tra i profitti ottenibili attuando un prezzo unico e attuando la discriminazione di prezzo<sup>26</sup>.

In conclusione, il mercato libero e l'aumento della competitività nel settore dato dall'ingresso dei vettori low cost, hanno permesso di aumentare il bacino di clienti rendendo quello che era un privilegio per pochi un servizio accessibile a molti.

<sup>25</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

<sup>26</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

### **1.3: Caratteristiche del mercato del trasporto aereo**

Il mercato del trasporto aereo di passeggeri è caratterizzato da un elevato grado di dinamicità e riveste un ruolo fondamentale nel collegare le persone di tutto il mondo.

Esso è un ottimo esempio di applicazione di diverse teorie economiche: l'equilibrio di mercato dato dall'incrocio di domanda e offerta, la segmentazione della domanda, le discriminazioni di prezzo, le strategie adottate dalle aziende per difendere la propria posizione sul mercato o quelle adottate per entrare in uno nuovo.

Partendo dall'analisi della domanda di mercato, la prima evidenza è che essa sia di tipo derivato a causa della dipendenza dalla domanda di altri beni o servizi come il turismo, i viaggi di affari, il ritorno degli studenti nella propria città di origine, le visite familiari, eventi ecc. Tra le sue caratteristiche principali rientrano la stagionalità e il "peaking". Quando si parla di stagionalità si fa riferimento alle forti oscillazioni di domanda tra i vari periodi dell'anno: ad esempio, durante il periodo estivo, il bacino di clienti richiedenti biglietti aerei per località turistiche è maggiore rispetto agli altri periodi dell'anno (figure 5 e 6). Il peaking, invece, fa riferimento ai picchi di domanda registrati durante determinati giorni o orari durante l'anno, ad esempio durante il fine settimana si registra un flusso di passeggeri maggiore rispetto ai primi giorni della settimana.

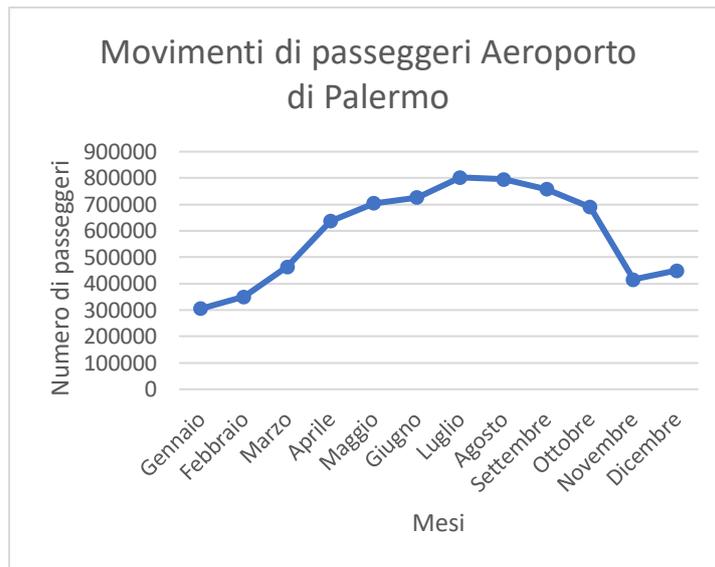


Figura 5: Movimenti di passeggeri (nazionali e internazionali) presso l'aeroporto di Palermo nel 2022<sup>27</sup>.

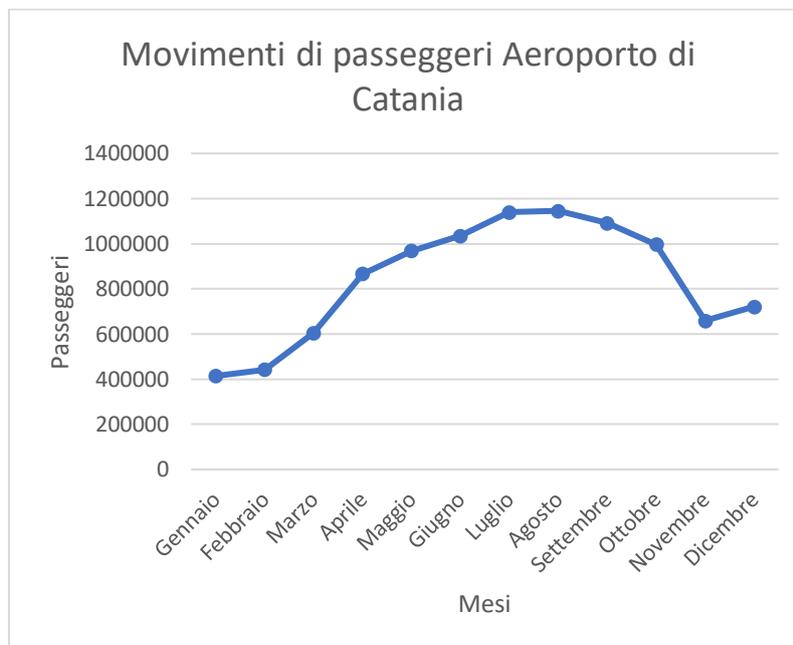


Figura 6: Movimenti di passeggeri (nazionali e internazionali) presso l'Aeroporto di Catania nel 2022<sup>28</sup>.

Per gestire la stagionalità è il peaking, dunque, le compagnie devono riuscire a adeguare efficacemente l'offerta così da ottenere la massimizzazione dei profitti sia durante i periodi di punta, sia quando la domanda è minore.

<sup>27</sup> Fonte dati grafico: [www.asseaeroporti.com](http://www.asseaeroporti.com)

<sup>28</sup> Fonte dati grafico: [www.asseaeroporti.com](http://www.asseaeroporti.com)

Un'altra sfida per le compagnie aeree è riuscire ad individuare le varie tipologie di cliente così da segmentare correttamente la domanda e adeguare correttamente le tariffe offerte.

Anche se le variabili che possono essere prese in considerazione per segmentare la domanda sono molteplici (ad esempio la willingness to pay del consumatore, la frequenza di viaggio, la tipologia di viaggio ecc.), la principale classificazione dei consumatori è quella in "Time sensitive" e "Price sensitive".

I primi vengono anche chiamati "business" in quanto viaggiano principalmente per questioni lavorative e, dunque, basano la loro scelta di acquisto sulla flessibilità dell'offerta. Questa tipologia di consumatori non ricerca la convenienza economica, in quanto le spese della trasferta di lavoro vengono sostenute dall'azienda per cui il viaggiatore lavora, bensì è interessata ad altri fattori come la puntualità della compagnia aerea, l'assenza di scali, tempi di transito ridotti, comfort durante il viaggio ecc. Le compagnie aeree, dunque, sfruttano la rigidità della domanda al prezzo di questa categoria di consumatori per offrire tariffe che, da un lato prevedono maggiori comfort garantendo al consumatore il massimo beneficio, dall'altro risultano più alte rispetto alla tariffa standard, permettendo un aumento dei ricavi (figura 7: retta b). Va detto, però, che la perfetta discriminazione di prezzo, ovvero il riuscire ad individuare correttamente tutti i tipi di consumatore così da offrire la tariffa che permette l'estrazione di tutto il loro Surplus, non è pratica semplice. Un modo per capire se il consumatore è di tipo business potrebbe essere l'osservazione del giorno della settimana in cui è prevista la partenza: è improbabile che una riunione lavorativa avvenga nel fine settimana e che, quindi, il lavoratore viaggi, ad esempio, il venerdì sera mentre la probabilità cresce se si fa riferimento alla seconda tipologia di consumatori.

I consumatori price sensitive, anche detti leisure, basano la loro scelta di acquisto principalmente sul prezzo: l'elasticità della domanda al prezzo per questa categoria di consumatori è alta (figura 7: retta l). Tra questi consumatori rientrano gli studenti, i quali, non avendo reddito, sono disposti a viaggiare

rinunciando ai comfort pur di pagare un prezzo il più basso possibile, oppure i turisti, i quali vedono l'aereo come un semplice mezzo per soddisfare un altro tipo di bisogno<sup>29</sup>.

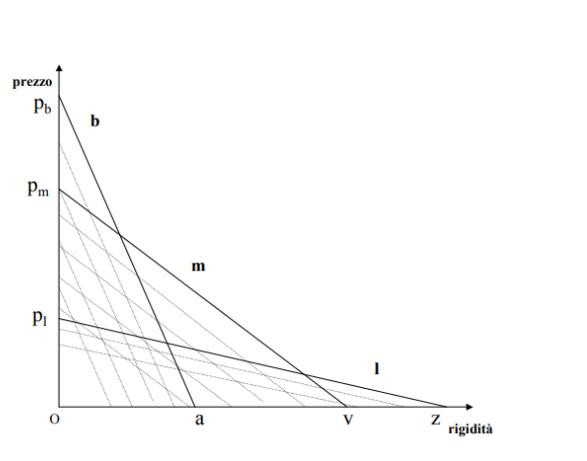


Figura 7: Curve di indifferenza dei consumatori price sensitive e time sensitive<sup>30</sup>

In figura 7 sono riportate le curve di indifferenza delle due tipologie di consumatori. L'inclinazione delle rette rappresenta il saggio marginale di sostituzione tra prezzo e flessibilità del servizio per le due categorie di consumatori. È, inoltre, possibile individuare due triangoli, al cui interno sono racchiuse tutte le combinazioni prezzo-flessibilità del servizio accettate dalla clientela: triangolo  $p_b o a$  per i consumatori time sensitive e triangolo  $p_l o z$  per i clienti price sensitive. Al di fuori di questi due triangoli, dunque a destra delle rette  $b$  e  $l$  rispettivamente, i punti del piano rappresentano tutte le combinazioni delle due variabili in gioco per cui i clienti non sono disposti ad acquistare il biglietto aereo<sup>31</sup>.

È evidente, dunque, come la competizione vari in base al segmento di mercato considerato: sul segmento dei consumatori price sensitive la competizione è sul prezzo, in quanto prezzi elevati

<sup>29</sup> Fonte: <https://startingfinance.com/approfondimenti/biglietti-aerei-pricing/>

<sup>30</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

<sup>31</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

comporterebbero la riduzione della domanda, mentre sul segmento dei consumatori time sensitive la competizione è sul servizio offerto. La composizione tariffaria, però, in condizioni di concorrenza, dovrà tenere in considerazione sia le due variabili viste finora, sia i comportamenti dei competitors: se le griglie tariffarie offerte dai competitors sono più convenienti, i vettori possono rispondere abbassando i livelli tariffari. A beneficiare di questi aggiustamenti sono i consumatori in quanto potranno scegliere tra un più ampio ventaglio di condizioni prezzo/rigidità di mercato.

Guardando, invece, all'offerta essa è relativamente stabile. Il settore si distingue da altri per il fatto che l'offerta viene predisposta con largo anticipo rispetto al momento della vendita del servizio, esponendo le compagnie ad un alto livello di rischio commerciale, dovendo operare in condizioni di carenza informativa. I vettori, infatti, non effettuano di norma articolate indagini di mercato, in quanto i rilevanti costi di ricerca su un campione rappresentativo dell'intera domanda potenziale non sarebbero significativi, data la rapida obsolescenza dei dati causata dall'elevata volatilità della domanda.

La negoziazione riguardante le rotte e gli orari dei voli, ad esempio, avviene in occasione delle consultazioni IATA (International Air Transport Association), aventi cadenza annuale o semestrale. Esse hanno lo scopo di facilitare la comunicazione tra le compagnie aeree di tutto il mondo anche se ciò che viene stabilito può non venire rispettato dalle compagnie partecipanti, le quali mantengono una certa flessibilità nella definizione delle loro strategie di rotta e di offerta<sup>32</sup>.

Nonostante l'offerta venga formulata anticipatamente, le compagnie aeree adottano una strategia nota come "dynamic pricing" che permette di adeguare i prezzi in ogni momento, tenendo in considerazione una vasta gamma di informazioni spesso disponibili in tempo reale.

---

<sup>32</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

Anche se il consumatore non comprende del tutto le dinamiche con cui variano i prezzi dei biglietti aerei, credenza comune è il fatto che il prezzo dipenda dalla data in cui viene effettuata la prenotazione. È noto a tutti, infatti, che acquistando un biglietto con largo anticipo rispetto alla data di partenza, la probabilità di usufruire di una tariffa più contenuta è maggiore. Secondo lo studio condotto dai docenti Marco Alderighi, Claudio Piga e Marcella Nicolini (2012), chi intende acquistare un biglietto aereo dovrebbe iniziare a monitorare il volo in questione circa due mesi prima, facendo diverse prove per testare la variabilità del prezzo. Ad esempio, facendo variare il numero di persone che effettuano la prenotazione oppure monitorando il prezzo di notte piuttosto che di giorno, è possibile osservare la variabilità del prezzo. Dallo studio sopracitato è, inoltre, emerso che è consigliabile prenotare circa 28 giorni prima la partenza in quanto superando questa data i prezzi tendono, in generale, ad aumentare<sup>33</sup>.

La scelta di acquisto del consumatore dipende dalla seguente disequazione:

$$v - p \geq \delta(v - p)_{t+1}$$

Dove  $v$  rappresenta l'utilità del consumatore,  $p$  il prezzo e  $\delta$  il fattore di sconto<sup>34</sup>.

<sup>33</sup> Fonte: <https://www.iltirreno.it/regione/toscana/2014/04/12/news/la-formula-matematica-che-ti-fa-risparmiare-sul-biglietto-per-l-aereo-1.9032727>

<sup>34</sup> Fonte: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40283826/DynamicPriceDiscrimination-libre.pdf?1448265083=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDynamic\\_Price\\_Discrimination.pdf&Expires=1686236903&Signature=N2Yy693-KWm0B-OLOHJZWr0oRS6w0Q-QVKnlqvmjDQ376bmQ4MoU6jN5HILgOC7RmUH0yW8oQOBeczUWR~2XwcCkVQBYpPch5WCruf-b8GV~znZ3-JpkQf8ge5GD01v5LJXro3q8u0Mu4lFffdk5-mNzhaLe0u~3MezIqpdlyWvet~WIhLIVCDdymU1biO9I4~b06AOUNrF3ReIqgUj1SIIBio~jMpbBVOAv4gYXq5X8eVABBGhs1lDgoXjQEVb0x5gtpV9trX1rLjWmtDOd2T6xkfc2CNCD7Bnho-UyH-L5Gs9T-h7QakVaT48ndm7Fkk3HmvCSmkOy~frXC0Q\\_\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40283826/DynamicPriceDiscrimination-libre.pdf?1448265083=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDynamic_Price_Discrimination.pdf&Expires=1686236903&Signature=N2Yy693-KWm0B-OLOHJZWr0oRS6w0Q-QVKnlqvmjDQ376bmQ4MoU6jN5HILgOC7RmUH0yW8oQOBeczUWR~2XwcCkVQBYpPch5WCruf-b8GV~znZ3-JpkQf8ge5GD01v5LJXro3q8u0Mu4lFffdk5-mNzhaLe0u~3MezIqpdlyWvet~WIhLIVCDdymU1biO9I4~b06AOUNrF3ReIqgUj1SIIBio~jMpbBVOAv4gYXq5X8eVABBGhs1lDgoXjQEVb0x5gtpV9trX1rLjWmtDOd2T6xkfc2CNCD7Bnho-UyH-L5Gs9T-h7QakVaT48ndm7Fkk3HmvCSmkOy~frXC0Q__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Stokey, N.L., 1979. *Intertemporal price discrimination*. The Quarterly Journal of Economics

Studiando la disequazione sottoforma di equazione, è possibile ricavare i valori critici di  $v$  per cui il consumatore è indifferente tra l'acquisto di un biglietto al tempo  $t$  e l'acquisto del biglietto al tempo  $t+1$ .

Fornire informazioni sui prezzi futuri da un lato vincola le imprese, in quanto viene preso un impegno di prezzo nei confronti dei consumatori, dall'altro lato è un'arma che può essere sfruttata per influenzare la domanda e massimizzare i profitti complessivi. Il dynamic pricing, dunque, non si limita solamente a degli aggiustamenti istantanei del prezzo ma la variazione del prezzo può essere pianificata e gestita strategicamente anche nel lungo periodo. Quanto appena detto è confermato dal seguente teorema di Stokey (1979):

“Un'impresa può trarre vantaggio dal fissare prezzi diversi nel tempo solo se è in grado di mantenere determinati prezzi nel futuro e se tale impegno di prezzo è credibile agli occhi dei consumatori”<sup>35</sup>.

Premura dei vettori aerei, infatti, è il raggiungimento, nel minor tempo possibile, del punto di breakeven, così da assicurarsi di non subire perdite. Per conseguire questo fine, vengono, in genere, offerte tariffe contenute a chi prenota con largo anticipo così da far riempire l'aereo.

La massimizzazione dei profitti si basa su due leve: load factor (coefficiente di riempimento dell'aereo) e ricavo medio per passeggero (RMP). Dovendo assicurare il servizio di trasporto ed essendo la capacità fissa, i vettori si trovano in un continuo trade-off tra load factor elevati e meccanismi di pricing che permettano di offrire una griglia tariffaria più o meno articolata che non indebolisca la tariffa media che assicura i margini. La risoluzione del trade-off permette alle imprese di condurre il proprio business in maniera redditizia.

---

<sup>35</sup> Teorema di Stokey, 1979

## 1.4: Dynamic pricing

Con il termine dynamic pricing, conosciuto anche come Revenue Management o Yield Management, si intende un insieme di strategie di prezzo utilizzate per aumentare i profitti. Per perseguire questo fine, le imprese che adottano queste strategie di prezzo variano, in tempo reale, i prezzi di acquisto dei beni/servizi offerti in base alle fluttuazioni della domanda. L'efficacia risulta maggiore quando:

- Il prodotto ha una scadenza ben precisa, ad esempio la prenotazione di una camera d'albergo o di un volo aereo;
- La capacità è fissata con largo anticipo e può essere aumentata solamente sostenendo un costo marginale elevato.

Come mostra la figura 8, il dynamic pricing permette alle imprese il soddisfacimento di una domanda più ampia e, dunque, consente di ottenere maggiori profitti. Esso rappresenta una grande sfida per l'analisi economica moderna proprio perché si discosta molto dalla legge del prezzo unico<sup>36</sup> (figura 8: Static pricing)<sup>37</sup>.

---

<sup>36</sup> Legge del prezzo unico: in un mercato con prodotti omogenei, il prezzo di vendita è unico, ovvero il più basso; tanto minore è l'omogeneità del prodotto, tanto maggiori saranno i profitti delle imprese.

<sup>37</sup> Fonte: Preston McAfee R., Vera te Velde (2007). "Dynamic Pricing in the Airline Industry". California Institute of technology

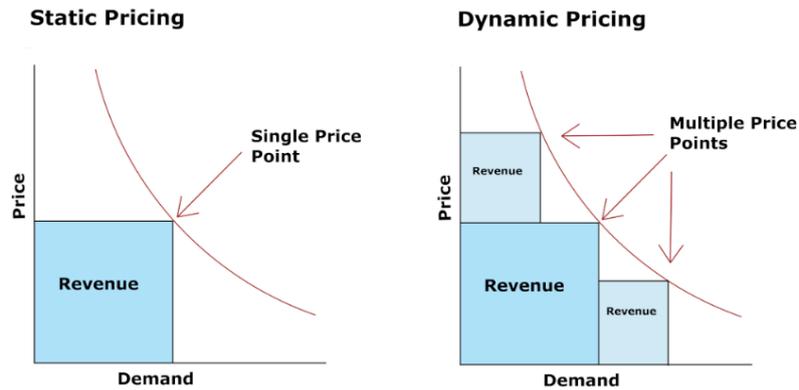


Figura 8: Confronto tra Static Pricing e Dynamic Pricing<sup>38</sup>

Nel mercato del trasporto aereo queste strategie di prezzo sono ampiamente diffuse. L'esigenza di utilizzo di queste pratiche nasce dalla difficoltà di gestione della capacità, in quanto essendo il numero di posti di ogni aereo fisso ed essendo la domanda fluttuante, è necessario valutare dei trade-off costo-beneficio: conviene vendere un biglietto in più ad un prezzo più basso così da riempire l'aereo oppure far partire l'aereo con qualche posto vuoto sfruttando i margini ottenuti dall'aver fissato prezzi più alti sui biglietti venduti?

Dalla letteratura, infatti, si evince che sono due gli effetti che impattano sul prezzo:

- Effetto capacità: all'aumento del load factor corrisponde un aumento del prezzo<sup>39</sup>;
- Effetto temporale: più ci si avvicina alla data di partenza più i prezzi dovrebbero diminuire; ciò dipende dalla deperibilità del servizio offerto, ovvero l'impossibilità di riutilizzo dei posti vuoti a seguito della partenza<sup>40</sup>.

<sup>38</sup> Fonte: <https://www.priceintelligently.com/blog/dynamic-pricing-strategy>

<sup>39</sup> Puller et al. (2009); Talluri e Van Ryzin (2004).

<sup>40</sup> McAfee, de Velde (2007); Sweeting (2012).

La gestione della seat allocation, ovvero la continua ridefinizione del numero di posti all'interno dell'aeromobile attribuibili a ciascuna classe di prenotazione, dunque, è fondamentale per il raggiungimento di un livello di redditività ottimale<sup>41</sup>.

Contrariamente alla credenza comune, le compagnie aeree non pubblicano una sola tariffa sul loro sito di prenotazioni ma inseriscono una tariffa per ciascun sedile disponibile, definendo una sequenza di prezzi crescente nell'ordine di vendita dei posti.

In figura 9 viene analizzata la variazione del prezzo del primo posto in vendita su un aereo al variare del tempo di prenotazione. Ciò che si evince è che le fluttuazioni di prezzo sono maggiori durante le ultime 8 settimane prima della partenza e, inoltre, gli aumenti di prezzo sono più rilevanti durante le ultime 3 settimane.

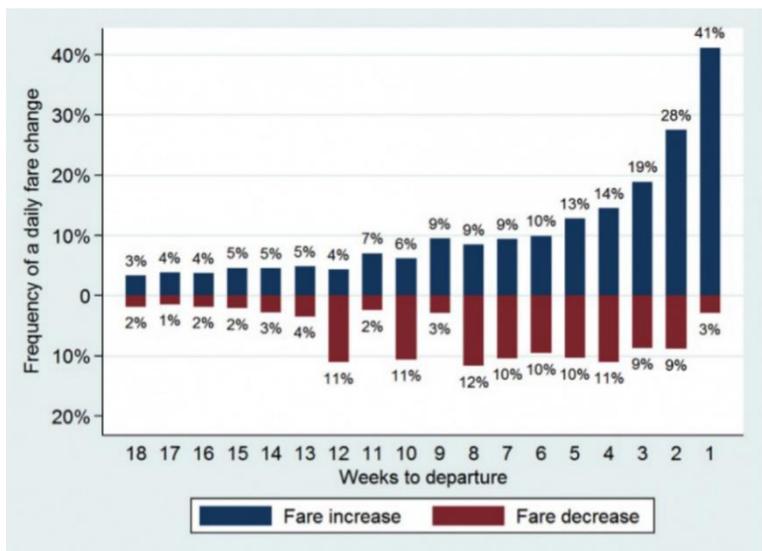


Figura 9: Variazione del prezzo del primo posto in vendita in relazione alle settimane antecedenti la partenza (mercato UK)<sup>42</sup>

Estendendo l'analisi a tutti i posti disponibili sull'aereo, si osserva come la tariffazione offerta assuma, nel tempo, la forma di una scala con gradini di grandezza variabile; ciascun gradino prende

<sup>41</sup> Fonte:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

<sup>42</sup> Alderighi M., Gaggero A., Piga C. (2017). "The Hidden Side of Dynamic Pricing: Evidence from the airline Market".

il nome di “bucket” e raggruppa un numero di posti variabile aventi lo stesso prezzo. Questa forma è ben visibile in figura 10, nella quale vengono riportate le fasce tariffarie degli ultimi 30 posti disponibili di un volo a 6 giorni dalla partenza.

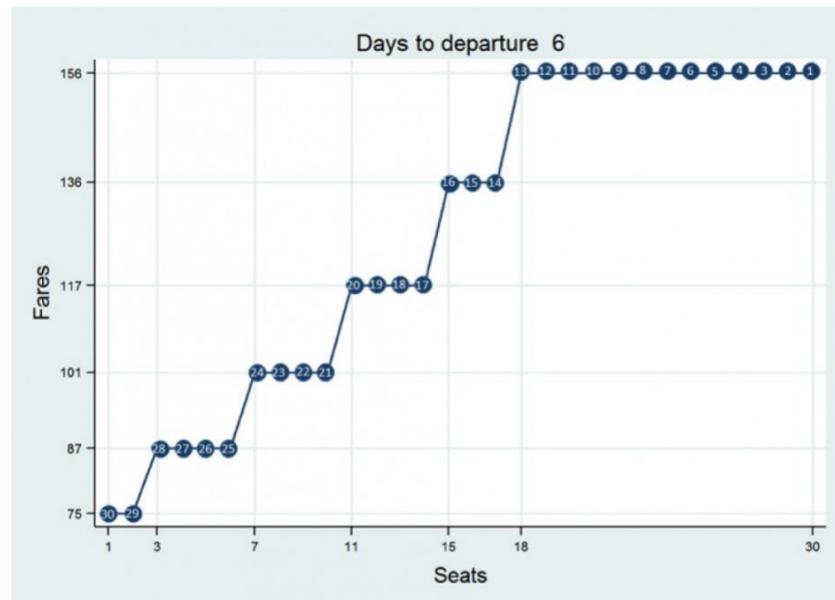


Figura 10: Struttura tariffaria degli ultimi 30 posti in vendita a 6 giorni dalla partenza<sup>43</sup>

L’evidenza suggerisce che il numero di scalini rimane pressochè costante durante tutto il periodo di prenotazione; solo occasionalmente viene aggiunto un “nuovo scalino”.

La presenza di più tariffe implica che ridurre l’analisi del prezzo dinamico all’evoluzione della tariffa di un singolo posto in vendita è riduttivo in quanto occorrerebbe analizzare l’evoluzione di tutte le tariffe offerte per ciascun posto in vendita, ovvero occorrerebbe guardare all’evoluzione di ciascun gradino della scala.

Le forze che influenzano la variazione delle tariffe sono 3:

1. Aumento del load factor: man mano che l’aereo si riempie la tariffa aumenta. Ciò è evidente se si confrontano la figura 10, in cui a 6 giorni dalla partenza sono presenti 30 posti liberi, e la figura 11, in cui a 4 giorni dalla partenza i posti liberi si sono ridotti a 25. I 5 posti venduti

<sup>43</sup> Alderighi M., Gaggero A., Piga C. (2017). “The Hidden Side of Dynamic Pricing: Evidence from the airline Market”.

hanno fatto aumentare la tariffa minima offerta da 75 \$ a 87 \$. Si stima che, in media, per ogni posto venduto la tariffa aumenta del 2%;

2. Deperibilità del servizio aereo: la presenza di posti vuoti a ridosso della partenza spinge i vettori verso una riduzione delle tariffe. In realtà, questa riduzione non viene percepita dal cliente: la sequenza tariffaria rimane la stessa ma i posti che prima venivano venduti ad una tariffa più elevata vengono spostati su un gradino più basso della scala. Ad esempio, osservando le figure, è evidente come a 6 giorni dalla partenza il numero di posti venduti a 87 \$ è pari a 4, mentre a 4 giorni dalla partenza esso aumenta a 5.
3. Aumento della domanda da parte di clienti time sensitive: questa forza entra in gioco solo circa dieci giorni prima della partenza, data in cui la compagnia aerea si aspetta un incremento della domanda da parte di consumatori che viaggiano per motivi lavorativi. Essendo, per questa categoria di consumatori, l'elasticità della domanda al variare del prezzo tendente a 0, le compagnie aeree sono incentivate a spostare un certo numero di posti verso l'alto, offrendoli ad una tariffa maggiore. In generale, anche la rotta del volo influenza la domanda da parte dei consumatori time sensitive. Per le rotte business, ovvero quelle che collegano le città in cui si svolgono con una maggiore frequenza le riunioni lavorative, viene stimata una maggiore richiesta da parte di questa categoria di consumatori, dunque, i vettori potrebbero "riservare"

un maggior numero di posti innalzando il prezzo dei biglietti e quindi chiudendo le prenotazioni per i clienti price sensitive<sup>44</sup>.

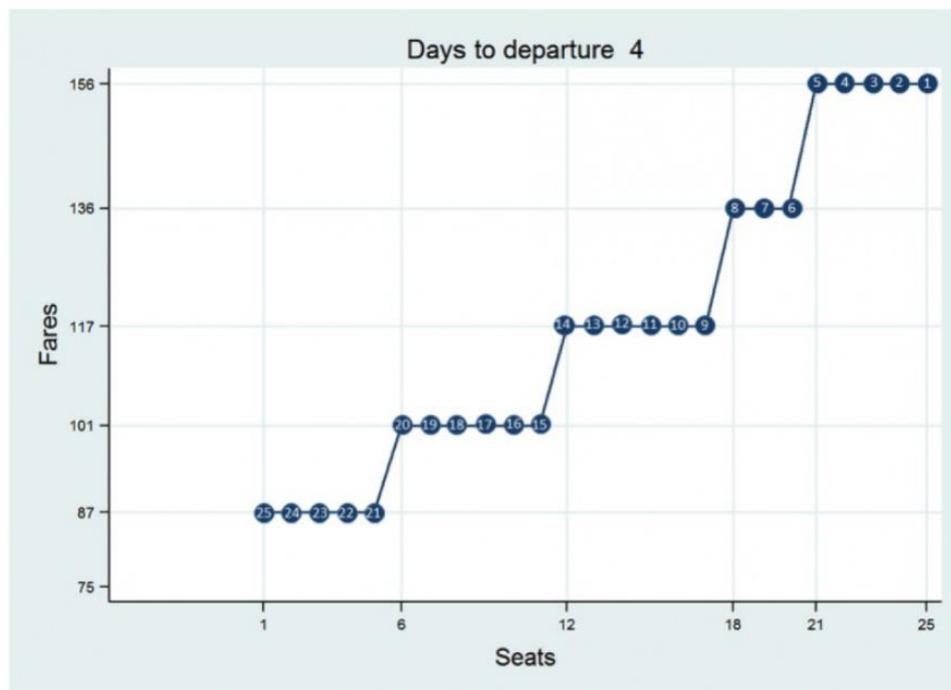


Figura 11: Struttura tariffaria degli ultimi 30 posti in vendita a 4 giorni dalla partenza<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Fonti:

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf);

Alderighi M., Gaggero A., Piga C. (2017). “*The Hidden Side of Dynamic Pricing: Evidence from the airline Market*”.  
<https://lavoce.info/archives/54532/come-dinamico-il-prezzo-del-biglietto-aereo/>

<sup>45</sup> Fonte: Alderighi M., Gaggero A., Piga C. (2017). “*The Hidden Side of Dynamic Pricing: Evidence from the airline Market*”.

## 1.6: L'Antitrust

L'Antitrust, anche noto come AGCM (Autorità Garante della Concorrenza e del Mercato) è “l'istituzione pubblica preposta alla tutela della concorrenza nell'ordinamento nazionale”<sup>46</sup>.

L'istituzione di questo ente è attribuibile alla legge n°287, entrata in vigore il 14/10/1990, i cui punti chiave sono la costituzione dell'Autorità Garante della Concorrenza, l'enfatizzazione della tutela del diritto di iniziativa economica (art. 41) e la definizione del mercato concorrenziale, entro il quale si realizza la libertà di iniziativa<sup>47</sup>.

Tra le attività svolte, è chiamata a vigilare sulle intese restrittive della concorrenza, sugli abusi di posizione dominante e sulle operazioni di concentrazione.

### 1.6.1: Intese restrittive

Con intesa restrittiva si intende un accordo che restringe, impedisce o falsa la concorrenza; tra queste rientrano i cartelli, ovvero “accordi tra più produttori indipendenti di un bene o un servizio, volti a implementare strategie che tendono a limitare la concorrenza sul mercato, fissando alcuni parametri, quali le condizioni di vendita, il livello dei prezzi, la quantità prodotta e altro”<sup>48</sup>. Dalla definizione di intesa restrittiva si evince che, in generale, la cooperazione tra le imprese viene punita dall'Antitrust solo se restringe o falsa la concorrenza.

I motivi per cui le imprese che operano nello stesso mercato decidono di cooperare vanno ricercati nella teoria dei giochi. Innanzitutto, bisogna distinguere tra giochi statici e dinamici. Nei primi, i giocatori devono decidere la strategia da adottare simultaneamente, dunque in condizioni di informazione imperfetta e, inoltre, il gioco si sviluppa in un singolo istante di tempo. Uno dei giochi

---

<sup>46</sup> Fonte: [https://www.treccani.it/enciclopedia/antitrust-autorita-garante-della-concorrenza-e-del-mercato-agcm\\_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/#:~:text=Compiti%20dell'Antitrust,e%20sulle%20operazioni%20di%20concentrazione](https://www.treccani.it/enciclopedia/antitrust-autorita-garante-della-concorrenza-e-del-mercato-agcm_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/#:~:text=Compiti%20dell'Antitrust,e%20sulle%20operazioni%20di%20concentrazione)

<sup>47</sup> Fonte: [https://www.agcm.it/dotcmsDOC/allegati-news/intervento\\_Pezzoli.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsDOC/allegati-news/intervento_Pezzoli.pdf)

<sup>48</sup> Fonte: [https://www.treccani.it/enciclopedia/cartello\\_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/cartello_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/)

statici più semplici e comuni è il Dilemma del Prigioniero, in cui due giocatori, accusati di aver commesso un reato minore e un reato maggiore, vengono arrestati e chiamati a esporre la loro versione dei fatti. I due giocatori vengono separati, portati in due stanze diverse e interrogati nello stesso istante di tempo. Essi hanno a disposizione due strategie: tacere o confessare (Mum o Fink). I payoff ottenibili da entrambi sono riportati in figura 12.

		Player 2	
		Mum	Fink
Player 1	Mum	-1,-1	-9,0
	Fink	0,-9	-6,-6

Figura 12: Dilemma del prigioniero come gioco statico

La condizione di equilibrio si ha quando entrambi i giocatori adottano la strategia “Fink”, ovvero si accusano a vicenda. Ciò è dovuto al fatto che ogni giocatore, non conoscendo la strategia giocata dall'avversario, valuterà i payoff ottenibili giocando ciascuna strategia del set a disposizione, facendo ricadere la scelta sulla strategia dominante indipendentemente dalla strategia che adotterà l'avversario. Ad esempio, il player 1, giocherà Fink perché:  $0 > -1$  e  $-6 > -9$ .

Ciò che si evince è che una robusta razionalità individuale dei due giocatori porta alla soluzione peggiore: i due players dovranno scontare sei anni di carcere.

Dal dilemma del prigioniero, dunque, emerge che la soluzione cooperativa in un gioco statico non è mai raggiungibile, in quanto ogni giocatore cerca di massimizzare la propria funzione di utilità individuale.

Se, però, il gioco venisse ripetuto e si svolgesse, dunque, in un intervallo di tempo, la situazione potrebbe cambiare. Si parla di giochi dinamici quando almeno un giocatore, in un certo istante di tempo del gioco, riesce ad acquisire informazioni riguardo a ciò che è successo durante il gioco. Se il dilemma del prigioniero venisse ripetuto un numero finito di volte, però, il risultato che si otterrebbe

sarebbe lo stesso del gioco one-shot: anche se i giocatori, alla fine di ogni sotto gioco, possono osservare la strategia adottata dall'avversario, nel sotto gioco successivo, dovendo giocare simultaneamente, l'informazione acquisita non risulterebbe utile. Se, però, il gioco venisse ripetuto un numero infinito di volte e, quindi, se i giocatori non conoscessero la data in cui esso finirà, entrerebbe in gioco il concetto di reputazione. La minaccia di deviazione dall'equilibrio (Fink,Fink), in un gioco ripetuto indefinitamente, diventa credibile in quanto se, ad esempio, il player 2 deviasse dall'equilibrio per  $x$  istanti di tempo, potrebbe costruirsi una reputazione e, dunque, convincere il player 1 che all'istante  $x+1$  continuerà a deviare. Come visto in figura 11, se uno dei due giocatori devia riesce ad ottenere il payoff massimo (0) mentre l'avversario ottiene il payoff minimo possibile (-9). Anche l'avversario, dunque, devierà e verrà raggiunto l'equilibrio Pareto-dominante (Mum,Mum) ovvero la soluzione cooperativa. Quanto appena detto è descritto dal Folk theorem:

“In un gioco  $G(\infty, \delta)$ , ovvero un gioco ripetuto indefinitamente, possono esistere degli equilibri di Nash perfetti nei sotto giochi che non costituiscono equilibri di Nash nel gioco costituente”.

La stabilità dell'equilibrio cooperativo, però, è limitata in quanto, seppure esso porti ad un benessere collettivo maggiore per tutte le imprese, la deviazione dall'accordo porta ad un profitto individuale maggiore, fin tanto che le altre imprese non si accorgono della stessa. La trasparenza del mercato è, dunque, un punto chiave per la riuscita della cooperazione. La cooperazione tra imprese, però, può limitare la concorrenza nel mercato e, dunque, può essere sanzionata dall'Antitrust.

I primi accordi anticoncorrenziali si ebbero alla fine del XIX secolo negli Stati Uniti.

In quel periodo, in alcuni settori, la concentrazione del potere economico risultava eccessivamente alta; inoltre, la competizione si fondava sulla guerra di prezzo e, dunque, i profitti risultavano notevolmente ridotti. Da questo contesto nacquero le prime intese restrittive: in alcuni settori di mercato, ad esempio quelli della produzione di carbone, acciaio e petrolio, le imprese iniziarono a costituire dei trust particolari, a cui ogni impresa facente parte, faceva confluire i propri pacchetti azionari la cui gestione era affidata ad un fedecommesso costituito ad hoc. La formazione dei trust

fece aumentare, ancor di più, la concentrazione di mercato, facendo lievitare i prezzi dei beni offerti. L'aumento spropositato dei prezzi venne, dunque, considerato un comportamento anti-competitivo che andava regolamentato: nel 1890 venne stipulata la più antica legge antitrust, nota come "Sherman Act"<sup>49</sup>.

L'articolo 1 dello Sherman Act proibisce qualsiasi accordo che irragionevolmente limiti il libero commercio, ovvero condanna quelle imprese che, attraverso un accordo scritto, possano concordare i prezzi di uno più prodotti con il fine di ridurre la produzione causando un danno ai clienti oppure possano dividersi i mercati o rifiutare rapporti commerciali con terzi non facenti parte dell'accordo.

L'articolo 2, invece, vieta tutti gli accordi che possano portare ad un regime di monopolio<sup>50</sup>.

Lo Sherman Act, però, servì a limitare la collusione esplicita delle imprese, ovvero quel tipo di collusione fondata su accordi avvenuti "alla luce del sole"<sup>51</sup> ma non servì a limitare la collusione implicita (o tacita), in quanto più difficile da dimostrare.

Con il tempo, gli strumenti a disposizione dell'Antitrust per destabilizzare le intese tacite a sfavore della libera concorrenza di mercato sono aumentati. Oggi, ad esempio, attraverso i cosiddetti "programmi di clemenza", l'AGCM prevede dei premi<sup>52</sup> nel caso in cui un'impresa, uscendo da un cartello, denunci l'esistenza dello stesso fornendo prove o informazioni, facilitando così il lavoro all'Antitrust; naturalmente, la denuncia deve avvenire con le adeguate tempistiche<sup>53</sup>.

---

<sup>49</sup> Fonte: [https://it.wikipedia.org/wiki/Sherman\\_Antitrust\\_Act](https://it.wikipedia.org/wiki/Sherman_Antitrust_Act)

<sup>50</sup> Fonte: [https://www.ice.it/repository/pdf/normativa\\_concorrenza.pdf](https://www.ice.it/repository/pdf/normativa_concorrenza.pdf)

<sup>51</sup> Si intende accordi scritti, facilmente testimoniabili.

<sup>52</sup> I premi consistono in una mancata imposizione della sanzione oppure in una riduzione della stessa. La sanzione, in genere, può arrivare fino al 10 % del fatturato.

<sup>53</sup> Fonte: <https://www.agcm.it/competenze/tutela-della-concorrenza/intese-e-abusi/programma-di-clemenza#:~:text=IL%20PROGRAMMA%20DI%20CLEMENZA%3A%20UNO,concorrenza%20e%20danneggiano%20i%20consumatori.>

## 1.6.2: Abuso di posizione dominante

Un'impresa detiene una posizione dominante quando, disponendo di un elevato potere di mercato (almeno una quota di mercato del 40%) durante un periodo di tempo più o meno lungo, può comportarsi in modo significativamente indipendente dai concorrenti, dai fornitori e dai consumatori. In generale, possedere una posizione dominante non costituisce una violazione del diritto dell'Unione Europea in materia di concorrenza ma l'impresa che la possiede ha l'obbligo di non ricorrere a particolari comportamenti che possano recare pregiudizio alla concorrenza sul mercato interno o in una parte sostanziale di esso. Un medesimo comportamento messo in atto da un'impresa che non gode di posizione dominante, infatti, potrebbe non venire sanzionato in alcun modo dall'Antitrust.

Un primo alert per l'AGCM si ha quando un'impresa ha una rilevante quota di mercato per un periodo di tempo significativo. Possedere un'elevata quota di mercato, però, è una condizione necessaria ma non sufficiente<sup>54</sup> per detenere una posizione dominante nel mercato, in quanto occorre valutare le dinamiche di mercato e il grado di differenziazione dei servizi e dei prodotti.

Per quote di mercato comprese tra il 40 e il 70 %, gli alert principali per l'AGCM sono:

- Efficienza della struttura organizzativa, ad esempio sui cicli di produzione e distribuzione;
- Disponibilità di risorse produttive attraverso cui fronteggiare anche forti incrementi di domanda;
- Disponibilità di una rete commerciale avanzata;
- Offerta di un'ampia gamma di prodotti/servizi che permette di mantenere prezzi più elevati rispetto ai competitors.

Altri fattori da considerare nella valutazione della posizione dominante di un'impresa sono le barriere all'ingresso e, dunque, la probabilità di ingresso di potenziali competitors aventi posizioni di prestigio in altri mercati e la probabilità che le imprese incumbenti riescano ad espandersi e togliere quote

---

<sup>54</sup>Diventa anche sufficiente se l'impresa detiene una quota pari o superiore al 70 %.

all'impresa che gode di posizione dominante. L'ingresso di nuovi competitors e l'espansione degli incumbenti possono essere facilitate o ostacolate da barriere finanziarie (fruizione di sovvenzioni pubbliche), tecniche (disponibilità di brevetti) e commerciali (titolarità di marchi, accesso privilegiato a fattori di produzione)<sup>55</sup>.

È possibile individuare due categorie di abusi di posizione dominante:

- Abusi escludenti: la condotta causa un danno ai concorrenti. Tra questi abusi rientrano:
  1. Prezzi predatori: l'incumbent che gode di posizione dominante offre, in una prima fase, i propri prodotti/servizi ad un prezzo eccessivamente basso<sup>56</sup> con l'unico scopo di tagliare fuori dal mercato le imprese competitors e/o scoraggiare l'ingresso di potenziali entranti. Abbassando il prezzo, infatti, il mercato risulterebbe meno attrattivo agli occhi dei potenziali entranti, in quanto lo considererebbero poco profittevole. Quando gli altri incumbent sono usciti dal mercato, l'impresa che gode di posizione dominante tende ad alzare il prezzo a quello di monopolio recuperando così la perdita sostenuta nella prima fase.  
  
La sola minaccia di imposizione di prezzi predatori, se proveniente da un'impresa che gode di posizione dominante, risulta credibile in quanto lo sfruttamento delle economie di scala e gli alti livelli di efficienza raggiunti dall'impresa, le permetterebbero di sopravvivere<sup>57</sup>;
  2. Ribassi: l'incumbent che gode di posizione dominante favorisce alcune imprese e non altre, offrendo il proprio prodotto/servizio ad un prezzo minore;
  3. Rifiuto a trattare: se l'incumbent avente posizione dominante si rifiutasse di concedere, ad esempio, l'utilizzo della propria infrastruttura a determinati concorrenti;

---

<sup>55</sup> Fonte: <https://www.altalex.com/guide/abuso-di-posizione-dominante>

<sup>56</sup> Un prezzo può essere considerato eccessivamente basso se inferiore ai costi variabili medi dell'impresa; questo avviene perché non si riuscirebbero a coprire né i costi fissi né il costo marginale di ogni unità in più venduta.

<sup>57</sup> Fonte: [http://servizi.ceda.unina.it/PHP/perf/perf/DCOM\\_ABP\\_DOstuni.pdf](http://servizi.ceda.unina.it/PHP/perf/perf/DCOM_ABP_DOstuni.pdf)

- Abusi di sfruttamento: la condotta lede la clientela (consumatori o imprese intermedie). I principali abusi di sfruttamento sono:
  1. Tying e bundling: si ha tying quando la vendita del prodotto B (prodotto tied) viene effettuata solo se si acquista anche un prodotto A, il quale può essere acquistato anche indipendentemente da B; il bundling, invece, obbliga il consumatore ad acquistare un pacchetto di prodotti, non acquistabili singolarmente<sup>58</sup>. Se il tying o il bundling venissero praticati da un'impresa che gode di posizione dominante, il consumatore si troverebbe a scegliere solamente tra l'acquisto e il non acquisto, non potendo usufruire di altre alternative valide;
  2. Discriminazione di prezzo: viene considerata un abuso se a seguito della sua attuazione, i volumi di vendita decrescono;
  3. Imposizione di prezzi eccessivamente alti: per stabilire se il prezzo applicato da un'impresa è da ritenersi troppo basso o troppo alto, una strada percorribile è l'applicazione del secondo test di Faulhaber:

$$p_1 q_1 \leq C_1(q_1, q_2) = C(q_1, 0)$$

Se i ricavi ottenuti dalla vendita del bene 1 risultano maggiori al costo stand-alone, il prezzo imposto è eccessivamente alto. Il costo stand-alone è il costo assoluto per produrre il bene in questione e comprende tutti i costi fissi, comuni a tanti beni diversi. Un esempio di costo stand-alone è quello sostenuto per la costruzione di un'infrastruttura di rete.

---

<sup>58</sup> Fonte: [http://servizi.ceda.unina.it/PHP/perf/perf/DCOM\\_ABP\\_Dostuni.pdf](http://servizi.ceda.unina.it/PHP/perf/perf/DCOM_ABP_Dostuni.pdf)

## **CAPITOLO 2: Studio del mercato del trasporto aereo di passeggeri e del comportamento dei vettori in merito alla formazione del prezzo**

### **2.1: Indagine dell'AGCM (provvedimento n.30408)**

A seguito dell'esposto presentato dal Codacons in data 13/12/2022 e dell'esposto presentato dalla regione Sicilia, riguardanti l'incremento spropositato dei prezzi dei biglietti aerei relativi alle tratte che collegano le principali città italiane (Roma, Torino, Milano e Bologna) e la Sicilia durante il periodo natalizio del 2022, l'Antitrust ha avviato un'istruttoria il 20/12/2022, attualmente in corso<sup>59</sup>.

Oggetto dell'istruttoria è l'ipotesi di formazione di un cartello da parte di alcune compagnie operanti sul territorio italiano, tra cui Ryanair, Wizz Air, Easy Jet e Ita Airways, volto all'aumento del prezzo dei biglietti aerei. Dalle prime analisi condotte dall'Antitrust, è, infatti, emersa una variazione dei prezzi che arriva fino al +700 % rispetto ai periodi antecedenti e successivi a quello considerato nell'istruttoria.

L'accusa è di intesa restrittiva della concorrenza nel mercato del trasporto aereo di passeggeri di linea, con particolare riferimento alla classe economy e, dunque, di violazione degli articoli 101 e 102 del TFUE (Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea).

L'articolo 101 riguarda il divieto generale di accordi restrittivi della concorrenza. In particolare, vieta o annulla tutti gli accordi tra imprese che possano pregiudicare il commercio tra Stati membri e che abbiano per oggetto e per effetto di impedire, restringere o falsare il gioco della concorrenza all'interno del mercato interno; tali accordi sfavorirebbero le altre imprese e i consumatori, in quanto aumenterebbero la concentrazione di potere di mercato limitando la possibilità di scelta di questi

---

<sup>59</sup> Fonte: <https://www.ilsole24ore.com/art/carovoli-la-sicilia-antitrust-apre-istruttoria-AE1kzaRC>

ultimi. Tra questi accordi rientrano i cartelli e le pratiche concordate per fissare i prezzi, limitare la produzione o ripartire il mercato tra le imprese. Va precisato, però, che l'articolo 101 non vieta tutte le tipologie di accordo tra imprese: se buona parte dei benefici ottenuti dalla stipula dell'accordo viene condivisa con i consumatori e l'accordo non comporta una riduzione della concorrenza, essi vengono concessi senza alcun intervento da parte dell'AGCM. Tra questi accordi rientrano tutti quelli volti al miglioramento della produzione o della distribuzione dei prodotti, alla promozione dello sviluppo tecnologico ed economico, come ad esempio quelli aventi oggetto la condivisione dei costi, dei rischi, la cooperazione in materia di ricerca e sviluppo ecc<sup>60</sup>.

L'articolo 102, invece, vieta lo sfruttamento abusivo da parte di una o più imprese di una posizione dominante sul mercato interno o su una parte sostanziale di esso. Esso ha efficacia diretta, ovvero i divieti in esso stabiliti possono essere applicati dai giudici nazionali. In linea di massima le situazioni vietate da questo articolo sono le stesse previste nell'articolo 101 ma, a differenza dell'articolo 101, il divieto di abuso di posizione dominante deve considerarsi assoluto, non esiste alcuna eccezione<sup>61</sup>.

La violazione di questi due articoli comporta l'applicazione di ammende, aventi un duplice fine: repressivo e dissuasivo. Il calcolo dell'ammenda tiene in considerazione quanto l'infrazione abbia influito sulle vendite annuali e, inoltre, del tipo e della gravità dell'infrazione. Per i cartelli, ad esempio, l'ammenda può raggiungere un valore massimo pari al 15-20% delle vendite annuali ma non può superare il 10 % del fatturato complessivo<sup>62</sup>.

La rilevanza di questa istruttoria aumenta se si osserva il report pubblicato dall'Enac (Ente Nazionale per l'Aviazione Civile) riferito all'anno 2022: le tratte prese in considerazione nell'istruttoria

---

<sup>60</sup> Fonti: [https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/17/DOSSIER/0/938170/index.html?part=dossier\\_dossier1-sezione\\_sezione3-h2\\_h22](https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/17/DOSSIER/0/938170/index.html?part=dossier_dossier1-sezione_sezione3-h2_h22); [https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/it/FTU\\_2.6.12.pdf](https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/it/FTU_2.6.12.pdf).

<sup>61</sup> Fonte: [https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/17/DOSSIER/0/938170/index.html?part=dossier\\_dossier1-sezione\\_sezione3-h2\\_h22](https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/17/DOSSIER/0/938170/index.html?part=dossier_dossier1-sezione_sezione3-h2_h22).

<sup>62</sup> Fonte: [https://ec.europa.eu/competition/cartels/overview/factsheet\\_fines\\_it.pdf](https://ec.europa.eu/competition/cartels/overview/factsheet_fines_it.pdf).

rientrano tra quelle che hanno registrato una maggiore domanda di passeggeri; in particolare, osservando la sola top 10, ci si accorge che 8/10 tratte, ovvero quelle che collegano Catania e Palermo a Roma e Milano Malpensa, rientrano tra quelle esaminate dall'istruttoria (figura 13).

Tratta ICAO	Tratta Aeroporti	Passeggeri	Rank	Δ rank
LICC - LIRF	Catania Fontanarossa - Roma Fiumicino	781.006	1	-
LIRF - LICC	Roma Fiumicino - Catania Fontanarossa	759.951	2	-
LICC - LIMC	Catania Fontanarossa - Milano Malpensa	631.604	3	▲ 1
LIMC - LICC	Milano Malpensa - Catania Fontanarossa	624.298	4	▼ -1
LIRF - LICJ	Roma Fiumicino - Palermo Punta Raisi	589.643	5	▲ 1
LICJ - LIRF	Palermo Punta Raisi - Roma Fiumicino	588.985	6	▼ -1
LICJ - LIMC	Palermo Punta Raisi - Milano Malpensa	494.530	7	▲ 1
LIMC - LICJ	Milano Malpensa - Palermo Punta Raisi	489.995	8	▼ -1
LIRN - LIMC	Napoli Capodichino - Milano Malpensa	417.495	9	▲ 4
LIMC - LIRN	Milano Malpensa - Napoli Capodichino	411.369	10	▲ 4
LICA - LIMC	Lamezia Terme - Milano Malpensa	354.999	11	▼ -1
LIMC - LICA	Milano Malpensa - Lamezia Terme	346.093	12	▼ -1
LIEE - LIRF	Cagliari Eimas - Roma Fiumicino	317.547	13	▼ -4
LIRF - LIEE	Roma Fiumicino - Cagliari Eimas	310.413	14	▼ -2
LIML - LIRF	Milano Linate - Roma Fiumicino	305.649	15	▲ 6
LIRF - LIML	Roma Fiumicino - Milano Linate	299.187	16	▲ 9
LICC - LIPE	Catania Fontanarossa - Bologna Borgo Panigale	291.507	17	▲ 2
LIPE - LICC	Bologna Borgo Panigale - Catania Fontanarossa	290.272	18	▲ 4
LIRF - LIBD	Roma Fiumicino - Bari Palese Macchie	279.746	19	▲ 19
LIBD - LIRF	Bari Palese Macchie - Roma Fiumicino	277.469	20	▲ 15
LIBR - LIMC	Brindisi Casale - Milano Malpensa	272.347	21	▼ -1
LIBD - LIMC	Bari Palese Macchie - Milano Malpensa	271.821	22	▼ -7
LIMC - LIBD	Milano Malpensa - Bari Palese Macchie	265.559	23	▼ -7
LIMC - LIBR	Milano Malpensa - Brindisi Casale	264.672	24	▼ -1
LIML - LIRN	Milano Linate - Napoli Capodichino	246.719	25	▲ 7
LIRN - LIML	Napoli Capodichino - Milano Linate	246.505	26	▲ 8
LICC - LIML	Catania Fontanarossa - Milano Linate	239.999	27	▼ -10
LIML - LICC	Milano Linate - Catania Fontanarossa	236.767	28	▼ -10
LIBD - LIML	Bari Palese Macchie - Milano Linate	235.197	29	▲ 8
LIML - LIBD	Milano Linate - Bari Palese Macchie	231.584	30	▲ 6
LIRN - LIME	Napoli Capodichino - Bergamo Orio al Serio	228.969	31	▲ 8
LIME - LIRN	Bergamo Orio al Serio - Napoli Capodichino	228.466	32	▲ 8
LIEE - LIML	Cagliari Eimas - Milano Linate	225.268	33	▼ -6
LIPZ - LIRN	Venezia Tessera - Napoli Capodichino	224.961	34	▲ 44
LIPZ - LICC	Venezia Tessera - Catania Fontanarossa	223.828	35	▼ -9
LICC - LIPZ	Catania Fontanarossa - Venezia Tessera	223.527	36	▼ -12
LIRN - LIPZ	Napoli Capodichino - Venezia Tessera	222.878	37	▲ 42
LIML - LIEE	Milano Linate - Cagliari Eimas	219.839	38	▼ -10
LIME - LIBD	Bergamo Orio al Serio - Bari Palese Macchie	214.829	39	▲ 7
LIBD - LIME	Bari Palese Macchie - Bergamo Orio al Serio	214.727	40	▲ 7
LICC - LIMF	Catania Fontanarossa - Torino Caselle	204.637	41	▼ -12
LIMF - LICC	Torino Caselle - Catania Fontanarossa	204.424	42	▼ -12
LIBR - LIRF	Brindisi Casale - Roma Fiumicino	198.435	43	▲ 22
LIRF - LIBR	Roma Fiumicino - Brindisi Casale	194.211	44	▲ 20
LICC - LIME	Catania Fontanarossa - Bergamo Orio al Serio	188.339	45	▲ 6

Figura 13: Ranking delle tratte nazionali in base al numero di passeggeri trasportati<sup>63</sup>

L'istruttoria in questione è stata aperta a seguito di segnalazioni che riguardavano il periodo natalizio ma l'Antitrust ha esteso il periodo oggetto di indagine osservando il comportamento delle compagnie incriminate durante tutto il 2023, con particolare riferimento al periodo estivo, periodo in cui la domanda di biglietti aerei è alta e meno elastica.

A seguito dell'apertura dell'istruttoria, non hanno tardato le spiegazioni da parte dei vettori incriminati: gli addetti ai lavori giustificano i rincari facendo riferimento a due fattori. Innanzitutto,

<sup>63</sup> Fonte: <https://drive.google.com/file/d/13CIIeJI3-DdxQFzWRBLSOAskA3cUU4Ra/view>

la ripresa del turismo e l'incremento della domanda, causato dall'abolizione delle restrizioni sugli spostamenti imposte a seguito della pandemia da Covid-19, ha amplificato un aspetto che da sempre caratterizza questo settore: la stagionalità. I vettori, infatti, sfruttano i periodi in cui l'elasticità della domanda al prezzo è più bassa per aumentare i prezzi e quindi incrementare i margini. Uno dei settori più colpiti dalla situazione pandemica, infatti, è stato quello dei trasporti che, non solo ha dovuto subire una riduzione delle prenotazioni dovuta alle restrizioni e alla riduzione del load factor a causa del distanziamento sociale, ma ha dovuto affrontare anche problemi organizzativi e di personale.

Nel solo 2020 la perdita delle compagnie aeree era dell'ordine del miliardo. Nelle figure 14,15 e 16 sono riportati i principali indicatori che rispecchiano l'evoluzione delle compagnie aeree operanti in Italia, dal 2020 a oggi<sup>64</sup>:

---

<sup>64</sup> Fonti dei dati: <https://www.analiscorporate.net/ryanair-bilancio-2021/>

<https://www.analiscorporate.net/ryanair-risultati-trimestrali/>

[https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc-annual-report-and-accounts-2020\\_v3\\_fd38d396.pdf](https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc-annual-report-and-accounts-2020_v3_fd38d396.pdf)

[https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-annual-report-and-accounts-f22\\_final---pwc-confirmed\\_061d7bd2.pdf](https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-annual-report-and-accounts-f22_final---pwc-confirmed_061d7bd2.pdf)

<https://www.analiscorporate.net/easyjet-risultati-trimestrali/>

<https://www.wetravel.biz/2023/04/18/easyjet-migliora-ancora-nel-q2/>

<https://www.rsi.ch/news/economia/Ricavi-in-netta-crescita-per-Easyjet-16408138.html>

<https://finanza.lastampa.it/News/2023/07/20/easyjet-batte-le-stime-nel-terzo-trimestre/MjlfMjAyMy0wNy0yMF9UTEI>

[https://www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ?refresh\\_ce](https://www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ?refresh_ce)

<https://www.ilsole24ore.com/art/ita-2022-bilancio-perdita-486-milioni-AEOKR3AD>

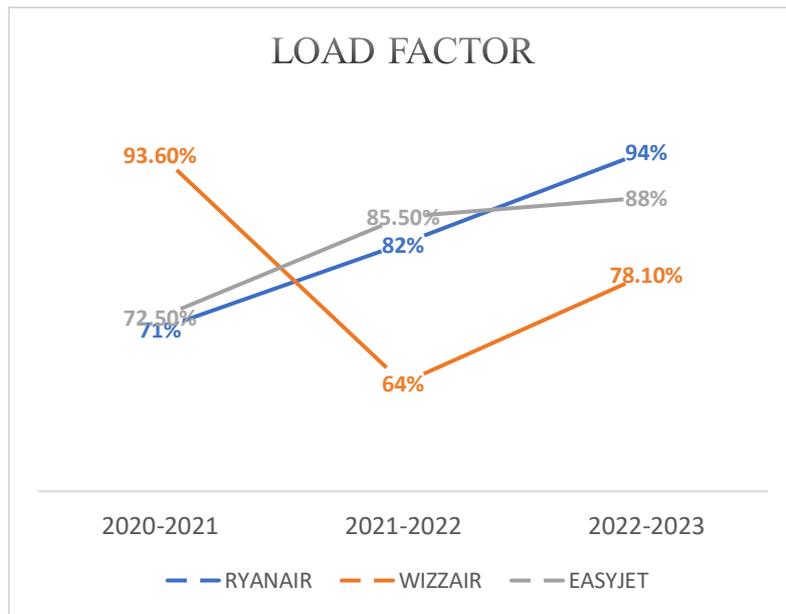


Figura 14: Andamento del load factor dal 2020 al 2023 di alcune delle principali compagnie aeree operanti in Italia

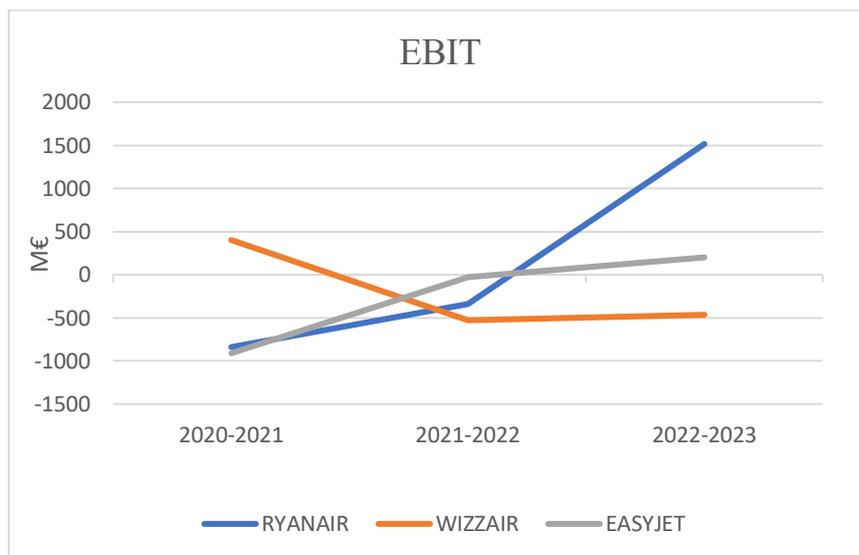


Figura 15: Andamento del risultato operativo dal 2020 al 2023 di alcune delle principali compagnie aeree operanti in Italia

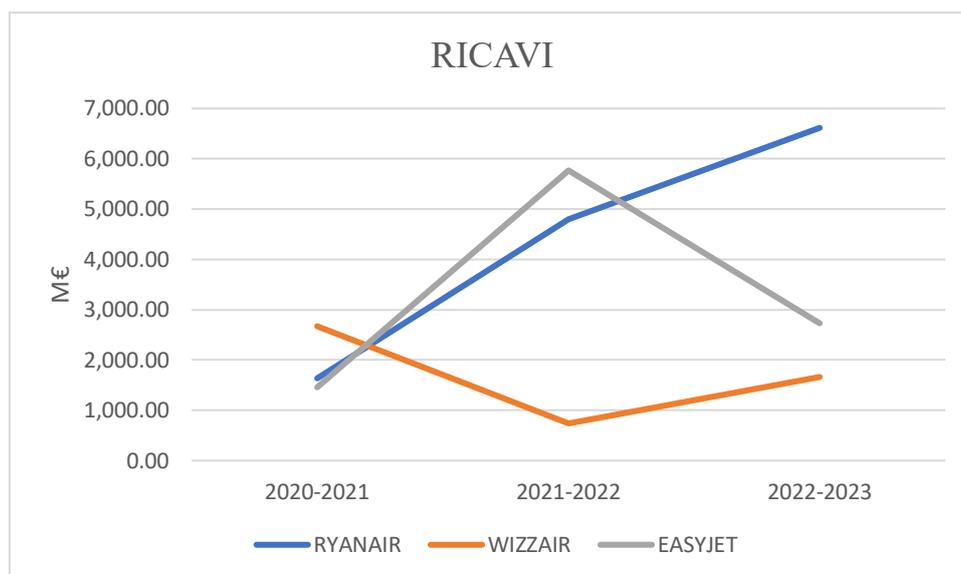


Figura 16: Andamento dei ricavi dal 2020 al 2023 di alcune delle principali compagnie aeree operanti in Italia

Guardando, invece, alla domanda del settore, seppure i dati siano positivi in quanto il traffico passeggeri nel 2022 ne conta 164 milioni ovvero il doppio rispetto a quelli registrati nel 2021 (figura 17), la ripresa procede lentamente. In linea generale, la ripresa da uno shock esogeno dovrebbe durare dai 6 ai 18 mesi<sup>65</sup> ma nel caso della pandemia da covid-19, alla fine del 2022, ovvero a due anni di distanza dal suo inizio, il gap rispetto al 2019 non è ancora pari a 0: al termine del 2021 è pari al 58% e al termine del 2022 continua ad essere del 14% (figura 18).

<sup>65</sup> Fonte: <https://www.uvetgbt.com/limpatto-del-covid-19-sul-settore-airlines/>

## Traffico di linea e charter trend mensile 2022 - 2021 - 2020

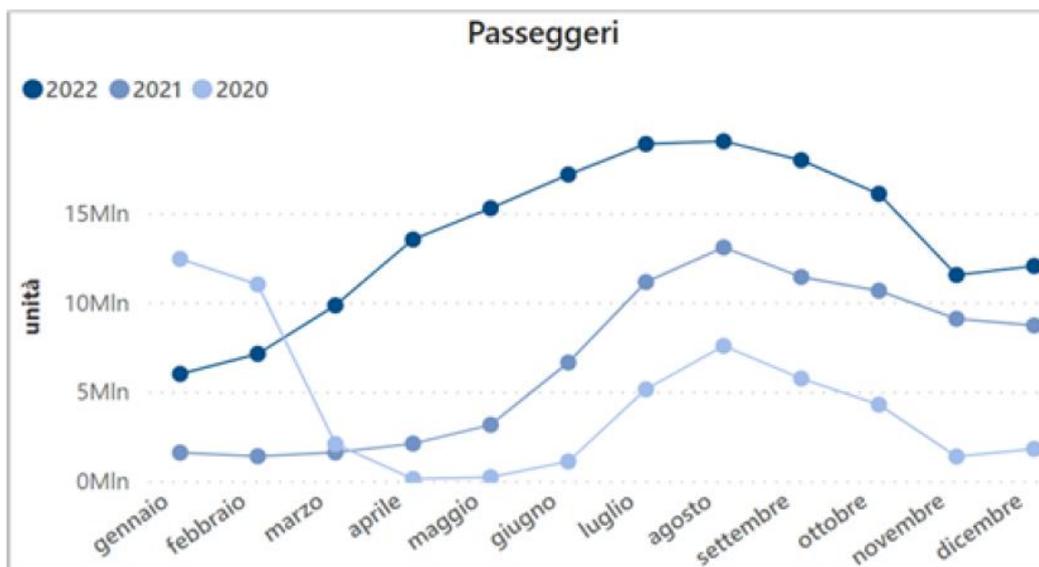


Figura 17: Confronto tra il numero di passeggeri trasportati da aerei di linea e charter nel 2020,2021 e 2022<sup>66</sup>

### FOCUS: Confronto traffico e movimenti 2022 con benchmark pre-pandemia (2019)

Indicatori di traffico	2019	2022	Δ %
Passeggeri (unità)	192.200.078	164.342.812	▼ 14,5%
Cargo (tons)	1.060.802	1.075.990	▲ 1,4%
Movimenti (unità)	1.442.084	1.243.204	▼ 13,8%

Figura 18: Gap di domanda rispetto al periodo pre-covid<sup>67</sup>

<sup>66</sup> Fonte: <https://drive.google.com/file/d/13CIIeJI3-DdxQFzWRBLSOAskA3cUU4Ra/view>

<sup>67</sup> Fonte: <https://drive.google.com/file/d/13CIIeJI3-DdxQFzWRBLSOAskA3cUU4Ra/view>

Il secondo fattore che, secondo gli addetti ai lavori, giustifica l'aumento dei prezzi dei biglietti aerei è il rincaro dei carburanti, che segnano rialzi di oltre l'80% a barile a causa della guerra in Ucraina<sup>68</sup>.

Dal punto di vista dei consumatori, in un periodo di grandi difficoltà dovuto alla riduzione del potere d'acquisto, la distorsione di una variabile rilevante come il prezzo comporterebbe gravi ripercussioni per le compagnie aeree imputate<sup>69</sup>.

Nonostante l'apertura dell'istruttoria, la situazione negli ultimi mesi non sembra affatto cambiata. Prendendo come riferimento il periodo di Pasqua, ad esempio, il costo del biglietto aereo più economico, considerando andata in data 8 aprile e ritorno l'11 Aprile, per andare da Milano Malpensa a Palermo si aggira intorno a 245 euro. Il prezzo è da ritenersi elevato in quanto, prendendo come riferimento un qualsiasi volo avvenuto la settimana precedente ai giorni di Pasqua, il prezzo si aggira intorno agli 86 euro (andata e ritorno)<sup>70</sup>. Inoltre, prenotando il biglietto a ridosso della partenza si arriva a spendere, in media, 380 euro ovvero lo stesso prezzo sostenuto da una famiglia di 4 persone che viaggia sulle stesse tratte ma 15 giorni prima del periodo Pasquale<sup>71</sup>.

Discorso analogo può essere fatto per i prezzi dei biglietti aerei durante il periodo estivo.

Mettendo a confronto i dati forniti dall'ISTAT relativi al prezzo di un sedile su un volo di linea nel 2022 con quelli del 2023 emerge che, in media, ad oggi, è stato registrato un aumento percentuale pari al 40 %<sup>72</sup> e tale incremento non sembra volersi arrestare. Dal report pubblicato dall'Unione Nazionale Consumatori, ricavato dall'elaborazione dei dati ISTAT relativi ai rincari dei beni e servizi

---

<sup>68</sup> Fonte: [https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2022/06/22/boom-turismo-e-carro-carburante-fanno-volare-i-prezzi-dei-biglietti-aerei-\\_9ea56ec0-de64-45b5-a539-a205989b9ab5.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2022/06/22/boom-turismo-e-carro-carburante-fanno-volare-i-prezzi-dei-biglietti-aerei-_9ea56ec0-de64-45b5-a539-a205989b9ab5.html)

<sup>69</sup> Fonte: <https://www.ilsole24ore.com/art/carro-voli-la-sicilia-antitrust-apre-istruttoria-AE1kzaRC>

<sup>70</sup> Fonte: <https://www.lasicilia.it/cronaca/sicilia-e-gia-carro-voli-di-pasqua-ci-vogliono-300-euro-per-tornare-a-casa-1699402/>

<sup>71</sup> Fonte: <https://www.helpconsumatori.it/agenzia/carro-voli-sardegna-e-sicilia-la-denuncia-delle-associazioni-dei-consumatori/>

<sup>72</sup> Fonte: <https://borsaefinanza.it/biglietti-aerei-prezzi-alle-stelle-mancano-aeromobili/>

legati alle vacanze con riferimento al mese di giugno 2023, si osserva che al primo posto si hanno i voli aerei nazionali (+17,8%), seguiti dai voli intercontinentali e dai voli europei (figura 19)<sup>73</sup>.

<b>N</b>	<b>Prodotto</b>	<b>Rincari mensile di giugno</b>
<b>1</b>	Voli nazionali	17,8
<b>2</b>	Voli intercontinentali	11,9
<b>3</b>	Voli europei	7,4
<b>4</b>	Trasporto marittimo	6,7
<b>5</b>	Villaggi vacanze, campeggi, ostelli della gioventù e simili	5,5
<b>6</b>	Alberghi e motel	5,4
<b>7</b>	Pensioni e simili	3,5
<b>8</b>	Noleggio mezzi di trasporto e sharing	3,2
<b>9</b>	Piscina, palestra, stabilimenti balneari, ingresso in discoteca	2,4
<b>10</b>	Pacchetti vacanza nazionali	2,2

Figura 19: Top ten rincari beni e servizi legati alle vacanze con riferimento a giugno 2023<sup>74</sup>

Nei paragrafi a seguire verranno effettuate delle analisi su più fronti mirate allo studio del comportamento dei vettori aerei durante i mesi di giugno e luglio 2023. L'obiettivo sarà raccogliere degli indizi in merito alla possibile formazione di un cartello da parte delle compagnie sotto la lente dell'istruttoria aperta dall'Antitrust.

<sup>73</sup> Fonte: Report dell'Unione Nazionale Consumatori basato su dati Istat (<https://www.consumatori.it/comunicati-stampa/prezzi-top-ten-rincari-vacanze/>)

<sup>74</sup> Fonte: <https://www.consumatori.it/comunicati-stampa/prezzi-top-ten-rincari-vacanze/>

## 2.2: La raccolta dati

L'analisi del settore del trasporto aereo, con particolare riferimento ai prezzi, è qualcosa di complesso in quanto il settore è caratterizzato da un basso livello di trasparenza. Per monitorare, infatti, l'andamento dei prezzi dei biglietti, essendo caratterizzati da dinamicità, sarebbe necessario raccogliere i dati quotidianamente, anche più volte al giorno. Naturalmente la raccolta dei dati, soprattutto se il numero di questi ultimi è elevato, non può avvenire manualmente e, inoltre, non esistono dei database consultabili. Il prezzo, dunque, può essere considerato un dato sensibile. Per effettuare l'analisi del settore e, in particolare, per osservare se effettivamente, come ipotizzato dall'istruttoria aperta a dicembre 2022 dall'Antitrust, ci siano i presupposti per un cartello di prezzo durante il periodo estivo 2023, conoscere l'andamento dei prezzi dei biglietti aerei è indispensabile. La raccolta dei dati utilizzati per effettuare l'analisi è stata condotta attraverso l'utilizzo del linguaggio di programmazione Visual Basic mentre il sito da cui essi sono stati estratti è Google Flights. La scelta di questo sito di prenotazione è stata quasi forzata a causa dei blocchi allo Scraping Web presenti in altri siti di prenotazione, compresi quelli delle compagnie aeree che offrono il servizio di trasporto. La scrittura di alcune pagine di codice ha permesso di automatizzare l'estrazione di tutte le informazioni che un qualsiasi consumatore visualizza durante la prenotazione di un biglietto aereo, ovvero la compagnia che offre il servizio di trasporto, la durata del volo, la presenza di scali, l'orario di partenza e di arrivo e il prezzo. Tutti i dati estratti sono stati, dunque, salvati in una cartella di lavoro excel.

Le tratte aeree oggetto di studio sono le stesse di cui si parla nell'istruttoria ovvero:

- Catania-Milano (Linate) e viceversa;
- Catania-Milano (Malpensa) e viceversa;
- Catania-Roma (Fiumicino) e viceversa;
- Catania-Torino e viceversa;
- Catania-Bologna;

- Palermo-Milano (Linate) e viceversa;
- Palermo-Milano (Malpensa) e viceversa;
- Palermo-Roma (Fiumicino) e viceversa;
- Palermo-Bologna e viceversa;
- Palermo-Torino e viceversa.

Per osservare la dinamicità del prezzo, come affermato nello studio dei docenti Alderighi e Piga, tramite il codice scritto, sono state effettuate delle simulazioni di prenotazione in cui è stato fatto variare il numero di passeggeri, effettuando prenotazioni per 1 persona, per 2 e per 9 persone. Una volta ottenuti i dati è stato effettuato un controllo mirato all'eliminazione degli outliers generati da malfunzionamenti del codice; ad esempio, se durante l'estrazione veniva persa la connessione, i dati venivano registrati in maniera incompleta (cioè veniva estratto il nome della compagnia ma non il prezzo del volo oppure l'orario di partenza ma non quello di arrivo ecc.).

## **2.3: Studio del Dynamic Pricing nel settore del trasporto aereo di passeggeri**

Il settore sotto analisi è caratterizzato da una bassa trasparenza in merito ai fattori che influenzano il prezzo dei biglietti. Il consumatore medio, infatti, al momento della prenotazione, non comprende il motivo per cui paga un determinato prezzo. Come descritto nel primo capitolo dell'elaborato, il prezzo del biglietto è dinamico; in particolare, sulla base degli studi condotti dai docenti Alderighi e Piga, prendendo come riferimento il mese di giugno, sono state costruite le classi di prezzo. A causa delle limitazioni imposte dal sito di prenotazione Google Flights, il numero massimo di persone che possono effettuare una prenotazione contemporaneamente è pari a 9. Per la costruzione delle classi di prezzo, dunque, sono state effettuate ogni giorno delle simulazioni di prenotazione facendo variare il numero di passeggeri: prenotazione singola, prenotazione per 2 persone e per 9 persone. Una volta raccolti i dati, è stato calcolato il prezzo unitario. Raccogliendo i dati quotidianamente, tenendo traccia di quanti giorni separano la prenotazione dall'eventuale partenza e disponendo dei prezzi unitari derivanti da prenotazioni di più persone, è stata osservata, per ogni volo, la variazione di prezzo: se essa fosse risultata superiore a 10 euro allora i prezzi confrontati sarebbero appartenuti a due classi di prezzo distinte. In tabella 1 è riportato il numero massimo di classi di prezzo osservate per ogni tratta analizzata con riferimento al mese di giugno.

	Classi di prezzo
Ct-Mi(Lin)	10
Ct-MXP	10
Ct-ROMA(FCO)	13
Ct-To	14
Mi(Lin)-Ct	11
Mi(Lin)-Pa	14
MXP-Ct	13
MXP-Pa	12
Pa-Mi(Lin)	10
Pa-MXP	12
Pa-Roma(FCO)	11
Pa-To	10
Roma(FCO)-Ct	14
Roma(FCO)-Pa	13
To-Ct	15
To-Pa	13
Ct-Bo	11
Bo-Pa	11
Pa-Bo	11

*Tabella 1: Numero di classi di prezzo osservate durante il mese di giugno 2023*

Osservando la tabella 1 è possibile capire quanto è dinamico il prezzo di un biglietto aereo: considerando che il periodo di osservazione è di 30 giorni, si nota che, ad esempio, nella tratta Torino-Catania il prezzo del biglietto è variato 15 volte, ovvero 1 volta ogni due giorni.

Per osservare l'oscillazione dei prezzi, sono state prese in considerazione, per ogni volo, le classi di prezzo relative al prezzo minimo e al prezzo massimo e, partendo da quest'ultime, è stata calcolata la variazione percentuale. Nella tabella 2 sono riportate le variazioni percentuali massime registrate per ogni tratta considerando i voli diretti.

VOLI DIRETTI				
	Compagnia aerea	Prezzo minimo [€]	Prezzo massimo [€]	Δ %
Ct-Mi(Lin)	ITA	92	543	490%
Ct-MXP	Ryanair Operato da Malta Air	23	410	1683%
Ct-ROMA(FCO)	Ryanair Operato da Malta Air	18	436	2322%
	ITA	81	499	516%
Ct-To	Ryanair Operato da Malta Air	35	450	1186%
Mi(Lin)-Ct	ITA	77	544	606%
Mi(Lin)-Pa	ITA	78	544	597%
MXP-Ct	ITA	59	453	668%
MXP-Pa	Ryanair Operato da Malta Air	35	417	1091%
Pa-Mi(Lin)	ITA	95	545	474%
Pa-MXP	Ryanair Operato da Malta Air	44	453	930%
Pa-Roma(FCO)	Ryanair	35	479	1269%
Pa-To	Ryanair Operato da Malta Air	28	472	1586%
Roma(FCO)-Ct	ITA	51	510	900%
Roma(FCO)-Pa	Ryanair Operato da Malta Air	44	519	1080%
To-Ct	Ryanair Operato da Malta Air	65	486	648%
To-Pa	Ryanair Operato da Malta Air	77	518	573%
Ct-Bo	Ryanair Operato da Malta Air	31	423	1265%
Bo-Pa	Ryanair Operato da Malta Air	76	505	564%
Pa-Bo	Ryanair Operato da Malta Air	50	460	820%

Tabella 2: Variazione percentuale tra la classe di prezzo massima e la classe di prezzo minima durante giugno 2023 per i voli diretti

Dalla tabella 2 si evince che le variazioni percentuali maggiori riguardano solamente due vettori, Ryanair e ITA, entrambi sotto la lente dell'istruttoria dell'Antitrust.

Le modalità e le tempistiche attraverso cui variano i prezzi offerti vengono stabilite dagli algoritmi utilizzati dai vettori aerei. Il funzionamento di questi algoritmi è ancora oggi oggetto di studio. Ciò che si suppone è che essi adeguino i prezzi sia in base al comportamento dei competitors, cosa che avviene in ogni mercato concorrenziale, sia in base ai dati di profilazione dell'utente, ad esempio il device utilizzato per effettuare la prenotazione e il numero di volte in cui viene visualizzato un volo specifico. Oltre a questi fattori, il prezzo è influenzato dal giorno in cui si effettua la prenotazione: essendo il prezzo dinamico, esso varia ogni giorno, dunque, se si effettua una prenotazione 15 giorni prima l'eventuale partenza il prezzo è diverso rispetto a quando essa viene effettuata 2 giorni prima. In linea generale il prezzo tende ad aumentare quanto più ci si avvicina alla data di partenza.

## **2.4: Il cartello di prezzo**

Un accordo tra due o più imprese che offrono lo stesso bene/servizio avente il fine di limitare la concorrenza sul mercato in cui esse operano prende il nome di cartello ed è sanzionabile dall'autorità Antitrust. Nel caso dei vettori aerei, l'accordo di cui si sospetta riguarda i prezzi in quanto, a partire da dicembre 2022, sono stati registrati dei rincari anomali a ridosso delle vacanze di Natale e dei sospetti allineamenti dei prezzi offerti da alcune compagnie. La dimostrazione della formazione di un cartello da parte di due o più compagnie è un'impresa ardua in quanto occorrerebbe tracciare un quadro indiziario coerente e univoco con indizi gravi, precisi e concordanti<sup>75</sup>.

Con le analisi che seguono si è cercato di raccogliere alcuni indizi in merito al comportamento adottato dalle compagnie sotto indagine durante i mesi di giugno e luglio. Si è partiti dallo studio della struttura del mercato, in quanto esistono alcuni fattori che facilitano il raggiungimento di accordi tra le imprese, per poi studiare l'andamento dei prezzi, prima considerando i prezzi minimi osservati durante tutto il mese di luglio, in alcune delle tratte considerate e poi considerando la correlazione tra il prezzo e il giorno in cui si effettua la prenotazione.

### **2.4.1: Struttura del mercato**

Come descritto nel capitolo 1, la stabilità di un'intesa restrittiva in generale dipende dalla credibilità della minaccia di deviazione dall'accordo.

Esistono, inoltre, dei fattori che influenzano la stipula di un accordo collusivo tra le imprese operanti nello stesso mercato. Questi fattori possono essere classificati in due categorie: la prima categoria è di tipo strutturale mentre la seconda è di tipo istituzionale<sup>76</sup>.

---

<sup>75</sup> Fonte: <https://www.4clegal.com/settore-pubblico/prova-partecipazione-unintesa-restrittiva-concorrenza>

<sup>76</sup> Fonte: Cabral L. (2018). *Economia industriale: nuova edizione*, Carocci editore.

Tra i fattori strutturali rientrano:

- Numero di imprese: la probabilità di stipula di un accordo collusivo è inversamente proporzionale al numero delle parti; inoltre, la sostenibilità dell'accordo è maggiore se il numero degli operatori è basso.
- Simmetria tra le imprese: se in un mercato una delle imprese ha un vantaggio competitivo rispetto alle altre (ad es. un vantaggio di costo) è più difficile che riesca a stipulare un accordo collusivo. Ciò avviene per due motivi: da un lato l'accordo collusivo ottimale dovrebbe prevedere che l'impresa che gode di una posizione dominante offra il prezzo di monopolio e che esso sia più basso rispetto a quello offerto dalle altre imprese. Ciò comporterebbe delle vendite nulle da parte delle altre imprese e, dunque, un elevato incentivo a deviare dall'accordo. Un altro possibile scenario sarebbe quello in cui le imprese fissano lo stesso prezzo (sufficientemente alto); in questo caso si otterrebbe la situazione opposta al primo scenario: l'incentivo a deviare per l'impresa che ha vantaggio competitivo è alto in quanto, godendo di un vantaggio di costo, la deviazione garantirebbe un margine di profitto unitario elevato e, inoltre, una possibile minaccia da parte delle altre imprese risulterebbe poco credibile.
- Competizione su più mercati: prendendo in considerazione il caso più semplice, ovvero due imprese che competono su due mercati differenti e aventi in uno di essi vantaggio competitivo (es. l'impresa 1 nel mercato 1 e l'impresa 2 nel mercato 2), è alta la probabilità che esse si accordino in quanto godendo di una posizione dominante in uno dei due mercati, l'accordo porterebbe a fissare prezzi elevati in entrambi i mercati. Se l'impresa 1 minacciasse l'impresa 2 di deviare dall'accordo nel mercato 1, l'impresa 2 potrebbe fare lo stesso nel mercato 2 ed entrambe le minacce sarebbero credibili. Questo scenario è tipico nel settore del trasporto aereo in cui ogni rotta può essere considerata come un particolare mercato: all'aumentare dei

contatti medi<sup>77</sup>, a parità di altre condizioni, le tariffe aeree diminuiscono e, inoltre, aumenta la probabilità che in alcune di queste tratte le compagnie si accordino illecitamente.

Per quanto riguarda i fattori istituzionali<sup>78</sup>, un esempio rilevante è la “clausola del consumatore più favorito” la quale limita l’offerta di sconti a delle particolari categorie di consumatori in quanto, se venissero offerti, anche i consumatori che hanno acquistato lo stesso bene/servizio in un periodo antecedente (il periodo varia caso per caso) ne avrebbero diritto<sup>79</sup>.

Nel settore del trasporto aereo di passeggeri i fattori appena descritti sono frequenti. Partendo dal presupposto che, come detto precedentemente, una tratta aerea può essere considerata un mercato distinto, a partire dai dati relativi al mese di giugno sono stati calcolati i contatti medi tra le compagnie sotto indagine (Tabella 3).

ITA - RYANAIR	ITA - WIZZ AIR	ITA - EASYJET	WIZZ AIR - EASYJET	WIZZ AIR - RYANAIR	EASYJET - RYANAIR
11	9	12	10	9	13

*Tabella 3: Numero di contatti medi tra le compagnie nei mercati analizzati*

Su 19 tratte analizzate, come si evince dalla tabella, in media le compagnie sotto indagine competono su 11 mercati diversi. I mercati in cui competono tutte e quattro le compagnie sono, invece, sei: Catania-Roma (Fiumicino), Catania-Torino, Palermo-Roma (Fiumicino), Roma (Fiumicino)-Catania, Roma (Fiumicino)-Palermo e Torino-Catania. Un così elevato numero di mercati in cui competere, come spiegato precedentemente, potrebbe favorire la formazione di accordi collusivi specialmente se il numero di imprese operanti nei mercati sotto analisi è basso ed esse hanno caratteristiche simili.

<sup>77</sup> Per contatto medio si intende la media del numero di mercati in cui le medesime compagnie aeree competono (Evans, Kessides 1994).

<sup>78</sup> Per fattori istituzionali si intendono delle clausole o regolamentazioni imposta dalle imprese o dal governo.

<sup>79</sup> Fonte: Cabral L. (2018). *Economia industriale: nuova edizione*, Carocci editore.

La simmetria tra le imprese potrebbe essere valutata attraverso l'analisi delle quote di mercato delle compagnie operanti nei mercati sotto analisi. La quota di mercato di una compagnia su una singola tratta, però, è un dato troppo specifico, dunque difficile da reperire nei report. Per questo motivo è stata effettuata una stima basata sui dati a disposizione, calcolando la quota di mercato come il numero dei biglietti venduti da ogni compagnia aerea rapportata al numero totale di biglietti venduti. Per stimare il numero di biglietti venduti sono stati seguiti i seguenti step:

- Ricerca della tipologia del velivolo utilizzato da ogni compagnia: conoscendo il tipo di velivolo è stato ricercato il numero di posti da esso contenuto. Alcune compagnie utilizzano più modelli di velivolo, ciascuno avente un numero differente di posti rispetto agli altri; è stato, dunque, calcolato il numero di posti medio per ogni compagnia (tabella 4).

	Ryanair	Easyjet	ITA	Wizz air	Altri
Airbus A320		180			
Airbus A319-100			144		
Airbus A320-200			175		
Airbus A320neo			180		
Airbus A320				180	
Airbus A321ceo				198	
Boeing 737-800	138				
Boeing 737-8200	197				
Media	168	180	166	189	176

Tabella 4: Numero di posti dei velivoli utilizzati da ciascuna compagnia<sup>80</sup>

<sup>80</sup> Fonti:

<https://www.aviontourism.com/it/compagnie-aeree/easyjet-2868#:~:text=easyJet%20gestisce%20una%20moderna%20flotta,per%20le%20emissioni%20di%20carbonio.>  
<https://wizzair.com/it-it/info-servizi/chi-siamo/informazioni-azienda#:~:text=Wizz%20Air%20dispone%20di%20una,oltre%2020%20entro%20il%202018.>

- Offerta mensile: sono stati contati i voli offerti durante tutto il mese di giugno da ciascuna compagnia sotto esame.
- Ricerca del load factor: i load factor sono stati ricavati dai report pubblicati dalle compagnie aeree in esame (tabella 5).

	Load factor
Ryanair	95,00%
Easyjet	87,50%
ITA	77,00%
Wizz Air	92,20%
Altri	87,93%

Tabella 5: Load factor relativi al primo semestre del 2023<sup>81</sup>

- Calcolo del numero di biglietti venduti: ottenuto tramite il prodotto tra il numero di posti a sedere sul velivolo, l'offerta mensile e il load factor.
- Calcolo delle quote di mercato: ottenute dividendo il numero di biglietti venduti da ciascuna compagnia per il totale di biglietti venduti.

<https://www.airtransat.com/it-IT/informazioni-di-viaggio/la-nostra-flotta/airbus-a321-200>

[www.aviation-report.com/ryanair-effettua-suo-piu-grande-ordine-boeing-per-300-aerei-737-](http://www.aviation-report.com/ryanair-effettua-suo-piu-grande-ordine-boeing-per-300-aerei-737-max/#:~:text=La%20compagnia%20aerea%20low%20cost%20%20C3%A8%20un%20cliente%20Boeing%20da,di%20circa%2011%2C2%20anni)

[max/#:~:text=La%20compagnia%20aerea%20low%20cost%20%20C3%A8%20un%20cliente%20Boeing%20da,di%20circa%2011%2C2%20anni](http://www.aviation-report.com/ryanair-effettua-suo-piu-grande-ordine-boeing-per-300-aerei-737-max/#:~:text=La%20compagnia%20aerea%20low%20cost%20%20C3%A8%20un%20cliente%20Boeing%20da,di%20circa%2011%2C2%20anni).

<sup>81</sup> Fonti:

[finanza.lastampa.it/News/2023/07/04/ryanair-nuovo-record-a-giugno-trasportati-17-4-milioni-di-](http://finanza.lastampa.it/News/2023/07/04/ryanair-nuovo-record-a-giugno-trasportati-17-4-milioni-di-passeggeri/NDVfMjAyMy0wNy0wNF9UTEI#:~:text=A%20giugno%202023%2C%20Ryanair%20ha,invariato%20rispetto%20a%20giugno%202022)

[passeggeri/NDVfMjAyMy0wNy0wNF9UTEI#:~:text=A%20giugno%202023%2C%20Ryanair%20ha,invariato%20rispetto%20a%20giugno%202022](http://finanza.lastampa.it/News/2023/07/04/ryanair-nuovo-record-a-giugno-trasportati-17-4-milioni-di-passeggeri/NDVfMjAyMy0wNy0wNF9UTEI#:~:text=A%20giugno%202023%2C%20Ryanair%20ha,invariato%20rispetto%20a%20giugno%202022).

[corporate.easyjet.com/investors/results-centre](http://corporate.easyjet.com/investors/results-centre)

[www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ](http://www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ)

[wizzair.com/it-it/info-servizi/investor-relations/investors/traffic-statistics](http://wizzair.com/it-it/info-servizi/investor-relations/investors/traffic-statistics)

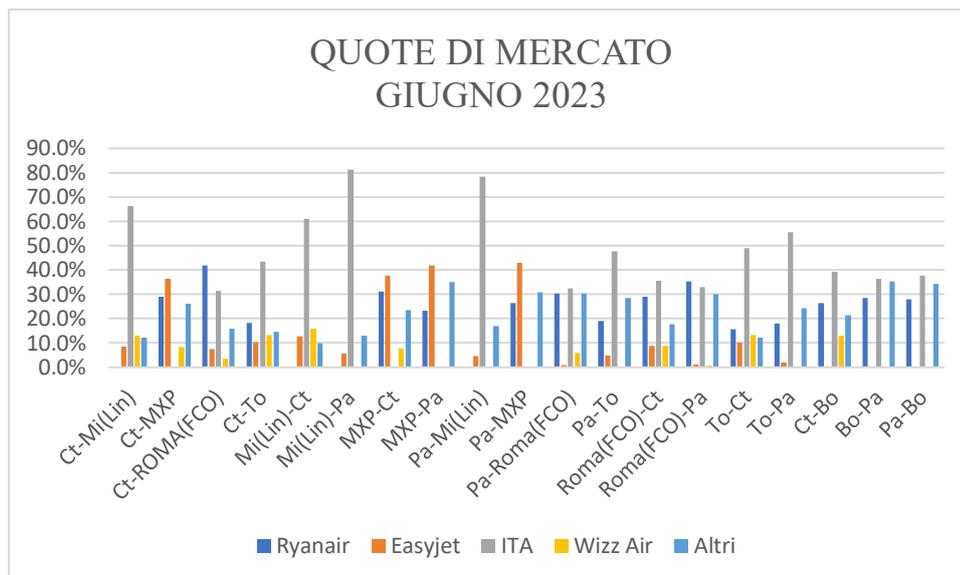


Figura 20: Quote di mercato delle compagnie analizzate riferite al mese di giugno 2023

Dalla figura 20 si evince che ITA detiene la quota maggiore su 13 tratte, seguita da EASYJET che detiene la quota maggiore su 3 tratte e RYANAIR su 2 tratte.

Non considerando la quota di ITA, si osserva che le compagnie low cost detengono quote simili su più tratte. La simmetria delle quote di mercato delle low cost potrebbe, dunque, agevolare la collusione tra le stesse.

## 2.4.2: Studio dell'andamento dei prezzi

La prima analisi sui prezzi che è stata condotta per studiare il loro possibile allineamento, ha seguito l'approccio utilizzato nel documento ufficiale relativo all'istruttoria. In particolare, sono state prese in considerazione le tariffe più basse offerte dalle compagnie durante il mese di luglio. Seppure quest'analisi presenti un limite, ovvero considerare il prezzo unico quando invece esso cambia frequentemente (dynamic pricing), essa è servita a osservare, in prima battuta, il comportamento delle compagnie durante i mesi sotto esame ed evidenziare la presenza di giorni in cui sembrerebbe che la concorrenza nel mercato venga meno. È stata, inoltre, condotta una seconda analisi, di cui si discuterà nel paragrafo 2.3.2, in cui viene evidenziata la dipendenza del prezzo dal giorno in cui si effettua la prenotazione e, in particolare, da quanto esso sia vicino alla data di partenza.

Osservando il grafico relativo alla tratta Milano Malpensa-Catania (figura 22) si nota che 22 giorni su 31 almeno due vettori offrono un prezzo che differisce dai competitors di una quantità irrisoria, ovvero minore ai 5 €. In particolare, il prezzo offerto da Easyjet è simile a quello offerto da Ryanair in 10 occasioni, mentre il prezzo offerto da Ryanair si avvicina a quello offerto da Wizz Air in 16 occasioni coincidendo con quest'ultimo 4 giorni (14, 19, 22 e 24 luglio).

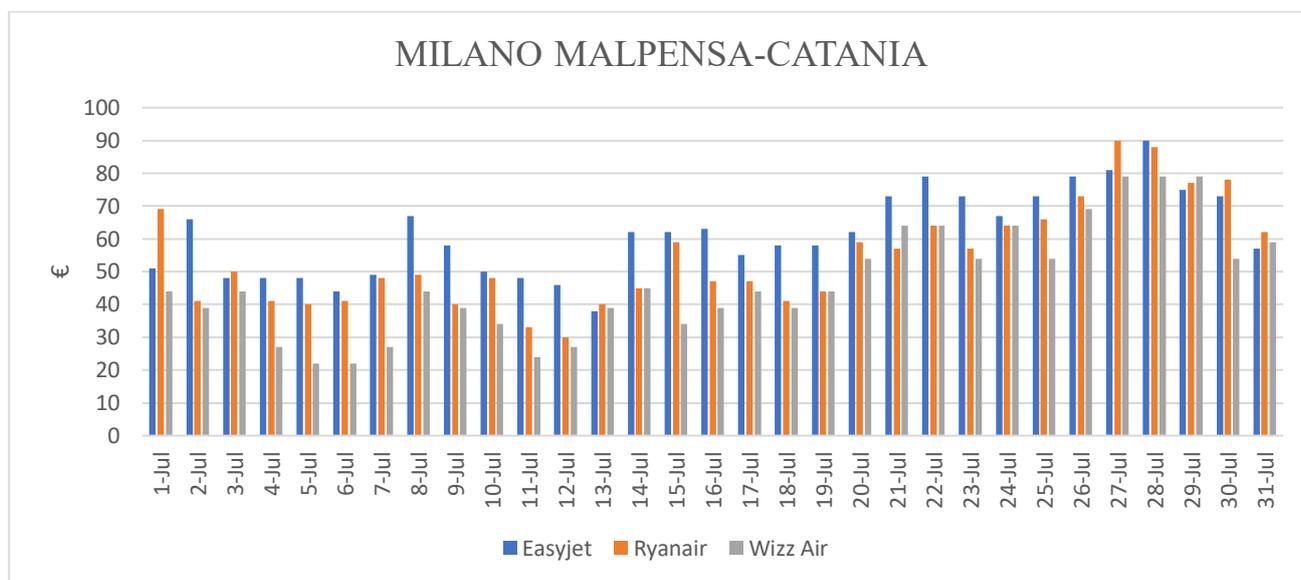


Figura 22: Prezzo del volo più economico che collega Milano Malpensa a Catania offerto da ciascuna compagnia durante l'intero mese di luglio.

Analizzando il mercato Milano Malpensa-Palermo (figura 23), in cui operano solamente due dei vettori analizzati, ovvero Easyjet e Ryanair, si possono trarre le stesse conclusioni ricavate per la tratta Milano Malpensa-Catania: i due vettori durante il mese, offrono prezzi allineati tra loro e in particolare, 14 giorni su 31 il delta prezzo è inferiore a 5 €.

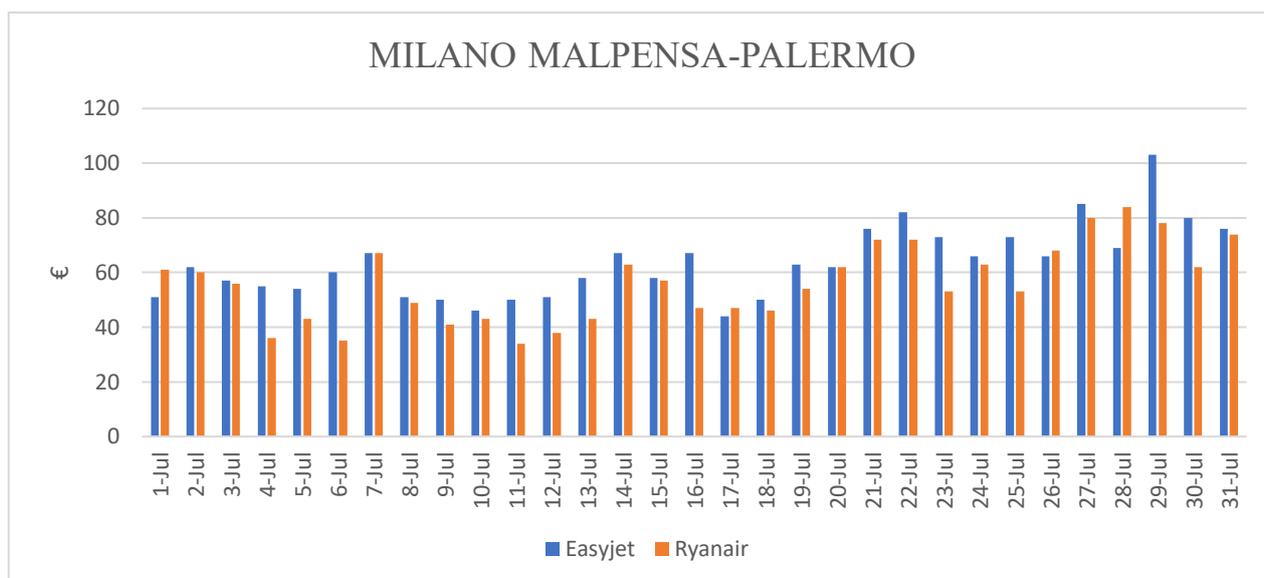


Figura 23: Prezzo del volo più economico che collega Milano Malpensa a Palermo offerto da ciascuna compagnia durante l'intero mese di luglio.

Quanto osservato nei due grafici porterebbe a concludere che se i due mercati analizzati fossero serviti solamente dai vettori studiati, un potenziale consumatore sarebbe indifferente nella scelta di una compagnia piuttosto che un'altra in più occasioni, a causa del basso livello di concorrenza osservato.

### 2.4.3: Incidenza del giorno in cui si effettua la prenotazione sul prezzo del biglietto

Come visto nei paragrafi precedenti, sembrerebbe che esistano alcuni presupposti per ipotizzare la formazione di un cartello da parte delle compagnie aeree nelle tratte analizzate. Un'ulteriore analisi che può essere effettuata è quella relativa alle variazioni dei prezzi nel tempo. Una delle variabili che incide sul prezzo del biglietto è, infatti, il momento in cui viene effettuata la prenotazione e la sua distanza dal momento della partenza. In linea generale, come si vedrà dall'analisi che segue, il prezzo è inversamente proporzionale ai giorni che mancano alla partenza. Ciò significa che più ci si avvicina alla data di partenza, minore sarà la convenienza ad effettuare una prenotazione. Quanto detto non è, però, da intendersi come regola valida in senso assoluto in quanto le forze che causano le variazioni del prezzo sono molteplici e, quindi, il trend dipenderà da quale di esse prevarrà sulle altre. Potrebbe, infatti, succedere che, ritenendo il load factor basso, le compagnie abbassino le tariffe offerte a pochi giorni dalla partenza così da occupare i posti rimasti vuoti e aumentare i profitti (figura 24).

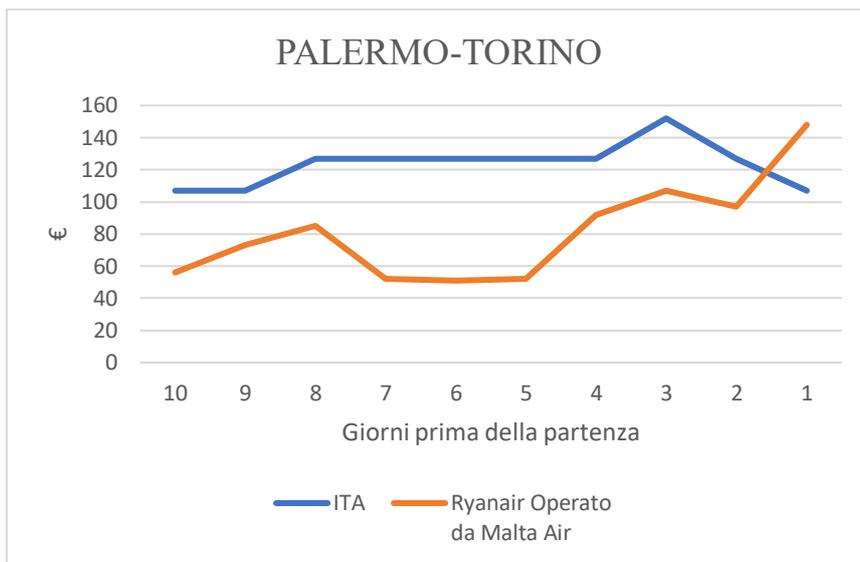


Figura 24: Trend dei prezzi dei voli che collegano Palermo e Torino aventi come data di partenza il 30 giugno

Per il mese di giugno, dato che la raccolta dati è stata iniziata il 31/05, è stato analizzato il trend dei prezzi relativi alla date di partenza più lontane e di cui si disponevano più dati, ovvero il 29 e il 30 giugno; per il mese di luglio, invece, è stato preso in considerazione il 17, ovvero il lunedì della terza settimana, in quanto la domanda di voli verso le isole si suppone essere maggiore a partire da questa data a causa dei rientri di lavoratori e studenti siciliani e dell'aumento dei turisti. Di tutte le tratte analizzate sono state riportate quelle in cui l'allineamento dei prezzi dei vettori è risultato più evidente. Molte delle tratte riportate, inoltre, riguardano i collegamenti tra Milano (Linate e Malpensa) e la Sicilia: la presenza di possibili comportamenti collusivi in queste tratte conferma quanto visto nell'analisi dell'Antitrust relativa ai voli di dicembre; i maggiori rincari e i più evidenti allineamenti di prezzo registrati dall'Antitrust, infatti, riguardavano le stesse tratte.

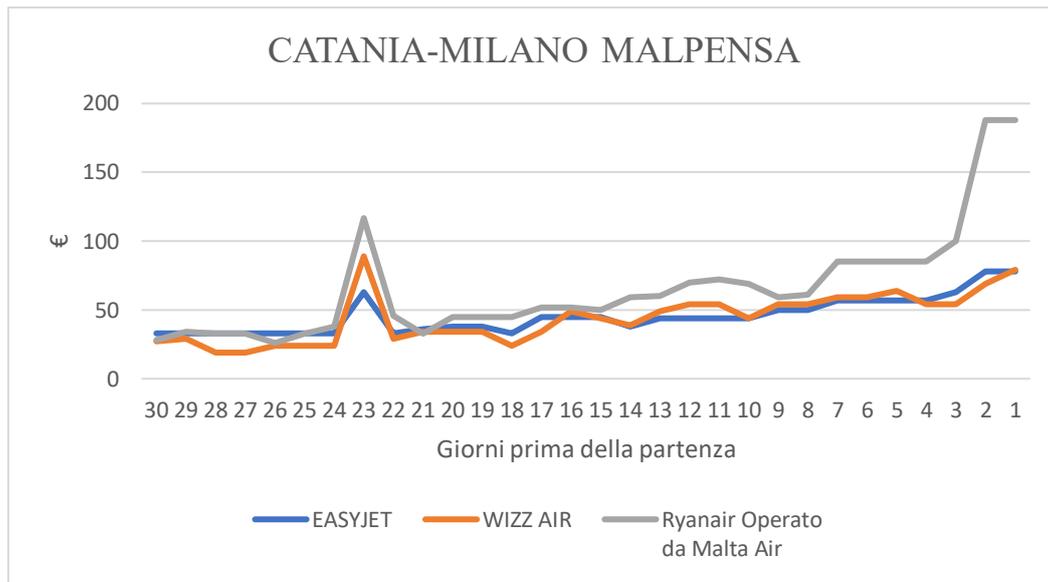


Figura 25: Trend dei prezzi dei voli che collegano Catania e Milano Malpensa aventi come data di partenza il 30 giugno

Tra tutte le tratte analizzate, la Catania-Milano Malpensa mostra molti spunti interessanti. Innanzitutto, in questa tratta operano 3 su 4 vettori aerei dell'istruttoria e, inoltre, i 3 vettori sono tutti low-cost. Osservando il grafico relativo al 30 giugno (figura 25) si nota che, tra il 24° e il 22° giorno, il trend dei prezzi offerti dalle tre compagnie è il medesimo: al 23° giorno viene raggiunto un picco per poi far decrescere il prezzo il giorno successivo. Un altro elemento interessante è l'aumento del prezzo offerto da Ryanair: il giorno prima della partenza il prezzo ammonta a 188 €, mentre il prezzo più alto offerto dai competitors è di 79 €, ovvero si registra una differenza di prezzo del 138%. Gli aumenti repentini di prezzo registrati a 23 giorni dalla partenza per tutte e tre i vettori e a 2 giorni dalla partenza per la sola Ryanair, potrebbero derivare dal fatto che in quei giorni specifici sono state effettuate più prenotazioni contemporaneamente rispetto ai giorni precedenti e successivi<sup>82</sup>. L'algoritmo utilizzato dalle compagnie, in questi casi, registrando un aumento repentino del coefficiente di riempimento dell'aereo, fa aumentare il prezzo di vendita in quanto l'obiettivo ultimo delle compagnie e per cui l'algoritmo è programmato è riempire quanto più possibile l'aereo. Il

<sup>82</sup> Fonte: [https://www.corriere.it/economia/consumi/23\\_agosto\\_11/caro-voli-come-funziona-l-algoritmo-biglietti-aerei-tariffe-diverse-ogni-giorno-140bb5a8-3828-11ee-aeb3-95a71d27ff6c.shtml#:~:text=L'algoritmo%20non%20solo%20decide,rimanenti%20per%20massimizzare%20i%20ricavi](https://www.corriere.it/economia/consumi/23_agosto_11/caro-voli-come-funziona-l-algoritmo-biglietti-aerei-tariffe-diverse-ogni-giorno-140bb5a8-3828-11ee-aeb3-95a71d27ff6c.shtml#:~:text=L'algoritmo%20non%20solo%20decide,rimanenti%20per%20massimizzare%20i%20ricavi)

decremento di prezzo che avviene nei giorni successivi a queste prenotazioni di gruppo deriva da una diminuzione della velocità di aumento del load factor.

Delle tre compagnie, inoltre, sembrerebbe che Easyjet e Wizz Air adeguino i prezzi nello stesso modo: le due rette, muovendosi verso destra a partire dal 22° giorno, sono quasi sovrapposte; la differenza di prezzo maggiore è quella riscontrata l'18° e il 17° giorno e ammonta a 11 €.

Confrontando i trend dei prezzi offerti da Ryanair e Easyjet, a partire da 9 giorni antecedenti la partenza e muovendosi verso destra, il trend è identico, seppure le differenze di prezzo siano elevate, soprattutto a ridosso della partenza.

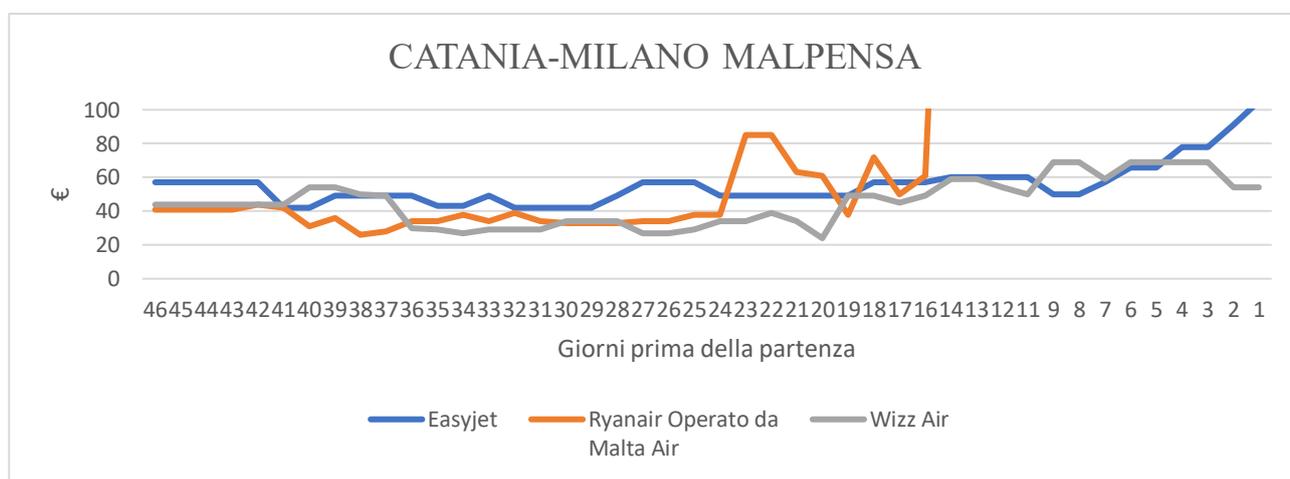


Figura 26: Trend dei prezzi dei voli che collegano Catania e Milano Malpensa aventi come data di partenza il 17 luglio

Quanto affermato per il 30 giugno si può osservare anche in figura 26, in cui sono riportati i voli aventi come data di partenza il 17 luglio. Dal grafico, infatti, si nota un allineamento dei prezzi di tutte e tre le compagnie fino a 16 giorni prima della partenza, data in cui il prezzo offerto da Ryanair aumenta discostandosi dai prezzi offerti dai competitors e registrando un aumento del 561 % tra il 16° e il 14° giorno antecedenti la partenza. Per quanto riguarda Easyjet e Wizz Air, invece, i prezzi rimangono allineati per tutto il periodo di osservazione: la differenza di prezzo durante tutto il periodo di osservazione risulta inferiore a 31 euro eccetto a due giorni dalla partenza in cui si registra una differenza di 37 € e il giorno precedente la partenza in cui ammonta a 51 €.

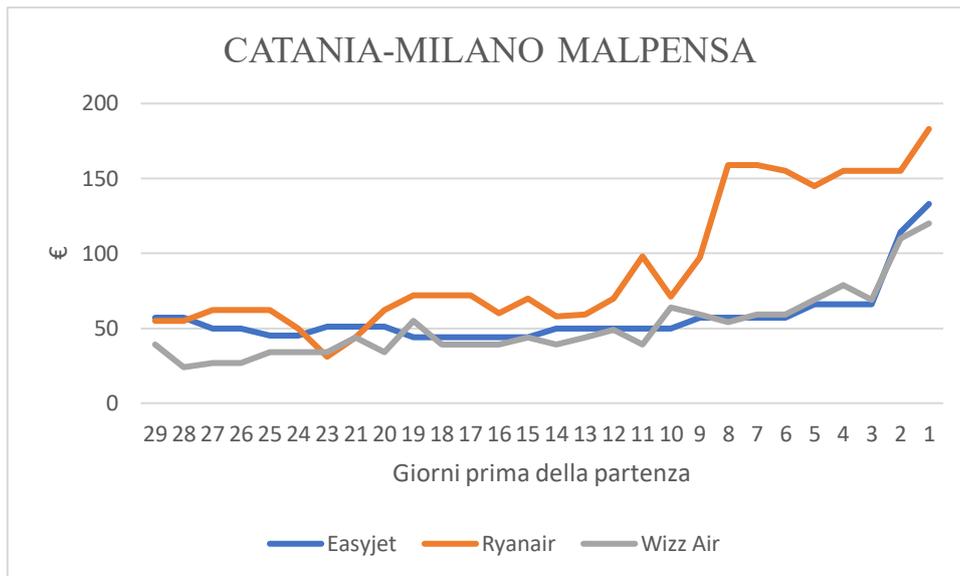


Figura 27: Trend dei prezzi dei voli che collegano Catania e Milano Malpensa aventi come data di partenza il 29 giugno

Infine, per il mercato Catania-Milano Malpensa sono stati analizzati i voli aventi come data di partenza il 29 giugno (figura 27). Anche per questa data di partenza si nota un allineamento dei prezzi tra Easyjet e Wizz Air; in particolare a partire da 18 giorni che precedono la partenza, la differenza di prezzo massima registrata è di 14 euro. Osservando le figure 25, 26 e 27, inoltre, sembrerebbe che Ryanair non si comporti da vettore low-cost in quanto, rispetto alle altre due compagnie, offre, soprattutto avvicinandosi alla data di partenza, delle tariffe molto superiori a quelle offerte dai competitors: in data 30 giugno la differenza percentuale massima è del 138 %, in data 17 luglio è dell'561 % e in data 29 giugno è del 194 %.

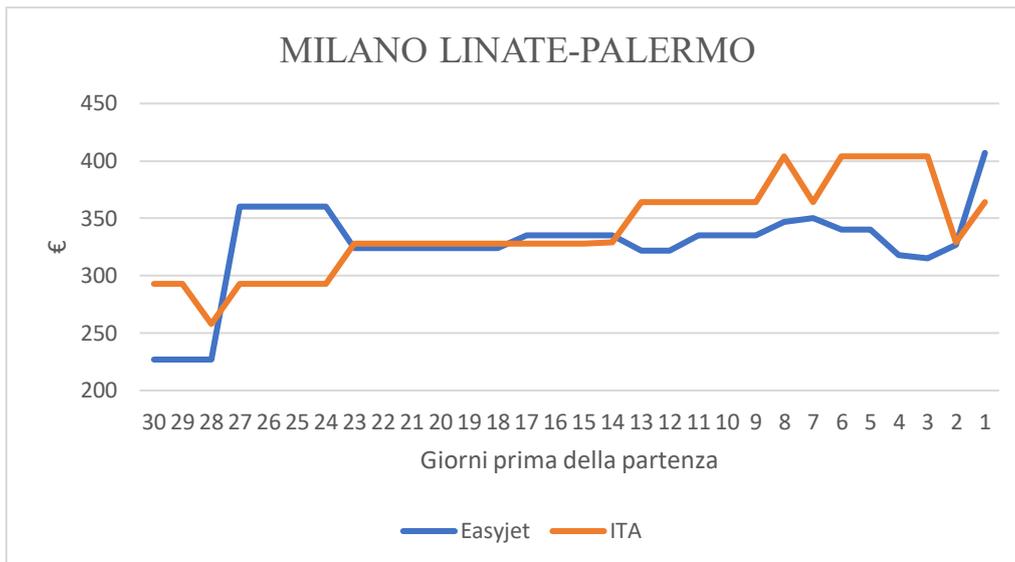


Figura 28: Trend dei prezzi dei voli che collegano Milano Linate e Palermo aventi come data di partenza il 30 giugno

La seconda tratta analizzata è la Milano Linate-Palermo. In questa tratta, con riferimento al 30 giugno (figura 28), per quasi 10 giorni, ovvero da 23 giorni antecedenti la partenza fino a 14, la tariffa offerta dalle due compagnie è quasi sovrapposta in quanto la differenza di prezzo massima raggiunta in questo intervallo di tempo è di 7 €.

L'allineamento di prezzo in questo mercato è rilevante in quanto riguarda due compagnie teoricamente diverse, ovvero una low cost e una tradizionale. Da 28 a 24 giorni prima della partenza addirittura il prezzo offerto da Easyjet è maggiore del 23% rispetto a quello offerto da ITA.

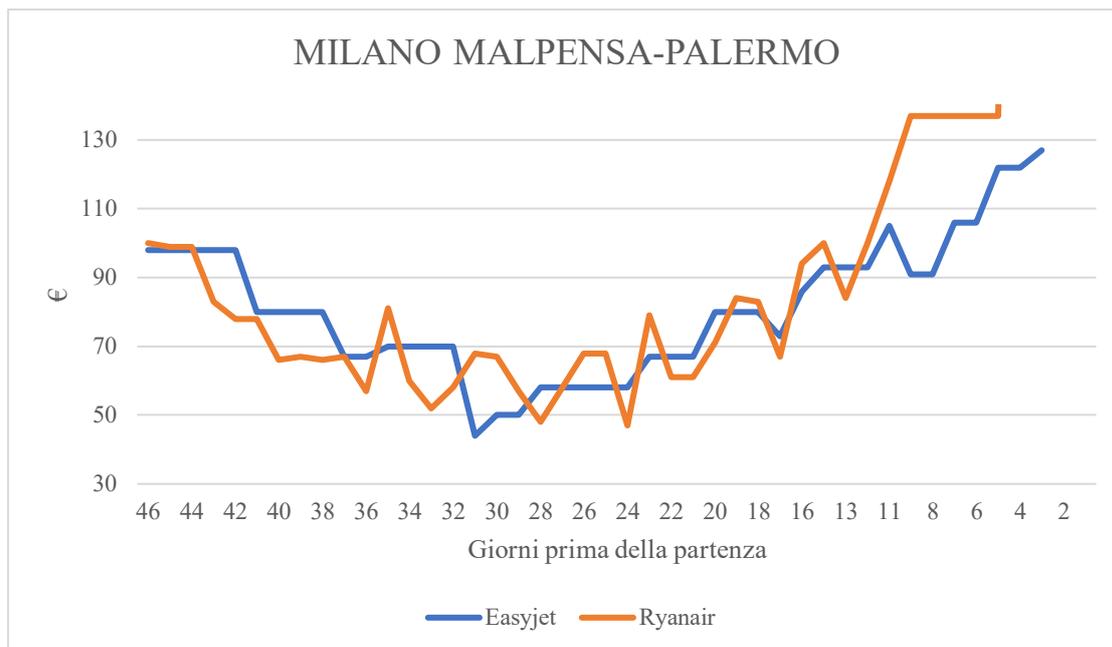


Figura 29: Trend dei prezzi dei voli che collegano Milano Malpensa e Palermo aventi come data di partenza il 17 luglio

L'allineamento dei prezzi si osserva anche partendo da Milano Malpensa in data 17 luglio (figura 29). In questo mercato su 46 giorni di osservazione ben 32 volte le due compagnie hanno offerto prezzi che differiscono di quantità irrisorie ( $\Delta P_{\max} = 15 \text{ €}$ ). Concentrandosi, inoltre, sui 20 giorni prima della partenza, si osserva un trend dei prezzi pressoché crescente che conferma l'inversa proporzionalità tra prezzo e distanza tra data di prenotazione e data di partenza.

Infine, è stata analizzata la tratta Torino-Palermo, in cui operano ITA e Ryanair. Ciò che si evince osservando le figure 30,31 e 32, relative alle date di partenza 30 giugno, 17 luglio e 29 giugno rispettivamente, è che, seppure i due vettori siano differenti dato che ITA è un vettore tradizionale e Ryanair un vettore low cost, sembrerebbe che essi offrano in tutte e tre le date prezzi più o meno simili. In più occasioni, inoltre, Ryanair offre un prezzo superiore a quello offerto da ITA: ciò si può osservare nelle figure 31 e 32, in cui Ryanair, soprattutto il giorno prima della partenza, offre un prezzo superiore a ITA di 30 e 70 € rispettivamente. L'adeguamento dei prezzi di Ryanair, infatti, sembrerebbe discostarsi da quello di una compagnia low cost: il prezzo minimo offerto in queste tre date è sempre superiore a 65 € e il prezzo massimo che si raggiunge arriva a 429 €.

In figura 31, inoltre, è possibile osservare il forte incremento dei prezzi a ridosso della data di partenza. In particolare, gli incrementi maggiori si registrano a partire dai 10 giorni antecedenti la partenza, in cui la variazione del prezzo offerto da ITA ammonta a +198% mentre riferendosi a Ryanair essa ammonta a +117%.

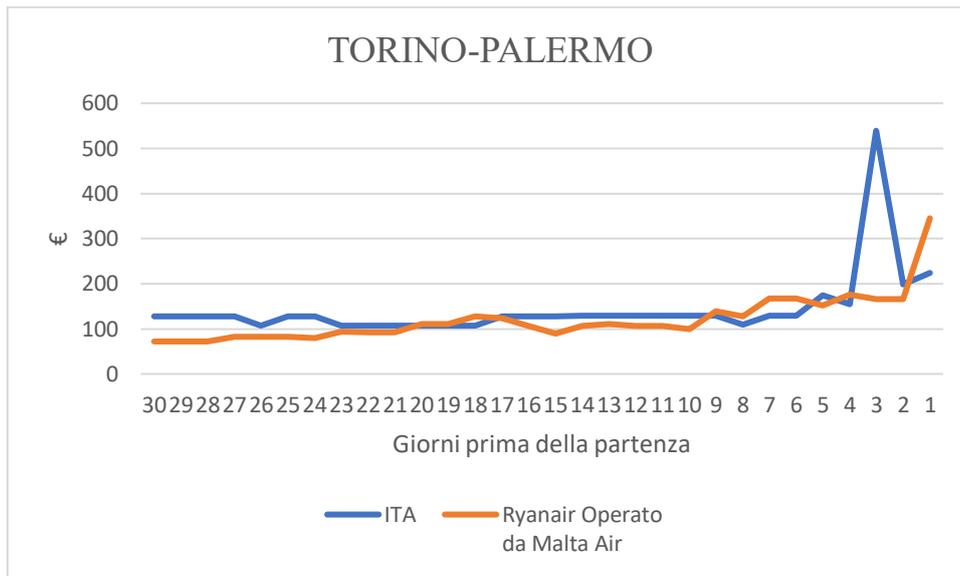


Figura 30: Trend dei prezzi dei voli che collegano Torino e Palermo aventi come data di partenza il 30 giugno

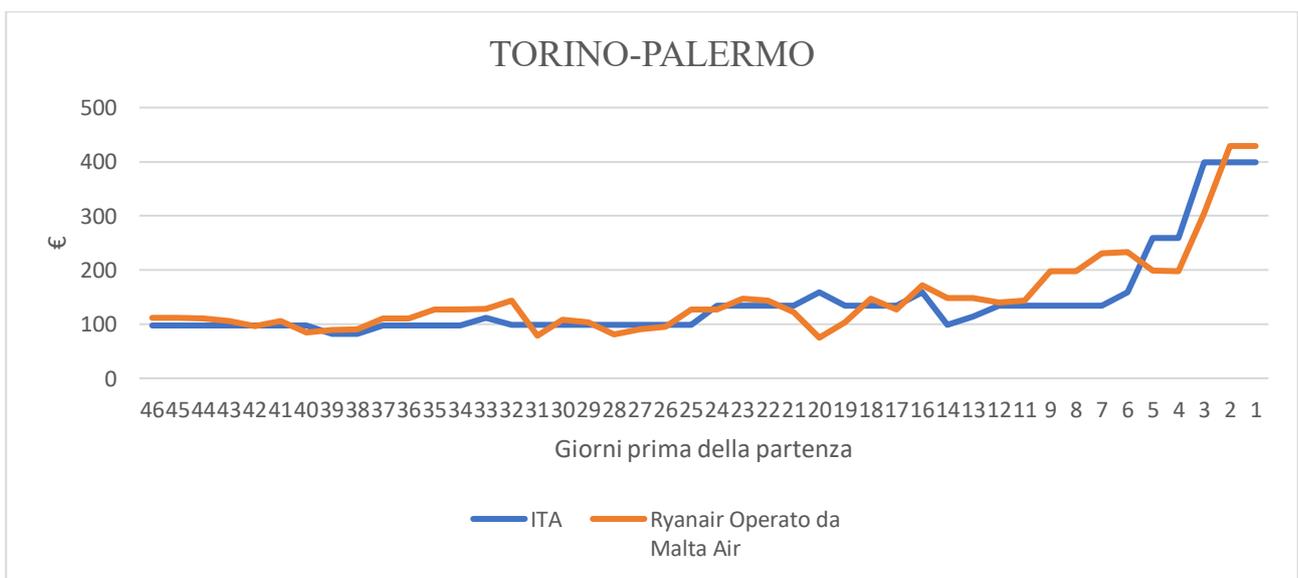


Figura 31: Trend dei prezzi dei voli che collegano Torino e Palermo aventi come data di partenza il 17 luglio

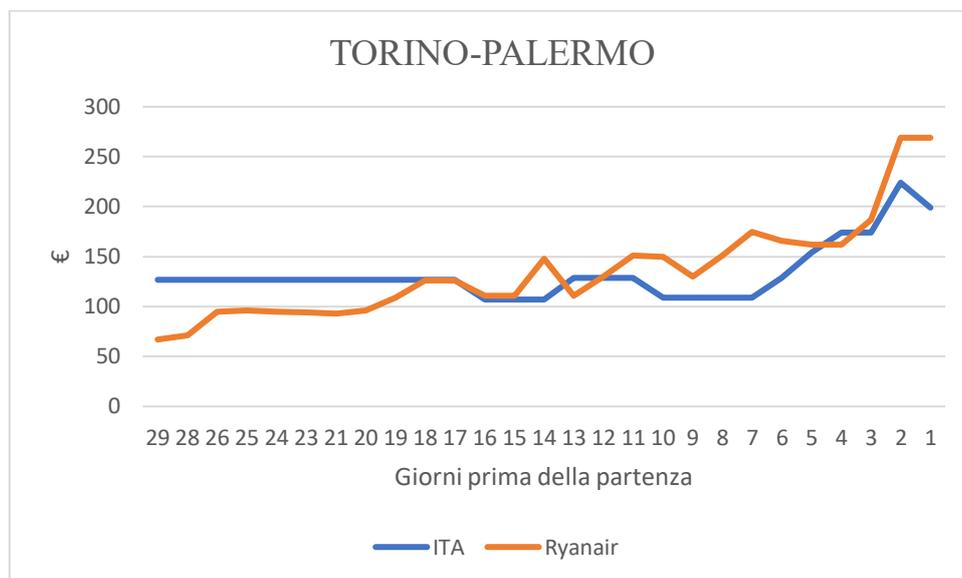


Figura 32: Trend dei prezzi dei voli che collegano Torino e Palermo aventi come data di partenza il 29 giugno

#### 2.4.4: Variazione del prezzo in base alla direzione del volo

Nelle tratte analizzate è stato osservato che un'altra variabile che influenza il prezzo è la direzione del volo. Ciò che si è notato è che, durante i mesi di giugno e luglio, i voli aventi come destinazione le città di Palermo e Catania hanno registrato un prezzo superiore rispetto a quelli aventi come origine quest'ultime. Quanto detto è osservabile nelle tabelle 6 e 7, in cui sono state considerate come date di partenza il 30 giugno e il 17 luglio tenendo in considerazione il prezzo medio in relazione ai giorni antecedenti la partenza. In particolare, si nota che, escludendo i collegamenti tra la Sicilia e Roma offerti da ITA il 30 giugno, tutte le tratte aventi come luogo di arrivo Catania o Palermo hanno un prezzo maggiore rispetto a quello osservato considerando quest'ultime come località di partenza.

Volendo riportare un esempio, viaggiare da Milano Malpensa verso Palermo in data 30 giugno costa il triplo rispetto al viaggio compiuto in direzione opposta. In generale, inoltre, su 18 confronti effettuati per le due date di partenza analizzate, 12 volte il prezzo verso la Sicilia è risultato almeno pari al doppio rispetto a quello avente come origine la stessa.

Questa differenza di prezzo in base alla direzione dei voli potrebbe essere spiegata dalla stagionalità della domanda del settore; in particolare, durante i mesi estivi aumenta la domanda di voli verso la Sicilia sia da parte di lavoratori e studenti Siciliani, sia da parte di turisti.

<b>PARTENZA: 30 GIUGNO</b>						
	<b>Wizz Air</b>	<b>Easyjet</b>	<b>ITA</b>	<b>Ryanair</b>	<b>MEDIA</b>	<b>(NORD-&gt;SUD)/ (SUD-&gt;NORD)</b>
<b>Catania-Milano (Lin)</b>	53	253	73		126	2
<b>Milano(Lin)-Catania</b>	158		361		260	
<b>Catania-Milano (MPX)</b>	44	46		66	52	2,6
<b>Milano(MPX)-Catania</b>	125	101		183	136	
<b>Catania-Roma(FCO)</b>			210	82	146	1
<b>Roma(FCO)-Catania</b>			167	130	149	
<b>Catania-Torino</b>	50		126	88	88	2
<b>Torino-Catania</b>	131		223	183	179	
<b>Palermo-Milano(Lin)</b>		208	83		145	2,3
<b>Milano(Lin)-Palermo</b>		327	340		333	
<b>Palermo-Milano(MPX)</b>		43		53	48	3
<b>Milano(MPX)-Palermo</b>		145		158	151	
<b>Palermo-Roma(FCO)</b>	160		189	57	135	0,8
<b>Roma(FCO)-Palermo</b>		104	141	61	102	
<b>Palermo-Torino</b>			102	61	82	1,6
<b>Torino-Palermo</b>			144	121	132	
<b>Palermo-Bologna</b>			96	134	115	1,9
<b>Bologna-Palermo</b>			135	312	224	

*Tabella 6: Differenze tra i prezzi medi in base alla direzione dei voli (Nord->Sud o Sud->Nord) aventi come data di partenza il 30 giugno.*

<b>PARTENZA:17 LUGLIO</b>						
	<b>Wizz Air</b>	<b>Easyjet</b>	<b>ITA</b>	<b>Ryanair</b>	<b>MEDIA</b>	<b>(NORD-&gt;SUD)/ (SUD-&gt;NORD)</b>
<b>Catania-Milano (Lin)</b>	49	179	136		122	1,5
<b>Milano(Lin)-Catania</b>	99	251	199		183	
<b>Catania-Milano (MPX)</b>	45	55		119	73	1,5
<b>Milano(MPX)-Catania</b>	97	111		122	110	
<b>Catania-Roma(FCO)</b>			97	79	88	2,3
<b>Roma(FCO)-Catania</b>			308	98	203	
<b>Catania-Torino</b>	46		108	60	71	1,9
<b>Torino-Catania</b>	117		145	147	136	
<b>Palermo-Milano(Lin)</b>		178	114		146	2,1
<b>Milano(Lin)-Palermo</b>		325	275		300	
<b>Palermo-Milano(MPX)</b>		45		74	60	1,4
<b>Milano(MPX)-Palermo</b>		81		90	85	
<b>Palermo-Roma(FCO)</b>			87	47	67	2,7
<b>Roma(FCO)-Palermo</b>			262	95	179	
<b>Palermo-Torino</b>			85	46	65	2,2
<b>Torino-Palermo</b>			140	148	144	
<b>Palermo-Bologna</b>			104	54	79	2,0
<b>Bologna-Palermo</b>			155	155	155	

*Tabella 7: Differenze tra i prezzi medi in base alla direzione dei voli (Nord->Sud o Sud->Nord) aventi come data di partenza il 17 luglio.*

## CONCLUSIONI

Il tema dei rincari dei voli aerei verso le isole è stato uno dei più discussi durante l'anno in corso, anno che ha segnato la fine dell'emergenza pandemica da Covid-19. Quest'anno, infatti, la domanda nel settore del trasporto aereo è raddoppiata rispetto al 2022 e, addirittura, triplicata rispetto al 2021. A questo aumento, però, non è corrisposto un aumento dell'offerta da parte dei vettori aerei e ciò ha causato un notevole aumento dei prezzi dei voli. Anche i vettori low cost, su cui i consumatori potevano fare affidamento per viaggiare a buon prezzo, hanno fatto registrare aumenti notevoli. In questo elaborato si è cercato di osservare il comportamento dei vettori aerei durante i mesi di giugno e di luglio, partendo da un esposto presentato a dicembre 2022 a cui è seguita l'apertura di un'istruttoria da parte dell'Antitrust. Ciò che è rilevante è la perseveranza delle compagnie nel mantenimento di prezzi così elevati, nonostante l'intervento dell'Antitrust e la diminuzione dei prezzi del carburante. Se da un lato, infatti, le compagnie potevano giustificare questi aumenti a causa dell'aumento dei costi sostenuti, dovuti soprattutto al conflitto Russia-Ucraina che ha portato all'aumento dei costi del carburante, la diminuzione degli stessi durante il periodo estivo elimina anche questa giustificazione. Tra gli interventi volti ad attenuare questi rincari va citato l'aumento delle tratte servite dal relativamente nuovo vettore Aeroitalia, il quale quest'anno opererà anche sui collegamenti Roma-Palermo e viceversa, Catania-Roma e viceversa e Catania-Milano e viceversa. Ciò permetterà la riduzione della quota di mercato delle compagnie operanti su queste tratte e, inoltre, l'aumento dell'offerta, seppur di poco, la quale dovrebbe portare ad una diminuzione del prezzo<sup>83</sup>.

Dallo studio condotto sono emersi alcuni indizi che farebbero pensare ad un allineamento dei prezzi su più mercati; inoltre, avendo osservato che le compagnie competono su un numero elevato di tratte e che le quote di mercato detenute dai vettori low cost siano simili, un eventuale accordo tra le quest'ultime risulterebbe più semplice da raggiungere. È da precisare, però, che le analisi condotte

---

<sup>83</sup> Fonte: <https://www.regione.sicilia.it/la-regione-informa/caro-voli-nuovo-vettore-nei-collegamenti-roma-schifani-oggi-bella-giornata-siciliani>

in questo elaborato non vogliono insinuare l'esistenza di un cartello bensì osservare il comportamento delle compagnie considerate nel periodo oggetto di studio.

La rilevanza del caro voli deriva, inoltre, dalle tratte interessate da questo fenomeno. In questo elaborato è stata presa in considerazione solamente la Sicilia ma, da quanto si legge sui giornali, i rincari hanno coinvolto anche la Sardegna. Data la distanza tra origine e destinazione dei voli analizzati, infatti, è difficile trovare dei servizi di trasporto che i consumatori percepiscano come alternativi all'aereo. I consumatori, dunque, sono obbligati a sottostare alle condizioni tariffarie imposte dalle compagnie, in quanto l'unica alternativa sarebbe rinunciare al viaggio. A tutela dei consumatori è intervenuto il Governo attraverso il decreto Omnibus Asset e investimenti, in cui tra i punti affrontati rientra anche il caro voli.

In particolare, il Governo ha cercato di regolamentare il dynamic pricing imponendo dei limiti applicabili ad alcune casistiche:

- Rotte nazionali di collegamento con le isole;
- Picchi di domanda registrati a seguito di stagionalità o in concomitanza di uno stato di emergenza nazionale;
- Prezzo superiore alla tariffa media del volo del 200%.

Il decreto, inoltre, mira a regolamentare l'utilizzo degli algoritmi di prezzo finora utilizzati dalle compagnie. In particolare, questi algoritmi, adeguano i prezzi in base a diversi fattori: il comportamento dei competitors, il load factor registrato, quanto tempo prima viene effettuata la prenotazione rispetto alla data di partenza e i dati di profilazione degli utenti che effettuano le prenotazioni. In merito a quest'ultimo fattore, il decreto considera l'utilizzo improprio dei dati di profilazione una pratica scorretta se effettuata per i voli di collegamento con le isole.

L'ultima parola, però, spetterà alla Commissione Europea che dovrà valutare se il decreto viola la libertà in materia di tariffe dei vettori aerei (articolo 22)<sup>84</sup>.

In conclusione, è difficile accettare che l'aumento del prezzo dei voli sia dipeso solamente dall'aumento della domanda o dai rincari del carburante. Il caro voli registrato durante l'anno in corso ha alterato l'equilibrio del libero mercato, rendendo nuovamente i viaggi aerei un lusso che pochi possono permettersi. Ciò che si auspica è una maggiore tutela dei consumatori garantendo prezzi dei voli più accessibili e controllando che tra i vettori aerei non ci siano eventuali manovre speculative o intese restrittive.

---

<sup>84</sup> Fonte: <https://www.ilsole24ore.com/art/caro-voli-come-funziona-l-algoritmo-che-ha-fatto-scattare-l-intervento-governo-AFgiEXW>

## BIBLIOGRAFIA

[http://www.gpchironi.it/sitenev/attachments/054\\_DIRITTO%20AERON%20FONTI.pdf](http://www.gpchironi.it/sitenev/attachments/054_DIRITTO%20AERON%20FONTI.pdf)

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/\\$File/IC%2024.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/58CD463B0187D3E5C1256FF900344583/$File/IC%2024.pdf)

[http://www.sietitalia.org/siet9/papers/Alderighi-Baccelli\\_SIET%202007.pdf](http://www.sietitalia.org/siet9/papers/Alderighi-Baccelli_SIET%202007.pdf)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Aeroporti\\_in\\_Italia](https://it.wikipedia.org/wiki/Aeroporti_in_Italia)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Compagnia\\_aerea\\_a\\_basso\\_costo](https://it.wikipedia.org/wiki/Compagnia_aerea_a_basso_costo)

[https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/4ABEE4D0BF30A3B9C1256FF900344582/\\$File/IC24%20conclusioni.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsCustom/getDominoAttach?urlStr=192.168.14.10:8080/C12564CE0049D161/0/4ABEE4D0BF30A3B9C1256FF900344582/$File/IC24%20conclusioni.pdf)

[https://moodle2.units.it/pluginfile.php/464806/mod\\_resource/content/0/Monopolio%20ede%202022.pdf](https://moodle2.units.it/pluginfile.php/464806/mod_resource/content/0/Monopolio%20ede%202022.pdf)

<https://slideplayer.it/slide/571064/>

Cabral L. (2018). *Economia industriale: nuova edizione*, Carocci editore.

Dutta S., Bergen M., Levy D. and Venable R. (1999). *Menu Costs, Posted Prices, and Multiproduct Retailers*, *Journal of Money, Credit, and Banking*, vol. 31, n° 4, 683-703

[www.asseaeroporti.com](http://www.asseaeroporti.com)

<https://startingfinance.com/appfondimenti/biglietti-aerei-pricing/>

<https://www.iltirreno.it/regione/toscana/2014/04/12/news/la-formula-matematica-che-ti-fa-risparmiare-sul-biglietto-per-l-aereo-1.9032727>

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40283826/DynamicPriceDiscrimination-libre.pdf?1448265083=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDynamic\\_Price\\_Discrimination.pdf&Expires=1686236903&Signature=N2Yy693-KWm0B-OLOHJZWr0oRS6w0Q-QVKnlqvmjDQ376bmQ4MoU6jN5HILgOC7RmUH0yW8oQOBeczUWR~2XwcCkVQBYPcch5WCruf-b8GV~znZ3-JpkQf8ge5GD01v5LJXro3q8u0Mu4IFfdks5-mNzhaLe0u~3MezIqpdlyWvet~WIhLIVCDdyumU1biO9I4~b06AOUNrF3ReIqgUj1SIIBio~jMp bBVOAv4gYXq5X8eVABBGhs1lDgoXjQEVb0x5gtpV9trX1rLjWmtDOd2T6xkfc2CNCD7Bnho-UyH-L5Gs9T-h7QakVaT48ndm7Fkk3HmvCSmkOy~frXC0Q\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/40283826/DynamicPriceDiscrimination-libre.pdf?1448265083=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DDynamic_Price_Discrimination.pdf&Expires=1686236903&Signature=N2Yy693-KWm0B-OLOHJZWr0oRS6w0Q-QVKnlqvmjDQ376bmQ4MoU6jN5HILgOC7RmUH0yW8oQOBeczUWR~2XwcCkVQBYPcch5WCruf-b8GV~znZ3-JpkQf8ge5GD01v5LJXro3q8u0Mu4IFfdks5-mNzhaLe0u~3MezIqpdlyWvet~WIhLIVCDdyumU1biO9I4~b06AOUNrF3ReIqgUj1SIIBio~jMp bBVOAv4gYXq5X8eVABBGhs1lDgoXjQEVb0x5gtpV9trX1rLjWmtDOd2T6xkfc2CNCD7Bnho-UyH-L5Gs9T-h7QakVaT48ndm7Fkk3HmvCSmkOy~frXC0Q_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

Stokey, N.L., 1979. *Intertemporal price discrimination*. The Quarterly Journal of Economics

Preston McAfee R., Vera te Velde (2007). *Dynamic Pricing in the Airline Industry*. California Institute of technology

<https://www.priceintelligently.com/blog/dynamic-pricing-strategy>

Alderighi M., Gaggero A., Piga C. (2017). *The Hidden Side of Dynamic Pricing: Evidence from the airline Market*.

<https://lavoce.info/archives/54532/come-dinamico-il-prezzo-del-biglietto-aereo/>

[https://www.treccani.it/enciclopedia/antitrust-autorita-garante-della-concorrenza-e-del-mercato-agcm\\_%28Dizionario-di-Economia-e-](https://www.treccani.it/enciclopedia/antitrust-autorita-garante-della-concorrenza-e-del-mercato-agcm_%28Dizionario-di-Economia-e-)

[Finanza%29/#:~:text=Compiti%20dell'Antitrust,e%20sulle%20operazioni%20di%20concentrazion](https://www.treccani.it/enciclopedia/antitrust-autorita-garante-della-concorrenza-e-del-mercato-agcm_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/#:~:text=Compiti%20dell'Antitrust,e%20sulle%20operazioni%20di%20concentrazion)  
[e](#)

[https://www.agcm.it/dotcmsDOC/allegati-news/intervento\\_Pezzoli.pdf](https://www.agcm.it/dotcmsDOC/allegati-news/intervento_Pezzoli.pdf)

[https://www.treccani.it/enciclopedia/cartello\\_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/](https://www.treccani.it/enciclopedia/cartello_%28Dizionario-di-Economia-e-Finanza%29/)

[https://it.wikipedia.org/wiki/Sherman\\_Antitrust\\_Act](https://it.wikipedia.org/wiki/Sherman_Antitrust_Act)

[https://www.ice.it/repository/pdf/normativa\\_concorrenza.pdf](https://www.ice.it/repository/pdf/normativa_concorrenza.pdf)

[https://www.agcm.it/competenze/tutela-della-concorrenza/intese-e-abusi/programma-di-](https://www.agcm.it/competenze/tutela-della-concorrenza/intese-e-abusi/programma-di-clemenza#:~:text=IL%20PROGRAMMA%20DI%20CLEMENZA%3A%20UNO,concorrenza%20)  
[clemenza#:~:text=IL%20PROGRAMMA%20DI%20CLEMENZA%3A%20UNO,concorrenza%20](#)  
[e%20danneggiano%20i%20consumatori.](#)

<https://www.altalex.com/guide/abuso-di-posizione-dominante>

[http://servizi.ceda.unina.it/PHP/perf/perf/DCOM\\_ABP\\_DOstuni.pdf](http://servizi.ceda.unina.it/PHP/perf/perf/DCOM_ABP_DOstuni.pdf)

<https://www.ilsole24ore.com/art/caro-voli-la-sicilia-antitrust-apre-istruttoria-AE1kzaRC>

[https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/17/DOSSIER/0/938170/index.html?part=dossier\\_dossier1-sezione\\_sezione3-h2\\_h22](https://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/17/DOSSIER/0/938170/index.html?part=dossier_dossier1-sezione_sezione3-h2_h22)

[https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/it/FTU\\_2.6.12.pdf](https://www.europarl.europa.eu/ftu/pdf/it/FTU_2.6.12.pdf)

[https://ec.europa.eu/competition/cartels/overview/factsheet\\_fines\\_it.pdf](https://ec.europa.eu/competition/cartels/overview/factsheet_fines_it.pdf)

<https://drive.google.com/file/d/13CIeJI3-DdxQFzWRBLSOAskA3cUU4Ra/view>

<https://www.analiscorporate.net/ryanair-bilancio-2021/>

<https://www.analiscorporate.net/ryanair-risultati-trimestrali/>

[https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc-annual-report-and-accounts-2020\\_v3\\_fd38d396.pdf](https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz-air-holdings-plc-annual-report-and-accounts-2020_v3_fd38d396.pdf)

[https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz\\_air-annual-report-and-accounts-f22\\_final---pwc-confirmed\\_061d7bd2.pdf](https://wizzair.com/static/docs/default-source/downloadable-documents/corporate-website-transfer-documents/annual-reports/wizz_air-annual-report-and-accounts-f22_final---pwc-confirmed_061d7bd2.pdf)

<https://www.analiscorporate.net/easyjet-risultati-trimestrali/>

<https://www.wetravel.biz/2023/04/18/easyjet-migliora-ancora-nel-q2/>

<https://www.rsi.ch/news/economia/Ricavi-in-netta-crescita-per-Easyjet-16408138.html>

<https://finanza.lastampa.it/News/2023/07/20/easyjet-batte-le-stime-nel-terzo-trimestre/MjlfMjAyMy0wNy0yMF9UTEI>

[https://www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ?refresh\\_ce](https://www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ?refresh_ce)

<https://www.ilsole24ore.com/art/ita-2022-bilancio-perdita-486-milioni-AEOKR3AD>

<https://www.uvetgbt.com/limpatto-del-covid-19-sul-settore-airlines/>

[https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2022/06/22/boom-turismo-e-caro-carburante-fanno-volare-i-prezzi-dei-biglietti-aerei-\\_9ea56ec0-de64-45b5-a539-a205989b9ab5.html](https://www.ansa.it/sito/notizie/cronaca/2022/06/22/boom-turismo-e-caro-carburante-fanno-volare-i-prezzi-dei-biglietti-aerei-_9ea56ec0-de64-45b5-a539-a205989b9ab5.html)

<https://www.lasicilia.it/cronaca/sicilia-e-gia-caro-voli-di-pasqua-ci-vogliono-300-euro-per-tornare-a-casa-1699402/>

<https://www.helpconsumatori.it/agenzia/carovoli-sardegna-e-sicilia-la-denuncia-delle-associazioni-dei-consumatori/>

<https://borsaefinanza.it/biglietti-aerei-prezzi-alle-stelle-mancano-aeromobili/>

Report dell'Unione Nazionale Consumatori basato su dati Istat  
(<https://www.consumatori.it/comunicati-stampa/prezzi-top-ten-rincari-vacanze/>)

<https://www.4clegal.com/settore-pubblico/prova-partecipazione-unintesa-restrittiva-concorrenza>

<https://www.aviontourism.com/it/compagnie-aeree/easyjet-2868#:~:text=easyJet%20gestisce%20una%20moderna%20flotta,per%20le%20emissioni%20di%200carbonio.>

<https://wizzair.com/it-it/info-servizi/chi-siamo/informazioni-azienda#:~:text=Wizz%20Air%20dispone%20di%20una,oltre%2020%20entro%20il%202018.>

<https://www.airtransat.com/it-IT/informazioni-di-viaggio/la-nostra-flotta/airbus-a321-200>

[www.aviation-report.com/ryanair-effettua-suo-piu-grande-ordine-boeing-per-300-aerei-737-max/#:~:text=La%20compagnia%20aerea%20low%20cost%20%C3%A8%20un%20cliente%20Boeing%20da,di%20circa%2011%20anni](http://www.aviation-report.com/ryanair-effettua-suo-piu-grande-ordine-boeing-per-300-aerei-737-max/#:~:text=La%20compagnia%20aerea%20low%20cost%20%C3%A8%20un%20cliente%20Boeing%20da,di%20circa%2011%20anni)

finanza.lastampa.it/News/2023/07/04/ryanair-nuovo-record-a-giugno-trasportati-17-4-milioni-di-passeggeri/NDVfMjAyMy0wNy0wNF9UTEI#:~:text=A%20giugno%202023%2C%20Ryanair%20ha,invariato%20rispetto%20a%20giugno%202022

corporate.easyjet.com/investors/results-centre.

[www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ](http://www.ilsole24ore.com/art/ita-fatturato-oltre-miliardo-superate-attese-resta-rosso-AFts4HJ)

wizzair.com/it-it/info-servizi/investor-relations/investors/traffic-statistics

[https://www.corriere.it/economia/consumi/23\\_agosto\\_11/caro-voli-come-funziona-l-algoritmo-biglietti-aerei-tariffe-diverse-ogni-giorno-140bb5a8-3828-11ee-aeb3-95a71d27ff6c.shtml#:~:text=L'algoritmo%20non%20solo%20decide,rimanenti%20per%20massimi zzare%20i%20ricavi.](https://www.corriere.it/economia/consumi/23_agosto_11/caro-voli-come-funziona-l-algoritmo-biglietti-aerei-tariffe-diverse-ogni-giorno-140bb5a8-3828-11ee-aeb3-95a71d27ff6c.shtml#:~:text=L'algoritmo%20non%20solo%20decide,rimanenti%20per%20massimi zzare%20i%20ricavi.)

<https://www.regione.sicilia.it/la-regione-informa/caro-voli-nuovo-vettore-nei-collegamenti-roma-schifani-oggi-bella-giornata-siciliani>

<https://www.ilsole24ore.com/art/caro-voli-come-funziona-l-algoritmo-che-ha-fatto-scattare-l-intervento-governo-AFgiEXW>