



**Politecnico
di Torino**

Politecnico di Torino

Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale

A.a. 2023/2024

Sessione di Laurea Novembre 2024

Effetti dell'Urbanistica Tattica su Airbnb a Milano

Relatori:
Elisabetta Raguseo
Francesco Luigi Milone

Candidato:
Federico Elegir

SOMMARIO

| | |
|---|----|
| Executive summary..... | 1 |
| 1. Tactical urbanism..... | 3 |
| 1.1 Introduzione al tactical urbanism..... | 3 |
| 1.2 Storia e origini del tactical urbanism | 4 |
| 1.3 Tipologie di urbanistica | 4 |
| 1.3.1 Urbanistica tradizionale | 4 |
| 1.3.2 L'urbanistica diy | 5 |
| 1.4 Differenze tra traditional & tactical urbanism..... | 8 |
| 2 Principi fondamentali del tactical urbanism | 9 |
| 2.1 Temporaneità e flessibilità..... | 9 |
| 2.2 Partecipazione comunitaria | 10 |
| 2.3 Sperimentazione funzionale a basso costo..... | 10 |
| 2.4 Strumenti e tecniche..... | 12 |
| 2.4.1 Estensione del marciapiede | 12 |
| 2.4.2 Piazze pedonali, parchetti e piste ciclabili | 12 |
| 2.4.3 Pedonalizzazione..... | 13 |
| 2.4.4 Murales antismog..... | 13 |
| 2.4.5 Approcci metodologici | 14 |
| 2.5 Futuro del tactical urbanism | 16 |
| 2.6 Attenzioni da avere in futuro | 17 |
| 3 Esempi di tactical urbanism in Italia | 18 |
| 3.1 Torino | 18 |
| 3.2 Bologna..... | 19 |
| 3.3 Napoli | 20 |
| 3.4 Firenze | 21 |
| 3.5 Roma | 22 |
| 4. Urbanistica tattica a Milano | 23 |
| 4.1 Progetto “Piazza Aperte” | 23 |
| 4.1.1 Obiettivi | 23 |
| 4.1.2 Rilevanza turistica..... | 24 |
| 4.1.3 Crescita della sicurezza..... | 25 |
| 4.1.4 Relazione con il piano di mobilità sostenibile della città (agenda 2030)..... | 26 |
| 4.1.5 Mobilità sostenibile | 28 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.2 | Dettagli del progetto..... | 28 |
| 4.2.1 | Tipologie di interventi realizzati..... | 28 |
| 4.2.2 | Partecipanti, fasi del progetto, installazioni | 29 |
| 4.2.3 | Installazioni, progetti e collaborazione con “Strade Aperte” | 31 |
| 5. | Airbnb | 35 |
| 5.1 | Sharing economy | 35 |
| 5.2 | Come contribuisce alla riduzione dell’inquinamento | 36 |
| 5.3 | Importanza economica di Airbnb a Milano..... | 37 |
| 5.4 | Sostenibilità ambientale di Airbnb & dei suoi host | 39 |
| 5.4.1 | Love sustainability | 41 |
| 5.5 | Valorizzazione della sostenibilità..... | 42 |
| 6. | Domanda di ricerca | 43 |
| 7. | Costruzione del database | 44 |
| 7.1 | Calcolo distanze..... | 45 |
| 7.2 | Selezione distanze nel db..... | 46 |
| 7.3 | Identificazione dei municipi per i singoli airbnb | 47 |
| 8. | Analisi descrittive del db | 49 |
| 8.1 | Analisi airbnb in base alla distanza | 49 |
| 8.2 | Analisi delle diverse categorie di airbnb..... | 50 |
| 8.3 | Analisi descrittive relative alle variabili invariant | 52 |
| 8.3.1 | Municipio | 52 |
| 8.3.2 | Host type..... | 55 |
| 8.3.3 | Price tier..... | 57 |
| 8.3.4 | Listing type | 59 |
| 8.4 | Analisi su variabili continue time invariant..... | 61 |
| 8.4.1 | Bedrooms | 62 |
| 8.4.2 | Bathrooms..... | 63 |
| 8.4.3 | Max guests | 65 |
| 9. | Modello | 67 |
| 9.1 | Difference-in-differences..... | 67 |
| 9.2 | Struttura dei modelli | 71 |
| 9.2.1 | Modello 1 | 71 |
| 9.2.2 | Modello 2 | 72 |
| 9.3 | Modelli per “tasso di occupazione” | 73 |
| 9.4 | Modelli per “log revenues mensili” | 75 |

| | |
|--|-----|
| 9.5 Modelli per “log reservation days” | 77 |
| 9.6 Modelli per “log average daily rate” | 79 |
| 10 Conclusioni prima fase | 81 |
| 11 Tecnica del matching | 82 |
| 11.1 Manipolazioni del db | 83 |
| 12 Analisi descrittive (matching) | 86 |
| 12.1 Distribuzione degli airbnb per price tier e municipio | 87 |
| 12.2 Distribuzione degli airbnb per listing type | 88 |
| 12.3 Distribuzione degli airbnb per host type e municipio | 89 |
| 12.4 Distribuzione degli airbnb per municipio | 90 |
| 12.5 Analisi degli airbnb nel raggio di 400 metri per price tier | 92 |
| 12.6 Analisi degli airbnb nel raggio di 400 metri per listing type | 93 |
| 12.7 Analisi degli airbnb nel raggio di 400 metri per host type | 95 |
| 12.8 Analisi degli airbnb nel raggio di 400 metri per Municipio | 96 |
| 13 Conclusioni seconda fase | 98 |
| 13.1 Differenze analisi pre/post matching | 98 |
| 13.1.1 Distribuzione degli airbnb per price tier | 98 |
| 13.1.2 Distribuzione degli airbnb trattati e di controllo per price tier | 98 |
| 13.1.3 Distribuzione degli airbnb per listing type | 99 |
| 13.1.4 Distribuzione degli airbnb trattati e di controllo per listing type | 100 |
| 13.1.5 Distribuzione degli airbnb per host type | 100 |
| 13.1.6 Distribuzione degli airbnb trattati e di controllo per host type | 101 |
| 13.1.7 Distribuzione degli airbnb per Municipio | 101 |
| 13.1.8 Distribuzione degli airbnb trattati e di controllo per Municipio | 102 |
| Ringraziamenti | 104 |
| Bibliografia | 105 |

EXECUTIVE SUMMARY

Nell'attuale momento storico il mondo del business sta affrontando un continuo cambiamento sia da un punto di vista di logiche di investimento sia da quello dei consumatori. Ai giorni d'oggi è corretto cercare di individuare nuovi mercati, interessi o leve che possano portare un vantaggio economico. Airbnb è una società che permette a chi usufruisce del proprio servizio di crearsi un business. Negli ultimi decenni ha preso inizio un movimento di trasformazione degli spazi urbani, riadattando e trasformando spazi sotto-utilizzati o ormai obsoleti al benessere sociale e dei quartieri. L'insieme di queste pratiche collettive destinate a tali scopi viene denominata "Urbanistica Tattica".

Il presente studio mira a individuare possibili correlazioni tra le opere di urbanistica tattica a Milano e fattori correlati agli host in prossimità di questi luoghi. L'idea alla base di quest'analisi è determinare la presenza o meno di un mercato di nicchia che sta crescendo negli anni al variare delle esigenze e preferenze dei consumatori.

I primi due capitoli dell'elaborato mirano a fornire un'ampia conoscenza dell'urbanistica tattica e di tutte le sue sfaccettature possibili in modo tale che si possa comprendere sia la sua importanza a livello sociale sia quella a livello economico.

Nella terza sezione vengono illustrate le principali opere di urbanistica tattica in Italia mostrando come queste possano impattare sulla comunità locale. Il quarto capitolo è sempre inerente a un esempio di applicazione, ma con focus su Milano. Viene descritto il progetto che ha permesso negli anni la nascita di nuove realtà urbane nella città e i vari impatti (economico, sociale, ambientale) che ha avuto.

Nella quinta parte dell'elaborato si inizia spiegando la sharing economy e l'effetto positivo che ha sulla riduzione degli sprechi, passando poi alle azioni di Airbnb a favore della transizione ecologica, per concludere discutendo dell'importanza di queste azioni per i turisti e della crescita del business dell'azienda.

I capitoli successivi forniscono un punto di vista descrittivo dei dati e dei processi applicati per il raggiungimento dei risultati. In particolare, nel settimo si mostra come si è costruito il database usato per le analisi descrivendo anche i codici Python usati per ricavare dati aggiuntivi. Nell'ottavo si è proceduto con la fase descrittiva della base dati mettendo in risalto le caratteristiche principali e di maggior rilevanza. Nella nona sezione sono esposti i modelli statistici necessari per il raggiungimento dei risultati.

Nei capitoli seguenti l'attenzione si sposta sull'utilizzo di una tecnica statistica denominata "Matching", il cui uso permette di ridurre le discrepanze tra i gruppi usati per analizzare il

database. Sono state nuovamente condotte analisi statistiche e confrontate con i risultati dei capitoli precedenti.

Infine nei capitoli finali sono presenti la conclusione della tesi, riassumendo brevemente i risultati ottenuti, e la bibliografia per consultare le fonti citate.

1. TACTICAL URBANISM

In questo primo capitolo il focus si sofferma sul fenomeno dell'urbanistica tattica, introducendo l'argomento con una prima parte storica per poi analizzare le sue diverse sfumature evidenziandone le differenze.

1.1 INTRODUZIONE AL TACTICAL URBANISM

Nel corso dei decenni si è visto un continuo crescere di spazi dedicati ai veicoli nelle città a scapito dei loro abitanti ed è aumentato il numero di autovetture con il conseguente peggioramento della qualità dell'aria causato dalle emissioni di CO₂. Questi due elementi hanno dato vita a nuove necessità. Le elevate richieste dei cittadini di nuovi spazi sociali in cui interagire ha dato vita a iniziative di cambiamento a livello urbano.

Il contesto in cui nasce il *tactical urbanism* è quello di ricerca di *terzi luoghi*, ovvero spazi che non siano né lavorativi né abitativi, per vivere in modo più immersivo il quartiere. L'urbanistica tattica utilizza lo spazio pubblico come un luogo dove unire sia attività culturali che interazioni sociali.

Può essere definita come un insieme di strategie di progettazione urbana sviluppate dagli inizi degli anni *Duemila* relative a progetti in fase di sperimentazione che trasformano gli spazi urbani, mal utilizzati o sottoutilizzati, in nuove aree a scopo sociale.

Citando uno studio condotto in Iran, nel quartiere di Sarpol nella provincia di Isfahan, da Mike Lydon and Anthony Garcia "*L'urbanistica tattica è un'azione a breve termine per cambiamenti a lungo termine con la rapida crescita della città*" ("*Tactical urbanism is a short-term action for long-term changes with the rapid growth of the city*") (Mike & Anthony, 2015).

Questi interventi sono caratterizzati, inoltre, dal basso costo di realizzazione e dall'elevato potenziale di benessere sociale.

La loro continua espansione nei centri urbani è dovuta dalla volontà di togliere spazio ai veicoli per restituirlo ai cittadini, riducendo l'inquinamento atmosferico e acustico. L'obiettivo è riqualificare i quartieri aumentando l'interazione sociale tra i cittadini.

Le città spesso vivono due vite parallele: una durante la settimana, l'altra nel weekend. A sostegno di questa affermazione Myke Lydon (Mike & Anthony, 2015) prende come esempio *Time Square* il venerdì prima del *Memorial Day*. Sostiene che, agli occhi di un turista, quell'ambiente urbano risulterebbe ostile data la presenza di furgoni, un esorbitante numero di taxi e di macchine che vanno a colmare l'intero spazio disponibile. Ma se si osservasse la stessa piazza nel weekend successivo, ci si accorgerebbe che in realtà quello spazio, apparso inizialmente ostile a un cittadino, in realtà si rivelerebbe l'esatto opposto: centinaia di persone che parlano, sorridono e che si

scattano foto, un luogo diverso che può essere fotografato e ammirato. Secondo Lydon, questo è il potere del *tactical urbanism*.

1.2 STORIA E ORIGINI DEL TACTICAL URBANISM

L'urbanistica tattica è da sempre stata utilizzata per creare posti nuovi e anche per poter risanare i già esistenti. Un esempio recente è preso da Myke Lydon (Mike & Anthony, 2015) che cita il progetto rinominato "Big Dig" a Boston iniziato nel 1982 e terminato nel 2007. Questo consisteva nella realizzazione di un tunnel lungo 5.6 km sotto la città, eliminando l'*interstate 93* (la principale autostrada cittadina di Boston). Dopo l'apertura della nuova strada, si decise di riutilizzare uno dei tanti luoghi deserti, presenti in superficie, riconvertendolo nel *The Rose Kennedy Greenway* (parco pubblico contemporaneo nel cuore di Boston) con giardini dimostrativi, sedie mobili a basso costo e arte di strada, dando una seconda vita ai quartieri lungo la nuova '*Greenway*'. Questo progetto ha dimostrato che per riqualificare un luogo non è necessario spendere milioni, ma bastano poche azioni a bassi costi.

L'urbanistica tattica viene inoltre da sempre applicata agli spazi vuoti come vetrine, sottopassaggi, parcheggi, spazi pubblici sottoutilizzati o strade larghe; viene realizzata dagli attivisti con mentalità civica che possono essere sia imprenditori e funzionari governativi ma anche artisti.

1.3 TIPOLOGIE DI URBANISTICA

Il concetto di urbanistica possiede una moltitudine di sfumature. Oltre all'urbanistica tattica esistono anche quella tradizionale e quelle appartenenti alla categoria del *DIY (do-it-yourself) urbanism*. In quest'ultimo gruppo si distinguono:

1. urbanistica insurrezionale;
2. urbanistica pop-up;
3. urbanistica haching;

Nelle seguenti pagine verranno illustrate le tre tipologie e mostrate le differenze tra queste.

1.3.1 URBANISTICA TRADIZIONALE

Con il termine 'urbanismo tradizionale' (*traditional urbanism*) si fa riferimento all'approccio classico per la pianificazione di opere urbane. Si applica seguendo un approccio top-down appoggiandosi a enti governativi e urbanisti per interventi permanenti programmati sul lungo periodo.

Gli interventi urbani sono preceduti da una fase di pianificazione di lunga durata che permette di descrivere nel dettaglio la timeline del progetto e proprio per questa rigidità iniziale successive modifiche sono costose e difficili da attuare. Dalla durata della fase di pianificazione, che può arrivare fino ad alcuni anni, si intuisce che tale metodologia si concentra in particolar modo sulle fasi iniziali dell'opera quando stakeholder e specialisti urbanistici interloquiscono. Data la natura del progetto i principali stakeholder sono professionisti, politici e Comuni che si pongono l'obiettivo di creare soluzioni durature e sostenibili definendo il tessuto urbano per decenni.

1.3.2 L'URBANISTICA DIY

L'urbanismo fai da te (in inglese *do-it-yourself urbanism*) consiste nella creazione di opere urbane e comprende diverse tipologie di urbanistica: l'insurrezionale, la pop-up e l'hacking urbano.

- *L'urbanistica insurrezionale* nasce come approccio radicale, si utilizzano metodi non convenzionali volti alla modifica del luogo urbano andando anche a sfidare le autorità locali mediante azioni dirette e occupazioni. Altri esempi sono il giardinaggio in aree abbandonate, il riutilizzo creativo di spazi pubblici per eventi sociali non autorizzati e anche trasformazioni temporanee di aree di parcheggio in aree verdi.

I cittadini che accolgono questa tipologia di urbanistica vogliono esprimere il loro desiderio di riappropriarsi degli spazi sottratti ai quartieri e di destabilizzare un ordine stabilito mostrando ad altri un diverso modo di promuovere il cambiamento urbano.

Nell'articolo "Guerrilla urbanism" (Hou, 2020) l'autore riporta il pensiero dello scrittore Asef Bayat (Bayat, 2013) riguardo all'urbanistica insurrezionale. Sostiene che la gente comune sfrutti questa metodologia perché per cambiare la società non bastano proteste di massa o rivoluzioni, ma si deve ricorrere ai "non-movimenti", ovvero "azioni collettive di attori non collettivi", i quali oltrepassano i limiti della legge sfidando il governo locale. Bayat sostiene che tali iniziative individuali possono trasformarsi all'occorrenza in movimenti sociali organizzati se il costo dell'organizzazione non è alto o quando gli avversari rispondono alla loro azione collettiva.

Quindi l'urbanistica insurrezionale è una pratica sovversiva attuabile sia dal singolo che dalla collettività.

- Con il termine 'urbanistica pop-up' (*pop-up urbanism*) si fa riferimento a una sottocategoria del tactical urbanism comprendente tutte le teorie volte a trasformare uno spazio urbano inutilizzato in un'area di condivisione sociale e volte a favorire la diffusione di progetti simili nelle altre città.

Un esempio di urbanism pop-up è il PARK(ing) Day che consiste nella conversione temporanea di aree occupate da parcheggi in spazi pubblici di socialità. La città fondatrice di questa iniziativa

fu San Francisco, con il gruppo di progettazione “Rebar” nel 2005, quando si decise di trasformare un piccolo parcheggio in un mini-parco.

Sebbene all’inizio questi progetti fossero organizzati in autonomia, oggi non è più così; infatti le trasformazioni urbane di questo tipo sono state riconosciute un aiuto importante per le città anche dagli esperti del settore urbano attirando l’attenzione di un numero crescente di istituzioni coinvolte nella ricerca del settore, ad esempio ‘La Nuova Accademia delle Belle Arti’, a Milano, la quale propone talk con l’obiettivo di coinvolgere studenti, cittadini e associazioni di comunità.

Tra le istituzioni si trovano anche le università nelle quali vengono promosse iniziative dove si pongono al centro gli studenti per portare nuove idee di cambiamenti urbanistici come accadde con l’Università degli Studi ‘G. d’Annunzio’ Chieti di Pescara nel 2022 quando venne proposto un corso di accompagnamento al concorso internazionale di idee per la rigenerazione e rifunzionalizzazione degli spazi aperti a servizio delle mense e delle residenze universitarie dell’ADSU di Chieti e Pescara.

- Per fornire una definizione accurata di ‘urban hacking’ si riprendono le parole di Minna Valjakka (Minna Valjakka, 2020). Con tale terminologia ci si riferisce, secondo l’autrice, *“alle pratiche artistiche e creative (non) autorizzate che mirano a de/ricostruire le strutture di potere e le politiche spaziali dello spazio pubblico urbano, ma che sono anche condizionate dal modo in cui contribuiscono a creare nuovi valori estetici e sociali nei vari livelli della società in questione”* (Urban hacking: The versatile forms of cultural resilience in hong kong) (Valjakka, 2020) . Tali atti non nascono con l’intenzione di andare contro la legislatura, ma con il proposito di sensibilizzare i cittadini alle tematiche sociali. Può essere visto come un modo per affrontare eventuali problemi sociali, economici e ambientali del quartiere permettendo al cittadino di sentirsi parte della comunità.

Le tecniche di cambiamento urbano sopracitate sono molto simili tra di loro ma presentano ciononostante delle differenze. Per semplificare la comprensione di queste, viene fornita una rappresentazione nella seguente tabella:

| <u>Caratteristica</u> | <u>Insurrezionale</u> | <u>Pop-up</u> | <u>Hacking</u> |
|-----------------------|--|---|--|
| Definizione | Azioni di resistenza che sfidano le strutture normative urbane | Interventi temporanei a basso costo per raggiungere un miglioramento degli spazi pubblici | Interventi creativi spesso non autorizzati nello spazio urbano |
| Attuatori | Azioni spontanee da parte di comunità meno considerate | Supportate da organizzazioni locali e istituzionali | Solitamente realizzata da cittadini o artisti |
| Obiettivi | Esigenza di diritti e spazi urbani da parte della comunità | Sperimentare idee progettuali per migliorare temporaneamente gli spazi | Migliorare esteticamente l'ambiente o risolvere problemi urbani |
| Durata | Temporanea ma mira a cambiamenti duraturi | Temporanea e di breve durata | A seconda dell'intervento può essere temporanea o permanente |
| Impatto | Rivendicazione di diritti, cambiamenti sociali e politici | Influenza le politiche urbane | Possibilità di effettuare cambiamenti immediati con un alto potenziale estetico e funzionale |

Tabella 1 - Differenze tra i diversi DYO

1.4 DIFFERENZE TRA TRADITIONAL & TACTICAL URBANISM

Sono state illustrate le principali tecniche di intervento urbano. Nella sezione corrente vengono mostrate in forma tabellare le principali differenze tra il *traditional* e *tactical urbanism*.

| <u>Caratteristica</u> | <u>Tactical</u> | <u>Traditional</u> |
|-----------------------------------|--|---|
| Definizione | Opere a basso costo per migliorare spazi pubblici | Pratiche storiche pre-moderne enfatizzate dall'approccio alla pianificazione urbana |
| Attuatori | Gestito da cittadini o organizzazioni locali | Avviato da istituzioni |
| Obiettivi | Risolvere problemi immediati promuovendo l'interazione sociale | Progettare città sostenibili concentrandosi sull'aspetto storico e culturale |
| Durata | Interventi di breve durata spesso temporanei | Opere permanenti |
| Grandezza dell'intervento | Interventi di scala ridotta concentrati su una specifica zona | Interventi spesso di grande scala per influenzare l'intera città o quartiere |
| Coinvolgimento comunitario | Alta partecipazione della comunità | Variabile a seconda della tipologia di opera |
| Supporto istituzionale | Azione raramente operata con permessi ufficiali | Azione supportata dalle istituzioni locali |
| Sostenibilità | Alta mediante l'uso innovativo di risorse limitate | Elevata attraverso l'uso efficiente delle risorse e della durata del progetto |

Tabella 2 - Differenze tra Traditional e Tactical Urbanism

2 PRINCIPI FONDAMENTALI DEL TACTICAL URBANISM

Nel capitolo precedente si è introdotto il concetto di *tactical urbanism* analizzandolo nelle sue diverse forme. Nei paragrafi successivi saranno presentati i capisaldi del movimento con esempi esplicativi, i benefici, le possibili insidie e le prospettive future.

2.1 TEMPORANEITÀ E FLESSIBILITÀ

Come anticipato, i tempi ridotti per la progettazione e realizzazione di queste di opere sono alcune delle principali cause del loro successo. Le tempistiche diminuiscono grazie all'approccio *bottom-up* che caratterizza i progetti. Vengono ideati con lo scopo di risolvere un problema in modo rapido e creativo, agendo in tempi rapidi permettendo al progetto di prendere subito forma e di modificarsi nel tempo se necessario per apportare modifiche.

Un esempio di riduzione delle tempistiche si trova a Burlington, nel Vermont, dove nel 2017 (Steuteville, 2019) la città esigeva dei miglioramenti urbani lungo le sue strade. Il comune ha realizzato il progetto seguendo la tecnica "*Quick Build*", basata su una filosofia differente da quella tradizionale che ha permesso di intervenire sul problema in tempi minori.

In questo modo Burlington ha completato cinque miglioramenti sulle strade urbane in solo un anno e mezzo. Tali tempistiche sarebbero state impossibili con l'approccio tradizionale *top-down* a causa dei tempi dovuti alla burocrazia. Gli interventi sono pensati per durare fino a cinque anni e per essere modificati in ogni momento. Trascorso questo tempo, se ritenuti idonei, possono essere prolungati tramite azioni di manutenzione.



Figura 1 - Un ciclista su una pista ciclabile protetta costruita dal programma *Quick build*". Fonte: CNU, da: *Quick Build: Tactical Urbanism on steroids*.

2.2 PARTECIPAZIONE COMUNITARIA

Il tactical urbanism nasce, come detto in precedenza, con l'idea di unire la comunità premettendole di diventare un fattore chiave per la buona riuscita del progetto. I cittadini vedono nel cambiamento urbano immediato una possibilità o per mostrare dissenso verso la politica locale o semplicemente per risolvere problemi evitando la burocrazia.

L'urbanistica tattica è vista dai cittadini e dagli urbanisti come un modo per ridurre le differenze tra le città e il diverso sviluppo dei loro quartieri. Contribuendo all'eliminazione di tale gap la comunità si sente parte di un progetto più grande e viene quindi incentivata a sostenere la creazione di nuove opere innovative.

Uno dei primi casi studiati da Myke Lydon (Mike & Anthony, 2015) mostra come, nel quartiere Davis Square a Somerville nel Massachusetts, si è riusciti a trasformare un piccolo parcheggio in una "piazza pop-up". La piazza, inizialmente rifiutata dal pubblico, venne allestita da alcuni famosi *food truck* che affittarono parte del parcheggio e con l'aiuto del Dipartimento dei Lavori Pubblici e artisti di strada si riuscì a realizzare questo progetto temporaneo. Solo in seguito a giorni di riunioni il quartiere decise di sostenere il progetto e da allora la città iniziò questo processo di cambiamento urbano volto a incentivare una diversa pianificazione delle opere.

Un altro esempio a sostegno della ipotesi dell'importanza del coinvolgimento della comunità viene da Skye Duncan (Melinda Hanson, 2018), il quale afferma: "Coinvolgere la comunità prima di un intervento provvisorio è fondamentale per generare supporto per un cambiamento permanente" riferendosi a un progetto avvenuto nel quartiere di Santana di San Paolo, Brasile, dove il team ha coinvolto i residenti locali grazie a un "*community workshop*" ottenendo feedback dai cittadini utilizzando sondaggi. Nonostante questo processo possa impegnare molto tempo, viene ritenuto fondamentale per la buona riuscita dell'opera.

2.3 SPERIMENTAZIONE FUNZIONALE A BASSO COSTO

Il costo contenuto dei progetti è un elemento che ha permesso la diffusione dell'urbanistica tattica; se poi si relaziona questa caratteristica alla sperimentazione agevolata dei progetti si riesce a intravedere il suo potenziale.

In Australia, nella cittadina di Penrith (Mike & Anthony, 2015), in seguito al processo di pianificazione per la regolamentazione della strada principale, High Street, gestito dalla società Place Partners di Sydney si suggerì la sostituzione di un isolato poco trafficato e di una porzione di strada sottoutilizzata per poter realizzare un parco comunitario. Per il progetto, di un anno di

durata, furono stanziati 40.000 \$. In seguito alla realizzazione, avvenuta il mese successivo all'inizio dei lavori, gli imprenditori della zona non mostrarono apprezzamenti agli inizi. Successivamente alla calendarizzazione di eventi comunitari nel parco e sfruttandolo per aumentare il bene comunitario, il gradimento accrebbe e il progetto venne rinnovato anche per l'anno successivo dando così vita ad altri progetti simili nella città.

A Memphis, nel Tennessee, sono stati completati 13 miglioramenti urbani in tre anni nell'area del *Medical District*, grande 6.7 km², che ospita otto istituzioni educative e mediche da parte della Memphis Medical District Collaborative (MMDC), un ente no-profit. Per il progetto "Manassas Street" si è compiuta una trasformazione stradale lunga 1,2km ad un costo di 700.000 \$, stimati circa la metà del costo della ripavimentazione che era stata inizialmente programmata. In seguito al progetto Wade Walker, un ingegnere che prese parte all'opera, affermò: "Abbiamo pensato che se avessimo realizzato questo progetto con nuovi cordoli e un design tipico sarebbe costato dai tre ai quattro milioni di dollari", a sottolineare l'importanza di un programma che a bassi costi ha comunque permesso la realizzazione di strade pedonali, piste ciclabili, riduzione della carreggiata e attraversamenti pedonali più sicuri.

Come afferma Mike Lydon di *Street Plans Collaborative* (Steuteville, 2019), l'economia è stata un elemento fondamentale per la riuscita dei progetti a costruzione rapida. Lydon ha scritto la guida *Quick Build, ovvero una delle tecniche per svolgere un progetto di urbanistica tattica* citata nel capitolo 2.1, ed è stato fondamentale anche per il progetto urbanistico a Memphis. Proprio per la sua conoscenza dettagliata dei progetti riconosce il valore dell'urbanistica tattica per le città con bassi fondi iniziali destinabili all'urbanizzazione. La flessibilità dei progetti permette di non impiegare alte risorse economiche nell'immediato e di riallocarle dinamicamente durante la loro durata.



Figura 2 - "Un attraversamento di metà isolato, a sinistra, e un incrocio". Fonte: CNU, da: *Quick Build: Tactical Urbanism on steroids*

2.4 STRUMENTI E TECNICHE

A seconda della città, delle necessità e della situazione economica a cui si fa riferimento gli urbanisti creano opere diverse seguendo tecniche diverse. Di seguito verranno discussi le principali strategie di riqualificazione dello spazio urbano a seconda della circostanza.

2.4.1 ESTENSIONE DEL MARCIAPIEDE

Consiste nell'aggiungere spazio pedonale a scapito di quello veicolare. Vi sono benefici evidenti per la sicurezza dei pedoni poiché il progetto riduce la distanza dell'attraversamento e pone limiti ai veicoli obbligandoli a ridurre le velocità in prossimità del restringimento della carreggiata, inoltre li rende più visibili agli automobilisti riducendo il pericolo di incidente.

Un'opera di questo tipo è consigliabile in una zona ad alta densità di pedoni oppure ad alto rischio di incidente.



Figura 3 - "Esempio di riduzione di carreggiata". Fonte: Ardesia, associazione socioculturale.

2.4.2 PIAZZE PEDONALI, PARCHETTI E PISTE CICLABILI

Il successo delle piazze pedonali e dei parchi di piccole-medie dimensioni allestiti su aree urbane sotto-utilizzate è dovuto al Park(ing) Day di San Francisco nel 2005, citato nel primo capitolo. Consiste nella conversione di posti auto in un parco temporaneo che può durare alcune ore o giorni. Nel 2008 venne implementata la prima rete che riprende il nome dall'evento originale attraverso la quale si sono incoraggiati centinaia di eventi simili in tutto il mondo.

Le piste ciclabili possono dimostrarsi essere uno strumento molto utile per l'incremento della sicurezza dei ciclisti in determinate zone urbane ad alta densità di traffico. Quelle temporanee vengono create utilizzando vernice o con protezioni che dividono la carreggiata dallo spazio ciclabile. Proprio per la loro funzione di sicurezza possono durare anche poche centinaia di metri. La loro applicazione è consigliabile in strade abbastanza larghe da poter installare i delimitatori di

corsia a diversi metri dalla pista garantendo così che le auto non possano parcheggiarsi sopra. Sono usate come incoraggiamento per i cittadini a usufruire di mezzi di spostamento sostenibili e mostrano al comune un possibile cambiamento anche sul lungo periodo.



Figura 4 - Immagine presa da: "City of boulder"

2.4.3 PEDONALIZZAZIONE

Consiste nel riallocare le risorse urbane a favore del traffico pedonale. Si elimina una zona veicolare sotto-utilizzata per renderla interamente accessibile ai cittadini. Solitamente le aree scelte per questo tipo di intervento dispongono di negozi e locali nelle vicinanze in modo da poter rendere la zona più attrattiva permettendo anche una crescita economica delle imprese locali. La pedonalizzazione avviene tramite la colorazione dell'asfalto o il posizionamento di blocchi per delimitare l'area ed è una tecnica diffusa grazie alla sua facile replicabilità in ogni città.

2.4.4 MURALES ANTISMOG

Si tratta di murales che attraverso la tecnologia "Airlite" (Airlite: nascita e sviluppi di una tecnologia unica in Italia e nel mondo, 2021) permette di assorbire la CO₂ presente nell'aria. Come viene riportato dal sito di Airlite, il processo consiste in "una tecnologia inserita all'interno di una pittura 100% minerale in grado di depurare l'aria in maniera del tutto naturale. Una volta applicata su qualsiasi superficie, grazie all'energia della luce, elimina i principali inquinanti presenti nell'aria (tra cui i NO_x, gli ossidi di azoto dannosi per la salute umana) e impedisce la crescita di batteri, muffe e spore che causano patologie respiratorie anche gravi, eliminando i cattivi odori e impedendo allo sporco di depositarsi sulle pareti. Quando è applicata sulle superfici esterne, la pittura di Airlite riflette la componente calda della luce solare, mantenendo freschi gli ambienti interni e contribuendo in questo modo a ridurre il consumo di energia e la generazione di CO₂ responsabile dell'effetto serra".

In Italia vi sono molti esempi come riportati dall'articolo di "Economia Circolare" (Nati, 2022):

-
- “Hunting Pollution” a Roma, realizzata dallo street artist Iena Cruz (Federico Massa) nel 2018. È l’eco-murale più grande d’Europa.
 - “UnlockTheChange” a Napoli, realizzata dall’artista Zed1 (Marco Burrelli) nel 2022. È il più esteso murale antismog del Sud Italia
 - “Protect the E(art)h” a Milano, realizzato dagli artisti Federico Zenobi e Nicola Canarecci, di Technicalz Studio nel 2022.
 - “Inception as the beginning of an idea or a concept” a Milano, realizzato da Camilla Falsini nel 2019.
 - “AnthropOceano” a Milano, realizzata dal già citato Iena Cruz nel 2019.

2.4.5 APPROCCI METODOLOGICI

Quando si pensa all’urbanistica tattica si potrebbe supporre erroneamente che gli iter dei progetti seguano siano sempre diversi. In realtà nel corso degli anni sono state descritte tecniche per eseguire lavori urbani a seconda dell’opera in questione. Le principali procedure sono le seguenti:

1. **Costruzione veloce per strade migliori (“Quick build for better streets (QBBS)”)**

Pubblicata nel 2016 con lo scopo di fornire linee guida precise per la costruzione di piste ciclabili, può essere riadattata su qualsiasi progetto urbano.

Affinché si possa seguire QBBS è necessario verificare 4 assunzioni:

- i progetti devono essere gestiti da istituzioni del settore pubblico;
- prima di procedere con l’installazione dell’opera si deve aspettare circa 1 anno dall’inizio della fase di progettazione;
- i progetti sono studiati per essere modificati in corso d’opera, se necessario;
- i materiali usati devono permettere una facile rimozione in modo da facilitare le modifiche una volta completata l’installazione.

La QBBS si articola in 4 fasi, dove la durata aumenta progressivamente, conferendo una flessibilità maggiore alle prime e rigidità alle ultime:

1. dimostrazione: è la più flessibile poiché si possono eseguire cambiamenti in corso d’opera, si testano le idee con la logica del “*proof of concept*” e si realizza un prototipo usando poche risorse e materiali comuni. Si concentra sulla presentazione dell’idea e su un’analisi completa del progetto per fornirne una panoramica chiara;
2. pilota: l’attenzione si concentra sull’osservare come l’intervento reagisce a fattori terzi considerati o imprevisti in fase di progettazione. Vengono studiate tecniche per contrastare eventuali danni non previsti inizialmente;
3. provvisoria: consiste in una fase intermedia per valutare eventuali cambiamenti;

-
4. definitiva: si sostituiscono i materiali iniziali con altri di maggior durata e qualitativamente migliori.

2. Azione orientata alla pianificazione (“Action-oriented planning”)

L'action-oriented planning è un approccio pensato da Gehl Studio e viene utilizzato con lo scopo di incentivare i leader politici a sancire metodologie volte a ridurre la distanza tra governo e la società. Sfrutta l'urbanistica tattica per analizzare gli impatti dei progetti sul comportamento umano in modo da usare i risultati come input per i processi decisionali.

Si suddivide in 3 fasi eseguite in modo iterativo fino alla riuscita del progetto:

- **misurare:** le metriche di misurazione sono incentrate sulle persone. Le informazioni possono essere ottenute tramite sondaggi, osservazioni e studi sulla composizione fisica degli spazi pubblici. Le misurazioni si rivelano utili per confrontare i diversi scenari possibili per la soluzione adottata; inoltre vengono utilizzate per aggiustamenti in corso d'opera delle metriche eliminandone o aggiungendone di nuove;
- **testare:** un fattore fondamentale per evitare sprechi di risorse sia economiche che fisiche è lo svolgimento di test preventivi. In tal modo si aumentano le possibilità di evitare il fallimento futuro del progetto. Grande valore in questa fase è attribuito ai cittadini i quali sono considerati i principali tester. Quindi, motivare il maggior numero di persone a parteciparvi risulta un'ottima strategia per la riuscita del progetto;
- **perfezionare:** si effettuano modifiche in base ai feedback ottenuti dagli utilizzatori. Si sfruttano gli insegnamenti appresi dai precedenti progetti pilota in modo da apportare migliorie ai nuovi prototipi in modo da avvicinarsi a ogni ciclo al risultato definitivo.

Per osservare i risultati prima e dopo la realizzazione dell'opera si devono pianificare postazioni da cui scattare fotografie del luogo, l'orario e la luce in modo da mostrare i cambiamenti in modo trasparente. Si devono anche considerare altre metriche in modo da confrontare pre e post realizzazione, come il conteggio di veicoli e l'analisi delle loro velocità medie, i ciclisti, il numero di utenti sui trasporti pubblici, il numero di visitatori nell'area e il tempo medio di percorrenza all'interno.

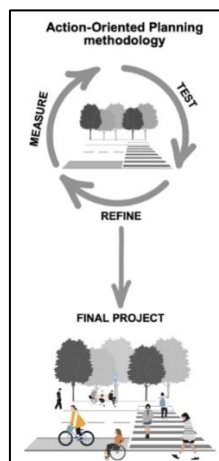


Figura 5 - Immagine originale (Risom et al, 2016, come citato in Luís, 2022)

2.5 FUTURO DEL TACTICAL URBANISM

Tactical urbanism e la pandemia di COVID-19

Il tactical urbanism ha il potenziale di espandersi in ogni città data la semplicità che caratterizza i propri progetti. Ha anche un potere sociale, come accennato nei capitoli precedenti, che serve soprattutto nei momenti difficili di una comunità, come ad esempio durante la pandemia di Covid-19.

Uno studio condotto al Cairo, in Egitto (Abdelkader, 2023), ha analizzato l'effetto dell'urbanistica tattica nel periodo della pandemia utilizzando sondaggi alla popolazione locale. Si è studiato come l'utilizzo degli spazi tra gli edifici abbia aiutato la società a riprendersi e come la sicurezza dei quartieri fosse collegata all'importanza di non lasciare questi spazi abbandonati.

Successivamente alle norme di mitigazione del virus, si è pensato di sfruttare quest'ultime a favore dell'urbanistica tattica. Interventi con materiali semplici come nuovi alberi, l'aggiunta di colore lungo la strada e la creazione di spazio ciclabile hanno reso le strade più accessibili e sicure per le persone e inoltre, questi spazi sono stati trasformati in centri sanitari comunitari pop-up o in orti alimentari.

Come riportato nella ricerca "l'impatto a lungo termine del COVID-19 offre una preziosa opportunità di apprendimento per lo sviluppo della teoria dell'urbanistica tattica per capire dove e perché sono stati attuati alcuni dei cambiamenti"; inoltre si potranno prendere nuovi spunti per cambiamenti da attuare in altre città in condizioni analoghe.

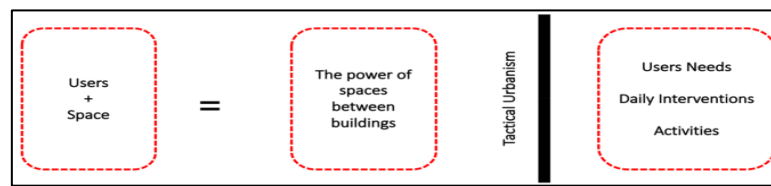


Figura 6 - immagine presa dalla ricerca "Lessons from COVID-19 outbreaks for spaces between buildings using tactical urbanism (2023)"

2.6 ATTENZIONI DA AVERE IN FUTURO

Sebbene l'utilità dell'urbanistica tattica sia riconosciuta a livello mondiale e che gli interventi portino effetti positivi sulla comunità, occorre prestare attenzione a non commettere errori durante la realizzazione di tali progetti.

Una prima considerazione va svolta sulla natura temporanea dei progetti:

- investendo troppo poco o agendo nel modo errato si potrebbe compromettere la durata dell'intervento. In questo caso i vantaggi dell'idea iniziale porterebbero solo a svantaggi sia economici che temporali poiché sarebbe da ideare nuovamente un secondo progetto in sostituzione di quello precedente;
- i progetti devono essere mantenuti nel tempo e sottoposti a manutenzioni continue affinché non si degradino; inoltre vanno tutelate le piazze, le strade e quelle opere che permettono la rinascita del quartiere.

Come secondo aspetto si deve analizzare scrupolosamente il progetto prima di approvarlo. Se così non fosse, si rischierebbero due errori:

- progettare un'opera con un basso impatto urbano quando le aspettative del progetto sono maggiori;
- realizzare un progetto pensato come sostituto a un progetto di lungo periodo, realizzando un'opera urbana che richiede un elevato sforzo per essere completata.

Nella fase di progettazione si deve prestare attenzione all'aspetto burocratico:

- l'implementazione di progetti di urbanistica tattica può affrontare sfide con le regolamentazioni dello Stato in cui si applicano; potrebbe accadere che un buon progetto non possa realizzarsi a causa della mancanza di permessi specifici;
- l'attenzione deve spostarsi anche sui progetti già esistenti. Infatti uno dei pericoli dei nuovi piani è andare a compromettere quelli già in atto o essere compromessi a loro volta.

Come ultimo aspetto si deve guardare alla distribuzione equa dei progetti nelle città e al non rendere l'urbanistica tattica un bene esclusivo solo per alcuni quartieri.

3 ESEMPI DI TACTICAL URBANISM IN ITALIA

L'urbanistica tattica, grazie ai benefici sociali e urbani ormai dimostrati, è presente nella maggior parte delle grandi città italiane.

Tra i numerosi casi vanno citate le principali metropoli, quali:

- Torino;
- Bologna;
- Napoli;
- Firenze;
- Roma.

Infine vi è Milano, che sarà trattata nel capitolo successivo.

3.1 TORINO

A Torino sono stati presentati numerosi progetti di diversa natura e tra i più importanti vi è quello di "Spazio Aperto" (POLYTECHNIC OF TURIN, 2020) in Corso Marconi nel quartiere di San Salvario. Questo Corso è una delle strade principali del quartiere e collega stazione "Marconi" della linea metropolitana 1 di Torino con il Parco del Valentino.

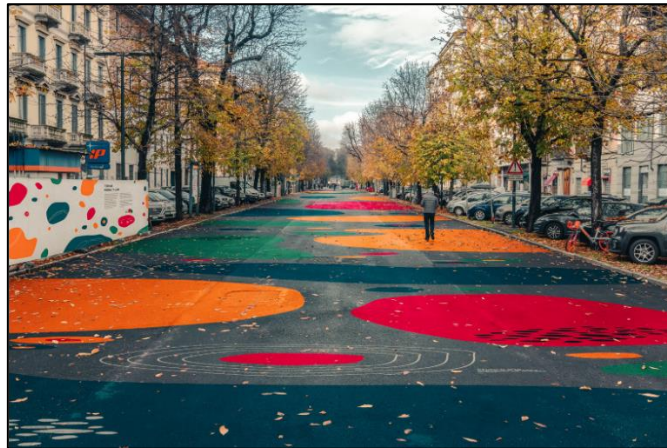


Figura 7 - Corso Marconi, Torino

La strada era inizialmente dedicata esclusivamente al parcheggio auto e solo in seguito al progetto ha assunto un ruolo diverso. Nel 2020, con la rimozione dei posti auto dalla zona centrale del Corso e con la sostituzione di questi con una strada pedonale, il quartiere ha trovato in Corso Marconi un luogo di ritrovo.

Inizialmente il progetto non era stato visto positivamente dagli abitanti della zona poiché la riduzione dei parcheggi e della strada veicolare aveva causato disagi ai cittadini. D'altronde i vantaggi della nuova opera urbana si sarebbero visti a partire dai mesi anni successivi.

Per incentivare l'utilizzo del nuovo spazio i progettisti hanno ideato svariate frasi che suggerivano come utilizzare il nuovo spazio in modo da sensibilizzare il quartiere e far vedere ai cittadini i vantaggi dell'opera.

| | | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|---|
| Aperto alla musica Una sinfonia di note a persone | Aperto alla serenità Una fuga dalla routine | Aperto alle sfide tra amici Una pista per piccoli atleti | Aperto allo stare insieme Una scusa per un aperitivo tra amici | Aperto al cambiamento Uno scenario in continuo sviluppo | Aperto al gioco Uno spazio per una gara di salti | Aperto al relax Una panchina per perdersi tra le pagine di un libro |
| Aperto all'integrazione Un mosaico culturale | Aperto alla condivisione Uno spazio per sentirsi comunità | Aperto al tempo in famiglia Un grande salotto per sentirsi a casa | Aperto a nuovi progetti Un costante dialogo collettivo | Aperto a nuovi incontri Un'occasione per stringere amicizie inaspettate | Aperto all'uguaglianza Più di 10 nazionalità diverse nel quartiere | Aperto alle differenze Un passo avanti per comprendere il prossimo |
| Aperto alla scuola Un'aula senza pareti per lezioni all'aperto | Aperto all'ottimismo Un luogo dove sognare ad occhi aperti | Aperto alla sicurezza 2700 m ² per muoversi in libertà | Aperto alla natura Un giardino nel cuore della città | Aperto al futuro Un tavolo di confronto tra generazioni | Aperto alla storia Un corso vivo dal 1954 | Aperto alla libertà d'espressione Un teatro di idee |
| Aperto alle canzoni Un palco per cantare a squarciagola | Aperto all'arte Una tela per dipingere il futuro | Aperto all'aria pulita La cornice giusta per un quadro più azzurro | Aperto alla salute Una passeggiata all'ombra degli alberi | Aperto alla sostenibilità Un dono per le generazioni future | | |

Figura 8 - Frasi presenti lungo Corso Marconi, Torino

Il progetto è stato pensato non solo per restituire un'area pedonale ai cittadini, ma anche per permettere che quello spazio fosse impiegato per lo svolgimento di diverse attività organizzate dalla comunità. La multifunzionalità del nuovo Corso Marconi è quel valore aggiunto che Spazio Aperto ha fornito al quartiere di Torino.

3.2 BOLOGNA

A Bologna uno dei primi tentativi di urbanistica tattica fu nel marzo del 2022 quando si iniziarono i lavori per la prima "piazza scolastica tattica" all'incrocio fra via Procaccini, via Di Vincenzo e via Andrea da Faenza. Il progetto consisteva nella riqualifica di un'area di circa 300 mq pedonalizzata e liberata dal traffico utilizzando vernici colorate, segnaletica, piante, panchine, rastrelliere e giochi disegnati.

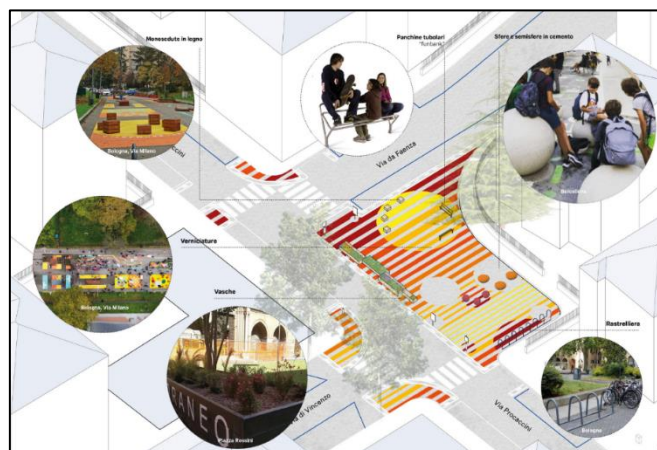


Figura 9 - Progetto della piazza scolastica tattica (all'incrocio fra via Procaccini, via Di Vincenzo e via Andrea da Faenza)

In seguito alla realizzazione il comune di Bologna proseguì con il monitoraggio della piazza basandosi su evidenze empiriche ottenute con strumenti analitici.

Gli strumenti utilizzati (Comune di Bologna, 2022) con i rispettivi protocolli sono i seguenti:

- conteggio: vi è un operatore che resta fermo per 10 minuti contando i diversi utenti o mezzi che transitano nell'area e i percorsi effettuati da questi;
- mappatura: un osservatore studia per 10 minuti le attività degli utenti usando dei simboli predefiniti;
- fotografia urbana: serve a illustrare precisamente le interazioni delle persone con lo spazio studiato. L'osservatore identifica una postazione e scatta le foto;
- questionario: strumento quali-quantitativo che documenta l'esperienza dell'utente in modo sistematico;
- intervista: strumento utilizzato per raccogliere un maggior numero di informazioni rispetto ai metodi precedenti;
- il foglio dei "Dodici Criteri di Qualità": è un criterio qualitativo che raccoglie le dodici informazioni necessarie mediante un questionario.

3.3 NAPOLI

A Napoli il Comune ha deciso di eseguire la riqualificazione dell'area Vergini-Sanità, un'area inserita nel Centro Storico del Patrimonio dell'UNESCO della città.

La zona del Rione Sanità è un'area dotata di infrastrutture di qualità, con aree verdi e un patrimonio storico che conferisce il "paesaggio storico urbano". Proprio per questo valore a livello nazionale e internazionale il Comune ha optato per il recupero di alcune aree del Rione promuovendo l'"offerta territoriale" integrata di arte, cultura e artigianato locale e servizi per creare opportunità di inserimento sociale e lavorativo migliorando lo stile di vita dei cittadini.

Nel 2017 è stato approvato il “Progetto Territoriale Integrato per la riqualificazione dell'area Vergini - Sanità a Napoli” (Comune di Napoli, 2017) dove le azioni di riqualifica delle aree si suddividono in:

- riqualificazione infrastrutturale della mobilità;
- interventi di sistemazione e adeguamento dei complessi interessati.

Il progetto consiste nella creazione di luoghi di aggregazione allestiti con nuovi arredi e una moderna pavimentazione in modo da trasformare aree di passaggio in zone dove i turisti e i cittadini possano sostare; inoltre, valore aggiunto al piano è l'incremento della sicurezza nella zona.

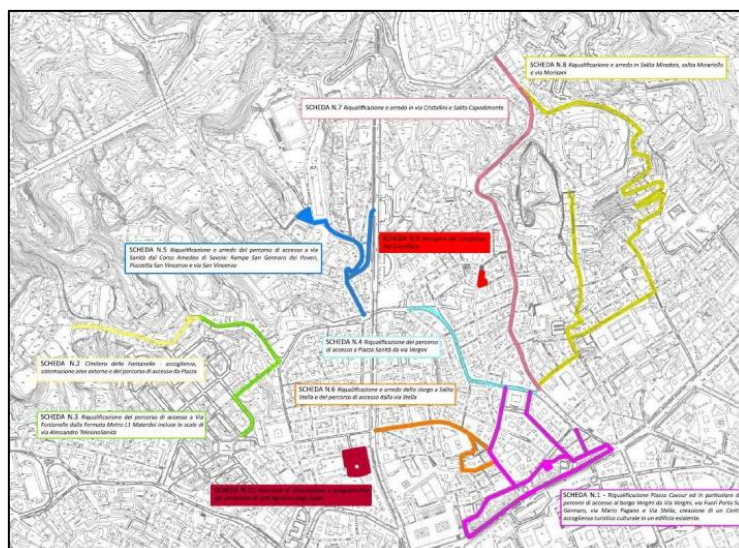


Figura 10 - Inquadramento degli interventi nel quartiere "Sanità" a Napoli

3.4 FIRENZE

Il Comune di Firenze ha approvato diversi progetti di riqualificazione urbana e tra i più considerevoli vi è quello avviato nel quartiere di Novoli che interessa Piazza Valdelsa (Firenze Today, 2023). Il progetto si è concluso nel Luglio del 2023 finanziato da Bloomberg Philanthropies, ex sindaco di New York, che aveva dato vita all'iniziativa “Asphalt Art” coinvolgendo Firenze e altre 18 città europee.

La realizzazione della piazza è avvenuta seguendo tre fasi:

- identificazione dei bisogni dei cittadini attraverso sondaggi e interviste;
- co-progettazione con la comunità;
- organizzazione di squadre di pittura con la collaborazione della comunità.

Il progetto è stato sostenuto da più partner che hanno permesso l'afflusso di conoscenza e finanze sufficienti per portarlo a termine. Sale Grosso, studio di Graphic Design, ha trattato l'aspetto artistico; mentre altri sponsor come Cultura Republic e Avventura Urbana S.r.l. hanno gestito rispettivamente la parte finanziaria e organizzativa.

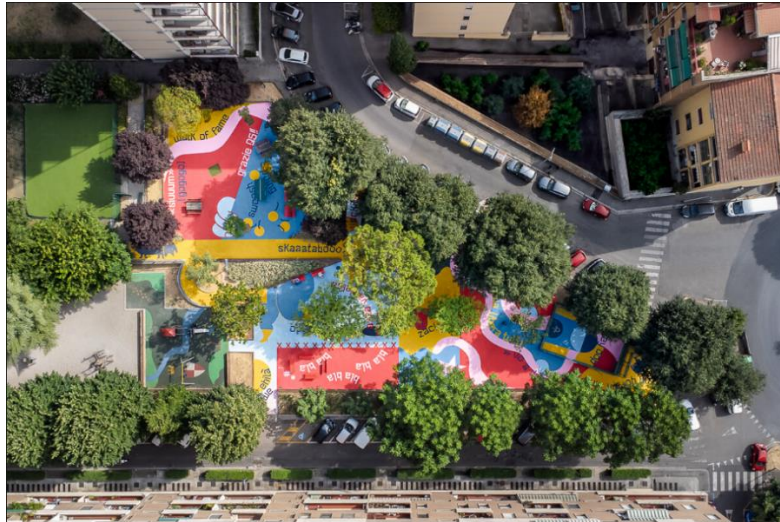


Figura 11 - Piazza Valdelsa dopo l'intervento di urbanistica tattica, Firenze

3.5 ROMA

Anche nella capitale d'Italia sono iniziati progetti sperimentali di mobilità. Il problema principale della città è l'elevato numero di veicoli che inquinano l'aria locale e tolgono spazio all'interazione nei quartieri.

Seppur con diverse difficoltà, davanti alle scuole "Stefanelli" e "C'era una volta" sono state costruite aree pedonali. Questa scelta ha apportato alle zone limitrofe tre vantaggi:

- eliminazione del traffico;
- incremento sicurezza per i bambini e i genitori;
- miglioramento della qualità dell'aria.

Questi progetti sono importanti sia per la comunità locale ma anche per gli altri quartieri della città poiché, partendo da queste prime idee, ne sono stati concepiti nuovi simili con vantaggi analoghi in altre zone della capitale, come la pedonalizzazione di Via Bixio nel 2021.

4. URBANISTICA TATTICA A MILANO

Come anticipato nel capitolo precedente, anche Milano si è attivata per la realizzazione di opere di urbanistica tattica appoggiandosi su progetti diversi come “Piazze Aperte” e “Strade Aperte”. In questo capitolo sarà illustrato il progetto di “Piazze Aperte” mostrando i suoi capisaldi, i motivi per i quali sta avendo successo e i vantaggi che sta apportando alla città.

4.1 PROGETTO “PIAZZA APERTE”

Il progetto “Piazze Aperte” nasce a Dergano, borgo periferico di Milano, dove, prima di diventare il centro di riferimento per la cultura e il commercio milanese, mancava un punto di riferimento che rappresentasse il centro città, un luogo dove la comunità potesse incontrarsi o dove i bambini potessero giocare.

Per sopperire a questa mancanza si sostituì un parcheggio auto con fioriere, panchine e tavoli da ping-pong rivitalizzando l’area e garantendo una piazza dove far vivere la comunità.



Figura 12 - Prima e dopo l'intervento di Piazze Aperte in Piazza Dergano. Fonte: comune di Milano.

4.1.1 OBIETTIVI

Il progetto “Piazze Aperte” si propone di consolidare la relazione tra i quartieri e le persone che li popolano, fornendo loro la possibilità di vivere gli spazi all’aperto in modo più coinvolgente. Non mira solo a migliorare la qualità della vita quotidiana, ma anche la città in modo da facilitare eventuali sfide future.

Negli ultimi decenni le temperature nelle metropoli sono aumentate di anno in anno rendendo i centri urbani invivibili. La mitigazione delle isole di calore urbano è uno degli obiettivi chiave del progetto; è possibile attraverso l’installazione di zone verdi che contribuiscano alla riduzione delle temperature e alla de-pavimentazione di aree di asfalto o cemento.

Ulteriore proposito è incentivare la popolazione ad una mobilità sostenibile mediante l'installazione di piste ciclabili e limitazioni della velocità a 30 km/h nelle zone urbane.

Come ormai si è inteso, i progetti di "Piazze Aperte" sono rivolti agli abitanti dei quartieri e al loro benessere.

Con la diffusione di nuove piazze e nuovi spazi riscoperti nei sobborghi è nato il servizio offerto dal Comune di Milano "*Movimento e benessere*" che mira a coinvolgere la popolazione in attività sportive all'aperto come la ginnastica dolce, lo yoga e il Tai Chi. Oltre al benessere fisico individuale queste attività contribuiscono anche a creare e connettere la comunità di tutti e nove i municipi a Milano.

4.1.2 RILEVANZA TURISTICA

I benefici che i quartieri possono trarre dalla loro rinascita urbana sono molteplici e tra questi vi è anche il fattore economico. Le nuove opere realizzate vengono usate per stimolare la crescita locale sia degli imprenditori che dei gestori di proprietà. Soprattutto per una città come Milano che è in costante crescita e che attira ogni anno milioni di turisti è fondamentale innovarsi e diversificarsi.

Prima del COVID-19 la città vantava di oltre 8 milioni di visitatori, mentre nel 2020-2021, in piena pandemia, i visitatori erano scesi oltre alla metà. Come si constata dal sito del Comune di Milano i visitatori nel 2023 sono stati circa 8,5 milioni in città e oltre 11,5 milioni nell'area urbana (Comune di Milano, 2024).

Da uno studio precedente condotto nel giugno del 2023 da "Assolombarda" (Assolombarda, 2023), l'associazione delle imprese che operano nelle province di Milano, Lodi, Monza e Brianza, Pavia, era stato evidenziato come al calo turistico sarebbe seguita una crescita.

Nel seguente grafico vi è rappresentata la predizione stimata da "Assolombarda".

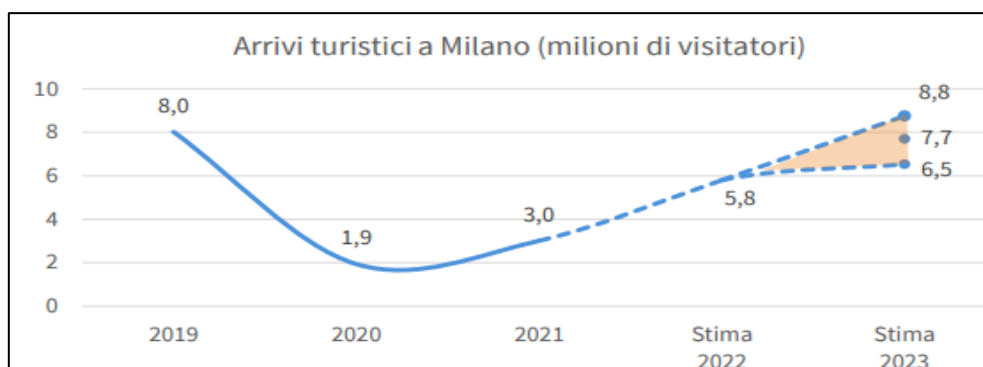


Tabella 3 - Andamento turisti a Milano (2019-2023)

Come si deduce dal grafico la previsione è stata sottostimata a causa di possibili fattori mancanti nel calcolo, ad esempio l'innovazione urbana della città dovuta all'urbanistica tattica.

A testimoniare la veloce crescita turistica a Milano vi è il seguente grafico estratto dal medesimo studio di "Assolombarda" dove vengono mostrati i diversi flussi mensili di turisti negli anni dal 2019 – 2023.

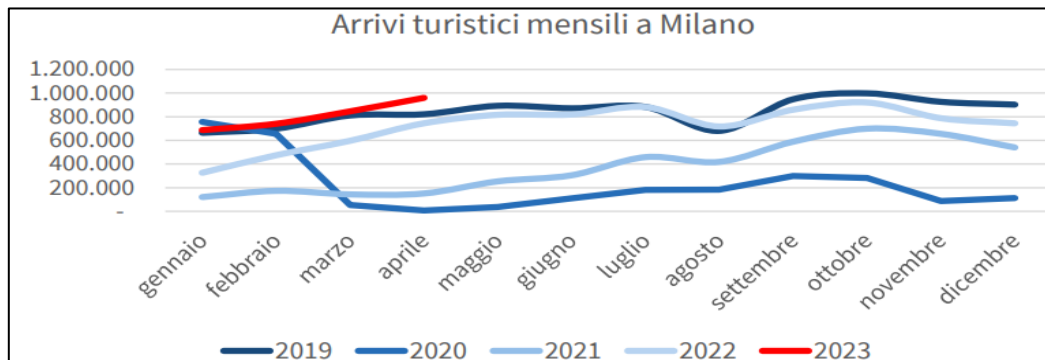


Tabella 4 - Arrivi turistici mensili a Milano (2019-2023)

4.1.3 CRESCITA DELLA SICUREZZA

Bonificare le piazze inutilizzate, le strade deserte e tutti i luoghi ormai abbandonati vuol dire dare nuova vita al quartiere aumentando l'interazione della comunità e anche la sicurezza.

Milano si posiziona in alto nella classifica delle città influenzate dallo spaccio di sostanze di stupefacenti. I posti isolati e poco affollati sono un ottimo punto di scambio, ma eliminando questi posti strategici si riesce a sconfiggere localmente parte della criminalità. Il progetto è volto all'incremento della sicurezza dei quartieri restituendo gli spazi ai cittadini. Secondo i dati riportati dal "Sole 24 Ore" (Finizio, 2024) Milano è scesa alla dodicesima posizione nella classifica italiana di 'spaccio' e alla sedicesima tra le città con maggior sostanze stupefacenti in circolazione. In particolare si mostra come dal 2020 al 2023 si sia passati da 2.975 denunce totali di stupefacenti a 2.213 e da 2.280 di spaccio a 1.592.

4.1.4 RELAZIONE CON IL PIANO DI MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLA CITTÀ (AGENDA 2030)

Milano, come molte altre metropoli europee, deve adeguarsi entro il 2030 a degli standard imposti dall' "Agenda 2030" e a tale proposito Piazze Aperte vuole supportare la nascita di nuove opere urbane.

La riduzione degli inquinanti dell'aria si sta raggiungendo grazie a tanti fattori: installando un crescente numero di alberi nelle zone urbane altamente inquinate; favorendo la creazione di piste ciclabili stimolando spostamenti sostenibili.

Queste azioni, affiancate da uno stile di vita in continuo cambiamento, permettono di ottenere due effetti positivi:

- la diminuzione dell'anidride carbonica presente nell'aria dovuta allo smog urbano;
- la riduzione delle isole di calore urbano che sono la causa dell'elevato utilizzo di condizionatori e dispositivi di rinfrescamento che incidono negativamente sull'inquinamento.

A sostegno delle affermazioni precedenti, ho eseguito un'analisi relativa a 20 sensori appartenenti a cinque stazioni di monitoraggio dell'aria a Milano destinati all'analisi dei seguenti inquinanti atmosferici: NOX, SO₂, O₃, PM₁₀, PM_{2.5}.

Ho reperito dal sito di "Arpa Lombardia" (Regione Lombardia, 2024) i dati concernenti ai sensori usati relativi gli anni 2018 – 2023; tramite Excel, raggruppando negli anni di interesse ripulendo il database e calcolando le medie con gli errori corrispondenti ad ogni anno, ho riscontrato progressiva diminuzione dell'inquinamento.

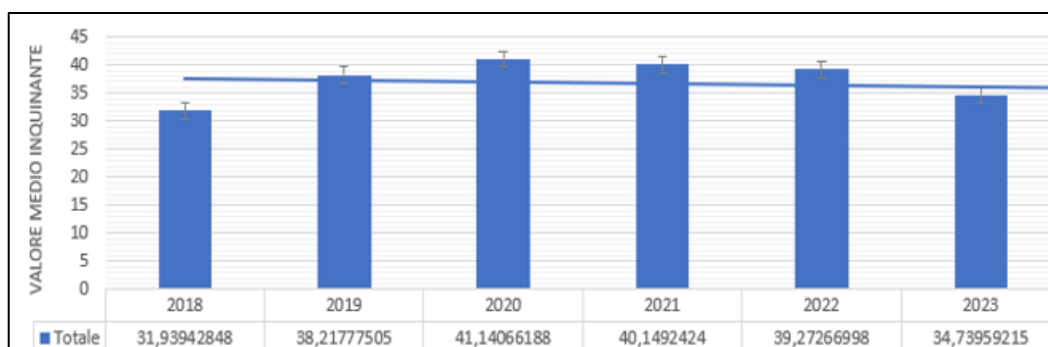


Tabella 5 - Andamento fattori inquinanti (2018-2023)

Al fine di mostrare i singoli valori degli inquinanti ho condotto uno studio su ciascuno di questi, mostrando i valori medi nel periodo 2018 – 2023.

I successivi grafici illustrano tali valori evidenziando una tendenza negativa di quasi tutti gli agenti inquinanti, ponendo l'attenzione sui valori in continua riduzione del "PM_{2.5}", l'inquinante più dannoso per la salute tra quelli analizzati.

| Anno | NOX | O3 | PM10 | SO2 | PM2.5 | Totale complessivo |
|------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------------|
| 2018 | 34,34298736 | 42,91862239 | 31,82074505 | -1,664613201 | 22,35043732 | 31,93942848 |
| 2019 | 43,73162778 | 36,66741405 | 30,1590575 | 0,118329102 | 20,39297465 | 38,21777509 |
| 2020 | 46,39822608 | 42,83596632 | 32,59771314 | 2,62335873 | 23,36465746 | 41,14066188 |
| 2021 | 45,4609262 | 41,09409142 | 28,93477607 | 1,9335526 | 21,49058386 | 40,1492424 |
| 2022 | 43,21577427 | 50,18826713 | 32,82158786 | 1,734328527 | 22,38779752 | 39,27266998 |
| 2023 | 38,04857156 | 45,21850188 | 26,20518117 | 2,483732207 | 17,68574101 | 34,73959219 |

Tabella 6 - Valori numerici dei singoli inquinanti (2018-2023)

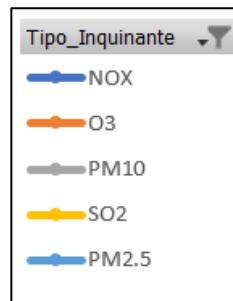


Tabella 7 - Legenda inquinanti

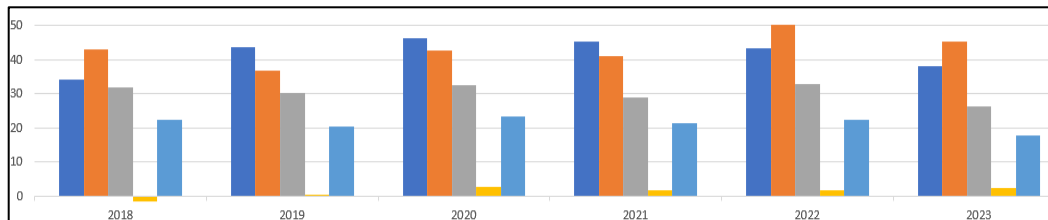


Tabella 8 - Valori dei singoli inquinanti (2018-2023)

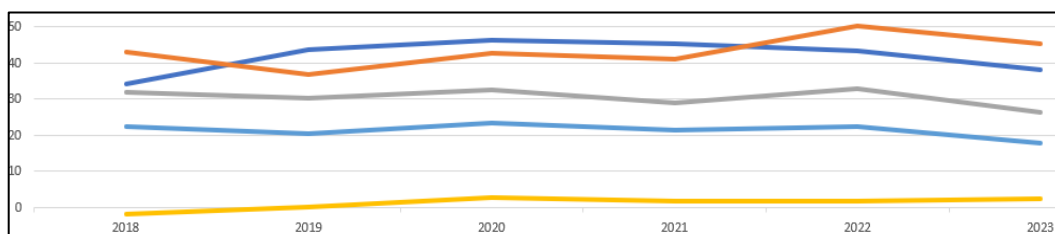


Tabella 9 - Linee di tendenza dei singoli inquinanti (2018 – 2023)

4.1.5 MOBILITÀ SOSTENIBILE

Il progetto Piazze Aperte contribuisce a incentivare la mobilità sostenibile con la creazione di sicuri per il transito di ciclisti, stimolando una costante transizione verso una mobilità “green”. Queste opere urbane trovano il loro successo tramite limiti sulle velocità massime per i veicoli, aumentando così la sicurezza non solo per i pedoni ma anche per i ciclisti.

Nel corso degli anni il numero di bici per le strade di Milano è aumentato. Nel 2023 il Comune ha approvato l'aumento di 16.000 biciclette di cui circa 6 mila bike sharing, reperibili nelle postazioni “BikeMI”, e le restanti free-floating, parcheggiabili in qualsiasi punto della città (Comune di Milano, 2023).

Da uno studio (Clean Cities, 2024) condotto a inizio 2024 nella città di Milano è risultato che un milanese su tre utilizza la bici per spostarsi almeno una volta alla settimana. Mediamente ogni giorno pedalano tra i 11-14 mila ciclisti. Dal campione intervistato risulta che l'80% usa la bici tradizionale e il 6% una eBike. Inoltre, hanno affermato che il problema principale non è la distanza elevata da percorrere, ma la mancanza di infrastrutture. L'utilizzo di mezzi sostenibili è strettamente legato all'incremento di parcheggi sicuri e piste ciclabili.

Secondo il Corriere della Sera” (Santucci, 2024), nel 2023 si sono registrati 1.140 sinistri che hanno coinvolto ciclisti. Questi valori sono inferiori a quelli registrati nel 2021 e 2022, con oltre 1.250 feriti, ma sono comunque i più alti registrati dal 2014 in poi. Questo a testimonianza che le nuove piste ciclabili e opere urbane con i rispettivi nuovi limiti di velocità nelle vicinanze possano aiutare a ridurre il numero di incidenti stradali e che necessitano di estendersi ulteriormente nella città.

4.2 DETTAGLI DEL PROGETTO

In questa sezione del capitolo verranno illustrate le specifiche del progetto discutendo le tipologie di pianificazione adottate, l'iter burocratico e infine esempi di progetti a Milano.

4.2.1 TIPOLOGIE DI INTERVENTI REALIZZATI

Come viene riportato dalla guida sul progetto Piazze Aperte (Comune di Milano, 2023), esistono cinque tipologie di interventi attuati:

- creazione di nuove piazze e/o aree pedonali: si procede con limitazioni di aree veicolari rendendole pedonali. Si interviene inizialmente con prove di modifiche volte alla creazione di nuovi spazi pubblici per poi renderle permanenti;
- attivazione di spazi pubblici sottoutilizzati o non attrezzati: si agisce rivitalizzando i quartieri e favorendo l'interazione sociale. I progetti sono caratterizzati dall'installazione di nuovi arredi e abbellimenti fornendo nuove funzioni ai vecchi spazi;

-
- realizzazione di percorsi ciclabili: in questo caso si esegui l'installazione di segnaletica orizzontale e verticale, per facilitare l'interpretazione stradale, e materiali leggeri utilizzati come delimitatori tra le zone ciclabili e le strade. Sono progettate in zone ad alto traffico veicolare e in strade con limiti a 30 km/h;
 - estensione e messa in sicurezza degli spazi pedonali: si riprogettano intere aree veicolari trasformandole in zone pedonali o "Zone 30" applicando restringimenti di carreggiata a favore della mobilità dolce, ovvero pedoni o mezzi non motorizzati. Si possono anche ridisegnare incroci nei pressi di scuole, asili ed eliminare parcheggi sottoutilizzati;
 - riutilizzo di aree di sosta come "parklet" (Comune di Milano, 2023): si eliminano parcheggi al margine della strada per trasformarli in luoghi di ritrovo dei cittadini. Un elemento fondamentale per la realizzazione di queste aree è che le strade sulle quali vengono costruiti parklet siano inserite nelle Zone 30.

4.2.2 PARTECIPANTI, FASI DEL PROGETTO, INSTALLAZIONI

Il progetto "Piazze Aperte" nasce con l'iniziativa di invitare il maggior numero di partecipanti indipendentemente se qualificati o meno.

Gli aderenti alle iniziative variano partendo da cittadini comuni fino ad associazioni private e pubbliche. Nello specifico hanno partecipato (Comune di Milano, 2023):

- 6 associazioni commercianti;
- 10 istituzioni pubbliche e private tra cui Municipi, Musei, Fondazioni, Università;
- 9 comitati di quartiere;
- 8 social streets, ovvero Associazioni di residenti;
- 17 scuole;
- 45 soggetti privati, tra cui molti progettisti;
- 8 istituzioni religiose;
- 72 attività commerciali;
- 200 associazioni no profit e cooperative sociali;
- 800 abitanti.

Come si evince dai dati il progetto rispecchia uno dei principi dell'urbanistica tattica: la cooperazione della comunità.

Dati numerosi progetti proposti dal 2018 in poi è stato studiato un iter comune a tutti in modo da rendere i singoli processi omologati.

Per garantire la buona riuscita del piano di lavoro si deve procedere inizialmente con *l'individuazione dell'area* che si vuole trasformare. A tal proposito esistono criteri per determinare la zona ottimale. Come riportato dalla guida del Comune di Milano "Per la scelta delle aree si evidenziano alcune caratteristiche utili a identificare gli spazi che meglio si prestano agli interventi di Piazze Aperte:

- viabilità complessa, ridondante o particolarmente pericolosa per pedoni e ciclisti;
- concentrazione di parcheggi non regolari, vietati dal vigente codice della strada;
- mancanza di aree pedonali e/o aree gioco per bambini;
- prossimità di fermate del trasporto pubblico;
- prossimità a scuole o altri servizi pubblici;
- piani terra commerciali attivi;
- forte presenza di associazionismo territoriale e attività di quartiere."

La seconda fase è la *definizione del progetto*. In questo momento dell'iter chi propone l'idea deve scegliere una piazza, una strada o una via che rientri almeno in uno dei punti elencati sopra. Il budget del progetto è limitato, fino a un massimo di 50.000 euro, data la sua natura sperimentale. Inoltre i lavori non devono interferire con le normali attività comunali come il trasporto pubblico o quello di emergenza. Infine si devono rispettare vincoli aggiuntivi legati al codice della strada e a norme comunali di natura edilizia.

È uno stadio importante del progetto poiché si ridisegna un luogo conferendogli un nuovo scopo.

Successivamente vanno definiti i ruoli e gli obblighi tramite la *definizione della collaborazione*. Ai collaboratori vengono assegnati ruoli di progettazione, supervisione e manutenzione dell'opera, mentre l'Amministrazione si occupa della pulizia ordinaria e della cura della strada.

Dopo questi primi passaggi si procede con la presentazione della proposta attraverso un apposito modulo fornito dal Comune di Milano e si attende la valutazione del progetto.

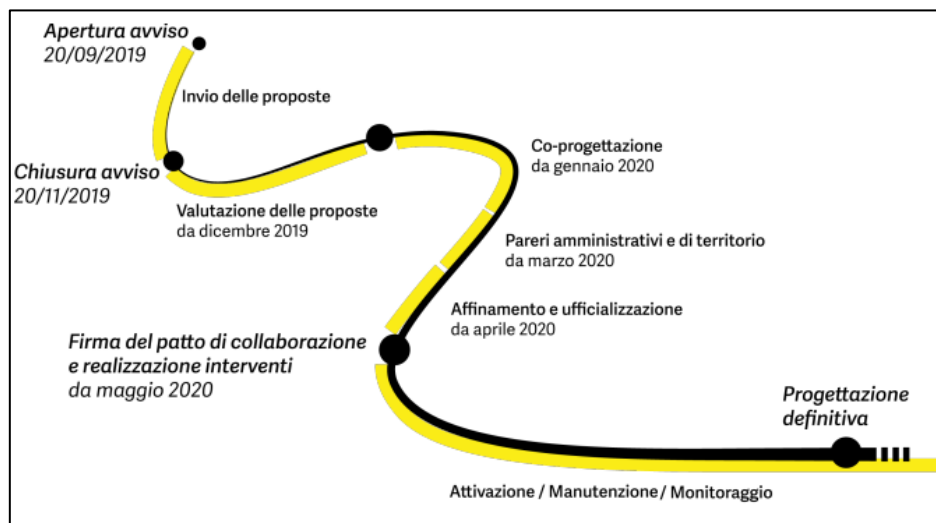


Figura 13 - Un esempio di iter di realizzazione per un progetto di Piazze Aperte

4.2.3 INSTALLAZIONI, PROGETTI E COLLABORAZIONE CON “STRADE APERTE”

I progetti vengono realizzati utilizzando i “kit di progetto”, ovvero oggetti forniti dall’Amministrazione in piccole o grandi quantità a seconda della dimensione dell’intervento. Non tutti i kit possono essere applicati a tutti i progetti proprio per la diversa natura di ognuno; ad esempio non si installano campi da petanque e bocce in vie strette, mentro sono più idonei per luoghi ampi come le piazze.

Nel periodo di attività del progetto sono state applicate 38 progetti a Milano e complessivamente sono state adottate le seguenti installazioni:

- 250 panchine;
- 310 piante in vaso;
- 380 posti bici;
- 35 tavoli;
- 10 tavoli mobili;
- 32 tavoli da Ping Pong;
- 84 rastrelliere;
- 2 bacheche di quartiere;
- 2 postazioni Bike MI
- 2 campi petanque.

Dal 2018 al 2023 Piazze Aperte ha realizzato 38 opere nell'area urbana di Milano. Inizialmente erano stati presentati solo tre progetti nel primo anno, mentre nei due successivi se ne realizzarono 29 a dimostrazione dell'importanza di Piazze Aperte per la città.

I lavori hanno interessato:

- piazze;
- vie;
- incroci;
- piazzali.

I primi lavori iniziarono nel 2018 ma si conclusero solo nell'anno successivo; infatti, seppur le tempistiche di queste opere urbanistiche siano inferiori a quelle delle tradizionali, si aggirano intorno all'anno. Di seguito viene ripresa un'immagine di Piazze Aperte (Comune di Milano, 2023) dove vengono illustrate le opere urbanistiche trasversalmente negli anni:

| INTERVENTI DI URBANISTICA TATTICA DAL 2018 AL 2021 | | | |
|--|--|-----------------------------------|----------------------------------|
| 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
| <i>Piazza Dergano - 1</i> | <i>Piazzale Stazione Genova - 4</i> | <i>Piazzale Loreto - 17</i> | <i>Via De Nora - 35</i> |
| <i>Piazza Angilberto II - 2</i> | <i>Piazza Gasparri - 5</i> | Via Pacini - 18 | <i>Piazza Torri Bianche - 36</i> |
| <i>Piazza San Luigi - 3</i> | <i>Via Spoleto / via Venini - 6</i> | <i>Via Laghetto - 19</i> | Piazzale Bacone - 37 |
| | <i>Piazza Belloveso - 7</i> | Via Toce - 20 | Piazzetta SS Patroni - 38 |
| | <i>Piazzale Lavater - 8</i> | Piazzale Ferrara - 21 | |
| | <i>Via Guido Reni - 9</i> | Piazza Sicilia - 22 | |
| | <i>Piazzale Corvetto - 10</i> | Via Monte Velino - 23 | |
| | <i>Piazzale Cooperazione - 11</i> | Via Val Lagarina - 24 | |
| | <i>Via Rovereto / via Giacosa - 12</i> | Piazza Minniti - 25 | |
| | <i>Via Abbiati - 13</i> | Via Pontano - 26 | |
| | <i>Via Santa Rita da Cascia - 14</i> | Piazzetta Capuana - 27 | |
| | <i>Via Gigante - 15</i> | Piazzale Tripoli - 28 | |
| | <i>Piazza Alfieri - 16</i> | Piazzale Fabio Chiesa - 29 | |
| | | Largo Balestra - 30 | |
| | | Piazzale Tirana - 31 | |
| | | Viale Monte Ceneri - 32 | |
| | | Via Pacinotti - 33 | |
| | | <i>Via Quarti - 34</i> | |
| Proposte dell'Avviso Pubblico "Piazze Aperte In ogni quartiere" | | | |
| <i>Progetti pilota</i> | | | |
| <i>Progetti di iniziativa locale</i> | | | |

Figura 14 - Elenco opere urbane costruite da Piazze Aperte (2018-2021)

L'obiettivo di Piazze Aperte è stato distribuire i progetti in modo più omogeneo possibile tra i nove Municipi che gestiscono i quartieri della città così che la crescita possa essere

costante in ogni zona. Nell'immagine successiva viene riportata la mappa delle 38 realizzazioni a Milano mostrando quanto appena affermato:

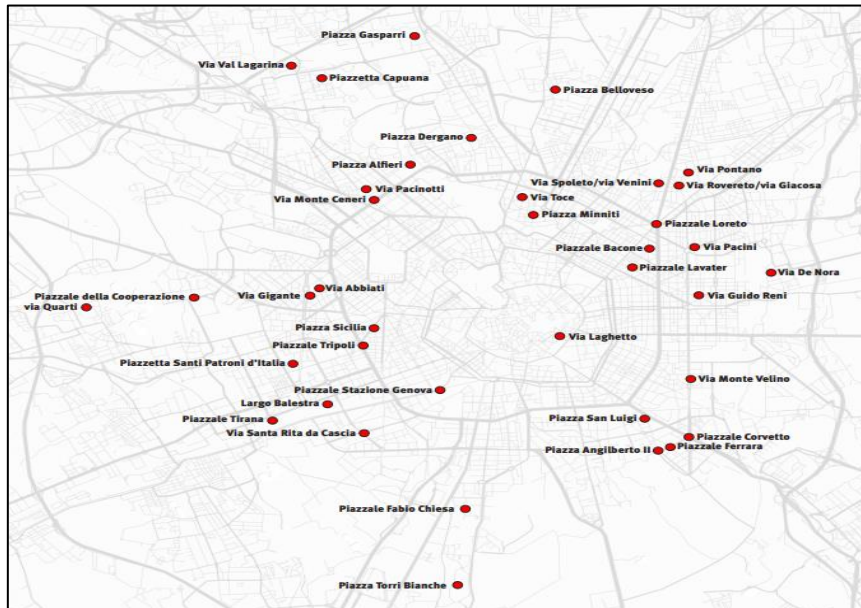


Figura 15 - Elenco dei 38 progetti di Piazze aperte attuati a Milano (2018-2023)

Piazze Aperte collabora con un altro programma: “Strade Aperte” (Comune di Milano, 2020). Quest’ultimo si occupa della realizzazione di nuove aree pedonali, piste ciclabili e zone 30 puntando a migliorare la sicurezza e la vita di coloro che non usano mezzi a motore.

I progetti pilota sono stati i quartieri di “Lazzaretto” e “Isola” dove i servizi principali della vita delle persone si possono raggiungere in 15 minuti dalla propria abitazione.

Nel 2018 venne approvato un piano per aumentare i chilometri di ciclabili a Milano grazie al PUMS (Sustainable Urban Mobility Plan) (Comune di Milano, 2020) in cui vennero progettate strade ciclabili che percorressero sia l’intera città in modo circolare sia la collegassero con la periferia.

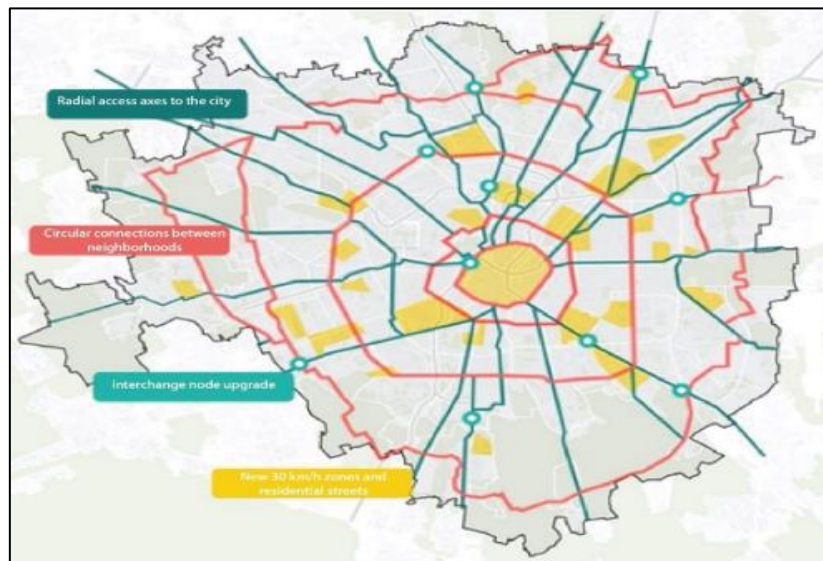


Figura 16 - Mappa delle piste ciclabili della città di Milano

5. AIRBNB

5.1 SHARING ECONOMY

Nell'ultimo decennio lo sviluppo tecnologica della società ha permesso di aumentare la connessione tra le persone andando a impattare positivamente sulle economie di rete delle nuove forme di condivisione chiamate sharing economy. A sostenerla sono state create le diverse piattaforme che forniscono un mezzo veloce e intuitivo per facilitare la condivisione del lavoro, tempo e risorse piuttosto che la loro vendita.

Connesse con l'economia della condivisione sono nate nuove definizioni quali:

- peer-to-peer economy: il concetto di peer-to-peer nasce da Michel Bauwens, scrittore belga fondatore della Foundation for Peer-to-Peer. Bauwens vede nel concetto "Peer-to-Peer Economy" un modello non centralizzato usato dagli individui per vendere o comprare beni senza bisogno di un intermediario. Nell'ultimo decennio questo concetto è stato accostato a quello di sharing economy;
- gig economy: la gig economy, che significa economia dei "lavoretti", è generalmente considerata come un qualsiasi modello commerciale in cui la forza lavoro è formata principalmente da appaltatori indipendenti e da liberi professionisti, piuttosto che da dipendenti fissi;
- economia on-demand: con "servizi on-demand" si fa riferimento alle piattaforme che permettono al cliente di colmare le sue esigenze mediante la consegna quasi istantanea dei servizi. Gli imprenditori che si avvicinano a questa economia tentano di replicare le azioni fatte in passato dai loro predecessori, ovvero prendere beni e servizi inizialmente pensati per pochi e offrirli anche ai meno privilegiati. Questo è possibile grazie all'evolvere della tecnologia;

Si può affermare che il valore delle piattaforme aumenti al crescere sia della domanda che dell'offerta. Un nuovo servizio peer-to-peer può crescere in modo lineare all'inizio, mentre in modo esponenziale se riscontra successo.

A partire da questo concetto sono nati nuovi modelli di condivisione dei propri beni che variano in base al settore di applicazione. Si prenda come esempio "Bla Bla Car", il servizio di carpooling dove ogni persona può potenzialmente condividere la propria auto con sconosciuti; o Airbnb, dove i proprietari mettono a disposizione i propri appartamenti. Quindi l'affermazione della sharing economy si può attribuire a un modo diverso e innovativo di vedere ciò che si possiede.

Nonostante il concetto di sharing economy si fondi su quanto appena affermato, l'ampia diversità di questo fenomeno non permette di fornire una definizione precisa che possa racchiudere tutti gli scenari.

5.2 COME CONTRIBUISCE ALLA RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO

La sharing economy ha un impatto ambientale positivo dato che sostiene la condivisione di beni già esistenti invece che la produzione di nuovi. Ad esempio i servizi di car sharing permettono di ridurre la carbon footprint (impronta ecologica) pro capite attraverso l'uso condiviso dello stesso mezzo di trasporto.

Riferendosi invece più al caso in questione in questo elaborato Airbnb aiuta, con pratiche volte a educare i turisti, consigliando loro su come spostarsi in modo sostenibile nelle città e condividendo i loro appartamenti, a ridurre l'impatto ambientale. Vi sono due fattori da considerare: l'impatto ambientale del visitatore e quello di gestione dell'alloggio.

Per quel che riguarda il primo, la maggior parte degli host mette a disposizione dei turisti prodotti riciclabili e riciclati in modo tale da ridurre l'impronta ecologica. Inoltre consigliano pratiche utili per vivere la città in modo sostenibile. Uno studio condotto da Airbnb (Airbnb, 2018) mostra come l'88% degli host di Airbnb incorpora pratiche ecologiche nel proprio hosting e che gli impatti ambientali dell'home sharing sono importanti per il 66% degli ospiti nella scelta dell'alloggio.

L'impatto riguardante alla gestione dell'alloggio dell'host non è da sottovalutare. Infatti, se si pensa a quanto impattano negativamente le alternative ad Airbnb, come gli hotel, si può subito notare come a guadagnare dal soggiorno dei turisti non sia soltanto il proprietario, ma anche l'ambiente. La stessa Airbnb ha assunto nel 2018 "Cleantech Group", azienda basata sulla ricerca per aiutare a progredire verso una crescita sostenibile alimentata dall'innovazione, per certificare l'eco-compatibilità del soggiorno in un Airbnb rispetto a quello in un hotel (Airbnb, 2018). Gli hotel offrono servizi quali palestra, piscina, bar e molti altri che devono essere accessibili per la maggior parte della giornata comportando così alti utilizzi di acqua ed energia. Offrendo l'alloggio a un qualsiasi viaggiatore si va a tagliare tutti quei consumi accessori non indispensabili per il soggiorno, ma che impatterebbero a livello ambientale.

5.3 IMPORTANZA ECONOMICA DI AIRBNB A MILANO

Il fenomeno degli affitti brevi tramite la piattaforma di Airbnb è stato studiato negli ultimi anni e sono state condotte ricerche per verificare il loro impatto sul mondo. Grazie a "Inside Airbnb" (Inside Airbnb, s.d.), definito come un progetto che fornisce dati e informazioni sull'impatto di Airbnb sulle comunità residenziali, è stato possibile analizzare i dati relativi ad Airbnb dal 2018 al 2023.

Come riportato da uno studio relativo al crescente numero di Airbnb a Milano (Marcomin, 2023) il numero di alloggi non è mai stato così alto come nel Luglio del 2023, superando anche i migliori risultati pre-pandemia. Sempre all'interno dell'articolo si mettono a confronto le misurazioni più lontane nel tempo e si osserva come da quella meno recente, 2018, a Luglio 2023 la crescita registrata è stata del +35%.

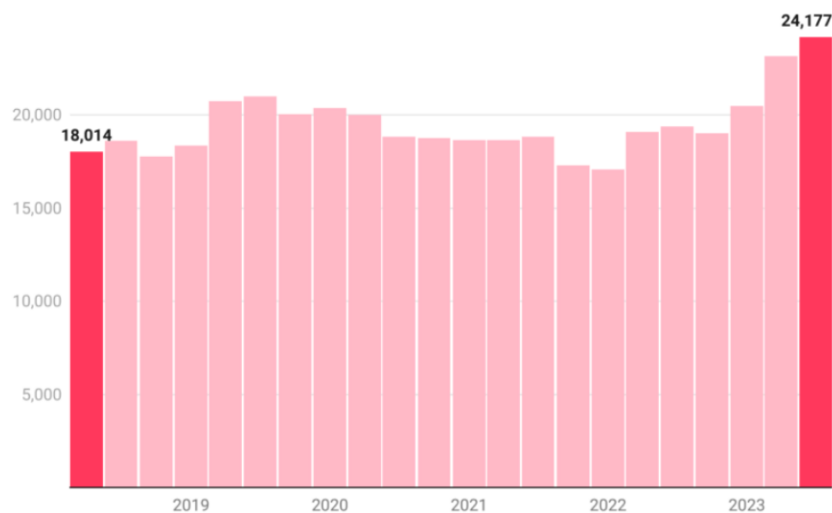
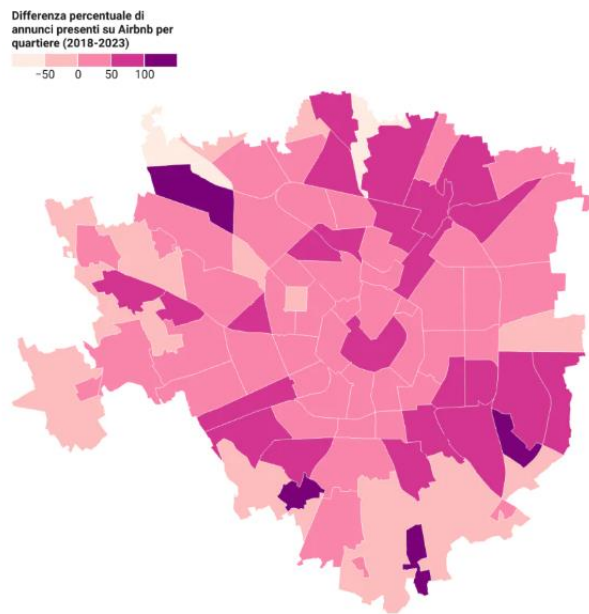


Figura 17 - Chart OffTopic Lab; Source: InsideAirbnb; Creato con Datawrapper

L'analisi continua trattando un elemento importante di questa crescita: la localizzazione dei nuovi alloggi. L'autore mette in risalto che, in termini di numeri assoluti di annunci, il maggior incremento è stato nella zona dal centro a Nolo; mentre se si osserva puramente il valore percentuale l'aumento più considerevole avviene nelle periferie dove gli appartamenti sono più economici.



CC-BY-SA OffTopic Lab - DATI: InsideAirbnb - LINK: offtopiclab.org/airbnb-2023

Figura 18 - CC-BY-SA Offtopic Lab – Differenza percentuale annunci 2018-2023 su Airbnb

L'aumento di proprietà appena citato è dovuto alla crescente domanda turistica di Milano. Come viene riportato da un articolo relativo all'argomento (prima Milano, 2023) il trend turistico era destinato ad aumentare mostrando ottime previsioni per il 2024. La lettura spiega che il turismo riesce a mantenere questa attrattività anche perché Milano richiama turisti da ogni parte del mondo. I visitatori sono stabilmente sopra i 5 milioni annui. L'11% sul totale sono americani, seguiti dai francesi con 9% e dagli inglesi al pari con i tedeschi con il 7%. Infine si mostra come il trend non tocchi solo il turismo, ma anche la crescita economica che ne consegue.

Importanza economica di Airbnb

Per analizzare l'importanza economica di Airbnb a Milano è stato considerato un file Excel contenente 36.168 alloggi e sono state eseguite le somme dei singoli fatturati per anno a partire dal 2019. Come si evince dai dati, gli host hanno incrementato i guadagni dal 2020 in poi (anno della pandemia) superando i ricavi pre Covid-19.

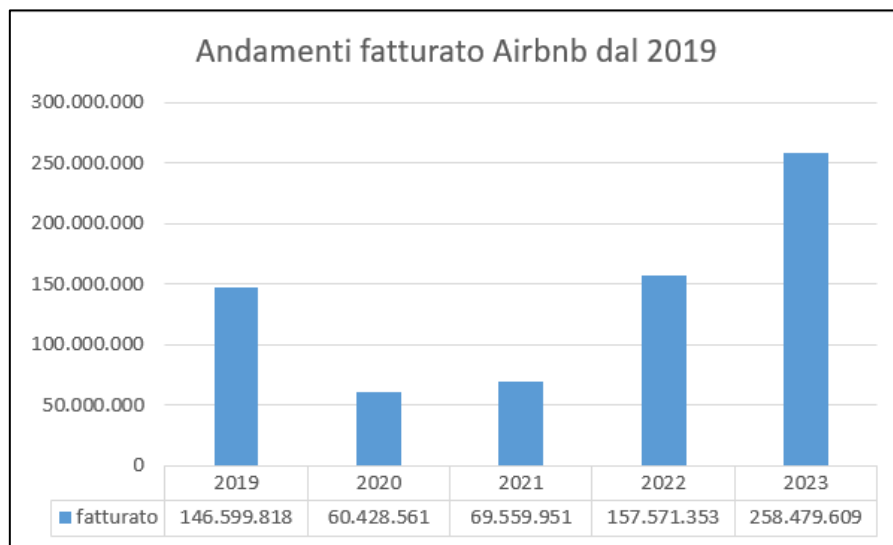


Tabella 10 - Andamenti fatturato Airbnb dal 2019

Dal grafico si nota come il fatturato aggregato tenda a crescere negli anni. Questo dato mostra come l'azienda americana contribuisca alla crescita economica nella città dato che i turisti non portano guadagni solo agli host, ma anche alle attività imprenditoriali della città.

5.4 SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI AIRBNB & DEI SUOI HOST

La transizione ecologica tocca tutti i settori industriali in particolar modo quello del turismo. Airbnb per questa ragione ha deciso di contribuire limitando gli sprechi e i consumi laddove era possibile. Questa scelta assume maggior rilevanza in un contesto come Milano, notoriamente conosciuta per l'elevato valore turistico e dove l'inquinamento pro capite è maggiore.

L'azienda americana si è mossa introducendo politiche ambientali per ridurre l'impatto ambientale degli alloggi. Come si legge dall'articolo pubblicato nel 2021 sulla Newsroom di Airbnb (Airbnb, 2021), l'obiettivo è raggiungere la neutralità carbonica entro il 2030 investendo sulla qualità dei propri alloggi in modo da azzerare le emissioni di carbonio.

Nel 2020 il colosso americano è riuscito a svolgere le proprie operazioni aziendali solo grazie all'utilizzo di elettricità ottenuta da fonti rinnovabili. Tale risultato ha permesso nel 2021 all'impresa di diventare un partecipante della "Lowering Emissions by Accelerating Forest finance (LEAF) Coalition", un'associazione che si occupa di affrontare la deforestazione tropicale.

Il CEO e co-fondatore di Airbnb Brian Chesky ha affermato che l'azienda affronterà la sfida al cambiamento climatico attuando una serie di misure tra cui:

- una rapida decarbonizzazione;

- misurazione e trasparenza;
- reinvestimento nella natura.

Nel 2022 l'azienda ha mostrato il proprio interesse verso il problema delle rinnovabili sostenendo una campagna di sensibilizzazione alla sostenibilità ambientale in Regno Unito e in Francia appoggiando le organizzazioni locali che promuovevano l'utilizzo di fonti rinnovabili e meno inquinanti (Effy e Essentiem in Francia; Eney Saving Trust e The Energy Saving Trust Fondation in Regno Unito) (Airbnb, 2023).

Gli articoli presenti sulla "Newsroom" di Airbnb sono rivolti non solo ai guest ma anche agli host. Come si legge nell'articolo "Una guida per il turismo sostenibile" (Airbnb, 2021), il colosso statunitense si rivolge già da anni ai propri collaboratori affinché incentivino un soggiorno più sostenibile. Come anticipato l'azienda ha stretto collaborazioni con enti esterni; per fornire questi consigli ha lavorato con il "Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente" e il WWF (World Wildlife Fund).

Nella guida fornita alla propria community l'attenzione si pone sui mezzi sostenibili come bici e trasporti pubblici o guide su come muoversi nella città. Esistono host che collaborano con altri imprenditori che sostengono la causa ambientale in modo da promuovere agli ospiti i locali e le attività eco-friendly.

La piattaforma ha introdotto una nuova funzionalità negli annunci degli host: la "Categoria di Sostenibilità". Si tratta di un valore che permette di identificare quanto un proprietario ha reso l'alloggio sostenibile; in questo modo i guest hanno la possibilità di filtrare gli alloggi in base all'impegno di chi li gestisce e quest'ultimi sono incentivati a migliorare la propria classe di sostenibilità per poter competere con gli altri host locali.

A Milano si stanno diffondendo sempre più alloggi eco-friendly e uno degli esempi più rilevanti è l'Ostello Bello Grande situato vicino alla Stazione Centrale di Milano. In questo caso la struttura ha attuato pratiche sostenibili che riescono a catturare l'interesse dei viaggiatori, come:

- illuminare le stanze con luci LED;
- utilizzare elettrodomestici a basso consumo;
- promuovere pratiche di riciclo dei materiali;
- offrire una colazione mediterranea a km zero.

Questi esempi mostrano come Airbnb contribuisca a un turismo sostenibile a Milano offrendo pratiche ecologiche e innovative e riducendo l'impatto ambientale dei guest.

5.4.1 LOVE SUSTAINABILITY

In Italia Airbnb ha iniziato a combattere il cambiamento climatico sostenendo il progetto “Love Sustainability” (Airbnb, 2023) promosso da alcuni host italiani. L’obiettivo è educare gli ospiti in modo da responsabilizzarli verso l’ambiente spronandoli a compiere ogni giorno piccole azioni che nel complesso hanno un grande impatto.

Insieme alla community di host e viaggiatori il messaggio è promosso tramite la start up “Circularity”, attiva nel promuovere l’economia circolare, fornendo agli host le best practices da consigliare agli ospiti in modo da gestire nel modo più sostenibile l’alloggio.

Il progetto offre la possibilità agli host di agire attivamente nella lotta al cambiamento climatico fornendo consigli non solo su come alloggiare, ma anche su come vivere in modo sostenibile la città. Da un sondaggio Airbnb il 60% degli host in Italia fornisce indicazioni ai guest sui mezzi pubblici e il 46% ha adottato la raccolta differenziata; numeri che fanno intravedere il cambiamento verso uno stile di vita più sostenibile. Il proposito di Love Sustainability non si limita a fornire solo queste informazioni, ma di educare i viaggiatori a un risparmio energetico e idrico.

Questo è reso possibile grazie alle best practice individuate dagli host e validate da Circularity; sono state riportate in un articolo pubblicato su “Airbnb Newsroom” (Airbnb, 2023) i 10 consigli principali:

- 1 Utilizza acqua corrente potabile preferendo bottiglie di vetro e verifica la presenza di cassette dell’acqua nel tuo comune.
1. Evita l’utilizzo di prodotti monouso e prediligi prodotti sfusi e beni durevoli.
2. Installa rubinetti con rompigitto.
3. Organizza correttamente la raccolta differenziata e fornisci istruzioni adeguate per metterla in pratica.
4. Utilizza lampade led a basso consumo.
5. Evita i consumi da stand-by utilizzando ciabatte multipresa.
6. Scegli la mobilità sostenibile e, se ospiti, fornisci biciclette, indicazioni per i mezzi pubblici e informazioni sulle app di sharing mobility.
7. Consuma l’acqua corrente in modo responsabile.
8. Lava la biancheria a pieno carico.
9. Installa una cassetta di scarico wc con doppio pulsante.

Le iniziative promosse possono essere raggruppate in cinque categorie:

- Mobilità sostenibile;
- Raccolta differenziata;
- Risparmio energetico;

-
- Risparmio idrico;
 - Scelte responsabili.

Queste proposte si rivelano un modo facile e immediato per sensibilizzare i guest dati i pochi passaggi che gli host devono seguire: occorre identificare le best practice presenti in casa tra quelle listate scegliendo solo quelle realmente applicabili in casa; si crea una lista da stampare e posizionare in modo visibile nell'appartamento e infine si inserisce il formato digitale della lista nell'annuncio comunicando che si aderisce al progetto.

Questo progetto mostra come anche il modello di business di Airbnb stia cambiando trasformandosi da uno esclusivamente imprenditoriale a un altro volto anche al bene del pianeta e delle persone.

5.5 VALORIZZAZIONE DELLA SOTENIBILITÀ

Airbnb ha iniziato la propria transizione green sia per contribuire al cambiamento climatico sia per non perdere quella porzione di clientela, in continua crescita, che si preoccupa per la salvaguardia dell'ambiente. In un articolo pubblicato dal "National Geographic" (Stone, 2020) sono stati descritti i risultati ottenuti in seguito a un campione di 3500 adulti americani. Le domande poste loro erano relative all'ecosostenibilità ed erano volte ad apprendere la percentuale che la supportasse. I risultati hanno mostrato che il 42% dei turisti statunitensi sono disposti a rinunciare a qualche benefit a favore dell'ambiente. Inoltre, la fascia d'età che risulta essere più sensibile alla tematica è quella tra i 18 e 34 anni.

Dati più recenti mostrano un elevato interesse nel turismo sostenibile da parte degli italiani. Secondo il "Sustainable Travel Report" del 2023 redatto da "Booking.com" (Pierozzi, 2024) il 76% dei visitatori voleva viaggiare in modo sostenibile nel 2024. Il 74% chiede informazioni alle agenzie di trovare strutture che rispettino questi standard, a differenza del 2022 dove la percentuale scende al 66%. Dallo stesso report si riscontra che questo desiderio dei viaggiatori di alloggiare in strutture green è accompagnato da una disponibilità a pagare un prezzo maggiore, come ha affermato l'80% del campione.

6. DOMANDA DI RICERCA

Affinché l'analisi risultasse il più assistita possibile è stato ideato la seguente guida, dove vengono illustrati il problema di ricerca, gli obiettivi e la metodologia.

Negli ultimi anni il fenomeno dell'urbanistica tattica è stato studiato focalizzandosi sul punto di vista dell'impatto sociale e urbano, mentre non vi sono mai stati studi relativi all'impatto economico che avesse sulla città. Proprio per questa mancanza nella letteratura, questo elaborato ha lo scopo di colmarla e fornire la base per studi futuri.

La tesi si propone diversi obiettivi:

- analizzare l'andamento delle performance degli Airbnb a Milano a seconda della loro distanza (tra 800 e 400 metri) dai 38 luoghi di urbanistica tattica ideati dal 2019 al 2023;
- osservare la distribuzione degli Airbnb al variare della distanza dalle opere di urbanistica tattica.

L'idea di questo studio è stata presa da progetti precedenti riguardanti la variazione dei ricavi degli alloggi in base alla distanza da specifici punti di interesse, in particolare da uno studio condotto sulla variazione dei prezzi degli hotel in Germania (Cuomo, Tortoro, Danovi, Festa, & Metallo, 2021). L'obiettivo dell'analisi era comprendere come il settore dell'ospitalità potesse adattarsi alle nuove preferenze dei turisti modificando l'offerta nel periodo post covid. La ricerca si concentrava su come fattori legati alla distanza di punti di interesse influenzassero la competitività. Basandomi su questa idea ho deciso di applicare il concetto alla base al contesto dell'urbanistica tattica a Milano.

La metodologia con cui è stata condotta l'analisi è la seguente. Per l'analisi dei dati sono stati utilizzati i software di StataIC 16, Microsoft Excel e Visual Studio. Sono stati implementati codici di programmazione in linguaggio Python per il calcolo di informazioni utili alla creazione del database usato per condurre le analisi. Infine, i dati processati sono stati forniti dal database di Airbnb acquistato dal Politecnico di Torino.

7. COSTRUZIONE DEL DATABASE

Il database fornito dal Politecnico di Torino riportava informazioni mensili delle singole proprietà di Airbnb a Milano a partire dal 2015 al 2023.

La base dati da cui è nata la quella finale, usata per condurre i test di ipotesi, è composta da oggetti caratterizzati dai seguenti attributi:

- Property ID: l'identificatore unico di Airbnb per la proprietà.
- Reporting Month: data della registrazione del dato.
- Revenue (USD): ricavi mensili in USD.
- Number of Reservations: numero di prenotazioni per il mese corrente.
- Reservation Days: numero totale di giorni di prenotazioni per il mese corrente.
- Available Days: giorni in cui l'appartamento è stato disponibile per il mese corrente.
- Airbnb HOST ID: identificativo dell'host.
- Listing Type: tipologia dei tre tipi di annunci di case vacanza: Entire Home, Camera privata e camera condivisa.
- Property Manager: nome del gestore della proprietà, nel caso in cui sia specificato per la proprietà.
- Host Type: indica il tipo di host della proprietà basandosi sul numero di unità che possiede. Viene classificato in uno dei seguenti gruppi: 1 unità, 2-5 unità, 6-20 unità o 21 unità.
- City: città in cui è presente l'appartamento.
- Latitude: latitudine dell'appartamento.
- Longitude: longitudine dell'appartamento.
- Price Tier: indica i livelli di prezzo della tariffa media giornaliera in MarketMinder segmenta le località all'interno di un mercato in diversi punti di prezzo: Budget, Economy, Midscale, Upscale, e lusso.
- Bedrooms: numero di camere da letto presenti.
- Bathrooms: numero di bagni presenti.
- Max Guests: numero massimo di ospiti consentito.

Parallelamente al database di Airbnb è stato utilizzato una seconda base dati contenenti le seguenti informazioni riguardanti i 38 luoghi di interesse del progetto "Piazze Aperte":

- Luogo: indica la posizione dell'opera urbana;
- IDLuogo: identifica univocamente il luogo al quale è associato;
- Latitude: latitudine dell'opera urbana;
- Longitude: longitudine dell'opera urbana;

- Superficie: indica la superficie complessiva;
- Nuova superficie pedonale: indica la superficie pedonale complessiva;
- Anno realizzazione definitiva: indica l'anno di conclusione dell'opera urbana;
- Municipio: indica a quale Municipio compete la gestione dell'opera urbana.

7.1 CALCOLO DISTANZE

È stato implementato un codice Python per il calcolo delle distanze di ogni Property ID da tutte e 38 le opere urbane. Lo scopo di questa analisi era ottenere un nuovo foglio Excel con le seguenti informazioni:

- Property ID;
- IDLuogo;
- Distanza.

Per il calcolo della distanza è stata utilizzata all'interno del codice di programmazione la formula dell'Haversine (Wikipedia, 2024) che permette di identificare la distanza del cerchio massimo rappresentato tra due punti di una sfera mediante l'utilizzo di longitudine e latitudine dei due luoghi.

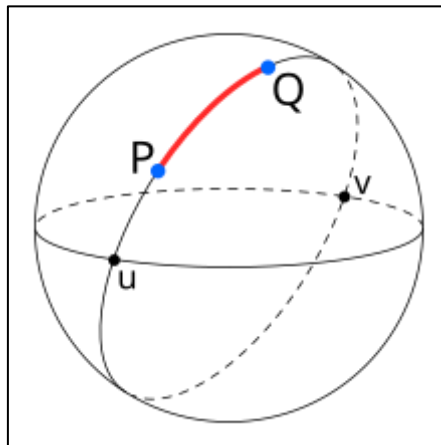


Figura 19 - Diagramma che illustra la distanza a semicerchio (disegnata in rosso) tra due punti di una sfera, P e Q. Sono indicati anche due punti antipodali, u e v.

La formula usata è la seguente:

$$2r \arcsin \left(\sqrt{\frac{1 - \cos(\Delta\varphi) + \cos \varphi_1 \cdot \cos \varphi_2 \cdot (1 - \cos(\Delta\lambda))}{2}} \right)$$

Equazione 1 - Formula dell'Haversine

dove:

- $\varphi 1$, $\varphi 2$ indicano latitudine del punto 1 e latitudine del punto 2;
- $\lambda 1$, $\lambda 2$ indicano la longitudine del punto 1 e longitudine del punto 2;
- $\Delta\lambda = \lambda 2 - \lambda 1$;
- $\Delta\varphi = \varphi 2 - \varphi 1$.

Di seguito viene mostrato il codice Python relativo alla formula Haversine appena descritta:

Funzione per calcolare la distanza usando la formula dell'Haversine

```
def haversine(lat1, lon1, lat2, lon2):
    R = 6371 # Raggio medio della Terra in km
    phi1 = np.radians(lat1)
    phi2 = np.radians(lat2)
    delta_phi = np.radians(lat2 - lat1)
    delta_lambda = np.radians(lon2 - lon1)

    a = np.sin(delta_phi / 2.0) ** 2 + \
        np.cos(phi1) * np.cos(phi2) * \
        np.sin(delta_lambda / 2.0) ** 2

    c = 2 * np.arctan2(np.sqrt(a), np.sqrt(1 - a))

    return R * c # Distanza in km
```

7.2 SELEZIONE DISTANZE NEL DB

Dopo aver calcolato le distanze sono stati filtrati i PropertyID in cinque diversi gruppi in base alla distanza dai punti di interesse. Nello specifico sono stati individuati i seguenti gruppi:

- PropertyID con distanza inferiore a 800 metri;
- PropertyID con distanza inferiore a 700 metri;
- PropertyID con distanza inferiore a 600 metri;
- PropertyID con distanza inferiore a 500 metri;
- PropertyID con distanza inferiore a 400 metri.

Queste distanze sono state scelte dato il tempo di percorrenza di 800 metri, circa 12 minuti, che è stato scelto come tempo massimo per poter definire la realizzazione dell'opera urbana impattante sul PropertyID.

Sono state costruite cinque variabili dummy in corrispondenza di ogni distanza e a ciascuna di queste è stato dato il valore:

- “1” se il PropertyID si trovava all’interno del foglio Excel con le distanze filtrate;
- “0”, altrimenti.

Inoltre, è stato considerato l’effetto temporale delle opere urbane. Il database iniziale, essendo strutturato per mesi, ha reso possibile eseguire uno studio trasversale. Usando le date di fine lavori delle opere urbane è stato possibile porre le variabili dummy, descritte in precedenza, uguale a:

- “1”, se la data di Reporting Month è successiva alla data di realizzazione dell’opera;
- “0”, la data di Reporting Month è antecedente alla data di realizzazione dell’opera.

7.3 IDENTIFICAZIONE DEI MUNICIPI PER I SINGOLI AIRBNB

Al fine di studiare, nel capitolo 9, l’andamento di specifiche variabili sia al variare della distanza dalle opere di urbanistica tattica sia in base al diverso Municipio di appartenenza è stato implementato un codice Python per estrapolare questa informazione per ciascuno degli alloggi coinvolti nell’analisi.

Si è proceduto nella seguente maniera:

1. è stato individuato lo shapefile dei Municipi reperito dal geoportale del comune di Milano¹;
2. tramite un codice Python è stato possibile associare ad ogni Airbnb presente nel database in possesso un Municipio di appartenenza.

Di seguito vengono mostrati estratti del codice implementato.

```
# Caricamento del file shapefile dei municipi
shapefile_path = 'Municipi.shp'
municipi = gpd.read_file(r"C:\Users\feder\Desktop\Municipi.shp")

# Funzione per caricare e convertire il file Excel con le coordinate
def load_coordinates(file_path):
    df = pd.read_excel(r"C:\Users\feder\Desktop\Coordinate_corrette.xlsx")
    # Crea un GeoDataFrame usando le colonne Latitude1 e Longitude1
```

¹ <https://geoportale.comune.milano.it/sit/open-data/>

```
return gpd.GeoDataFrame(df, geometry=gpd.points_from_xy(df['Longitude1'], df['Latitude1']),
                        crs='EPSG:4326')

# Caricamento del file Excel con le coordinate geografiche
coords_file = 'coordinate_corrette.xlsx'
gdf = load_coordinates(coords_file)

# "Spatial join" tra i punti e i municipi
gdf_with_municipi = gpd.sjoin(gdf, municipi, how='left')
```

8. ANALISI DESCRITTIVE DEL DB

Per poter analizzare nel dettaglio il database è stata condotta un'analisi descrittiva comprendente più studi. Nelle seguenti pagine saranno mostrate le principali osservazioni da cogliere al fine di avere una visione completa della base dati in possesso.

8.1 ANALISI AIRBNB IN BASE ALLA DISTANZA

Come primo step dell'analisi si è suddiviso i PropertyID in due gruppi:

- Trattati, per identificare le proprietà nel raggio interessato;
- Controllo, per identificare gli altri.

Le distanze di interesse vanno da un massimo di 800 metri a un minimo di 400 metri. Tali misure sono state prese in considerazione poiché valutate agli estremi per verificare l'impatto o meno dell'opera urbana sulle revenue della proprietà.

| PropertyID | 800m | 700m | 600m | 500m | 400m |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Trattati | 15949 | 13706 | 11255 | 8797 | 6330 |
| %T | 44,10% | 37,90% | 31,12% | 24,32% | 17,50% |
| Controllo | 20219 | 22462 | 24913 | 27371 | 29838 |
| %C | 55,90% | 62,10% | 68,88% | 75,68% | 82,50% |
| Totale | 36168 | | | | |

Tabella 11 - Dispersione alloggi in base alla distanza

Come si deduce dalla tabella, le proprietà di controllo sono sempre superiori al 50% e sono indirettamente proporzionali all'aumentare del raggio della distanza considerata.

Il dato più importante da sottolineare è l'aumento degli Airbnb di controllo dalla fascia "600 metri" a quelle inferiori, dove in totale si vede una crescita di oltre 3 mila abitazioni.

I PropertyID totali presi in analisi sono 36.368 e per ognuno di questi sono state calcolate le somme delle revenue dall'anno 2019 al 2023; infine sono state prese queste somme e inserite nei cinque diversi cluster in base al raggio e paragonandone i ricavi totali con quelli dei restanti Airbnb non trattati. Da questo procedimento si è ricavato il seguente grafico.

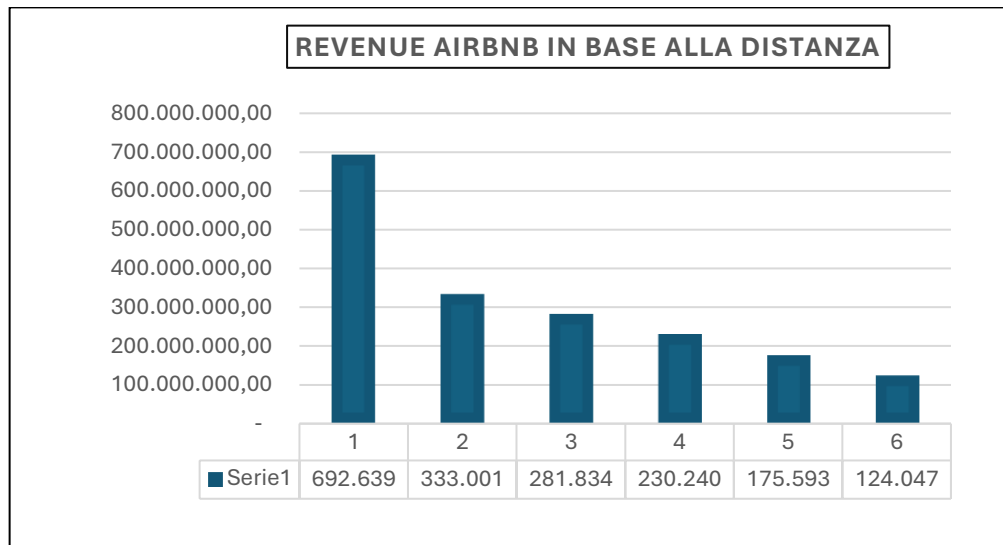


Tabella 13 - Revenue airbnb in base alla distanza

Legenda:

1: oltre 800 metri; 2: entro 800 metri; 3: entro 700 metri; 4: entro 600 metri; 5: entro 500 metri; 6: entro 400 metri

8.2 ANALISI DELLE DIVERSE CATEGORIE DI AIRBNB

Il secondo passaggio è stato spostare l'attenzione su come i 36.168 PropertyID si dividessero a seconda dei seguenti attributi:

- Price Tier;
- Listing Type;
- Host Type.

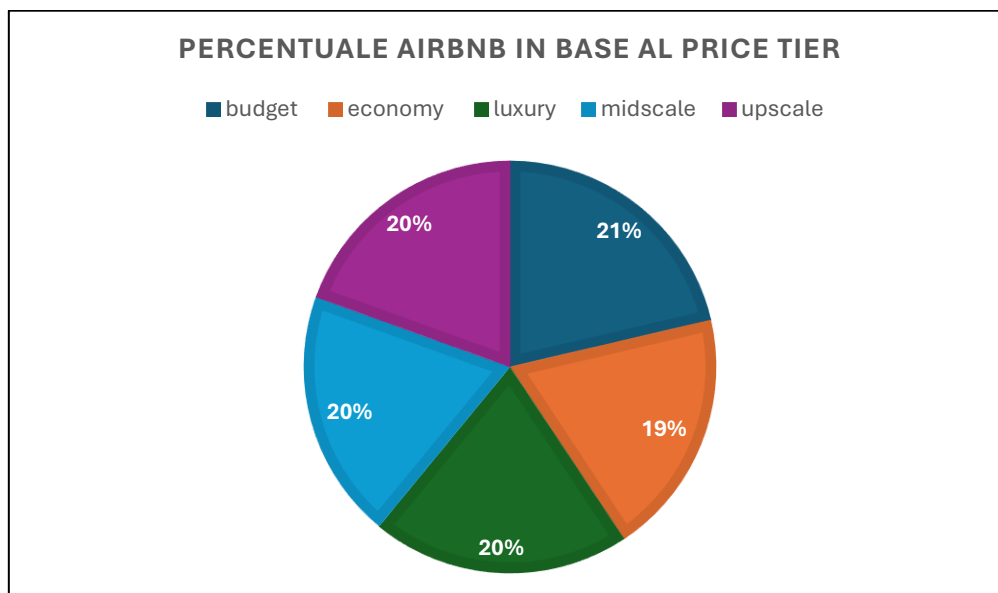


Figura 20 - Percentuale airbnb in base al price tier

Come mostra il diagramma soprastante si riscontra una distribuzione omogenea delle tipologie di prezzi. I più presenti a Milano sono i “budget” con 7207 proprietà, mentre quelli con il numero minore sono gli “economy” con 6521 alloggi.

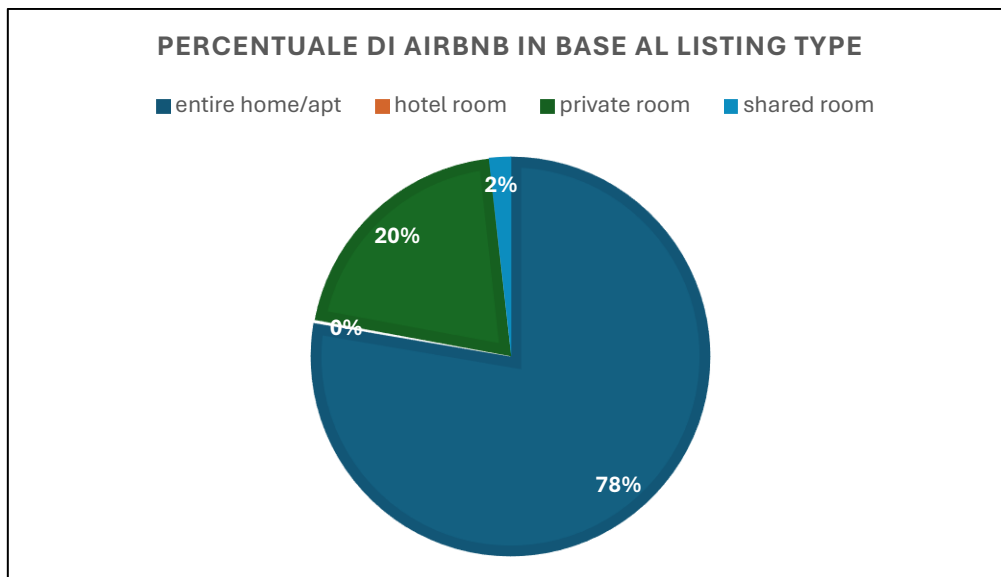


Figura 21 - Percentuale di airbnb in base al Listing type

Nel grafico viene mostrata che la maggior parte degli alloggi di Airbnb a Milano sono della tipologia “entire home/apt”, a dimostrazione che il mercato della sharing economy si appoggia in minima parte sulle altre strutture di pernottamento. Infatti, osservando il dato degli hotel si nota come la percentuale tenda allo 0% dati i soli 92 appartamenti. Infine, si osserva che le camere condivise (“shared room”) sono un’opzione poco presente nel settore a Milano.

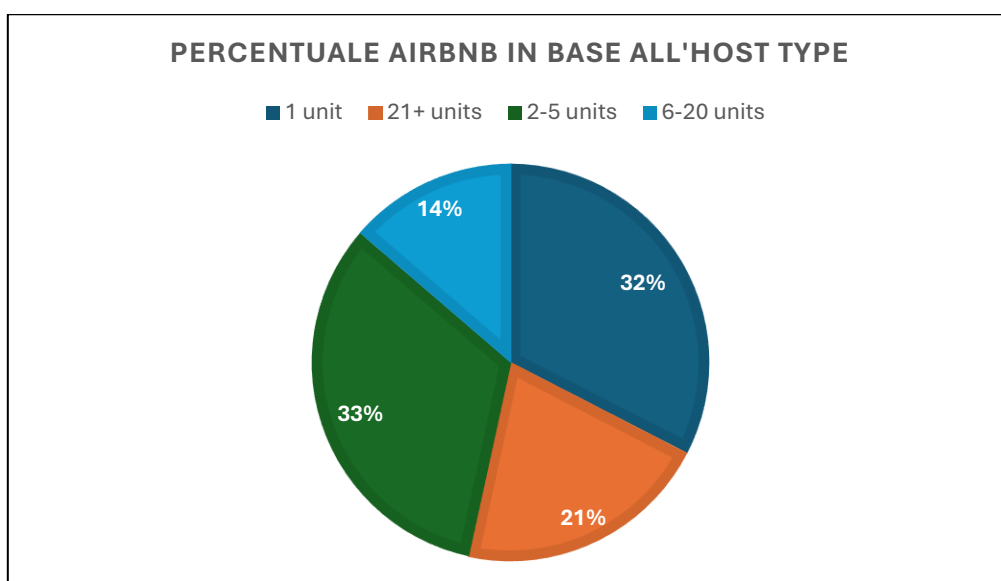


Figura 22 - Percentuale airbnb in base all'host type

Dal grafico si osserva la distribuzione degli Airbnb in base alla tipologia di host che li possiede. Vi sono quattro categorie di host:

- 1 unit: proprietari di una sola proprietà;
- 2-5 units: proprietari da due a cinque proprietà;
- 6-20 units: proprietari da sei a 20 proprietà;
- 21+ units: proprietari di 21 o più proprietà.

Il risultato che si deduce è che esistono due gruppi principali di host: 2-5 units; 1 unit. Inoltre, si conclude anche che la terza porzione rilevante di appartamenti sono posseduti da host con oltre 21 proprietà. Questi dati possono indicare che esiste una grande differenza tra gli host. Mostrano che la maggior parte degli Airbnb appartiene a host posti ai lati opposti della scala di misura, che in tal caso è il numero di proprietà in possesso.

Di conseguenza si apprende che possedere più di cinque alloggi è un risultato che la maggioranza degli host non raggiunge dato che solo il 35% degli alloggi è posseduto da host nella fascia "6+ units".

8.3 ANALISI DESCRITTIVE RELATIVE ALLE VARIABILI INVARIANT

Il secondo passo dell'analisi si è focalizzato sulle variabili invariant, ovvero quelle caratteristiche della base dati che restano costanti per l'oggetto analizzato anche se varia il periodo di analisi, presenti nel database. Queste variabili sono

- Municipio;
- Host Type;
- Price Tier;
- Listing Type.

Per ogni studio sono stati condotti cinque studi nei quali si osservavano gli effetti al variare delle distanze.

8.3.1 MUNICIPIO

L'analisi dei dati mostra una distribuzione variabile della presenza di Airbnb nei diversi Municipi a varie distanze dalle opere di urbanistica tattica. Il Municipio 3 ha la percentuale maggiore di Airbnb in tutte le fasce, che cresce dal 21,1% a 800 metri fino a raggiungere il 24,42% a 600 metri e il 23,35% a 400 metri. Anche il Municipio 6 mantiene una presenza elevata e stabile intorno al 19%, con leggere variazioni tra le distanze. Il Municipio 1, invece, mostra un calo significativo della presenza di Airbnb man mano che ci si avvicina alle opere, passando dal 10% a 800 metri al 3,71% a 400 metri. L'andamento generale indica che alcuni Municipi (come il 3

e il 6) hanno una maggiore densità di Airbnb vicino a queste opere, mentre altri, come il 1 e il 5, vedono una diminuzione progressiva man mano che ci si avvicina.

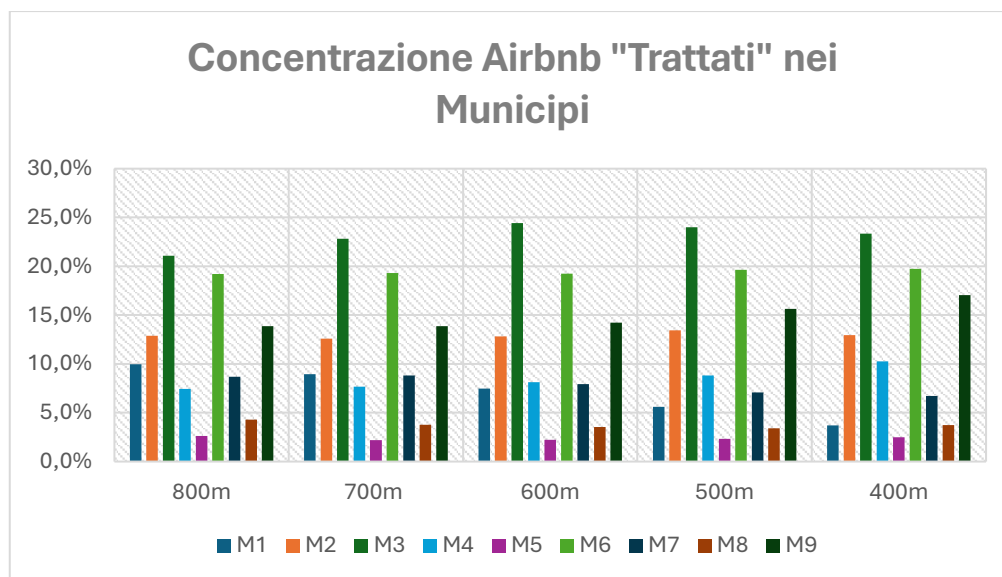


Tabella 14 - Concentrazione Airbnb nei Municipi

Di seguito vengono illustrate le tabelle relative ai dati di Airbnb trattati e di controllo per le rispettive distanze (800m,700m,600m,500m,400m).

| 800 metri | | | | |
|---------------|--------------|----------|--------------|----------|
| Municipio | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 | 1587 | 10,0% | 4801 | 25,0% |
| 2 | 2054 | 12,9% | 2410 | 12,5% |
| 3 | 3361 | 21,1% | 1263 | 6,6% |
| 4 | 1188 | 7,4% | 2282 | 11,9% |
| 5 | 419 | 2,6% | 2998 | 15,6% |
| 6 | 3063 | 19,2% | 1224 | 6,4% |
| 7 | 1384 | 8,7% | 866 | 4,5% |
| 8 | 682 | 4,3% | 1688 | 8,8% |
| 9 | 2211 | 13,9% | 1685 | 8,8% |
| Totale | 15949 | 1 | 19217 | 1 |

Tabella 15 - Concentrazione Airbnb nei Municipi entro 800 metri

| 700 metri | | | | |
|---------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| Municipio | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 | 1228 | 8,96% | 5160 | 22,97% |
| 2 | 1724 | 12,58% | 2740 | 12,20% |
| 3 | 3129 | 22,83% | 1495 | 6,66% |
| 4 | 1051 | 7,67% | 2419 | 10,77% |
| 5 | 300 | 2,19% | 3117 | 13,88% |
| 6 | 2648 | 19,32% | 1639 | 7,30% |
| 7 | 1210 | 8,83% | 1040 | 4,63% |
| 8 | 515 | 3,76% | 2855 | 12,71% |
| 9 | 1901 | 13,87% | 1995 | 8,88% |
| Totale | 13706 | 100,00% | 22460 | 100,00% |

Tabella 16 - Concentrazione Airbnb nei Municipi entro 700 metri

| 600 metri | | | | |
|---------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| Municipio | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 | 842 | 7,48% | 5546 | 22,26% |
| 2 | 1443 | 12,82% | 3021 | 12,13% |
| 3 | 2749 | 24,42% | 1875 | 7,53% |
| 4 | 914 | 8,12% | 2556 | 10,26% |
| 5 | 249 | 2,21% | 3168 | 12,72% |
| 6 | 2165 | 19,24% | 2122 | 8,52% |
| 7 | 894 | 7,94% | 1356 | 5,44% |
| 8 | 399 | 3,55% | 2971 | 11,93% |
| 9 | 1600 | 14,22% | 2296 | 9,22% |
| Totale | 11255 | 100,00% | 24911 | 100,00% |

Tabella 17 - Concentrazione Airbnb nei Municipi entro 600 metri

| 500 metri | | | | |
|---------------|-------------|----------------|--------------|----------------|
| Municipio | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 | 492 | 5,59% | 5896 | 21,54% |
| 2 | 1183 | 13,45% | 3281 | 11,99% |
| 3 | 2112 | 24,01% | 2512 | 9,18% |
| 4 | 777 | 8,83% | 2693 | 9,84% |
| 5 | 204 | 2,32% | 3213 | 11,74% |
| 6 | 1728 | 19,64% | 2559 | 9,35% |
| 7 | 624 | 7,09% | 1626 | 5,94% |
| 8 | 300 | 3,41% | 3070 | 11,22% |
| 9 | 1377 | 15,65% | 2519 | 9,20% |
| Totale | 8797 | 100,00% | 27369 | 100,00% |

Tabella 18 - Concentrazione Airbnb nei Municipi entro 500 metri

| 400 metri | | | | |
|---------------|-------------|----------------|--------------|----------------|
| Municipio | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 | 235 | 3,71% | 6153 | 20,62% |
| 2 | 819 | 12,94% | 3645 | 12,22% |
| 3 | 1478 | 23,35% | 3146 | 10,54% |
| 4 | 650 | 10,27% | 2820 | 9,45% |
| 5 | 157 | 2,48% | 3260 | 10,93% |
| 6 | 1250 | 19,75% | 3037 | 10,18% |
| 7 | 425 | 6,71% | 1825 | 6,12% |
| 8 | 237 | 3,74% | 3133 | 10,50% |
| 9 | 1079 | 17,05% | 2817 | 9,44% |
| Totale | 6330 | 100,00% | 29836 | 100,00% |

Tabella 19 - Concentrazione Airbnb nei Municipi entro 400 metri

8.3.2 HOST TYPE

Il dato riguardante l' "Host Type" aiuta a individuare la tipologia di host che tendono ad acquistare proprietà in prossimità delle opere di urbanistica tattica.

Si osserva come i valori si mantengono relativamente stabili, con piccole variazioni. Le unità con una singola abitazione ("1 Unit") e quelle con 2-5 abitazioni costituiscono la maggior parte della distribuzione, rispettivamente circa il 32% ciascuna. Le unità più grandi ("21+ Units") rappresentano circa il 21-22% e le unità di medie dimensioni ("6-20 Units") costituiscono la percentuale minore, intorno al 13-14%. Questo schema può indicare una predominanza di alloggi di piccole dimensioni rispetto alle grandi strutture.

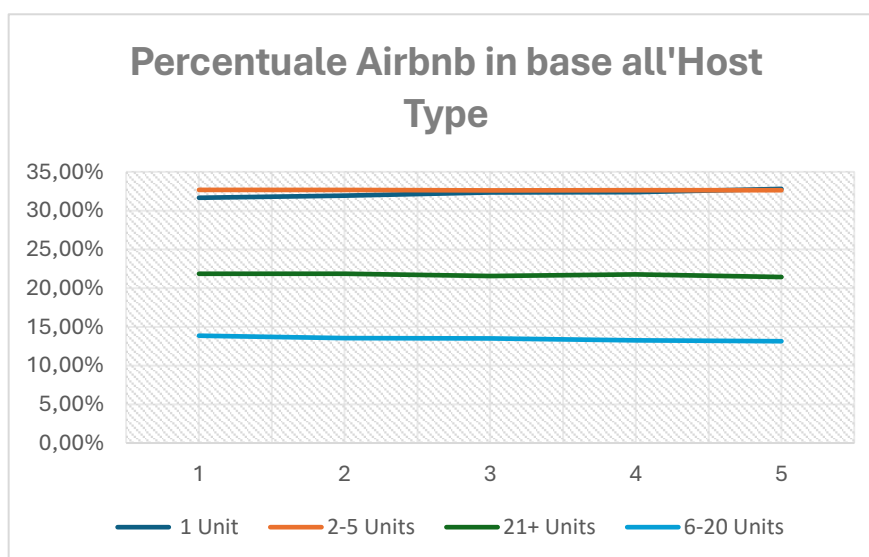


Tabella 20 - Percentuale Airbnb in base all'Host Type

Di seguito vengono illustrate le tabelle relative ai dati di Airbnb trattati e di controllo per le rispettive distanze (800m,700m,600m,500m,400m).

| 800 metri | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|---------|
| Host type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 Unit | 5049 | 31,66% | 6728 | 33,28% |
| 2-5 Units | 5208 | 32,65% | 6704 | 33,16% |
| 21+ Units | 3483 | 21,84% | 4055 | 20,06% |
| 6-20 Units | 2209 | 13,85% | 2732 | 13,51% |
| Totale | 15949 | 100,00% | 20219 | 100,00% |

Tabella 21 - Valori Airbnb in base all'Host Type a 800 metri

| 700 metri | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|---------|
| Host type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 Unit | 4387 | 31,94% | 7390 | 32,90% |
| 2-5 Units | 4487 | 32,67% | 7455 | 33,19% |
| 21+ Units | 3001 | 21,85% | 4537 | 20,20% |
| 6-20 Units | 1861 | 13,55% | 3080 | 13,71% |
| Totale | 13736 | 100,00% | 22462 | 100,00% |

Tabella 22 - Valori Airbnb in base all'Host Type a 700 metri

| 600 metri | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|---------|
| Host type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 Unit | 3640 | 32,34% | 8137 | 32,66% |
| 2-5 Units | 3670 | 32,61% | 8242 | 33,08% |
| 21+ Units | 2424 | 21,54% | 5114 | 20,53% |
| 6-20 Units | 1521 | 13,51% | 3420 | 13,73% |
| Totale | 11255 | 100,00% | 24913 | 100,00% |

Tabella 23 - Valori Airbnb in base all'Host Type a 600 metri

| 500 metri | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|---------|
| Host type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 Unit | 2848 | 32,37% | 8929 | 32,62% |
| 2-5 Units | 2869 | 32,61% | 9043 | 33,04% |
| 21+ Units | 1913 | 21,75% | 5625 | 20,55% |
| 6-20 Units | 1167 | 13,27% | 3774 | 13,79% |
| Totale | 8797 | 100,00% | 27371 | 100,00% |

Tabella 24 - Valori Airbnb in base all'Host Type a 500 metri

| 400 metri | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|---------|
| Host type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| 1 Unit | 2085 | 32,80% | 9719 | 32,57% |
| 2-5 Units | 2075 | 32,64% | 9837 | 32,97% |
| 21+ Units | 1362 | 21,43% | 6176 | 20,70% |
| 6-20 Units | 835 | 13,14% | 4106 | 13,76% |
| Totale | 6357 | 100,00% | 29838 | 100,00% |

Tabella 25 - Valori Airbnb in base all'Host Type a 400 metri

8.3.3 PRICE TIER

L'analisi delle percentuali di Airbnb in prossimità di un'opera di urbanistica tattica evidenzia delle variazioni in base alla distanza e alla categoria di prezzo ("Price Tier"). Le fasce sono le seguenti:

- budget;
- economy;
- luxury;
- miscale;
- upscale.

Gli Airbnb "budget" mostrano una percentuale crescente man mano che ci si avvicina all'opera, passando dal 21,90% a 800 metri al 23,27% a 400 metri. Anche la categoria "economy" mostra un andamento simile, con percentuali crescenti fino al 20,92% a 400 metri. Al contrario, la categoria "luxury" diminuisce costantemente, passando dal 18,76% a 800 metri al 17,30% a 400 metri.

Le categorie "midscale" e "upscale" mostrano variazioni minime e tendono a rimanere stabili, senza grandi oscillazioni in base alla distanza. Questi dati suggeriscono una preferenza di Airbnb economici nelle vicinanze immediate rispetto alle categorie di prezzo più elevate.

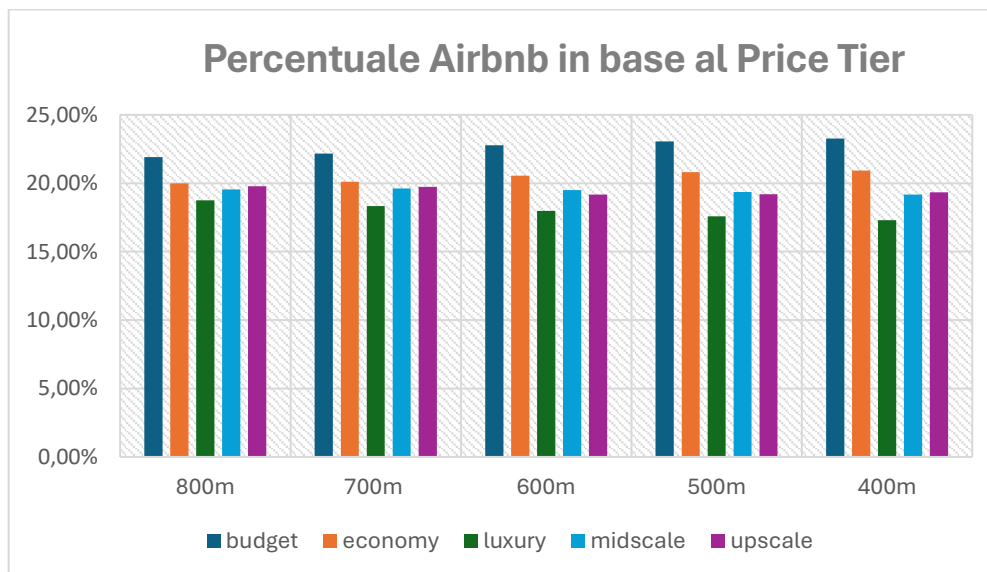


Tabella 26 - Percentuale Airbnb in base all'Price Tier

Di seguito vengono illustrate le tabelle relative ai dati di Airbnb trattati e di controllo per le rispettive distanze (800m,700m,600m,500m,400m).

| 800 metri | | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|---------|--|
| Price Tier | Trattati | %T | Controllo | %C | |
| budget | 3279 | 21,90% | 3328 | 18,63% | |
| economy | 2994 | 20,00% | 3527 | 19,74% | |
| luxury | 2808 | 18,76% | 4030 | 22,56% | |
| midscale | 2927 | 19,55% | 3367 | 18,84% | |
| upscale | 2962 | 19,79% | 3615 | 20,23% | |
| Totale | 14970 | 100,00% | 17867 | 100,00% | |

Tabella 27 - Valori Airbnb in base al Price Tier a 800 metri

| 700 metri | | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|---------|--|
| Price Tier | Trattati | %T | Controllo | %C | |
| budget | 2857 | 22,18% | 4350 | 20,85% | |
| economy | 2591 | 20,12% | 3930 | 18,83% | |
| luxury | 2362 | 18,34% | 4476 | 21,45% | |
| midscale | 2527 | 19,62% | 4076 | 19,53% | |
| upscale | 2543 | 19,74% | 4034 | 19,33% | |
| Totale | 12880 | 100,00% | 20866 | 100,00% | |

Tabella 28- Valori Airbnb in base al Price Tier a 700 metri

| 600 metri | | | | |
|-------------|----------|---------|-----------|---------|
| Priece Tier | Trattati | %T | Controllo | %C |
| budget | 2413 | 22,78% | 4794 | 20,70% |
| economy | 2177 | 20,56% | 4344 | 18,76% |
| luxury | 1905 | 17,99% | 4933 | 21,30% |
| midscale | 2065 | 19,50% | 4538 | 19,60% |
| upscale | 2031 | 19,18% | 4546 | 19,63% |
| Totale | 10591 | 100,00% | 23155 | 100,00% |

Tabella29- Valori Airbnb in base al Price Tier a 600 metri

| 500 metri | | | | |
|-------------|----------|---------|-----------|---------|
| Priece Tier | Trattati | %T | Controllo | %C |
| budget | 1912 | 23,06% | 2595 | 11,40% |
| economy | 1725 | 20,81% | 4796 | 21,08% |
| luxury | 1458 | 17,59% | 5380 | 23,64% |
| midscale | 1605 | 19,36% | 4998 | 21,96% |
| upscale | 1591 | 19,19% | 4986 | 21,91% |
| Totale | 8291 | 100,00% | 22755 | 100,00% |

Tabella 30 - Valori Airbnb in base al Price Tier a 500 metri

| 400 metri | | | | |
|-------------|----------|---------|-----------|---------|
| Priece Tier | Trattati | %T | Controllo | %C |
| budget | 1389 | 23,27% | 4818 | 17,79% |
| economy | 1249 | 20,92% | 5572 | 20,58% |
| luxury | 1033 | 17,30% | 5805 | 21,44% |
| midscale | 1145 | 19,18% | 5458 | 20,16% |
| upscale | 1154 | 19,33% | 5423 | 20,03% |
| Totale | 5970 | 100,00% | 27076 | 100,00% |

Tabella31- Valori Airbnb in base al Price Tier a 400 metri

8.3.4 LISTING TYPE

Le tipologie di alloggi listate nel database studiato sono le seguenti:

- Entire home/apt;
- Hotel room;
- Private room;
- Shared room.

Dai dati emerge che la tipologia "Entire home/apt" rappresenta la maggior parte delle strutture Airbnb vicino a opere di urbanistica tattica, con percentuali comprese tra il 78,34% e l'87,26%, raggiungendo il picco a 700 metri. La presenza di "Private room" è la seconda più comune, oscillando intorno al 19%, ma mostra un calo significativo a 700 metri (11,62%). Le "Shared room" e "Hotel room" costituiscono una percentuale molto ridotta, rispettivamente intorno all'1,5% e

allo 0,3%, senza variazioni sostanziali. Questi dati indicano una forte preferenza per gli alloggi interi, mentre le stanze private sono leggermente più comuni nelle immediate vicinanze (400 e 500 metri).

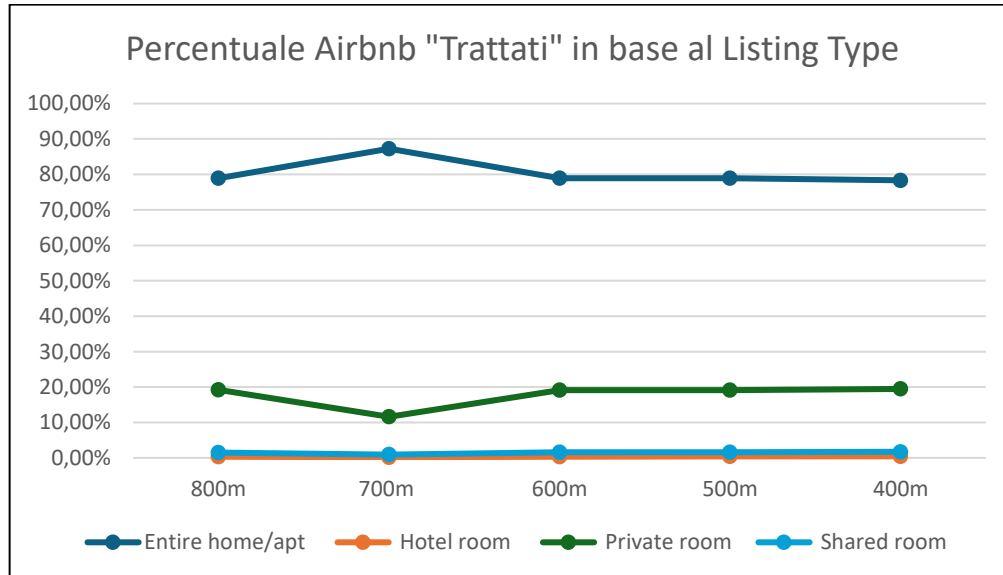


Tabella 32 - Percentuale Airbnb in base al Listing Type

Di seguito vengono illustrate le tabelle relative ai dati di Airbnb trattati e di controllo per le rispettive distanze (800m,700m,600m,500m,400m).

| 800 metri | | | | |
|-----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| Listing Type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| Entire home/apt | 12590 | 78,94% | 15505 | 76,69% |
| Hotel room | 51 | 0,32% | 41 | 0,20% |
| Private room | 3066 | 19,22% | 4284 | 21,19% |
| Shared room | 242 | 1,52% | 389 | 1,92% |
| Totale | 15949 | 100,00% | 20219 | 100,00% |

Tabella 33 - Valori Airbnb in base al Listing Type a 800 metri

| 700 metri | | | | |
|-----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| Listing Type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| Entire home/apt | 19813 | 87,26% | 17282 | 76,94% |
| Hotel room | 44 | 0,19% | 48 | 0,21% |
| Private room | 2638 | 11,62% | 4712 | 20,98% |
| Shared room | 211 | 0,93% | 420 | 1,87% |
| Totale | 22706 | 100,00% | 22462 | 100,00% |

Tabella 34 - Valori Airbnb in base al Listing Type a 700 metri

| 600 metri | | | | |
|-----------------|----------|---------|-----------|---------|
| Listing Type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| Entire home/apt | 8884 | 78,93% | 19211 | 77,11% |
| Hotel room | 39 | 0,35% | 53 | 0,21% |
| Private room | 2152 | 19,12% | 5198 | 20,86% |
| Shared room | 180 | 1,60% | 451 | 1,81% |
| Totale | 11255 | 100,00% | 24913 | 100,00% |

Tabella 35 - Valori Airbnb in base al Listing Type a 600 metri

| 500 metri | | | | |
|-----------------|----------|---------|-----------|---------|
| Listing Type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| Entire home/apt | 6943 | 78,92% | 21152 | 77,28% |
| Hotel room | 35 | 0,40% | 57 | 0,21% |
| Private room | 1679 | 19,09% | 5671 | 20,72% |
| Shared room | 140 | 1,59% | 491 | 1,79% |
| Totale | 8797 | 100,00% | 27371 | 100,00% |

Tabella 36 - Valori Airbnb in base al Listing Type a 500 metri

| 400 metri | | | | |
|-----------------|----------|---------|-----------|---------|
| Listing Type | Trattati | %T | Controllo | %C |
| Entire home/apt | 4959 | 78,34% | 23136 | 77,54% |
| Hotel room | 29 | 0,46% | 63 | 0,21% |
| Private room | 1232 | 19,46% | 6118 | 20,50% |
| Shared room | 110 | 1,74% | 521 | 1,75% |
| Totale | 6330 | 100,00% | 29838 | 100,00% |

Tabella 37 - Valori Airbnb in base al Listing Type a 400 metri

8.4 ANALISI SU VARIABILI CONTINUE TIME INVARIANT

L'ultimo paragrafo di questo capitolo è dedicato all'analisi descrittiva delle variabili che potrebbero essere influenzate dal cambiare della distanza della proprietà dall'opera di urbanistica tattica. Le variabili considerate sono:

- Bedrooms;
- Bathrooms;
- Max Guests.

Analizzando i seguenti dati saranno indicate nelle rispettive tabelle i valori di:

- **Media:** che rappresenta i valori medi per le variabili dei gruppi di controllo e dei gruppi trattati in base alla distanza.
- **Deviazione standard:** mostra la dispersione dei dati rispetto alla media. Più è basso come valore e maggiore è l'accuratezza dell'analisi poiché i valori si concentrano attorno alla media.

8.4.1 BEDROOMS

Come per le analisi precedenti gli appartamenti saranno suddivisi in due gruppi: "Trattati" e "Controllo". I primi indicano che l'alloggio si trova nel raggio indicato dall'opera di urbanistica tattica; il secondo gruppo indica che la distanza è superiore.

L'obiettivo è mostrare la media di camere da letto negli Airbnb al variare della distanza dal punto di interesse.

Leggendo le tabelle si riscontra che la media degli immobili di controllo rimane stabile tra 1,18 e 1,19 più ci si avvicina al punto di interesse. Risultato opposto avviene per quelli trattati, dove il valore medio tende a ridursi passando da 1,157 a 1,136. Va considerato che la deviazione standard resta sempre costante attorno a 0,63 e 0,65.

Il gap che c'è tra Airbnb trattati e controllo aumenta tra 800 e 400 metri: a 800 metri è quasi 0,03, mentre a 400 metri incrementa fino a 0,045. Tale risultato porta a concludere che più ci si avvicina alle zone di interesse e minore è il numero di stanze presenti.

| 800 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,187101 | 0,667905 |
| Trattati | 1,157000 | 0,620327 |
| Totale | 1,173828 | 0,647519 |

Tabella 38 - Valori di media e deviazione standard di Bedrooms per Airbnb a 800 metri

| 700 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,183911 | 0,659570 |
| Trattati | 1,157303 | 0,626943 |
| Totale | 1,173828 | 0,647519 |

Tabella 39 - Valori di media e deviazione standard di Bedrooms per Airbnb a 700 metri

| 600 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,183880 | 0,654472 |
| Trattati | 1,151577 | 0,631317 |
| Totale | 1,173828 | 0,647519 |

Tabella 40- Valori di media e deviazione standard di Bedrooms per Airbnb a 600 metri

| 500 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,185342 | 0,653502 |
| Trattati | 1,138002 | 0,627227 |
| Totale | 1,173828 | 0,647519 |

Tabella 41 - - Valori di media e deviazione standard di Bedrooms per Airbnb a 500 metri

| 400 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,181849 | 0,649875 |
| Trattati | 1,136019 | 0,634985 |
| Totale | 1,173828 | 0,647519 |

Tabella 42 - Valori di media e deviazione standard di Bedrooms per Airbnb a 400 metri

8.4.2 BATHROOMS

L'analisi procede con lo studio della media e deviazione standard di bagni negli alloggi in base alla distanza dal punto di interesse.

La media totale, 1,148142, e la deviazione standard totale, 0,451072, sono costanti per tutte le distanze considerate, sia per i gruppi di controllo che trattati. Le differenze tra i due gruppi in analisi non si mostrano significative tra le distanze, siccome i valori medi si mantengono vicini.

La media del gruppo di controllo è maggiore in tutte le distanze. Le differenze tra i due gruppi si riducono per le distanze più elevate come 600 metri e 800 metri. L'aumento o la riduzione delle medie non segue una tendenza in base alla distanza; soltanto nel gruppo di controllo si riscontra un aumento della media quando si passa da 400 metri a 800 metri. Infine i dati relativi alla deviazione standard suggeriscono una minore variabilità tra i valori nel gruppo trattato mostrando valori inferiori rispetto a quelli di controllo.

| 800 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,159578 | 0,462212 |
| Trattati | 1,133645 | 0,436125 |
| Totale | 1,148142 | 0,451072 |

Tabella 43 - Valori di media e deviazione standard di Bathrooms per Airbnb a 800 metri

| 700 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,158468 | 0,460819 |
| Trattati | 1,131220 | 0,434112 |
| Totale | 1,148142 | 0,451072 |

Tabella 44 - Valori di media e deviazione standard di Bathrooms per Airbnb a 700 metri

| 600 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,156284 | 0,456601 |
| Trattati | 1,130120 | 0,438069 |
| Totale | 1,148142 | 0,451072 |

Tabella 45 - Valori di media e deviazione standard di Bathrooms per Airbnb a 600 metri

| 500 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,155968 | 0,455197 |
| Trattati | 1,123792 | 0,437121 |
| Totale | 1,148142 | 0,451072 |

Tabella 46 - Valori di media e deviazione standard di Bathrooms per Airbnb a 500 metri

| 400 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 1,153847 | 0,451265 |
| Trattati | 1,121248 | 0,449222 |
| Totale | 1,148142 | 0,451072 |

Tabella 47 - Valori di media e deviazione standard di Bathrooms per Airbnb a 400 metri

8.4.3 MAX GUESTS

L'ultima caratteristica studiata è il massimo di ospiti disponibile nell'appartamento. Nuovamente si osserveranno i valori di media e deviazione standard relativi ai gruppi trattati e di controllo al variare delle distanze dal punto di interesse.

La media e deviazione standard complessiva sono costanti per tutte le casistiche. Come per l'analisi relativa "bathrooms" la differenza tra i gruppi di controllo e trattati non varia significativamente al cambiare della distanza; l'unico accorgimento da segnalare è la media dei controllati sempre maggiore a quella dei trattati. Questo risultato suggerisce che gli appartamenti di controllo ospitano mediamente più persone rispetto a quelli trattati, con possibili ripercussioni sui ricavi complessivi dei singoli Airbnb. Nuovamente la deviazione standard è maggiore per il gruppo di controllo, segnalando una variabilità più alta. Le differenze più piccole tra le medie dei due gruppi si osservano a 800 metri, circa 0,06.

| 800 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 3,061922 | 1,576274 |
| Trattati | 3,001567 | 1,461936 |
| Totale | 3,035307 | 1,527184 |

Tabella 48 - Valori di media e deviazione standard di Max Guests per Airbnb a 800 metri

| 700 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 3,061348 | 1,568969 |
| Trattati | 2,992631 | 1,455161 |
| Totale | 3,035307 | 1,527184 |

Tabella 49 - Valori di media e deviazione standard di Max Guests per Airbnb a 700 metri

| 600 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 3,062778 | 1,559845 |
| Trattati | 2,974500 | 1,450495 |
| Totale | 3,035307 | 1,527184 |

Tabella 50 - Valori di media e deviazione standard di Max Guests per Airbnb a 600 metri

| 500 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 3,063059 | 1,555843 |
| Trattati | 2,948960 | 1,430999 |
| Totale | 3,035307 | 1,527184 |

Tabella 51- Valori di media e deviazione standard di Max Guests per Airbnb a 500 metri

| 400 metri | | |
|-----------|----------|--------------------|
| Airbnb | Media | Standard Deviation |
| Controllo | 3,053589 | 1,545278 |
| Trattati | 2,949131 | 1,435814 |
| Totale | 3,035307 | 1,527184 |

Tabella 52- Valori di media e deviazione standard di Max Guests per Airbnb a 400 metri

9. MODELLO

Lo scopo principale di questa tesi è identificare se esistono correlazioni, positive o negative, tra le revenue degli Airbnb e le diverse distanze di questi dai luoghi di urbanistica tattica nell'orizzonte temporale dal 2019 al 2023. In aggiunta saranno testate le altre ipotesi descritte nel capitolo 6. Per poter raggiungere tale risultato sono stati sviluppati due modelli utilizzando la tecnica DID (Difference-in-Differences) e un modello econometrico.

9.1 DIFFERENCE-IN-DIFFERENCES

La tecnica Difference-in-Differences (Columbia University) è un approccio sperimentale che utilizza dati longitudinali prendendoli da due gruppi distinti (dati di controllo e dati trattati) in modo da stimare un effetto casuale. Tipicamente viene usato per valutare l'impatto che può avere un intervento specifico confrontando i due gruppi e osservando i cambiamenti. La DID viene utilizzata in condizioni osservative dove l'intercambiabilità tra i due gruppi non può essere assunta. L'ipotesi che viene fatta con DID è la seguente:

- in assenza di interventi, le differenze non osservate tra i gruppi trattati e di controllo rimarrebbero costanti nel tempo.

La Difference-in-Differences è utile quando non è possibile randomizzare i dati, questo perché per usare DID si devono inserire nel dataset dati "pre" e "post" intervento. In questo modo vengono eliminati dei bias del modello mettendo a confronto risultati del periodo post trattamento tra il gruppo di controllo e quello trattato.

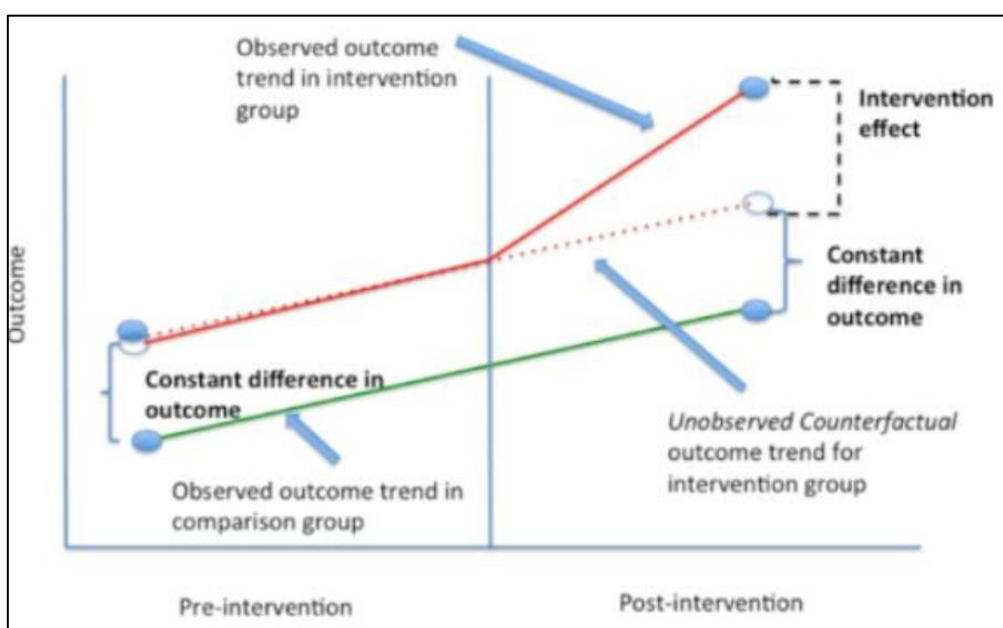


Figura 23 - Stima della differenza nella differenza, spiegazione grafica. Fonte: Columbia University

DID è tipicamente implementato come termine di interazione tra variabili fittizie del gruppo di trattamento e del tempo in un modello di regressione.

La retta di regressione è descritta dalla seguente relazione:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 * [\text{Tempo}] + \beta_2 * [\text{Intervento}] + \beta_3 * [\text{Tempo} * \text{Intervento}] + \varepsilon$$

| Coefficient | Calculation | Interpretation |
|-------------|-------------|--|
| β_0 | B | Baseline average |
| β_1 | D-B | Time trend in control group |
| β_2 | A-B | Difference between two groups pre-intervention |
| β_3 | (C-A)-(D-B) | Difference in changes over time |

Figura 24 - Spiegazione coefficienti di regressione. Fonte: Columbia University

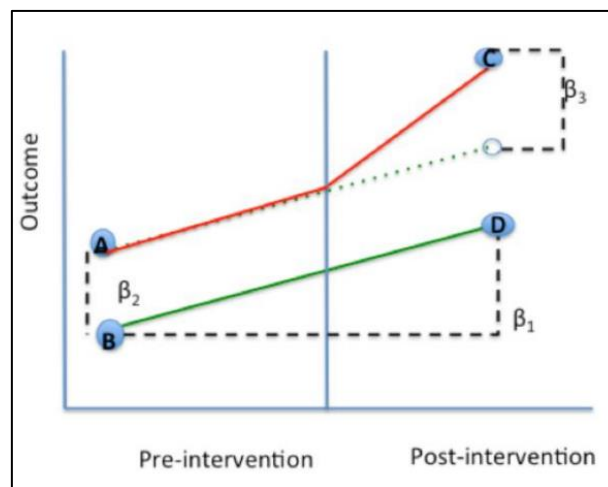


Figura 25 - Modello di regressione. Fonte: Columbia University.

Per condurre le analisi è stato utilizzato il software “Stata/IC 16” sul quale è stato caricato il database descritto nel capitolo 7. Per poter applicare la tecnica DID si è proceduto seguendo i successivi passaggi:

1. individuazione variabili dipendenti²;

² È la variabile in un esperimento o modello statistico che si cerca di spiegare o prevedere. È influenzata o determinata dalle variazioni di una o più variabili indipendenti.

2. generazioni di variabili necessarie per implementare le regressioni dei due modelli utilizzati;
3. confrontare i risultati ottenuti da i due diversi modelli.

Le variabili dipendenti individuate sono le seguenti:

1. Tasso di occupazione (OCC_RATE)

Il tasso di occupazione è calcolato come:

$$\text{OCC_RATE} = \frac{\text{RES_DAYS}}{\text{RES_DAYS} + \text{AVAILABLE_DAYS}}$$

Dove:

- RES_DAYS indica i giorni in cui l'appartamento è prenotato nel mese in analisi;
- AVAILABLE_DAYS indica i giorni totali per cui l'appartamento è disponibile del mese in analisi.

2. Log Revenues Mensili

Il logaritmo dei guadagni mensili è calcolato come:

$$\text{log_Revenues} = \ln(1+\text{REVENUE_USD})$$

Dove:

- REVENUE_USD indica i guadagni dell'appartamento nel mese in analisi.

3. Log Reservation Days

Il logaritmo dei giorni di prenotazione è stato calcolato come:

$$\text{log_Res_Days} = \ln(1+\text{RES_DAYS})$$

Dove:

- RES_DAYS indica i giorni in cui l'appartamento è prenotato nel mese in analisi.

4. Log Average Daily Rate (ADR)

É stato calcolato prima il guadagno medio per giorni prenotati (ADR) come:

$$\text{ADR} = \frac{\text{REVENUE_USD}}{\text{RES_DAYS}}$$

Dove:

- REVENUE_USD indica i guadagni dell'appartamento nel mese in analisi;
- RES_DAYS indica i giorni in cui l'appartamento è prenotato nel mese in analisi.

Il logaritmo relativo ad ADR è stato calcolato come:

$$\log_ADR = \ln(1+ADR)$$

Il secondo passaggio è stato creare delle variabili per i modelli che permettessero di implementare le regressioni.

Di seguito sono elencati i comandi usati su StataIC 16 per creare le variabili e i ruoli di quest'ultime nel modello:

- **egen MUNICIPIOg = group(MUNICIPIO)**: questa variabile assegna un codice numerico unico a ciascun municipio raggruppando gli osservazioni per area. È utile per includere effetti fissi per zona geografica.
- **egen ID = group(PropertyID)**: la variabile crea un identificatore univoco per ogni proprietà Airbnb sfruttando la colonna "PropertyID". Identifica ogni proprietà come un'unità osservazionale, il che è essenziale per assorbire gli effetti fissi specifici della proprietà, ovvero per controllare le differenze non osservabili tra le proprietà nel tempo.
- **egen TIME = group(ReportingMonth)**: tale variabile codifica i mesi di riferimento come un gruppo numerico, permettendo di trattare i periodi di tempo come variabili per il controllo. Includendo TIME nei modelli è possibile controllare i trend nel tempo che possono influire sui risultati.
- **gen TREND = TIME**: questa variabile copia semplicemente il valore di TIME in una nuova colonna chiamata TREND. Serve per tenere traccia dell'andamento temporale. Può essere sfruttata per osservare come i risultati cambiano nel tempo.
- **gen DID = 1 se Airbnb trattato e post trattamento, 0 altrimenti**: questa variabile indica se un Airbnb appartiene a un gruppo di trattamento e se l'osservazione è successiva all'intervento. DID è la variabile chiave per calcolare l'effetto causale usando la tecnica Difference-in-Differences. È una variabile interattiva, ovvero dovuta al prodotto tra "gruppo trattamento" e "post-intervento", e viene usata per stimare l'effetto differenziale sulle proprietà trattate rispetto a quelle di controllo dovuto all'intervento.

9.2 STRUTTURA DEI MODELLI

Come anticipato nel paragrafo precedente, per condurre l'analisi con una maggiore accuratezza sono stati implementati due distinti modelli dai quali si estrarranno gli output e si confronteranno. Inoltre, per ogni variabile dipendente sono stati eseguiti i test per entrambi i modelli per le DID relative alle distanze di 800 metri, 700 metri, 600 metri, 500 metri, 400 metri.

9.2.1 MODELLO 1

Il primo modello usato non include interazioni tra le variabili "Municipio" e "Tempo" nei fattori fissi (FE). L'effetto studiato riguarda soltanto l'identificativo dell'appartamento (ID) e il tempo (TIME), con il clustering degli errori standard a livello di identificativo.

Il modello viene espresso con la seguente relazione:

$$\text{reghdfe } Y \text{ DID}_x, \text{ absorb}(\text{ID TIME}) \text{ vce}(\text{cluster ID})$$

Dove:

- Y indica la variabile dipendente;
- "Reghdfe" è una funzione che esegue una regressione lineare con effetti fissi multipli ad alta dimensionalità (HDFE), simile a una regressione OLS con effetti fissi, ma molto più efficiente per dataset di grandi dimensioni e numerose variabili di controllo;
- "DID_x" è la variabile Difference-in-Differences (DID) specifica per ogni distanza (800m, 700m, 600m, 500m, 400m);
- "absorb(ID TIME)" indica che si vuole assorbire (quindi controllare) per gli effetti fissi di ID e TIME;
- "vce(cluster ID)" specifica che si vuole usare errori standard clusterizzati a livello di ID.

L'obiettivo di questo modello è quello di:

- stimare l'effetto causale del trattamento sulla variabile dipendente controllando per effetti fissi di ID e TIME;
- assorbire le differenze fisse tra ID e possibili trend temporali in modo da isolare l'effetto di DID_x;
- creare cluster degli errori standard per ID in modo da rendere le stime più robuste alle correlazioni temporali nelle osservazioni per la stessa proprietà.

9.2.2 MODELLO 2

Nel secondo modello si riprende il primo aggiungendo un'interazione, tra "Municipio" e "TIME", che permette di controllare per effetti specifici dei Municipi nel tempo. La variabile DID è una variabile più generiche della variabile DID senza modifiche o variazioni specifiche come nel modello precedente.

Il modello viene espresso con la seguente relazione:

```
reghdfe Y DID_x , absorb(ID TIME i.MUNICIPIOg#i.TIME) vce(cluster ID)
```

Dove:

- "reghdfe" è una funzione che esegue una regressione lineare con effetti fissi multipli ad alta dimensionalità (HDFE), simile a una regressione OLS con effetti fissi, ma molto più efficiente per dataset di grandi dimensioni e numerose variabili di controllo;
- "DID_x" è la variabile Difference-in-Differences generale;
- "absorb(ID TIME i.MUNICIPIOg#i.TIME)" indica che si vuole assorbire ID, TIME e i.MUNICIPIOg#i.TIME. Quest'ultima indica che si sta aggiungendo l'interazione tra "Municipio" e "TIME" e permette di assorbire gli effetti fissi a livello di Municipio che possono cambiare nel tempo.
- "vce(cluster ID)": specifica che si vuole usare errori standard clusterizzati a livello di ID.

Il secondo modello si occupa di:

- eseguire una stima dell'effetto causale del trattamento sulla variabile dipendente controllando le variazioni temporali a livello di Municipio;
- assorbire differenze fisse anche a livello di interazione tra Municipio e tempo, oltre che a livello di proprietà e di tempo;
- creare cluster degli errori standard per ID in modo da rendere le stime più robuste alle correlazioni temporali nelle osservazioni per la stessa proprietà.

9.3 MODELLI PER “TASSO DI OCCUPAZIONE”

I risultati della seguente tabella fanno riferimento alla variabile dipendente “Tasso di occupazione” descritta nel 9.1. La tabella viene suddivisa a sua volta in cinque sotto-tabelle nelle quali vengono mostrati gli esiti dei due modelli usati per ogni distanza considerata.

Sulle righe vengono descritti i seguenti valori:

- DID: è la variabile Difference-in-Differences.
- Constant: indica l’intercetta del modello, ovvero il valore che assume la retta di regressione quando tutte le variabili esplicative sono uguali a zero.
- N: indica la numerosità del campione.
Airbnb FE: indica se sono considerati gli effetti fissi per ogni singolo Airbnb. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Time FE: si riferisce agli effetti fissi relativi al tempo. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Municipio FE: indica se sono considerati gli effetti fissi relativi al Municipio. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- R^2 : indica la percentuale di varianza della variabile dipendente spiegata dal modello. Maggiore è il suo valore e maggiore è l’accuratezza del modello.
- R^2 Within: indica quanto bene il modello spiega la variabilità della variabile dipendente dentro i gruppi di effetti fissi.

I valori tra parentesi indicano gli errori standard.

Vicino ai valori “DID” e “Constant” si possono segnare da zero a tre asterischi a seconda della significatività³ del dato.

Il p-value viene calcolato utilizzando il coefficiente della variabile e dividendolo per il suo errore standard.

³ *** per p-value ≤ 0.01 ; ** per p-value ≤ 0.05 ; * per p-value ≤ 0.1 ; nessun asterisco per p-value > 0.1

| | 400m | | 500m | | 600m | | 700m | | 800m | |
|-----------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 |
| DID | 0.0162 (0.0120) | 0.0119 (0.0125) | 0.0120 (0.0108) | 0.0075 (0.0113) | 0.0156 (0.0093) | 0.0121 (0.0098) | 0.0119 (0.0085) | 0.0082 (0.0090) | 0.0102 (0.0075) | 0.0069 (0.0080) |
| Constant | 0.3782*** (0.00003) | 0.3782*** (0.00003) | 0.3782*** (0.00003) | 0.3782*** (0.00003) | 0.3782*** (0.00004) | 0.3782*** (0.00004) | 0.3782*** (0.00004) | 0.3782*** (0.00005) | 0.3782*** (0.00005) | 0.3782*** (0.00005) |
| N | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 |
| Airbnb FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | Yes | Yes |
| Time FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | Yes | Yes |
| MunicipioXTIME | NO | YES | NO | YES | NO | YES | NO | YES | No | Yes |
| R² | 0.5636 | 0.5651 | 0.5636 | 0.5651 | 0.5636 | 0.5651 | 0.5636 | 0.5651 | 0.5636 | 0.5651 |
| R² Within | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

Tabella 53 - Outcomes M1 e M2 per Occuration Rate

Dalla tabella si evincono le seguenti osservazioni:

- I coefficienti DID variano da un minimo di 0,0069 (M2, 800m) a un massimo di 0,0162 (M1, 400m). Complessivamente i coefficienti non sono statisticamente significativi dati gli alti errori standard. Osservando i coefficienti tra M1 e M2 si osserva come siano generalmente superiori nel primo, suggerendo che l'aggiunta dell'interazione Municipio-tempo riduce l'impatto stimato del trattamento. Infine la significatività si riduce da M1 a M2.
- Il coefficiente della costante è altamente significativo ($p\text{-value} \leq 0,001$) per tutti i modelli a tutte le distanze, indicando che in assenza di intervento il tasso di occupazione medio è del 37,82%.
- L' R^2 è simile per entrambi i modelli e indica che i modelli spiegano circa il 56% della varianza dei dati. Con l'aggiunta dell'interazione Municipio-tempo tende ad aumentare leggermente in M2, suggerendo che questa interazione aiuti a spiegare la varianza dei dati.
- L' R^2 Within rimane sempre vicino allo 0,0000 suggerendo che l'effetto differenziale attribuibile alla variabile DID è molto basso. Indica inoltre una bassa variazione tra i gruppi di controllo e quelli trattati.

Aggiungendo gli effetti fissi per Municipio-tempo nel secondo modello si riduce l'effetto stimato di DID, consigliando che l'effetto presente nel primo modello potrebbe essere spiegato dalle variazioni di Municipi e tempo.

9.4 MODELLI PER “LOG REVENUES MENSILI”

I risultati della seguente tabella fanno riferimento alla variabile dipendente “Log Revenues mensili” descritta nel 9.1. La tabella viene suddivisa a sua volta in cinque sotto-tabelle nelle quali vengono mostrati gli esiti dei due modelli usati per ogni distanza considerata.

Sulle righe vengono descritti i seguenti valori:

- DID: è la variabile Difference-in-Differences.
- Constant: indica l’intercetta del modello, ovvero il valore che assume la retta di regressione quando tutte le variabili esplicative sono uguali a zero.
- N: indica la numerosità del campione.
Airbnb FE: indica se sono considerati gli effetti fissi per ogni singolo Airbnb. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Time FE: si riferisce agli effetti fissi relativi al tempo. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Municipio FE: indica se sono considerati gli effetti fissi relativi al Municipio. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- R^2 : indica la percentuale di varianza della variabile dipendente spiegata dal modello. Maggiore è il suo valore e maggiore è l’accuratezza del modello.
- R^2 Within: indica quanto bene il modello spiega la variabilità della variabile dipendente dentro i gruppi di effetti fissi.

I valori tra parentesi indicano gli errori standard.

Vicino ai valori “DID” e “Constant” si possono segnare da zero a tre asterischi a seconda della significatività⁴ del dato.

Il p-value viene calcolato utilizzando il coefficiente della variabile e dividendolo per il suo errore standard.

⁴ *** per p-value ≤ 0.01 ; ** per p-value ≤ 0.05 ; * per p-value ≤ 0.1 ; nessun asterisco per p-value > 0.1

| | 400m | | 500m | | 600m | | 700m | | 800m | |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|
| | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 |
| DID | 0.2162** (0.1090) | 0.197* (0.113) | 0.1020 (0.0966) | 0.076 (0.100) | 0.1276 (0.0810) | 0.109 (0.085) | 0.0978 (0.0742) | 0.076 (0.079) | 0.1009 (0.0654) | 0.082 (0.070) |
| Constant | 4.4458*** (0.0003) | 4.446*** (0.0003) | 4.4458*** (0.0003) | 4.446*** (0.0003) | 4.4458*** (0.0003) | 4.446*** (0.0003) | 4.4458*** (0.0003) | 4.446*** (0.0004) | 4.4458*** (0.0003) | 4.446*** (0.0005) |
| N | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 |
| Airbnb FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Time FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| MunicipioXTIME | NO | YES | NO | YES | NO | YES | NO | YES | NO | YES |
| R² | 0.5459 | 0.547 | 0.5459 | 0.547 | 0.5459 | 0.547 | 0.5459 | 0.547 | 0.5459 | 0.547 |
| R² Within | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.000 | 0.0000 | 0.000 |

Tabella 54 - Outcomes M1 e M2 per Log Revenues Mensili

Dalla tabella si evincono le seguenti osservazioni:

- DID: i coefficienti sono sia più alti sia significativi in M1 rispetto a M2. Questo indica che, come per "OCC_RATE", l'aggiunta del trattamento Municipio-tempo in M2 riduce l'effetto stimato del trattamento. Questo risultato consiglia che l'effetto aggiuntivo spieghi parte di quello che viene attribuito a DID in M1. Gli unici coefficienti significativi sono relativi alla distanza di 400 metri, dove in M1 si trova un livello di significatività maggiore rispetto a quello in M2.
- La costante resta sempre alta e significativa, indicando che i ricavi sono elevati anche in assenza di interventi.
- L'R² rimane costante come successo con "OCC_RATE" segnalando che l'aggiunta dell'effetto Municipio-tempo in M2 non contribuisce in modo sostanzioso alla spiegazione della varianza non spiegata in M1. Si deduce che la varianza restante dei dati provenga da altri fattori. Il modello spiega circa il 54% della varianza complessiva.
- L'R² Within tendente a zero suggerisce che le variazioni all'interno dei gruppi di appartamenti non spiegano una quota significativa del modello.

9.5 MODELLI PER “LOG RESERVATION DAYS”

I risultati della seguente tabella fanno riferimento alla variabile dipendente “Log Reservation Days” descritta nel 9.1. La tabella viene suddivisa a sua volta in cinque sotto-tabelle nelle quali vengono mostrati gli esiti dei due modelli usati per ogni distanza considerata.

Sulle righe vengono descritti i seguenti valori:

- DID: è la variabile Difference-in-Differences.
- Constant: indica l’intercetta del modello, ovvero il valore che assume la retta di regressione quando tutte le variabili esplicative sono uguali a zero.
- N: indica la numerosità del campione.
Airbnb FE: indica se sono considerati gli effetti fissi per ogni singolo Airbnb. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Time FE: si riferisce agli effetti fissi relativi al tempo. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Municipio FE: indica se sono considerati gli effetti fissi relativi al Municipio. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- R^2 : indica la percentuale di varianza della variabile dipendente spiegata dal modello. Maggiore è il suo valore e maggiore è l’accuratezza del modello.
- R^2 Within: indica quanto bene il modello spiega la variabilità della variabile dipendente dentro i gruppi di effetti fissi.

I valori tra parentesi indicano gli errori standard.

Vicino ai valori “DID” e “Constant” si possono segnare da zero a tre asterischi a seconda della significatività⁵ del dato.

Il p-value viene calcolato utilizzando il coefficiente della variabile e dividendolo per il suo errore standard.

⁵ *** per p-value ≤ 0.01 ; ** per p-value ≤ 0.05 ; * per p-value ≤ 0.1 ; nessun asterisco per p-value > 0.1

| | 400m | | 500m | | 600m | | 700m | | 800m | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 |
| DID | 0.092** (0.043) | 0.080* (0.045) | 0.048 (0.038) | 0.033 (0.039) | 0.060* (0.032) | 0.048 (0.034) | 0.050 (0.029) | 0.038 (0.031) | 0.044 (0.026) | 0.034 (0.027) |
| Constant | 1.555*** (0.0001) | 1.555*** (0.0001) | 1.555*** (0.0001) | 1.555*** (0.0001) | 1.555*** (0.0001) | 1.555*** (0.0001) | 1.555*** (0.0001) | 1.555*** (0.0002) | 1.555*** (0.0002) | 1.555*** (0.0002) |
| N | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 | 563,521 | 563,499 |
| Airbnb FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Time FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| MunicipioXTIME | NO | YES | NO | YES | NO | YES | NO | YES | NO | YES |
| R² | 0.569 | 0.5702 | 0.569 | 0.5702 | 0.569 | 0.5702 | 0.569 | 0.5702 | 0.569 | 0.5702 |
| R² Within | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

Tabella 55 - Outcomes M1 e M2 per Log Reservation Days

Dalla tabella si evincono le seguenti osservazioni:

- DID: osservando i coefficienti si nota come l'effetto dell'impatto del trattamento sui giorni di prenotazione logaritmici sia positivo osservando a 400 metri sia in M1 sia M2 valori significativi, seppur resti sempre più significativo quello in M1 (p-value \leq 5%). Mentre a 600 metri risulta significativo soltanto il valore in M1. Nei restanti casi non si riscontrano valori significativi e i coefficienti di M1 restano superiori a quelli di M2.
- La costante resta costante per entrambi i modelli a tutte le distanze indicando che le prenotazioni logaritmiche non variano e che sono consistenti tra i due modelli.
- L' R^2 risulta maggiore rispetto ai due casi precedentemente descritti. Infatti la variabilità dei dati spiegata dal modello è di circa 57%. Come nei casi precedenti passando da M1 a M2 vi è un incremento lieve dell' R^2 indicando che l'aggiunta dell'effetto Municipio-tempo non spiega in modo sostanziale la variabilità restante dei dati.
- L' R^2 Within tendente a zero suggerisce che le variazioni all'interno dei gruppi di appartamenti non spiegano una quota significativa del modello.

9.6 MODELLI PER “LOG AVERAGE DAILY RATE”

I risultati della seguente tabella fanno riferimento alla variabile dipendente “Log Average Daily Rate” descritta nel 9.1. La tabella viene suddivisa a sua volta in cinque sotto-tabelle nelle quali vengono mostrati gli esiti dei due modelli usati per ogni distanza considerata.

Sulle righe vengono descritti i seguenti valori:

- DID: è la variabile Difference-in-Differences.
- Constant: indica l’intercetta del modello, ovvero il valore che assume la retta di regressione quando tutte le variabili esplicative sono uguali a zero.
- N: indica la numerosità del campione.
Airbnb FE: indica se sono considerati gli effetti fissi per ogni singolo Airbnb. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Time FE: si riferisce agli effetti fissi relativi al tempo. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- Municipio FE: indica se sono considerati gli effetti fissi relativi al Municipio. Può assumere valore “YES” o “NO”.
- R^2 : indica la percentuale di varianza della variabile dipendente spiegata dal modello. Maggiore è il suo valore e maggiore è l’accuratezza del modello.
- R^2 Within: indica quanto bene il modello spiega la variabilità della variabile dipendente dentro i gruppi di effetti fissi.

I valori tra parentesi indicano gli errori standard.

Vicino ai valori “DID” e “Constant” si possono segnare da zero a tre asterischi a seconda della significatività⁶ del dato.

Il p-value viene calcolato utilizzando il coefficiente della variabile e dividendolo per il suo errore standard.

⁶ *** per p-value ≤ 0.01 ; ** per p-value ≤ 0.05 ; * per p-value ≤ 0.1 ; nessun asterisco per p-value > 0.1

| | 400m | | 500m | | 600m | | 700m | | 800m | |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------------|
| | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 | M1 | M2 |
| DID | 0.004 (0.009) | 0.0064441 (0.0092877) | 0.004 (0.009) | 0.0073935 (0.009615) | -0.003 (0.008) | -0.0004091 (0.0084299) | -0.005 (0.007) | -0.0021214 (0.0080273) | -0.002 (0.007) | 0.0014321 (0.0076738) |
| Constant | 4.753*** (0.00002) | 4.752511*** (0.000024) | 4.753*** (0.00003) | 4.752504*** (0.0000304) | 4.753*** (0.00003) | 4.752529*** (0.0000372) | 4.753*** (0.00004) | 4.752539*** (0.0000433) | 4.753*** (0.00005) | 4.752517*** (0.0000549) |
| N | 351,676 | 351,66 | 351,676 | 351,66 | 351,676 | 351,66 | 351,676 | 351,66 | 351,676 | 351,66 |
| Airbnb FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Time FE | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| MunicipioXTIME | NO | YES | NO | YES | NO | YES | NO | YES | NO | YES |
| R² | 0.822 | 0.8235 | 0.822 | 0.8235 | 0.822 | 0.8235 | 0.822 | 0.8235 | 0.822 | 0.8235 |
| R² Within | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

Tabella 56 - Outcomes M1 e M2 per Log Avarage Rate

Dalla tabella si evincono le seguenti osservazioni:

- DID: osservando i coefficienti si nota come nelle fasce delle distanze più basse (400m, 500m) l'effetto sia positivo, mentre passando a quelle superiori l'effetto diventa negativo. In tutti i casi l'effetto non è significativo e questo suggerisce che non c'è un impatto forte sugli ADR in queste distanze.
- I coefficienti della costante restano significativi ($p\text{-value} \leq 0,1$) sia in M1 sia M2 ed sono pari a circa 4,753. L'ADR logaritmico medio è consistente tra i modelli e le distanze considerate.
- In questo caso l' R^2 risulta molto elevato (circa l'82%) il che significa che i modelli spiegano una parte sostanziale della varianza nel ADR. La varianza in M2 è analizzata leggermente meglio grazie al fattore aggiuntivo Municipio-tempo.
- L' R^2 Within tendente a zero suggerisce che le variazioni all'interno dei gruppi di appartamenti non spiegano una quota significativa del modello.

10 CONCLUSIONI PRIMA FASE

L'identificazione dell'impatto delle opere di urbanistica tattica su diversi aspetti legati agli Airbnb a Milano è stata possibile grazie all'analisi condotta, considerando la distanza degli appartamenti degli host dai luoghi di interesse e valutando i risultati in base alle ipotesi formulate.

Le ipotesi si focalizzavano su un aspetto principale: l'osservazione del comportamento di variabili come il tasso di occupazione (OCC_RATE), i ricavi logaritmici (log revenues), i giorni di prenotazione (log reservation days) e il logaritmo della tariffa media giornaliera (log ADR) al variare della distanza, nonché l'identificazione dell'impatto complessivo delle opere sul mercato degli alloggi Airbnb.

Verifica delle ipotesi:

Comportamento delle variabili al variare delle distanze:

- Per il tasso di occupazione (OCC_RATE), i coefficienti DID non sono risultati statisticamente significativi, suggerendo un impatto limitato dell'intervento urbanistico sui tassi di occupazione, nonostante la presenza di una leggera differenza tra i modelli M1 e M2.
- Per i ricavi mensili logaritmici, i coefficienti DID sono più significativi nei modelli senza l'interazione Municipio-tempo (M1), indicando che le variazioni di ricavi sono in parte influenzate dalle dinamiche temporali specifiche dei singoli Municipi.
- Per i giorni di prenotazione (log reservation days), si osserva un effetto positivo per distanze di 400 metri, più significativo nei modelli M1. Ciò suggerisce che la vicinanza alle opere di urbanistica tattica può influenzare positivamente le prenotazioni, soprattutto nelle aree più vicine.
- Per l'ADR logaritmico, l'effetto risulta positivo per le distanze più brevi, ma non significativo, indicando che la vicinanza non determina differenze sostanziali nei prezzi medi giornalieri. Questo implica che la vicinanza a punti di interesse non comporta automaticamente un aumento delle tariffe giornaliera.

In sintesi, le analisi mostrano che l'effetto della vicinanza su variabili come i giorni di prenotazione appare più rilevante rispetto ad altre variabili, come il tasso di occupazione e l'ADR, dove l'effetto è meno marcato. I risultati suggeriscono che le strategie per migliorare la competitività degli alloggi Airbnb a Milano potrebbero trarre beneficio dall'attenzione alla collocazione rispetto ai punti di interesse urbani, ma non dovrebbero necessariamente aspettarsi cambiamenti significativi una volta che le opere di urbanistica tattica sono state realizzate. Le ipotesi sono quindi parzialmente confermate, richiedendo ulteriori approfondimenti per comprendere appieno le dinamiche legate ai diversi fattori analizzati.

11 TECNICA DEL MATCHING

In questo capitolo si introduce una nuova tecnica statistica chiamata “Matching”.

Il matching è una metodologia statistica che viene applicata quando si trova l'impossibilità di condurre esperimenti randomizzati controllati. Nei contesti osservazionali solitamente non è possibile assegnare i soggetti a gruppi di trattamento e controllo in modo casuale. Quindi i gruppi potrebbero differire per poche o molte caratteristiche, rendendo in questo ultimo caso difficile isolare l'effetto del trattamento. Il Matching affronta questo problema selezionando coppie di record simili tra loro rispetto a una serie di variabili osservabili, in modo da creare un gruppo di controllo comparabile al gruppo di trattamento.

Questa tecnica è utilizzata quindi in tutti gli ambiti dove gli esperimenti randomizzati sono complicati da attuare o perfino impraticabili. Nell'elaborato attuale è consigliato la sua adozione, anche se non obbligatoria, per andare a ridurre le differenze intragruppo tra i diversi record presenti nel database; si fa riferimento a quelle caratteristiche dei singoli Airbnb che potrebbero influenzare il risultato sbilanciandolo verso un esito non completamente veritiero. Quindi è buona pratica verificare l'accuratezza delle analisi precedenti applicando nuove analisi dopo aver utilizzato il matching sul proprio set di dati.

Si può dunque affermare che lo scopo della presente tecnica è la creazione di un gruppo di controllo che sia il più simile possibile al gruppo di trattamento rispetto a tutte le variabili osservabili ad eccezione di quella del trattamento. Così agendo si procede con la riduzione del “selection bias”, ovvero il bias che può emergere quando i soggetti che ricevono il trattamento sono sistematicamente diversi dai soggetti che non lo ricevono.

Il matching presenta sia vantaggi che svantaggi dalla sua applicazione. Tra i vantaggi principali della tecnica vi è il miglioramento della comparabilità tra i gruppi di controllo e quello dei trattati, riducendo i bias che si hanno nelle differenze pre-trattamento. Questo permette di valorizzare il matching poiché permette di ottenere stime più attendibili degli effetti causali, avvicinandosi ai risultati che si otterrebbero in un esperimento randomizzato.

Tuttavia, il matching presenta anche delle limitazioni. La principale è che se ci sono differenze non osservabili tra i due gruppi (trattati e di controllo) che influenzano il risultato, queste non possono essere corrette. Infatti il matching permette di controllare solo per le variabili osservabili. Infine per poterla applicare, il matching richiede grandi campioni per garantire che ci siano unità di controllo adeguatamente simili per ogni unità trattata.

11.1 MANIPOLAZIONI DEL DB

Successivamente alla panoramica sulla tecnica che si andrà utilizzare viene descritta la sua applicazione sul database in possesso precedentemente trattato nel Capitolo 7.

La manipolazione dei record viene condotta su "StataIC 16".

Il processo di manipolazione dei dati su StataIC 16 per applicare la tecnica del Matching è articolato in vari passaggi, ognuno dei quali ha uno scopo specifico per preparare i dati in modo appropriato per l'analisi. I dati in questione comprendono 36.166 record di Airbnb e includono informazioni precedentemente menzionate. Ecco una spiegazione dettagliata dei passaggi eseguiti e dell'utilità delle nuove variabili calcolate:

1. Generazione di una Dummy per la Prima Osservazione

Il primo passo è creare una variabile che identifichi la prima osservazione di ciascun annuncio nel tempo, per raggiungere questo risultato sono stati utilizzati i seguenti comandi:

- **xtset ID TIME:** Questo comando imposta i dati come una serie temporale, identificando ogni annuncio con la variabile ID e l'unità temporale con TIME;
- **sort ID TIME:** Ordina i dati in base all'ID dell'annuncio e al tempo, garantendo che le osservazioni siano disposte cronologicamente;
- **by ID: gen first_obs = (_n == 1):** Il comando genera una variabile "first_obs" che assume valore uguale a 1 per la prima osservazione di ogni annuncio. Questa variabile si dimostra utile per identificare la data di ingresso di ciascun annuncio nel database e permette di limitare le analisi ai primi momenti di osservazione, riducendo il rischio di confondere nuovi annunci con quelli già esistenti.

2. Identificazione dell'Universo di Annunci

Per identificare l'universo degli annunci da considerare nel Matching, si definisce una variabile chiamata Universo, i comandi usati sono i seguenti:

- **gen Universo = 0:** Inizialmente si assegna il valore 0 a tutti gli annunci;
- **replace Universo = 1 if Trattato_400m == 1:** Imposta Universo a 1 per gli annunci trattati, ossia quelli che si trovano entro 400 metri dall'area di intervento;
- **replace Universo = 1 if Trattato_800m == 0:** Estende l'universo agli annunci non trattati che si trovano oltre 800 metri dall'area di intervento. Questo permette di includere anche un gruppo di controllo che non è influenzato dalle politiche urbane.

Con questo passaggio si ottiene un universo di 6.330 annunci trattati e 20.219 annunci di controllo. La variabile UNIVERSO serve a delimitare il campione di dati ai soli annunci rilevanti per l'analisi, cioè quelli potenzialmente impattati o non impattati dalle politiche considerate.

3. Procedura di Matching

La procedura di matching viene applicata per confrontare gli annunci trattati con quelli di controllo, cercando di bilanciare le differenze tra i gruppi. Per poterla applicare sono stati utilizzati i comandi:

- **egen MUNICIPIOg = group(MUNICIPIO):** Crea una variabile MUNICIPIOg che raggruppa gli annunci in base ai municipi, standardizzando le informazioni geografiche. Questo consente di utilizzare i municipi come variabili di controllo nel matching;
- **egen hosttypeg = group(hosttype):** crea una variabile MUNICIPIOg che raggruppa gli annunci in base ai hosttype;
- **egen pricetierg = group(pricetier):** crea una variabile MUNICIPIOg che raggruppa gli annunci in base ai pricetier;
- **egen listingtypeg = group(listingtype):** crea una variabile MUNICIPIOg che raggruppa gli annunci in base ai listingtype;
- **psmatch2 Trattato_400m “variabili_time_invariant” if Universo == 1 & first_obs == 1, ties n(1):** esegue il matching tra annunci trattati (quelli entro 400 metri) e non trattati (oltre 800 metri), considerando variabili invarianti nel tempo (come il municipio). L'opzione ties n(1) indica di associare a ogni annuncio trattato l'annuncio di controllo più simile. L'output del matching include variabili come `_weight`, `_id`, e `_n1`:
 - `_weight`: Indica il peso dell'osservazione nel campione matchato, utile per analisi ponderate;
 - `_id`: Identifica l'ID dell'annuncio di controllo corrispondente a ciascun trattato;
 - `_n1`: Indica il numero di controlli associati a ciascun trattato.

Dopo il matching, si calcolano le medie di queste variabili per ciascun municipio:

- **bysort Municipiog: egen meanPSM_WEIGHT = mean(_weight):** calcola la media dei pesi per ciascun municipio, offrendo una misura della qualità e della distribuzione del matching;
- **bysort Municipiog: egen meanPSM_ID = mean(_id):** calcola la media degli ID di controllo per ciascun municipio, utile per analizzare la rappresentatività degli annunci di controllo;

-
- **bysort Municipiog: egen meanPSM_N1 = mean(_n1):** calcola la media del numero di controlli per ogni municipio, aiutando a capire quanto ciascun annuncio trattato è bilanciato da controlli.

Le variabili ottenute dai passaggi descritti hanno un ruolo fondamentale nell'analisi descrittiva e inferenziale. Ad esempio:

- “first_obs” aiuta a concentrarsi sulle prime osservazioni degli annunci, riducendo il rischio di includere osservazioni non rilevanti;
- “Universo” definisce il campione da utilizzare nell'analisi del Matching, assicurando che si confrontino solo gli annunci rilevanti (trattati e di controllo);
- “Municipiog” permette di includere nelle analisi informazioni spaziali, rendendo i confronti più accurati;
- “meanPSM_WEIGHT”, “meanPSM_ID”, e “meanPSM_N1” forniscono una misura della qualità del Matching, permettendo di valutare la robustezza dei risultati e il bilanciamento tra i gruppi.

Queste variabili consentono di condurre analisi più precise sulle differenze tra trattati e controlli, e di identificare con maggiore chiarezza l'effetto delle politiche di urbanistica sulle performance degli annunci Airbnb. Il matching così eseguito, combinato con le nuove informazioni, aiuta a garantire che i confronti tra i gruppi siano significativi, riducendo i bias derivanti da differenze sistematiche tra gli annunci.

12 ANALISI DESCRITTIVE (MATCHING)

Nelle seguenti analisi descrittive del database sono state considerate due gruppi di record in modo da condurre l'analisi tramite la tecnica del matching in modo coerente:

- gli Airbnb oltre 800 metri dal punto di interesse;
- gli Airbnb entro 400 metri dal punto di interesse.

Così procedendo si creano i due gruppi di record formati rispettivamente da 20.219 annunci (controllo) e 6.330 annunci (trattati).

Le analisi che verranno condotte sono le seguenti e considerano le variabili "Municipio", "Host Type", "Listing Type" e "Price Tier":

- distribuzione degli Airbnb nei 9 Municipi;
- distribuzione degli Airbnb (trattati e di controllo) per Price Tier e Municipio;
- distribuzione degli Airbnb (trattati e di controllo) per Listing Type e Municipio;
- distribuzione degli Airbnb per Host Type e Municipio;
- analisi degli Airbnb nel raggio di 400 metri (Trattati = 1; Controllo =0) per Price Tier;
- analisi degli Airbnb nel raggio di 400 metri (Trattati = 1; Controllo =0) per Listing Type;
- analisi degli Airbnb nel raggio di 400 metri (Trattati = 1; Controllo =0) per Host Type;
- analisi degli Airbnb nel raggio di 400 metri (Trattati = 1; Controllo =0) per Municipio;

Prima di iniziare le analisi viene fornita la mappa relativa alla suddivisione di Milano per Municipi:

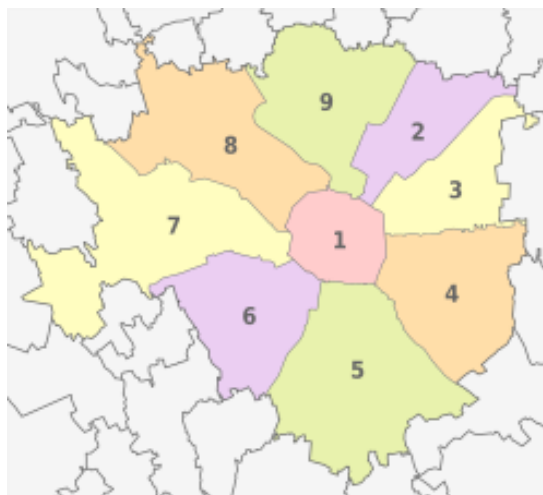


Figura 26 - Divisione di Milano in Municipi

12.1 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER PRICE TIER E MUNICIPIO

Le seguenti tabelle rappresentano la distribuzione degli Airbnb suddivisi per Price Tier e per Municipio.

La categoria più distribuita nei municipi 2, 5 e 9 è quella degli alloggi budget con un totale di 21,5% del totale (5.317 alloggi). Il Municipio con il maggior numero di appartamenti di questa categoria è il Municipio 2 (16,91%).

L'economy rappresenta il 19,3% del totale degli Airbnb, con una concentrazione relativamente uniforme tra i municipi, anche se municipi come il 2, il 5 e l'8 ospitano ciascuno una quota consistente.

La categoria dei luxury rappresenta il 20,5% del totale degli Airbnb a Milano, ma si concentra principalmente nel Municipio 1 (zona centrale della città) dove da solo contiene il 37,31% degli alloggi di lusso. Gli altri municipi hanno una distribuzione molto più bassa, con quote tra il 3,61% e l'8,97%.

Gli alloggi midscale sono concentrati principalmente nel Municipio 1 e 2, rispettivamente 17,73% e 12,11% degli alloggi di questa categoria.

Gli alloggi upscale, come i luxury, si concentrano nel Municipio 1 dove la percentuale è del 25,6%.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Total |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
| Budget | 270 | 899 | 592 | 641 | 776 | 482 | 328 | 623 | 706 | 5317 |
| % | 5.08 | 16.91 | 11.13 | 12.06 | 14.59 | 9.07 | 6.17 | 11.72 | 13.28 | 100.00 |
| Economy | 478 | 680 | 483 | 608 | 635 | 480 | 264 | 583 | 563 | 4774 |
| % | 10.01 | 14.24 | 10.12 | 12.74 | 13.30 | 10.05 | 5.53 | 12.21 | 11.79 | 100.00 |
| Luxury | 1889 | 413 | 454 | 398 | 434 | 434 | 183 | 445 | 413 | 5063 |
| % | 37.31 | 8.16 | 8.97 | 7.86 | 8.57 | 8.57 | 3.61 | 8.79 | 8.16 | 100.00 |
| Midscale | 855 | 584 | 514 | 570 | 580 | 459 | 219 | 578 | 462 | 4821 |
| % | 17.73 | 12.11 | 10.66 | 11.82 | 12.03 | 9.52 | 4.54 | 11.99 | 9.58 | 100.00 |
| Upscale | 1221 | 438 | 496 | 506 | 495 | 463 | 224 | 507 | 419 | 4769 |
| % | 25.60 | 9.18 | 10.40 | 10.61 | 10.38 | 9.71 | 4.70 | 10.63 | 8.79 | 100.00 |
| Total | 4713 | 3014 | 2539 | 2723 | 2920 | 2318 | 1218 | 2736 | 2563 | 24744 |
| % | 18.97 | 12.16 | 10.33 | 11.04 | 11.88 | 9.32 | 4.86 | 11.02 | 10.41 | 100.00 |

Tabella 57 - Distribuzione degli Airbnb per Price Tier e Municipio

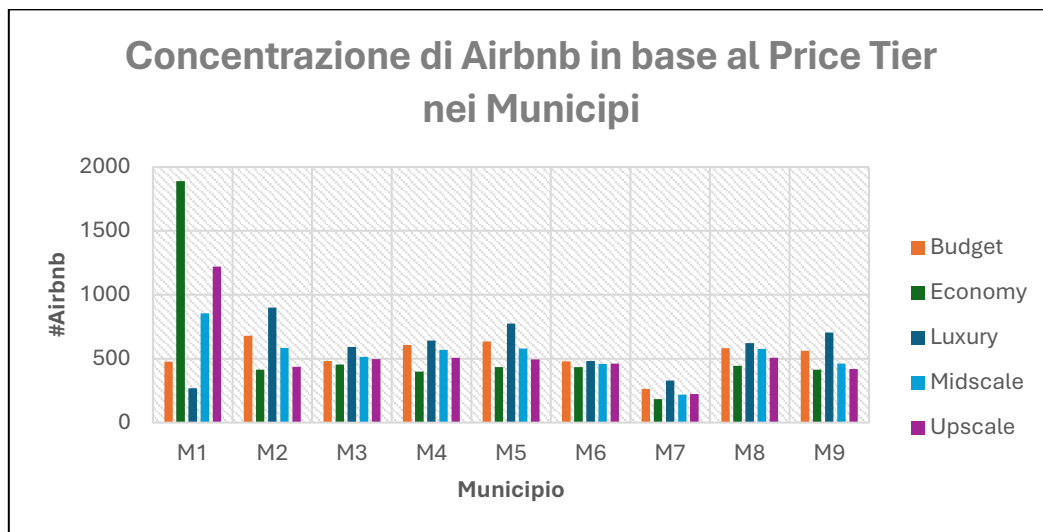


Tabella 58 - Concentrazione di Airbnb in base al Price Tier nei Municipi

12.2 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER LISTING TYPE E MUNICIPIO

La maggior parte degli alloggi a Milano sono “entire home/apt” e rappresentano oltre tre quarti dell’offerta totale nella città, distribuendosi in modo bilanciato tra i Municipi. La percentuale maggiore degli alloggi si trova nel Municipio 1, con il 21,4% degli Airbnb, suggerendo un’elevata domanda di alloggi intero nel centro storico e nelle aree ad alta attrattività turistica. Anche i Municipi 5, 8 e 9 mostrano una significativa presenza, mostrando che anche le zone residenziali fuori dal centro siano popolari tra i visitatori.

La categoria di hotel room, invece, è nettamente meno rappresentata, con solo 70 annunci complessivi, prevalentemente situati nel Municipio 1, che ne ospita oltre il 40%. Questo dato rispecchia l’orientamento delle stanze d’hotel a concentrarsi nelle aree più centrali e turistiche di Milano, mentre negli altri municipi questa tipologia è quasi assente o molto rara.

Le private room costituiscono un’altra parte significativa dell’offerta con più di 5.500 alloggi, circa il 20% del totale Airbnb a Milano. La distribuzione di stanze private è più uniforme tra i vari Municipi, con una maggior concentrazione nel 2, 3, 5 e 8. Questa disposizione omogenea riflette la preferenza per le stanze private nelle zone sia centrali che periferiche, rendendo questa opzione accessibile in tutte le parti della città.

Infine, le stanze condivise rappresentano la tipologia meno comune insieme alle stanze d’hotel, ma con una presenza più distribuita e interessante in alcuni Municipi periferici. Ad esempio, i Municipi 2, 3 e 9 concentrano una maggiore offerta di stanze condivise. Questo risultato suggerisce un mercato orientato verso soluzioni più economiche, dedicato ai visitatori con un budget limitato.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Total |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|-------|--------|
| Entire home/apt | 4378 | 2364 | 1927 | 2209 | 2390 | 1901 | 963 | 2219 | 2111 | 20462 |
| % | 21.40 | 11.55 | 9.42 | 10.80 | 11.68 | 9.29 | 4.71 | 10.84 | 10.32 | 100.00 |
| Hotel room | 29 | 20 | 7 | 7 | 2 | 1 | 3 | 0 | 1 | 70 |
| % | 41.43 | 28.57 | 10.00 | 10.00 | 2.86 | 1.43 | 4.29 | 0.00 | 1.43 | 100.00 |
| Private room | 608 | 758 | 724 | 649 | 708 | 541 | 305 | 663 | 560 | 5516 |
| % | 11.02 | 13.74 | 13.13 | 11.77 | 12.84 | 9.81 | 5.53 | 12.02 | 10.15 | 100.00 |
| Shared room | 21 | 87 | 83 | 67 | 55 | 31 | 20 | 43 | 92 | 499 |
| % | 4.21 | 17.43 | 16.63 | 13.43 | 11.02 | 6.21 | 4.01 | 8.62 | 18.44 | 100.00 |
| Total | 5036 | 3229 | 2741 | 2932 | 3155 | 2474 | 1291 | 2925 | 2764 | 26547 |
| % | 18.97 | 12.16 | 10.33 | 11.04 | 11.88 | 9.32 | 4.86 | 11.02 | 10.41 | 100.00 |

Tabella 59 - Distribuzione degli Airbnb per Listing Type e Municipio

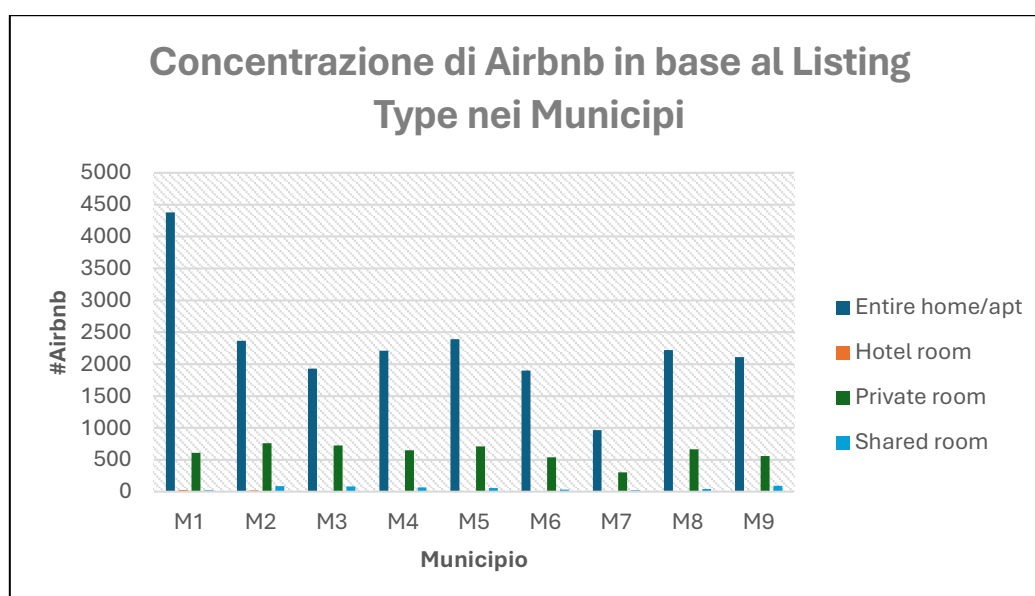


Tabella 60 - Concentrazione di Airbnb in base al Listing Type nei Municipi

12.3 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER HOST TYPE E MUNICIPIO

La presenza di alloggi Airbnb a Milano varia significativamente in base al tipo di host. Gli host che gestiscono un'unica unità rappresentano la maggioranza, con quasi 8.800 alloggi (33,1% del totale), e sono particolarmente concentrati nei municipi centrali, come il Municipio 1, il quale attrae una clientela turistica più elevata. Gli host con 2-5 unità sono la seconda categoria più presente e si concentrano anche loro Municipio 1, mantenendo una distribuzione più omogenea negli altri Municipi.

Gli host che gestiscono oltre 21 unità sono maggiormente rappresentati nel Municipio 1, dove sono presenti oltre il 28% degli alloggi degli host appartenenti a questa categoria. Gli host con 6-

20 unità si distribuiscono in modo uniforme tra i Municipi, sebbene siano ancora più visibili in quelli centrali.

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Total |
|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
| 1 unit | 1356 | 984 | 917 | 1016 | 1108 | 926 | 485 | 1065 | 929 | 8786 |
| % | 15.43 | 11.19 | 10.43 | 11.56 | 12.61 | 10.53 | 5.52 | 12.12 | 10.57 | 100.00 |
| 2-5 unit | 1445 | 1104 | 955 | 986 | 1074 | 874 | 456 | 957 | 927 | 8778 |
| % | 16.46 | 12.58 | 10.88 | 11.23 | 12.24 | 9.96 | 5.19 | 10.90 | 10.56 | 100.00 |
| 21+ unit | 1534 | 645 | 517 | 510 | 572 | 401 | 184 | 546 | 508 | 5417 |
| % | 28.32 | 11.91 | 9.54 | 9.41 | 10.56 | 7.40 | 3.40 | 10.08 | 9.38 | 100.00 |
| 6-20 unit | 701 | 496 | 352 | 420 | 401 | 273 | 166 | 357 | 400 | 3566 |
| % | 19.66 | 13.91 | 9.87 | 11.78 | 11.25 | 7.66 | 4.66 | 10.01 | 11.22 | 100.00 |
| Total | 5036 | 3229 | 2741 | 2932 | 3155 | 2474 | 1291 | 2925 | 2764 | 26547 |
| % | 18.97 | 12.16 | 10.33 | 11.04 | 11.88 | 9.32 | 4.86 | 11.02 | 10.41 | 100.00 |

Tabella 61 - Distribuzione degli Airbnb per Host Type e Municipio

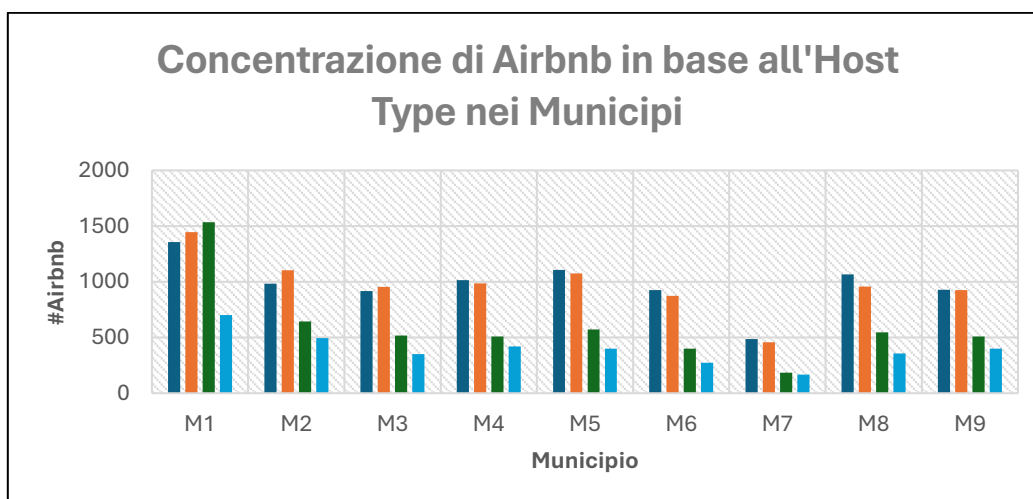


Tabella 62 - Concentrazione di Airbnb in base all'Host Type nei Municipi

12.4 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER MUNICIPIO

L'analisi dei dati degli alloggi Airbnb presenti a Milano rivela una distribuzione significativa tra i diversi Municipi, con il Municipio 1 che si distingue nettamente per la sua quota maggiore di alloggi. Con 5.036 alloggi, questo Municipio rappresenta quasi il 19% del totale, indicando una forte concentrazione di offerte nella zona centrale, che è tipicamente più attrattiva per i turisti.

Il Municipio 2 segue con 3.229 Airbnb (12,16%) dimostrando, come si evince dalle analisi precedenti, la sua grande attività turistica. Anche il Municipio 3, con 2.741 alloggi (10,33%), porta il totale cumulato oltre il 41%, mostrando come considerando solo i primi 3 Municipi si raggiunga oltre il 40% degli Airbnb totali. Questi municipi centrali sono quindi chiaramente favoriti.

I Municipi 4 e 8 mostrano anch'essi contributi importanti, rispettivamente con 2.932 e 2.925 alloggi, mentre il Municipio 7 presenta la frequenza più bassa di alloggi con 1.291.

| Municipio | Freq. | Percent | Cum. |
|--------------|-------|---------|--------|
| 1 | 5036 | 18.97 | 18.97 |
| 2 | 3229 | 12.16 | 31.13 |
| 3 | 2741 | 10.33 | 41.46 |
| 4 | 2932 | 11.04 | 52.50 |
| 5 | 3155 | 11.88 | 64.39 |
| 6 | 2474 | 9.32 | 73.71 |
| 7 | 1291 | 4.86 | 78.57 |
| 8 | 2925 | 11.02 | 89.59 |
| 9 | 2764 | 10.41 | 100.00 |
| Total | 26547 | 100.00 | |

Tabella 63 - Distribuzione degli Airbnb per Municipio

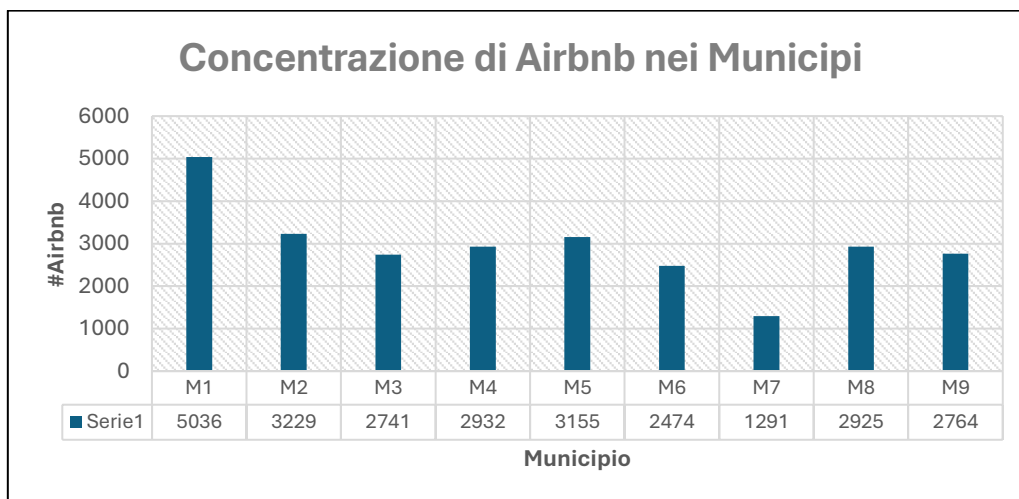


Tabella 64 - Concentrazione di Airbnb nei Municipi

12.5 ANALISI DEGLI AIRBNB NEL RAGGIO DI 400 METRI PER PRICE TIER

Dall'analisi dei dati sugli alloggi trattati e di controllo per fascia di prezzo, emerge che la maggior parte degli alloggi Airbnb non è trattata, ossia si trova a oltre 400 metri dalle opere di urbanistica tattica. Infatti, circa il 76% degli alloggi totali rientra nella categoria di controllo, mentre solo il 24% è trattato, quindi situato entro 400 metri da queste aree.

Analizzando le diverse fasce di prezzo, la categoria luxury ha la minor percentuale di alloggi trattati (20,4%), indicando una presenza meno significativa di immobili di lusso nelle vicinanze delle opere di urbanistica tattica. Le fasce budget ed economy mostrano una percentuale maggiore di alloggi trattati, rispettivamente del 26,12% e 26,16%, indicando che gli immobili meno costosi tendano a essere localizzati più vicini alle aree riqualificate.

Le fasce di prezzo più alte, upscale e midscale, mostrano percentuali di Airbnb trattati leggermente superiori alla media, rispettivamente del 24,2% e 23,75%. Questo dato evidenzia come anche le proprietà di fascia medio-alta siano presenti vicino alle opere di urbanistica tattica.

| Price Tier | 0 | 1 | Total |
|-----------------|-----------------------|----------------------|------------------------|
| budget | 3928 <u>73.88</u> | 1389 <u>26.12</u> | 5317 <u>100.00</u> |
| economy | 3525 <u>73.84</u> | 1249 <u>26.16</u> | 4774 <u>100.00</u> |
| luxury | 4030 <u>79.60</u> | 1033 <u>20.40</u> | 5063 <u>100.00</u> |
| midscale | 3676 <u>76.25</u> | 1145 <u>23.75</u> | 4821 <u>100.00</u> |
| upscale | 3615 <u>75.80</u> | 1154 <u>24.20</u> | 4769 <u>100.00</u> |
| Total | 18774 <u>76.16</u> | 5970 <u>23.84</u> | 24744 <u>100.00</u> |

Tabella 65 – Distribuzione Airbnb Trattati per Price Tier

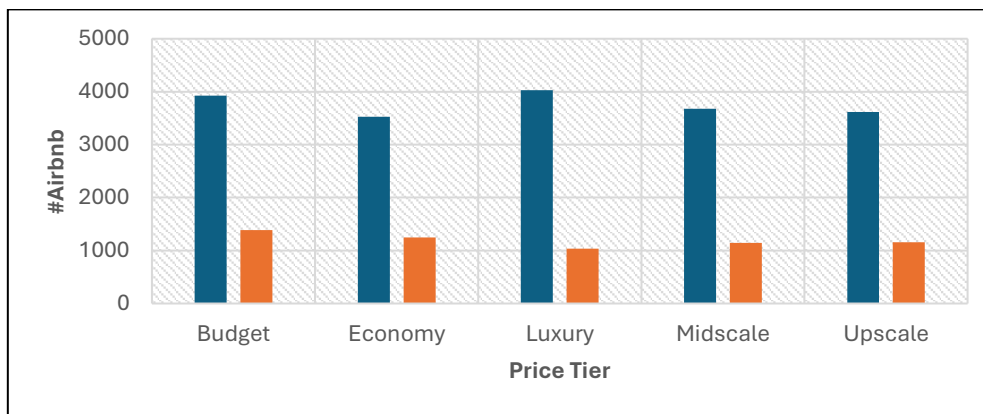


Tabella 66 - Distribuzione Airbnb Trattati per Price Tier

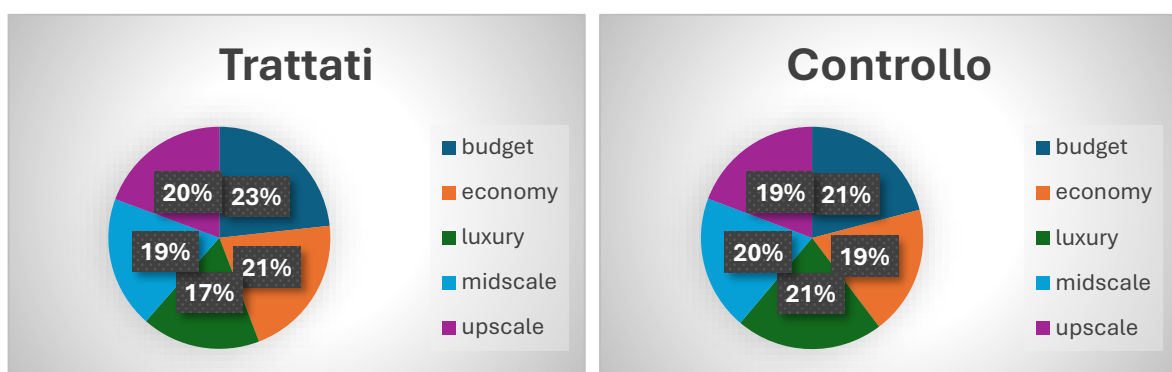


Figura 27 - Confronto Distribuzione Airbnb Trattati e Controllo per Price Tier

12.6 ANALISI DEGLI AIRBNB NEL RAGGIO DI 400 METRI PER LISTING TYPE

L'analisi dei dati sugli alloggi trattati e di controllo per tipologia di alloggio evidenzia, come descritto a inizio capitolo, che la maggior parte degli alloggi Airbnb a Milano si trova oltre 800 metri da un'opera di urbanistica tattica. La categoria entire home/apt costituisce la percentuale più elevata, con il 24,24% di record trattati e il restante 75,76% di controllo. Questo trend riflette una media simile a quella generale (23,84% trattati e 76,16% di controllo).

La tipologia hotel room, nonostante rappresenti la porzione di alloggi minore (solo 70), presenta la percentuale di alloggi trattati più alta, 41,43%, indicando che le strutture alberghiere siano relativamente più vicine alle opere di riqualificazione tattica rispetto ad altre tipologie.

Per i dati relativi a private room e shared room si osserva come le percentuali di alloggi trattati siano leggermente inferiori alla media generale, rispettivamente del 22,34% e 22,04%.

| Listing Type | 0 | 1 | Total |
|-----------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Entire home/apt | 15503 <u>75.76</u> | 4959 <u>24.24</u> | 20462 <u>100.00</u> |
| Hotel room | 41 <u>58.57</u> | 29 <u>41.43</u> | 70 <u>100.00</u> |
| Private room | 4284 <u>77.66</u> | 1232 <u>22.34</u> | 5516 <u>100.00</u> |
| Shared room | 389 <u>77.96</u> | 110 <u>22.04</u> | 499 <u>100.00</u> |
| Total | 20217 <u>76.16</u> | 6330 <u>23.84</u> | 26547 <u>100.00</u> |

Tabella 67 - Distribuzione Airbnb Trattati per Listing Type

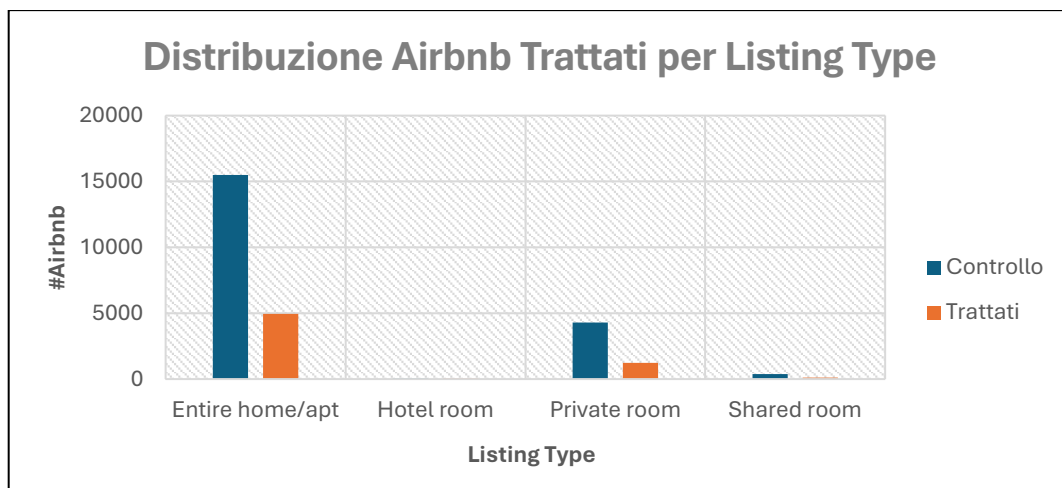


Tabella 68 - Distribuzione Airbnb Trattati per Listing Type

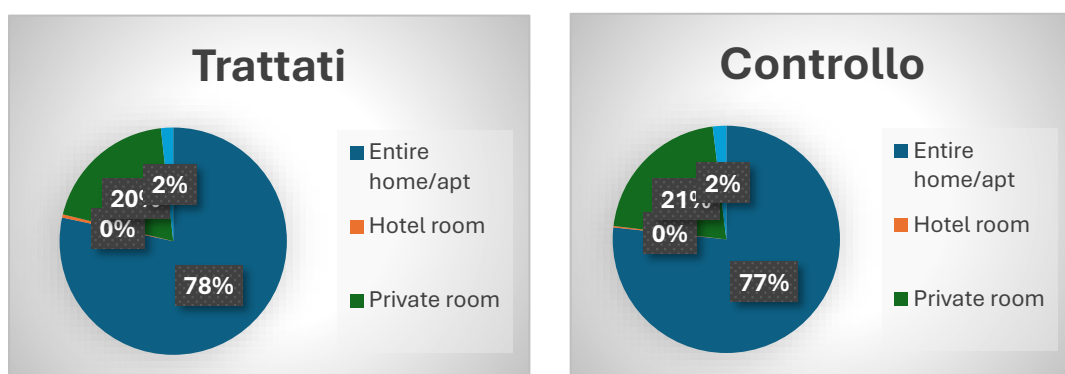


Figura 28 - Confronto Distribuzione Airbnb Trattati e Controllo per Listing Type

12.7 ANALISI DEGLI AIRBNB NEL RAGGIO DI 400 METRI PER HOST TYPE

La seguente analisi mira ad analizzare gli Airbnb trattati a Milano suddividendoli per tipologia di Host. Considerando gli interi gruppi di controllati e trattati si osserva come i primi corrispondano al 76,16% del totale, mentre i secondi al 23,84%.

Si osserva come gli host con 1 unità e quelli con 6-20 unità posseggono percentuali simili, con il 23,42% di alloggi trattati, trovandosi quasi in linea con la media generale. Gli host con 2-5 unità hanno una proporzione leggermente più alta di alloggi trattati, pari al 23,64%.

La categoria di host con 21+ unità evidenzia la percentuale più alta di alloggi trattati, pari al 25,14%, indicando che le proprietà gestite da host con molti annunci siano più vicine alle opere di urbanistica tattica rispetto ad altre categorie di host. Questo potrebbe riflettere una maggiore concentrazione di alloggi gestiti da host professionali nelle aree più densamente urbanizzate o recentemente riqualficate.

| Host Type | 0 | 1 | Total |
|-------------------|--------------|--------------|---------------|
| 1 Unit | 6728 | 2058 | 8786 |
| | <u>76.58</u> | <u>23.42</u> | <u>100.00</u> |
| 2-5 Units | 6703 | 2075 | 8778 |
| | <u>76.36</u> | <u>23.64</u> | <u>100.00</u> |
| 21+ Units | 4055 | 1362 | 5417 |
| | <u>74.86</u> | <u>25.14</u> | <u>100.00</u> |
| 6-20 Units | 2731 | 835 | 3566 |
| | <u>76.58</u> | <u>23.42</u> | <u>100.00</u> |
| Total | 20217 | 6330 | 26547 |
| | <u>76.16</u> | <u>23.84</u> | <u>100.00</u> |

Tabella 69 - Distribuzione Airbnb Trattati per Host Type

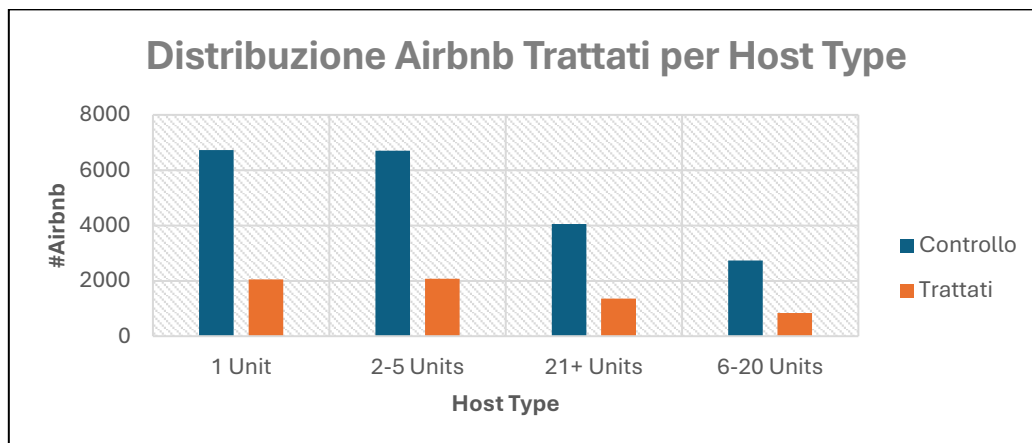


Tabella 70 - Distribuzione Airbnb Trattati per Host Type

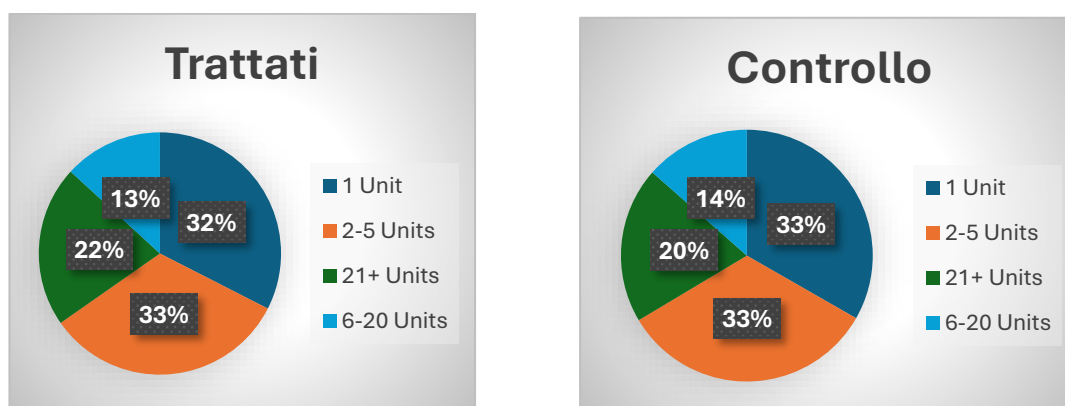


Figura 29 - Confronto Distribuzione Airbnb Trattati e Controllo per Host Type

12.8 ANALISI DEGLI AIRBNB NEL RAGGIO DI 400 METRI PER MUNICIPIO

La seguente analisi mostra come i Municipi 3, 6 e 9 hanno la percentuale maggiore di alloggi trattati, rispettivamente del 23,35%, 19,75% e 17,05%, mostrando una forte concentrazione di alloggi vicino ad almeno un'opera urbana. Per il Municipio 5 si osserva la percentuale più bassa di alloggi trattati, solo il 2,48%. Complessivamente il 76,16% degli alloggi si trova a più di 400 metri dai punti di interesse, con una distribuzione relativamente uniforme tra i municipi.

| Municipio | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Total |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|
| 0 | 4801 | 2410 | 1263 | 2282 | 2998 | 1224 | 866 | 2688 | 1685 | 20217 |
| % | 23.75 | 11.92 | 6.25 | 11.29 | 14.83 | 6.05 | 4.28 | 13.30 | 8.33 | 76.15 |
| 1 | 235 | 819 | 1478 | 650 | 157 | 1250 | 425 | 237 | 1079 | 6330 |
| % | 3.71 | 12.94 | 23.35 | 10.27 | 2.48 | 19.75 | 6.71 | 3.74 | 17.05 | 23.84 |
| Total | 5036 | 3229 | 2741 | 2932 | 3155 | 2474 | 1291 | 2925 | 2764 | 26547 |
| % | 18.97 | 12.16 | 10.33 | 11.04 | 11.88 | 9.32 | 4.86 | 11.02 | 10.41 | 100.00 |

Tabella 71 - Distribuzione Airbnb Trattati per Municipio

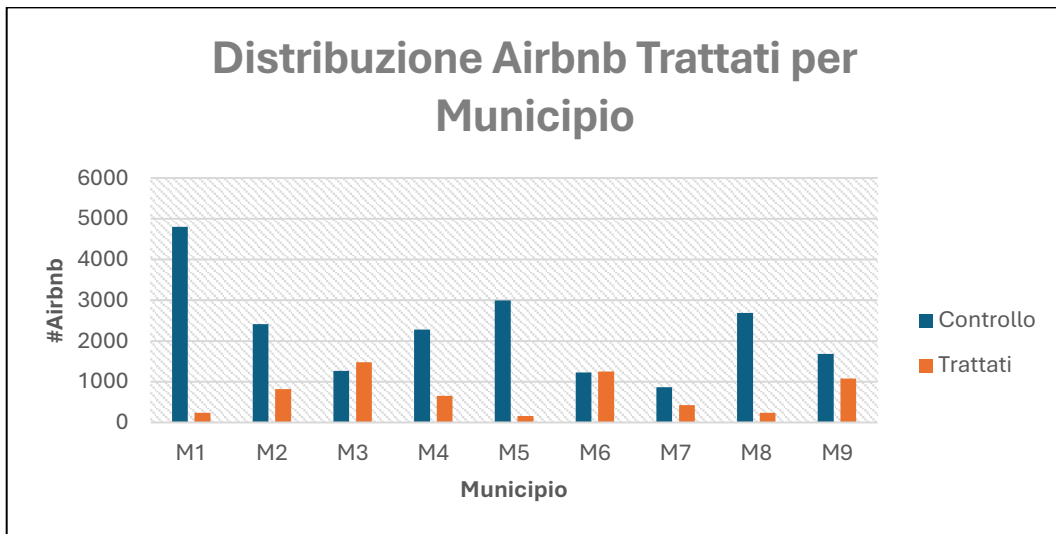


Tabella 72 - Distribuzione Airbnb Trattati per Municipio

13 CONCLUSIONI SECONDA FASE

All'interno di questo elaborato si sono viste due tipologie di analisi: pre/post matching. In questo capitolo si mostreranno le differenze tra i risultati ottenuti mettendo in rilievo la miglior accuratezza dei dati successivamente alla manipolazione dei dati.

13.1 DIFFERENZE ANALISI PRE/POST MATCHING

13.1.1 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER PRICE TIER

Rispetto alla distribuzione iniziale dei dati relativi agli Airbnb in base al Price Tier si riscontra che, successivamente all'applicazione del matching, i totali risultano discordi con quelli iniziali. Nelle prime osservazioni condotte le categorie hanno valori totali più simili tra loro, oscillando tra circa 6500 e 7200 per ciascuna fascia. Nelle successive indagini si osserva una maggiore diversificazione: le categorie "Budget" e "Economy" scendono a 5317 e 4774, mentre "Luxury" e "Upscale" si riducono rispettivamente a 5063 e 4769. La categoria "Midscale" è la più bassa, con 4821 record osservati.

Tale differenza indica che il matching ha permesso una distribuzione più accurata, migliorando l'equilibrio dei dati e riflettendo meglio le proporzioni di Airbnb presenti per ciascuna fascia e correggendo potenziali bias presenti nei dati grezzi.



| Post Matching | |   | Prime analisi | |
|-----------------|------|---|-----------------|------|
| Budget | 5317 | -26,2% | Budget | 7207 |
| Economy | 4774 | -26,8% | Economy | 6519 |
| Luxury | 5063 | -26,0% | Luxury | 6838 |
| Midscale | 4821 | -27,0% | Midscale | 6603 |
| Upscale | 4769 | -27,5% | Upscale | 6577 |

Tabella 73 – Differenze (percentuali) campione per Price Tier

13.1.2 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB TRATTATI E DI CONTROLLO PER PRICE TIER

Nell'analisi pre-matching si riscontra un numero di Airbnb, del gruppo di controllo, maggiore rispetto a quello osservato in seguito all'utilizzo della tecnica statistica. Questo perché si è andati a escludere dall'analisi i record che distorcevano le analisi a causa di differenze sostanziali con i dati del gruppo dei trattati. Si osserva come, dopo il matching, i dati si distribuiscano in modo più omogeneo tra trattati e controllo: le percentuali dei controllati (rispetto ai corrispettivi trattati) si riducono di circa il 5%, mentre le percentuali dei trattati (rispetto ai corrispettivi controllati) incrementano del 5%.

L'applicazione del matching ha quindi migliorato la comparabilità tra i gruppi trattati e di controllo, riducendo le differenze di rappresentanza nelle categorie.





| Periodo | Post   | Pre | Post   | Pre | |
|-----------------|--|-----|--|----------|----|
| Tipologia | Controllo | | | Trattati | |
| budget | 73% | -5% | 78% | 27% | 5% |
| economy | 74% | -8% | 82% | 26% | 8% |
| luxury | 80% | -5% | 85% | 20% | 5% |
| midscale | 76% | -7% | 83% | 24% | 7% |
| upscale | 76% | -6% | 82% | 24% | 6% |

Tabella 74 – Differenze (percentuali) campione per Price Tier “Trattati” e “Controllo”

13.1.3 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER LISTING TYPE

Osservando invece la distribuzione degli appartamenti per Listing Type si osserva come l'utilizzo del matching distribuisca in modo equilibrato i dati, rispetto alle analisi iniziali. La maggior riduzione si ottiene osservando il gruppo degli appartamenti entire home/apt, da 28.093 a 20.462, indicando che una buona porzione dei dati di questa categoria fossero influenzati da bias. Le private room hanno riscontrato la riduzione in percentuale minore tra tutti i gruppi, circa il 20% rispetto al 24%, suggerendo che questi alloggi fossero influenzati in maniera ridotta da record affetti da bias.

Il matching sembra aver ridotto la sovrarappresentazione di entire home/apt aumentando l'equilibrio tra i tipi di alloggio. Questo suggerisce che il secondo metodo è più accurato, consentendo una rappresentazione più bilanciata e meno distorta della distribuzione di Airbnb in base al Listing Type.



| Post Matching | |   | Prime analisi | |
|------------------------|-------|---|------------------------|-------|
| Entire home/apt | 20462 | -27,2% | Entire home/apt | 28093 |
| Hotel room | 70 | -23,9% | Hotel room | 92 |
| Private room | 5516 | -25,0% | Private room | 7350 |
| Shared room | 499 | -20,9% | Shared room | 631 |

Tabella 75 – Differenze (percentuali) campione per Listing Type

13.1.4 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB TRATTATI E DI CONTROLLO PER LISTING TYPE

Per quanto riguarda l'analisi relativa ai Listing Type trattati e di controllo le differenze sono molto più sostanziali. Osservando verticalmente le tipologie di alloggio si osservano le seguenti variazioni di percentuali:

- Entire home/apt: il gruppo di controllo passa da una percentuale dell'82% al 76%, mentre quelli trattati aumentano del 6%;
- Hotel room: i valori percentuali degli Airbnb trattati incrementa passando da 32% al 42%. Questo aumento è il maggiore tra le quattro tipologie di alloggi;
- Private room: i record del gruppo di controllo diminuiscono del 5%;
- Shared room: i record del gruppo di controllo diminuiscono del 5%.

Il matching ha migliorato l'equilibrio nella rappresentazione tra Airbnb Trattati e di Controllo per ciascun Listing Type, risultando quindi efficace nel migliorare la comparabilità delle categorie.





| Periodo | Post   | Pre | Post   | Pre | | |
|------------------------|--|-----|--|-----|----|-----|
| Tipologia | Controllo | | Trattati | | | |
| Entire home/apt | 76% | -6% | 82% | 14% | 4% | 18% |
| Hotel room | 59% | -9% | 68% | 41% | 9% | 32% |
| Private room | 78% | -5% | 83% | 22% | 5% | 17% |
| Shared room | 78% | -5% | 83% | 22% | 5% | 17% |

Tabella 76 – Differenze (percentuali) campione per Listing Type “Trattati” e “Controllo”

13.1.5 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER HOST TYPE

Il confronto tra le analisi per Host Type prima e dopo l'applicazione del matching mostrano come tutte le tipologie di host abbiano subito grandi cambiamenti a livello di percentuali dei totali:

- 1 units: hanno subito un decremento di osservazioni di circa il 25,3%.
- 2-5 units: hanno subito un decremento di osservazioni di circa il 26,3%.
- 6-20 units: hanno subito un decremento di osservazioni di circa il 27,8%.
- 21+ units: hanno subito un decremento di osservazioni di circa il 28,1%.

Questi risultati indicano come la tecnica del matching sia stata particolarmente utile per andare a eliminare tutti quei record che venivano attribuiti in modo non pienamente corretto a queste quattro categorie di host. L'applicazione del matching ha quindi ridotto le differenze iniziali e distribuito più uniformemente gli Airbnb tra le varie categorie di host, migliorando così l'accuratezza della rappresentazione, suggerendo che il secondo metodo è più affidabile per un'analisi comparativa.



| Post Matching | |   | Prime analisi | |
|------------------|------|---|-------------------|-------|
| 1 unit | 8786 | -25,4% | 1 Unit | 11777 |
| 2-5 unit | 8778 | -26,3% | 2-5 Units | 11911 |
| 21+ unit | 5417 | -28,1% | 21+ Units | 7538 |
| 6-20 unit | 3566 | -27,8% | 6-20 Units | 4940 |

Tabella 77 – Differenze (percentuali) campione per Host Type

13.1.6 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB TRATTATI E DI CONTROLLO PER HOST TYPE

La presente analisi mira a mettere in evidenza le differenze pre/post utilizzo del matching sui dati per identificare i valori di record trattati e di controllo a seconda del tipo di host. Come nei paragrafi precedenti il matching ha aumentato la precisione della distribuzione dei dati, riducendo le differenze tra i gruppi. Le percentuali dei trattati e controllo variano della stessa quantità (+5% per i trattati, -5% per quelli di controllo) evidenziando che la tecnica usata permette una miglior distribuzione dei valori, permettendo di ottenere analisi descrittive più veritiere rispetto alle precedenti.

Dopo il matching, le proporzioni tra trattati e controlli risultano più bilanciate. Ogni Host Type si avvicina maggiormente alla quota totale di 23.84% dei trattati, senza eccessive variazioni tra le categorie.





| Periodo | Post |   | Pre | Post |   | Pre |
|-------------------|-----------|---|-----|----------|---|-----|
| | Controllo | | | Trattati | | |
| 1 Unit | 77% | -5% | 82% | 23% | 5% | 18% |
| 21+ Units | 77% | -5% | 82% | 23% | 5% | 18% |
| 2-5 Units | 75% | -8% | 83% | 25% | 8% | 17% |
| 6-20 Units | 77% | -6% | 83% | 23% | 6% | 17% |

Tabella 78 – Differenze (percentuali) campione per Host Type “Trattati” e “Controllo”

13.1.7 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB PER MUNICIPIO

L'analisi sul totale degli Airbnb presenti nei diversi Municipi a Milano mostra come variano le quantità da prima a dopo il matching. Se nella prima fase si osservano le maggiori concentrazioni nei Municipi 1 (6388), 3 (4624), 2 (4464), dopo si nota come i valori cambino per tutti i Municipi mostrando i dati più alti in 1 (5036), 2 (3229), 5 (3155). Il Municipio 1 resta sempre come il più soggetto ad alloggi Airbnb, mentre il meno preferito dagli Host è il 7 con appena 1291 appartamenti. Nel post matching il Municipio 5 passa dalla settima posizione alla terza. Questo

cambiamento indica che la tecnica usata ha apportato modifiche sostanziali ai dati permettendo di visualizzarli con maggiore precisione.

L'applicazione del matching ha portato anche a una distribuzione più omogenea migliorando l'accuratezza della rappresentazione geografica degli Airbnb.



| Post Matching | |   | Prime analisi | |
|---------------|------|---|---------------|------|
| 1 | 5036 | -21,2% | 1 | 6388 |
| 2 | 3229 | -27,7% | 2 | 4464 |
| 3 | 2741 | -40,7% | 3 | 4624 |
| 4 | 2932 | -15,5% | 4 | 3470 |
| 5 | 3155 | -7,7% | 5 | 3417 |
| 6 | 2474 | -42,3% | 6 | 4287 |
| 7 | 1291 | -42,6% | 7 | 2250 |
| 8 | 2925 | -13,2% | 8 | 3370 |
| 9 | 2764 | -29,1% | 9 | 3896 |

Tabella 79 – Differenze (percentuali) campione per Municipio

13.1.8 DISTRIBUZIONE DEGLI AIRBNB TRATTATI E DI CONTROLLO PER MUNICIPIO

Concentrandosi sulla distribuzione degli Airbnb tra trattati e controllo entro 400 metri da un'opera di urbanistica tattica si può osservare come i risultati siano molto diversi tra i due stadi. Per i Municipi 1, 2, 4, 5 e 8 i valori in percentuale restano nel range del +6% dai valori iniziali. Per i restanti Municipi i dati cambiano in modo più significativo:

- Municipio 3: la percentuale di trattati e controllo si sposta verso i primi, dove con il 54% superano i 46% dei secondi. Prima del matching le percentuali erano rispettivamente 32% e 68%.
- Municipio 6: prima del matching i valori percentuali erano del 29% per i trattati e del 71% per quelli di controllo. Nella seconda fase si osservano 51% per i trattati e 49% per quelli di controllo. Quindi c'è stato un maggior bilanciamento dei dati.
- Municipio 7: dalla prima alla seconda fase dell'analisi si è visto un incremento della percentuale dei trattati del 14%, portando il valore dei dati di controllo dall'81% al 67%.
- Municipio 9: in questo caso i record di controllo restano superiori a quelli trattati; la differenza con i primi Municipi descritti è che l'incremento degli appartamenti trattati (in percentuale) è dell'11%.

Con il matching si è quindi ottenuta una descrizione più accurata dei gruppi, eliminando i record che sbilanciavano le analisi dal lato del gruppo dei record di controllo. Questo rende il confronto tra trattati e controlli più accurato, riducendo la possibilità che differenze geografiche non legate all'urbanistica tattica influiscano sui risultati.





| Periodo | Post   | Pre | Post   | Pre | | |
|-----------|--|------|--|----------|-----|-----|
| Tipologia | Controllo | | | Trattati | | |
| 1 | 95% | -1% | 96% | 5% | 1% | 4% |
| 2 | 75% | -7% | 82% | 25% | 7% | 18% |
| 3 | 46% | -22% | 68% | 54% | 22% | 32% |
| 4 | 78% | -3% | 81% | 22% | 3% | 19% |
| 5 | 95% | 0% | 95% | 5% | 0% | 5% |
| 6 | 49% | -21% | 71% | 51% | 21% | 29% |
| 7 | 67% | -14% | 81% | 33% | 14% | 19% |
| 8 | 92% | -1% | 93% | 8% | 1% | 7% |
| 9 | 61% | -11% | 72% | 39% | 11% | 28% |

Tabella 80 – Differenze (percentuali) campione per Municipio “Trattati” e “Controllo”

RINGRAZIAMENTI

Desidero esprimere la mia profonda gratitudine a tutte le persone che mi hanno accompagnato e sostenuto in questo percorso.

Un ringraziamento speciale va alla mia famiglia, che ha saputo essermi accanto con pazienza e comprensione, anche nei momenti più complessi, e agli amici di sempre, che, nonostante le priorità spesso dedicate allo studio, mi sono stati comunque sempre vicini.

Un pensiero particolare è rivolto a coloro che non sono più con noi, ma che hanno lasciato un'impronta indelebile nella mia vita, aiutandomi a perseguire con determinazione il meglio, anche quando la strada più facile sembrava essere un'altra.

BIBLIOGRAFIA

- Abdelkader, M. M. (2023). Lessons from COVID-19 outbreaks for spaces between buildings using tactical urbanism. *Journal of Engineering and Applied Science*. Tratto da <https://doi.org/10.1186/s44147-023-00173-0>
- Airbnb. (2018, April 19). *How the Airbnb Community Supports Environmentally-Friendly Travel Worldwide*. Tratto da Airbnb: <https://news.airbnb.com/how-the-airbnb-community-supports-environmentally-friendly-travel-worldwide/>
- Airbnb. (2021, November 5). *Becoming a net zero company by 2030*. Tratto da Airbnb: <https://news.airbnb.com/becoming-a-net-zero-company-by-2030/>
- Airbnb. (2021, April 21). *Una guida per il turismo sostenibile*. Tratto da Airbnb: <https://www.airbnb.it/resources/hosting-homes/a/a-hosts-guide-to-supporting-sustainable-tourism-346>
- Airbnb. (2023, January 18). *Airbnb Community Fund per programmi di sostenibilità e sensibilizzazione*. Tratto da Airbnb: <https://news.airbnb.com/it/airbnb-community-fund-assegna-sovvenzioni-a-programmi-di-sostenibilita/>
- Airbnb. (2023, luglio 26). *La sostenibilità in casa secondo gli host Airbnb*. Tratto da Airbnb: <https://news.airbnb.com/it/la-sostenibilita-in-casa-secondo-gli-host-airbnb/>
- Airbnb. (2023, July 26). *La sostenibilità in casa secondo gli host Airbnb*. Tratto da Airbnb: <https://news.airbnb.com/it/la-sostenibilita-in-casa-secondo-gli-host-airbnb/>
- Airlite: nascita e sviluppi di una tecnologia unica in Italia e nel mondo. (2021, February 25). *Airlite*. Tratto da <https://airlite.com/airlite-tecnologia-unica-nel-mondo/>
- Assolombarda. (2023). *Osservatorio Turismo 2023, Il turismo a Milano nel post pandemia: caratteristiche strutturali e tendenze recenti*. Tratto da <https://www.assolombarda.it/centro-studi/osservatorio-turismo-2023-1>
- Bayat, A. (2013). *Life as Politics: How Ordinary People Change the Middle East*. Stanford University Press.
- Clean Cities. (2024, January 29). *Milano – 29.1.2024 – Studio sull’uso della bicicletta a Milano*. Tratto da Clean Cities: <https://italy.cleancitiescampaign.org/pums-updates/milano-29-1-2024-studio-sulluso-della-bicicletta-a-milano/>
- Comune di Bologna. (2022). *Osservazione e monitoraggio della nuova scolastica di Via Procaccini. Report della fase successiva alla realizzazione dell’intervento*. Tratto da https://fondazioneinnovazioneurbana.it/images/RINNOVARE_CANTIERI/PROCACCINI_MONITORAGGIO_REPORT_FIU.pdf
- Comune di Milano. (2020, April 30). *Quartieri. Con "Strade aperte" nuove aree pedonali, ciclabili, zone 30 e spazi pubblici*. Tratto da Comune di Milano: <https://www.comune.milano.it/-/quartieri.-con-strade-aperte-nuove-aree-pedonali-ciclabili-zone-30-e-spazi-pubblici>

-
- Comune di Milano. (2020). *Strade aperte. Azioni e strumenti strategici per la mobilità ciclistica e pedonale, garantendo misure di distanziamento all'interno degli spostamenti urbani e verso una mobilità sostenibile*. Milano. Tratto da <https://www.comune.milano.it/documents/20126/7117896/Open+streets.pdf/d9be0547-1eb0-5abf-410b-a8ca97945136?t=1589195741171>
- Comune di Milano. (2023, December 15). *Mobilità. Bici e monopattini in sharing: selezionati i nuovi operatori, presto in strada le nuove flotte*. Tratto da Comune di Milano: <https://www.comune.milano.it/-/mobilita.-bici-e-monopattini-in-sharing-selezionati-i-nuovi-operatori-presto-in-strada-le-nuove-flotte>
- Comune di Milano. (2023, December 14). *Piazze Aperte*. Tratto da Comune di Milano, Un programma per lo spazio pubblico di Milano: <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/quartieri/piano-quartieri/piazze-aperte>
- Comune di Milano. (2023, December 29). *Piazze Aperte, Piazze Aperte in ogni quartiere Avviso pubblico per la presentazione*. Tratto da Comune di Milano: <https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/quartieri/piano-quartieri/piazze-aperte>
- Comune di Milano. (2024, January 16). *Turismo. Con 8,5 milioni di arrivi in città il 2023 è l'anno migliore di sempre*. Tratto da Comune di Milano: <https://www.comune.milano.it/-/turismo.-con-8-5-milioni-di-arrivi-in-citta-il-2023-e-l-anno-migliore-di-sempre#:~:text=Milano%2C%2016%20gennaio%202024%20%2D%20Con,8%20milioni%20nell'area%20urbana>
- Comune di Napoli. (2017). *Progetto Territoriale Integrato per la riqualificazione dell'area Vergini - Sanità a Napoli*. Tratto da Comune di Napoli: <https://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/40684>
- Cuomo, M. T., Tortoro, D., Danovi, A., Festa, G., & Metallo, G. (2021). *Toward a 'New Normal'? Tourist Preferences Impact on Hospitality Industry Competitiveness*. The Author(s). Tratto da <https://link.springer.com/content/pdf/10.1057/s41299-021-00123-7>
- Finizio, M. (2024). *Indice della criminalità. Sole 24 Ore*. Tratto da <https://lab24.ilsole24ore.com/indice-della-criminalita/classifica/>
- Firenze Today. (2023, August 29). *Filantropia, la piazza ricostruita con la "piazza": il progetto di arte urbana / FOTO. Firenze Today*. Tratto da <https://www.firenzetoday.it/green/life/piazza-valdelsa-novoli-recupero.html>
- Hou, J. (2020). *Guerrilla urbanism: urban design and the practices of resistance. URBAN DESIGN International, 117–125*.
- Inside Airbnb. (s.d.). *About Inside Airbnb*. Tratto da Inside Airbnb: <https://insideairbnb.com/about/>
- Marcomin, F. (2023, October 31). *AIRBNB spopola: le CASE di MILANO sempre più SOLO per TURISTI*. Tratto da Milano, Città Stato: <https://www.milanocittastato.it/milano/airbnb-spopola-le-case-di-milano-sempre-piu-solo-per-turisti/#>
- Melinda Hanson, M. A. (2018, April 18). *From Pop-Up to Permanent: Five lessons in tactical urbanism. Global Designing Cities Initiative*. Tratto da

<https://globaldesigningcities.org/update/from-pop-up-to-permanent-five-lessons-in-tactical-urbanism/>

Mike, L., & Anthony, G. (2015). *Tactical urbanism: short-term action for long term change*.

Minna Valjakka. (2020). Urban hacking: the versatile forms of cultural resilience in Hong Kong. *URBAN DESIGN International*.

Nati, L. (2022, May 28). Murales antimog, la street art che pulisce l'aria del nostro Paese. *Economia Circolare*. Tratto da <https://economiecircolare.com/murales-antismog-come-funzionano-dove-trovarli/>

Pierozzi, G. (2024, July 1). *Vivere green. Attenti all'ambiente e alle persone. Turisti (a parole) sempre più sostenibili*. Tratto da Earth Day: <https://www.earthday.it/attenti-allambiente-e-alle-persone-turisti-a-parole-sempre-piu-sostenibili/#:~:text=Secondo%20il%20XIII%20rapporto%20E2%80%9CGli,ne%20ha%20una%20buona%20considerazione.>

POLYTECHNIC OF TURIN, I. c. (2020). *SPAZIOAPERTO*. Turin. Tratto da https://www.behance.net/gallery/152112773/SPAZIOAPERTO-Tactical-urbanism?locale=it_IT

prima Milano. (2023, January 26). *A Milano è in aumento il numero dei turisti: ecco da dove arrivano*. Tratto da Prima Milano: <https://primadituttomilano.it/attualita/a-milano-e-in-aumento-il-numero-dei-turisti-ecco-da-dove-arrivano/>

Regione Lombardia. (2024). *ARPA Lombardia - Dati di monitoraggio*. Tratto da Regione Lombardia: <https://www.dati.lombardia.it/stories/s/auv9-c2sj>

Santucci, G. (2024, March 29). Incidenti stradali a Milano: 46 morti nel 2023, ogni giorno 3 ciclisti feriti. «Tendenza in aumento, troppe auto circolanti». *Corriere della Sera*. Tratto da https://milano.corriere.it/notizie/cronaca/24_marzo_29/incidenti-stradali-a-milano-46-morti-nel-2023-ogni-giorno-3-ciclisti-feriti-tendenza-in-aumento-troppe-auto-circolanti-cb391492-9b75-4afe-beaf-5e67576b6x1k.shtml

Steuteville, R. (2019, September 5). Quick Build: Tactical Urbanism on steroids. *CNU*. Tratto da <https://www.cnu.org/publicsquare/2019/09/05/inexpensive-flexible-street-redesigns-take-hold>

Stone, G. W. (2020, September 16). *Viaggi nel mondo. Le regole e l'importanza del turismo sostenibile*. Tratto da National Geographic: <https://www.nationalgeographic.it/viaggi/2020/09/le-regole-e-limportanza-del-turismo-sostenibile>

Urban hacking: The versatile forms of cultural resilience in hong kong. (s.d.).

Valjakka, M. (2020). *Urban hacking: The versatile forms of cultural resilience in hong kong*. Urban Design International.

Wikipedia. (2024, July 18). *Haversine formula*. Tratto da Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Haversine_formula