



**Politecnico
di Torino**

POLITECNICO DI TORINO

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA GESTIONALE E DELLA PRODUZIONE
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

TESI DI LAUREA
in
ECONOMIA DEI SISTEMI INDUSTRIALI

**Un'analisi edonica dei prezzi immobiliari: il caso Airbnb
in Puglia**

Relatore:

Chiar.mo Prof. Luigi Buzzacchi

Correlatore:

Dott. Francesco Luigi Milone

Laureando:

Mauro Merlicco

A.A. 2024/2025

INDICE

Abstract	4
1 Introduzione	5
2 Airbnb e la Sharing Economy	7
2.1 La storia di Airbnb	7
2.2 Come Airbnb crea valore	8
2.2.1 Il valore per gli host	9
2.2.2 Il valore per i clienti	10
2.3 La Sharing Economy	11
3 Stato dell'arte	15
3.1 Il modello dei prezzi edonici	15
3.2 L'applicazione dei prezzi edonici	17
3.2.1 La metodologia dei prezzi edonici applicata al mercato immobiliare	19
4 Dati e metodologia	27
4.1 Descrizione del dataset	27
4.2 Statistiche descrittive	28
4.2.1 Variabili strutturali	32
4.2.2 Prezzo medio della proprietà	36
4.2.3 Prezzo medio per letto della proprietà	37
4.3 Analisi della localizzazione delle proprietà	39
4.3.1 Statistiche nelle varie province	39
4.3.2 Statistiche di localizzazione	42
4.3.2.1 Localizzazione lungo la costa durante il periodo di Ferragosto	45

4.3.2.2 Localizzazione nella città di Bari nel mese di settembre	49
4.3.2.3 Localizzazione nell'area del Gargano durante l'estate	50
4.3.2.4 Localizzazione nelle città di Alberobello, Bari e Locorotondo nel mese di dicembre.....	52
5 Analisi econometrica	54
5.1 Descrizione dell'analisi di regressione	54
5.2 Matrice di correlazione	55
5.3 Risultati	56
6 Conclusioni	70
Bibliografia	72
Sitografia.....	75

Abstract

La diffusione delle piattaforme digitali come Airbnb ha determinato una crescita significativa nel mercato degli affitti a breve termine. Il presente lavoro di tesi è finalizzato ad analizzare le determinanti dei prezzi degli annunci per le proprietà immobiliari in Puglia attraverso un modello di regressione edonica, evidenziando che gli attributi strutturali di un immobile e la sua localizzazione influiscono in maniera rilevante sul prezzo finale. I risultati dell'analisi svolta dimostrano, infatti, che la posizione geografica sia una delle principali variabili che, insieme ad altre caratteristiche dell'alloggio, influisce in maniera significativa sul valore della proprietà. In particolare, è emerso che esiste una differenza di prezzo tra le varie aree della regione Puglia, che è strettamente correlata alla domanda turistica e all'esperienza di soggiorno. La ricerca condotta nel presente studio vuole fornire spunti utili per gli host nella definizione di strategie di mercato per gli affitti a breve termine in Puglia.

CAPITOLO 1

1 Introduzione

Negli ultimi anni, la crescita esponenziale delle piattaforme di Sharing Economy ha rivoluzionato il settore immobiliare e il mercato degli affitti a breve termine. L'economia della condivisione è accessibile principalmente attraverso le piattaforme digitali che consentono agli utenti di monetizzare le proprie risorse inattive attraverso potenziali consumatori online (Chica-Olmo et al., 2020). Questo fenomeno ha portato ad un crescente interesse nell'analisi dei prezzi degli affitti, cercando di stimare modelli volti a determinare i fattori che spiegano le strategie di prezzo applicabili a questi appartamenti turistici. I fondamenti teorici del metodo dei prezzi edonici sono stati sviluppati nella seconda metà degli anni '60 da Lancaster: tale metodologia presuppone che si può ottenere il valore di un bene sommando i valori stimati delle sue singole caratteristiche. Il presente lavoro di tesi presenta un modello edonico che spiega la strategia di prezzo delle proprietà presenti su Airbnb in Puglia utilizzando le variabili strutturali delle proprietà (numero di stanze, presenza di parcheggio, aria condizionata), caratteristiche della localizzazione (distanza dal mare, vicinanza a centri urbani di rilievo) e informazioni temporali. In particolare, la ricerca si pone l'obiettivo di identificare le principali variabili che incidono significativamente sui prezzi degli affitti a breve termine in Puglia, stimando il premium price, ceteris paribus, attribuito a tali caratteristiche attraverso l'analisi econometrica. La comprensione di questi modelli edonici è importante per aiutare gli attori del settore a prendere decisioni informate. I risultati presentati possono essere rilevanti per gli host, consentendo loro di valutare meglio i diversi attributi degli immobili e di migliorare le vendite e i profitti, e per i clienti, permettendo di bilanciare qualità e costo nelle scelte in base alle caratteristiche che influenzano maggiormente il prezzo (Lorde et al., 2018). Questo approccio consente, quindi, di identificare le principali determinanti del prezzo degli affitti, fornendo un quadro chiaro delle dinamiche di mercato nella regione pugliese e valutando in che misura queste variabili influenzano le tariffe registrate sulla piattaforma. In relazione al mantra del settore immobiliare "location, location, location" (Basu e Thibodeau, 1998), il modello di questo studio conferma l'impatto sul valore finale dell'accessibilità a determinati servizi e della localizzazione in precise zone geografiche della regione. Nella prima parte del lavoro è presentata una breve introduzione al concetto di Sharing Economy e al modello di business di Airbnb, con una successiva rassegna della

letteratura sui modelli edonici, con un focus sulle applicazioni nel mercato immobiliare e, in particolare, nell'analisi degli affitti a breve termine. Nella parte centrale della tesi è descritta la metodologia utilizzata nella ricerca, illustrando le fonti dei dati, la costruzione del dataset e la specificazione del modello econometrico impiegato per l'analisi. Infine, nell'ultima parte del lavoro sono illustrati i risultati della regressione edonica, analizzandone le implicazioni e discutendo le principali evidenze empiriche emerse dallo studio.

CAPITOLO 2

2 Airbnb e la Sharing Economy

2.1 La storia di Airbnb

Airbnb è una piattaforma online che consente in modo veloce e sicuro di prenotare un alloggio e affittare un'unità immobiliare, permettendo il soddisfacimento dei bisogni di viaggiatori e di proprietari di appartamenti. L'idea è nata nel 2007 dai due fondatori, Brian Chesky e Joe Gebbia, che, per arrotondare i propri introiti, decisero di affittare un materasso ad aria a degli ospiti nel centro del loro salotto a San Francisco, creando un portale di annunci di affitti: airbedandbreakfast.com. Il valore di tale soluzione era rilevante dal momento che in quel periodo era previsto il meeting dell'Industrial Designers Society of America¹ e che era ormai impossibile trovare disponibilità in hotel a prezzi economici. Con il passare del tempo i giovani imprenditori hanno attuato alcune modifiche al portale, cercando di migliorare l'esperienza degli utenti, con la possibilità di pagamento anticipato on line e con l'opportunità di consultare recensioni degli altri user. Un grande punto di svolta è stata la partecipazione nel 2009 al programma di incubatore di start-up Y-Combinator², grazie al quale i fondatori sono riusciti ad ottenere fondi per l'espansione della piattaforma. Con il passare del tempo, Airbnb ha registrato una crescita costante e vertiginosa, fino ad arrivare alla quotazione in borsa nel dicembre 2020 ad un prezzo IPO di 68\$ per azione. Il primo trimestre del 2024 è stato il più redditizio di sempre per la piattaforma, con un utile netto di 264 milioni di dollari, cioè più del doppio rispetto al primo trimestre del 2023, ed un fatturato totale della società di 2,14 miliardi di dollari (Corriere della Sera, 2024). Come dimostra il report di Jfc pubblicato dall'ANSA, nel 2023 gli alloggi disponibili in Italia sulla piattaforma sono stati oltre 608 mila, con un'offerta concentrata principalmente in tre regioni: la Toscana (12,9%), la Sicilia (11,4%) e la Lombardia (11,1%). Al fine di comprendere quanto il "fenomeno Airbnb" incida sulle città italiane, è stato introdotto un indicatore che rappresenta il rapporto tra il numero dei residenti ed il numero degli alloggi su Airbnb. Considerando come valore massimo un indice di sostenibilità pari a 1 (a livello

¹ L'Industrial Designers Society of America è un'organizzazione che promuove la pratica e l'educazione del design industriale.

² Y-Combinator opera attraverso un programma di accelerazione che si tiene due volte all'anno, in cui le startup selezionate ricevono un finanziamento iniziale in cambio di una quota di minoranza della società.

nazionale tale indice è pari a 1,03) risulta che Firenze è la città italiana con il valore più elevato, pari a 3,81, seguita da Venezia con 3,67 e Napoli con 1,36 (ANSA, 2024).

2.2 Come Airbnb crea valore

Il modello di business di Airbnb si delinea come una Two-Sided Platform in quanto, attraverso le diverse interazioni, cerca di generare valore per i due principali attori presenti nel mercato: gli host e i clienti. La piattaforma permette al cliente di ricercare gli alloggi disponibili, in seguito all'inserimento di filtri come data, luogo, tipi di proprietà e servizi. La visualizzazione degli annunci risulta precisa e facilmente osservabile, poiché Airbnb include foto, dettagli dei servizi disponibili, recensioni dei clienti precedenti, informazioni sull'host e molto altro. L'ultima parte dell'esperienza del cliente sulla piattaforma è rappresentata dalla prenotazione, che molto spesso può essere immediata, e dal pagamento che prevede la tariffa per notte, le spese di pulizia e le commissioni di servizio per Airbnb (circa il 10% della transazione). Dal punto di vista dell'host, invece, la piattaforma richiede la registrazione del profilo con la successiva introduzione di tutte le informazioni in riferimento all'alloggio. Airbnb mostra a quest'ultimo le richieste di prenotazione, nel caso in cui non fosse abilitata la modalità immediata, da accettare o rifiutare. La sezione "comunicazioni" risulta fondamentale nell'interazione tra cliente e host, dal momento che questo ha l'impegno di rispondere a tutte le domande e chiarire eventuali dubbi. Al proprietario dell'immobile è fornita un'assicurazione in grado di coprire le richieste di risarcimento a danni di terzi e le spese contro danni a cose o persone. La piattaforma gestisce il pagamento, trattenendo una commissione media del 3% del prezzo finale, per poi effettuare il trasferimento all'host entro 24 ore dal check-in. Fino alla creazione di Airbnb, gli host avevano dimostrato il bisogno di trovare un modo per affittare spazi sottoutilizzati per diversi motivi: per aumentare il proprio reddito, per conoscere nuove persone da tutto il mondo o per entrare a far parte di una comunità che la pensava come loro. Dall'altra parte, i clienti avevano incontrato difficoltà nel trovare soluzioni economiche dove alloggiare durante i loro viaggi e stavano iniziando ad interessarsi ad alternative diverse dai soliti hotel (Reinhold e Dolnicar, 2018). La creazione di Airbnb ha permesso di risolvere buona parte dei numerosi problemi manifestati dai due attori presenti sul mercato.

2.2.1 Il valore per gli host

Gli host di Airbnb hanno accesso gratuito a un servizio che permette loro di entrare senza sforzo nel settore del turismo e competere con le imprese tradizionali per accaparrarsi ospiti da tutto il mondo (Guttentag, 2013). Una delle missioni della piattaforma è stabilire fiducia tra host e clienti e, proprio in tale direzione, uno dei più importanti vantaggi dell'offerta di Airbnb per i proprietari è rappresentato dalla **riduzione del rischio**. Si potrebbe essere scettici nell'affittare il proprio alloggio a sconosciuti, data l'impossibilità di controllarne i comportamenti, e, per porre rimedio a ciò, la piattaforma ha introdotto la verifica dell'identità. In tale modo, gli host hanno la possibilità di consultare le recensioni sul profilo dei potenziali clienti ed individuare eventuali esperienze negative in soggiorni precedenti. In ulteriore supporto alla riduzione del rischio, l'assicurazione presente su Airbnb limita i rischi per la proprietà e la reputazione degli host nel caso di furti, danni o recensioni negative ingiustificate (Dolnicar, 2018). Il valore generato dalla piattaforma è sicuramente arricchito dalla **gestione delle transazioni monetarie**. Come testimoniano le evidenze degli ultimi anni, i pagamenti in contanti potrebbero causare innumerevoli rischi e pericoli per gli host, nonché determinare l'obbligatoria presenza del proprietario nel momento del saldo del versamento. Per facilitare tale situazione, Airbnb solleva l'host da qualsiasi responsabilità del genere, gestendo qualsiasi fase delle transazioni monetarie: depositi facoltativi, spese di prenotazione e rimborsi in caso di danni o cancellazione. In questo modo la piattaforma si presenta come una vera e propria intermediazione tra i due attori presenti nel Two-Sided Market, cercando di facilitare al massimo la loro esperienza e di aumentarne il beneficio. Questo ruolo di mediatore esplicita al meglio un ulteriore elemento di vantaggio di Airbnb: la **gestione dell'affitto a breve termine**. Essendo a conoscenza anche delle esigenze dei guest, la piattaforma aiuta gli host a presentare il proprio alloggio in modo efficiente, promuovendone le caratteristiche in modo chiaro ed inserendo informazioni utili ai turisti, come consigli su ristoranti o su luoghi di interesse. Al fine di semplificare ulteriormente l'affitto per l'host, Airbnb offre un'interfaccia del calendario facile da usare, attraverso cui poter monitorare la disponibilità e le eventuali richieste, in modo da avere tutto sotto controllo in una schermata. Il valore dell'offerta di Airbnb è ulteriormente determinato da un ultimo importante aspetto: la **connessione con altri host**. La piattaforma permette ai proprietari operanti nella stessa zona di entrare in contatto attraverso gli Host Club, che hanno il principale obiettivo di offrire supporto reciproco e costruire una community. Secondi i dati Airbnb, gli host iscritti ad un Host Club hanno più possibilità di successo rispetto a quelli non iscritti. Più dettagliatamente, dall'analisi è emerso che coloro che si uniscono ad un club hanno l'86% di probabilità in più di completare

tre soggiorni rispetto a quelli che non ne fanno parte, registrando inoltre guadagni e punteggi nelle recensioni più elevati (Airbnb, 2023). Il valore di tale connessione tra host è rappresentato dall'opportunità di scambiare esperienze passate, in un'ottica di miglioramento e di essere sempre aggiornati riguardo consigli fondamentali per il proprio alloggio. In sintesi, Airbnb ha completamente rivoluzionato in positivo l'esperienza degli host, attraverso una piattaforma che permette la facile ricerca, i bassi costi di transazione e la presenza di un gran numero di acquirenti e venditori (Hagiu e Wright, 2015).

2.2.2 Il valore per i clienti

I clienti che scelgono la piattaforma per un alloggio turistico sono invogliati da diversi motivi, ma specialmente sono desiderosi di **risparmiare** e di **incontrare persone** (Tussyadiah e Pesonon, 2016). Nel dettaglio, questa convenienza economica è possibile poiché gli host hanno i costi fissi già coperti, il costo della manodopera per l'alloggio è basso e il pagamento della commissione ad Airbnb è richiesto solo se c'è una prenotazione (Oskam e Boswijk, 2016). Come espresso nel sottoparagrafo precedente, il ruolo di intermediazione di Airbnb rappresenta un elemento di valore sia per gli host sia per i clienti, aiutando questi ultimi a **trovare un alloggio adatto**. Attraverso algoritmi di ricerca, la piattaforma mostra agli utenti gli annunci che esaudiscono al meglio le richieste espresse tramite l'uso di filtri specifici. Per facilitare l'esperienza del cliente, vengono mostrate dettagliatamente le principali caratteristiche dell'alloggio (immagini, prezzo per notte, servizi, numero di letti, valutazione media, numero di valutazioni, politica di cancellazione) e le informazioni sulla località (luoghi di interesse, accessibilità, descrizione del quartiere). La presenza di un ampio numero di annunci consente ad Airbnb di consigliare anche annunci simili a quelli precedentemente selezionati, perseguendo l'obiettivo di continua soddisfazione dell'utente (Dolnicar, 2018). Come ulteriore elemento, uno degli aspetti di maggior valore dell'offerta della piattaforma per gli utenti è rappresentato dal modo in cui essa aumenta la fiducia tra host e clienti, cioè la **mitigazione del rischio**. Non è facile fidarsi ciecamente di un annuncio online e alcune foto dell'alloggio, come non è semplice effettuare un pagamento senza avere la certezza che la realtà sia esattamente come descritta sul sito. La missione di Airbnb in questa direzione, in passato, non era per nulla banale e, solo con precise misure di sicurezza, è stato possibile aumentare la garanzia dei clienti. Come prima risposta a tale problema, la piattaforma convalida l'identità degli host, verificandone numero di telefono ed indirizzo e-mail e, su base volontaria, è presente anche il collegamento ai profili sui

social media. Per avere maggiore certezza dell'affidabilità dell'annuncio, i clienti possono consultare le recensioni fornite da precedenti guest in riferimento all'alloggio e le valutazioni presenti sul profilo del proprietario. Per favorire il controllo delle comunicazioni tra host e clienti, Airbnb consente lo scambio di messaggi tra i due attori solamente attraverso la piattaforma finché la prenotazione non verrà definitivamente confermata. Solo dopo l'approvazione della prenotazione e dopo il pagamento, verranno rilasciati le informazioni di contatto personale di host e guest. Un ulteriore elemento da monitorare per favorire la mitigazione del rischio del cliente è proprio riferito alle transazioni monetarie. A tal proposito, Airbnb si pone come un intermediario tra i due attori gestendo ogni fase del pagamento in modo sicuro. Per aumentare la fiducia nel servizio, le opzioni di pagamento ammesse includono diverse soluzioni standard e sicure offerte da istituti finanziari, eliminando le transazioni in contanti ed i rischi annessi. Come ulteriore forma di assicurazione per il cliente, la piattaforma effettua il pagamento all'host 24 ore dopo il check-in, per favorire eventuali rimborsi ai clienti in caso di soggiorno negativo. Un'ultima caratteristica di Airbnb in grado di creare valore è la possibilità di beneficiare di esperienze aggiuntive in modo da entrare in contatto con la cultura locale, cioè in sintesi **aumentare l'esperienza**. La relazione tra host e guest permette a questi ultimi di arricchire il proprio soggiorno, diventando per poco tempo un abitante del luogo e creando ricordi indimenticabili. Attraverso queste soluzioni introdotte dalla piattaforma, il cliente può considerare rispettate le sue esigenze espresse durante la ricerca di alloggio e minimizzati i problemi presenti prima della diffusione di Airbnb.

2.3 La Sharing Economy

Il modello di business di Airbnb rientra pienamente nel sistema economico della Sharing Economy, basato sullo scambio e sulla condivisione di beni e/o servizi. In seguito alla crisi economica globale del 2008 il contesto mondiale è completamente cambiato, distinguendosi per una grande industrializzazione ed una continua attenzione alla sostenibilità ambientale. In merito a ciò, sono sempre più frequenti le tendenze per cui le persone preferiscono scambiare e condividere beni, spazi e competenze, incentivando uno stile di vita caratterizzato dal risparmio e dalla socializzazione (Bernardi, 2015). Come affermato dall'economista Jeremy Rifkin: *“stiamo attraversando un passaggio epocale: dal possesso all'accesso, dall'acquisto al riuso, un passaggio che vede la proprietà di un bene sostituita con l'esperienza di utilizzo di quel bene”*. In questo cambiamento le nuove tecnologie e internet hanno avuto un ruolo

fondamentale: grazie ad essi risulta ormai facile entrare in contatto con persone geograficamente distanti, effettuare transazioni sicure e ricercare comodamente tutto ciò di cui si ha bisogno. Concetti come economia della condivisione e consumo collaborativo si uniscono nella definizione di Sharing Economy: un modello di business basato sull'utilizzare e sul condividere prodotti e servizi con altre persone, dove i software e gli algoritmi aiutano ad abbinare potenziali acquirenti e venditori privati. Più nello specifico, la Sharing Economy è stata definita come un'economia che include affittare, barattare, prestare, regalare e scambiare beni che sono tipicamente sottoutilizzati, perché inutilizzati o perché non sono ancora stati monetizzati (Felländer et al., 2015). Tali beni possono rappresentare un'ampia varietà di oggetti materiali e immateriali: per esempio, piattaforme come Airbnb e Uber prevedono la condivisione di risorse tangibili, ossia immobili e automobili, mentre società di servizi finanziari come LendingClub permettono prestiti finanziari peer-to-peer, oppure servizi come TaskRabbit consentono alle persone di trovare aiuto per piccole mansioni. È possibile descrivere facilmente il modello della Sharing Economy attraverso le sue principali caratteristiche (Muñoz and Cohen, 2017):

1. Dipendenza dalla piattaforma: le interazioni tra gli attori nell'economia della condivisione avvengono su piattaforme, specialmente online, per la comunicazione e lo scambio di beni o servizi. Ogni piattaforma prevede un diverso livello di contributo richiesto a venditori e acquirenti, ma anche un diverso livello di valore generato. Ad esempio, Airbnb richiede un elevato impegno da parte dei guest e degli host nella creazione del profilo, nell'inserimento delle caratteristiche necessarie e nella compilazione delle recensioni delle esperienze precedenti. Ciò ha come conseguenza diretta il fatto che il valore che tutti gli attori traggono dalla piattaforma aumenta: i profili dettagliati e le recensioni permettono agli utenti di valutare ogni rischio e sviluppare aspettative più realistiche (Karlsson et al., 2017);
2. Risorse sottoutilizzate: i beni scambiati nella sharing economy sono risorse sottoutilizzate e i venditori possono attenuare il costo del possesso di queste affittando la capacità in eccesso. La proprietà di questi beni è quasi sempre nelle mani del venditore (come nel caso di Airbnb), ma a volte la piattaforma stessa è proprietaria della risorsa (ad esempio Tujia);
3. Scambio tra pari: questo richiede che venditori e acquirenti siano di pari status, eliminando di conseguenza gli operatori di mercato istituzionalizzati. La grandezza dei mercati peer-to-peer nella Sharing Economy è rappresentata proprio dalla consapevolezza di far parte di un'unica grande comunità, senza una struttura gerarchica tra gli utenti. In quest'ottica Airbnb si presenta come la piattaforma mediatrice tra guest

- e host, andando completamente ad eliminare la figura di hotel o agenzie immobiliari precedentemente presenti nel mercato degli alloggi;
4. Finalità diversa dalla massimizzazione del profitto: le motivazioni che spingono un utente ad entrare a far parte di questi mercati sono totalmente sconnesse ad una logica di puro mercato. Oltre alla volontà di aumentare i propri introiti, l'economia della condivisione è determinata dall'interesse alla sostenibilità ambientale e dall'affiliazione alla comunità (Kathan et al., 2016). Nel caso degli alloggi peer-to-peer, gli host sono spinti da fattori diversi dal profitto, come la volontà di dare vita a risorse non utilizzate, il desiderio di conoscere nuove persone e di condividere con gli altri un luogo della propria vita;
 5. Dipendenza dalla tecnologia: internet e le nuove tecnologie hanno avuto un ruolo determinante nell'espansione dell'economia della condivisione, consentendo ad una massa critica di membri della rete di entrare in contatto. Le piattaforme online gestiscono le interazioni tra i vari attori in modo rapido e preciso nei dettagli, aumentando la probabilità di successo dello scambio.

La Sharing Economy non è un modello basato sul possedere tali beni ma è basato sui software e sugli algoritmi che permettono di collegare i vari utenti, facilitando e migliorandone l'esperienza. Come mostrato in *Figura 1*, l'interazione avviene direttamente tra venditore e acquirente ma questo non sarebbe potuto avvenire senza l'intermediazione della piattaforma, che garantisce l'accesso al mercato attraverso la fiducia nelle persone (recensioni e valutazioni) e nella tecnologia (caratteristiche della piattaforma).

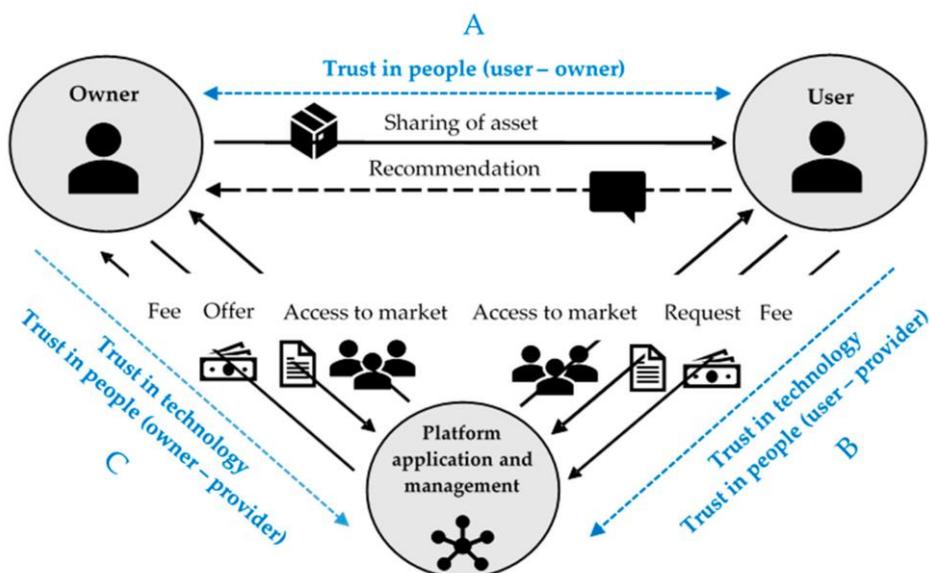


Figura 1. Struttura del modello di business della Sharing Economy (Wagner et al., 2019)

Nel sistema economico descritto dalla Sharing Economy, le esternalità di rete assumono un ruolo fondamentale dal momento che permettono un aumento del valore generato. Più nel dettaglio, le “cross-group network externality” rappresentano tutte le situazioni per cui l’aumento del numero di utenti da un lato del mercato determina il conseguente aumento del numero di attori dall’altro (Caillaud e Jullien, 2003). Airbnb rappresenta al meglio un esempio di tale fenomeno poiché l’aumento di annunci sul sito (offerta) causa un aumento di attrattività per i clienti, generando un aumento di guest interessati (domanda). Questo aumento di valore generato dalle esternalità di rete rende però le interazioni più complesse, necessitando di una gestione precisa nei dettagli. La piattaforma dovrà quindi essere in grado di rispondere efficacemente all’aumento dei flussi tra i due attori presenti nel Multi-Sided Market attraverso:

- Struttura efficace, con un basso costo di ricerca;
- Accesso semplificato, garantito dalla riduzione delle barriere all’ingresso;
- Mitigazione del rischio per tutti gli attori.

In quest’ottica, Airbnb riesce a migliorare l’esperienza degli utenti attraverso la sua piattaforma di condivisione da pari a pari di immobili sottoutilizzati. L’azienda riesce a ridurre i costi di transazione, garantendo un’efficiente e rapida ricerca dell’alloggio (Felländer et al., 2015). I costi di monitoraggio sono ulteriormente ridotti dal sistema di recensioni e valutazioni online: in questo modo Airbnb assicura una massima trasparenza agli host e ai guest, riducendone i rischi.

CAPITOLO 3

3 Stato dell'arte

3.1 Il modello dei prezzi edonici

Il metodo dei prezzi edonici, noto anche come teoria della domanda edonica o regressione edonica, stima il valore delle caratteristiche di un bene che influiscono indirettamente sul suo prezzo di mercato. Tale modello si basa sull'idea per cui tutti i beni sono caratterizzati dalle loro proprietà costitutive, quindi il valore di un bene può essere calcolato sommando i valori stimati delle sue proprietà separate. Per poter calcolare i prezzi edonici è necessario che il bene composto in esame possa essere ridotto alle sue parti costitutive e che esista un valore implicito per queste proprietà nel mercato (Herath e Maier, 2010). In merito a ciò, i due economisti Feenstra e Shapiro nel 2003 hanno dichiarato che: *“le componenti implicite del prezzo per ciascun gruppo di caratteristiche del prodotto sono determinate da una procedura di regressione che esprime il prezzo di un prodotto in funzione dei coefficienti associati a ciascuna caratteristica. Il prezzo di un nuovo prodotto (o di un prodotto diverso) può quindi essere confrontato con quello del prodotto precedentemente esistente quando si utilizzano questi coefficienti”*.

In riferimento al settore immobiliare, fare una previsione accurata della valutazione di un appartamento è molto importante per i proprietari, per i clienti e per gli altri partecipanti nel mercato. Solitamente la stima del prezzo delle abitazioni si basa sul costo e sulla relazione tra domanda e offerta, incorporando le preferenze dei consumatori (Nguyen, 2020). Pertanto, per garantire una previsione precisa e per migliorare l'efficienza del mercato, è necessario comprendere le determinanti della valutazione degli appartamenti. Il prezzo per l'affitto o l'acquisto di una unità immobiliare, che è poi quello che interesserà in questo lavoro, è quindi la somma dei prezzi marginali, impliciti, delle sue componenti, stimati attraverso un'analisi di regressione, determinato dalle valutazioni, da parte degli acquirenti, dell'insieme di attributi intrinseci dell'unità abitativa, come quelli localizzativi, strutturali o di vicinato. Etimologicamente, il termine “edonico” deriva dalla parola greca “*ἡδονικός*”, che significa semplicemente piacere, mentre nel contesto economico si riferisce all'utilità o alla soddisfazione aggiuntiva che si trae dal consumo di beni e servizi. Il termine è stato usato per ricerche in

letteratura per la prima volta nel 1939 da Court, che affermava che le autovetture servivano a molti scopi diversi e suggeriva di combinare le diverse caratteristiche per formare un'unica misura composita nelle procedure di indice dei prezzi. Egli effettuò quindi questa analisi edonica per spiegare l'importanza relativa dei vari componenti (tra cui la potenza dei cavalli, la capacità di frenata, la superficie dei finestrini e la larghezza dei sedili) sul prezzo finale dell'automobile (Goodman, 1998). Da un punto di vista teorico, due approcci principali hanno contribuito alla definizione del modello dei prezzi edonici. Il primo deriva dalla teoria del consumo di Lancaster (1966), mentre il secondo ha origine dal modello proposto da Rosen (1974). Entrambi questi approcci si focalizzano sui prezzi delle caratteristiche sulla base della relazione tra i prezzi osservati dei prodotti differenziati e il numero di attributi associati a questi prodotti. Questi due modelli ipotizzano che i beni possiedano molteplici attributi che si combinano per formare fasci di caratteristiche, che influenzano l'utilità, che il consumatore apprezza.

Questi modelli, tuttavia, hanno alcune differenze fondamentali (Chau e Chin, 2003). Il modello di Lancaster presuppone che i beni siano elementi di un gruppo e che alcuni o tutti i beni del gruppo siano consumati in combinazione, nel rispetto del budget del consumatore. Il consumatore seleziona quindi un paniere di beni. Il modello di Rosen, invece, ipotizza che ogni bene venga scelto dallo spettro delle varietà e venga consumato in quantità discreta, senza considerare il paniere complessivo dei beni consumati. Pertanto, l'approccio di Lancaster è più adatto ai beni di consumo, mentre il modello di Rosen può essere associato ai beni durevoli. Inoltre, il primo assume una relazione lineare tra il prezzo dei beni e le caratteristiche costituenti, cioè costanti ad intervalli di attributi. Dall'altra parte, il secondo ipotizza una relazione non lineare, determinando che il prezzo implicito non è una costante, ma una funzione della quantità dell'attributo acquistato e della forma funzionale dell'equazione. La base teorica di Rosen porta ad un approccio in due fasi dove, in primo luogo, viene stimata un'equazione edonica e, successivamente, il prezzo implicito di un attributo viene ricavato come derivata parziale dell'equazione edonica rispetto a quella caratteristica. A seconda della forma funzionale coinvolta, questa derivata deve essere valutata per le caratteristiche che si ritengono in grado di poter influenzare l'utilità del cliente. Nel modello di Rosen, il reddito è direttamente incorporato nei vincoli di bilancio del consumatore, determinando che la disponibilità marginale a pagare di quest'ultimo per un certo attributo implicito può cambiare in base al suo reddito. A partire da queste teorie, si è compreso che il prezzo di domanda per un attributo è una funzione del livello di utilità, del reddito dell'acquirente e di altre variabili che influenzano i gusti e le preferenze, come l'età o l'istruzione (Herath e Maier, 2010). In sintesi, il modello dei prezzi edonici permette di effettuare una dettagliata stima del valore delle caratteristiche di un bene che influenzano il

prezzo. Dall'altra parte, tale metodo presenta alcuni problemi di tipo econometrico, come il rischio di omissione di variabili rilevanti nella costruzione delle funzioni, la possibile correlazione tra più variabili esplicative, la difficoltà di individuare la forma funzionale dell'equazione o la mancanza di una caratteristica che incorpori le aspettative dei soggetti sulla formazione dei prezzi che si stanno analizzando (Brookshire et al, 1982). Una delle principali problematiche relative al modello dei prezzi edonici è l'errata specificazione delle variabili, ossia una situazione in cui viene inclusa una variabile indipendente irrilevante (over-specification) o viene omessa una variabile indipendente rilevante (under-specification). Nel primo caso si avrebbero variabili indipendenti stimate non distorte e coerenti, ma inefficienti a causa dell'inclusione della variabile irrilevante, mentre nel caso di under-specification si produrrebbero coefficienti stimati che sono sia distorti che incoerenti (Chau e Chin, 2003). Per cercare di risolvere tali problemi, diversi studiosi hanno suggerito di considerare nell'equazione di regressione edonica solo gli attributi che sono costosi da produrre e che producono utilità, utilizzando quindi un numero ridotto di variabili chiave (Butler, 1982).

3.2 L'applicazione dei prezzi edonici

La metodologia dei prezzi edonici risulta essere efficace per la stima del valore dei beni differenziati e trova interessanti applicazioni in diversi mercati. Come descritto da Costanigro e Mccluskey (2011), per consentire un'analisi marginale bisogna esaminare un vettore di K caratteristiche riferite al prodotto i -esimo:

$$z_i = (z_1, \dots, z_k)$$

Ciascun bene differenziato viene offerto a un prezzo di mercato diverso, a seconda del suo vettore di attributi, in modo che i prezzi di mercato possano essere rappresentati dalla funzione di prezzo edonico:

$$p = f(z_1, \dots, z_k)$$

L'utilità ottenuta da un cliente dal consumo del bene z è rappresentata da:

$$U = f(x; z_1, \dots, z_k; \alpha)$$

dove x è un bene composito, ossia il prodotto che contiene tutti gli altri beni diversi da z , e α rappresenta un parametro di gusto del consumatore. Considerando il reddito Y del cliente (dove

$Y = p_x + p_z$), la massimizzazione dell'utilità del consumatore si ottiene dalla condizione del primo ordine:

$$\frac{\partial p}{\partial z_k} = p_{z_k} = \frac{U_{z_k}}{U_x} \quad \text{con } k = 1, \dots, K$$

Queste condizioni implicano che l'utilità del consumatore è massimizzata quando è indifferente tra scegliere un prodotto con un'unità aggiuntiva di un qualsiasi attributo, pagando il relativo prezzo p_{z_k} , oppure utilizzare il denaro per acquistare il bene composito (Costanigro e Mccluskey, 2011). Pertanto, il valore implicito di una caratteristica del prodotto può essere trovato derivando la funzione di prezzo rispetto a quella variabile, rappresentando la disponibilità a pagare del consumatore per l'attributo z_k :

$$p_{z_k} = \frac{\partial p}{\partial z_k}$$

Per tali applicazioni, la stima legata all'analisi di regressione è l'approccio più popolare tra gli studiosi ed essa può essere una regressione OLS o una stima della massima verosimiglianza della funzione log-likelihood derivata dalla funzione edonica. Nonostante si differenzino per il criterio usato per identificare la migliore corrispondenza, entrambe le tecniche permettono di trovare un vettore di parametri in grado di associare ai valori delle variabili esplicative delle osservazioni i rispettivi prezzi osservati. Queste variabili indipendenti possono essere i valori delle caratteristiche, o loro trasformazioni matematiche, variabili dummy o variabili panel che consentono di tenere conto della non linearità, dell'interazione tra variabili o di altre situazioni di valutazione complesse (Herath e Maier, 2010).

Per determinare i prezzi edonici risulta necessario innanzitutto definire la forma della funzione che correla il prezzo del bene agli attributi che influiscono sul valore. La forma funzionale dell'equazione di regressione edonica può essere lineare, semi-log o log-log (*Figura 2*).

model	equation	interpretation
Log-linear	$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + e_i$	A one-unit increase in X is associated with a β_1 percent change in Y (on a 0-1 scale).
Linear-log	$Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + e_i$	A one percent increase in X is associated with a $\beta_1/100$ change in Y .
Log-log	$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + e_i$	A one-percent increase in X is associated with a β_1 percent change in Y (on a 0-100 scale)

Figura 2. Tipologie delle forme funzionali (Bailey, 1955)

La forma più comune è quella semilogaritmica, che presenta il vantaggio per cui le stime dei coefficienti sono proporzioni del prezzo direttamente attribuibili alla rispettiva caratteristica. Il vantaggio della forma log-log è che l'equazione di regressione edonica stima le elasticità rispetto a ogni singola caratteristica considerata. La forma log-log della variabile dipendente tiene conto anche del fatto che i prezzi non sono negativi, in contrasto con le ipotesi di normalità nel caso di una specificazione lineare (Herath e Maier, 2010).

3.2.1 La metodologia dei prezzi edonici applicata al mercato immobiliare

In riferimento al mercato immobiliare, queste informazioni possono essere utilizzate per costruire un indice dei prezzi che può essere usato per confrontare il prezzo di un alloggio di qualità più o meno costante in città diverse o in zone diverse della stessa città. Nell'equazione convenzionale di regressione dei prezzi edonici, applicata per questo mercato, la variabile dipendente è costituita dal prezzo di affitto o di acquisto del bene mentre le variabili indipendenti sono rappresentate dalle caratteristiche dell'unità che determinano il rispettivo valore. Il presupposto fondamentale della regressione è che le determinanti rilevanti del prezzo siano note in maniera dettagliata.

Per il mercato immobiliare, un'equazione edonica classica è la seguente:

$$R = f(S, L, C, t)$$

dove R è il prezzo della transazione di affitto o di acquisto dell'appartamento, S rappresenta il vettore di caratteristiche strutturali della proprietà, L è la variabile riferita alla localizzazione, C rappresenta le condizioni contrattuali dell'affitto e t è un indicatore del tempo. Il valore implicito di una caratteristica può essere trovato derivando la funzione di prezzo rispetto a quella variabile. Ad esempio, il prezzo marginale della variabile relativa alla localizzazione (P_L) potrebbe essere calcolato come:

$$P_L = \frac{\partial R}{\partial L}$$

ottenendo l'aumento di spesa necessario per ottenere un immobile con quella caratteristica in più, a parità di tutte le altre condizioni (Freeman, 1979). In base agli obiettivi di ricerca, si possono considerare le variabili ritenute più opportune e trascurare quelle non rilevanti. Dagli

studi effettuati si è notato che le principali variabili indipendenti utilizzate in queste analisi dei prezzi edonici sono: (Malpezzi, 2002)

- Superficie;
- Numero di camere da letto;
- Numero di bagni;
- Superficie del pavimento;
- Categoria di appartamento;
- Tipologia di sistemi di riscaldamento e raffreddamento;
- Anno di costruzione/ristrutturazione;
- Materiale strutturale utilizzato e qualità delle finiture.

Tuttavia, negli ultimi anni è sempre più frequente l'uso delle variabili relative alla localizzazione delle unità immobiliari nelle analisi edoniche. Diversi studi hanno evidenziato, infatti, la probabilità di un contagio spaziale nelle decisioni prese dagli host delle abitazioni turistiche, che dovrebbe essere considerato quando si stimano i parametri del modello edonico. Oltre alla distanza da determinati luoghi di interesse della città, si dovrebbero tenere in considerazione anche altri fattori legati all'ambiente in cui si trova una proprietà, come il rumore, la percorribilità a piedi o l'etnia dei residenti del quartiere (Chica-Olmo et al., 2020).

L'uso del metodo dei prezzi edonici nel mercato immobiliare per stimare il valore delle abitazioni è giustificato dall'eterogeneità delle proprietà, dal momento che si differenziano per la loro ubicazione e per le caratteristiche strutturali. Pertanto, questo modello prende in considerazione singoli immobili separatamente e stima i prezzi sulla base dell'ipotesi che tali proprietà possano essere distinte in caratteristiche quali gli attributi dell'unità spaziale (dimensioni del lotto, numero di camere da letto, bagni, servizi igienici, ecc.), gli attributi localizzativi (la distanza dal centro città), l'ambiente naturale, l'ambiente sociale e l'ecologia (Herath e Maier, 2010). L'applicazione del modello dei prezzi edonici al mercato immobiliare si basa su diversi presupposti fondamentali. In primo luogo, un'ipotesi di base è che il mercato operi in regime di concorrenza perfetta e vi siano numerosi acquirenti e venditori. Questo assunto, se si considerassero le unità offerte sulla piattaforma di Airbnb, che è l'oggetto della successiva analisi, è giustificato dalla continua crescita del numero di host e guest presenti sul mercato. Da ciò, si attesta che nessun acquirente o fornitore ha un così elevato potere di mercato tale da influenzare in modo significativo il prezzo degli immobili, dato che ogni singola unità costituisce una porzione trascurabile del totale. Inoltre, il rispetto dell'ipotesi di concorrenza

perfetta è ulteriormente dimostrato dalla libertà di ingresso e uscita dal mercato di tutti gli attori presenti, data la assenza sostanziale di qualsiasi forma di barriere alla mobilità. Un'ulteriore ipotesi da dover rispettare è rappresentata dalla perfetta informazione, cioè la conoscenza da parte degli utenti di tutti i dettagli utili per effettuare la transazione. In merito a questo, Airbnb ha cercato di rendere gli host e i guest il più possibile informati attraverso l'uso delle recensioni e delle descrizioni presenti sul profilo, seguendo sempre l'ottica della massima trasparenza. L'ipotesi che acquirenti e venditori dispongano di informazioni perfette sull'abitazione e sul prezzo è abbastanza ragionevole, anche se si può ancora sostenere che la perfetta conoscenza è impossibile da raggiungere nella realtà (Chau e Chin, 2003). Per ultimo, il modello dei prezzi edonici richiede, così come qualsiasi regressione base, la presenza di equilibrio di mercato e l'indipendenza statistica delle variabili indipendenti (Dunse e Jones, 1998). Nel rispetto di tali assunzioni, questo metodo è stato ampiamente utilizzato, con ottimi risultati, nella ricerca sul mercato immobiliare (Chau e Chin, 2003). Una fondamentale giustificazione teorica all'applicazione di tale tecnica è stata data da Freeman (1979): ha utilizzato la regressione dei prezzi edonici per misurare i prezzi marginali impliciti per gli attributi dell'abitazione, come la qualità ambientale. Dai suoi studi è emersa l'evidenza che i valori immobiliari all'interno di un'area urbana siano influenzati dall'inquinamento atmosferico. Per quanto riguarda la misura di tale variabile, la ricerca si è concentrata principalmente sui comuni inquinanti atmosferici da fonte fissa, ovvero l'anidride solforosa e il particolato sospeso. I risultati ottenuti hanno evidenziato, quindi, una tendenza da parte dei clienti nel ricercare una proprietà con una migliore qualità ambientale, essendo disposti anche a pagare un premium price per ottenerla. Anderson e Crocker (1971) e Spore (1972) hanno stimato relazioni separate sia per i valori immobiliari che per gli affitti. In questi due studi l'effetto dell'inquinamento atmosferico sugli affitti non sembra essere così forte come quello sui valori immobiliari. Si potrebbe quindi sostenere che, per il mercato di Airbnb, la qualità dell'aria non sia una caratteristica così importante per il guest, come potrebbe esserlo nel caso di acquisto di un'unità abitativa. Il modello dei prezzi edonici è stato maggiormente utilizzato in questi anni nel settore immobiliare per effettuare analisi di ricerca riguardanti gli attributi strutturali dell'appartamento. Se un appartamento possiede caratteristiche più desiderabili rispetto ad altre, la valutazione di questi attributi si rifletterà in prezzi di mercato più alti per l'abitazione (Ball, 1973). Come dimostrato da Fletcher et al. (2000) il numero di camere da letto, il numero di bagni e la superficie sono positivamente correlati al prezzo di vendita delle proprietà. Tra tutte queste caratteristiche, si è dimostrato che la superficie sia una variabile essenziale in tali analisi. Ciò è dovuto al fatto che i clienti sono disposti a pagare di più per uno spazio più ampio, dal momento che le proprietà con una metratura maggiore sono

desiderate da famiglie numerose e da acquirenti che possono permettersi un tenore di vita più elevato. In merito a questo aspetto, Garrod e Willis (1992) hanno esaminato l'effetto di alcune caratteristiche strutturali sui prezzi degli appartamenti in un'area rurale del Regno Unito, concentrata intorno alla Foresta di Dean nel Gloucestershire. I risultati hanno dimostrato che, in media, una stanza aggiuntiva aumenta il valore della proprietà di circa il 7%, mentre un bagno extra ottiene un premio doppio (precisamente 14,6%). L'analisi si è focalizzata anche sull'importanza di altre caratteristiche, sottolineando un aumento di valore pari al 6,9% in presenza di un garage oppure un incremento del prezzo del 6,5% nel caso di riscaldamento centralizzato. È importante notare che questi premium price risultano essere abbastanza coerenti con le analisi svolte da Cobb (1984). Quest'ultimo ha usato il modello dei prezzi edonici per ottenere evidenze sulle caratteristiche delle proprietà nelle aree rurali degli Stati Uniti. Cobb ha dimostrato, attraverso i dati provenienti dal Consumer Expenditure Survey³, che una stanza extra comportava un premio del 7,9%, mentre un'unità immobiliare con più di un bagno aveva una differenza del 14,8% rispetto ad una con un solo bagno. Allo stesso modo, un garage aggiungeva un premio del 16,8%, mentre il riscaldamento centralizzato contribuiva con l'8,7%. Un'ulteriore evidenza ottenuta dalle analisi presenti in letteratura è che l'età dell'edificio sia negativamente correlata ai prezzi delle proprietà (Kain e Quigley, 1970). Lo studio presentato dai due economisti ha infatti dimostrato che un'abitazione nuova era mediamente venduta ad un prezzo di 3150\$ in più rispetto ad una proprietà, con le stesse caratteristiche, costruita 25 anni prima. Questo è dovuto al fatto che, a parità di tutte le altre condizioni, le proprietà più datate valgono meno a causa dei maggiori costi di manutenzione e riparazione, oltre alla ridotta utilità dovuta ai cambiamenti nei sistemi elettrici e meccanici. Tuttavia, con il passare degli anni si è osservata una relazione leggermente diversa tra l'età dell'unità immobiliare e il prezzo totale. Clapp e Giaccotto (1998) hanno sviluppato un quadro teorico basato sulle aspettative razionali per interpretare la variabile relativa all'età in un modello edonico standard. Applicando il modello ai dati della contea di Fairfax (VA, US), la serie temporale dei coefficienti sull'età dell'appartamento risulta non stazionaria. Per questo motivo, i due autori sono giunti alla conclusione che questo attributo abbia due componenti principali: una componente di puro deprezzamento e obsolescenza, e una componente dal lato della domanda che cambia nel tempo.

Un'importante parte delle analisi svolte in merito ai prezzi edonici in questo mercato è focalizzata sulle variabili relative alla posizione o al quartiere dell'immobile. Negli ultimi anni,

³ La Consumer Expenditure Survey è un'indagine sulle famiglie del Bureau of Labor Statistics che raccoglie informazioni sulle abitudini di acquisto dei consumatori statunitensi.

infatti, è spesso utilizzato un mantra nel settore immobiliare: “location, location, location” (Basu e Thibodeau, 1998). In altre parole, il prezzo di una proprietà è strettamente collegato al valore della posizione dell’immobile. Questi attributi localizzativi possono essere quantificati attraverso molteplici misure come la vicinanza ai principali luoghi di interesse della città, la classe socioeconomica, la composizione etnica, gli attributi estetici e i livelli di inquinamento (Dubin e Sung, 1990). Chica-Olmo et al. (2020) hanno applicato un modello edonico spaziale per gli appartamenti elencati su Airbnb a Málaga, interessandosi a variabili di accessibilità, ambientali, sociali e di diffusione spaziale. È stata presa questa decisione poiché gli autori ritenevano che ci fosse un gap di ricerca nella letteratura riferita alla locazione di appartamenti turistici che era interessante colmare. Innanzitutto, la scelta dell’area di studio non è stata casuale, ma come hanno affermato i tre ricercatori:

“We believe that these aspects may be of interest for the study of factors related to the rental of tourist apartments, since they have not yet been sufficiently addressed in the literature. Indeed, we consider this to be a research gap in the literature that is interesting to cover”.
(Chica-Olmo et al., 2020, p.2)

Questa loro esigenza è nata nel momento in cui, analizzando i dati riferiti agli affitti su Airbnb nel novembre 2017, hanno osservato la posizione degli appartamenti nel campione e la distribuzione spaziale del prezzo per posto letto. Come si può osservare in *Figura 3*, la maggior parte degli appartamenti e i prezzi più alti si trovano nel centro della città e vicino alla spiaggia.

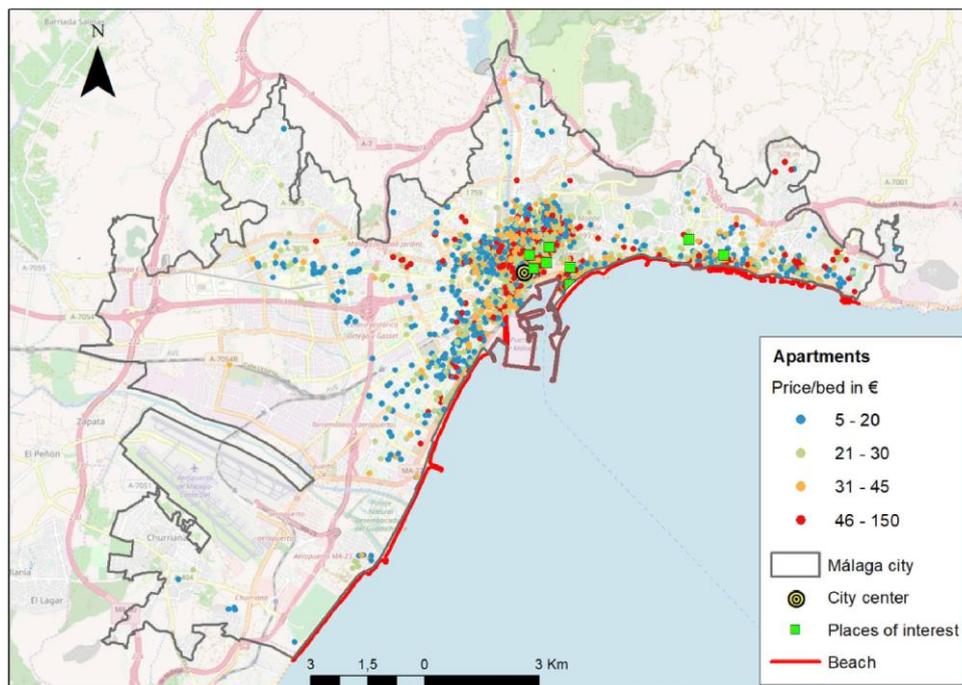


Figura 3. Distribuzione spaziale degli appartamenti a Málaga (Chica-Olmo et al., 2020)

Per comprendere tale fenomeno sono state utilizzate diverse variabili legate alla localizzazione, che possono essere divise in tre gruppi:

1. Accessibilità, cioè la distanza euclidea dal centro, dalle spiagge e da altri luoghi di interesse;
2. Sociale, cioè le etnie e i redditi degli abitanti del quartiere;
3. Ambientale, cioè la presenza di zone pedonali, il traffico stradale o il rumore.

I risultati di questo studio hanno confermato la dipendenza dei prezzi di Airbnb dalla posizione dell'appartamento e hanno evidenziato che i fattori legati alla localizzazione possono avere effetti positivi e negativi significativi sul valore degli appartamenti a Málaga. Nel dettaglio, l'accessibilità al centro città, alla spiaggia, ai luoghi di interesse e la pedonabilità dell'area in cui si trova l'appartamento hanno un effetto positivo significativo sul prezzo, come ci si potrebbe aspettare. Dall'altra parte, il rumore nell'area in cui si trova l'appartamento ha chiaramente un effetto negativo sul prezzo, probabilmente perché i clienti preferiscono aree tranquille. Inoltre, è stata trovata una relazione inversa tra la presenza di alcuni gruppi etnici nell'area in cui si trova l'appartamento e il prezzo di affitto, dovuta anche al basso reddito di alcune famiglie presenti in determinati quartieri della città. Ulteriori ricerche hanno focalizzato l'attenzione sull'influenza della segregazione razziale sui prezzi delle abitazioni nel mercato immobiliare. Ketkar (1992) ha analizzato i dati relativi agli affitti di appartamenti negli Stati Uniti, ottenendo significativi risultati. È emerso che i bianchi del New Jersey tendevano a essere sensibili alla percentuale di non bianchi nei loro quartieri, dimostrando la disponibilità a pagare un sovrapprezzo per vivere in quartieri segregati. Studi condotti ad Oakland, California, hanno dimostrato, invece, che i non bianchi pagano prezzi più alti per acquistare una proprietà nei quartieri bianchi (Daniels, 1975). Negli ultimi anni, in seguito alla diffusione di Airbnb, ulteriori tematiche sono state oggetto di analisi, in quanto ritenute ormai fondamentali. Per lo sviluppo del turismo, una corretta comprensione delle preferenze dei turisti riguardo alle attrattività costiere sembra ancora più rilevante, poiché risultano essere un fattore chiave nella scelta della destinazione e nella visita delle spiagge da parte dei turisti (Pascoe, 2019). Lo studio di Boto-García e Leoni (2022) utilizza il metodo dei prezzi edonici per stimare i prezzi impliciti di diverse caratteristiche delle spiagge, come il tipo di sabbia, la larghezza, la lunghezza, l'accessibilità o la fronte costiera nel mercato degli affitti Airbnb nelle Isole Baleari. Gli autori hanno combinato i dati sulle tariffe giornaliere delle transazioni Airbnb, le caratteristiche degli host come indicatore del potenziale potere di mercato, e le caratteristiche strutturali degli annunci con informazioni dettagliate sugli attributi di 263 spiagge nelle isole. L'analisi si è basata sull'abbinamento di ciascun annuncio Airbnb con

la spiaggia più vicina, in modo che ogni proprietà fosse associata ad una spiaggia nel dataset (Figura 4).

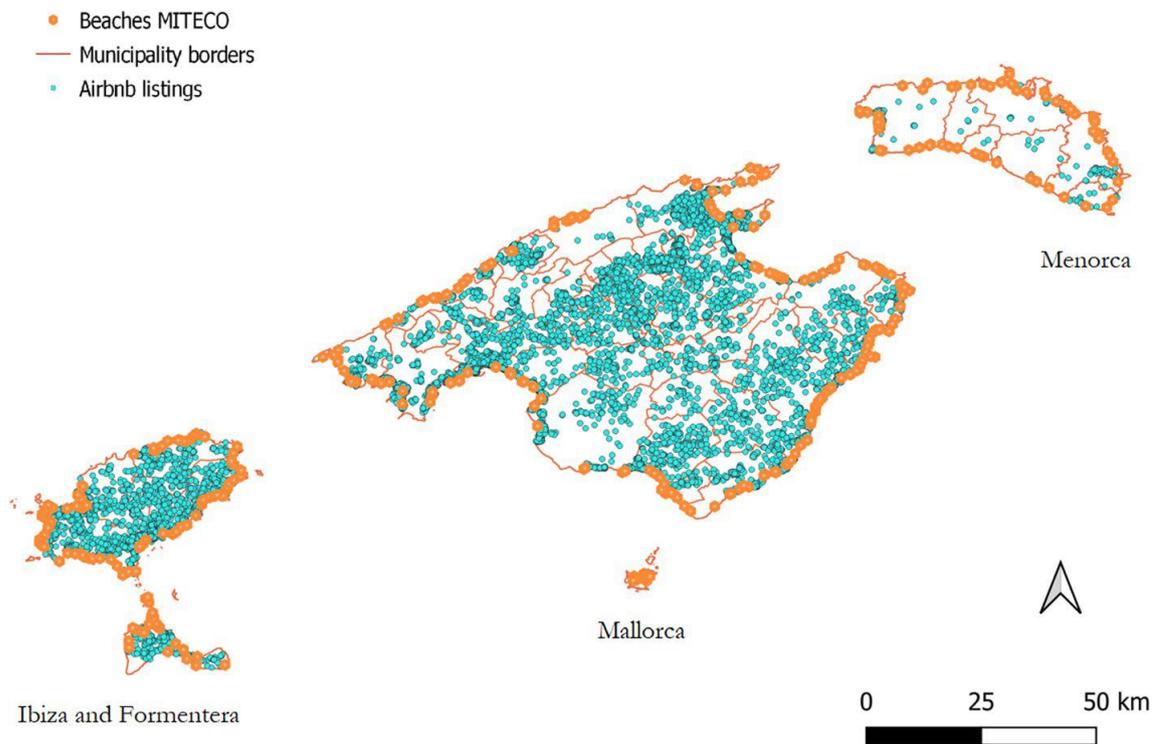


Figura 4. Distribuzione geografica degli annunci Airbnb e delle spiagge nelle Isole Baleari (Boto-García e Leoni, 2022)

I risultati hanno evidenziato che la lunghezza della spiaggia è positivamente correlata con le tariffe giornaliere degli annunci Airbnb. Questo è in linea con studi precedenti che mostrano che i turisti attribuiscono valore alle coste più lunghe (Hamilton, 2007). Sorprendentemente, la larghezza della spiaggia non sembra esercitare un effetto significativo sul prezzo. Per quanto riguarda il ruolo dell'accessibilità, le proprietà con un accesso difficile a piedi presentano prezzi più alti rispetto alle sistemazioni comparabili con un accesso facile e questo potrebbe essere interpretato in termini di forti preferenze per l'esclusività. Più nel dettaglio, l'analisi edonica ha evidenziato che i turisti sono disposti a pagare circa 6,24€ in più al giorno per un aumento percentuale della lunghezza della spiaggia, a parità di altre condizioni, e la preferenza per spiagge con accesso difficile è espressa da un premium price di 41,8€. Tuttavia, gli attributi riferiti all'appartamento preferiti dai clienti possono non essere sempre identici. Kohlhase (1991) ha scoperto che l'importanza delle caratteristiche, strutturali o di localizzazione, può cambiare nel tempo e variare tra le nazioni. Variabili come il numero di stanze e la superficie calpestabile sono relativamente importanti a livello globale, mentre altri attributi cambiano in base alla tradizione del paese o al clima. La rassegna di studi empirici presentati mostra che negli studi

precedenti sono stati utilizzati attributi abitativi simili, indipendentemente dalla posizione geografica di questi mercati immobiliari. C'è molto da approfondire studiando nuove città e rielaborando la serie di dati esistenti per trarre vantaggio dalla maggiore comprensione della tecnica dei prezzi edonici (Freeman, 1979).

CAPITOLO 4

4 Dati e metodologia

4.1 Descrizione del dataset

Le analisi svolte nel presente lavoro sfruttano un dataset che comprende dettagliate informazioni a frequenza giornaliera relative all'attività di tutte le properties registrate sulla piattaforma nell'anno 2023 in Puglia; ciò consentirà di esaminare le dinamiche stagionali degli affitti a breve termine in una delle principali regioni italiane nel settore del turismo. L'obiettivo che si desidera raggiungere è quello di individuare, tramite applicazione di un modello di prezzi edonici, le principali caratteristiche della proprietà per cui i clienti sono disposti a pagare un servizio di accoglienza ed effettuare un'analisi di localizzazione, per comprendere il ruolo della posizione dell'immobile nella definizione del prezzo di affitto.

Il dataset è composto da un totale di 2.891.527 osservazioni giorno/property; per ognuna di esse, sono disponibili le seguenti variabili:

- *Property ID*: codice alfanumerico univoco per ogni proprietà;
- *Date*: data in cui è avvenuto l'affitto della proprietà;
- *PriceUSD*: totale del prezzo di affitto in dollaro statunitense (\$);
- *Booked Date*: data in cui è stata effettuata la prenotazione;
- *Reservation ID*: codice alfanumerico univoco per ogni prenotazione;
- *Listing Type*: tipologia di proprietà, riferendosi ad un intero appartamento, una stanza condivisa, una stanza privata o una stanza d'hotel;
- *Property Manager*: nome della società che gestisce la proprietà (se presente);
- *Latitude*: latitudine della proprietà affittata;
- *Longitude*: longitudine della proprietà affittata;
- *Price Tier*: livello di prezzo dell'affitto, distinguendo tra Budget, Economy, Midscale, Upscale e Luxury;
- *Bedrooms*: numero di camere da letto presenti nella proprietà;
- *Bathrooms*: numero di bagni presenti nella proprietà;
- *Max Guests*: numero massimo di ospiti possibili per la proprietà affittata;

- *Instant Book*: variabile dummy che esprime la possibilità o meno di effettuare prenotazioni immediate per la proprietà di riferimento;
- *Airbnb Superhost*: variabile dummy che esprime l'eventuale caratteristica di Superhost del proprietario dell'immobile;
- *Overall Rating*: valutazione media della proprietà da 0 a 100, ottenuta dalle recensioni presenti su Airbnb;
- *Has Pool*: variabile dummy che esprime la presenza o meno della piscina nella proprietà;
- *Has Hot Tub*: variabile dummy che esprime la presenza o meno della vasca idromassaggio nella proprietà;
- *Has Air Conditioning*: variabile dummy che esprime la presenza o meno dell'aria condizionata nella proprietà;
- *Has Gym*: variabile dummy che esprime la presenza o meno della palestra nella proprietà;
- *Has Kitchen*: variabile dummy che esprime la presenza o meno della cucina nella proprietà;
- *Has Parking*: variabile dummy che esprime la presenza o meno del parcheggio privato nella proprietà.

Per l'analisi è stato utilizzato il software statistico Stata. Innanzitutto, il dataset, così come fornito dal fornitore AirDNA, è stato sottoposto ad un primo lavoro di pulizia e standardizzazione, con l'obiettivo di verificare l'omogeneità e la completezza dei dati. Sono state quindi eliminate 4.807 osservazioni (cioè, lo 0,17%), per varie ragioni di coerenza e completezza.

4.2 Statistiche descrittive

Le osservazioni analizzate nel dataset sono riferite a quattro diverse tipologie di proprietà:

- Interi appartamenti;
- Stanze private;
- Stanze di hotel;
- Stanze condivise.

Come si può osservare in *Tabella 1*, gli immobili in Puglia presenti su Airbnb nel 2023 sono 48.980 in totale.

TIPOLOGIA DI IMMOBILE	NUMERO DI UNITÀ	PERCENTUALE DI UNITÀ	NUMERO DI PRENOTAZIONI	PERCENTUALE DI PRENOTAZIONI
Intero appartamento	41.389	84,50%	2.385.975	82,65%
Stanza privata	7.211	14,73%	469.050	16,25%
Camera di hotel	320	0,65%	27.928	0,97%
Stanza condivisa	60	0,12%	3.767	0,13%
TOTALE	48.980	100%	2.886.720	100%

Tabella 1. Numero di proprietà in Puglia presenti su Airbnb e distribuzione delle prenotazioni

Si nota che prevalgono gli interi appartamenti (precisamente l'84,50%) sulle stanze singole (poco meno del 15%). È trascurabile la presenza di stanze condivise e camere d'hotel, che congiuntamente non raggiungono l'1% delle properties, e in quanto tali verranno escluse dall'analisi che segue. Osservando la distribuzione delle prenotazioni nel 2023, si può osservare la netta prevalenza degli interi appartamenti e delle stanze private, che hanno registrato rispettivamente 2.385.975 e 469.050 affitti sulla piattaforma. Camere d'hotel e stanze condivise hanno, invece, totalizzato congiuntamente solamente poco più di 31.000 prenotazioni nell'intero anno solare.

La *Tabella 2* mostra una chiara descrizione delle variabili dipendenti utilizzate nell'analisi edonica. In particolare, la variabile "P_letto" è risultata utile per confrontare i prezzi su base unitaria, più o meno indipendentemente dalla dimensione complessiva dell'immobile. L'uso della trasformazione logaritmica per la variabile "ln_prezzo" ha consentito di ridurre l'asimmetria della distribuzione dei prezzi e migliorare l'interpretazione delle elasticità nelle relazioni economiche.

Variabile dipendente	Descrizione
P_letto	Prezzo medio per letto registrato dalle proprietà [\$];
ln_prezzo	Logaritmo naturale del prezzo di affitto delle proprietà.

Tabella 2. Descrizione delle variabili dipendenti del modello edonico

Le variabili indipendenti del modello econometrico sono presentate nella *Tabella 3*. In accordo con le teorie esposte da Chica-Olmo et al. (2020), possono essere suddivise in diverse categorie. La prima tipologia comprende le variabili strutturali, che sono una proxy della dimensione della proprietà e dei servizi presenti nella struttura. Attraverso tali caratteristiche è possibile confrontare il valore di immobili simili ma con dotazioni diverse.

La seconda categoria di variabili indipendenti ha lo scopo di catturare il ruolo della localizzazione della proprietà sul valore finale. A partire dalle informazioni di latitudine e longitudine dell'immobile, è stato possibile ricavare diverse caratteristiche relative alla posizione geografica della struttura. Più precisamente, in seguito alle numerose analisi presenti in letteratura, si è compreso che la vicinanza alla costa possa essere uno dei principali attributi da considerare. Per tale motivo, è stata prima utilizzata la variabile dummy "Costa", che è pari a 1 se la proprietà è localizzata in un comune lungo la costa pugliese, mentre, per un'analisi più dettagliata, è stata calcolata la variabile "Distanza.costa (km)" che misura la precisa distanza geografica in chilometri tra l'immobile e il punto più vicino della costa. Per valutare l'effetto delle diverse localizzazioni rispetto la costa, sono state utilizzate le variabili dummy "Costa < 2 km", "Costa 2 – 5 km", "Costa 5 – 10 km", "Costa 10 – 20 km" e "Costa > 20 km". In tale modo è possibile analizzare il valore delle proprietà in relazione all'intervallo di distanza dalla costa, ottenendo una più precisa valutazione della variabile localizzativa. Infine, sono state calcolate variabili dummy riferite alla localizzazione dell'immobile in un preciso comune o area della Puglia, come "Alberobello", "Bari", "Locorotondo" o "Gargano".

La terza categoria di variabili indipendenti rappresenta le informazioni temporali del soggiorno nella struttura. Più precisamente, sono state utilizzate diverse variabili dummy riferite ad un giorno o ad un periodo specifico dell'anno, per poter cogliere il ruolo della stagionalità sul valore finale. In questo modo è possibile migliorare l'accuratezza della regressione edonica e stimare il prezzo implicito delle caratteristiche dell'immobile al netto degli effetti del tempo.

Variabile indipendente	Descrizione
Numero.letti	Numero di letti presenti nella proprietà;
Numero.bagni	Numero di bagni presenti nella proprietà;
Max.ospiti	Numero massimo di ospiti possibili nella proprietà;
Valutazione	Valutazione media della proprietà da 0 a 100;
Valutazione > 70	Variabile dummy: è pari a 1 se la valutazione media della proprietà è superiore a 70, altrimenti è pari a 0;
Parcheggio	Variabile dummy: è pari a 1 se è presente un parcheggio privato nella proprietà, altrimenti è pari a 0;
Aria.condizionata	Variabile dummy: è pari a 1 se è presente l'aria condizionata nella proprietà, altrimenti è pari a 0;
Intero.appartamento	Variabile dummy: è pari a 1 se la tipologia della proprietà è un intero appartamento, altrimenti è pari a 0;
Stanza.privata	Variabile dummy: è pari a 1 se la tipologia della proprietà è una stanza privata, altrimenti è pari a 0;
Costa	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata in un comune lungo la costa, altrimenti è pari a 0;
Distanza.costa (km)	Distanza geografica in km tra la posizione della proprietà e il punto della costa più vicino;
Costa < 2 km	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata a meno di 2 km dalla costa, altrimenti è pari a 0;
Costa 2 – 5 km	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata tra 2 km e 5 km dalla costa, altrimenti è pari a 0;
Costa 5 – 10 km	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata tra 5 km e 10 km dalla costa, altrimenti è pari a 0;
Costa 10 - 20 km	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata tra 10 km e 20 km dalla costa, altrimenti è pari a 0;
Costa > 20 km	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata oltre 20 km dalla costa, altrimenti è pari a 0;
Gargano	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata nell'area del Gargano, altrimenti è pari a 0;
Alberobello	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata nel comune di Alberobello, altrimenti è pari a 0;
Bari	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata nel comune di Bari, altrimenti è pari a 0;
Distanza.Bari (km)	Distanza geografica in km tra la proprietà e il comune di Bari;
Locorotondo	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata nel comune di Locorotondo, altrimenti è pari a 0;
Albe_Bari_Locor	Variabile dummy: è pari a 1 se la proprietà è localizzata in uno dei comuni di Alberobello, Bari o Locorotondo, altrimenti è pari a 0;
Settimana.Ferragosto	Variabile dummy: è pari a 1 se il soggiorno è avvenuto tra il giorno 12/08 e il giorno 18/08, altrimenti è pari a 0;
Giorno 14/02	Variabile dummy: è pari a 1 se il soggiorno è avvenuto il giorno 14/02, altrimenti è pari a 0;
Giorno 25/04	Variabile dummy: è pari a 1 se il soggiorno è avvenuto il giorno 25/04, altrimenti è pari a 0;
Giorno 15/08	Variabile dummy: è pari a 1 se il soggiorno è avvenuto il giorno 15/08, altrimenti è pari a 0;
Giorno 31/10	Variabile dummy: è pari a 1 se il soggiorno è avvenuto il giorno 31/10, altrimenti è pari a 0;
Giorno 25/12	Variabile dummy: è pari a 1 se il soggiorno è avvenuto il giorno 25/12, altrimenti è pari a 0;
Giorno 31/12	Variabile dummy: è pari a 1 se il soggiorno è avvenuto il giorno 31/12, altrimenti è pari a 0.

Tabella 3. Descrizione delle variabili indipendenti del modello edonico

La *Tabella 4* riporta le statistiche descrittive delle principali variabili degli immobili analizzati considerati nello studio sugli affitti su Airbnb in Puglia, mostrando il numero di osservazioni, la media, la deviazione standard, il valore minimo e il valore massimo. È interessante sottolineare che, per quanto riguarda la distanza dalla costa, il valore medio è di 9,352 km, ma con un'elevata variabilità (deviazione standard pari a 8,799) e un massimo di 67,235 km, evidenziando la presenza di immobili sia lungo la costa che nell'entroterra pugliese.

Variabile	Osservazioni	Media	Dev. std.	Min	Max
Numero.letti	48.600	1,784	1,082	0	25
Numero.bagni	48.600	1,403	0,895	0	19
Max.ospiti	48.600	4,513	2,351	1	28
Valutazione	33.426	93,645	10,331	0	100
Distanza.costa (km)	48.600	9,352	8,799	0,005	67,235

Tabella 4. Statistiche descrittive delle proprietà in Puglia

4.2.1 Variabili strutturali

Per osservare le differenze principali tra le diverse tipologie di proprietà è necessario analizzare la distribuzione delle variabili chiave degli immobili. La *Tabella 5*, la *Tabella 6*, la *Tabella 7* e la *Tabella 8* mostrano le statistiche descrittive delle più importanti variabili strutturali delle properties, illustrando il numero di osservazioni, la media, la deviazione standard, il valore minimo e il valore massimo per gli interi appartamenti e per le stanze private.

-> tipologia_immobile = Intero appartamento

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
numero_letti	41,389	1.895479	1.116681	0	25

-> tipologia_immobile = Stanza privata

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
numero_letti	7,211	1.145472	.5071472	0	5

Tabella 5. Statistiche descrittive del numero di letti per le diverse tipologie di proprietà

-> tipologia_immobile = Intero appartamento

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
numero_bagni	41,389	1.462176	.9522275	0	19

-> tipologia_immobile = Stanza privata

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
numero_bagni	7,211	1.063583	.2486014	0	2

Tabella 6. Statistiche descrittive del numero di bagni per le diverse tipologie di proprietà

-> tipologia_immobile = Intero appartamento

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
max_ospiti	41,389	4.838363	2.356199	1	28

-> tipologia_immobile = Stanza privata

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
max_ospiti	7,211	2.644016	1.14043	1	16

Tabella 7. Statistiche descrittive del numero massimo di ospiti per le diverse tipologie di proprietà

-> tipologia_immobile = Intero appartamento

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
valutazione	29,180	93.47581	10.39843	0	100

-> tipologia_immobile = Stanza privata

Variable	Obs	Mean	Std. dev.	Min	Max
valutazione	4,246	94.59915	9.570417	20	100

Tabella 8. Statistiche descrittive della valutazione per le diverse tipologie di proprietà

L'analisi del dataset ha mostrato valori maggiori per gli interi appartamenti in Puglia in termini di numero di letti e numero di bagni rispetto alle stanze private, sottolineando però una maggiore dispersione nei dati per la prima tipologia di proprietà. Si può osservare, infatti, che la deviazione standard del numero di letti e del numero di bagni per gli interi appartamenti sia mediamente molto vicina all'unità, più nel dettaglio rispettivamente pari a 1,12 e 0,95. La *Tabella 5* mostra che gli interi appartamenti in Puglia presentano mediamente circa due letti per proprietà (precisamente 1,89 letti) mentre le stanze private sono caratterizzate mediamente da 1,14 letti. L'analisi sottolinea, inoltre, la differenza di dimensione delle due tipologie di immobili attraverso il numero massimo di letti presenti nelle properties: al massimo venticinque per la prima categoria ed al massimo cinque per la seconda. Tale evidenza è rimarcata dalle statistiche descrittive del numero di bagni (*Tabella 6*), dove si può notare un valore medio superiore per gli interi appartamenti (precisamente 1,46) rispetto alle stanze private (1,06).

La *Tabella 7* illustra che, mediamente, gli interi appartamenti in Puglia ospitano circa due ospiti in più rispetto alle stanze private, dato che il numero massimo di ospiti è in media pari a 4,82 per la prima tipologia di proprietà ed a 2,82 per la seconda.

Nonostante non sia presente per tutte le properties, il punteggio di valutazione da 0 a 100 fornito dai clienti agli immobili su Airbnb mostra una percezione in media molto simile tra le due tipologie di struttura. Si può notare in *Tabella 8* una valutazione media di 93,48 per gli interi appartamenti e di 94,50 per le stanze private, con una maggiore dispersione di valori per la prima categoria.

Per una precisa analisi delle variabili della proprietà risulta necessario osservare il ruolo di alcune caratteristiche non presenti in tutti gli immobili e comprendere il relativo valore percepito dal cliente. Come si può osservare in *Tabella 9*, le stanze private a maggioranza non sono dotate di cucina (64,4% dei casi), mentre oltre il 93% degli interi appartamenti è dotato di cucina.

-> tipologia_immobile = Intero appartamento

cucina	Freq.	Percent	Cum.
False	2,864	6.92	6.92
True	38,525	93.08	100.00
Total	41,389	100.00	

-> tipologia_immobile = Stanza privata

cucina	Freq.	Percent	Cum.
False	4,644	64.40	64.40
True	2,567	35.60	100.00
Total	7,211	100.00	

Tabella 9. Distribuzione della presenza di cucina nelle diverse tipologie di proprietà

Un'ulteriore caratteristica che può aumentare il valore percepito dal cliente è rappresentata dalla presenza di un parcheggio privato. La *Tabella 10* mostra una distribuzione più o meno equamente distribuita nelle varie tipologie di struttura: per gli interi appartamenti in Puglia il 60,76% delle proprietà offrono un parcheggio mentre per le stanze private tale caratteristica è presente nel 50,89% degli immobili.

-> tipologia_immobile = Intero appartamento

parcheggio	Freq.	Percent	Cum.
False	16,239	39.24	39.24
True	25,150	60.76	100.00
Total	41,389	100.00	

-> tipologia_immobile = Stanza privata

parcheggio	Freq.	Percent	Cum.
False	3,541	49.11	49.11
True	3,670	50.89	100.00
Total	7,211	100.00	

Tabella 10. Distribuzione della presenza di parcheggio nelle diverse tipologie di proprietà

Data la grande affluenza turistica in Puglia durante l'estate, una caratteristica dell'immobile utile a contrastare le elevate temperature è rappresentata dall'aria condizionata. Come mostrato in *Tabella 11*, risulta essere leggermente di più interesse nelle stanze private (presente nell'87,53% delle proprietà) rispetto agli interi appartamenti (presente nell'83,86% degli immobili). Probabilmente questa evidenza è giustificata dalla maggiore richiesta dei clienti di aria condizionata in ambienti più piccoli, come le stanze private.

-> tipologia_immobile = Intero appartamento

aria_condiz ionata	Freq.	Percent	Cum.
False	6,682	16.14	16.14
True	34,707	83.86	100.00
Total	41,389	100.00	

-> tipologia_immobile = Stanza privata

aria_condiz ionata	Freq.	Percent	Cum.
False	899	12.47	12.47
True	6,312	87.53	100.00
Total	7,211	100.00	

Tabella 11. Distribuzione della presenza di aria condizionata nelle diverse tipologie di proprietà

4.2.2 Prezzo medio della proprietà

Per l'analisi di ricerca di questo lavoro di tesi, si è osservata la distribuzione del prezzo medio per immobile delle prenotazioni durante l'anno per comprendere eventuali dinamiche di mercato (*Grafico 1*). Analizzando gli affitti riferiti agli interi appartamenti, si nota che il 75,73% delle strutture abbia realizzato un prezzo medio a notte compreso tra 40\$ e 180\$. Più nel dettaglio, si è riscontrato che l'intervallo da 80\$ a 100\$ è quello caratterizzato dal maggior numero di appartamenti, precisamente 6.917. Si nota che solamente 784 appartamenti dei 41.389 totali presenti in Puglia hanno registrato un prezzo medio minore a 40\$, rappresentando solo l'1,89% di tale tipologia di struttura. È interessante notare però che l'11,78% degli interi appartamenti abbia concretizzato un valore medio superiore a 260\$.

Le stanze private in Puglia registrano molto spesso un prezzo medio a notte inferiore rispetto agli interi appartamenti. Il 37,00% di questa tipologia di struttura ha realizzato un prezzo medio compreso tra 60\$ e 100\$. L'analisi dei dati dimostra che 382 delle 7.211 totali stanze private presenti su Airbnb (circa il 5,30%) hanno presentato nel 2023 un prezzo medio inferiore o uguale a 40\$. Dall'altra parte, solamente 239 stanze hanno registrato durante gli affitti dell'anno un valore superiore a 260\$, rappresentando il 3,31% di questa tipologia di immobile.

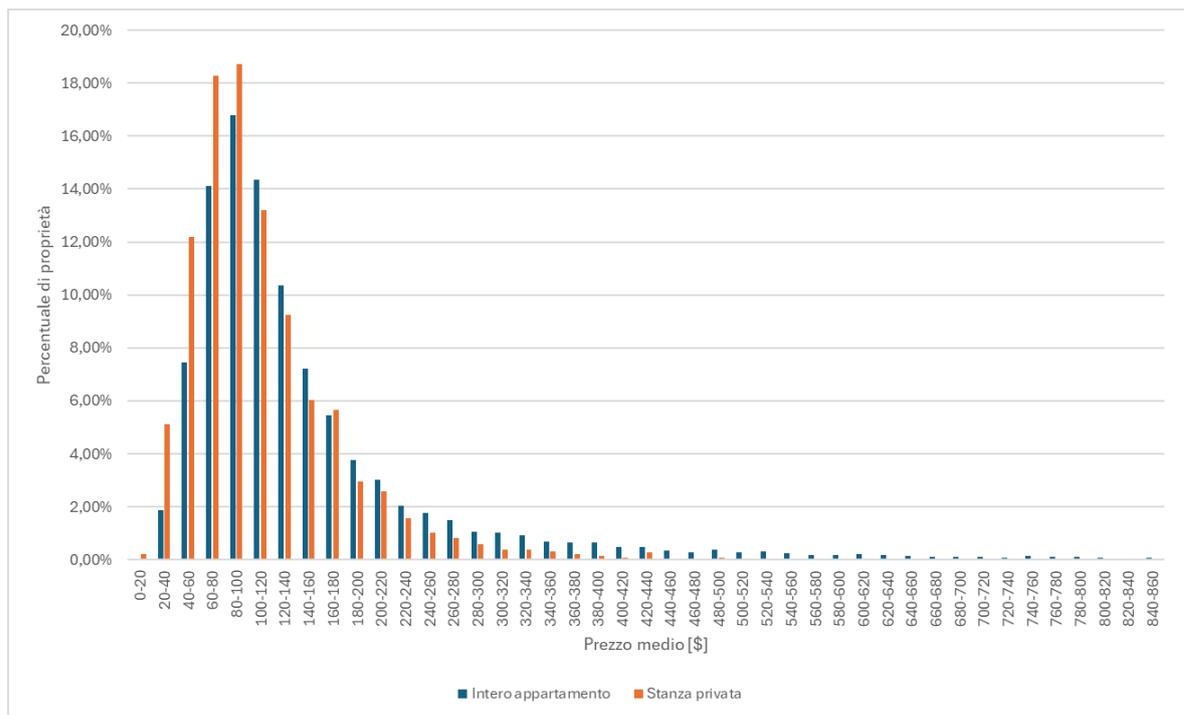


Grafico 1. Distribuzione percentuale del prezzo medio per tipologia di proprietà

Tale confronto tra le distribuzioni dei prezzi medi degli interi appartamenti e delle stanze private in Puglia ha evidenziato una maggiore dispersione degli importi per la prima tipologia di immobili, a differenza dei prezzi maggiormente concentrati per la seconda.

4.2.3 Prezzo medio per letto della proprietà

Per analizzare più nel dettaglio i prezzi degli immobili in Puglia, si è cercato di ottenere una prima approssimazione del valore a prescindere dalla dimensione della proprietà: si è osservata, quindi, la distribuzione del prezzo medio per letto. Come si nota nel *Grafico 2*, gran parte degli interi appartamenti (precisamente il 40,42% degli immobili) presenta un prezzo medio compreso

tra 40\$ e 80\$ per ogni letto. Dall'altra parte, solamente il 30,82% delle stanze private pugliesi ha un prezzo medio per letto tra 40\$ e 80\$. È interessante osservare che circa il 29,73% della prima tipologia di struttura ha un prezzo medio per letto maggiore di 100\$ mentre, considerando la seconda categoria, il 41,3% delle proprietà presenta un prezzo medio per letto superiore a tale importo.

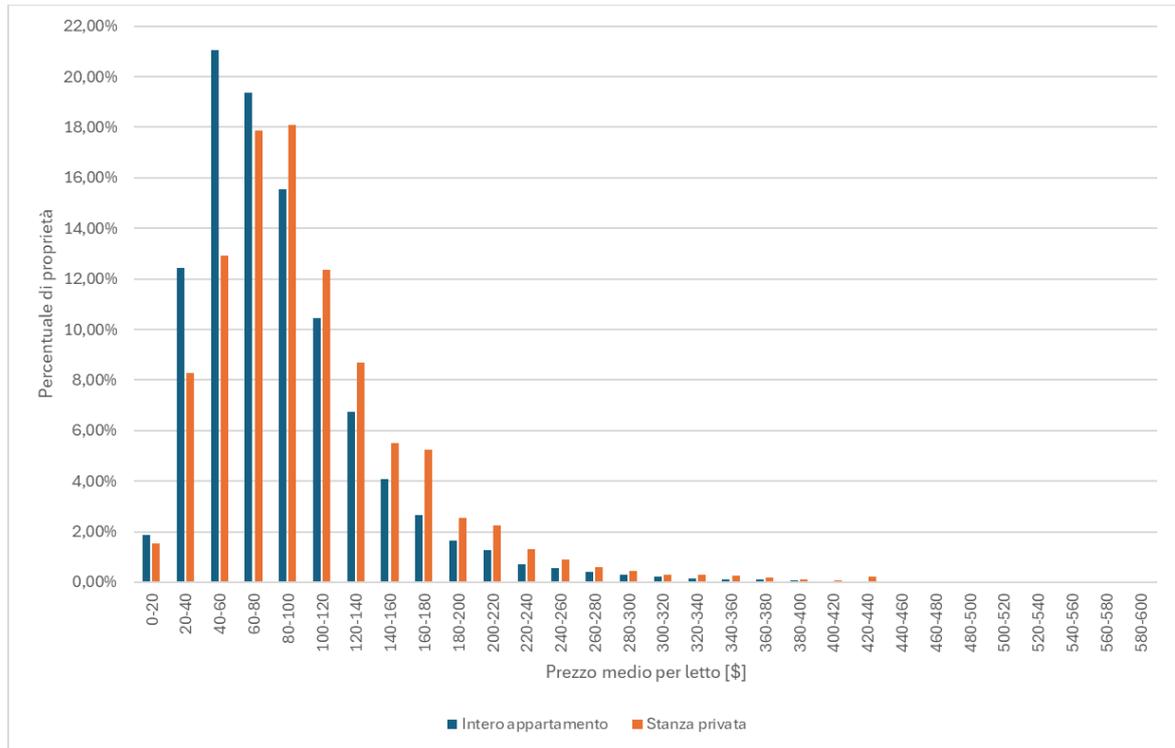


Grafico 2. Distribuzione percentuale del prezzo medio per letto per tipologia di proprietà

L'analisi del prezzo medio per letto permette di comprendere che, spesso, il maggior prezzo degli interi appartamenti in Puglia è determinato da una maggiore dimensione dell'immobile, in grado di ospitare più ospiti rispetto alle stanze private. Nel dettaglio, per l'affitto di un intero appartamento, il prezzo complessivo è più elevato ma il costo per letto si riduce perché è suddiviso tra più posti letto. Dall'altra parte, una stanza privata presenta un maggiore prezzo per letto perché è spesso destinata a singoli viaggiatori o coppie, non beneficiando della suddivisione dei costi. Questa evidenza potrebbe essere ulteriormente giustificata dalle diverse strategie di prezzo attuate dagli host. Solitamente i proprietari di interi appartamenti offrono sconti per soggiorni più lunghi e caratterizzati da più ospiti, riducendo il costo per notte e per letto, mentre le stanze private, ideali per soggiorni brevi e con pochi guest, tendono ad avere tariffe fisse per notte e per letto. Tale studio mostra che, considerando un prezzo medio per letto, si riescono a rendere maggiormente confrontabili i prezzi delle due tipologie di strutture. L'obiettivo di tale

lavoro di tesi è comprendere quali altri variabili delle properties determinano un prezzo più elevato per un immobile rispetto ad un altro.

4.3 Analisi della localizzazione delle proprietà

4.3.1 Statistiche nelle varie province

Un'ulteriore importante differenza delle varie strutture presenti su Airbnb è correlata alla localizzazione dell'immobile nel territorio della Puglia. Le diverse province pugliesi presentano offerte diverse per motivi legati alla vicinanza alla costa, alle attrazioni presenti, agli eventi organizzati durante l'anno e molti altri fattori. Come si osserva nella *Tabella 12*, il 42% delle proprietà totali (cioè, 20.590 delle 48.980 totali) è localizzato nella provincia di Lecce mentre Barletta-Andria-Trani rappresenta la provincia con il minor numero di immobili offerti su Airbnb, ossia solamente 1.844 strutture. Si può notare che, per le restanti quattro province, la suddivisione delle proprietà risulta più o meno equamente distribuita, con una prevalenza nelle province di Bari e Brindisi. Infine, Taranto e Foggia rappresentano quantitativamente una parte di mercato superiore a Barletta-Andria-Trani ma inferiore alle altre.

PROVINCIA	NUMERO DI UNITÀ	PERCENTUALE DI UNITÀ
LE	20.590	42,04%
BA	9.773	19,95%
BR	7.969	16,27%
TA	5.362	10,95%
FG	3.442	7,03%
BT	1.844	3,76%
TOTALE	48.980	100,00%

Tabella 12. Suddivisione delle proprietà presenti su Airbnb nel 2023 nelle province pugliesi

L'analisi del numero di strutture presenti nelle varie province pugliesi, considerando la classificazione nelle differenti tipologie di immobili, ha determinato risultati diversi tra di loro. Osservando il numero di interi appartamenti presenti nel 2023 in Puglia si osserva una suddivisione localizzativa più o meno simile a quella vista per il totale delle proprietà. Come si deduce dalla *Tabella 13*, l'unica peculiarità di tale tipologia di strutture è rappresentata da un leggero aumento della percentuale di immobili presenti in provincia di Brindisi e una piccola

riduzione della percentuale di strutture in provincia di Bari. La suddivisione territoriale dell'offerta di stanze private in Puglia risulta, invece, completamente differente: la grande maggioranza di tali proprietà, precisamente il 68,86% del totale, è localizzata nelle province di Lecce e Bari. È interessante notare soprattutto che la provincia di Bari rappresenta una più ampia parte dell'offerta totale nel mercato delle stanze private rispetto a quello degli interi appartamenti, a differenza delle province di Brindisi e Lecce che hanno un ruolo preponderante nel mercato degli appartamenti.

PROVINCIA	NUMERO DI INTERI APPARTAMENTI	PERCENTUALE DI INTERI APPARTAMENTI
LE	17.637	42,61%
BA	7.507	18,14%
BR	7.226	17,46%
TA	4.665	11,27%
FG	2.905	7,02%
BT	1.449	3,50%
TOTALE	41.389	100,00%

PROVINCIA	NUMERO DI STANZE PRIVATE	PERCENTUALE DI STANZE PRIVATE
LE	2.804	38,89%
BA	2.161	29,97%
BR	711	9,86%
TA	663	9,19%
FG	502	6,96%
BT	370	5,13%
TOTALE	7.211	100,00%

Tabella 13. Suddivisione degli interi appartamenti e delle stanze private presenti su Airbnb nel 2023 nelle province pugliesi

Le diversità tra le varie province pugliesi possono essere ancor più evidenti osservando il numero di prenotazioni registrate nei mesi del 2023. Come si nota dal *Grafico 3*, l'intera Puglia segue un andamento ben preciso durante l'anno: è presente una fase crescente di affitti su Airbnb da gennaio ad agosto, dove si registra il picco in ogni provincia, seguita da una fase decrescente fino a dicembre. Si può osservare che la provincia di Lecce è quella che ospita il maggior numero di clienti nella stagione estiva (nei mesi di giugno, luglio, agosto e settembre), con un totale di 660.794 prenotazioni in questo periodo dell'anno. Dall'altra parte, durante gli altri otto mesi, è la provincia di Bari ad avere il primato nel numero di affitti registrati su Airbnb in Puglia nel 2023.

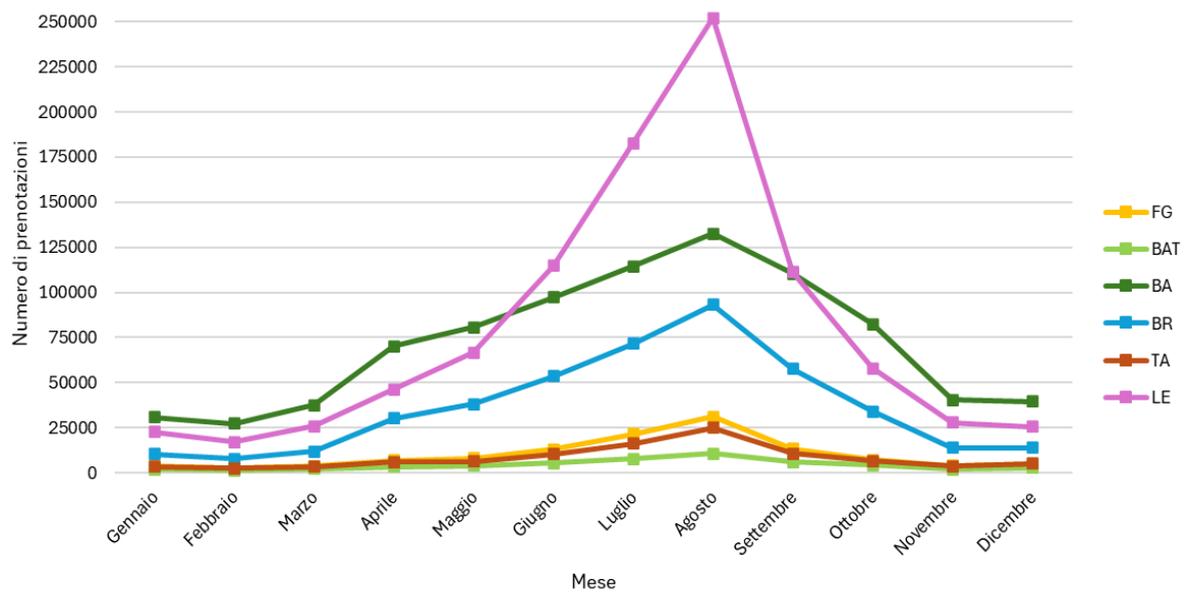


Grafico 3. Andamento delle prenotazioni nelle province pugliesi nei mesi del 2023

Dopo aver compreso la netta prevalenza di affitti su Airbnb in Puglia durante l'estate, risulta interessante analizzare l'andamento delle prenotazioni in un periodo preciso di tale stagione: la settimana di Ferragosto. Per effettuare questa analisi più dettagliata sono stati considerati gli affitti registrati tra il 12/08/2023 e il 18/08/2023: è stato, quindi, possibile osservare il numero di proprietà prenotate almeno un giorno in tale periodo, la percentuale di unità prenotate rispetto al totale offerto nelle varie province e il numero di prenotazioni registrate nei sette giorni analizzati. Come mostrato in *Tabella 14*, si nota un diverso andamento nelle prenotazioni di interi appartamenti e stanze private in Puglia nella settimana di Ferragosto. La provincia di Lecce ha registrato il maggior numero di affitti in tale periodo (complessivamente 82.348 prenotazioni di appartamenti e stanze private), sottolineando che circa il 70% delle due tipologie di proprietà presenti sul mercato sono state prenotate almeno un giorno in questa settimana. Tale evidenza supporta la tesi secondo cui questa provincia rappresenta la principale meta ambita dai turisti in questo periodo. Questo è sicuramente giustificato dal mix perfetto di mare, cultura, divertimento e gastronomia offerti dai comuni in provincia di Lecce, come Gallipoli, Otranto, Porto Cesareo e molti altri. È interessante evidenziare un diverso andamento degli affitti nelle province di Brindisi e Taranto nel periodo temporale considerato. L'analisi del dataset mostra, a livello percentuale, una maggiore quota di proprietà prenotate sul totale delle unità presenti sulla piattaforma per la seconda tipologia di immobili rispetto alla prima. Questa evidenza sottolinea il fatto che, dati gli elevati prezzi delle properties in queste due province, la prenotazione di una stanza privata risulta una valida alternativa per i turisti desiderosi di risparmiare nei soggiorni durante la settimana di Ferragosto.

PROVINCIA	TIPOLOGIA DI IMMOBILE	NUMERO DI UNITÀ PRENOTATE	PERCENTUALE DI UNITÀ PRENOTATE	NUMERO DI PRENOTAZIONI
LE	Intero appartamento	12.177	69,0%	71.102
	Stanza privata	2.020	72,0%	11.246
BA	Intero appartamento	4.888	65,1%	27.786
	Stanza privata	1.446	66,9%	8.071
BR	Intero appartamento	4.898	67,8%	28.057
	Stanza privata	561	78,9%	3.212
TA	Intero appartamento	1.496	32,1%	8.511
	Stanza privata	308	46,5%	1.628
FG	Intero appartamento	1.410	48,5%	8.067
	Stanza privata	314	62,5%	1.663
BT	Intero appartamento	682	47,1%	3.692
	Stanza privata	219	59,2%	1.230
TOTALE	Intero appartamento	25.551	61,7%	147.215
	Stanza privata	4.868	67,5%	27.050

Tabella 14. Suddivisione delle prenotazioni registrate nelle varie province pugliesi durante la settimana di Ferragosto nel 2023

Tramite le analisi svolte si sono evidenziate le grandi differenze nelle scelte degli ospiti per i soggiorni in Puglia in base alla diversa area della regione e al diverso periodo dell'anno. Tale lavoro di tesi ha come obiettivo quello di comprendere le preferenze dei turisti, in termini di caratteristiche della struttura, in base alla localizzazione dell'immobile e al periodo dell'anno.

4.3.2 Statistiche di localizzazione

Per una più precisa analisi della variabile localizzativa della proprietà risulta necessario osservare tale caratteristica ad un livello più dettagliato rispetto alla semplice provincia di appartenenza. La *Figura 5* mostra la posizione geografica delle properties del campione. Come mostrato anche nelle precedenti statistiche, la maggior parte degli immobili è localizzata nella parte meridionale della Puglia, soprattutto nel "tacco dello stivale italiano". Come si può osservare, la costa pugliese rappresenta una posizione strategica dove sono ubicate numerose strutture su Airbnb. Analizzando la situazione del capoluogo di regione, è interessante sottolineare un'elevata distribuzione degli immobili sia nei pressi della costa vicino la città di Bari sia nella zona più interna. Questa evidenza può essere giustificata dalle varie attrazioni presenti in tale area della Puglia, favorendo lo sviluppo delle diverse forme di turismo (economico, sportivo o di svago).

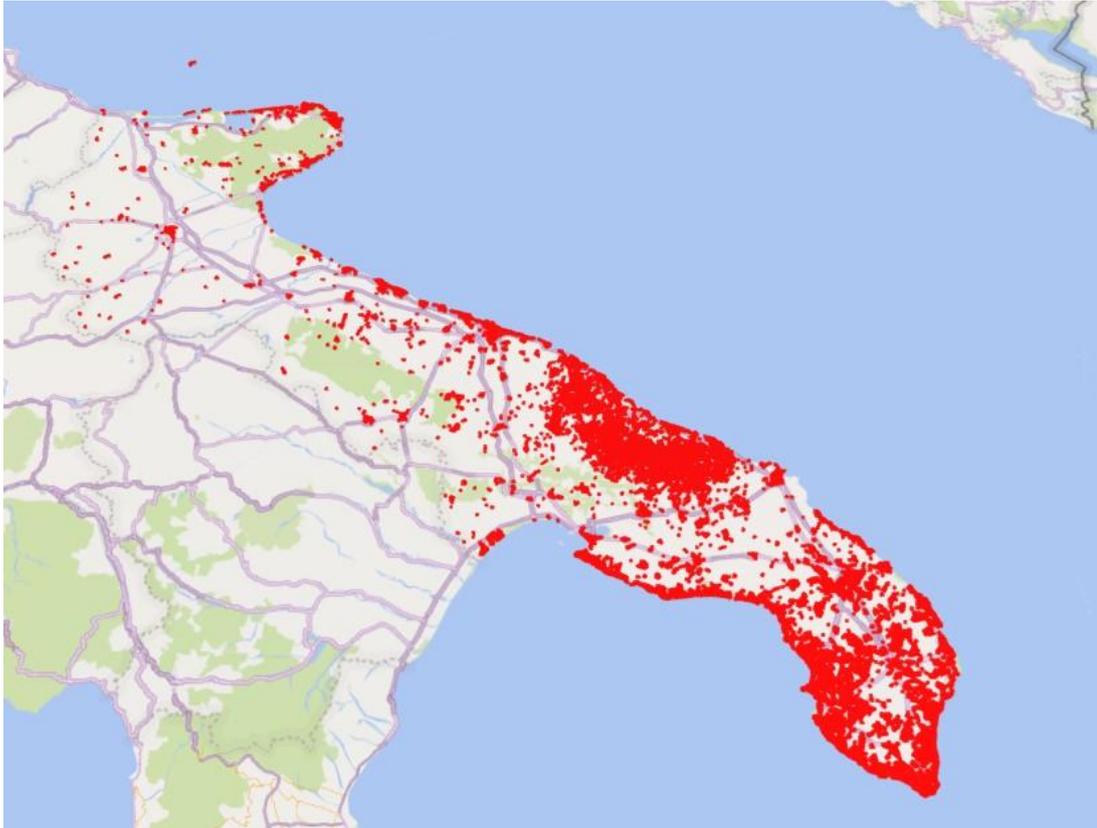


Figura 5. Distribuzione spaziale delle proprietà in Puglia

A partire dalle informazioni di latitudine e longitudine delle proprietà presenti nel dataset, è stato possibile identificare il comune pugliese di riferimento di ciascun immobile. Quest'analisi ha permesso uno studio della localizzazione più dettagliato, in modo da identificare eventuali evidenze per le principali città di tale regione. Dopo aver individuato i comuni delle properties, è stato possibile definire la variabile dummy “Gargano” includendo tutti gli immobili presenti in tale area della Puglia⁴. Tale analisi ha consentito di verificare la tesi secondo cui questa è una delle principali zone turistiche della regione. Una delle più importanti differenze localizzative degli immobili è rappresentata dalla posizione lungo la costa o nell'entroterra, dato che tutte le province pugliesi presentano sia comuni interni sia comuni costieri. A partire dall'identificazione dei comuni delle proprietà nel dataset, è stato possibile definire la variabile dummy “Costa” individuando gli immobili localizzati lungo la costa o nell'entroterra della Puglia. Per una più precisa analisi localizzativa, è stata inoltre definita la distanza di ogni proprietà dalla costa. Per far questo, si è calcolato la distanza tra la posizione in latitudine e longitudine dell'immobile e

⁴ I comuni pugliesi nell'area del Gargano sono Apricena, Cagnano Varano, Carpino, Ischitella, Isole Tremiti, Lesina, Manfredonia, Mattinata, Monte Sant'Angelo, Peschici, Rignano Garganico, Rodi Garganico, San Giovanni Rotondo, San Marco in Lamis, San Nicandro Garganico, Serracapriola, Vico del Gargano, Vieste.

tutti i vari punti della costa pugliese: il minimo valore di tali distanze rappresenta la distanza della proprietà dalla costa.

La *Tabella 15* mostra la distribuzione geografica degli affitti registrati su Airbnb, distinguendo tra gli immobili localizzati nei comuni lungo la costa e quelli nell'entroterra. Sebbene la maggior parte delle proprietà sia situata nella parte interna della regione (59,20%), la domanda risulta abbastanza equilibrata: il 47% delle prenotazioni riguarda immobili nei comuni lungo la costa pugliese mentre il 53% si concentra nell'entroterra. Questa evidenza sottolinea che, nonostante la zona costiera sia una delle principali attrazioni della regione, l'entroterra pugliese rappresenta una destinazione significativa per il turismo a breve termine, probabilmente grazie alla presenza di borghi storici, eventi commerciali e masserie.

LOCALIZZAZIONE	NUMERO DI UNITÀ	PERCENTUALE DI UNITÀ	NUMERO DI PRENOTAZIONI	PERCENTUALE DI PRENOTAZIONI
Costa	19.830	40,80%	1.341.923	47,00%
Entroterra	28.770	59,20%	1.513.102	53,00%
TOTALE	48.600	100%	2.855.025	100%

Tabella 15. Distribuzione del numero delle proprietà e delle prenotazioni nei comuni lungo la costa e nell'entroterra della Puglia

Per un'analisi più dettagliata del ruolo della vicinanza alla costa, sono stati considerati diversi intervalli di distanza tra la proprietà e il punto della costa più vicino: meno di 2 km, da 2 km a 5 km, da 5 km a 10 km, da 10 km a 20 km e oltre 20 km (*Tabella 16*). È interessante sottolineare l'elevato numero di prenotazioni nelle immediate vicinanze della costa, cioè a meno di 2 km, rappresentando oltre il 33% del numero totale. Questo è giustificato dal grande valore percepito dal cliente per una localizzazione così vicina alle attrazioni costiere. Tale lavoro di tesi vuole cercare di definire il valore aggiunto percepito dal cliente in base alla localizzazione della proprietà, tale da essere disposto a pagare un premium price per questa caratteristica. È interessante sottolineare che le strutture situate tra 5 e 10 km dalla costa risultano meno performanti in termini di prenotazioni rispetto alla loro disponibilità sul mercato (20,98% delle unità, ma solo 17,44% delle prenotazioni). Questo potrebbe indicare una minore competitività di tale posizione rispetto la costa, dove l'assenza di un contesto paesaggistico distintivo e la necessità di doversi spostare per visitare le attrazioni costiere potrebbero ridurre l'interesse dei viaggiatori. I risultati, inoltre, supportano le evidenze mostrate precedentemente secondo cui l'entroterra pugliese abbia un ruolo significativo nel mercato degli affitti a breve termine, come testimoniato dal 17,82% di prenotazioni registrate per gli immobili localizzati a più di 20 km dalla costa.

DISTANZA DALLA COSTA	NUMERO DI UNITÀ	PERCENTUALE DI UNITÀ	NUMERO DI PRENOTAZIONI	PERCENTUALE DI PRENOTAZIONI
Meno di 2 km	12.474	25,67%	948.382	33,22%
Da 2 km a 5 km	8.040	16,54%	403.416	14,13%
Da 5 km a 10 km	10.196	20,98%	497.964	17,44%
Da 10 km a 20 km	9.627	19,81%	496.504	17,39%
Più di 20 km	8.263	17,00%	508.759	17,82%
TOTALE	48.600	100%	2.855.025	100%

Tabella 16. Distribuzione del numero delle proprietà e delle prenotazioni al variare della distanza dalla costa

Lo studio del dataset ha quindi permesso di comprendere quali potrebbero essere gli attributi geografici maggiormente di valore per gli immobili in Puglia. Per poter quantificare l'impatto della localizzazione delle properties sul prezzo di affitto sono stati effettuati diversi test della somma dei ranghi di Wilcoxon (Wilcoxon Rank-Sum Test). Data la violazione dell'ipotesi di normalità dei dati, è stato utilizzato questo test confrontando i prezzi medi per letto degli immobili in modo da valutare le differenze del valor medio per le proprietà posizionate in varie aree della regione.

4.3.2.1 Localizzazione lungo la costa durante il periodo di Ferragosto

Da un punto di vista turistico, la Puglia offre numerose attrazioni per i clienti, come splendide località balneari, spettacolari parchi naturali e grotte, diversi siti archeologici e molto altro. Tutte le province pugliesi presentano sia una parte territoriale costiera, bagnata dal Mar Ionio o dal Mar Adriatico, sia una parte nell'entroterra. Attraverso l'analisi del dataset, si vuole comprendere se queste due diverse tipologie di territorio abbiano un differente valore per il cliente e capire come varia la stagionalità nelle diverse aree pugliesi. Come descritto da Chica-Olmo et al. (2020), il prezzo di una proprietà è strettamente collegato alla posizione dell'immobile, sottolineando che, nelle località balneari, la vicinanza alla costa rappresenta un fattore determinante. Per effettuare un confronto più dettagliato delle transazioni su Airbnb, è stato considerato il prezzo medio per letto degli immobili costieri e nell'entroterra, osservando un valore maggiore per la prima categoria. Per valutare la significatività statistica di tale analisi è stato effettuato un test della somma dei ranghi di Wilcoxon per confrontare i prezzi medi per

letto dei due gruppi⁵ (Figura 5) nel periodo compreso tra il 12/08/2023 e il 18/08/2023. È stata scelta tale settimana poiché il periodo di Ferragosto rappresenta, come evidenziato dalle precedenti analisi, il momento dell'anno con il maggior numero di turisti in Puglia interessati principalmente alle località balneari. Il test rifiuta l'ipotesi nulla di assenza di differenza tra i prezzi medi per letto delle due categorie, mostrando un rango medio per le proprietà costiere (pari a 16.566,46) superiore rispetto a quello per gli immobili nell'entroterra (pari a 14.406,64). L'elevato valore della statistica z e il p-value associato, che è pari a zero, indicano che questa differenza è significativa dal punto di vista statistico. L'analisi mostra che la vicinanza alla costa pugliese rappresenta una caratteristica importante della proprietà, tanto da permettere un prezzo medio per letto più elevato.

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Costa	Obs	Rank sum	Expected
0	17957	2.587e+08	2.747e+08
1	12640	2.094e+08	1.934e+08
Combined	30597	4.681e+08	4.681e+08

Unadjusted variance	5.788e+11
Adjustment for ties	-3393238.6
Adjusted variance	5.787e+11

H0: P_letto(Costa==0) = P_letto(Costa==1)
z = -21.116
Prob > |z| = 0.0000

Figura 6. Wilcoxon Rank-sum test: confronto tra prezzi medi per letto delle proprietà lungo la costa e nell'entroterra nella settimana di Ferragosto

Dopo aver compreso l'influenza sul prezzo della vicinanza alla costa, è interessante osservare come varia nei diversi giorni della settimana analizzata questa differenza tra gli immobili lungo la costa e nell'entroterra. Come mostrato nella Tabella 17, il maggior valore della proprietà determinato dalla localizzazione costiera emerge nettamente durante l'intera settimana,

⁵ Il gruppo rappresentato dal numero 0 rappresenta le proprietà nell'entroterra, il numero 1 gli immobili costieri. Questa classificazione rimane valida anche per il successivo test di ipotesi (Figura 7).

evidenziando, come nelle attese, la maggior differenza di valore nei giorni 14/08/2023 e 15/08/2023.

DATA	LOCALIZZAZIONE	PREZZO MEDIO PER LETTO [€]
12/08/2023	Costa	125,64
	Entrotterra	111,11
13/08/2023	Costa	126,45
	Entrotterra	112,03
14/08/2023	Costa	128,27
	Entrotterra	113,05
15/08/2023	Costa	127,77
	Entrotterra	113,18
16/08/2023	Costa	126,48
	Entrotterra	112,13
17/08/2023	Costa	125,73
	Entrotterra	111,15
18/08/2023	Costa	125,58
	Entrotterra	111,37

Tabella 17. Andamento dei prezzi medi per letto delle proprietà lungo la costa e nell'entroterra nella settimana di Ferragosto

È stato effettuato un test della somma dei ranghi di Wilcoxon per confrontare i prezzi medi per letto dei due gruppi nel giorno 15/08/2023 (*Figura 7*). Il test rifiuta l'ipotesi nulla di assenza di differenza tra i valori medi delle due tipologie di proprietà, presentando un rango medio per gli immobili costieri (pari a 13.845,72) superiore a quello per le proprietà interne (pari a 12.011,83). L'analisi conferma la tesi della differenza di valore tra la costa e l'entroterra della Puglia durante il giorno di Ferragosto. La differenza tra le medie delle due categorie risulta essere statisticamente significativa, dato l'elevato valore z e il p -value pari praticamente a zero.

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Costa	Obs	Rank sum	Expected
0	14877	1.787e+08	1.901e+08
1	10682	1.479e+08	1.365e+08
Combined	25559	3.266e+08	3.266e+08

Unadjusted variance 3.385e+11

Adjustment for ties -21150729

Adjusted variance 3.385e+11

H0: P_letto(Costa==0) = P_letto(Costa==1)

z = -19.582

Prob > |z| = 0.0000

Figura 7. Wilcoxon Rank-sum test: confronto tra prezzi medi per letto delle proprietà lungo la costa e nell'entroterra nel giorno di Ferragosto

Dopo aver compreso l'influenza sul prezzo della vicinanza alla costa durante il periodo di Ferragosto, è interessante osservare come varia nei diversi mesi dell'anno questa differenza tra gli immobili lungo la costa e nell'entroterra. Come mostrato nel *Grafico 4*, il maggior valore della proprietà determinato dalla localizzazione costiera emerge praticamente durante l'intero anno 2023, tranne nel mese di febbraio. Risulta evidente che, durante l'estate, sia possibile richiedere un prezzo per letto negli immobili lungo la costa mediamente superiore di 10\$ rispetto alle proprietà interne. È opportuno sottolineare che tale differenza di valore tra le due categorie sia presente anche negli altri periodi dell'anno: specialmente ad aprile, novembre e dicembre in cui la vicinanza alla costa prevede un aumento del prezzo medio per letto compreso tra 5\$ e 7\$. Il mese di febbraio risulta essere l'unico in cui le proprietà costiere hanno registrato un prezzo medio per letto inferiore rispetto agli immobili nell'entroterra, precisamente 72,64\$ per il primo gruppo e 75,58\$ per il secondo.

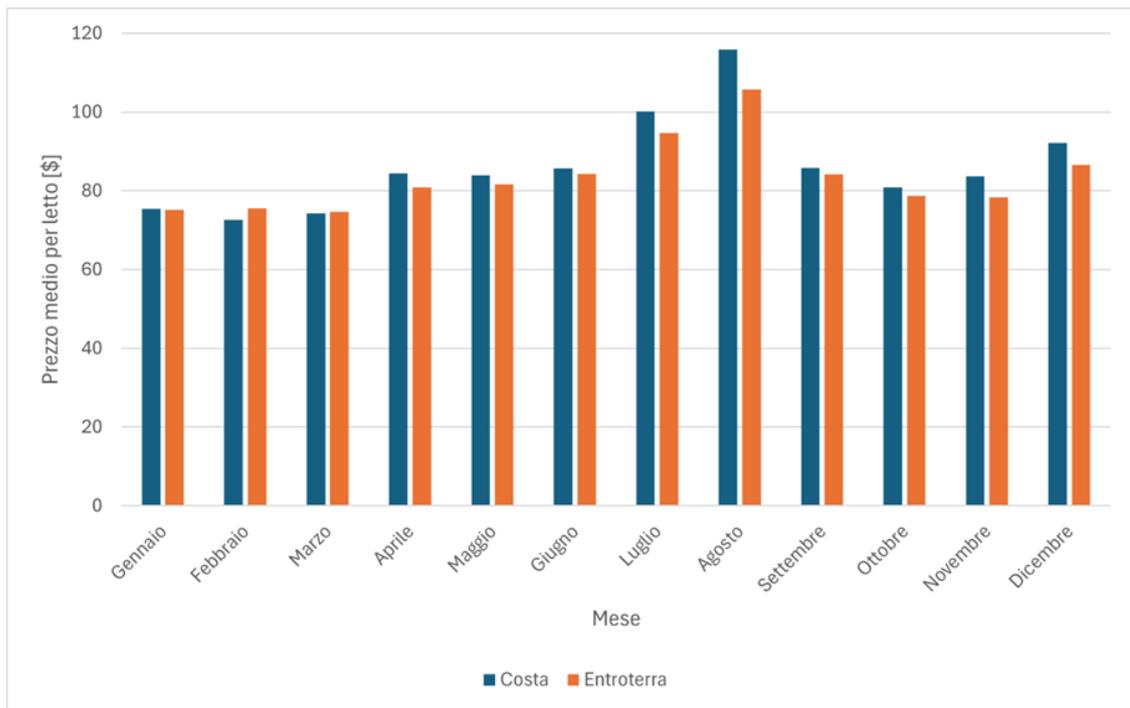


Grafico 4. Andamento dei prezzi medi per letto delle proprietà lungo la costa e nell'entroterra nei mesi del 2023

L'analisi ha permesso di comprendere che la vicinanza alla costa pugliese sia una delle più rilevanti caratteristiche della proprietà in grado di influenzare il prezzo di affitto.

4.3.2.2 Localizzazione nella città di Bari nel mese di settembre

Bari è il capoluogo di regione e rappresenta una delle principali mete turistiche della Puglia per i suoi antichi monumenti, le splendide spiagge e gli ottimi piatti tipici. Da un punto di vista economico, questa città ospita uno dei più importanti eventi fieristici del Mediterraneo: la Fiera del Levante. Quest'ultima è una fiera multisettoriale volta a garantire gli scambi commerciali tra l'Italia e i Paesi del Mediterraneo, del Medio Oriente e dei Balcani, permettendo al grande pubblico di scoprire prodotti innovativi e di partecipare ad eventi culturali. La fiera si tiene ogni anno a Bari generalmente nel mese di settembre. L'analisi del dataset cerca di comprendere se la presenza di un evento così importante abbia un'influenza sul prezzo di affitto delle proprietà nella città di Bari rispetto agli immobili nel resto della Puglia. Per valutare la significatività statistica di tale osservazione, è stato effettuato un test della somma dei ranghi di Wilcoxon per confrontare i prezzi medi per letto delle proprietà a Bari e negli altri comuni pugliesi nel mese

di settembre⁶ (Figura 8). Lo studio evidenzia un rango medio maggiore per gli immobili a Bari (pari a 17.113,64) rispetto a quello per le properties nel resto della Puglia (pari a 14.070,75), rifiutando l'ipotesi nulla di assenza di differenza dei prezzi medi per letto dei due gruppi. L'elevato valore z e il p-value pari a zero indicano che questa differenza sia statisticamente significativa ad un livello di confidenza del 95%.

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Bari	Obs	Rank sum	Expected
0	26516	3.731e+08	3.790e+08
1	2068	35391002	29556890
Combined	28584	4.085e+08	4.085e+08

Unadjusted variance 1.306e+11

Adjustment for ties -274194.24

Adjusted variance 1.306e+11

H0: P_letto(Bari==0) = P_letto(Bari==1)

z = -16.142

Prob > |z| = 0.0000

Figura 8. Wilcoxon Rank-sum test: confronto tra prezzi medi per letto delle proprietà nella città di Bari e nel resto della Puglia nel mese di settembre

L'analisi ha mostrato, quindi, una diversa stagionalità nel territorio pugliese che varia nello spazio. Il turismo balneare prevede un maggior prezzo di affitto per le proprietà nelle aree costiere, soprattutto durante l'estate, mentre il turismo economico include un più elevato valore degli immobili nei pressi delle città ospitanti eventi commerciali, nei vari mesi dell'anno.

4.3.2.3 Localizzazione nell'area del Gargano durante l'estate

Il Gargano rappresenta una delle mete più affascinanti della Puglia, caratterizzato da spiagge bellissime, monti e foreste ideali per gli amanti della natura, incantevoli borghi medievali e tante altre attrazioni. Geograficamente si trova nella parte settentrionale della regione, precisamente

⁶ Il gruppo rappresentato dal numero 0 rappresenta le proprietà negli altri comuni pugliesi, il numero 1 gli immobili nella città di Bari.

in provincia di Foggia, rappresentando lo “sperone” dello stivale italiano. Come mostrato nelle precedenti analisi, Foggia rappresenta la provincia con il minor prezzo medio a notte registrato negli affitti del 2023. Inoltre, si è precedentemente mostrato l’aumento delle prenotazioni in provincia di Foggia durante l’estate, così come nelle altre zone della regione: per questo motivo si è analizzato il ruolo della localizzazione nel Gargano nei mesi di giugno, luglio e agosto. In tale studio si vuole comprendere se il Gargano rappresenti effettivamente la maggior attrazione della provincia, tanto da determinare un prezzo più elevato rispetto agli immobili circostanti. Per svolgere tale analisi è stato effettuato un test della somma dei ranghi di Wilcoxon, confrontando i prezzi medi per letto degli immobili nell’area del Gargano e delle proprietà nel resto della provincia di Foggia⁷ (Figura 9) nei mesi di giugno, luglio e agosto. Il test rigetta l’ipotesi nulla di assenza di differenza degli importi medi dei due gruppi, evidenziando nettamente un maggior valore per le proprietà nel Gargano. Più precisamente, gli immobili affittati in quest’area presentano un rango medio pari a 1.350,77 mentre le properties nel resto della provincia di Foggia hanno un rango medio inferiore, pari a 761,61. Questa differenza risulta statisticamente significativa, grazie all’elevato valore z e al nullo p-value. L’analisi sottolinea, quindi, l’evidenza per cui il Gargano rappresenti una delle più importanti attrazioni in provincia di Foggia: la localizzazione dell’immobile in questa area territoriale identifica una caratteristica così rilevante da garantire un netto aumento di valore della proprietà.

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Gargano	Obs	Rank sum	Expected
0	340	258946.5	432480
1	2203	2975749.5	2802216
Combined	2543	3234696	3234696

Unadjusted variance **1.588e+08**
 Adjustment for ties **-62.859547**

Adjusted variance **1.588e+08**

H0: P_letto(Gargano==0) = P_letto(Gargano==1)
 z = **-13.771**
 Prob > |z| = **0.0000**

Figura 9. Wilcoxon Rank-sum test: confronto tra prezzi medi per letto delle proprietà nel Gargano e nel resto della provincia di Foggia nei mesi di giugno, luglio e agosto

⁷ Il gruppo rappresentato dal numero 0 rappresenta le proprietà negli altri comuni in provincia di Foggia, il numero 1 gli immobili nell’area del Gargano.

4.3.2.4 Localizzazione nelle città di Alberobello, Bari e Locorotondo nel mese di dicembre

I mercatini di Natale nelle città pugliesi di Alberobello, Bari e Locorotondo rappresentano un'esperienza senza precedenti per i turisti: un mix di scenari suggestivi, giochi di luci e tradizioni locali. Durante il mese di dicembre numerosi visitatori decidono di soggiornare in queste città per poter ammirare i trulli illuminati di Alberobello, le splendide decorazioni nei borghi di Locorotondo o le diverse attrazioni presenti tra le strade di Bari. In tale studio si vuole comprendere se queste tre città siano effettivamente le mete preferite dai turisti in tale periodo dell'anno, tanto da determinare un prezzo più elevato rispetto agli immobili nelle altre aree della regione. Per svolgere tale analisi è stato effettuato un test della somma dei ranghi di Wilcoxon, confrontando i prezzi medi per letto degli immobili nelle città di Alberobello, di Bari e di Locorotondo e delle proprietà nel resto della Puglia⁸ (*Figura 10*) nel mese di dicembre. Il test rigetta l'ipotesi nulla di assenza di differenza tra i valori medi dei due gruppi, evidenziando un maggior valore per le proprietà nelle tre città analizzate. Lo studio mostra un rango medio per gli immobili ad Alberobello, Bari o Locorotondo (pari a 6.820,15) più alto rispetto alle properties nel resto della Puglia (pari a 5.663,44). L'elevato valore z e il p -value pari a zero indicano che questa differenza sia statisticamente significativa ad un livello di confidenza del 95%.

⁸ Il gruppo rappresentato dal numero 0 rappresenta le proprietà nel resto della Puglia, il numero 1 gli immobili nelle città di Alberobello, Bari e Locorotondo.

Two-sample Wilcoxon rank-sum (Mann-Whitney) test

Albe_Bari_Locor	Obs	Rank sum	Expected
0	9429	53400601	55583955
1	2360	16095554	13912200
Combined	11789	69496155	69496155

Unadjusted variance 2.186e+10

Adjustment for ties -184163

Adjusted variance 2.186e+10

H0: P_letto(Albe_Bari_Locor==0) = P_letto(Albe_Bari_Locor==1)

z = -14.766

Prob > |z| = 0.0000

Figura 10. Wilcoxon Rank-sum test: confronto tra prezzi medi per letto delle proprietà nei comuni di Alberobello, Bari e Locorotondo e nel resto della Puglia nel mese di dicembre

Tale studio ha quindi mostrato che la Puglia non sia solamente una meta turistica estiva legata alle sue splendide località balneari ma rappresenti un luogo ricco di diverse attrazioni o eventi per i clienti in tutti i mesi dell'anno. L'analisi ha sottolineato il diverso ruolo della localizzazione dell'immobile nei diversi periodi. Le considerazioni effettuate hanno permesso di comprendere che la posizione dell'immobile sia una delle caratteristiche più importanti, determinando un prezzo più o meno elevato per una proprietà rispetto ad un'altra.

CAPITOLO 5

5 Analisi econometrica

5.1 Descrizione dell'analisi di regressione

Le tecniche di modellazione edonica, sviluppate da Lancaster (1966) e Rosen (1974), sono state ampiamente utilizzate in letteratura per esaminare le transazioni immobiliari. Questi modelli utilizzano l'analisi di regressione per valutare l'insieme dei diversi fattori che influenzano i prezzi degli immobili, ad esempio misurando l'impatto indipendente sui prezzi di una proprietà situata vicino ad una specifica attrazione o dotata di una camera da letto aggiuntiva (Deboosere et al., 2019). La crescita degli affitti a breve termine ha portato alla necessità di specificare e stimare tecniche volte a determinare gli elementi che spiegano le strategie di prezzo della sharing economy applicabili agli appartamenti turistici. Il modello di regressione edonica si basa sull'ipotesi per cui il prezzo di un bene, ossia l'immobile per il mercato considerato, sia funzione di un insieme di attributi che determinano il valore percepito dai consumatori. Attraverso questa analisi è possibile quantificare l'influenza di ciascuna variabile, comprendendo il premium price che i clienti sono disposti a pagare per la specifica caratteristica aggiuntiva dell'immobile. Tuttavia, esistono anche importanti differenze nei fattori utilizzati per spiegare i prezzi di affitto. Come mostrato da Chica-Olmo et al. (2020), due gruppi tipici di caratteristiche esplicative dei prezzi delle abitazioni sono:

- gli attributi strutturali o fisici (superficie, numero di bagni, ecc.);
- gli attributi relativi alla localizzazione o al quartiere dell'immobile.

Per questo motivo, questo lavoro di tesi specifica un modello edonico spaziale per gli immobili in Puglia presenti su Airbnb che, oltre alle variabili strutturali standard, tiene conto di caratteristiche legate alla posizione geografica della proprietà. Si ritiene che questo possa essere interessante considerando soprattutto il mantra del settore immobiliare “location, location, location” (Basu e Thibodeau, 1998). Nel dettaglio, tale principio risulta rilevante nel mercato degli affitti brevi su Airbnb perché i turisti sono disposti a pagare di più per immobili situati in zone centrali o vicine alle principali attrazioni. L'analisi di regressione dei prezzi di mercato osservati sugli attributi descritti fornisce, quindi, una stima della valutazione marginale delle

diverse caratteristiche. Il termine di errore descrive, invece, la variabilità non osservata dei prezzi derivante da attributi non osservati che si presume non siano correlati con i regressori (Boto-García e Leoni, 2022). Nonostante molte forme funzionali siano compatibili con le analisi dei prezzi edonici, la forma semi-logaritmica presentata da Rosen (1974) risulta essere la più utilizzata nella letteratura per migliorare l'interpretabilità e la validità dei modelli di regressione, rendendoli più adatti all'analisi dei dati (Garrod e Willis, 1992). Per questo motivo, tale lavoro di tesi utilizza il logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero come variabile dipendente, in modo da osservare l'effetto delle variabili strutturali, localizzative e temporali, precedentemente presentate. I coefficienti ottenuti dalle analisi di regressione possono essere convertiti attraverso la trasformazione $(exp^{\beta} - 1) * 100$, dove β rappresenta il coefficiente, per ricavare l'effetto in termini percentuali della variabile sul prezzo di affitto⁹.

5.2 Matrice di correlazione

La qualità e l'interpretazione dei risultati di una regressione possono essere compromesse quando due o più variabili indipendenti presentano un elevato grado di correlazione. Questo comporterebbe stime non precise, con il rischio di coefficienti statisticamente non significativi per variabili con elevata influenza. Per questo motivo, prima di procedere all'analisi di regressione, è opportuno analizzare la matrice di correlazione (Tabella 18) tra le variabili indipendenti, per individuare eventuali collinearità.

Matrice di correlazione										
Variabili	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
(1) Numero.letti	1.000									
(2) Numero.bagni	0.749	1.000								
(3) Max.ospiti	0.807	0.692	1.000							
(4) Cucina	0.163	0.114	0.252	1.000						
(5) Parcheggio	0.224	0.148	0.228	0.131	1.000					
(6) Aria.condizionata	-0.016	0.030	0.005	-0.016	-0.067	1.000				
(7) Valutazione	-0.018	0.013	-0.042	0.026	0.057	0.061	1.000			
(8) Intero.appartamento	0.226	0.156	0.329	0.575	0.100	0.019	-0.019	1.000		
(9) Stanza.privata	-0.221	-0.156	-0.319	-0.562	-0.096	-0.022	0.020	-0.957	1.000	
(10) Costa	-0.139	-0.121	-0.111	-0.026	-0.216	0.070	-0.054	-0.042	0.043	1.000

Tabella 18. Matrice di correlazioni delle variabili

⁹ Tutti gli effetti percentuali delle variabili indipendenti sul prezzo di affitto riportati nel paragrafo 5.3 sono stati calcolati attraverso questa trasformazione.

Come ci si poteva attendere, il numero di letti, il numero di bagni e il numero massimo di ospiti sono strettamente correlati perché rappresentano tre differenti approssimazioni dello stesso attributo: la dimensione della proprietà.

Seppur non eccessivamente elevata, l'unica relazione degna di nota della localizzazione sulla costa è con la variabile dummy riferita alla presenza del parcheggio (-0,216). L'analisi sottolinea il fatto che le proprietà costiere in Puglia hanno meno spesso un parcheggio privato rispetto agli immobili nell'entroterra.

5.3 Risultati

Dopo aver compreso la presenza di differenze nelle scelte dei clienti in base al periodo dell'anno e alla posizione geografica, risulta necessario effettuare un'analisi multivariata per valutare l'influenza di ciascuna variabile sul prezzo finale. La *Tabella 19* rappresenta i risultati dell'analisi di regressione, in cui la variabile dipendente è rappresentata dal logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero delle proprietà in Puglia. Come si può notare, il modello è stato applicato alle prenotazioni registrate in quattro giorni precisi dell'anno per analizzare le differenze dei coefficienti in diversi istanti temporali. L'analisi mostra una particolare evidenza in riferimento alla presenza di un parcheggio privato nella proprietà: tale caratteristica determina un aumento di prezzo superiore nei giorni 25/04 e 15/08 (rispettivamente pari al 19,4% e al 9,86% del valore totale) rispetto alle date 14/02 e 31/10 (rispettivamente pari al 3,4% e all'1,4%). Questo risultato è giustificato dalla numerosa presenza di turisti in Puglia nella stagione primaverile ed estiva e dalla difficoltà di spostarsi tra spiagge, agriturismi e zone periferiche attraverso i mezzi pubblici. Per questo motivo, il parcheggio privato è altamente desiderabile in tali periodi dell'anno per evitare problemi di sosta o costi aggiuntivi.

Il primo modello sottolinea la grande influenza della localizzazione nell'entroterra pugliese sul prezzo di affitto nella giornata del 14/02. Come si osserva, la prossimità alla costa determina una riduzione del prezzo di circa l'8% rispetto alle proprietà localizzate ad oltre 20 km dalla costa. Tale evidenza può essere motivata dalle splendide strutture situate nella zona interna della Puglia, come masserie, agriturismi, trulli e relais di lusso, dove trascorrere il giorno di San Valentino e, come ovvio, dall'assenza di turismo balneare in tale periodo dell'anno per le basse temperature. Nel terzo modello è, invece, mostrata una diversa influenza della vicinanza alla costa sul prezzo finale. Come nelle attese, nel giorno di Ferragosto le località costiere risultano

essere le più richieste da parte dei clienti. L'analisi ha permesso di quantificare che, in tale data, la localizzazione della proprietà a meno di 2 km dalla costa determina un aumento del prezzo di oltre il 10% rispetto agli immobili posizionati a più di 20 km dalla costa. Più precisamente, considerato il prezzo medio pari a circa 196\$ per le prenotazioni registrate nel 15/08, la localizzazione della proprietà nelle immediate vicinanze della costa determina la disponibilità da parte del cliente a pagare un premium price, ceteris paribus, in media pari a oltre 20\$.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3	(4) M4
Numero.letti	0.248*** (0.011)	0.283*** (0.006)	0.290*** (0)	0.302*** (0.008)
Parcheggio	0.034*** (0.005)	0.177*** (0.002)	0.094*** (0.007)	0.014*** (0.001)
Aria.condizionata	0.237*** (0.031)	0.208*** (0.008)	0.263*** (0.010)	0.219*** (0.004)
Intero.appartamento	0.748** (0.039)	0.697*** (0.020)	0.784*** (0.019)	0.718*** (0.017)
Stanza.privata	0.682*** (0.032)	0.611*** (0.012)	0.688*** (0.01)	0.681*** (0.008)
Camera.hotel	0.615*** (0.029)	0.634*** (0.011)	0.806*** (0.018)	0.679** (0.019)
Costa < 2 km	-0.078*** (0.001)	0.014*** (0.001)	0.101*** (0.008)	0.004*** (0)
Costa 2 – 5 km	-0.037*** (0.002)	-0.012*** (0.003)	0.091*** (0.002)	-0.033*** (0.001)
Costa 5 – 10 km	-0.044*** (0.005)	-0.011*** (0.002)	0.029*** (0.001)	-0.079*** (0.002)
Costa 10 – 20 km	0.092*** (0.008)	0.096*** (0.005)	-0.006** (0)	0.014*** (0.003)
Giorno 14/02	YES	NO	NO	NO
Giorno 25/04	NO	YES	NO	NO
Giorno 15/08	NO	NO	YES	NO
Giorno 31/10	NO	NO	NO	YES
Costante	2.874*** (0.016)	3.839*** (0.011)	3.438*** (0.012)	3.106*** (0.014)
Osservazioni	2925	6252	25559	4663
R ²	0.201	0.275	0.282	0.272

Errori standard tra parentesi

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 19. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [\$] in Puglia in quattro diversi giorni dell'anno

Come mostrato nelle precedenti analisi, il mese di agosto rappresenta il momento dell'anno caratterizzato dal maggior numero di prenotazioni su Airbnb in Puglia. La *Tabella 20* rappresenta i risultati dell'analisi di regressione riferita agli affitti registrati in tale mese, utilizzando il logaritmo naturale del prezzo giornaliero come variabile dipendente. Più precisamente, sono state considerate tutte le prenotazioni effettuate nel mese di agosto riferite alle proprietà con una valutazione media superiore a 70, applicando il modello edonico agli immobili localizzati nei comuni costieri (M1) e a quelli presenti nell'entroterra pugliese (M2). Come si può notare, tutte le variabili esplicative sono significative al 99%. L'analisi mostra l'evidenza per cui la presenza

di un parcheggio privato sia una caratteristica della proprietà più importante nei comuni posizionati nella zona interna della regione. Più nel dettaglio, tale attributo determina un aumento di prezzo pari al 5,5% del valore totale per le proprietà costiere e pari al 18,6% per gli immobili nell'entroterra. Questo risultato è giustificato dalla necessità dei clienti delle proprietà interne di doversi spostare per raggiungere le spiagge e i luoghi di interesse sulla costa. Per tale motivo, questi turisti sono disposti a pagare un elevato prezzo aggiuntivo per un immobile che offre un parcheggio privato. Dall'altra parte, questa caratteristica risulta meno importante per le proprietà localizzate lungo la costa pugliese, dal momento che i turisti possono comodamente raggiungere le principali attrazioni, senza la necessità di utilizzare i propri veicoli. Osservando il coefficiente R^2 , si vede che esso è pari a 0,256 nel primo modello mentre nel secondo modello è pari a 0,341. Questo risultato testimonia che il modello di regressione spiega più dettagliatamente la variabilità della variabile dipendente per le proprietà nell'entroterra, date le diverse strategie di pricing adottate dagli host degli immobili costieri nel mese di agosto.

	(1) M1	(2) M2
Numero.letti	0.29*** (0.001)	0.323*** (0.001)
Valutazione	0.006*** (0)	0.008*** (0)
Parcheggio	0.054*** (0.002)	0.171*** (0.002)
Aria.condizionata	0.298*** (0.004)	0.238*** (0.003)
Intero.appartamento	0.815*** (0.024)	0.837*** (0.052)
Stanza.privata	0.657*** (0.024)	0.687*** (0.052)
Camera.hotel	0.86*** (0.027)	0.765*** (0.054)
Valutazione > 70	YES	YES
Costa	YES	NO
Costante	2.893*** (0.029)	2.413*** (0.055)
Osservazioni	208107	264034
R^2	0.256	0.341

Errori standard tra parentesi
 *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 20. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [€] in Puglia nel mese di agosto per le proprietà lungo la costa e nell'entroterra

Per una più precisa analisi dell'influenza della localizzazione dell'immobile sul prezzo totale si è ritenuto interessante analizzare le caratteristiche delle proprietà al variare della distanza dalla costa. Per far questo, considerando tutte le prenotazioni registrate nel mese di agosto per le proprietà con una valutazione media superiore a 70, è stato applicato un modello edonico in

modo da valutare le differenze nei coefficienti nelle diverse zone territoriali della regione (Tabella 21). Come si può notare, l'aumento della distanza in chilometri dalla costa determina una riduzione del prezzo di affitto della proprietà diversa, in valore assoluto, al variare della posizione territoriale. Più precisamente, in riferimento agli immobili a meno di 2 km dalla costa, si osserva una perdita di valore pari ad oltre il 9,5% del totale per ogni chilometro aggiuntivo di distanza dalla costa. Questa riduzione del prezzo dovuta alla lontananza dalla costa è differente in base alla localizzazione dell'immobile: è mediamente pari al 5,4% del totale per le proprietà posizionate da 2 km a 5 km dalla costa fino ad arrivare al 2,1% per le proprietà oltre i 20 km dalla costa. Questa evidenza sottolinea la non linearità dell'impatto della distanza dal mare sul prezzo di affitto. Come nelle attese, le proprietà nelle immediate vicinanze della costa possono avere prezzi molto più alti rispetto a quelle anche solo un chilometro più lontane. Nell'entroterra, invece, la variazione di valore per un solo chilometro aggiuntivo di distanza dal mare è meno rilevante poiché il cliente, consapevole di non essere nelle vicinanze della costa, è disposto a spostarsi in auto risparmiando sul prezzo di affitto della proprietà.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3	(4) M4	(5) M5
Numero.letti	0.215*** (0.002)	0.3*** (0.002)	0.289*** (0.002)	0.343*** (0.002)	0.34*** (0.002)
Valutazione	0.007*** (0)	0.002*** (0)	0.007*** (0)	0.009*** (0)	0.009*** (0)
Parcheggio	0.025*** (0.003)	0.113*** (0.005)	0.137*** (0.004)	0.202*** (0.005)	0.16*** (0.004)
Aria.condizionata	0.305*** (0.005)	0.293*** (0.006)	0.233*** (0.005)	0.214*** (0.005)	0.271*** (0.005)
Intero.appartamento	0.79*** (0.024)	0.84*** (0.111)	0.786*** (0.092)	0.801*** (.125)	0.797*** (.073)
Stanza.privata	0.658*** (0.024)	0.729*** (0.112)	0.641*** (0.092)	0.652*** (0.125)	0.66*** (0.073)
Camera.hotel	0.821*** (0.028)	0.756*** (0.118)	0.713*** (0.094)	0.72*** (0.128)	0.705*** (0.075)
Distanza.costa (km)	-0.092*** (.003)	-0.053*** (.002)	-0.008*** (.001)	-0.002*** (.001)	-0.021*** (0)
Valutazione > 70	YES	YES	YES	YES	YES
Costa < 2 km	YES	NO	NO	NO	NO
Costa 2 – 5 km	NO	YES	NO	NO	NO
Costa 5 – 10 km	NO	NO	YES	NO	NO
Costa 10 – 20 km	NO	NO	NO	YES	NO
Costa > 20 km	NO	NO	NO	NO	YES
Costante	2.905*** (0.031)	3.047*** (0.116)	3.373*** (0.097)	2.202*** (0.129)	2.514*** (0.081)
Osservazioni	143474	71016	88407	86210	83034
R ²	0.186	0.294	0.286	0.362	0.397

Errori standard tra parentesi

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 21. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [\$/] in Puglia nel mese di agosto per le proprietà presenti in diversi intervalli di distanza dalla costa

Come ci si attendeva, l'analisi ha mostrato che, durante il mese di agosto, la prossimità alla costa è un fattore determinante per la domanda e il prezzo degli affitti. Un chilometro aggiuntivo ha un impatto molto più forte nelle aree costiere, perché riduce la comodità di accesso al mare,

elemento chiave della vacanza estiva in Puglia. Nell'entroterra, invece, la distanza dal mare è meno influente, perché i turisti scelgono queste zone per motivi diversi dal semplice accesso alla spiaggia.

Dopo aver compreso il netto aumento delle prenotazioni in Puglia nel mese di agosto, si è ritenuto interessante considerare tutte le prenotazioni registrate nell'intera regione in tale mese. La *Tabella 22* rappresenta i risultati dell'analisi di regressione dal Modello 1 al Modello 4, in cui la variabile dipendente è rappresentata dal logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero delle proprietà in Puglia [\$]. Come si può notare, tutte le variabili esplicative sono significative al 99%. Nel primo modello si è analizzata solamente l'influenza delle principali variabili strutturali dell'immobile sul prezzo. Come nelle attese, il coefficiente riferito al numero di letti è positivo e statisticamente significativo, indicando che, a parità delle altre condizioni, un letto in più faccia aumentare il prezzo circa del 35% ($= \exp^{0.299} - 1$). Come si può osservare, l'aria condizionata rappresenta una caratteristica molto importante per gli immobili pugliesi, soprattutto nel mese di agosto. L'analisi sottolinea che, per questa specifica caratteristica, gli ospiti sono disposti a pagare un premium price pari a circa il 30,5% del prezzo totale. Per lo studio delle diverse tipologie di proprietà sono state considerate le dummy riferite agli interi appartamenti, alle stanze private e alle camere d'hotel: in questo modo i coefficienti ottenuti rappresentano l'aumento di prezzo per quella tipologia di immobile rispetto alle stanze condivise (unica categoria non inserita nell'analisi di regressione). I coefficienti riferiti alle tre categorie di proprietà mostrano, come prevedibile, che gli interi appartamenti e le camere di hotel abbiano un prezzo maggiore delle stanze private, a parità di altre condizioni in tale mese. Infine, il coefficiente riferito al parcheggio privato risulta positivo. Tale risultato sottolinea l'evidenza per cui sempre più turisti ad agosto visitano la Puglia con la propria vettura e la sicurezza di un parcheggio privato rappresenta un attributo della proprietà tale da essere disposti a pagare un notevole premium price.

Nel secondo modello è stata introdotta la variabile dummy riferita alla settimana di Ferragosto, dal 12/08 al 18/08. Attraverso questa analisi è stato possibile quantificare il ruolo della stagionalità del turismo in Puglia sul valore finale della proprietà. Come nelle attese, i risultati mostrano che la settimana di Ferragosto rappresenti il periodo più costoso per soggiornare in Puglia. Questa evidenza è principalmente giustificata dai numerosi eventi organizzati in tali giorni e alle splendide spiagge dove trascorrere le giornate di vacanza. Nel dettaglio, il prezzo di affitto di un immobile, a parità delle altre condizioni, dal 12/08 al 18/08 è superiore di circa l'8,5% rispetto agli altri giorni del mese.

Nel terzo e nel quarto modello sono state introdotte due variabili che potessero interpretare il ruolo della localizzazione della proprietà sul valore finale. È stata inizialmente considerata la variabile dummy riferita alla posizione dell'immobile lungo la costa pugliese o nell'entroterra, per poi effettuare un'analisi localizzativa più precisa attraverso la distanza della proprietà dalla costa [km]. L'analisi mostra che la vicinanza alla costa in tale periodo dell'anno sia un elemento fondamentale per i visitatori, disposti a pagare un premium price pari a circa il 10% del prezzo finale. Tale evidenza è ancor più rilevante osservando il coefficiente negativo associato alla distanza dalla costa (-0,003). In questo modo è stato possibile quantificare l'influenza della localizzazione dell'immobile per ogni chilometro di distanza dalla costa sul valore finale. L'analisi ha permesso di confermare l'ipotesi secondo cui la vicinanza alla costa sia una caratteristica nettamente influente sul prezzo di affitto della proprietà nel mese di agosto, mostrando mediamente una riduzione del prezzo di affitto all'aumentare della distanza in chilometri dalla costa.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3	(4) M4
Numero.letti	0.299*** (0.001)	0.299*** (0.001)	0.303*** (0.001)	0.301*** (0.001)
Parcheggio	0.098*** (0.001)	0.099*** (0.001)	0.111*** (0.001)	0.104*** (0.001)
Aria.condizionata	0.266*** (0.002)	0.267*** (0.002)	0.26*** (0.002)	0.262*** (0.002)
Intero.appartamento	0.818*** (0.021)	0.815*** (0.021)	0.831*** (0.021)	0.814*** (0.021)
Stanza.privata	0.748*** (0.021)	0.744*** (0.021)	0.763*** (0.021)	0.747*** (0.021)
Camera.hotel	0.833*** (0.023)	0.831*** (0.023)	0.849*** (0.022)	0.839*** (0.023)
Settimana.ferragosto		0.082*** (0.002)	0.084*** (0.002)	0.083*** (0.002)
Costa			0.1*** (0.001)	
Distanza.costa (km)				-0.003*** (0)
Costante	3.35*** (0.021)	3.328*** (0.021)	3.261*** (0.021)	3.358*** (0.021)
Osservazioni	633367	633367	633367	633367
R ²	0.275	0.278	0.284	0.286

Errori standard tra parentesi

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 22. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [€] in Puglia nel mese di agosto

Per una più precisa lettura dei dati sono stati considerati solamente gli affitti registrati in Puglia nella settimana di Ferragosto, ottenendo una valutazione media dei prezzi in tale periodo (Tabella 23).

Come si può notare nei due primi modelli, per questo intervallo temporale la variabile riferita al numero massimo di ospiti riesce a dare una migliore interpretazione rispetto al numero di letti (come anche testimoniato dall'aumento del coefficiente R^2 dal M1 al M2). Probabilmente questo è giustificato dalla grande richiesta da parte di gruppi composti da numerosi clienti, per poter trascorrere nello stesso immobile i giorni di vacanza. Nel dettaglio, a parità di altre condizioni, un ospite in più nella proprietà genera un aumento del 14,8% del prezzo finale.

Nel terzo modello è stata introdotta la variabile dummy riferita al giorno di Ferragosto. In tale modo è stato possibile verificare, come prevedibile, che questo sia il giorno più costoso in cui soggiornare in Puglia durante il periodo analizzato. Il coefficiente positivo e statisticamente significativo al 99% segnala che, in media, i prezzi di affitto per il 15/08 siano superiori dell'1,1% rispetto agli altri giorni della settimana.

Le analisi localizzative presenti nel quarto e nel quinto modello supportano ulteriormente le evidenze, presentate nella precedente analisi di regressione, riguardo l'influenza della prossimità dell'immobile alla costa pugliese. Come si può notare, i coefficienti ottenuti per la settimana di Ferragosto sono, in valore assoluto, maggiori di quelli ricavati dalla media del mese di agosto. Questo risultato quantifica effettivamente la reale importanza della localizzazione dell'immobile sul valore finale. È interessante sottolineare che, soprattutto nel periodo preciso dell'anno considerato, la vicinanza della proprietà alla costa permette di ottenere un premium price a volte anche maggiore rispetto a quello di alcune caratteristiche strutturali (come la presenza di un parcheggio privato). Osservando il coefficiente R^2 , si vede che esso aumenta da un valore di 0,251 nel primo modello fino a 0,271 nel quinto modello. Questo risultato testimonia che, attraverso l'introduzione delle variabili temporali e localizzative, il modello di regressione spiega più dettagliatamente la variabilità della variabile dipendente.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3	(4) M4	(5) M5
Numero.letti	0.288*** (0.001)				
Parcheggio	0.092*** (0.003)	0.092*** (0.003)	0.092*** (0.003)	0.104*** (0.003)	0.097*** (0.003)
Aria.condizionata	0.27*** (0.004)	0.25*** (0.004)	0.25*** (0.004)	0.243*** (0.004)	0.245*** (0.004)
Intero.appartamento	0.82*** (0.043)	0.793*** (0.043)	0.793*** (0.043)	0.808*** (0.043)	0.795*** (0.043)
Stanza.privata	0.721*** (0.043)	0.786*** (0.043)	0.785*** (0.043)	0.804*** (0.043)	0.791*** (0.043)
Camera.hotel	0.84*** (0.046)	0.927*** (0.046)	0.927*** (0.046)	0.947*** (0.045)	0.938*** (0.046)
Max.ospiti		0.138*** (0.001)	0.138*** (0.001)	0.139*** (0.001)	0.138*** (0.001)
Giorno 15/08			0.011*** (0.004)	0.011*** (0.004)	0.011*** (0.004)
Costa				0.104*** (0.003)	
Distanza.costa (km)					-0.004*** (0)
Costante	3.431*** (0.043)	3.349*** (0.043)	3.347*** (0.043)	3.283*** (0.043)	3.378*** (0.043)
Osservazioni	175339	175339	175339	175339	175339
R ²	0.251	0.262	0.263	0.268	0.271

Errori standard tra parentesi

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 23. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [\$\$] in Puglia durante la settimana di Ferragosto

Le evidenze mostrate dalle prime due analisi di regressioni sono ulteriormente supportate dall'analisi effettuata per il solo giorno di Ferragosto, cioè il 15/08 (*Tabella 24*). Come si può notare, tutte le variabili indipendenti sono significative al 99%. I coefficienti relativi alle caratteristiche strutturali dell'immobile risultano essere molto simili a quelli ottenuti negli altri periodi precedentemente considerati, segnalando la robustezza dei risultati.

Nel terzo e nel quarto modello le variabili localizzative associate alla posizione lungo la costa e alla distanza in chilometri dalla costa presentano coefficienti, in valore assoluto, superiori a quelli ottenuti in *Tabella 23*. Questo risultato sottolinea l'evidenza per cui il giorno di Ferragosto sia il momento in cui la vicinanza alla costa abbia la maggior influenza sul valore finale. Nel dettaglio, in riferimento al giorno considerato, la posizione della proprietà lungo la costa pugliese determina un aumento di circa il 12% del prezzo di affitto mentre si registra in media una riduzione dello 0,8% del prezzo per ogni chilometro di distanza dalla costa pugliese.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3	(4) M4
Numero.letti	0.288*** (0.004)			
Parcheggio	0.09*** (0.007)	0.091*** (0.007)	0.103*** (0.007)	0.096*** (0.007)
Aria.condizionata	0.268*** (0.01)	0.249*** (0.01)	0.242*** (0.01)	0.244*** (0.01)
Intero.appartamento	0.784*** (0.114)	0.695*** (0.113)	0.71*** (0.112)	0.694*** (0.113)
Stanza.privata	0.685*** (0.114)	0.689*** (0.113)	0.707*** (0.113)	0.69*** (0.113)
Camera.hotel	0.797*** (0.121)	0.823*** (0.12)	0.843*** (0.12)	0.831*** (0.12)
Max.ospiti		0.138*** (0.002)	0.139*** (0.002)	0.138*** (0.002)
Costa			0.112*** (0.007)	
Distanza.costa (km)				-0.008*** (0)
Costante	3.478*** (0.114)	3.457*** (0.113)	3.394*** (0.113)	3.491*** (0.113)
Osservazioni	25559	25559	25559	25559
R ²	0.249	0.261	0.267	0.271

Errori standard tra parentesi
*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 24. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [\$/] in Puglia nel giorno di Ferragosto

Le analisi svolte hanno permesso di confermare l'influenza della localizzazione della proprietà e della stagionalità sul prezzo di affitto. La comprensione di questi modelli edonici è rilevante per aiutare gli attori del settore a prendere decisioni informate. Le evidenze presentate possono essere importanti per gli host, consentendo loro di valutare meglio le diverse caratteristiche della proprietà e di migliorare le vendite e i profitti, e per i clienti, permettendo di bilanciare qualità e costo nelle scelte in base agli attributi che influenzano maggiormente il prezzo (Lorde et al., 2018).

Come descritto nei precedenti paragrafi, la Puglia non rappresenta solamente una meta turistica estiva ma è una regione caratterizzata da numerose attrazioni economiche e commerciali. Uno dei principali eventi di questo genere è la Fiera del Levante, un'iniziativa volta all'internazionalizzazione dell'economia meridionale, che si tiene solitamente nel mese di settembre nel centro di Bari. Ogni anno, durante tale periodo, numerosi turisti soggiornano a Bari per poter partecipare all'evento. Tale lavoro di tesi vuole comprendere se la presenza di un evento così importante ha una significativa influenza sui prezzi di affitto registrati su Airbnb. Per svolgere tale analisi, sono state considerate tutte le prenotazioni registrate in Puglia dal 09/09

al 17/09 (giorni in cui si è svolta la Fiera del Levante nel 2023), valutando gli effetti delle varie caratteristiche strutturali e localizzative dell'immobile (*Tabella 25*). Come si nota, tutte le variabili indipendenti sono significative al 99%. Nel primo modello si è analizzata solamente l'influenza dei principali attributi strutturali dell'immobile sul prezzo, ottenendo coefficienti molto simili a quelli ricavati dalle precedenti analisi di regressione. È interessante sottolineare che il coefficiente riferito alla tipologia delle stanze private (0,596) è maggiore del coefficiente degli interi appartamenti (0,568). Questa evidenza potrebbe essere giustificata dalle diverse strategie di prezzo attuate dagli host nei periodi successivi alla fine dell'estate. Data la riduzione delle prenotazioni nel mese di settembre, i proprietari di interi appartamenti spesso offrono sconti per soggiorni più lunghi e caratterizzati da più ospiti, in modo da incentivare i clienti. Dall'altra parte, tale strategia di prezzo non è solitamente attuata dai proprietari di stanze private, dal momento che questa tipologia di struttura è caratterizzata da una minore flessibilità tariffaria, come visto precedentemente.

Nel secondo e nel terzo modello sono state introdotte due variabili nell'analisi di regressione per valutare l'influenza della localizzazione dell'immobile: "Bari" e "Distanza.Bari (km)". La prima è una variabile dummy associata alla posizione della proprietà nella città di Bari oppure in qualsiasi altro comune pugliese. La seconda, invece, rappresenta la distanza geografica in chilometri tra la posizione dell'immobile e il centro di Bari. Attraverso questi modelli è stato possibile quantificare il ruolo della localizzazione della proprietà nei pressi della Fiera del Levante nel periodo considerato. I risultati mostrano che, a parità delle altre condizioni, durante tale settimana un immobile nella città di Bari determina mediamente un premium price pari a circa il 6% del prezzo di affitto rispetto a qualsiasi altro comune pugliese. L'influenza della vicinanza al capoluogo di regione sul valore finale è ulteriormente sottolineata dal terzo modello: i risultati mostrano una riduzione media dello 0,2% del prezzo per ogni chilometro di distanza dalla città di Bari. L'analisi ha permesso di verificare l'ipotesi secondo cui l'organizzazione di eventi così importanti sia significativamente rilevante sul prezzo di affitto registrato su Airbnb. L'aumento dei prezzi in base all'afflusso di turisti in occasione della Fiera del Levante è un comportamento comune anche in altre città che ospitano importanti eventi. I risultati dell'analisi hanno consentito di quantificare effettivamente l'effetto della localizzazione in prossimità della città di Bari sul valore finale.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3
Numero.letti	0.299*** (0.002)	0.3*** (0.002)	0.309*** (0.002)
Parcheggio	0.035*** (0.003)	0.046*** (0.004)	0.08*** (0.003)
Aria.condizionata	0.219*** (0.005)	0.218*** (0.005)	0.229*** (0.005)
Intero.appartamento	0.568*** (0.049)	0.597*** (0.049)	0.693*** (0.048)
Stanza.privata	0.596*** (0.049)	0.623*** (0.05)	0.701*** (0.048)
Camera.hotel	0.645*** (0.052)	0.678*** (0.052)	0.775*** (0.051)
Bari		0.058*** (0.005)	
Distanza.Bari (km)			-0.002*** (0)
Costante	3.415*** (0.049)	3.373*** (0.05)	3.426*** (0.048)
Osservazioni	109688	109688	109688
R ²	0.276	0.279	0.309

Errori standard tra parentesi

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 25. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [\$] in Puglia dal giorno 09/09 al giorno 17/09

Osservando il coefficiente R^2 , si vede che esso aumenta da un valore di 0,276 nel primo modello fino a 0,309 nel terzo modello. Questo risultato testimonia una più dettagliata spiegazione della variabilità della variabile dipendente attraverso l'introduzione delle variabili temporali e localizzative.

Come mostrato nei precedenti paragrafi, oltre all'estate e agli eventi economici, il mese di dicembre e le festività natalizie rappresentano un momento dell'anno caratterizzato da numerose prenotazioni in Puglia su Airbnb. Per effettuare un'analisi precisa di tale intervallo temporale, sono stati considerati tutti gli affitti registrati nella regione durante l'ultimo mese del 2023 (Tabella 26). Come si può notare, tutte le variabili indipendenti sono significative al 95%. Nel secondo modello sono state introdotte le due variabili dummy riferite al giorno di Natale e all'ultimo giorno dell'anno per valutare il ruolo della stagionalità del turismo in Puglia sul valore finale della proprietà. I risultati mostrano un premium price, a parità delle altre condizioni, pari a circa lo 0,7% per soggiornare in Puglia il 25/12 e un premium price pari all'11,5% per il 31/12. Come nelle attese, questa evidenza è giustificata dai numerosi eventi organizzati nelle città pugliesi per le festività natalizie e di fine anno. Più precisamente, come mostrato nei paragrafi precedenti, i comuni di Alberobello, Bari e Locorotondo presentano tra le strade della città incredibili mercatini di Natale e splendidi giochi di luce durante il mese di dicembre,

rappresentando un'importante attrazione per i turisti. Tale lavoro di tesi vuole cercare di quantificare l'influenza della localizzazione delle proprietà in queste tre città sul prezzo di affitto. Per far questo, nel terzo modello sono state introdotte le variabili dummy associate alla posizione geografica nei comuni analizzati. I risultati sottolineano un prezzo mediamente superiore di circa il 63% del prezzo per le proprietà localizzate ad Alberobello, di circa il 4,3% per la città di Bari e di circa il 40% per gli immobili a Locorotondo rispetto agli altri comuni pugliesi.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3
Numero.letti	0.264*** (0.002)	0.265*** (0.002)	0.268*** (0.002)
Parcheggio	0.028*** (0.004)	0.029*** (0.004)	0.028*** (0.004)
Aria.condizionata	0.224*** (0.006)	0.223*** (0.006)	0.241*** (0.006)
Intero.appartamento	0.589*** (0.038)	0.588*** (0.038)	0.589*** (0.037)
Stanza.privata	0.518*** (0.038)	0.516*** (0.038)	0.525*** (0.037)
Camera.hotel	0.608*** (0.041)	0.607*** (0.041)	0.62*** (0.041)
Giorno 25/12		0.007** (0.009)	0.008** (0.009)
Giorno 31/12		0.109*** (0.007)	0.105*** (0.007)
Alberobello			0.49*** (0.012)
Bari			0.042*** (0.005)
Locorotondo			0.338*** (0.011)
Costante	3.408*** (0.038)	3.403*** (0.038)	3.352*** (0.038)
Osservazioni	103113	103113	103113
R ²	0.207	0.209	0.231

Errori standard tra parentesi
 *** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 26. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [€] in Puglia nel mese di dicembre

L'analisi supporta l'ipotesi secondo cui queste siano tre delle città maggiormente visitate dai turisti in Puglia nel mese di dicembre. È interessante sottolineare che, soprattutto per le città di Alberobello e Locorotondo, gli elevati coefficienti relativi alle rispettive variabili dummy evidenziano una notevole domanda da parte dei clienti, giustificando un maggiore prezzo definito dall'host. La localizzazione nei pressi di queste aree rappresenta, quindi, uno degli attributi più costosi delle proprietà su Airbnb durante il mese di dicembre.

Per una più precisa analisi di questa evidenza sono stati considerati solamente gli affitti in Puglia nel giorno di Natale (Tabella 27). L'obiettivo di tale studio è verificare che i risultati ottenuti siano ulteriormente giustificati per il solo giorno del 25/12. Come si può notare nei due primi

modelli, per questa precisa data la variabile riferita al numero di bagni riesce a dare una migliore interpretazione rispetto al numero di letti (come anche testimoniato dall'aumento del coefficiente R^2 dal M1 al M2). Probabilmente questo è giustificato dal fatto che il numero di bagni riesce ad approssimare più precisamente la dimensione e il comfort offerto dalla proprietà in un particolare giorno come il Natale. Più nel dettaglio, i risultati sottolineano che, a parità delle altre condizioni, un bagno in più nella proprietà determina un premium price pari a circa il 42,6% del prezzo finale. Nel terzo modello sono state introdotte le variabili dummy riferite alle tre città pugliesi analizzate nella precedente analisi di regressione (Alberobello, Bari e Locorotondo). Il modello edonico riferito al solo giorno di Natale mostra coefficienti relativi alla posizione dell'immobile, in valore assoluto, maggiori rispetto a quelli presentati per l'intero mese di dicembre. Questa evidenza mostra ancor di più l'importanza della localizzazione della proprietà nelle tre città considerate nel giorno di Natale. È interessante sottolineare che i clienti presentano una disponibilità a pagare un premium price del 71% del prezzo finale per una proprietà ad Alberobello e un prezzo aggiuntivo pari a circa il 43% per gli immobili a Locorotondo. Attraverso questa analisi di regressione è possibile mostrare che, spesso, la posizione geografica determina un premium price anche maggiore di quello associato a caratteristiche strutturali dell'immobile.

	(1) M1	(2) M2	(3) M3
Numero.letti	0.262*** (0.009)		
Parcheggio	0.023 (0.017)	0.053*** (0.017)	0.056*** (0.017)
Aria.condizionata	0.226*** (0.026)	0.183*** (0.026)	0.208*** (0.026)
Intero.appartamento	0.225 (0.174)	0.664*** (0.172)	0.69*** (0.17)
Stanza.privata	0.173 (0.175)	0.579*** (0.173)	0.612*** (0.171)
Camera.hotel	0.311* (0.189)	0.748*** (0.186)	0.793*** (0.184)
Numero.bagni		0.355*** (0.011)	0.361*** (0.011)
Alberobello			0.539*** (0.056)
Bari			0.076*** (0.022)
Locorotondo			0.355*** (0.051)
Costante	3.771*** (0.175)	3.315*** (0.174)	3.222*** (0.172)
Osservazioni	4312	4312	4312
R^2	0.199	0.224	0.251

Errori standard tra parentesi
*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

Tabella 27. Analisi di regressione del logaritmo naturale del prezzo di affitto giornaliero [€] in Puglia nel giorno di Natale

I risultati delle analisi svolte sostengono l'idea espressa dal mantra del settore immobiliare: "location, location, location" (Basu e Thibodeau, 1998). Le evidenze presentate mostrano che i fattori localizzativi possono avere effetti positivi e negativi significativi sul prezzo degli immobili su Airbnb in Puglia. A questo proposito, la vicinanza ai principali luoghi di interesse, l'accessibilità al centro città e la prossimità alla costa hanno un effetto positivo sul prezzo, come ci si poteva aspettare. In conclusione, come dimostrato da Chica-Olmo et al. (2020), la definizione dell'impatto dei fattori di localizzazione sui prezzi di Airbnb può aiutare gli host e gli ospiti a prendere decisioni informate e le organizzazioni governative a progettare politiche volte a regolamentare questo fenomeno in crescita.

CAPITOLO 6

6 Conclusioni

Il presente lavoro di tesi ha analizzato le variabili che maggiormente influenzano i prezzi degli affitti a breve termine su Airbnb in Puglia attraverso l'applicazione del modello dei prezzi edonici. I risultati ottenuti negli studi univariati hanno mostrato la necessità dell'utilizzo di analisi multivariate per poter stimare precisamente l'impatto economico degli attributi considerati. Dall'analisi dei dati è emerso che le variabili strutturali e localizzative giocano un ruolo chiave nella determinazione dei prezzi degli affitti. Come nelle attese, le caratteristiche che sono un'approssimazione della dimensione dell'immobile (come numero di letti e numero di bagni) rappresentano gli attributi più costosi della proprietà, a parità delle altre condizioni. Lo studio ha permesso di comprendere la diversa influenza sul prezzo che hanno caratteristiche come la presenza di parcheggio o aria condizionata, in base alla localizzazione dell'immobile. Più nel dettaglio, la presenza di un parcheggio privato determina nel mese di agosto un premium price, ceteris paribus, pari in media a circa 34\$ per le proprietà nell'entroterra pugliese e pari a poco più di 10\$ per le proprietà nei comuni costieri. Questo risultato è giustificato dalla necessità dei clienti delle proprietà interne di doversi spostare per raggiungere le spiagge e i luoghi di interesse sulla costa, al contrario dei turisti degli immobili costieri che possono comodamente raggiungere le principali attrazioni, senza il bisogno di utilizzare i propri veicoli. Come ci si attendeva, la distanza della proprietà dalla costa rappresenta una variabile fondamentale nella formazione dei prezzi di affitto, con un effetto decrescente all'aumentare della distanza. Più nel dettaglio, la perdita di valore per ogni chilometro aggiuntivo di lontananza dalla costa pari in media al 9,5% del prezzo totale per gli immobili a meno di 2 km dalla costa si riduce fino al 2,1% del totale per le proprietà a più di 20 km dalla costa. L'analisi ha inoltre evidenziato una forte stagionalità nei prezzi: non solo sono presenti, come nelle attese, picchi significativi nei mesi estivi, ma sono anche state mostrate particolari strategie di prezzo in occasione di determinati eventi commerciali o festività durante gli altri periodi dell'anno. Le evidenze presentate forniscono utili indicazioni per gli attori presenti nel mercato, ad esempio permettendo agli host di comprendere gli elementi su cui investire per miglioramenti strutturali in base alla localizzazione della proprietà e al diverso periodo temporale. Nonostante l'analisi abbia prodotto risultati robusti, vi sono alcune limitazioni che potrebbero essere affrontate in studi futuri. Innanzitutto, l'analisi si basa sui dati di un solo anno e un'estensione temporale più

ampia potrebbe fornire una visione più dettagliata delle dinamiche di prezzo. Un ulteriore limite è rappresentato dal fatto che non sono state considerate variabili di interesse, come l'inquinamento atmosferico, la presenza di eventuali normative locali sugli affitti a breve termine o l'inclusione di particolari viste dall'abitazione. L'analisi di tali effetti potrebbe arricchire il modello e migliorare la precisione delle stime.

Bibliografia

- Dolnicar S., (2018), Peer-to-Peer Accommodation Networks: Pushing the boundaries, Goodfellow Publishers Ltd.
- Guttentag D., (2013), Current Issues in Tourism, Routledge.
- Hagiu A., Wright J., (2015), Multi-Sided Platforms, Harvard Business School.
- Tussyadiah I., Pesonon J., (2016), Impacts of Peer-to-Peer Accommodation Use on Travel Patterns.
- Oskam J., Boswijk A., (2016), Airbnb: the future of networked hospitality businesses, Journal of Tourism Futures.
- Bernardi M., (2015), Un'introduzione alla Sharing Economy, Fondazione GianGiacomo Feltrinelli.
- Felländer A., Ingram C., Teigland R., (2015), The Sharing Economy: Embracing Change with Caution, Entreprenörskapsforum.
- Wagner N., Strulak-Wójcikiewicz R., Landowska A., (2019), Trust in Sharing Economy Business Models from the Perspective of Customers in Szczecin, Poland.
- Caillaud B., Jullien B., (2003), Chicken & egg: competition among intermediation service providers, The RAND Journal of Economics.
- Muñoz P., Cohen B., (2017), Mapping out the Sharing Economy: A Configurational Approach to Sharing Business Modeling, Elsevier.
- Kathan W., Matzler K., Veider V., (2016), The sharing economy: Your business model's friend or foe?, Elsevier.
- Nguyen M.L.T., (2020), The Hedonic Pricing Model Applied to the Housing Market, International Journal of Economics and Business Administration.
- Herath S., Maier G., (2010), The hedonic price method in real estate and housing market research: a review of the literature, Institute for Regional Development and Environment.
- Feenstra R.C., Shapiro M.D., (2003), Scanner data and price indexes, University of Chicago Press.
- Goodman A.C., (1998), Andrew Court and the invention of hedonic price analysis, Journal of Urban Economics.
- Chau K.W., Chin T.L., (2003), A Critical Review of Literature on the Hedonic Price Model, International Journal for Housing Science and Its Applications.

- Brookshire D.S., Thayer M.A., Schulze W.D., d'Arge R.C., (1982), Valuing Public Goods: A Comparison of Survey and Hedonic Approaches, *The American Economic Review*.
- Costanigro M., McCluskey J., (2011), Hedonic price analysis in food market, Oxford University Press.
- Bailey N.T.J., (1955), Some Problems in the Statistical Analysis of Epidemic Data, *Journal of the Royal Statistical Society*.
- Butler R., (1982), The Specification of Hedonic Indexes for Urban Housing, *Land Economics*.
- Malpezzi S., (2002), Hedonic Pricing Models: A Selective and Applied Review.
- Chica-Olmo J., González-Morales J.G., Zafra-Gómez J.L., (2020), Effects of location on Airbnb apartment pricing in Málaga, Elsevier.
- Dunse N., Jones C., (1998), A hedonic price model of office rent, *Journal of Property Valuations and Investment*.
- Freeman A.M., (1979), Hedonic Prices, Property Values and Measuring Environmental Benefits: A Survey of the Issues, Blackwell Publishing.
- Anderson R.J., Crocker T.D., (1971), Air Pollution and Residential Property Values, *Review of Economics and Statistics*.
- Spore R., (1972), Property value differentials as a measure of the economic costs of air pollution, Pennsylvania State University.
- Ball. M., (1973), Recent empirical work of the determinants of relative house prices, *Urban Studies*.
- Fletcher M., Gallimore P., Mangan J., (2000), Heteroskedasticity in hedonic house price models, *Journal of Property Research*.
- Garrod G., Willis K., (1992), Valuing the goods characteristics: an application of the hedonic price method to environmental attributes, *Journal of Environmental Management*.
- Cobb S., (1984), The impact of site characteristics on housing cost estimates, *Journal of Urban Economics*.
- Kohlhase J.E., (1991), The impact of toxic waste sites on housing values, *Journal of Urban Economics*.
- Kain J.F., Quigley J.M., (1970), Measuring the value of housing quality, *Journal of the American Statistical Association*.

- Basu S., Thibodeau T.G., (1998), Analysis of spatial autocorrelation in house prices, *The Journal of Real Estate Finance and Economics*.
- Dubin R.A., Sung C.H., (1990), Specification of hedonic regressions: Non-nested tests on measures of neighbourhood quality, *Journal of Urban Economics*.
- Ketkar K., (1992), Hazardous waste sites and property values in the state of New Jersey, *Applied Economics*.
- Daniels C.B., (1975), The Influence of racial segregation on housing prices, *Journal of Urban Economics*.
- Pascoe S., (2019), Recreational beach use values with multiple activities, *Ecological Economics*.
- Boto-García D., Leoni V., (2022), *The Economic Value of Coastal Amenities: Evidence from Beach Capitalization Effects in Peer-to-Peer Markets*, Springer.
- Hamilton J.M., (2007), Coastal landscape and the hedonic price of accommodation, *Ecological Economics*.
- Sedgwick P., (2012), Pearson correlation coefficient, *BMJ*.
- Dapor M., Ropele M., (2005), *Elaborazione dei dati sperimentali*, Springer.
- Deboosere R., Kerrigan D.J., Wachsmuth D., El-Geneidy A., (2019), Location, location and professionalization: a multilevel hedonic analysis of Airbnb listing prices and revenue, Taylor & Francis Group.
- Lorde T., Jacob J., Weekes Q., (2018), Price-Setting Behavior in a Tourism Sharing Economy Accommodation Market: A Hedonic Price Analysis of AirBnB Hosts in the Caribbean, Munich Personal RePEc Archive.

Sitografia

- Airbnb Newsroom, “*About us*”, testo disponibile al sito: <https://news.airbnb.com/about-us/>
- Marketing per aziende, “*La storia di Airbnb*”, testo disponibile al sito: <https://www.marketingperaziende.it/la-storia-di-airbnb/>
- Corriere della Sera, “*Airbnb, trimestre più redditizio di sempre: utile netto a 264 milioni, ma il mercato non premia*”, testo disponibile al sito: <https://www.corriere.it/economia/aziende/>
- ANSA, “*In Italia 608mila Airbnb, il 35% in Toscana, Sicilia e Lombardia*”, testo disponibile al sito: https://www.ansa.it/canale_viaggi/notizie/news/2024/03/01/in-italia-608mila-airbnb-il-35-in-toscana-sicilia-e-lombardia_1ef4b3be-c5b8-4fc5-a71b-969dc1a09110.html
- Federturismo Confindustria, “*Jfc: sono più di 600mila gli alloggi di Airbnb per un gettito fiscale annuale di quasi 170 milioni*”, testo disponibile al sito: <https://www.federturismo.it/it/i-servizi/news/589-news/news-2024/20153-jfc-sono-piu-di-600mila-gli-alloggi-di-airbnb-per-un-gettito-fiscale-annuale-di-quasi-170-milioni.html>