Politecnico di Torino

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
A.a. 2021/2022
Sessione di Laurea luglio 2022

Hotel vs Airbnb:

nuove evidenze ai tempi del Covid

Relatori:
Elisabetta RAGUSEO
Francesco Luigi MILONE

Candidata:
Giulia GARIAZZO

Indice generale

1. INTRODUZIONE 5

2. REVISIONE DELLA LETTERATURA E DI CONTESTO 7

1.2. CONTESTO 7

2.2. REVISIONE DELLA LETTERATURA 12

3 DATI E METODO 22

3.2 DATI 22

3.2. METODO 24

4. RISULTATI 28

4.1 STATISTICHE DESCRITTIVE 28

4.2 ANALISI ECONOMETRICA 34

5. DISCUSSIONE RISULTATI 39

6. CONCLUSIONE 42

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA 44

REFERENZE 45

APPENDICE 1 47

APPENDICE 2 48

APPENDICE 3 50

APPENDICE 4 52

Indice delle figure

Figura 1 – Contributo totale dei viaggi e del turismo sul PIL in Europa dal 2012 al 2020. (Fonte: Statista) 7
Figura 2 – Ricavi mondiali di Airbnb dal 2017 al 2021. (Fonte: Statista) 10
Figura 3 – Geolocalizzazione delle città appartenenti al campione. 23
Figura 4 - Scatter plot di YOY_HOTELarr e lnAIRBNBsupply_int in periodo pre-pandemico. 30
Figura 5 - Scatter plot di YOY_HOTELarr e lnAIRBNBsupply_int in periodo post-pandemico. 30
Figura 6 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_f e lnAIRBNBsupply_int in periodo pre-pandemico. 31
Figura 7 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_f e lnAIRBNBsupply_int in periodo post-pandemico. 32
Figura 8 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_d e lnAIRBNBsupply_int in periodo pre-pandemico. 33
Figura 9 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_d e lnAIRBNBsupply_int in periodo post-pandemico. 33
Figura 10 - Equilibrio di mercato (Fonte: materiale del corso di Analisi dei Sistemi Economici) 41

Indice delle tabelle

Tabella 1 - Tabella sinottica di revisione della letteratura 21
Tabella 2 - Sintesi delle variabili utilizzate 27
Tabella 3 - Media della variazione degli arrivi complessivi negli hotel nel periodo tra 2018 e 2020. 28
Tabella 4 - Media della presenza di Airbnb nel periodo tra il 2018 e il 2020. 29
Tabella 5 - media della variazione degli arrivi di turisti esteri negli hotel nel periodo tra 2018 e 2020. 31
Tabella 6 - Media della variazione degli arrivi di turisti domestici negli hotel nel periodo tra 2018 e 2020. 32
Tabella 7 - Risultati di regressione di YOY_HOTELarr. 35
Tabella 8 - Risultati di regressione di YOY_HOTELarr_f. 36
Tabella 9 - Risultati di regressione di YOY_HOTELarr_d. 38

1. INTRODUZIONE

Il 9 gennaio del 2020 l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dichiarato che le autorità sanitarie cinesi hanno individuato il virus Sars-Cov2 associato al focolaio di casi di polmonite registrati a partire dal 31 dicembre 2019 a Wuhan. Tale malattia respiratoria causata dal nuovo coronavirus è chiamata COVID-19 (Corona Virus Disease 2019) dall'11 febbraio 2020.

Quando l'OMS ha dichiarato la pandemia, l'11 marzo 2020, la preoccupazione delle conseguenze economiche globali per il virus ha investito i mercati finanziari, essendo la seconda pandemia in un mondo globalizzato nella quale il virus si sposta rapidamente da un continente all'altro a bordo degli aerei.

Da questo momento il COVID-19 ha dominato gli anni successivi, segnando le nostre vite in un susseguirsi di quarantene, bloccando il movimento di persone e l'economia, come non succedeva dalla Seconda Guerra Mondiale.

La pandemia del coronavirus ha portato ad analizzare l'andamento economico, analisi da cui emerge una forte eterogeneità di crescita tra i settori del mercato: il turismo subisce un forte peggioramento, mentre il settore informatico e quello della comunicazione crescono.

Il presente lavoro di tesi ha l'obiettivo di comprendere cosa è successo nel settore del turismo europeo sotto condizioni di shock esogeno, quale la pandemia da COVID-19. In particolare, studiando gli effetti di *Airbnb* sugli hotel e come questi effetti si differenziano tra il periodo pre-pandemico e il primo anno di pandemia. La scelta di *Airbnb* piuttosto che altre piattaforme di affitto online è legata al successo e alla sua diffusione che lo rendono un colosso nel settore del turismo digitale.

Per questo scopo seguirà una breve analisi del contesto turistico di riferimento, come è strutturato e quali sono le differenti strutture ricettive a disposizione dei turisti, portando evidenza delle diversità tra le strutture tradizionali e innovative.

In questo capitolo verrà dunque introdotto *Airbnb*, simbolo della *sharing economy*, descrivendone il funzionamento e le caratteristiche della piattaforma.

La revisione della letteratura esistente sarà il punto di partenza per la definizione delle ipotesi di questo elaborato e la conseguente analisi della regressione. Nell'analisi sono stati utilizzati i metodi *difference-in-differences* e *fixed effect*, in modo da verificare con metodo statistico l'ipotesi di maggiore impatto della presenza di *Airbnb* sugli arrivi negli hotel durante il Covid rispetto al periodo pre-pandemico.

2. REVISIONE DELLA LETTERATURA E DI CONTESTO

1.2. CONTESTO

Il settore turistico europeo negli ultimi anni ha subito una forte crescita, registrando nel 2019 un contributo al PIL europeo di 2,191.2 miliardi di dollari, corrispondente al 3,9% del PIL dell'Unione.

La crescita è stata costante, con un tasso medio del 2,5% annuo dal 2012 al 2019 (figura 2.1).

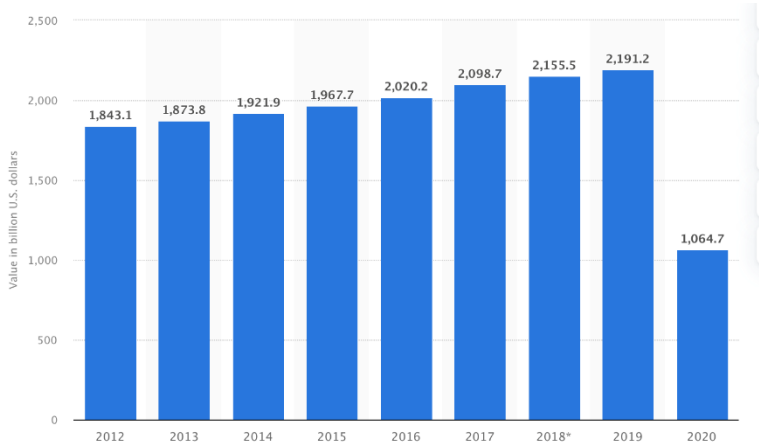

Figura 1 – Contributo totale dei viaggi e del turismo sul PIL in Europa dal 2012 al 2020. (Fonte: Statista)

Secondo Statista questo settore conta 2,3 milioni di imprese, principalmente piccole e medie (PMI), che danno lavoro a circa 12,3 milioni di persone, arrivando ad impiegare il 5,1% della popolazione attiva totale. Se si considerano inoltre gli altri settori economici strettamente connessi al turismo, l'effetto è ancora più positivo, raggiungendo il 10,3% del PIL e all'11,7% dell'occupazione totale (che corrisponde a 27,3 milioni di lavoratori).

Le figure professionali legate attività destinate alla soddisfazione dei turisti, come parchi, musei, intrattenimento e cultura sono numerose, a partire da chi si occupa dell'accoglienza dei turisti, organizzazione e prenotazione dei viaggi, *host*ess e accompagnatori, fino alle guide turistiche in luoghi culturali, intrattenimento e animazione.

Anche il solo settore turistico è caratterizzato da un'ampia possibilità di scelta di pernottamento per i visitatori, comprendente diverse strutture ricettive dislocate sul territorio, quali:

- Alberghi e motel
- B&B, agriturismi
- Villaggi turistici
- Campeggi
- Ostelli
- Appartamenti
- Stanze

Di particolare importanza per il presente studio sono gli hotel, struttura ricettiva tradizionale, la cui nascita risale al 705 d.C. in Giappone. Ad oggi queste strutture si differenziano l'una dall'altra per soddisfare i diversi bisogni dei consumatori. È possibile trovare hotel di lusso, hotel appartenenti a catene alberghiere, hotel di fascia media e hotel di fascia bassa.

La letteratura esistente ha studiato le diverse motivazioni per cui un viaggiatore sceglie un hotel piuttosto che un altro (Guttentag et al. 2017), in particolare si possono distinguere degli attributi primari e secondari, valutati differentemente a seconda delle caratteristiche dei turisti. Gli attributi primari comprendono pulizia, prezzo, posizione, reputazione e sicurezza, mentre quelli secondari qualità del ristorante, palestra, possibilità di conference room per i viaggiatori d'affari e programmi di fidelizzazione.

Inoltre, le strutture alberghiere si concentrano principalmente in località turistiche, quali città che presentano attrazioni di elevata cultura, monumenti o eventi, e luoghi balneari e di montagna. Spesso sono caratterizzati da una forte stagionalità, dovuta a festività e periodi di chiusura delle scuole.

Il settore, come visto precedentemente, è in forte crescita, questo spinge gli imprenditori ad una continua evoluzione. Anche in questo contesto è stata stimolante la potenzialità di internet, che grazie alla facilità di utilizzo e il sempre più largo impiego degli strumenti digitali, garantisce disponibili innumerevoli servizi di prenotazione online.

Proprio grazie a questi sviluppi nasce nel 2009 a San Francisco *Airbnb*, dall'idea Brian Chesky e Joe Gebbia. I due si rendono conto che nel momento in cui la città deve ospitare un'importante conferenza sul design industriale, le camere degli hotel erano tutte occupate. Decidono di attrezzare quindi parte del loro appartamento con materassi ad aria per metterlo a disposizione dei turisti a 80 dollari a notte.

Con il tempo, grazie anche all'inserimento nel gruppo di Nathan Blecharczyk, creano un sito internet (inizialmente chiamato airbedandbreakfast.com) completo di fotografie delle stanze e presentazione dell'*host*.

Mettono in atto campagne pubblicitarie in modo da ottenere finanziamenti e fare conoscere a sempre più gente il loro progetti.

Solo ad inizio del 2009, quando i tre fondatori ribattezzano il sito in Airbnb, decidono di inserire una percentuale di guadagno su ogni prenotazione effettuata dagli utenti, cominciando così a ricavare dalla loro idea.

Sempre più persone mettono a disposizione sulla piattaforma spazi delle loro case o stanze non utilizzate, e sempre più viaggiatori scelgono di soggiornarci.

Nel marzo del 2009 si contano circa 10.000 utenti registrato e 2500 inserzioni, a fine 2011 raggiungono 5 milioni di prenotazioni in tutto il mondo, e solo 6 mesi dopo questa cifra viene triplicata.

I tre fondatori continuano ad apportare miglioramenti, inseriscono un'assicurazione per sostenere gli *host* e un servizio di assistenza attivo h24/7. Viene inoltre inserita la possibilità di "mettere un cuore" alle inserzioni di maggior interesse, rendendo il sito sempre più coinvolgente.

Aibnb continua tutt'oggi la sua crescita: ha raggiunto ricavi di 4.81 miliardi di dollari nel 2019 (figura 2.2) ed è molto utilizzato da persone di tutte le età, per affittare semplici stanze, interi appartamenti, ville, loft e moltissime altre esperienze come case sull'albero e pernottamenti in barca.

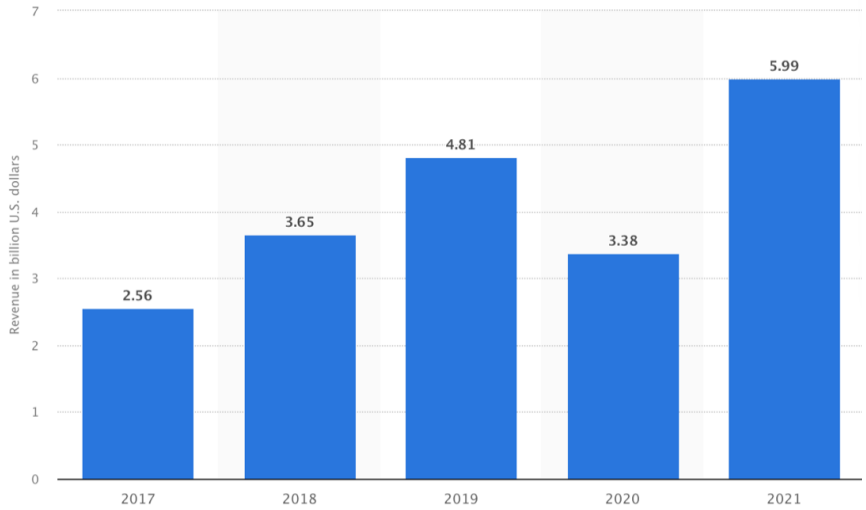

Figura 2 – Ricavi mondiali di Airbnb dal 2017 al 2021. (Fonte: Statista)

Il successo di *Airbnb* è sicuramente dovuto alle sue caratteristiche.

In primo luogo, ogni annuncio di *Airbnb* contiene le informazioni riguardo alla posizione, al tipo di struttura offerta (camera singola, intero appartamento, villa, eccetera), prezzo, numero di persone che può ospitare, foto, presentazione dell'*host*, valutazione media e numero di recensioni.

Un fattore che sicuramente contribuisce al successo di un annuncio è la qualità delle foto inserite sul sito, per questo motivo, i fondatori all'inizio della loro attività avevano investito molto in fotografi professionisti da mettere a disposizione degli *host*.

Un'altra caratteristica fondamentale di *Airbnb* è il suo sistema di recensioni bilaterali, secondo il quale, sia l'*host* che l'ospite hanno 14 giorni per recensire l'altra parte coinvolta. Solo al termine dei 14 giorni le recensioni diventano visibili. Questo sistema, inserito nel 2014, incentiva il viaggiatore e l'*host* a esprimere liberamente il loro pensiero, senza rischio di ritorsione.

Le due parti sono inoltre invitate a lasciare una valutazione a stelle, utile per mostrare ai possibili clienti la valutazione media ottenuta da un annuncio, in base a questo punteggio il proprietario può essere classificato come *Superhost*.

Generalmente, le politiche di cancellazione di *Airbnb* permettono agli utenti di cancellare una prenotazione ricevendo un rimborso totale fino a una settimana prima del *check-in*, ma ogni *host* può liberamente decidere se utilizzare un approccio flessibile, moderato, semirigido o rigido.

Infine, ultima caratteristica di *Airbnb*, sono basse barriere all'ingresso per i nuovi *host* che vogliono entrare sul mercato, questo aspetto ha permesso la grande diffusione di *Airbnb*, ma allo stesso tempo è diventato una vera e propria minaccia per il settore alberghiero, soprattutto di medio livello (Zervas et al. 2017; Farronato e Fradkin 2018).
La competizione tra hotel e *Airbnb* è un tema ampiamente discusso in letteratura, in merito al quale Zervas ritiene che sono sostituti. In particolare, ritiene che la competizione aumenti con gli hotel di media-bassa categoria. Altri filoni di pensiero, invece, sostengono che *Airbnb* e hotel sono beni complementari.

Il settore turistico subisce un forte *shock* esogeno nel 2020 a seguito della diffusione del Covid-19 che ha interessato il mondo e l'Europa. A causa di blocchi locali e obblighi sanitari, sono stati limitati spostamenti interni e verso Paesi esteri. Il risultato, come visto in figura 1, è il dimezzamento del contributo totale dei viaggi e del turismo sul PIL in Europa tra il 2019 e il 2020. Il tasso di occupazione del settore di interesse è diminuito del 9,3% rispetto all'anno precedente, arrivando ad una percentuale di licenziamenti del 70% di impiegati nel settore. Anche *Airbnb* ha effettuato forti tagli sul personale, raggiungendo quote di un terzo di dipendenti lasciati senza lavoro.
In risposta alla pandemia le strutture alberghiere si sono dovute attrezzare con igienizzanti, strategie per il distanziamento sociale e rafforzare la pulizia e sanificazione degli ambienti.

La situazione pandemica non è rimasta costante nel tempo, ma è possibile individuare diverse fasi.
Il 30 dicembre 2020, l'Istat ha pubblicato un rapporto con i dati relativi ai decessi giornalieri per i primi 10 mesi del 2020 in Italia, e in quest'occasione ha distinto lo scenario di diffusione epidemica in tre fasi:

- La prima fase, compresa nel periodo da febbraio a fine maggio 2020, denominata prima ondata, è stata caratterizzata da una rapidissima diffusione dei casi e dei decessi.
- Nella stagione estiva, da giugno a metà settembre, la cosiddetta fase di transizione, la diffusione è stata inizialmente molto contenuta, ma a fine settembre si sono identificati numerosi focolai in tutta Europa.

- A partire dalla fine di settembre 2020, detta seconda ondata, i casi sono di nuovo aumentati rapidamente, con un ritmo esponenziale in gran parte dei Paesi, solo da metà novembre si è osservato un calo.

L'economia mondiale alla fine del 2020 ha subito un drastico calo del commercio internazionale e del prodotto interno lordo, ma la contrazione, secondo l'ISPI, Istituto per gli Studi di Politica Internazionale, non sarà percepita allo stesso modo dai vari Paesi e regioni del mondo, ma a causa di diversi livelli di esposizione alla malattia e di differenti strategie adottate da ogni governo si potrà definire una nuova classifica globale nello scenario post-Covid.
L'Italia durante il 2020 ha visto un calo dell'8.9% del prodotto interno lordo, mentre la Germania del -5,3%, la Francia del -8,3%, il Portogallo del -7,6%, la Spagna del -11% e la stima per il Regno Unito è -10%.

2.2. REVISIONE DELLA LETTERATURA

Vista la complessità e ampiezza dell'argomento, è risultato utile analizzare alcuni studi tratti dalla letteratura utilizzando come fonti *Google Scholar* e PICO, Biblioteca Universitaria del Politecnico di Torino.
In primo luogo, è stato fondamentale procedere esaminando la documentazione riguardante il turismo in generale, ponendo poi maggiore attenzione agli studi che analizzano la competizione tra hotel e *Airbnb*.

Innanzitutto, dai primi articoli analizzati, emerge il concetto di *sharing economy*, di cui *Airbnb* è un esempio lampante. Guttentag, nel suo articolo del 2013 "*Airbnb: disruptive innovation and the rise of an informal tourism accommodation sector*", discute il concetto di innovazione *disruptive* di *Airbnb*, sostenendo che, nonostante generalmente abbia attributi di livello inferiore rispetto al modello tradizionale dello stesso settore, offre una serie di vantaggi, come l'economicità e la semplicità. Guttantag, inoltre, comincia a introdurre il concetto di "economia della condivisione" legato ad *Airbnb*, in quanto piattaforma che prevede che gli *host* mettano a disposizione di tutti gli altri

individui le loro proprietà sottoutilizzate. Tutto questo è permesso grazie alle nuove tecnologie. Dall'altro lato, questa facile accessibilità ha creato problemi di illegalità di soggiorni breve, soggetti a molte ordinanze nelle città degli Stati Uniti.

In uno studio più recente di Eckhardt at al. 2019, raccoglie e analizza tutte le definizioni di *sharing economy* reperibili negli studi degli ultimi dieci anni, periodo in cui comincia a prendere sempre più piede il concetto di "economia della condivisione". In particolare, dal suo studio emergono caratteristiche comuni tra le definizioni di suoi colleghi, ma nessuna di queste era in grado di raggruppare tutte le qualità peculiari, arriva quindi a definire la sharing economy come "sistema socioeconomico tecnologicamente abilitato con cinque caratteristiche chiave: accesso temporaneo, trasferimento di valore economico, mediazione della piattaforma, ruolo ampliato del consumatore e offerta per la massa". Infatti, gli utenti hanno la possibilità di utilizzare un prodotto oppure un servizio temporaneamente, come ad esempio BlaBlaCar che permette ai clienti di usufruire dei vantaggi di un viaggio in auto senza acquistarne una. Questa interazione è correlata ad una transazione economica, che permette quindi il trasferimento di valore da un'entità ad un'altra. In terzo luogo, queste economie sono caratterizzate dalla dipendenza da una piattaforma internet, in modo da rendere la partecipazione accessibile a tutti. Il consumatore però, può assumere il ruolo sia dal lato della domanda che dell'offerta. Infine, l'offerta è finanziata da molti consumatori individuali (crowdsourcing). Individua inoltre due attributi che sono tipici di alcune imprese della *sharing economy*, ma possono presentarsi anche in imprese tradizionali, quali i sistemi di reputazione e gli scambi peer-to-peer.

Successivamente, passando agli articoli che trattano la competizione tra il modello di *sharing economy* quale *Airbnb* e il modello tradizionale.

Nel dettaglio, D.A. Guttentag e S.L.j. Smith nel loro studio "*Assessing Airbnb as a disruptive innovation relative to hotels: Substitution and comparative performance expectations*" sostengono che la maggior parte dei turisti utilizza soluzioni *Airbnb* come sostituti degli hotel, in particolare, gli *Airbnb* sono in competizione con gli hotel di fascia media. Hanno sviluppato il loro studio nel 2015 sottoponendo un questionario a 800

persone che nell'anno precedente avevano utilizzato *Airbnb*, in modo da studiare il lato della domanda e i punti di forza e di debolezza della piattaforma. Il sondaggio è stato strutturato utilizzando una scala Likert (scala da 1 a 6 dove 1 indica "eccezionalmente scarso" e 6 "eccezionalmente buono") e scelta multipla, e confronta i valori attribuiti dai partecipanti al loro ultimo soggiorno in *Airbnb* con tre classi di hotel (motel e hotel economici, hotel di fascia media e hotel di lusso). Gli autori sostengono inoltre *Airbnb* come un'innovazione "*disruptive*", intesa come una nuova proposta di valore.
Ne risulta che il 64.8% degli intervistati hanno utilizzato *Airbnb* invece di un hotel, soprattutto in sostituzione ad hotel di fascia media, inoltre, il 26.5% di loro ha deciso di trascorrere un maggior numero di notti nella struttura ricettiva scegliendo *Airbnb* piuttosto che un hotel.

Un altro interessante punto di vista lo possiamo trovare all'interno della pubblicazione di Sainaghi e Baggio del 2020, che prendono come riferimento la città di Milano nel quadriennio compreso tra il 2015 e il 2018. La scelta della città di Milano, in questo caso è dovuta al desiderio di vedere l'effetto di *Airbnb* in relazione ai viaggiatori d'affari e in modo da testare la stagionalità. In conclusione, sostengono che la minaccia di sostituzione è influenzata dai segmenti di mercato e dalla stagionalità, in particolare, a Milano riscontrano maggior competitività tra *Airbnb* e hotel nei fine settimana e nei periodi di vacanza, ovvero quando le persone che arrivano in città sono principalmente turisti per svago, mentre nei periodi feriali, quando i viaggiatori sono in città per motivi lavorativi, questa competizione si riduce fortemente.

Zervas et al. 2017 studia la relazione tra il numero di soluzioni offerte da *Airbnb* e i ricavi degli hotel in Texas. Dallo studio basato su 7361 annunci di *Airbnb* e 4006 hotel, emerge che con un aumento del 10% del numero di annunci della piattaforma, corrisponde una diminuzione dello 0.37% dei ricavi degli hotel, confermando un maggiore effetto negli hotel di fascia bassa. Questo effetto risulta molto basso, tuttavia, se l'offerta di *Airbnb* continua a crescere, l'effetto di sostituzione diventerà sempre più rilevante. Dunque, *Airbnb* risulta essere un'alternativa imperfetta, poiché non si rivolge ai viaggiatori d'affari.

Infine, Farronato et al. 2018 prendono in analisi 50 delle principali città degli Stati Uniti, notano che l'offerta di *Airbnb* non è omogenea nel tempo e nei luoghi, ma è maggiore nei periodi festivi e maggiore nelle grandi città americane e dove i residenti tendono ad essere single e senza figli. I dati si riferiscono al periodo tra gennaio 2011 e dicembre 2014.

Hanno valutato gli effetti di *Airbnb* sui principali *stakeholder*: consumatori, *host* e hotel. Innanzitutto, hanno osservato che in media gli hotel hanno registrato un tasso di occupazione del 66% contro un tasso di occupazione degli *Airbnb* nello stesso periodo del 15%, registrando dei prezzi medi molto simili di 108-109 dollari per camera. Però, nel loro articolo emerge il surplus apportato dall'ingresso di *Airbnb* per i consumatori e per gli *host*, infatti, soprattutto nei periodi di picco della domanda, gli hotel hanno capacità limitata e non hanno la possibilità di accogliere tutti i viaggiatori, facendo aumentare fortemente i prezzi. L'offerta di *Airbnb* permette ai consumatori di poter effettuare comunque un viaggio usufruendo delle alternative della piattaforma *peer-to-peer*, pagando prezzi inferiori.

A causa di questa discussa competizione, molti albergatori hanno manifestato preoccupazione per l'ingresso di *Airbnb*, presente in numero sempre maggiore grazie alle poche barriere all'ingresso per i nuovi *host*, richiedendo alle autorità maggior controllo e normative adeguate.

In contrapposizione a questo pensiero, i fondatori di *Airbnb* sostengono che la loro proposta sia complementare al settore alberghiero, e non sia in competizione.

Airbnb ha commissionato diversi studi negli anni per misurare il suo impatto economico in diverse città del mondo. Tra queste possiamo trovare San Francisco, New York, Parigi, Amsterdam, Berlino, Londra, Edimburgo, Sydney, Barcellona e molte altre.

Ad esempio, nel rapporto pubblicato nel giugno del 2013 sulla città di Amsterdam, riportano che la maggior parte (87%) degli *host* mettono a disposizione dei turisti la propria abitazione in cui vivono, in modo da utilizzare il guadagno per pagare le bollette, l'affitto e nel 30% dei casi di lanciare una nuova attività. D'altro canto, per i viaggiatori soggiornare in un *Airbnb* gli permette di vivere un'esperienza autentica, e sono

incentivati a rimanere più a lungo e spendere di più. In particolare, gli ospiti di *Airbnb* hanno soggiornato in media 3,9 notti e speso € 792, mentre gli ospiti degli hotel hanno trascorso 1,9 notti in media e speso € 521.
Anche a Barcellona nel 2014 sono emersi diversi benefici per la popolazione locale. Essendo una città in cui l'offerta alberghiera si concentra nel centro della città e nelle zone più turistiche (Aznar J. P. et al. 2016, Gutiérrez J. et al. 2017), *Airbnb* permette di supportare i residenti dei quartieri meno turistici, aumentare le possibilità delle attività commerciali in zona e permettere ai turisti di vivere esperienze da "*local*".

La revisione della letteratura è poi proseguita analizzando i paper di Zervas, autore dell'articolo "*The rise of the sharing economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry*", punto di riferimento per tutti gli studi riguardanti la competizione tra settore alberghiero e *Airbnb*. Sono inoltre stati revisionati gli studi che citano questo articolo.

Dalla prima ricerca per autore: G. Zervas sono emersi una ventina di studi interessanti.

Nell'articolo pubblicato su Marketing Letters nel 2020, intitolato "*A first look at online reputation on Airbnb, where every stay is above average*", gli autori confrontano le valutazioni lasciate dagli utenti alle diverse strutture ricettive. Da qui emerge che quasi la totalità degli *Airbnb* possono vantare una valutazione media di 4,5 – 5 stelle, mentre le strutture ricettive tradizionali hanno valutazioni medie di 3,8 – 4,1 stelle. Questo risultato è probabilmente dovuto a fattori sociali, per cui gli individui sono più propensi a valutazioni positive nel valutare altri individui piuttosto che nella valutazione di aziende, infatti, gli ospiti che utilizzano *Airbnb*, alla fine del pernottamento sono invitati a lasciare una recensione all'*host*, così come l'*host* recensisce il turista. Questo sistema prende il nome di recensione bilaterale.
Proprio questo metodo era stato fortemente criticato poiché induce gli *host* a fornire *feedback* positivi in modo da essere a loro volta giudicati positivamente.
Airbnb, per andare incontro a questa problematica, ha deciso di rendere visibili le recensioni delle due parti solo quando entrambi hanno già fornito un *feedback*, in modo

da non essere condizionati. In caso una delle due persone non fornisca un commento, la valutazione sarà visibile allo scadere dei 14 giorni a disposizione.

Zervas partecipa ad un altro studio sull'argomento, "*You get what you give: theory and evidence of reciprocity in the sharing economy*", dal quale emerge che gli *host* professionali, ovvero coloro che offrono diverse soluzioni sulla piattaforma peer-to-peer, hanno mediamente valutazioni inferiori rispetto ad *host* occasionali. Questo effetto è probabilmente dovuto alla maggior qualità offerta dagli *host* occasionali. Inoltre, valutano la reciprocità tra gli utenti utilizzando come proxy la lunghezza della recensione tra le due parti, emerge che maggiore sforzo congiunto può migliorare l'utilità di entrambe le parti e influenzare l'equilibrio di mercato.
La reputazione è infatti un indicatore delle vendite, e la qualità conduce ad un aumento dei prezzi e il relativo profitto (Gregory Lewis e Georgios Zervas 2019).
Dai loro studi risulta inoltre che nel 2014 c'è un'enorme differenza tra il numero di recensioni lasciate su *Airbnb* (67% degli ospiti) rispetto a quelle lasciate ad hotel indipendenti (2% dei soggiorni) o catene di alberghi (1% dei soggiorni) su piattaforme come Expedia, TripAdvisor e Hotels.com.

Successivamente, analizzando gli articoli che citano "*The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry*", ne risultano 2561 studi, di cui ci focalizziamo su quelli pubblicati in riviste scientifiche di rilevanza, principalmente quelle classificate come *Goldstar*, *Gold* e *Silver*.

In particolare, nello studio di riferimento, gli autori analizzano l'impatto causale di *Airbnb* sulle entrate alberghiere usando la strategia empirica di *difference-in-differences* (DID). Utilizzano due variabili diverse per definire l'offerta, una cumulativa e una istantanea. Come variabili di controllo sono usate: popolazione, salari, disoccupazione, l'offerta totale di camere d'albergo in ogni mercato, la capacità di ciascun hotel nel tempo, il numero di passeggeri negli aeroporti e le valutazioni di TripAdvisor per ogni hotel come indicatore di qualità. Sono inoltre incluse tendenze specifiche per città e *dummy* di mesi per tenere conto della variazione stagionale della domanda nei diversi mercati.

Ad esempio, Ert E. et al. 2016, sviluppano due studi. Il primo sull'effetto delle valutazioni di *Airbnb* sui prezzi log(price), utilizzando come altre variabili le valutazioni degli *Airbnb*, la fiducia, l'attrattività dell'*host*, il tipo di locazione (intero appartamento, camera privata, eccetera), numero di camere e il numero di recensioni. Nel secondo studio, invece, svolgono test sperimentali sull'affidabilità percepita dagli ospiti dell'*host* sulla scelta dell'annuncio. Il risultato è che un prezzo maggiore è solitamente collegato a migliori foto, dovuto al fatto che gli ospiti valutano l'affidabilità dell'*host* proprio dalle immagini inserite nell'annuncio.

Un altro articolo interessante è quello di Hu et al. 2020, dove gli autori studiano il comportamento dei viaggiatori in relazione a tre fattori: il primo lockdown di Wuhan, i casi locali di COVID-19 e le restrizioni imposte dai governi locali. Utilizzano dati riguardanti 98 mercati in 30 Paesi nel periodo tra gennaio 2019 e dicembre 2020. Anche in questo caso, come Zervas et al. 2017, utilizzano il modello statistico *difference-in-differences*, utilizzando come gruppo di trattamento il 2020 e come gruppo di controllo il 2019, e valuta gli effetti sulle recensioni lasciate sulla piattaforma di *Airbnb* e sul numero di cancellazioni. Osservano dunque che la media delle recensioni giornaliere è diminuita del 17.2% tra 2019 al 2020, ma nel 2020 si osserva un calo maggiore (25%) tra i primi 23 giorni del 2020 rispetto al resto dello stesso anno. Più nel dettaglio, a seguito del blocco di Wuhan si verifica una diminuzione dell'8.8% delle prenotazioni, un ulteriore calo del 4.2% è associato ad ogni raddoppio dei casi di positività rispetto al giorno precedente, mentre i blocchi locali, hanno i risultati più impattanti sul comportamento dei viaggiatori, portando ad un crollo del 57.8% delle prenotazioni e un aumento delle cancellazioni di 4,5 volte. Da questo articolo proviene lo spunto per lo step successivo di questa revisione.

Dunque, per concludere la revisione della letteratura esistente, sono stati analizzati i risultati dei report riguardanti gli effetti della situazione pandemica sul turismo.

Škarea et al. 2020, è uno dei primi articoli a studiare gli effetti del coronavirus sul settore turistico. Utilizzano un campione di 185 Paesi con dati annuali dal 1998 al 2019, e

applicano il modello di auto-regressione PSVAR, dove valutano il TCGDP, ovvero il contributo totale del settore turistico al PIL nazionale.

Emerge che il forte impatto negativo verificato durante il primo anno (TCFDP = -0,46 miliardi di dollari) sarà in parte compensato nell'anno successivo, con TCGDP = 0,01 miliardi di dollari. Questo risultato è stato fortemente influenzato dalla grande incertezza legata alla diffusione del COVID-19 e agli andamenti epidemici osservati negli anni passati.

Ntounis et al. 2021 introducono il concetto di resilienza urbana, ovvero sostengono l'importanza della popolazione di impegnarsi per far sì di tornare al più presto alle funzioni desiderate in seguito ad uno shock esogeno, come è stata la pandemia. Questo aspetto risulta ancora più importante quando emerge che tra i diversi mercati, quello turistico è percepito come meno resiliente al Covid-19. Questo è probabilmente dovuto all'incertezza legata al periodo di chiusura, quarantene ed essendo il settore a cui sono state imposte dai governi maggiori limitazioni.

Hall et al. 2020 invece, si impegna nel prevedere come sarà la ripresa del settore. Ipotizzano un fattore di immagine della destinazione legata alla presenza di focolai nelle vicinanze e dal numero di casi positivi, dunque, le trasformazioni legate all'ospitalità sanno disomogenee nello spazio e nel tempo, poiché condizionate da campagne promozionali del turismo nazionale e decisioni locali.

Infine, è dunque possibile individuare tre macroaree su cui si è concentrata la letteratura:

- *Sharing economy*
- Hotel vs *Airbnb*
- Turismo e Covid-19.

Nel dettaglio, è stato analizzato il fenomeno della sharing economy, per poi passare alla relazione tra questo fenomeno e il modello tradizionale del settore turistico, cioè gli hotel. Concludendo revisionando i primi articoli che trattano il Covid e il turismo.

In tabella 1 è riportata una sintesi dei *paper* analizzati in questa revisione della letteratura, raggruppati per filone.

In conclusione, possiamo osservare che la maggior parte degli studi presenti in letteratura riguardano città extra-europee, con un particolare focus sugli Stati Uniti, Paese sede di *Airbnb*. Le città europee analizzate invece sono solitamente di grandi dimensioni, come Barcellona, Madrid, Milano e Londra.

Inoltre, sono ancora presenti pochi report che analizzano gli effetti della pandemia sulla competizione tra hotel e *Airbnb*, tema che invece è stato ampiamente discusso negli anni precedenti.

A questa mancanza cerca di andare incontro il presente studio, valutando come gli arrivi nelle strutture alberghiere variano in relazione della presenza di *Airbnb* in un determinata città, e l'effetto che il coronavirus ha manifestato su questa relazione.

In particolare, ci aspettiamo di vedere accentuato l'effetto negativo di *Airbnb* sugli arrivi turistici nelle strutture ricettive tradizionali durante la pandemia, questo è spiegato dall'adattamento delle persone alla situazione di emergenza e dall'avversione al rischio di contrarre il virus.

Inoltre, ci aspettiamo di vedere calare le performance degli hotel, e in particolare, ci aspettiamo di osservare un calo ancora più drastico dove si presenta una maggior presenta di *Airbnb*, questo è dovuto alla maggiore competizione tra le due parti.

Anche la teoria conferma la possibilità di questo fenomeno, poiché la domanda subisce un forte crollo mentre l'offerta degli hotel è in eccesso, aggravato ulteriormente dalla presenza delle piattaforme di affitti online, ne risulterà ancora maggiore competizione, poiché la domanda crolla ancora di più.

Il rischio di contagio, come abbiamo visto, può essere ridotto notevolmente applicando accorgimenti di distanziamento sociale e sanificazione. La popolazione è incentivata dunque a scegliere interi alloggi offerti da *Airbnb* senza rinunciare alle vacanze. Inoltre, la piattaforma ha comunicato nei primi mesi del 2020 le politiche e le accortezze in materia di salute e sicurezza per gli *host* e per i turisti. È stata creata una sezione del sito dedicata a rispondere a tutti i dubbi degli utenti (www.airbnb.it/d/covidsafety). Raccomandano ad entrambi le parti l'utilizzo della mascherina, distanziamento sociale e pulizia avanzata, in particolare, hanno introdotto una pulizia in cinque fasi per garantire una maggiore sicurezza. Infine, sono stati incentivati gli *host* a offrire politiche di cancellazione più flessibili ed è stato inserito un filtro per permettere agli utenti di ricercare tra le soluzioni offerte quelle che offrono termini di cancellazione più adatti.

Tabella 1 - Tabella sinottica di revisione della letteratura

Macroaree	Titolo	Autore	Anno
SHARING ECONOMY	Airbnb: disruptive innovation and the rise of an informal tourism accommodation sector	Guttentag D.A.	2013
	Marketing in the Sharing Economy	Eckhardt G. M., Houston M.B., Jiang B., Lamberton C., Rindfleisch A., Zervas G.	2019
AIRBNB VS HOTEL	Assessing Airbnb as a disruptive innovation relative to hotels: Substitution and comparative performance expectations	Guttentag D.A., Smith S.L.J	2015
	Substitution threat between Airbnb and hotels: Myth or reality?	Sainaghi R., Baggio R.	2020
	The Rise of the Sharing Economy: Esitimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry	Zervas G., Proserpio D., Byers J.W.	2017
	The walfare effects of peer entry in the accomodation market: the case of Airbnb	Farronato C., Fradkin A.	2018
	A first look at online reputation on Airbnb, where every stay is above average	Zervas G., Proserpio D., Byers J.W.	2020
	You get what you give: theory and evidence of reciprocity in the sharing economy	Proserpio D., Xu W., Zervas G.	2018
	Trust and reputation in the sharing economy: The role of personal photos in Airbnb	Ert E., Fleischer A., Magen N.	2016
TURISMO E COVID-19	Airbnb, COVID-19 Risk and Lockdowns: Local and Global Evidence	Hu M.R., Lee A.D.	2020
	Impact of COVID-19 on the travel and tourism industry	Škarea M., Sorianob D.R., Porada-Rochońc M.	2020
	Pandemics, transformations and tourism: be careful what you wish for	Hall C.M., Scott D. & Gössling S.	2020
	Tourism and Hospitality industry resilience during the Covid-19 pandemic: Evidence from England	Ntounis N., Parker C., Skinner H., Steadman C. & Warnaby G.	2021

3 DATI E METODO

3.2 DATI

La ricerca dei dati per la formazione del database si è concentrata su tre principali fonti. In primo luogo, per quanto riguarda le informazioni relative alle strutture ricettive tradizionali, i dati sono stati reperiti da TOURMIS.INFO, sistema informativo sviluppato dal dipartimento Tourism and Service Management della Modul University di Vienna che raccoglie dati turistici dal 2000.
Sono stati estratti i valori degli arrivi e delle notti trascorse nelle strutture alberghiere in 112 diverse città europee, suddivisi in turisti domestici e turisti provenienti da Paesi stranieri. Da questi dati è stato possibile calcolare la lunghezza media di permanenza, espressa in giorni, calcolata:

HOTELlenght = HOTELnights / HOTELarr

In secondo luogo, sono stati estratti i dati relativi ad *Airbnb*, principale piattaforma di prenotazione di alloggi al mondo, informazioni messe a disposizione dal Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione (DIGEP) del Politecnico di Torino. In particolare, sono di interesse il numero di *Airbnb* attivi in ogni città, i giorni prenotati, i giorni disponibili, i ricavi e il numero di prenotazioni. Da queste informazioni è possibile calcolare il tasso di occupazione degli *Airbnb*, la permanenza media e i ricavi medi giornalieri e per ogni *Airbnb* attivo. Ottenuti come:

AIRBNBocc = AIRBNBrd / (AIRBNBrd + AIRBNBad)
AIRBNBlenght = AIRBNBrd / AURBNBres
AIRBNBadr = AIRBNBrev / AIRBNBrd
AIRBNBrevpan = AIRBNBrev / (AIRBNBrd + AIRBNBad)
AIRBNBrevprop 0 AIRBNBrev / AIRBNBactive

Dall'intersezione dei dati raccolti da queste due fonti, otteniamo un campione di 26 città in 10 Paesi ad intervalli periodici mensili nel periodo da gennaio 2018 a dicembre 2020.

Come rappresentato in figura 3, il campione presenta una maggiore localizzazione in Austria e nei Paesi Bassi, grazie alla maggior collaborazione dei settori turistici nazionali con l'Università di Vienna.

Il risultato è un database di tipo panel di 936 righe, ovvero 36 osservazioni per ognuno dei 26 individui (città).

Infine, Eurostat, Ufficio Statistico dell'Unione Europea, è la fonte principale del numero di casi di COVID-19 e dei relativi decessi, riportati su base mensile.

Dallo stesso portale, a completamento del database, sono state individuate informazioni macroeconomiche, quali prodotto interno lordo dei dieci Paesi di interesse e il tasso di disoccupazione.

L'appendice 1 riporta le città prese in considerazione in questo studio, per ognuna delle quali viene indicata la superficie in chilometri quadrati e il Paese di appartenenza.

La superficie di ogni città è utile ai fini di calcolare la presenza di *Airbnb*, come numero di *Airbnb* attivi su unità di superficie. Grazie a questa variabile è possibile vedere se gli effetti del COVID-19 sono maggiori in presenza di una maggiore penetrazione di *Airbnb*.

Possiamo osservare inoltre una grande variabilità nella dimensione superficiale, includendo nel campione città di piccole dimensioni come il Principato di Monaco (2,02 chilometri quadrati) e città di grandi dimensioni come Madrid (604,3 chilometri quadrati).

Figura 3 – Geolocalizzazione delle città appartenenti al campione.

3.2. METODO

In questo studio utilizziamo il seguente modello di regressione:

YOY_HOTELarr = TREATi * POSTapril + UnemplRate + MONTH_g

YOY_HOTELarr = TREATi * POSTapril + lnAIRBNBsupply_int + TREAT*POSTmarch*lnAIRBNBsupply_int + UnemplRate + MONTH_g

Grazie a questo modello è possibile stimare l'impatto causale dello scoppio del Covid-19 sugli arrivi dei turisti negli hotel. In particolare, l'approccio prende il nome di *Difference-in-Differences* (DID), ovvero valuta una doppia differenza.

La prima differenza risiede nella distinzione tra un gruppo di osservazioni che vengono definite trattate e un gruppo di osservazioni che fungono da controllo. Un'osservazione trattata è un'osservazione che riceve un qualsiasi trattamento, nel nostro caso, prendiamo come gruppo di trattamento le osservazioni raccolte sul 2020, poiché anno in cui, da un certo momento in poi, si è presentato il Covid-19 in Europa.

In questo modo facciamo un doppio confronto di differenze, poiché il trattamento, ovvero lo scoppia della pandemia in Europa, si verifica a partire da marzo 2020, quindi il gruppo trattato lo possiamo osservare sia prima che dopo il trattamento.

Prendiamo invece come gruppo di controllo le osservazioni relative al 2018 e 2019.

Per questo scopo sono utilizzate due dummy: TREAT assume valore 1 se le informazioni si riferiscono al gruppo di trattamento, ovvero se l'anno è il 2020, in caso contrario, TREAT=0 per tutte le osservazioni città-mese del 2018 e 2019 (gruppo di controllo).

Mentre la dummy POSTapril assume valore 1 se, essendo all'interno dell'anno di trattamento, il mese è maggiore o uguale ad aprile, altrimenti POSTapril=0.

In particolare, prima dummy vista, indica l'effetto degli arrivi sugli arrivi nel 2020 rispetto al 2018 e 2019, a parità delle altre variabili. Invece, la dummy POSTapril esprime quanto sono più alti gli arrivi in media da aprile in poi, rispetto ai primi mesi del 2020.

Per completare il modello *difference-in-differences* è necessario inoltre inserire l'interazione tra le due dummy. Si ottiene quindi la dummy TREAT*POSTapril che

identifica il periodo compreso tra aprile e dicembre 2020 e rappresenta l'effetto causale dello scoppio del Covid-19 sugli arrivi turistici negli hotel.
La variabile dipendente utilizzata è YOY_HOTELarr, ottenuta come:

$$YOY\_HOTELarr = (HOTELarr_{(m,\ anno)} - HOTELarr_{(m,\ anno-1)}) / HOTELarr_{(m,\ anno-1)}$$

Questa rappresenta la variazione di anno in anno degli arrivi complessivi negli hotel, e mostra la crescita o decrescita degli arrivi negli hotel rispetto allo stesso mese dell'anno precedente.
AIRBNBsupply_int è una variabile indipendente che rappresenta la presenza di *Airbnb* attivi per unità di superficie, e si ottiene come:

AIRBNBsupply_int = AIRBNBactive/Superficie

Si genera inoltre il relativo logaritmo lnAIRBNBsupply_int come:

lnAIRBNBsupply_int = ln (1 + AIRBNBsupply_int)

Questo mostra l'intensità dell'offerta *Airbnb* nel tempo e tra le città, in particolare, il coefficiente mostra l'elasticità degli arrivi negli hotel all'aumentare dell'1% dell'offerta di *Airbnb* prima del Covid-19.
Dunque, l'interazione TREAT*POSTapril*ln(AIRBNBsupply_int) mostra l'elasticità degli arrivi negli hotel all'aumentare dell'1% dell'offerta di *Airbnb* dopo il Covid-19.
Al fine dell'analisi delle statistiche descrittive si genera inoltre la variabile GROUP_obs, la quale assume valore 1 se le osservazioni si riferiscono al 2018, 2 se si fa riferimento al 2019 e i primi tre mesi del 2020, ed infine assume valore 3 nel periodo tra aprile e dicembre 2020.
A completamento del modello, si inseriscono le variabili di controllo, secondo il modello statistico *Fixed Effect*, dove i parametri sono quantità fisse o non casuali.
Queste variabili di controllo permettono di controllare la presenza di variabili inosservabili a livello di città che possono essere correlate sia con la domanda alberghiera che con la presenza di *Airbnb*.

UnemplRate, variabile macroeconomica, rappresenta il tasso di disoccupazione in un certo Paese e anno.

Infine, si inserisce la dummy MONTH_g per controllare per effetti stagionali.

Il metodo di stima utilizzato è il Panel Data Fixed Effects Model e si utilizzano Errori Robusti all'eteroschedasticità.

Il campione è stato ripulito di outlier nella variabile dipendente togliendo le osservazioni con valori inferiori a 1° e superiori al 99° percentile.

Questo modello è stato poi modificato per vedere gli effetti della pandemia anche sugli arrivi negli hotel di turisti domestici ed internazionale.

Per questo scopo si utilizzano le variabili le variabili YOY_HOTELarr_f e YOY_HOTELarr_d, calcolate rispettivamente come:

$$YOY\_HOTELarr\_f = (HOTELarr\_f_{(m,\ anno)} - HOTELarr\_f_{(m,\ anno-1)}) / HOTELarr\_f_{(m,\ anno-1)}$$

$$YOY\_HOTELarr\_d = (HOTELarr\_d_{(m,\ anno)} - HOTELarr\_d_{(m,\ anno-1)}) / HOTELarr\_d_{(m,\ anno-1)}$$

Tabella 2 - Sintesi delle variabili utilizzate

Tipo di Variabile	Nome	Descrizione	Operazionalizzazione
Variabili DIPENDENTI	YOY_HOTELarr	Variazione year-over-year degli arrivi complessivi negli hotel	/
	YOY_HOTELarr_f	Variazione year-over-year degli arrivi di turisti esteri negli hotel	/
	YOY_HOTELarr_d	Variazione year-over-year degli arrivi di turisti domestici negli hotel	/
Variabili INDIPENDENTI	TREAT	Gruppo di trattamento	TREAT=1 se anno=2020
	POSTapril	Periodo pandemico (aprile 2020 dicembre 2020)	POSTapril=1 se anno=2020 e mese>=aprile
	TREAT*POSTapril	Effetto causale dello scoppio del Covid-19 sugli arrivi turistici	/
	AIRBNBsupply_int	Presenza di *Airbnb* per unità di superficie	AIRBNBactive/Superficie
	GROUP_obs	Indicatore del periodo	GROUP_obs=2 se periodo pre-Covid; GROUP_obs=3 se periodo Covid
Variabili di CONTROLLO	UnemplRate	Tasso di disoccupazione	Controlla per variazioni macroeconomiche che possono influenzare sia la domanda alberghiera che la presenza di *Airbnb*
	MONTH_g	Mese	Controlla gli effetti stagionali

4. RISULTATI

4.1 STATISTICHE DESCRITTIVE

Per le analisi descrittive ci focalizziamo sulle variabili YOY_HOTELarr e AIRBNBsupply_int, rappresentanti rispettivamente la variazione di anno in anno degli arrivi turistici complessivi negli hotel e la presenza di *Airbnb*, calcolata come numero di *Airbnb* attivi sulla superficie totale della città.

La tabella 3 mostra la media e l'errore standard degli arrivi turistici complessivi negli hotel prima e durante il primo anno di pandemia, indicati rispettivamente con GROUP_obs=2 e GROUP_obs=3. I relativi intervalli di confidenza dei valori medi sono calcolati clusterizzando gli errori standard per città.

Dai risultati ottenuti possiamo notare che pre-Covid la variazione YOY degli arrivi negli hotel è in media non significativamente diversa da zero, mentre post-Covid vi è una variazione nettamente negativa nell'intervallo da -64.9% a -75.1%.

Tabella 3 - Media della variazione degli arrivi complessivi negli hotel nel periodo tra 2018 e 2020.

```
. mean YOY_HOTELarr, over(GROUP_obs_g) vce(cluster ID)

Mean estimation                         Number of obs   =       612

                                (Std. Err. adjusted for 26 clusters in ID)
```

	Mean	Robust Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
c.YOY_HOTELarr@GROUP_obs_g				
2	-.007385	.0079969	-.023855	.0090851
3	-.6998561	.0246761	-.7506775	-.6490347

La tabella 4 mostra invece la media e la deviazione standard della presenza di *Airbnb* di una città pre e post pandemia. Anche in questo caso i relativi intervalli di confidenza dei valori medi sono calcolati clusterizzando gli errori standard per le città.

In questo caso osserviamo che nelle osservazioni GROUP_obs=1 e GROUP_obs=2 i valori di media, standard error e intervallo di confidenza sono rimasti costanti. Nel terzo

gruppo di osservazioni invece, relativo al periodo tra aprile e dicembre 2020, è possibile cominciare a vedere una riduzione di *Airbnb* attivi per unità di superficie in seguito all'avvento del Covid-19 in Europa, in particolare, si può notare una riduzione di 8.11226 unità in media di *Airbnb* a disposizione dei turisti per unità di superficie.

Tabella 4 - Media della presenza di Airbnb nel periodo tra il 2018 e il 2020.

```
. mean AIRBNBsupply_int, over(GROUP_obs_g) vce(cluster ID)

Mean estimation                                   Number of obs   =        900

                                   (Std. Err. adjusted for 25 clusters in ID)
```

	Mean	Robust Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
c.AIRBNBsupply_int@GROUP_obs_g				
1	43.46911	16.20893	10.01552	76.9227
2	42.43629	15.10888	11.25308	73.61949
3	34.32403	11.94003	9.681018	58.96705

Per concludere l'analisi descrittiva di questo primo modello ricaviamo i grafici di dispersione riportati in figura 4 e in figura 5, rappresentati la relazione lineare tra Y (YOY_HOTELarr) e X (AIRBNBsupply_int) pre-Covid e post-Covid.

Dal primo grafico, rappresentante il periodo fino a marzo 2020, notiamo che le osservazioni si distribuiscono attorno ad una retta orizzontale, dunque, al variare dei valori degli arrivi negli hotel, il valore della presenza di *Airbnb* si mantiene costante. Nel secondo grafico, invece, possiamo notare che durante il Covid-19 la retta assume una leggera pendenza negativa, dunque, all'aumentare valore della presenza di *Airbnb* corrisponde in media una diminuzione dei valori degli arrivi negli hotel.

Si può quindi iniziare a notare come l'elasticità di YOY_HOTELarr cambia a seconda che ci si trovi prima o dopo il Covid.

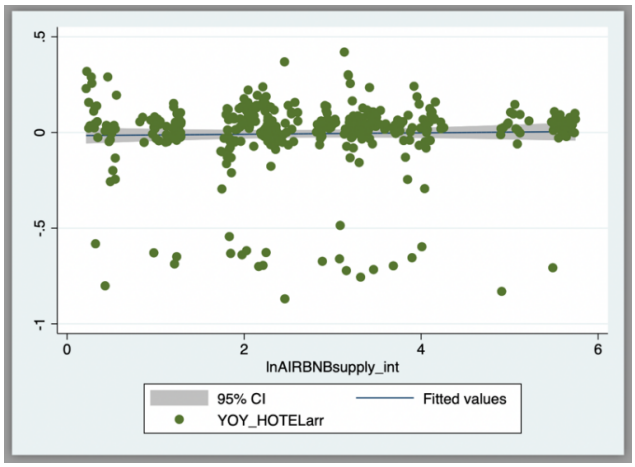

Figura 4 - Scatter plot di YOY_HOTELarr e lnAIRBNBsupply_int in periodo pre-pandemico.

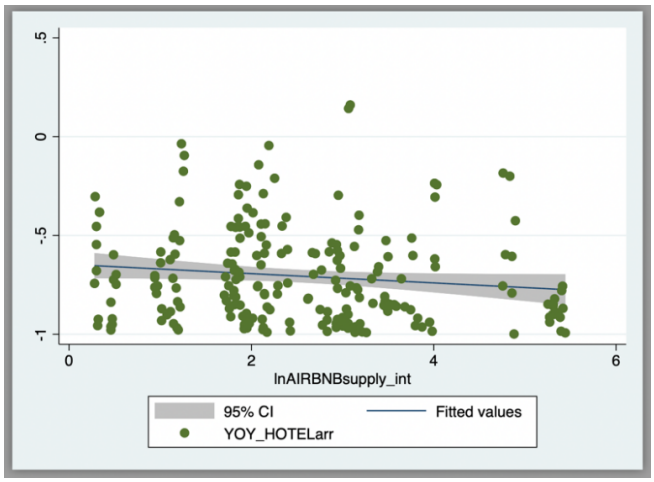

Figura 5 - Scatter plot di YOY_HOTELarr e lnAIRBNBsupply_int in periodo post-pandemico.

Le stesse analisi sono ripetute per gli altri due modelli relativi a YOY_HOTELarr_f e YOY_HOTELarr_d.

Nel caso degli arrivi di turisti esteri negli hotel, i valori di media, deviazione standard e intervallo di confidenza sono riportati nella tabella 5. Da qui possiamo osservare che nel gruppo di osservazioni relative a periodo pre-Covid la variazione YOY degli arrivi dei turisti esteri negli hotel è in media non significativamente diversa da zero, mentre nel periodo post-Covid, è confermata una variazione nettamente negativa, ma rispetto al primo modello si trova nell'intervallo di -77.03% e -84.74%.

Tabella 5 - media della variazione degli arrivi di turisti esteri negli hotel nel periodo tra 2018 e 2020.

```
. mean YOY_HOTELarr_f, over(GROUP_obs_g) vce(cluster ID)

Mean estimation                                   Number of obs   =        612

                                   (Std. Err. adjusted for 26 clusters in ID)
```

	Mean	Robust Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
c.YOY_HOTELarr_f@GROUP_obs_g				
2	-.0125601	.0075588	-.0281277	.0030075
3	-.8088692	.0186902	-.8473625	-.770376

Dallo scatter plot riportato in figura 6 rappresenta la relazione lineare tra YOY_HOTELarr_f e AIRBNBsupply_int nel periodo tra il 2018 e marzo 2020, che risulta essere coerente con la situazione mostrata nel primo modello. Nel periodo post-Covid, invece, rappresentato in figura 7, la retta dei valori fittizi è spostata leggermente verso il basso e si ha una maggiore diffusione dei valori reali.

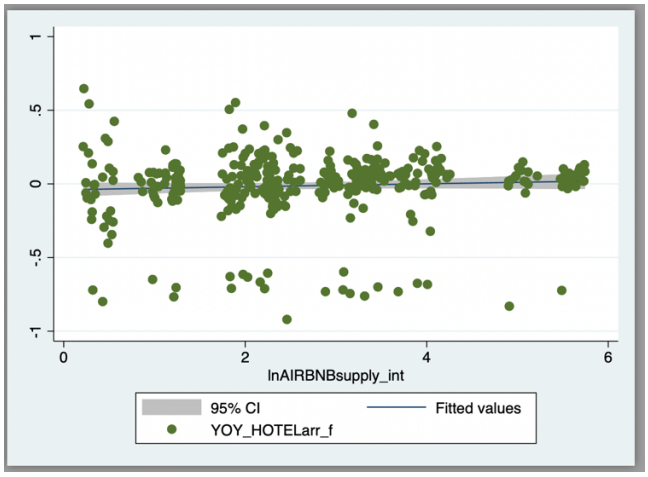

Figura 6 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_f e lnAIRBNBsupply_int in periodo pre-pandemico.

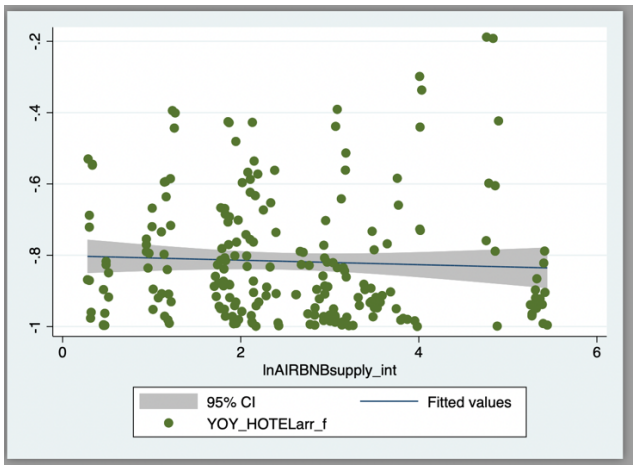

Figura 7 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_f e lnAIRBNBsupply_int in periodo post-pandemico.

Infine, nell'ultimo modello preso in considerazione relativo all'altra componente degli arrivi totali, osserviamo la relazione tra YOY_HOTELarr_d, ovvero la variazione di anno in anno degli arrivi di turisti domestici nelle strutture alberghiere, e la presenza di *Airbnb*. Dalla tabella 6, notiamo che anche in questo caso, nel periodo pre-Covid, la variazione YOY degli arrivi di turisti domestici negli hotel è in media non significativamente diversa da zero, mentre nel periodo post-Covid si nota una variazione negativa nell'intervallo -45.62% e -61.07%, quindi una situazione migliore rispetto ai due modelli precedenti. Questo comincia a dimostrare che, sebbene sia gli arrivi dei turisti esteri che dei turisti domestici abbiamo subito una forte diminuzione, i primi sono diminuiti maggiormente rispetto ai secondi.

Tabella 6 - Media della variazione degli arrivi di turisti domestici negli hotel nel periodo tra 2018 e 2020.

```
. mean YOY_HOTELarr_d, over(GROUP_obs_g) vce(cluster ID)

Mean estimation                           Number of obs   =       612

                                (Std. Err. adjusted for 26 clusters in ID)
```

	Mean	Robust Std. Err.	[95% Conf.	Interval]
c.YOY_HOTELarr_d@GROUP_obs_g				
2	-.0016288	.0115631	-.0254435	.022186
3	-.5334473	.0375224	-.6107261	-.4561686

Dai grafici di dispersione, relativi la situazione nel periodo pre-pandemico (figura 8) e il periodo post-pandemico (figura 9), confermiamo anche per questo modello la coerenza con il primo caso, per cui nel periodo da gennaio 2018 a marzo 2020, le osservazioni si distribuiscono attorno alla retta orizzontale dei valori fittizi, dunque, al variare dei valori degli arrivi di turisti domestici negli hotel, il valore della presenza di *Airbnb* si mantiene costante. Nel secondo grafico, invece, la retta assume ancora una leggera pendenza negativa, ma è leggermente spostata verso l'alto, quindi, all'aumentare del valore della presenza di *Airbnb* corrisponde in media una diminuzione dei valori degli arrivi dei turisti interni negli hotel.

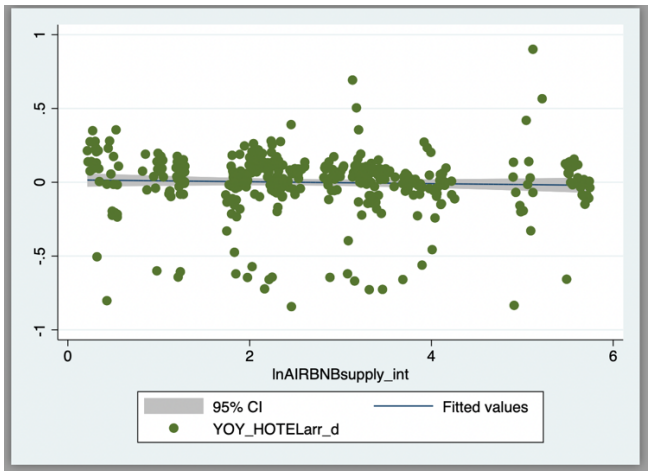

Figura 8 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_d e lnAIRBNBsupply_int in periodo pre-pandemico.

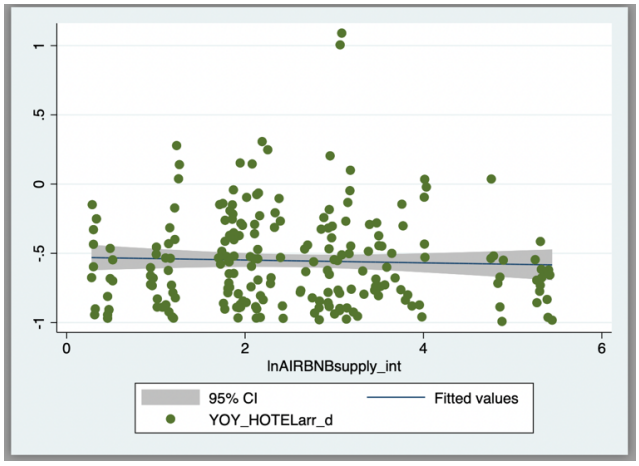

Figura 9 - Scatter plot di YOY_HOTELarr_d e lnAIRBNBsupply_int in periodo post-pandemico.

4.2 ANALISI ECONOMETRICA

A questo punto svolgiamo l'analisi econometrica sul primo modello, ottenendo i risultati di regressione riportati in tabella 7, dove M1 indica i risultati della prima regressione:

YOY_HOTELarr= TREATi*POSTapril + UnemplRate + MONTH_g

E M2 indica i risultati della seconda regressione:

YOY_HOTELarr = TREATi * POSTapril + lnAIRBNBsupply_int + TREAT*POSTmarch*lnAIRBNBsupply_int + UnemplRate + MONTH_g

Possiamo osservare che a parità di tutte le altre variabili, guardando la variabile TREAT, nel 2020 ci aspettiamo una variazione degli arrivi complessivi negli hotel (YOY_HOTELarr) inferiore di 13.4-20.3 punti percentuali.
Nel periodo compreso tra aprile 2020 e dicembre 2020, invece, ci aspettiamo una variazione di YOY_HOTELarr di 10.5 – 13.4 punti percentuali.
Guardando il coefficiente TREAT*POSTapril, si può dedurre l'effetto causale dello scoppio del Covid-19 sugli arrivi turistici nelle strutture alberghiere. In particolare, in questo caso il Covid ha avuto un impatto sulla variazione YOY degli arrivi che varia tra -40.2% e -51.9%.
Prima della pandemia non troviamo un effetto significativo della presenza di *Airbnb* sulla variazione di anno in anno degli arrivi totali negli hotel.
Notiamo invece che durante il Covid, l'effetto marginale della crescita dell'offerta di *Airbnb* è negativo e significativo al 99%. In particolare, per un incremento dell'1% dell'offerta di *Airbnb*, normalizzato per unità di superficie, ci aspettiamo in media una variazione rispetto all'anno precedente degli arrivi negli hotel inferiore di 7.4 punti percentuali durante il Covid-19.
È possibile osservare che in corrispondenza di marzo 2020 si osserva una forte picco negativo del 26.2% sugli arrivi negli hotel.
Guardando infine R^2, detto indice di determinazione multipla, misura quanta parte della variabilità complessiva osservata per la variabile risposta YOY_HOTELarr, che si vuole

mediante le variabili indipendenti, può essere ascrivibile al legame lineare stimato mediante la retta di regressione. In questo caso emerge che modello ha delle ottime performance, in quanto R2 overall è molto alto (80.6%-81.9%), e quindi la variabilità residua è bassa.

L'appendice 2 riporta i risultati del modello 1 in forma estesa.

Tabella 7 - Risultati di regressione di YOY_HOTELarr.

	M1 b/se	M2 b/se
1.TREAT	-0.203***	-0.134***
	(0.023)	(0.032)
1.POSTapril	-0.134***	-0.105***
	(0.026)	(0.028)
1.TREAT#1.POSTapril	-0.519***	-0.402***
	(0.045)	(0.049)
UnemplRate	-0.015	-0.017
	(0.022)	(0.022)
lnAIRBNBsupply_int		0.014
		(0.099)
1.TREAT#1.POSTmarch#c.lnAIRBNB~p		-0.074***
		(0.016)
_cons	0.226	0.166
	(0.146)	(0.300)
N	599.000	575.000
r2_o	0.806	0.819
r2_b	0.033	0.047
r2_w	0.830	0.852

Apportando delle variazioni a questo modello, possiamo osservare i risultati sulla variazione di anno in anno sugli arrivi internazionali negli hotel.

La tabella 8 mostra che a parità di altre variabili, nel 2020 ci si aspetta una diminuzione di 16.4 – 22.6 punti percentuali sulla variazione year-over-year degli arrivi esteri nelle strutture alberghiere, mentre nel periodo tra aprile e dicembre 2020 osserviamo una variazione YOY degli arrivi esteri inferiore di 12.3 – 15.3 punti percentuali.

L'effetto causale del Covid-19 sulla variabile YOY_HOTELarr_f varia nell'intervallo da -43.97 a -56 punti percentuali.

Durante il Covid, notiamo che l'effetto marginale della crescita dell'offerta di *Airbnb* è negativo e significativo al 99%. In particolare, per un incremento dell'1% dell'offerta di *Airbnb* per unità di superficie, ci aspettiamo in media una variazione di YOY_HOTELarr_f inferiore di 6.8 punti percentuali.

In questo caso, R^2 overall vale 78.4%-80.22%, quindi anche in questo caso la variabilità dovuta alla retta di regressione è molto vicina alla variabilità totale osservata.

L'appendice 3 riporta i risultati del modello 2 in forma estesa.

Tabella 8 - Risultati di regressione di YOY_HOTELarr_f.

	M1 b/se	M2 b/se
1.TREAT	-0.226***	-0.164***
	(0.028)	(0.035)
1.POSTapril	-0.153***	-0.123***
	(0.028)	(0.029)
1.TREAT#1.POSTapril	-0.560***	-0.440***
	(0.050)	(0.045)
UnemplRate	-0.033	-0.034
	(0.021)	(0.021)
lnAIRBNBsupply_int		0.088
		(0.094)
1.TREAT#1.POSTmarch#c.lnAIRBNB~p		-0.068***
		(0.016)
_cons	0.355*	0.089
	(0.134)	(0.306)
N	578.000	554.000
r2_o	0.784	0.802
r2_b	0.040	0.026
r2_w	0.874	0.892

Infine, la tabella 9 mostra i risultati della regressione per la variabile YOY_HOTELarr_d.

Il coefficiente di TREAT, ovvero relativo all'anno 2020, indica una diminuzione sulla variazione di anno in anno sugli arrivi di turisti domestici negli hotel di 14.1 – 19.6 punti percentuali.

Invece, il coefficiente relativo a POSTapril indica che, a parità di tutte le altre variabili, ci aspettiamo una variazione YOY degli arrivi di viaggiatori interni negli hotel inferiore di 11.54 – 13.7 punti percentuali.

Dalla relazione tra queste prime due dummy osservate, ovvero TREAT*POSTapril, deduciamo che il Covid-19 ha impattato negativamente sulla variazione degli arrivi domestici negli hotel di 36.64 - 43 punti percentuali.

Infine, osserviamo che durante il Covid, tra aprile e dicembre 2020, per un incremento dell'1% dell'offerta di *Airbnb* per unità di superficie, ci aspettiamo in media una variazione YOY degli arrivi negli hotel di turisti domestici inferiore di -5.89 punti percentuali.

In questo caso R^2 vale 36.73% - 65.7%.

L'appendice 4 riporta i risultati del modello 2 in forma estesa.

Tabella 9 - Risultati di regressione di YOY_HOTELarr_d.

	M1 b/se	M2 b/se
1.TREAT	-0.196***	-0.141***
	(0.027)	(0.036)
1.POSTapril	-0.137***	-0.115**
	(0.036)	(0.040)
1.TREAT#1.POSTapril	-0.430***	-0.366***
	(0.044)	(0.059)
UnemplRate	0.017	0.012
	(0.017)	(0.019)
lnAIRBNBsupply_int		-0.228
		(0.143)
1.TREAT#1.POSTmarch#c.lnAIRBNB~p		-0.059**
		(0.020)
_cons	0.016	0.633
	(0.114)	(0.425)
N	594.000	575.000
r2_o	0.657	0.367
r2_b	0.000	0.039
r2_w	0.729	0.741

5. DISCUSSIONE RISULTATI

Dai risultati della regressione riportati nel capitolo precedente notiamo innanzitutto che l'offerta di *Airbnb* non è costante, ma l'offerta rappresentata dalla presenza di *Airbnb* per unità di superficie diminuisce, passando da una media di 42.44 - 43.47 *Airbnb* a 34.32.

Questo risultato è in disaccordo con quanto sostenuto da Hu et al. 2020, secondo cui, analizzando il numero di prenotazioni di *Airbnb* durante la pandemia, l'offerta di annunci attivi non ne sia stata influenzata, ma il motivo della diminuzione delle prenotazioni è dovuta dal brusco calo di domanda.

Emerge anche che, sebbene siano diminuiti sia gli arrivi turistici interni che esterni, i secondi subiscono una riduzione maggiore rispetto agli arrivi di viaggiatori domestici.

Questa differenza è sicuramente dovuta al numero di casi positivi di coronavirus e relativi decessi nel proprio Paese, ulteriormente accentuata dalla vicinanza a focolai.

Inoltre, durante la pandemia molti Paesi sono stati soggetti a blocchi locali, poiché era pensiero comune che i mercati con maggiore mobilità erano sottoposti ad una maggiore minaccia di infezione. Per questo motivo, i governi dei Paesi europei hanno messo in atto diverse azioni per rallentare la diffusione della malattia da coronavirus, a partire dalle chiusure delle scuole, palestre e servizi non essenziali, culminate spesso in lockdown locali. Con l'avvicinarsi del periodo estivo alcune di queste misure sono state allentate, permettendo alla popolazione di andare in vacanza, consentendo anche viaggi da e verso i Paesi dell'Unione Europea che fanno parte dell'accordo Schengen.

Molti Paesi però hanno preferito adottare politiche di blocco in ingresso per i turisti internazionali, o comunque porre regole di quarantene e tamponi per avere una maggiore sicurezza.

Molti Paesi hanno introdotto bonus vacanze per incentivare i cittadini a rimanere entro i confini, per limitare la mobilità internazionale e per sostenere l'economia interna che aveva subito un forte colpo.

Per questi motivi molte persone hanno preferito viaggiare entro i confini nazionali piuttosto che all'estero, segno anche di una forte avversione al rischio.

Emerge inoltre, che durante il Covid-19 l'effetto marginale della crescita dell'offerta di *Airbnb* è negativo, e in particolare, per un incremento di 1% dell'offerta di *Airbnb* per unità di superficie, ci aspettiamo in media una variazione degli arrivi complessivi negli hotel di anno in anno inferiore di 7.4 punti percentuali. Questa diminuzione, coerentemente con quanto detto precedentemente, è meno forte nel caso di arrivi domestici.

Infine, notiamo che nel periodo pre-Covid, l'impatto di *Airbnb* sugli hotel è non significativo, ma questo non è limitante al fine di questo studio poiché il campione è formato da dati riferiti al periodo temporale tra gennaio 2018 e dicembre 2020, periodo nel quale probabilmente la domanda si è stabilizzata. Gli studi antecedenti che rilevano degli effetti significativi risalgono al 2015 (Guttentag et al. 2015) e al 2017 (Zervas et al. 2017). D'altro canto, in condizione di *shock* esogeno quale la pandemia da Covid-19, la domanda di strutture ricettive, sia innovative che tradizionali, è crollata, mentre l'offerta è rimasta stabile. Abbiamo testato che dove c'era maggior presenza di *Airbnb* il calo delle performance degli hotel è ancora più drastico perché c'è stata maggiore competizione.
Ne risulta che in una situazione in cui si verifica un eccesso di offerta, la competizione aumenta. Questo risultato era prevedibile già teoricamente, come riportato nella figura 10, qui sono riportate le funzioni di domanda Q^d e la funzione di offerta Q^s. L'equilibrio di mercato si raggiunge quando la funzione di domanda uguaglia la funzione di offerta, se questo non avviene intervengono meccanismi di aggiustamento in modo da ripristinare l'equilibrio.

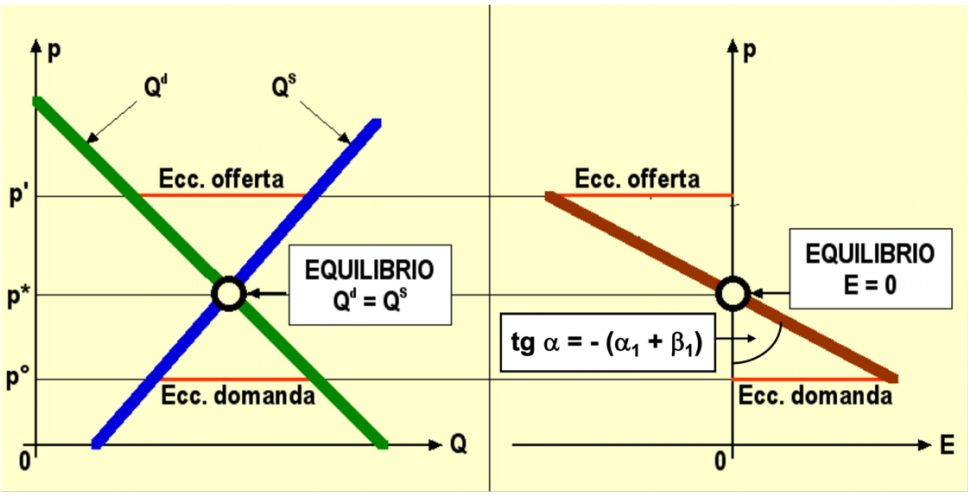

Figura 10 - Equilibrio di mercato (Fonte: materiale del corso di Analisi dei Sistemi Economici)

Questo studio è uno dei primi che valuta gli effetti del Covid-19 sugli arrivi turistici negli hotel, in particolare, questi effetti sono incrementati dalla presenza di *Airbnb* attivi per unità di superficie.

Infine, questa ricerca potrebbe essere un buon punto di partenza per approfondire gli effetti del Covid-19 sugli arrivi turistici, prendendo anche in considerazione i dati dei periodi successivi, essendo il 2021 anno caratterizzato dalla somministrazione dei nuovi vaccini per il coronavirus.

6. CONCLUSIONE

Il Covid-19 è entrato a far parte delle nostre vite e tutt'ora dobbiamo convivere con il rischio di contrarre il virus. Solo il 14 dicembre 2020 è stato approvato il primo vaccino dalla Food and Drug Administration (FDA), approvato anche dalle istituzioni europee (European Medicines Agency) qualche giorno dopo, sviluppato da Pfizer BioNTech. Il 27 dicembre 2020 inizia la somministrazione del vaccino in tutti gli Stati membri dell'Unione Europea, rendendo il 2021 è un anno decisivo in questo senso.

Il presente studio aveva lo scopo di indagare gli effetti che si sono verificati sugli arrivi turistici negli hotel a causa della presenza di *Airbnb* in un mercato, e come questo ha subito dei cambiamenti in seguito all'avvento del coronavirus.

I limiti di questa tesi risiedono verosimilmente nel campione, riguardante 26 città europee in 10 diversi Paesi, presentando un forte concentrazione geografica in Austria e Paesi Bassi, grazie alla collaborazione delle istituzioni con la Modul University di Vienna, impegnata nello studio dell'economia e del turismo. Per avere una migliore visione della situazione europea sarebbe quindi opportuno inserire nel database i dati riguardanti ulteriori città. Inoltre, le analisi fatte si focalizzano sul primo anno pandemico, il 2020, caratterizzato da una prima parte in cui l'Europa non era ancora venuta in contatto con il Covid-19, mentre nei mesi successivi la popolazione ha dovuto fare i conti con quarantene, tamponi e continui aggiornamenti sull'andamento dei decessi, pazienti in terapia intensiva e casi di positività. Sarebbe interessante valutare gli andamenti anche nel 2021 che, grazie alla somministrazione dei vaccini, è stato un anno di svolta nell'affrontare la situazione pandemica.

Infine, sarebbe interessante espandere l'analisi inserendo un variabile che rappresenti la tipologia di viaggiatore, facilmente identificabile dall'età.

Ogni persona ha infatti diverse esigenze: le famiglie sono alla ricerca di soluzioni caratterizzate da comodità e sicurezza per i propri figli, mentre i giovani cercano strutture con caratteristiche diverse. In particolare, i giovani turisti, intendendo la fascia di età tra i 18 e i 30 anni, hanno tipicamente una disponibilità economica inferiore, e sono attirati da strutture che offrono palestre, bar, orari flessibili di check-in e check-out, e sono posizionati in luoghi delle città che offrono intrattenimento e locali notturni. Per queste ragioni, i giovani sono più propensi ad alloggiare in *Airbnb* invece che nelle strutture alberghiere. Gli hotel potrebbero quindi applicare sconti e convenzioni per i

viaggiatori dell'Unione Europea che rientrano in una certa fascia d'età, in modo da consentire anche a questo settore di mercato di poter soggiornare in hotel di fascia media. In alternativa, alcune strutture ricettive tradizionali potrebbero dedicare la loro offerta a questo segmento di mercato.

Proprio per rispondere ad uno specifico tipo di clientela sono nati recentemente i Family Hotel, che offrono servizi dedicati alle famiglie con figli, come baby-sitter, menù bambini, aree gioco e attività organizzate per accontentare tutti i componenti della famiglia. Queste strategie potrebbero aiutare gli hotel a difendersi da *Airbnb*.

A questo punto risulta evidente che il settore turistico, a causa della pandemia, sta subendo un cambiamento strutturale, ma solo con il tempo sarà possibile comprendere più chiaramente, ma è possibile ipotizzare che *Airbnb* sarà sempre più utilizzato per soggiorni lunghi, mentre gli hotel saranno punto di preferiti per pernottamenti brevi.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- Corso “Tempi difficili” – Politecnico di Torino
- https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/126/tourism
- Dati settore alberghiero #1 Numeri e previsioni | Officina Turistica
- Settore Turistico-Alberghiero: Professioni, Competenze e Carriera (jobbydoo.it)
- Nomenclatura comune delle unità territoriali statistiche (NUTS) | Note tematiche sull'Unione europea | Parlamento Europeo (europa.eu)
- La storia di Airbnb | la community online per chi viaggia (marketingtorino.it)
- La storia di Airbnb: quando e come è nato (notizie.it)
- Turismo, nel 2019 in Europa 53 milioni di prenotazioni grazie alle piattaforme - Info Data (ilsole24ore.com)
- http://blog.airbnb.com/economic-impact-airbnb/
- Covid-19: la pandemia in 10 date da ricordare | Fondazione Umberto Veronesi (fondazioneveronesi.it)

REFERENZE

- Aznar J.P., Sayeras Maspera J.M., Rocafort A., Galiana J.“The irruption of Airbnb and its effects on hotel profitability: An analysis of Barcelona’s hotel sector”. 2016.
- Eckhardt G. M., Houston M.B., Jiang B., Lamberton C., Rindfleisch A., Zervas G. “Marketing in the Sharing Economy” in *Journal of Marketing*, 2019.
- Ert E., Fleischer A., Magen N. “Trust and reputation in the sharing economy: The role of personal photos in Airbnb” in *Tourism Management*, 2016.
- Farronato C., Fradkin A. “The walfare effects of peer entry in the accomodation market: the case of Airbnb”. 2018.
- Gutiérrez J., García-Palomares J.C., Romanillos G., Salas-Olmedo M.H. “The eruption of Airbnb in tourist cities: Comparing spatial patterns of hotels and peer-to-peer accommodation in Barcelona” in *Tourism Management*, 2017.
- Guttentag D.A. “Airbnb: disruptive innovation and the rise of an informal tourism accommodation sector” in Current Issues in Tourism, 2013.
- Guttentag D.A., Smith S.L.J. “Assessing Airbnb as a disruptive innovation relative to hotels: Substitution and comparative performance expectations”. 2017.
- Hall C.M., Scott D. & Gössling S. “Pandemics, transformations and tourism: be careful what you wish for”. 2020.
- Hu M.R., Lee A.D. “Airbnb, COVID-19 Risk and Lockdowns: Local and Global Evidence”. 2020.
- Lewis G., Zervas G. “The Supply and Demand Effects of Review Platforms”. 2019.
- Ntounis N., Parker C., Skinner H., Steadman C. & Warnaby G. “Tourism and Hospitality industry resilience during the Covid-19 pandemic: Evidence from England”. 2021
- Proserpio D., Xu W., Zervas G. “You get what you give: theory and advice of reciprocity in the sharing economy”. 2018.
- Sainaghi R. e Baggio R. “Substitution threat between Airbnb and hotels: Myth or reality?” in *Annals of Tourism Research*, 2020.

- Škarea M., Sorianob D.R., Porada-Rochońc M. “Impact of COVID-19 on the travel and tourism industry” in *Technological forecasting and social change*, 2020.
- Zervas G., Proserpio D., Byers J.W. “The Rise of the Sharing Economy: Esitimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry” in *Journal of Marketing Research*, 2017.
- Zervas G., Proserpio D., Byers J.W. “A first look at online reputation on Airbnb, where every stay is above average” in *Marketing Letters*, 2020.

APPENDICE 1

Sono qui riportate le città prese in considerazione in questo studio, per ognuna delle quali viene indicata la superficie in chilometri quadrati e il Paese di appartenenza.

City	Country	Surface
Amsterdam	Netherlands	219,3
Barcelona	Spain	101,9
Bilbao	Spain	41,6
Bregenz	Austria	29,51
Brussels	Belgium	32,61
Budapest	Hungary	525,2
Eisenstadt	Austria	42,91
Genoa	Italy	243
Gijón/Xixón	Spain	181,6
Graz	Austria	127,6
Haarlemmermeer	Netherlands	206,3
Innsbruck	Austria	104,9
Klagenfurt	Austria	120,1
Linz	Austria	95,98
Luxembourg city	Luxembourg	51,46
Maastricht	Netherlands	60,12
Madrid	Spain	604,3
Monaco	France	2,02
Munich	Germany	310,7
Poznan	Poland	261,8
Rotterdam	Netherlands	324,1
Salzburg	Austria	65,68
Sankt Pölten	Austria	108,5
Utrecht	Netherlands	99,21
Vilnius	Lithuania	401
Warsaw	Poland	517,2

APPENDICE 2

Sono qui riportati i risultati di regressione del modello 1 in forma estesa:

```
. xtreg YOY_HOTELarr i.TREAT##i.POSTapril UnemplRate i.MONTH_g if Year >= 2019 & YOY_HOTELarr >=  -.9853749 & YOY_HOTELarr
>  <= .2900654 , fe robust
note: 12.MONTH_g omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =       599
Group variable: ID                              Number of groups  =        26

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.8304                                         min =        20
     between = 0.0334                                         avg =      23.0
     overall = 0.8060                                         max =        24

                                                F(14,25)          =    377.32
corr(u_i, Xb)  = -0.0834                        Prob > F          =    0.0000

                                    (Std. Err. adjusted for 26 clusters in ID)
```

YOY_HOTELarr	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
1.TREAT	-.203044	.0230822	-8.80	0.000	-.2505826	-.1555054
1.POSTapril	-.134284	.0255814	-5.25	0.000	-.1869698	-.0815982
TREAT#POSTapril						
1 1	-.5191169	.0449171	-11.56	0.000	-.6116254	-.4266084
UnemplRate	-.0145782	.022021	-0.66	0.514	-.0599314	.030775
MONTH_g						
2	.0012285	.0107689	0.11	0.910	-.0209504	.0234074
3	-.3571371	.0169449	-21.08	0.000	-.3920358	-.3222385
4	-.0831941	.0257532	-3.23	0.003	-.1362339	-.0301543
5	-.058254	.0213781	-2.72	0.012	-.102283	-.0142251
6	.0006766	.0214566	0.03	0.975	-.0435142	.0448673
7	.1344396	.0266013	5.05	0.000	.0796532	.1892261
8	.1590653	.0239558	6.64	0.000	.1097274	.2084032
9	.1063732	.0245109	4.34	0.000	.055892	.1568544
10	.058177	.0194213	3.00	0.006	.018178	.098176
11	-.0191966	.0154206	-1.24	0.225	-.0509559	.0125628
12	0	(omitted)				
_cons	.2263233	.1464551	1.55	0.135	-.0753067	.5279533
sigma_u	.06525342					
sigma_e	.1641087					
rho	.13651983	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtreg YOY_HOTELarr i.TREAT##i.POSTapril lnAIRBNBsupply_int 1.TREAT#1.POSTmarch#c.lnAIRBNBsupply_int UnemplRate i.MONTH_g
>  if Year >= 2019 & YOY_HOTELarr >=  -.9853749 & YOY_HOTELarr <= .2900654 , fe robust
note: 12.MONTH_g omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =        575
Group variable: ID                              Number of groups  =         25

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.8524                                         min =         20
     between = 0.0467                                         avg =       23.0
     overall = 0.8188                                         max =         24

                                                F(16,24)          =     331.60
corr(u_i, Xb)  = -0.1170                        Prob > F          =     0.0000

                                                          (Std. Err. adjusted for 25 clusters in ID)
```

YOY_HOTELarr	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
1.TREAT	-.1339805	.0317953	-4.21	0.000	-.1996028	-.0683582
1.POSTapril	-.1047919	.027716	-3.78	0.001	-.1619949	-.047589
TREAT#POSTapril						
1 1	-.4020442	.0494231	-8.13	0.000	-.5040485	-.3000398
lnAIRBNBsupply_int	.0141532	.0988854	0.14	0.887	-.1899362	.2182427
TREAT#POSTmarch#c.lnAIRBNBsupply_int						
1 1	-.0743574	.0163897	-4.54	0.000	-.108184	-.0405308
UnemplRate	-.0168107	.0223746	-0.75	0.460	-.0629895	.0293682
MONTH_g						
2	.0044067	.0126692	0.35	0.731	-.0217411	.0305546
3	-.2615406	.0292189	-8.95	0.000	-.3218455	-.2012358
4	-.0809506	.023893	-3.39	0.002	-.1302634	-.0316379
5	-.0510187	.0183524	-2.78	0.010	-.0888962	-.0131412
6	.00724	.020334	0.36	0.725	-.0347274	.0492073
7	.1481453	.0269026	5.51	0.000	.092621	.2036697
8	.170871	.0250806	6.81	0.000	.1191072	.2226348
9	.1147508	.0237393	4.83	0.000	.0657553	.1637464
10	.0651267	.0194617	3.35	0.003	.0249597	.1052937
11	-.0186301	.0166986	-1.12	0.276	-.0530942	.0158341
12	0	(omitted)				
_cons	.1655386	.2999493	0.55	0.586	-.4535263	.7846035
sigma_u	.07648692					
sigma_e	.15448864					
rho	.19686546	(fraction of variance due to u_i)				

APPENDICE 3

Sono qui riportati i risultati di regressione del modello 2 in forma estesa:

```
. xtreg YOY_HOTELarr_f i.TREAT##i.POStapril UnemplRate i.MONTH_g if Year >= 2019 & YOY_HOTELarr_f >=  -.9853749 & YOY_HOTE
> Larr_f <= .2900654 , fe robust
note: 12.MONTH_g omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =       578
Group variable: ID                              Number of groups  =        26

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.8739                                         min =        19
     between = 0.0403                                         avg =      22.2
     overall = 0.7841                                         max =        24

                                                F(14,25)          =    745.06
corr(u_i, Xb)  = -0.2590                        Prob > F          =    0.0000

                                  (Std. Err. adjusted for 26 clusters in ID)
```

YOY_HOTELarr_f	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
1.TREAT	-.2256466	.0278899	-8.09	0.000	-.283087	-.1682063
1.POStapril	-.15327	.0278801	-5.50	0.000	-.2106901	-.0958499
TREAT#POStapril						
1 1	-.5603276	.0504546	-11.11	0.000	-.6642409	-.4564144
UnemplRate	-.0331991	.0207282	-1.60	0.122	-.0758896	.0094914
MONTH_g						
2	-.0281593	.0191664	-1.47	0.154	-.0676332	.0113146
3	-.3931653	.0207377	-18.96	0.000	-.4358753	-.3504552
4	-.0185015	.0212698	-0.87	0.393	-.0623075	.0253046
5	-.0369631	.0244184	-1.51	0.143	-.0872537	.0133274
6	-.0026317	.0227274	-0.12	0.909	-.0494397	.0441763
7	.0904767	.0231502	3.91	0.001	.042798	.1381553
8	.1096089	.0242117	4.53	0.000	.059744	.1594738
9	.0671603	.0248946	2.70	0.012	.015889	.1184316
10	.0313596	.0179066	1.75	0.092	-.0055198	.068239
11	-.0266127	.0211158	-1.26	0.219	-.0701014	.0168761
12	0	(omitted)				
_cons	.3553984	.1342227	2.65	0.014	.0789616	.6318352
sigma_u	.13504793					
sigma_e	.1511551					
rho	.44389886	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtreg YOY_HOTELarr_f i.TREAT##i.POSTapril lnAIRBNBsupply_int 1.TREAT#1.POSTmarch#c.lnAIRBNBsupply_int UnemplRate i.MONTH
> _g if Year >= 2019 & YOY_HOTELarr_f >=  -.9853749 & YOY_HOTELarr_f <= .2900654 , fe robust
note: 12.MONTH_g omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =       554
Group variable: ID                              Number of groups  =        25

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.8923                                         min =        19
     between = 0.0255                                         avg =      22.2
     overall = 0.8022                                         max =        24

                                                F(16,24)          =    268.89
corr(u_i, Xb)  = -0.2951                        Prob > F          =    0.0000

                                                        (Std. Err. adjusted for 25 clusters in ID)
```

YOY_HOTELarr_f	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
1.TREAT	-.1639001	.0346822	-4.73	0.000	-.2354806	-.0923196
1.POSTapril	-.1231763	.0292288	-4.21	0.000	-.1835017	-.062851
TREAT#POSTapril						
1 1	-.4396514	.044959	-9.78	0.000	-.5324422	-.3468607
lnAIRBNBsupply_int	.087854	.094285	0.93	0.361	-.1067407	.2824487
TREAT#POSTmarch#c.lnAIRBNBsupply_int						
1 1	-.0683454	.0157967	-4.33	0.000	-.1009481	-.0357426
UnemplRate	-.0341997	.0212337	-1.61	0.120	-.078024	.0096246
MONTH_g						
2	-.0218594	.020914	-1.05	0.306	-.0650237	.021305
3	-.3032539	.0297682	-10.19	0.000	-.3646924	-.2418153
4	-.0147888	.0195041	-0.76	0.456	-.0550433	.0254656
5	-.0374764	.0244055	-1.54	0.138	-.0878468	.0128941
6	-.0049649	.0247871	-0.20	0.843	-.0561229	.046193
7	.08898	.0269861	3.30	0.003	.0332835	.1446766
8	.1105837	.0292252	3.78	0.001	.0502659	.1709015
9	.0665881	.0258394	2.58	0.017	.0132582	.119918
10	.0329881	.020203	1.63	0.116	-.0087088	.074685
11	-.0269838	.0239202	-1.13	0.270	-.0763526	.022385
12	0	(omitted)				
_cons	.0889384	.3058691	0.29	0.774	-.5423445	.7202213
sigma_u	.13601367					
sigma_e	.14111493					
rho	.48159867	(fraction of variance due to u_i)				

APPENDICE 4

Sono qui riportati i risultati di regressione del modello 3 in forma estesa:

```
. xtreg YOY_HOTELarr_d i.TREAT##i.POSTapril UnemplRate i.MONTH_g if Year >= 2019 & YOY_HOTELarr_d >=  -.9853749 & YOY_HOTE
> Larr_d <= .2900654 , fe robust
note: 12.MONTH_g omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =       594
Group variable: ID                              Number of groups  =        26

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.7289                                         min =        19
     between = 0.0001                                         avg =      22.8
     overall = 0.6565                                         max =        24

                                                F(14,25)          =    252.30
corr(u_i, Xb)  = -0.2294                        Prob > F          =    0.0000

                                    (Std. Err. adjusted for 26 clusters in ID)
```

YOY_HOTELarr_d	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
1.TREAT	-.1960398	.0274646	-7.14	0.000	-.2526042	-.1394755
1.POSTapril	-.1372316	.0360483	-3.81	0.001	-.2114744	-.0629889
TREAT#POSTapril						
1 1	-.4299799	.0444902	-9.66	0.000	-.5216091	-.3383507
UnemplRate	.0174127	.0169325	1.03	0.314	-.0174605	.0522858
MONTH_g						
2	.0064444	.013412	0.48	0.635	-.0211782	.034067
3	-.3189358	.0195947	-16.28	0.000	-.3592918	-.2785798
4	-.14009	.028795	-4.87	0.000	-.1993944	-.0807855
5	-.075198	.0304886	-2.47	0.021	-.1379904	-.0124056
6	.0073742	.0289614	0.25	0.801	-.0522729	.0670213
7	.1820842	.0388254	4.69	0.000	.1021219	.2620466
8	.1963628	.0442834	4.43	0.000	.1051594	.2875662
9	.1614456	.0345339	4.67	0.000	.0903217	.2325695
10	.0877983	.030613	2.87	0.008	.0247497	.1508469
11	-.0069305	.0148747	-0.47	0.645	-.0375655	.0237044
12	0	(omitted)				
_cons	.0156345	.1140594	0.14	0.892	-.2192752	.2505442
sigma_u	.10868069					
sigma_e	.19063988					
rho	.24528043	(fraction of variance due to u_i)				

```
. xtreg YOY_HOTELarr_d i.TREAT##i.POSTapril lnAIRBNBsupply_int 1.TREAT#1.POSTmarch#c.lnAIRBNBsupply_int UnemplRate i.MONTH
> _g if Year >= 2019 & YOY_HOTELarr_d >=  -.9853749 & YOY_HOTELarr_d <= .2900654 , fe robust
note: 12.MONTH_g omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression               Number of obs     =        575
Group variable: ID                              Number of groups  =         25

R-sq:                                           Obs per group:
     within  = 0.7407                                         min =         19
     between = 0.0386                                         avg =       23.0
     overall = 0.3673                                         max =         24

                                                F(16,24)          =     223.00
corr(u_i, Xb)  = -0.7163                        Prob > F          =     0.0000

                                                        (Std. Err. adjusted for 25 clusters in ID)
```

YOY_HOTELarr_d	Coef.	Robust Std. Err.	t	P>|t|	[95% Conf.	Interval]
1.TREAT	-.1409618	.0359256	-3.92	0.001	-.2151085	-.0668151
1.POSTapril	-.1153575	.0398671	-2.89	0.008	-.1976392	-.0330757
TREAT#POSTapril						
1 1	-.3664339	.059159	-6.19	0.000	-.4885321	-.2443357
lnAIRBNBsupply_int	-.2279331	.1426673	-1.60	0.123	-.522384	.0665177
TREAT#POSTmarch#c.lnAIRBNBsupply_int						
1 1	-.0588632	.0201561	-2.92	0.007	-.1004633	-.0172631
UnemplRate	.0123794	.0191456	0.65	0.524	-.027135	.0518939
MONTH_g						
2	.0007067	.0136533	0.05	0.959	-.0274723	.0288858
3	-.2525874	.0376118	-6.72	0.000	-.3302144	-.1749605
4	-.1301203	.0288227	-4.51	0.000	-.1896075	-.0706331
5	-.0633177	.0278692	-2.27	0.032	-.120837	-.0057984
6	.0213649	.026071	0.82	0.421	-.032443	.0751729
7	.2022774	.0357705	5.65	0.000	.1284507	.2761041
8	.2206811	.0402825	5.48	0.000	.137542	.3038202
9	.1790146	.0328676	5.45	0.000	.1111792	.2468499
10	.0969773	.0300562	3.23	0.004	.0349443	.1590103
11	-.0131216	.0157805	-0.83	0.414	-.045691	.0194478
12	0	(omitted)				
_cons	.6334121	.4246176	1.49	0.149	-.2429556	1.50978
sigma_u	.32667365					
sigma_e	.18758445					
rho	.75202937	(fraction of variance due to u_i)				