



*Quaderni dell'Osservatorio  
Appunti di Economia immobiliare*

*Anno Tredicesimo - Numero Unico - 2024*

# Quaderni dell'Osservatorio

## Appunti di Economia immobiliare

Iscritto al Registro della stampa del Tribunale di Roma n. 141/2012 del 14.05.2012

ISSN 2533-2902

Anno XIII – Numero unico – Dicembre 2024

*“In memoria di Caterina Andreussi cui si deve la nascita dei Quaderni”*

Direttore editoriale

**Gianni Guerrieri**

Caporedattore

**Cristina Garasi**

Redazione

**Anna D'Angelo**

**Giuseppe Vincenzo Ghidella**

**Francesco Liberali**

Hanno collaborato

**Giovanni Caravella**

**Matilde Carlucci**

**Elisa Cartapati**

**Domenico Dorrello**

**Alessandro Fabbretti**

**Maurizio Festa**

**Emanuele Franculli**

**Erika Ghirardo**

**Gaetano Lisi**

**Luca Marignoli**

**Davide Nardelli**

**Gerardo Nolè**

**Francesco Pizzirani**

Redazione

Via Giorgione 106 - Roma

[entrate.ufficiocomunicazioneistituzionale@agenziaentrate.it](mailto:entrate.ufficiocomunicazioneistituzionale@agenziaentrate.it)

# Indice

**Presentazione dei Quaderni di Gianni Guerrieri** pag. 4

**Ricerche e Analisi della DC SEOMI** pag. 6

Aggiornamento dei valori di mercato nelle aree con scarse informazioni di mercato  
*di E. Ghirardo, L. Marignoli, D. Nardelli, M.Festa* pag. 7

Locazioni brevi: un'analisi del fenomeno in alcune città italiane  
*di E. Ghirardo, L. Marignoli, M.Festa* pag. 38

Progetto monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare – primi risultati sperimentali  
*di G. Caravella, E. Cartapati, G. Nolè, F. Pizzirani* pag. 66

Misure matematiche per l'ordinamento e la scelta degli immobili comparabili  
*di D. Dorrello, A. Fabbretti, E. Franculli, G. Lisi* pag. 104

**Commenti e Riflessioni** pag. 113

Intervista a: Alessandra Oppio, docente Politecnico di Milano e Presidente della SIEV  
(Società italiana di estimo e valutazione)  
*A cura di Gianni Guerrieri e Matilde Carlucci* pag. 114

## Presentazione

di Gianni Guerrieri

Questo numero dei Quaderni riunisce contributi che indagano diverse aree di interesse della Direzione centrale Servizi estimativi e Osservatorio del mercato immobiliare (DC SEOMI). Un primo saggio, curato da Ghirardo-Marignoli-Nardelli-Festa, presenta i risultati di una ricerca volta alla costruzione di un modello di *clustering* per i comuni che restituisce in *output* una gerarchia di similarità attraverso una tecnica di aggregazione agglomerativa che unisce i comuni fino a ricomprenderli tutti in un'unica ripartizione (le macroaree provinciali). Lo scopo di questa ricerca, oltre a consentire una lettura dei segmenti territoriali del mercato residenziale, è quello di fornire uno strumento operativo alle indagini di mercato per la determinazione delle quotazioni dell'Osservatorio del mercato immobiliare (OMI) svolte dagli Uffici provinciali. Ciò, in particolare, per l'analisi di quei territori a scarsa dinamica di mercato che non consentono il reperimento di un numero sufficiente di prezzi di compravendita su cui poter fondare l'elaborazione delle quotazioni. Aggregando comuni appartenenti a *cluster* omogenei può risultare possibile ampliare le osservazioni per comprendere gli andamenti di mercato in quei territori.

Il secondo *paper* (Ghirardo-Marignoli-Festa) propone una originale analisi sul fenomeno degli affitti brevi delle abitazioni contribuendo, sulla base dei dati disponibili e utilizzati, a fornire elementi informativi al dibattito pubblico, di particolare attualità, sull'argomento. L'analisi si basa su elaborazioni che mettono in relazione i dati sulle locazioni brevi tratti da una fonte indipendente (*InsideAirbnb.com*) con quelli sullo stock abitativo e il suo utilizzo gestiti dall'OMI. In questo modo sono analizzati il peso relativo di questo fenomeno economico, il rendimento delle locazioni brevi rispetto alle locazioni di lungo periodo e le relazioni con alcune variabili demografiche, sociali ed economiche. Lo studio approfondisce l'analisi sulle principali città italiane ed in particolare su Firenze, Milano, Napoli e Venezia.

Il contributo di Caravella-Cartapati-Nolè-Pizzirani illustra i risultati conseguiti fino a quest'anno, dal progetto di ricerca & sviluppo "*Monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare*" avviato dalla DC SEOMI, con il contributo dei diversi gruppi di lavoro coordinati dalle relative strutture regionali competenti sulle attività SEOMI. Sugli aspetti metodologici e su alcuni primi risultati di questa ricerca sono stati già pubblicati diversi articoli in precedenti numeri dei Quaderni (numeri del 2019, 2020 e 2021). Il tempo occorso fa comprendere quanto complesso ed esteso è lo studio. In questo numero sono riportati i risultati conseguiti in 13 realtà regionali più Roma per quel che riguarda alcune variabili statistiche di base sugli sviluppi immobiliari osservati (incidenza d'area, percentuale sviluppi finanziati, indebitamento medio, tempistiche su rilascio dei permessi, attesa tra acquisto dell'area e inizio dei lavori, durata dei lavori, percentuale di vendite negli anni). Per 6 di queste realtà esaminate il numero di osservazioni ha permesso di impostare un modello di valutazione del rischio, capace di attribuire i pesi a specifiche caratteristiche dello sviluppo immobiliare. Infine, poiché tra i dati di base ricavati dalla ricerca è compreso, come si è accennato, quello dell'incidenza d'area, nel *paper* viene svolta un'analisi volta a verificare se può essere confermata l'ipotesi di una correlazione tra quest'ultima e l'incidenza della rendita urbana intesa come differenziale delle quotazioni OMI fra aree diverse.

Un ultimo saggio (Dorrello-Fabbretti-Franculli-Lisi) è dedicato alle "Misure matematiche per l'ordinamento e la scelta degli immobili comparabili". Lo studio, basandosi su quanto proposto sull'argomento nella letteratura scientifica anche internazionale, si propone di

approfondire in un caso specifico sul territorio di una zona OMI di Roma (zona B20 – riferimento Piazza Mazzini) l'applicazione delle formule che consentono una selezione del campione di comparabili coerenti, in termini di similarità, per l'utilizzo nei procedimenti estimativi di tipo comparativo in particolare per l'applicazione del *Sales Comparison Method*. Lo studio in questione può considerarsi propedeutico, con ulteriori verifiche, all'evoluzione delle modalità di scelta dei comparabili nell'attività corrente di valutazione immobiliare da parte degli uffici tecnici dell'Agenzia delle entrate.

La prima parte dei Quaderni è stata quindi dedicata, come di consueto, a ricerche analisi interne alla DC SEOMI.

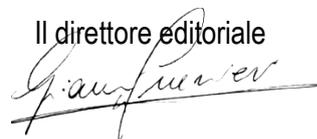
La seconda parte dei Quaderni accoglie, invece, commenti e riflessioni da parte di soggetti esterni alla DC SEOMI e all'Agenzia delle entrate, o anche di soggetti che operano nella DC SEOMI e nell'Agenzia, ma che forniscono contributi e analisi che non sono frutto di specifiche ricerche svolte nell'ambito della DC SEOMI. In questo numero è pubblicata l'intervista effettuata alla prof.ssa Alessandra Oppio del Politecnico di Milano, nonché Presidente della Società Italiana di Estimo e Valutazione (SIEV). L'argomento della conversazione è incentrato, come indica il titolo, sulle potenzialità e le prospettive innovative dell'estimo e della valutazione. L'intervista spazia dall'attuale collocazione dell'estimo nelle discipline accademiche, al rapporto tra l'estimo della tradizione italiana rispetto agli standard internazionali di valutazione, dall'incidenza sulle previsioni in campo immobiliare di un quadro economico-sociale segnato dall'incertezza, a come impattano i recenti sviluppi dell'intelligenza artificiale, del *data science* e del *machine learning* sui processi e metodi di valutazione immobiliare. Un'intervista dai contenuti ampi che riflette e fa riflettere sulle vecchie e nuove sfide dell'estimo e della sua disciplina.

\*\*\*\*\*

I *Quaderni dell'Osservatorio – Appunti di economia immobiliare* sono intitolati alla memoria della nostra collega *Caterina Andreussi*, già dirigente della DC OMISE e caporedattore dei Quaderni, prematuramente scomparsa nel 2015.

Un ringraziamento a tutti coloro che hanno contribuito alla realizzazione di questo numero dei Quaderni.

Il direttore editoriale



I *Quaderni* sono pubblicati sul sito internet dell'Agenzia delle Entrate. Sarà inviato per e-mail, a chi ne fosse interessato, il *link* alla specifica pagina di internet:

<https://www.agenziaentrate.gov.it/wps/content/Nsilib/Nsi/Schede/FabbricatiTerreni/omi/Pubblicazioni/Quaderni+Osservatorio/>

*Ricerche e analisi*  
*della Direzione centrale*  
*Servizi estimativi e Osservatorio*  
*del Mercato Immobiliare*

# L'AGGIORNAMENTO DEI VALORI DI MERCATO NELLE AREE CON SCARSE INFORMAZIONI DI MERCATO

DI ERIKA GHIRALDO\*, LUCA MARIGNOLI\*\*, DAVIDE NARDELLI\*\*\*, MAURIZIO FESTA\*\*\*\*

## 1 Introduzione

Per assolvere il ruolo assegnatogli dalla previsione normativa<sup>1</sup>, l'Osservatorio del Mercato Immobiliare (OMI), istituito presso l'Agenzia delle Entrate, produce quotazioni dei valori immobiliari delle principali destinazioni d'uso articolate su una fitta trama territoriale. Come stabilito nel Manuale della Banca dati delle quotazioni OMI<sup>2</sup>, "la Banca Dati delle quotazioni immobiliari (BDQ OMI) fornisce con cadenza semestrale, per ogni delimitata zona territoriale, un intervallo minimo - massimo dei valori di mercato e di locazione, per unità di superficie, per tipologia immobiliare e stato di manutenzione e conservazione".

L'aggiornamento semestrale dei valori avviene con modalità diverse in relazione alla presenza o meno di consistenti informazioni che possono essere tratte dalle transazioni di mercato. Nelle aree caratterizzate da un numero significativo di informazioni di mercato, dati relativi a compravendite e a locazioni, la procedura prevede un'indagine diretta attraverso la raccolta di dati di mercato. Negli ambiti territoriali con informazioni scarse o assenti si ricorre a metodi indiretti, pur restando fondamentale la rilevazione attraverso schede standardizzate. Le aree con informazioni di mercato scarse sono rappresentate da quegli ambiti territoriali, identificati nell'analisi qui proposta dai comuni caratterizzati da un mercato poco dinamico. Si tratta, quindi, di comuni nei quali, le compravendite<sup>3</sup>, nell'arco di un anno, risultano poche o assenti a fronte della presenza, nello stesso ambito territoriale, di una considerevole quota di stock. La scarsa dinamica di mercato è una condizione molto diffusa e riguarda più della metà dei comuni italiani: circa il 60% dei comuni si caratterizza per un basso numero di compravendite<sup>4</sup>. In queste aree non è possibile procedere con le ordinarie tecniche di campionamento per la rilevazione dei dati.

Il tema è stato affrontato in numerosi studi e le soluzioni maggiormente proposte, in estrema sintesi, fanno riferimento alla possibilità di allargare l'ambito territoriale sul quale effettuare le rilevazioni, cioè attingere da atti di compravendita, stime o valori di offerta di immobili ubicati anche al di fuori dell'area di interesse, o estendere l'intervallo di rilevazione anche a periodi temporali precedenti. Entrambe le soluzioni sono già previste nel Manuale della Banca Dati delle Quotazioni OMI<sup>5</sup>, dove i metodi dell'allineamento cronologico e dei *cluster* territoriali sono proposti per risolvere le criticità legate alla scarsa presenza di informazioni di mercato e più in gene-

---

\* ERIKA GHIRALDO, Capo Ufficio statistiche e studi sul mercato immobiliare, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare

\*\* LUCA MARIGNOLI, Ufficio statistiche e studi sul mercato immobiliare, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare

\*\*\* DAVIDE NARDELLI, Ufficio gestione Osservatorio delle quotazioni del mercato immobiliare, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare

\*\*\*\* MAURIZIO FESTA, Capo Settore Osservatorio del mercato immobiliare, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare

<sup>1</sup> L'articolo 64, comma 3, del D.lgs. 300 del 1999 stabilisce che l'Agenzia delle entrate "gestisce l'osservatorio del mercato immobiliare".

<sup>2</sup> Agenzia delle Entrate. (2017). *Manuale della Banca dati delle quotazioni OMI* (Versione 2.0). Agenzia delle Entrate. <https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/265514/Il+manuale+della+banca+dati+OMI+Manuale+2016+vers+2.0+modificata+in+data+02-01-2018.pdf>.

<sup>3</sup> Si fa riferimento al numero di unità immobiliari trasferite per il diritto di proprietà in transazioni a titolo oneroso.

<sup>4</sup> Nel 2023, come emerge dal Rapporto Immobiliare 2023 - settore residenziale, sono stati quasi 5 mila i comuni in cui si sono osservate meno di 50 compravendite di abitazioni.

<sup>5</sup> Op. cit.

rale per individuare quotazioni immobiliari anche nei comuni ove non si è in grado di effettuare una mirata e costante rilevazione di mercato.

Il metodo dell'allineamento cronologico adottato dall'OMI consiste nell'utilizzare dati economici di semestri precedenti opportunamente corretti attraverso coefficienti di attualizzazione per tenere conto del disallineamento temporale. Quando questa strada non è percorribile, l'OMI prevede la possibilità di utilizzare informazioni di mercato riferite ad altri ambiti territoriali, diversi da quello oggetto d'indagine, e quindi di spostarsi all'interno di *cluster* territoriali.

Questo contributo intende soffermarsi su questa metodologia, illustrando i principali contenuti dello studio alla base dell'aggiornamento delle quotazioni immobiliari negli ambiti territoriali con scarse o assenti informazioni di mercato. A valle dello studio, concluso nel 2020, sono state sviluppate e implementate le procedure applicative che sono oggi nella disponibilità dei funzionari tecnici dell'Agenzia impegnati nell'aggiornamento della BDQ OMI.

Prima della messa a punto di questa procedura, l'ampliamento dell'ambito territoriale per la rilevazione dei dati di mercato e il successivo aggiornamento delle quotazioni non avveniva sulla base di un'analisi rigorosa ma era, piuttosto, affidato all'esperienza e alla sensibilità degli esperti che operano presso gli uffici territoriali. Ciò ha costituito anche un limite al concreto utilizzo del metodo per l'aggiornamento dell'attuale BDQ OMI che si è aggiunto alla minore accuratezza dei risultati rispetto a quella che, come si può intuire, si ha nel caso di elevata disponibilità di dati di mercato.

Indipendentemente dalla metodologia, l'obiettivo prefissato è stato quello di reperire un numero di informazioni tale da consentire l'utilizzo di tecniche statistiche analoghe a quelle adottate in ambiti territoriali con mercato dinamico. Si è quindi valutata la possibilità di individuare gruppi territoriali che potessero rispondere a criteri di omogeneità definiti, formalizzando un processo di analisi.

Dopo questa introduzione, il paragrafo successivo è dedicato ad un breve richiamo alla letteratura esistente sul tema. Il terzo paragrafo descrive la tecnica di *clustering* identificata, nel quarto paragrafo si mostrano alcuni esempi applicativi. Nel paragrafo quinto si illustrano alcune riflessioni fatte a valle dell'analisi e alcune soluzioni sperimentate. Infine, l'ultimo paragrafo è dedicato a delle brevi conclusioni.

## **2 Richiami di letteratura**

L'origine degli studi sull'individuazione dei sotto-mercati immobiliari si fa risalire al lavoro pionieristico di Grisby del 1963, ma nel corso degli anni ha continuato a suscitare l'interesse dei ricercatori, interesse che non si è affievolito neanche negli ultimi decenni.

La motivazione di fondo che ha mosso gli studi sul tema va individuata nella considerazione che, in particolare per il comparto residenziale, i prezzi esibiscono un'accentuata variabilità nel tempo e nello spazio. Si è appurato che le stime dei prezzi, ottenute con modelli edonici, risultano distorte a causa della violazione dell'assunto di costanza nello spazio dei coefficienti stimati. La distorsione può essere però minimizzata se si segmenta l'ambito territoriale in sotto ripartizioni che presentino caratteristiche di omogeneità.

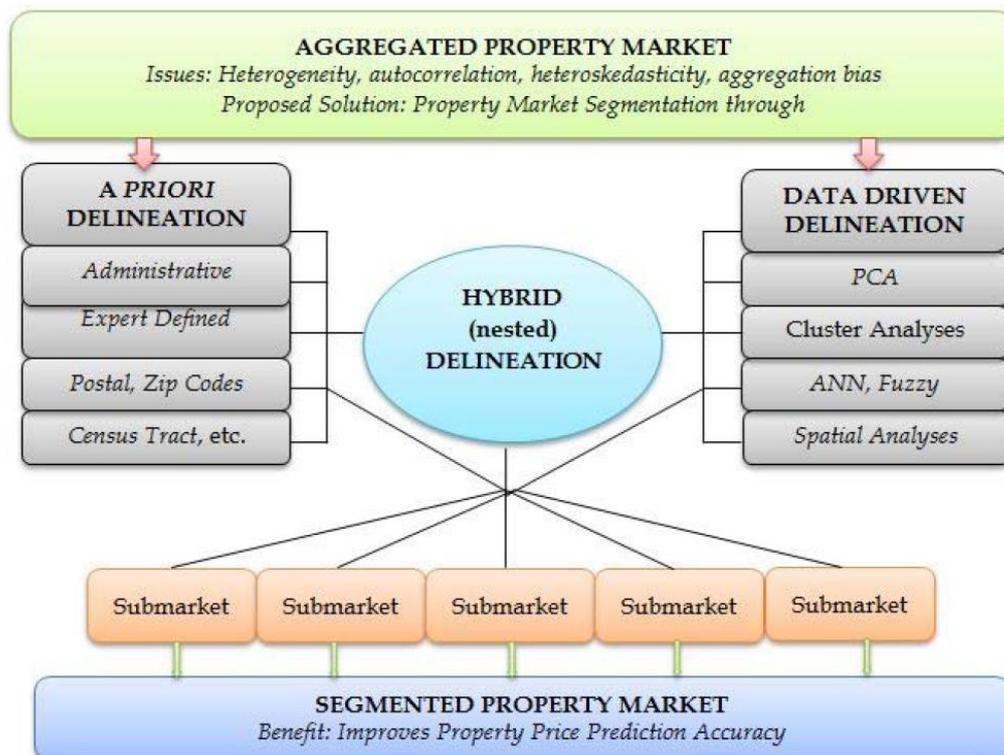
Se nel tempo si è sviluppato un generale consenso sull'esistenza dei sotto-mercati non si può affermare altrettanto della metodologia impiegata per l'individuazione degli stessi. Gli studi che finora hanno trattato questo aspetto sono veramente numerosi e non vi è una modalità generalmente accettata per la segmentazione del mercato immobiliare.

Il contributo di Usman et al. (2020) offre un'illustrazione accurata dei diversi metodi utilizzati e un interessante confronto fra gli stessi. Seguendo quanto riportato in questo compendio, al quale si rimanda per ogni appro-

fondimento, si presenta di seguito una sintesi che si ritiene utile per inquadrare, dal punto di vista teorico, l'argomento che ci si appresta a trattare.

La delimitazione dei sotto-mercati nel mercato immobiliare può essere essenzialmente distinta in due categorie. Ad un primo filone di ricerca possono essere ricondotti tutti gli studi basati sulla conoscenza a priori delle aree omogenee, mentre ad un secondo appartengono i contributi che hanno individuato i sotto-mercati a partire dai dati, metodi cosiddetti *data driven* (Gabrielli, et al., 2017; Hwang, 2015; Levkovich, et al., 2018; Ling & Hui, 2013). I due ambiti e i metodi associati all'una e all'altro sono ben rappresentati nella Figura 1 tratta dal citato contributo di Usman et al. (2020).

**Figura 1: Approcci per la segmentazione del mercato immobiliare**



Fonte: Immagine tratta dall'articolo di Usman et al (2020)

Nella classificazione dei sotto-mercati basata sulle conoscenze a priori si utilizzano principalmente delimitazioni già definite quali giurisdizioni amministrative, aree definite per i codici di avviamento postale, distretti scolastici, aree definite da esperti o qualsiasi altra procedura *ad hoc* (Bourassa, et al., 2007; Chen, et al., 2009; Qu, et al., 2018). Si tratta di metodi utilizzati con maggiore frequenza anche in ragione della loro facilità di applicazione ed economicità. Diversi studi condotti utilizzando la classificazione a priori hanno rilevato che si tratta di un metodo che migliora l'accuratezza della previsione dei prezzi degli immobili. Alcuni studi hanno dimostrato che la delimitazione a priori del mercato immobiliare ha prestazioni migliori rispetto ai modelli di sotto-mercato *data-driven* (Chen & Li, 2017; Malinowski, et al., 2018). Tuttavia, molti tra questi studi sottolineano che le performance sono condizionate dal livello di conoscenza dei mercati ovvero dell'*expertise* che definisce una segmentazione a priori.

I sostenitori dell'individuazione dei sotto-mercati immobiliari basati sui dati, hanno contestato la veridicità dei sotto-mercati individuati con metodi che si fondano su delimitazioni definite a priori, ritenendo che questo modo potrebbe non essere efficace nel raggruppare immobili simili perché la delimitazione è limitata alle sole considerazioni geografiche principali (Shi, et al., 2015). In questo ambito, la costruzione dei sotto-mercati vie-

ne effettuata impiegando le tecniche di analisi multidimensionali quali l'analisi in componenti principali (*Principal Component Analysis*, PCA) soprattutto nei contributi meno recenti, come ad esempio, in Watkins (1999). Successivamente sono stati impiegati metodi di *cluster analysis* di diversa tipologia quali il *K-medie*, il *Fuzzy C-mean* e altri. Nello studio di Gabrielli et al. (2017) si propone l'utilizzo combinato di tecniche di *clustering* gerarchiche e non gerarchiche con il metodo *fuzzy* impiegato per studiare il divario e la sovrapposizione nel mercato immobiliare. In questo ambito quindi si utilizzano dati empirici piuttosto che segmentazioni note a priori. Accanto a studi che possono ricondursi in modo netto all'una o all'altra famiglia esistono contributi che utilizzano tecniche appartenenti in parte all'una e in parte all'altra classe che, per tale ragione, sono stati definiti ibridi. Si tratta di metodi che combinano l'analisi empirica dei dati e una ripartizione geografica definita, scegliendo di volta in volta quale dei due fattori sia la base e quale rappresenti il vincolo. In alcuni studi le elaborazioni dei dati empirici si fondano su ripartizioni fissate e in altri viceversa si elaborano i dati imponendo un vincolo spaziale, quale ad esempio quello di contiguità ad un qualche elemento spaziale. Come si evince, la questione resta del tutto aperta e continua a destare molte attenzioni da parte del mondo accademico e di coloro che devono affrontare in modo pratico il problema.

### 3 Descrizione della metodologia

La metodologia adottata in questo lavoro è assimilabile a quello che nel precedente paragrafo è stato definito modello ibrido. Tra le diverse alternative valutate, si è optato per l'implementazione di una procedura di *cluster analysis* applicata ad una classificazione in sotto-mercati definita a priori. L'analisi si fonda, infatti, su ambiti territoriali sovra-comunali definiti sulla base delle *expertise* interne all'Agenzia, per i quali si è tuttavia proceduto ad una verifica dell'omogeneità.

Questa attività è stata integrata da un'analisi empirica dei dati tramite la tecnica della *cluster analysis* volta ad individuare sub partizioni omogenee che permettano di aggregare le informazioni al fine di elaborare e aggiornare le quotazioni immobiliari. In altre parole, vengono individuati dei *pattern* che definiscono le gerarchie tra i comuni appartenenti ad ambiti territoriali più ampi, definiti all'interno dei confini amministrativi provinciali, e in quali di questi comuni reperire informazioni perché aventi le stesse caratteristiche.

La tecnica è stata oggetto di approfondimento presso l'Osservatorio del Mercato Immobiliare come dimostrato nel contributo di Barbaccia e altri<sup>6</sup> (2012), dove la metodologia, anch'essa di tipo ibrido, con il limite territoriale definito nelle ripartizioni amministrative delle province, è stata sperimentata in alcune di queste. Tuttavia, spesso i risultati raggiunti non sono stati ritenuti tali da immaginare un percorso che ne consentisse un'implementazione sull'intero territorio nazionale. A ciò vanno aggiunte anche considerazioni di carattere operativo dovute al fatto che l'estensione dello studio avrebbe richiesto tempi lunghi e incontrato difficoltà nell'adeguamento dei *software* di gestione dei processi di aggiornamento della BDQ OMI. Ad oggi, molti di questi limiti possono ritenersi superati o superabili. L'estensione di un modello di *cluster* su un numero ampio di partizioni territoriali, fino a comprendere l'intero territorio nazionale, si ottiene facilmente grazie alla disponibilità e all'acquisizione di competenze sull'utilizzo di *software* adatti a questo tipo di analisi. Inoltre, risulta meno difficile il percorso per l'adeguamento delle procedure informatiche a supporto dei processi di aggiornamento della BDQ OMI.

Nel seguito del paragrafo è descritto in dettaglio il processo di analisi che ha condotto all'individuazione dei *cluster* territoriali.

---

<sup>6</sup> Disponibile al link

[https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/325559/Real+Estate\\_eng\\_Real+Estate+values+in+Low.pdf/267a10af-fd3b-1e63-69a8-991cf9773b53?version=1.0](https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/325559/Real+Estate_eng_Real+Estate+values+in+Low.pdf/267a10af-fd3b-1e63-69a8-991cf9773b53?version=1.0).

## 1.1 L'aggregazione dei comuni in macroaree provinciali

Si è scelto di perseguire l'obiettivo di individuare dei raggruppamenti di unità territoriali, rappresentate dai comuni, che presentassero al loro interno un elevato grado di similarità dei valori di mercato, con riferimento principalmente alle unità residenziali.

Nel 2016, nell'ambito delle attività di produzione di statistiche regionali e provinciali sul mercato immobiliare residenziale, con il fine di fornire una sintesi efficace dei mercati locali attraverso i principali indicatori elaborati dall'OMI, sono state individuate le "macroaree provinciali". Esse rappresentano aggregazioni di comuni contigui che presentano caratteristiche sociali, infrastrutturali, geografiche, economiche e immobiliari omogenee.

L'aggregazione di comuni in macroaree è stata effettuata empiricamente dal responsabile provinciale delle attività OMI tenendo conto dell'omogeneità dei principali parametri territoriali, quali caratteristiche orografiche, sistema di comunicazione stradale e ferroviario, caratteristiche sociali della popolazione, attitudine industriale, agricola, turistica, artigianale e carattere urbanistico.

Le macroaree provinciali riflettono quindi le peculiarità sociali, economiche e ambientali che possono associare diversi comuni in uno stesso ambito provinciale, anche se, per non eccedere in numerosità, che non avrebbe favorito la sintesi necessaria agli scopi di studio, possono racchiudere, eccezionalmente, realtà non omogenee in tutti i parametri analizzati<sup>7</sup>.

Da tali macroaree è escluso il comune capoluogo che costituisce sempre "macroarea" a sé. Al 2019 risultano definite, per le finalità di analisi statistica, 893 macroaree, costituite mediamente da 9 comuni, la cui rappresentazione per l'intero territorio nazionale è nella mappa di Figura 2.

Le macroaree provinciali sono di fatto dei *cluster* individuati sulla base delle conoscenze specifiche delle realtà territoriali e sono definite in tutte le province del territorio nazionale<sup>8</sup>. Per rafforzare questa tesi si è verificato, a posteriori, se questi aggregati territoriali potessero già, di per sé, rappresentare dei *cluster* o, comunque, costituire un punto di partenza per identificare dei sotto-mercati abitativi.

A tal fine, si è tenuto conto delle quotazioni medie<sup>9</sup> comunali degli immobili residenziali nel 2019<sup>10</sup> e per ciascuna macroarea è stata costruita una matrice di distanze<sup>11</sup>, nella quale ogni elemento esprime la distanza euclidea, in termini di livello, tra la quotazione media di un comune e quella di un altro. Per sintetizzare la distanza osservata, per ciascuna matrice è stata calcolata la distanza media  $D$ , ottenuta come media delle singole distanze tra comuni appartenenti alla macroarea. Infine, con lo scopo di fornire un indicatore sintetico di variabilità, è stato calcolato il rapporto  $R$  tra la distanza media e la quotazione media della macroarea.

---

<sup>7</sup> Le macroaree provinciali sono state utilizzate in diversi studi; tra questi uno nel quale le macroaree sono state considerate come variabile di raggruppamento in un modello *multilevel* per la stima dei prezzi edonici (Lisi et al, 2024).

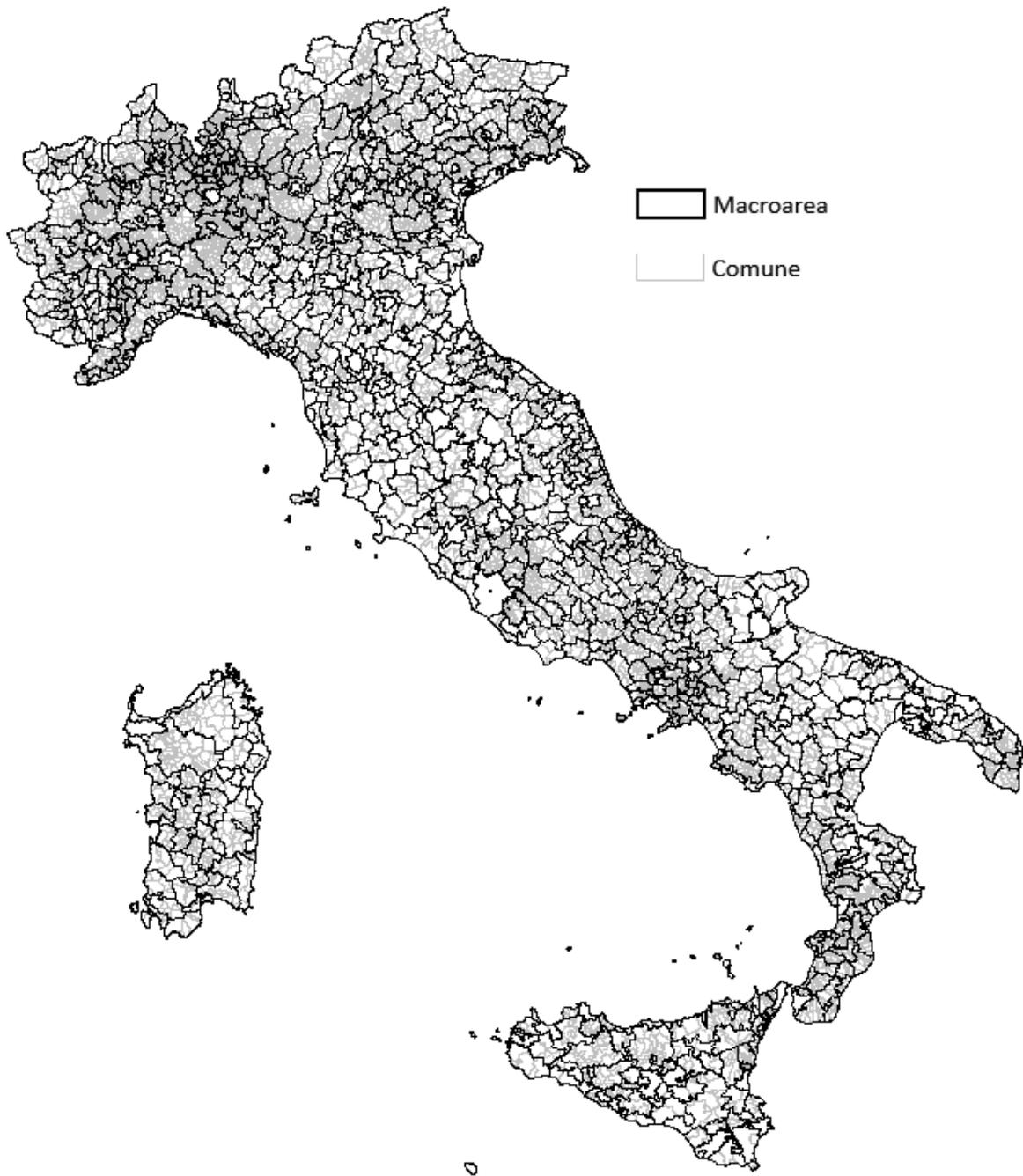
<sup>8</sup> Le macroaree sono definite anche nelle province ove vige il sistema del catasto tavolare. Nella pubblicazione annuale 'Statistiche regionali' è rappresentata per ogni provincia l'aggregazione dei comuni in macroaree. Le 'Statistiche regionali' sono una pubblicazione annuale realizzata dalle Direzioni Regionali e dagli Uffici Provinciali – Territorio in collaborazione con l'Ufficio Statistiche e Studi del Mercato Immobiliare della Direzione Centrale SEOMI; illustrano la composizione e la dinamica del mercato residenziale regionale, approfondendone i dati strutturali dei singoli mercati provinciali. I report possono essere consultati sul sito internet dell'Agenzia delle Entrate alla pagina: [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Statistiche regionali - Agenzia delle Entrate \(agenziaentrate.gov.it\)](https://www.agenziaentrate.gov.it/it/tema/osservatorio-del-mercato-immobiliare).

<sup>9</sup> La quotazione in €/m<sup>2</sup> a livello comunale è calcolata come media dei valori centrali degli intervalli di tutte le tipologie residenziali presenti in ogni zona OMI appartenente al comune.

<sup>10</sup> Ottenuta come media aritmetica delle quotazioni relative ai due semestri del 2019.

<sup>11</sup> Ci si riferisce al concetto di distanza inteso in senso statistico e non spaziale. I dati statistici spesso si trovano collocati in spazi non immaginabili. La distanza tra due unità statistiche su cui sono rilevati  $k$  caratteri è quindi una distanza in uno spazio  $k$ -dimensionale che esprime la differenza delle  $k$  caratteristiche tra le due unità. Nel caso di studio le unità statistiche sono rappresentate dai comuni su cui si valuta la distanza rispetto ad una sola caratteristica: la quotazione media residenziale al 2019. Così, ad esempio, in una macroarea  $m_1$  la matrice delle distanze avrà dimensioni  $N_{m1} * N_{m1}$  con  $N_{m1}$  numero di comuni della macroarea  $m_1$  e il generico elemento  $q_{ij}$  fornisce la distanza tra la quotazione media del comune  $i$  e la quotazione media del comune  $j$ .

Figura 2: Aggregazione dei comuni in macroaree e ripartizione in macroaree



Fonte: nostra elaborazione su dati OMI-Agenzia delle entrate

In Tabella 1 sono riportati in sintesi i principali indicatori statistici calcolati sulla distribuzione delle distanze medie in valore assoluto (euro/m<sup>2</sup>) di ciascuna macroarea e sul rapporto della distanza media e la quotazione media di macroarea. Come anticipato, al 2019 sono definite 893 macroaree, ma quelle analizzate sono 763 in quanto sono stati esclusi i capoluoghi (103) e le macroaree con un solo comune (27). La distanza media delle quotazioni in una macroarea è di 191 €/m<sup>2</sup> in valore assoluto mentre, in rapporto alla quotazione media di macroarea, la media dei rapporti è pari al 17%.

**Tabella 1: Principali indicatori statistici per il valore assoluto della distanza D delle quotazioni di macroarea e del rapporto R tra distanza media e quotazione media della macroarea (a partire dalle quotazioni comunali)**

Statistiche	D (euro/m <sup>2</sup> )	R (%)
Min	0	0%
Max	2.591	87%
Mediana	122	14%
Media	191	17%
Q1	75	10%
Q3	210	21%
Dev std	233	12%
IQR [Q3 - Q1]	135	11%

7.899 comuni aggregati in 763 macroaree<sup>12</sup>

Fonte: nostre elaborazioni su dati OMI-Agenzia delle entrate

I risultati mostrano che il livello delle quotazioni all'interno delle macroaree può considerarsi in generale omogeneo. Tuttavia, la distanza tra il valore del terzo quartile, Q<sub>3</sub> e il massimo della distribuzione, quasi 2.400 euro, lasciano dedurre che alcune macroaree presentano valori di distanza media elevati. Si è verificato che ciò è essenzialmente imputabile alla presenza all'interno di alcune macroaree di comuni, spesso uno solo, con quotazioni molto distanti dai restanti comuni della macroarea. Una verifica puntuale ha consentito di apprendere che si tratta per lo più di comuni con marcata vocazione turistica. Si è quindi proseguito individuando i comuni con quotazioni distanti identificandoli con tecniche di *outlier detection*<sup>13</sup>. Va detto che i valori di questi comuni non vanno intesi come valori anomali nel senso di errati, ma vanno considerati "particolari" se paragonati agli altri comuni della macroarea. È inoltre importante evidenziare che questi comuni mantengono la loro particolarità indipendentemente dalla macroarea di appartenenza perché, data la loro spiccata vocazione turistica, hanno valori medi distanti, in generale, da tutti i restanti comuni della provincia. In ogni caso sono stati identificati ed etichettati come *outlier* nell'idea che questi comuni debbano comunque essere considerati a sé. Escludendo gli *outlier*, per le stesse 763 macroaree sono state ricalcolate le matrici di distanza delle quotazioni medie di comune e il rapporto tra la distanza media e la quotazione media della macroarea. Al netto dei comuni *outlier*, è emerso che la distanza mediana tra le quotazioni e la quotazione media di macroarea è del 14% con una deviazione standard dell'11% inferiore a quella registrata nell'analisi comprensiva dei comuni *outlier* (Tabella 2).

La distribuzione dei rapporti delle distanze è mostrata nell'istogramma di Figura 3, che evidenzia una concentrazione di macroaree collocarsi nelle classi di scostamento tra il 10% e il 20%. Per l'80% delle macroaree la distanza media delle quotazioni è inferiore al 20%.

<sup>12</sup> Il valore nullo di distanza si verifica in un solo caso. Si tratta di una macroarea composta da due comuni con quotazioni medie uguali.

<sup>13</sup> Analiticamente, sono stati definite *outlier* tutte quelle osservazioni che non ricadono nell'intervallo  $[Q_1 - 1,5*(Q_3 - Q_1); Q_3 + 1,5*(Q_3 - Q_1)]$  con Q<sub>1</sub> e Q<sub>3</sub> rispettivamente primo e terzo quartile della distribuzione delle quotazioni medie di comune.

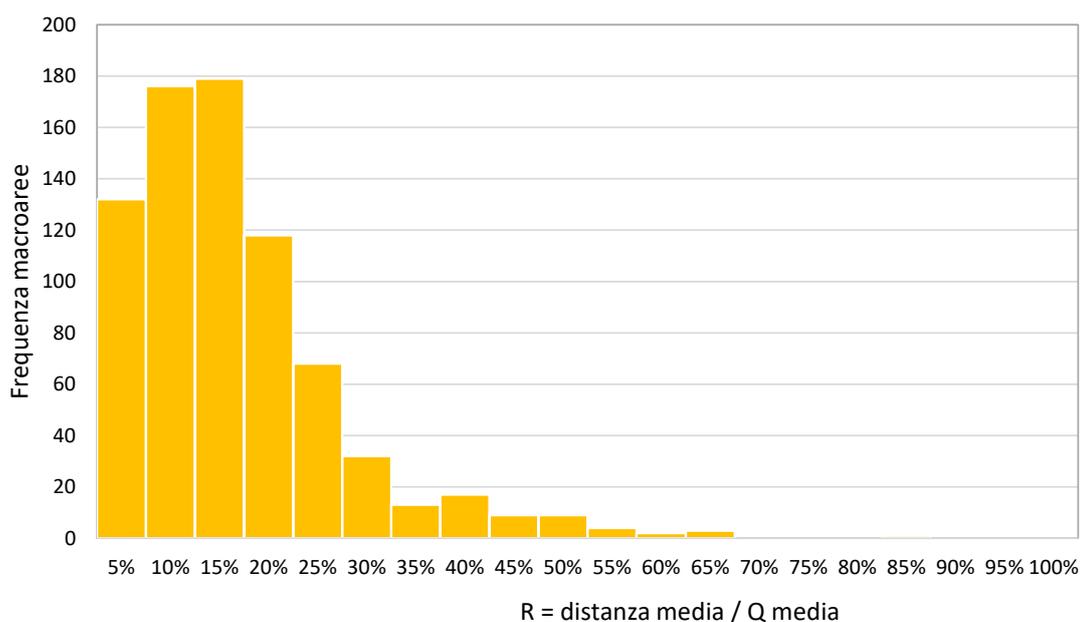
**Tabella 2: Principali indicatori statistici per il valore assoluto della distanza D delle quotazioni di macroarea e del rapporto R tra distanza media e quotazione media della macroarea (a partire dalle quotazioni comunali) – al netto dei comuni outlier**

Statistiche	D (euro/m <sup>2</sup> )	R (%)
Min	0	0%
Max	1.606	84%
Mediana	162	14%
Media	103	12%
Q1	56	7%
Q3	178	18%
Dev std	199	11%
IQR [Q3 - Q1]	122	11%

7.899 comuni aggregati in 763 macroaree

Fonte: nostre elaborazioni su dati OMI-Agenzia delle entrate

**Figura 3: Istogramma del rapporto R tra distanza media e quotazione media della macroarea (a partire dalle quotazioni comunali – al netto degli outlier)**



Fonte: nostre elaborazioni su dati OMI-Agenzia delle entrate

Per confermare la validità del metodo si è replicato l'esercizio spingendosi nel dettaglio delle quotazioni medie delle zone OMI, non più quelle di comune, rammentando che queste rappresentano porzioni continue del territorio comunale che riflettono un comparto omogeneo del mercato immobiliare locale, nel quale si registra uniformità di apprezzamento per condizioni economiche e socio-ambientali<sup>14</sup>. Sono state quindi analizzate poco più di 21.300 zone OMI per le quali sono state elaborate le distanze tra le quotazioni di ciascuna zona e il resto delle zone della macroarea.

<sup>14</sup> Agenzia delle Entrate. (2017). *Manuale della Banca dati delle quotazioni OMI*. Op. cit.

Il confronto tra i due risultati, mostrato in Tabella 3, evidenzia come il passaggio dalle quotazioni comunali a quelle medie di zona determini un aumento della variabilità interna alle macroaree. La mediana della distanza interna delle quotazioni passa dal 14% al 22% e la classe modale della distribuzione delle distanze si sposta da 10% - 15%, nel caso dell'analisi per comune, a quella adiacente 15% - 20%, come evidente dal confronto dell'istogramma di Figura 3 e quello di Figura 4. Tuttavia, si ritiene ancora che i risultati analitici supportino la validità delle aggregazioni dei comuni rappresentata dalle macroaree come definita sulla base delle conoscenze del territorio.

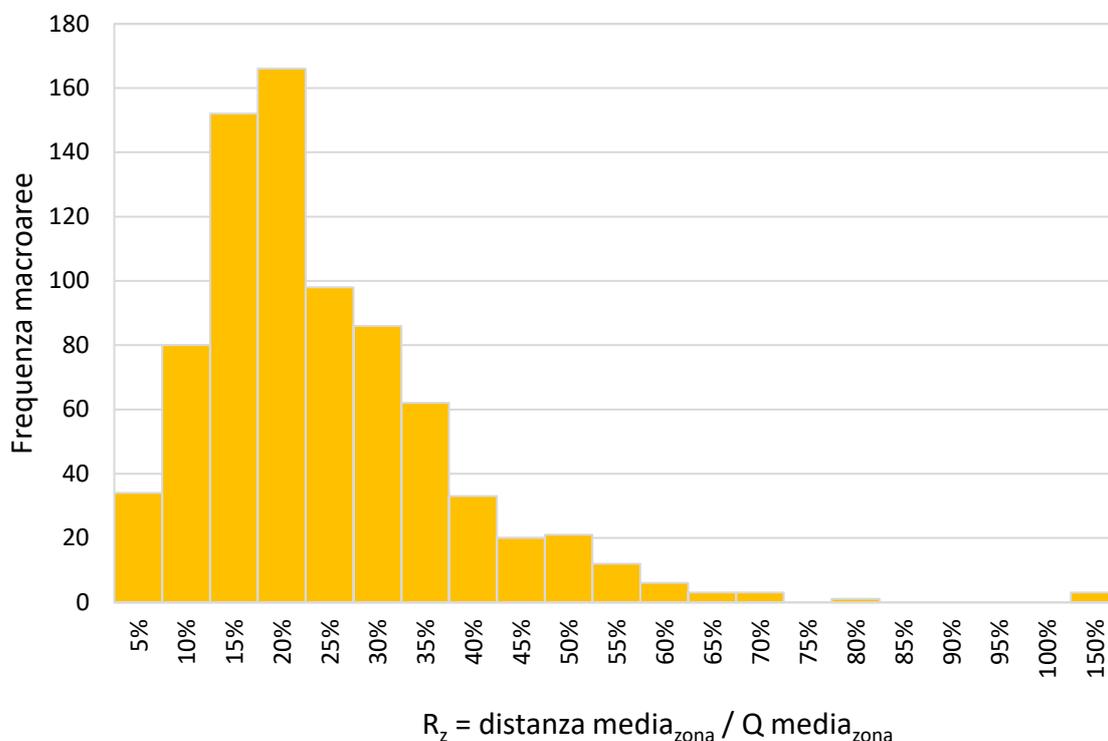
**Tabella 3: Confronto rapporti  $R_c$  calcolato a partire dalle quotazioni medie comunali e  $R_z$  calcolato a partire dalle quotazioni medie di zona OMI**

Statistiche	$R_c$ (%)	$R_z$ (%)
Min	0%	1%
Max	84%	137%
Mediana	14%	22%
Media	12%	19%
Q1	7%	13%
Q3	18%	28%
Dev std	11%	14%
IQR [Q3 - Q1]	11%	15%

7.899 comuni aggregati in 763 macroaree

Fonte: nostre elaborazioni su dati OMI-Agenzia delle entrate

**Figura 4: Istogramma del rapporto  $R_z$  tra distanza media e quotazione media della macroarea**



Fonte: nostre elaborazioni su dati OMI-Agenzia delle entrate

Infine, è stata eseguita la stessa elaborazione, sia nel caso di quotazioni medie riferite a comuni sia nel caso di quotazioni medie di zona, con i valori delle quotazioni al 2017 e al 2018, appurando che, data una certa stabilità delle quotazioni, i risultati sono sostanzialmente analoghi anche nei due anni precedenti all'annualità considerata per lo studio (2019).

Si può quindi affermare che le 763 macroaree<sup>15</sup>, a cui si aggiungono i comuni capoluogo, che per definizione costituiscono una macroarea a sé stante, e le macroaree mono comune, sono raggruppamenti caratterizzati oltre che da omogeneità di caratteristiche geografiche e territoriali anche da un buon livello medio di omogeneità delle quotazioni. Ciò ragionevolmente conduce a ritenere possibile considerare, nella definizione e nell'aggiornamento delle quotazioni di un ambito territoriale con scarse informazioni di mercato, un campione costituito da dati rilevati in altre aree, comuni o zone OMI, all'interno però di una definita macroarea.

In altri termini, se in un fissato periodo, in una certa zona di un comune, si rilevano solo due compravendite residenziali, un numero insufficiente per costituire un campione elaborabile, è possibile acquisire altre informazioni su abitazioni compravendute, riferite allo stesso periodo, ubicate in una o più zone di altri comuni, purché appartenenti alla stessa macroarea provinciale. La macroarea viene di fatto a costituire un'area omogenea più grande, all'interno della quale è possibile estendere l'indagine per acquisire un numero sufficiente di informazioni di mercato.

Ciò considerato, ci si è interrogati sulla possibilità di definire un "percorso" lungo il quale spostarsi da un comune all'altro all'interno della macroarea, con il fine di delimitare la minima area omogenea di indagine nella quale rilevare sufficienti informazioni dal mercato. Sulla base di questa riflessione, visto anche il fatto che alcune macroaree risultano piuttosto estese, è stata approfondita l'analisi verificando la possibilità di delimitare, all'interno di una stessa macroarea, *sub-cluster* territoriali.

## 1.2 La *cluster analysis*: le variabili

Si è proceduto ad effettuare un esercizio di *cluster analysis* per ciascuna macroarea. Per le unità di riferimento, costituite dai comuni, si è definito un *set* di variabili ritenute influenti nella spiegazione della variabilità dei prezzi di mercato associati al settore residenziale, nonché rappresentative di una realtà geografica, economica e occupazionale. Si precisa che in questa fase, sono stati inclusi anche quei comuni per i quali si era riscontrato un livello elevato delle quotazioni, etichettati nella prima parte dell'analisi *outlier*. Si ritiene infatti che la presenza di questi comuni non infici l'analisi che qui ci si appresta a fare, in quanto le variabili<sup>16</sup> inserite potranno essere discriminanti nell'individuazione di queste partizioni territoriali che saranno così associate in modo più rigoroso nel processo di definizione del raggruppamento. Il *set* di variabili definito è costituito dalle variabili descritte nella Tabella 4.

---

<sup>15</sup> La numerosità delle macroaree e il numero di comuni presente in ciascuna di queste è definito sulla base dei comuni presenti al 2019.

<sup>16</sup> È intenzione valutare in successivi sviluppi l'inserimento di ulteriori variabili, quali ad esempio la proporzione tra stock e numero di abitanti (densab), la quota di acquirenti di abitazioni con età compresa tra 31 e 50 anni o ancora la quota di acquisti di abitazioni da parte di acquirenti residenti fuori provincia.

**Tabella 4: Variabili<sup>17</sup> utilizzate per l'individuazione dei *cluster* interni alla macroarea**

Variabile	Fonte	Annualità
<i>dinamica di mercato</i>	Studi OMI	2019
<i>densità abitativa</i>	ISTAT	2018
<i>zona altimetrica</i>	ISTAT	2019
<i>zona costiera</i>	EUROSTAT	2018
<i>comune isolano</i>	ISTAT	2019
<i>reddito medio</i>	MEF	2018
<i>tasso di occupazione</i>	MEF/ISTAT	2018
<i>tasso di vecchiaia</i>	ISTAT	2018
<i>tasso di addetti nei servizi di alloggio e ristorazione</i>	ISTAT	2017

Il livello di *dinamica di mercato* è definito sulla base della distribuzione del NTN<sup>18</sup>, opportunamente trasformata<sup>19</sup>, NTN\*. In base al NTN relativo alle abitazioni compravendute in un anno, il 2019<sup>20</sup>, tutti i comuni sono stati etichettati come dinamici o non dinamici. I primi rispettano congiuntamente due condizioni:

- il livello del NTN\* comunale è superiore al valore medio del NTN nazionale;
- il livello del NTN\* comunale è superiore al numero di osservazioni minime necessarie per una rilevazione annua, definito come  $Oss_{min} = N_{zone} * 5 * 2$ , con  $N_{zone}$  numero di zone OMI in cui, al 2019, è ripartito il comune.

La variabile è pari a 1 se il comune è dinamico e a 0 in caso contrario.

La *densità abitativa*, espressa in abitante per  $km^2$ , è data dal rapporto tra la popolazione residente e la superficie del comune; in base a determinati valori soglia altimetrici, si distinguono differenti zone (1=Montagna interna; 2=Montagna litoranea; 3=Collina interna; 4=Collina litoranea; 5=Pianura). La variabile *zona costiera* assume valore 1 se il comune è situato sulla costa e valore nullo in caso contrario, mentre un comune è definito isolano se appartiene ad un'isola marittima. Il *reddito medio*, su base comunale, è calcolato sui dati delle dichiarazioni relative all'anno di imposta 2018, dividendo la somma dei redditi per il numero dei contribuenti che li ha percepiti. La variabile *tasso di occupazione* è misurata come rapporto tra il numero di contribuenti IRPEF che percepiscono redditi da lavoro dipendente, autonomo e assimilati e la popolazione in età lavorativa. Il tasso di vecchiaia, invece, è dato dalla popolazione di età superiore ai 75 anni sul totale della popolazione residente nel comune. Infine, l'ultima variabile considerata è la quota delle unità occupate nel settore dei servizi di alloggio e ristorazione sul totale delle unità di lavoro impiegate nel comune.

Nelle mappe di Figura 5 è riportata la distribuzione per comune delle variabili selezionate, i confini marcati in nero rappresentano invece le aggregazioni in macroaree. Si può notare come le variabili presentino un buon livello di omogeneità diffuso nelle macroaree.

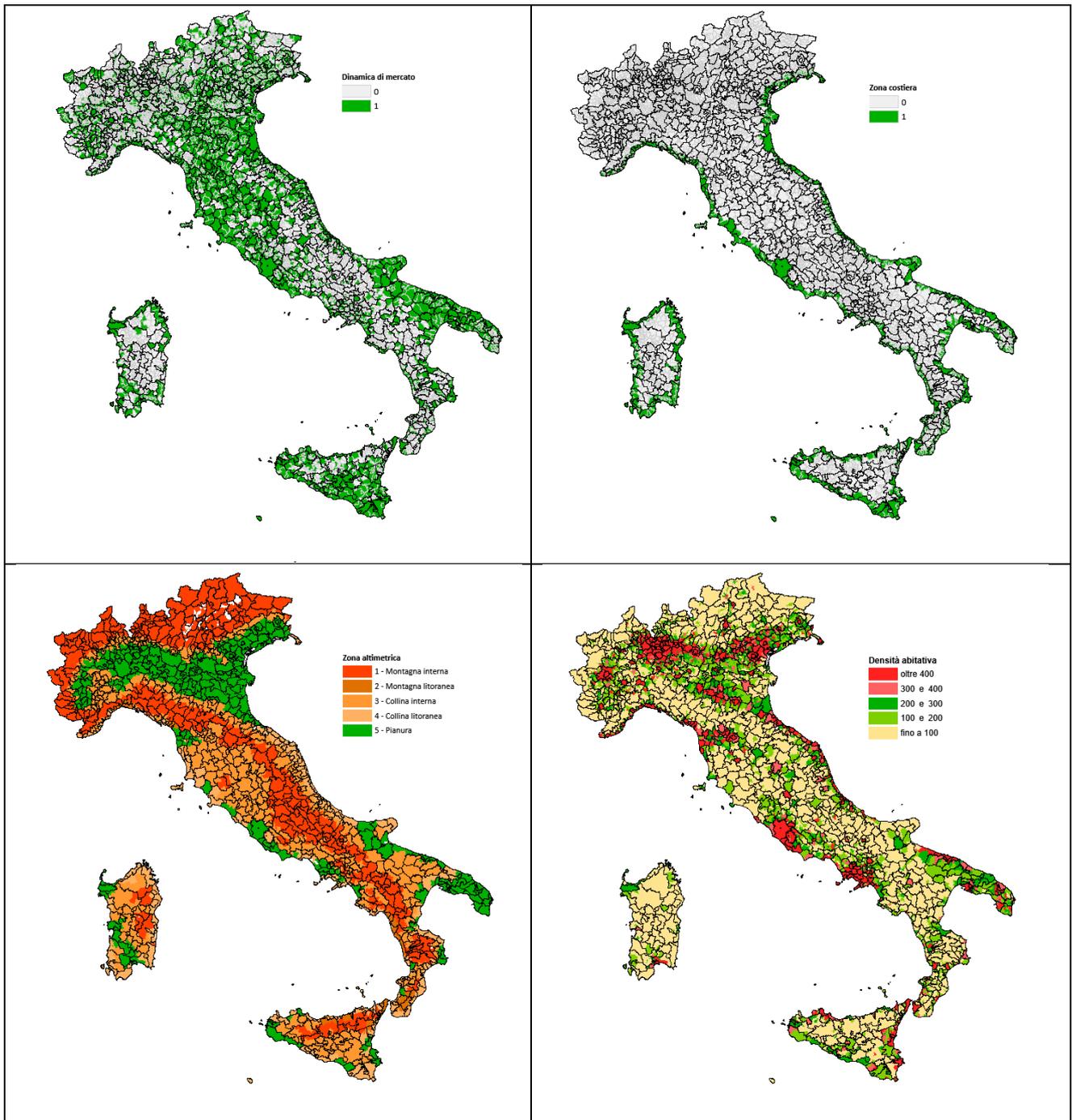
<sup>17</sup> Le variabili elencate, di fonte OMI, Istat e Ministero dell'Economia e delle Finanze – Dipartimento delle Finanze (MEF), sono tutte espresse a livello comunale.

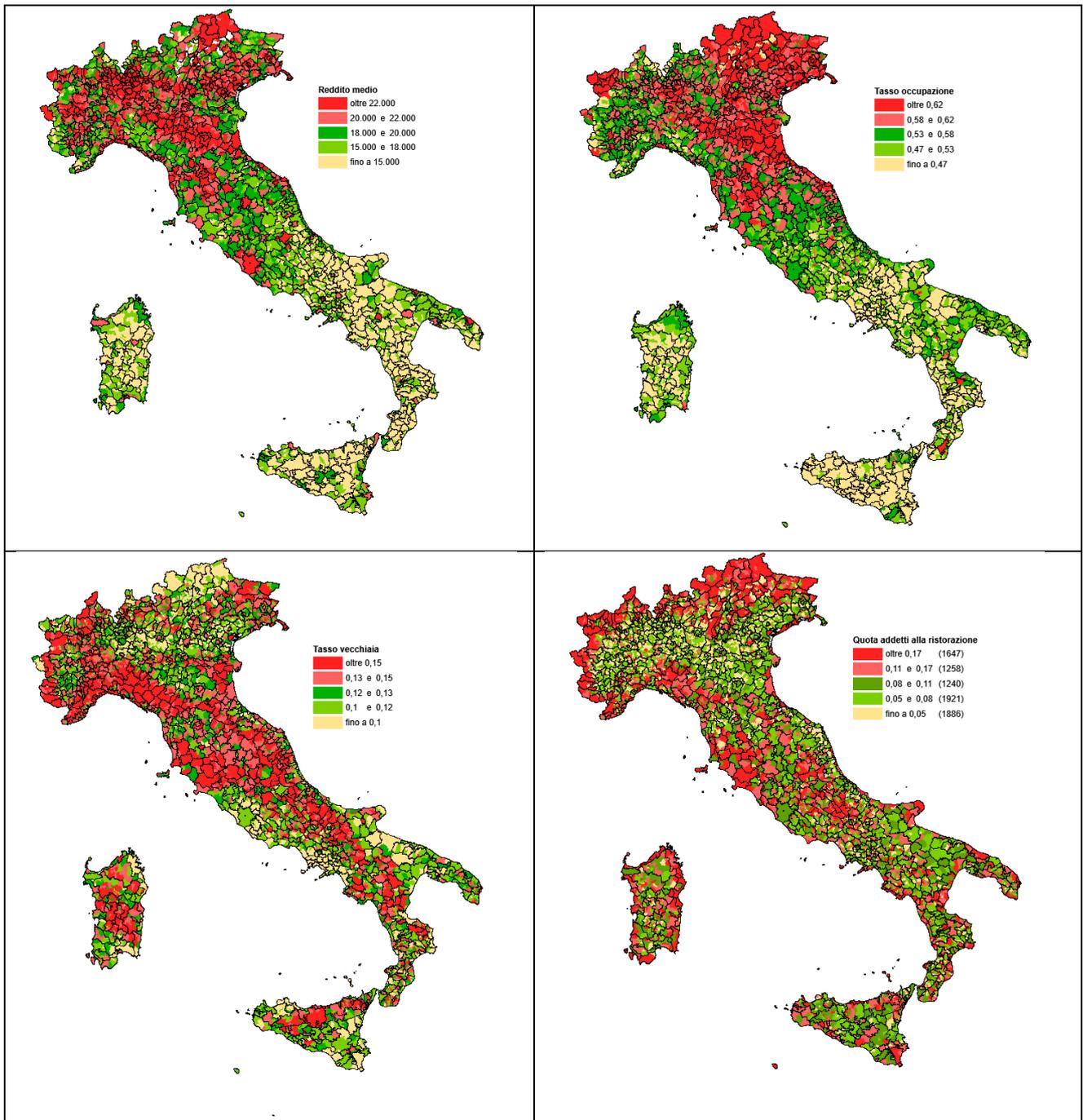
<sup>18</sup> NTN è il numero di unità immobiliari compravendute normalizzato rispetto alla quota di proprietà trasferita.

<sup>19</sup> La forte asimmetria che caratterizza la distribuzione del NTN ha reso necessaria l'applicazione di un algoritmo di trasformazione, individuato nel metodo proposto da Box e Cox (1964).

<sup>20</sup> Al fine di testare la solidità di questa variabile, l'analisi è stata ripetuta anche per il 2017 e il 2018.

Figura 5: Distribuzione comunale delle variabili utilizzate





Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

### 1.3 La cluster analysis: la tecnica di aggregazione

È noto che per pervenire alla definizione di gruppi caratterizzati da un livello massimo di omogeneità interna e massima disomogeneità tra gruppi sono disponibili, in letteratura, diverse tecniche. Per approfondimenti sulla tecnica della *cluster* si possono consultare articoli specifici o rassegne, si cita, tra gli altri l'articolo di Saxena et al. (2017). Più di recente l'articolo di Ezugwu et al. (2022), oltre ad offrire una revisione aggiornata delle diverse tecniche di *clustering*, evidenzia anche le nuove aree di applicazione del *clustering*.

In questa analisi, si è utilizzato l'approccio al *clustering* di tipo gerarchico, in quanto ritenuto il più idoneo agli scopi dell'analisi. Quest'ultimo, infatti, presenta il vantaggio di poter visualizzare il processo di agglomerazione attraverso un grafico ad albero noto come dendrogramma. Inoltre, l'applicazione di un algoritmo di tipo aggregativo, in cui cioè le unità sono unite per aggregazioni successive, consente di conoscere, per ciascuna unità

statistica, l'intera struttura di raggruppamento. Così, nel caso in esame, partendo da un comune si individua quello più simile risalendo dal basso l'albero delle unioni.

Nell'approccio gerarchico, i gruppi sono definiti seguendo un processo che si articola nelle seguenti fasi:

- si calcola la matrice delle distanze utilizzando una misura di similarità che nel nostro caso è la distanza euclidea definita come:

$$d_{xy} = \sqrt{\sum_{j=1}^k (x_j - y_j)^2}$$

dove  $d_{xy}$  è la distanza tra i punti  $x$  e  $y$ ,  $j$  le variabili e  $k$  il numero totale di variabili considerate;

- partendo da una situazione in cui ciascuna unità è distinta dalle altre, sulla base della matrice delle distanze, si uniscono le due unità tra loro più vicine e si ricalcolano, attraverso il metodo di Ward (Ward, 1963), le distanze tra il *cluster* appena formato e gli altri punti; si procede quindi in modo iterativo fin quando tutti i punti sono uniti in un unico gruppo. Questo criterio, aggregando al cluster l'unità che determina un incremento minimo della varianza del gruppo, minimizza la varianza *intra-cluster* (*total within-cluster variance*);
- l'algoritmo si ferma soltanto quando tutti gli elementi formeranno un solo gruppo. Il risultato grafico è dato dal dendrogramma che raffigura tutti i passi del processo di agglomerazione.

#### 4 Un'applicazione esemplificativa

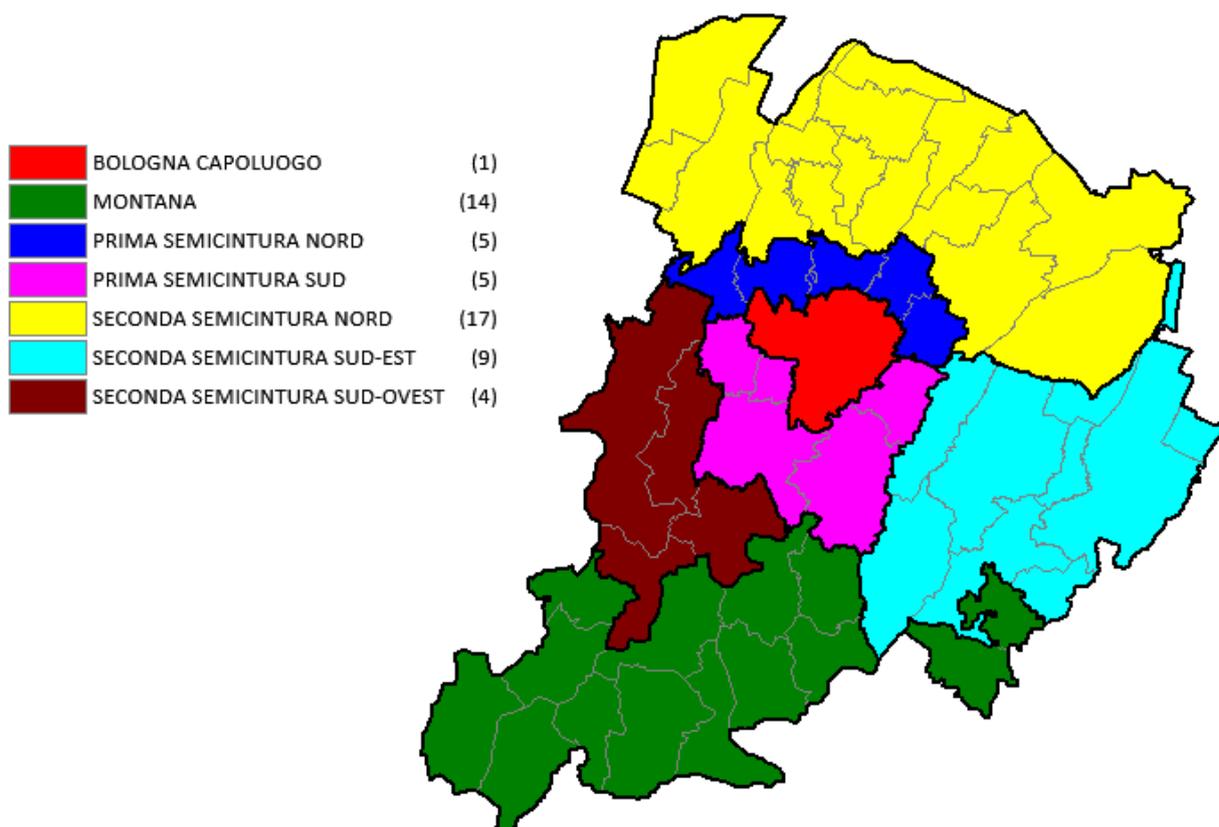
Per esemplificare quanto detto, si illustra di seguito l'applicazione della procedura ad un caso specifico. Tra le province, è stata selezionata quella di Bologna costituita, al 2019, da 55 comuni<sup>21</sup>. In questa provincia sono state individuate, oltre al comune capoluogo, sei macroaree. La ripartizione in macroaree è mostrata nella mappa in Figura 6 ed evidenzia come i raggruppamenti siano stati costituiti tenendo conto delle condizioni morfologiche e socioeconomiche del territorio, con l'area "montana" che comprende i comuni dell'Appennino emiliano e le altre identificate come "semicinture" del capoluogo<sup>22</sup>.

---

<sup>21</sup> Per la provincia di Bologna la ripartizione in comuni, dal 2019 al 2023, non è variata.

<sup>22</sup> Per un approfondimento e per una descrizione del mercato immobiliare residenziale della provincia e delle macroaree provinciali si può consultare il report "Statistiche regionali. Il mercato immobiliare residenziale. EMILIA ROMAGNA (giugno 2024)" disponibile al link [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Statistiche regionali - Agenzia delle Entrate \(agenziaentrate.gov.it\)](https://www.agenziaentrate.gov.it/osservatorio-del-mercato-immobiliare-statistiche-regionali).

Figura 6: Macroaree provinciali di Bologna



Fonte: Statistiche regionali. Il mercato immobiliare residenziale. EMILIA ROMAGNA (giugno 2024) OMI-Agenzia delle entrate

Seguendo la metodologia descritta, ciascuna macroarea provinciale rappresenta un cluster di comuni caratterizzato da omogeneità per i criteri stabiliti. È quindi possibile procedere con un'analisi che considera i comuni di ciascuna macroarea come un'unica ripartizione territoriale. Tuttavia, all'aumentare della dimensione di un ambito territoriale, è plausibile attendersi un incremento della variabilità dei valori in ragione delle differenze nelle caratteristiche delle realtà territoriali e della tipologia di unità immobiliari ubicate. Per tale ragione, come spiegato, si procede ad applicare una tecnica di *clustering* per ciascuna macroarea in modo tale da individuare per ciascun comune il comune o i comuni più simili.

Nelle mappe in Figura 7 è mostrata la distribuzione di tutte le variabili considerate nell'applicazione dell'algoritmo.

Tutti i comuni della provincia presentano un mercato residenziale dinamico, con l'eccezione di tre comuni della macroarea "Montana" che hanno un numero annuo di compravendite di abitazioni scarso o assente. Nessun comune della provincia ha un affaccio sul mare. Dal punto di vista altimetrico vi sono tre gruppi di comuni:

- quelli della cosiddetta "montagna interna", i comuni dell'Appennino bolognese che coincidono quasi interamente con la macroarea "Montana";
- i comuni di "collina interna" a cui appartiene il capoluogo e le macroaree della "Prima semicintura Sud", della "Seconda semicintura Sud-Ovest" e la gran parte dei comuni della "Seconda semicintura Sud-Est";
- i comuni della pianura che cadono nelle macroaree "Prima" e "Seconda semicintura Nord".

La densità abitativa è elevata nel capoluogo e nella "Prima semicintura Nord", mentre risulta piuttosto bassa nei comuni montani.

Per quanto concerne la variabile reddito medio, la maggior parte dei comuni della provincia cade nell'ultima classe "oltre 22 mila euro", il resto dei comuni appartiene alla classe di reddito immediatamente inferiore "tra 20 mila e 22 mila euro". Il capoluogo e i comuni limitrofi delle prime cinture hanno redditi più elevati.

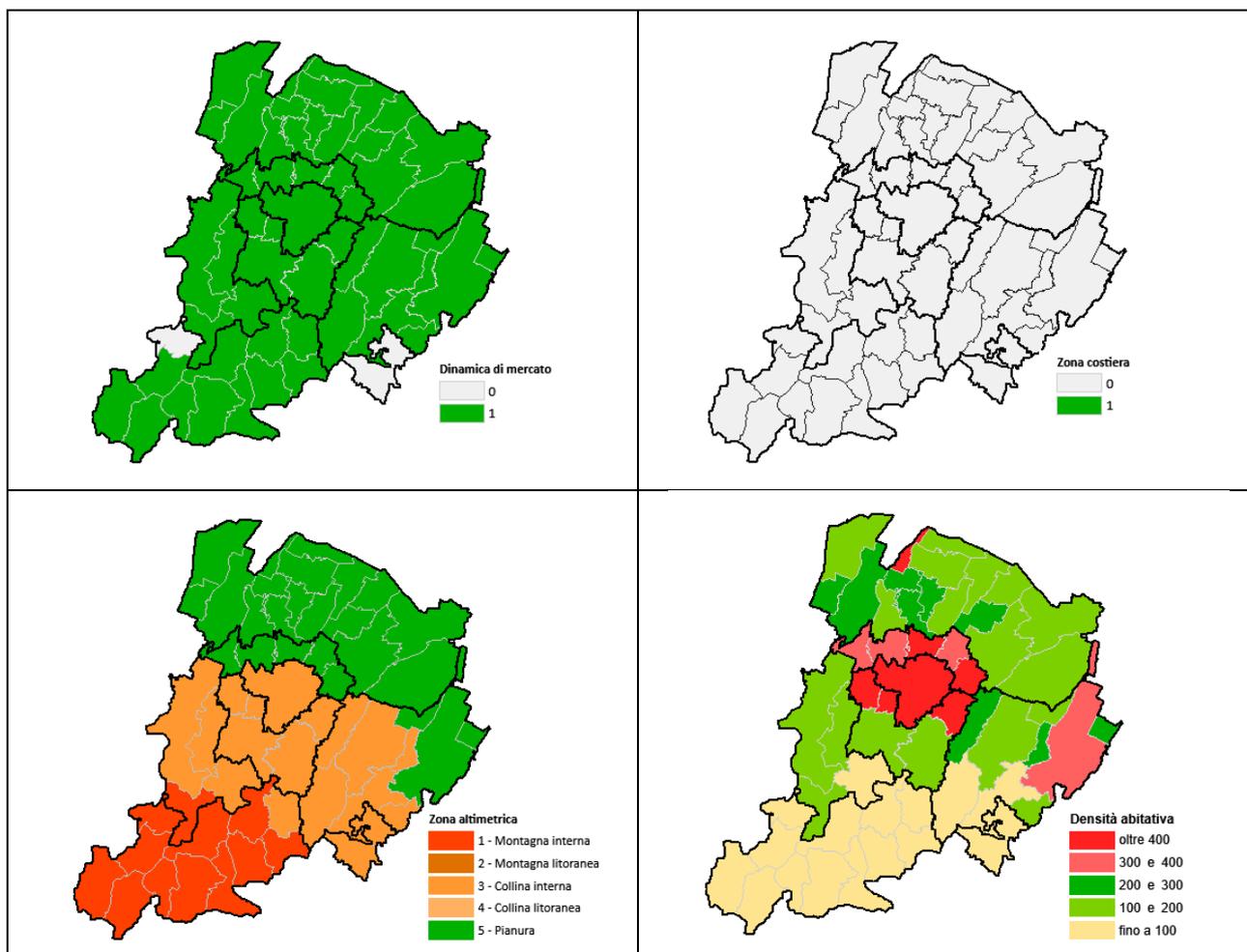
Il tasso di occupazione è ovunque alto con l'eccezione di tre comuni della macroarea "Montana", che si collocano comunque oltre il 50%.

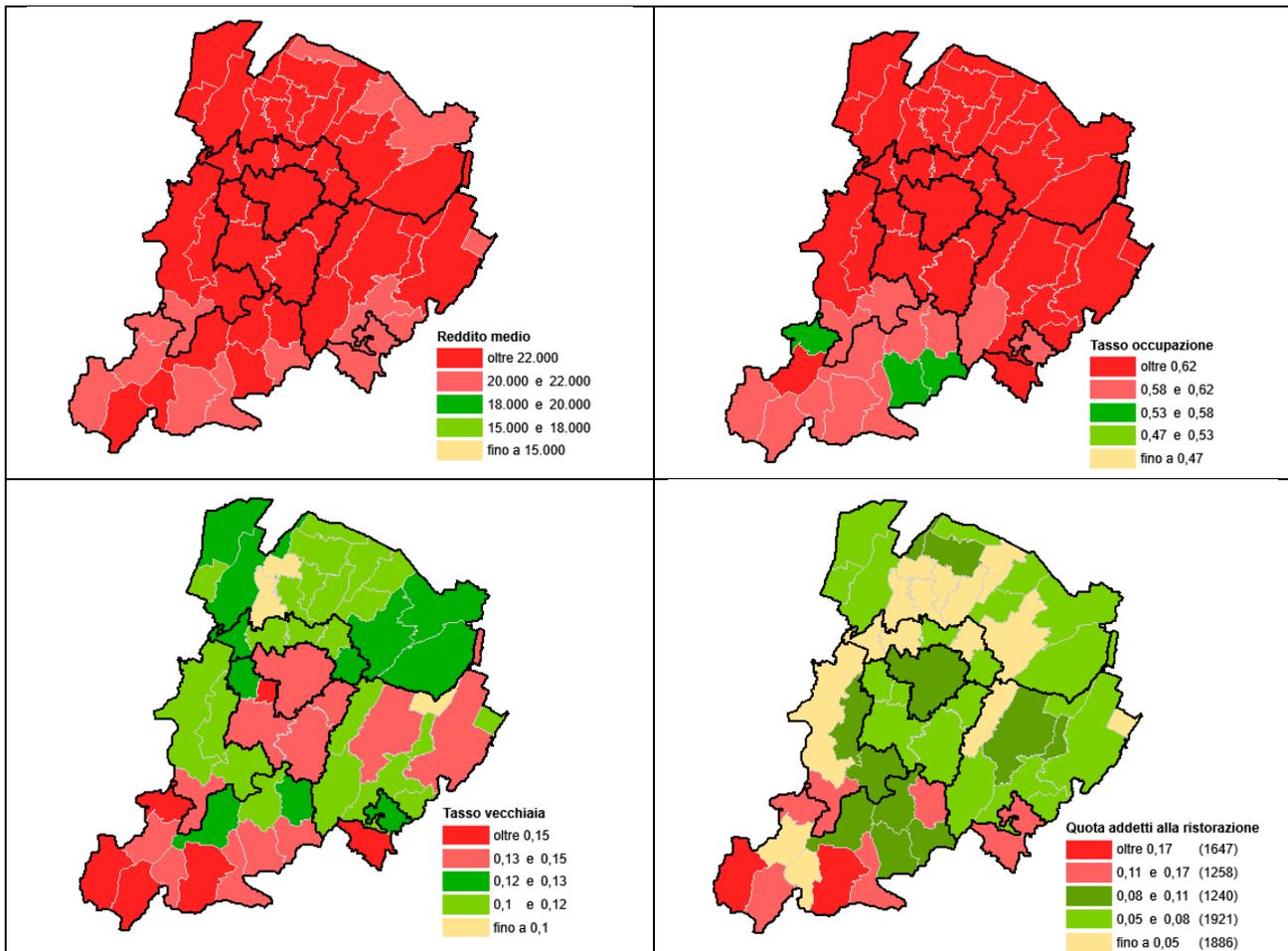
Nel capoluogo e nell'Appennino si osserva una quota alta, oltre il 13%, di popolazione con più di 75 anni, mentre nella "Seconda semicintura Nord" la quota resta intorno al 10%.

Infine, la quota di addetti nei servizi di alloggio e ristorazione, variabile che dovrebbe intercettare i comuni con maggiore vocazione turistica, risulta piuttosto variabile con una distribuzione a macchia di leopardo poco omogenea nella provincia e nelle macroaree.

L'analisi visiva offerta dalla rappresentazione in mappa tematica mostra come le variabili selezionate presentino un elevato livello di omogeneità all'interno delle macroaree, a conferma di un alto grado di similarità posseduto dai raggruppamenti dei comuni individuati a priori sulla sola base delle conoscenze del territorio; ciò rappresenta un indubbio punto di forza dell'intero processo che definisce le macroaree e individua le similarità interne, come suggerito dalla letteratura richiamata.

**Figura 7: Distribuzione del set di variabili nella provincia di Bologna**

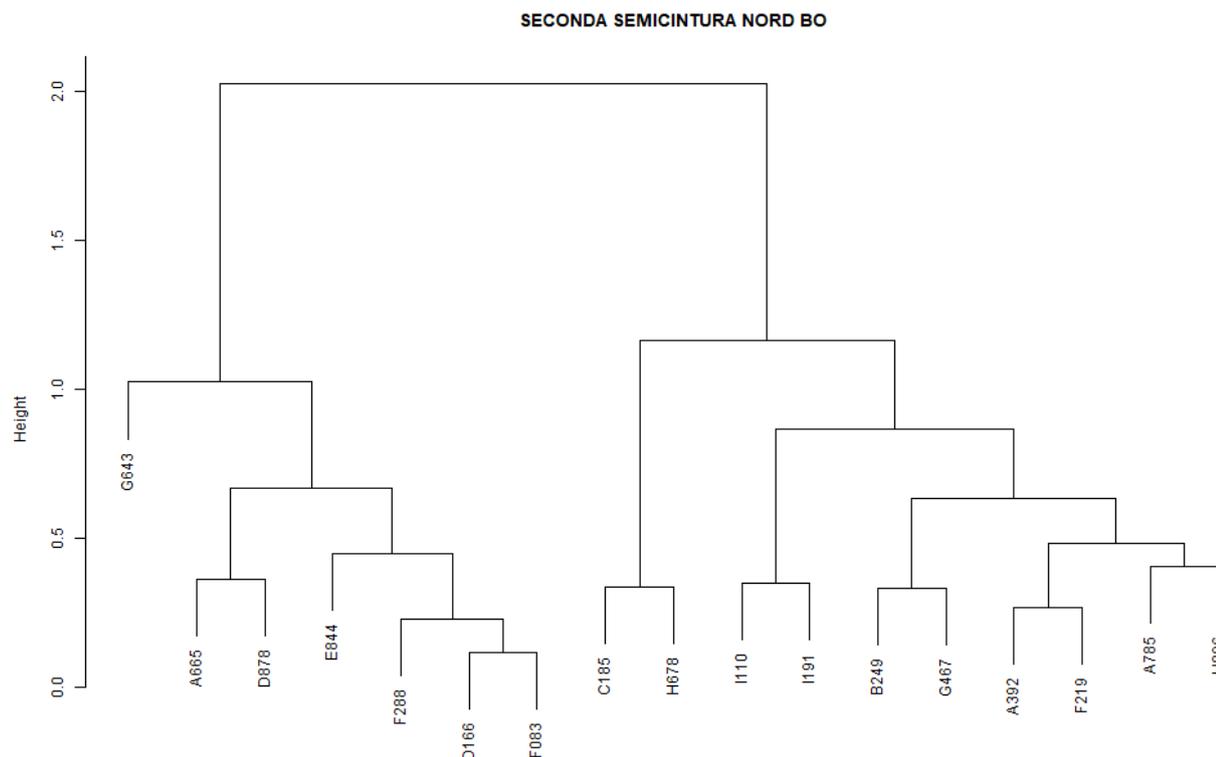




Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

Utilizzando queste variabili si è proceduto ad applicare l'aggregazione gerarchica per ciascuna delle sei macroaree (escluso il capoluogo). Nel dettaglio se si considera, ad esempio, la macroarea "Seconda semicintura Nord" (comuni in giallo nella mappa in Figura 6), l'applicazione dell'algoritmo restituisce l'albero delle aggregazioni in Figura 8. In ascissa sono riportati i comuni della macroarea etichettati con il codice catastale (G643, ..., H896) e in ordinata è mostrato il livello di varianza associato a ciascun passaggio di agglomerazione indicato dalle linee rette che ad ogni passaggio uniscono insieme i comuni.

Figura 8: Dendrogramma relativo alla macroarea “Seconda semicintura Nord”



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

L'analisi del dendrogramma evidenzia che all'interno delle macroaree è possibile individuare raggruppamenti caratterizzati da un livello maggiore di omogeneità. Dovendo, quindi, eseguire indagini di mercato in un certo comune per il quale non si hanno dati sufficienti, ci si può “spostare” nel comune più simile risalendo l'albero fintanto che i dati non risulteranno in numero significativo. Se, per esempio, si vorrà indagare il mercato nel comune di San Giorgio di Piano, codice H896 (primo comune partendo da destra del dendrogramma di Figura 8) si potranno innanzitutto utilizzare le informazioni del comune che risulta più simile, il comune di Bentivoglio, codice A785 e, nel caso le informazioni in quest'ultimo risultassero ancora insufficienti ci si sposterà nel gruppo dei comuni [A392, F219], poi [B249, G467] e così via, fino, al limite, all'intera macroarea.

L'analisi è stata effettuata per tutte le macroaree, definendo per ognuna il relativo dendrogramma. Si dispone così di 763 dendrogrammi che costituiscono la base della gerarchia delle similarità tra i comuni di una stessa macroarea provinciale.

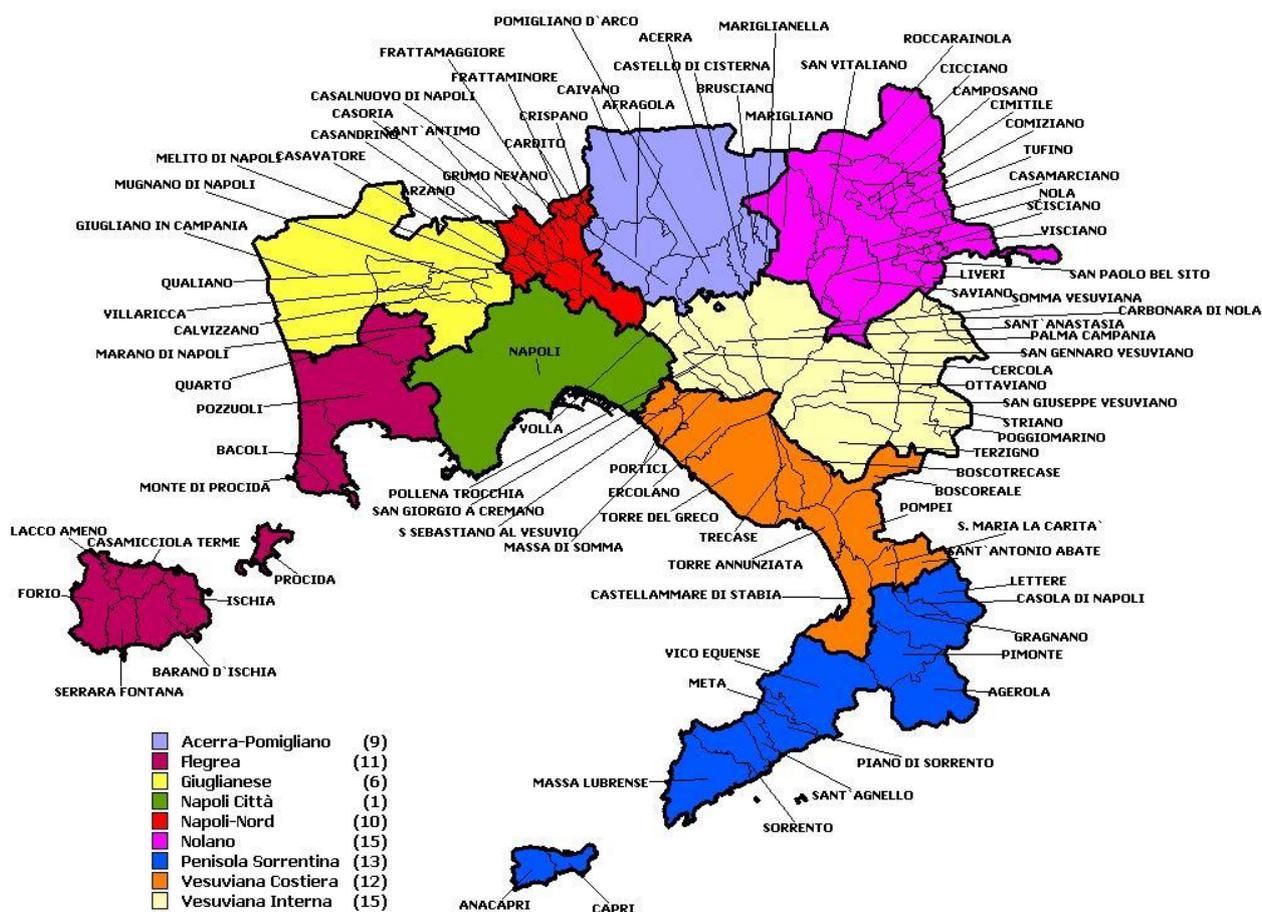
#### 1.4 Altri esempi applicativi

Le macroaree sono delle segmentazioni territoriali sovraordinate in grado di evidenziare o individuare, ad esempio, aree con vocazione turistica o specificità geografiche e la successiva aggregazione, attraverso la metodologia di *clustering*, consente di individuare e/o raggruppare i singoli comuni per specifiche caratteristiche omogenee.

Al fine di evidenziare una volta in più, non solo la metodologia formale di elaborazione ma anche un'interpretazione delle fasi di aggregazione, si riportano i risultati ottenuti in altre due macroaree.

Nella Figura 9 è riportata la mappa delle macroaree per la provincia di Napoli, che è stata segmentata in nove aree territoriali, ognuna delle quali raccoglie in sé caratteristiche morfologiche e territoriali<sup>23</sup>. Il comune capoluogo di provincia è, per costruzione, sempre una macroarea a sé. Sono state poi individuate la zona dell'*hinterland* del capoluogo, la zona Nolana, quella di Acerra-Pomigliano, quella del Giuglianese, le due zone del Vesuviano (interna e costiera) e infine la zona Flegrea e quella della penisola Sorrentina. Queste ultime due sono macroaree caratterizzate da una spiccata vocazione turistica, all'interno della provincia. Infatti, più dell'80% dei comuni che ne fanno parte si caratterizzano per una quota di addetti nel settore dei servizi alla ristorazione e alberghiero superiore alla media nazionale.

**Figura 9: Macroaree provinciali di Napoli**



Fonte: *Statistiche regionali. Il mercato immobiliare residenziale. CAMPANIA (giugno 2024)* OMI-Agenzia delle entrate

Si considera, tra le macroaree, la Penisola Sorrentina, costituita da tredici comuni, tutti costieri, due noti comuni isolani (Capri e Anacapri), tutti in zona altimetrica collina litoranea. Il mercato immobiliare è quasi ovunque dinamico, con l'eccezione dei comuni di Casola di Napoli, Lettere e Pimonte. Per le variabili continue, in Tabella 5 si riportano le principali statistiche descrittive. Il reddito è più elevato del valore medio della regione e in linea con la media nazionale, l'occupazione al 2019 è analoga a quella della regione e inferiore alla media

<sup>23</sup> Per un approfondimento e per una descrizione del mercato immobiliare residenziale della provincia e delle macroaree provinciali si può consultare il report "*Statistiche regionali. Il mercato immobiliare residenziale. CAMPANIA (giugno 2024)*" disponibile al link [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Statistiche regionali - Agenzia delle Entrate \(agenziaentrate.gov.it\)](https://www.agenziaentrate.gov.it/it/osservatorio-del-mercato-immobiliare).

nazionale. Non si registra un valore alto del tasso di vecchiaia, mentre la quota di addetti nel settore dei servizi di alloggio e della ristorazione risulta molto variabile e diversa tra i comuni passando dal 5% al 40%. Per quest'ultima variabile, i comuni di Sorrento, Capri, Anacapri e Massa Lubrense hanno tassi elevati superiori al 30%, mentre in coda, nei comuni di Casola di Napoli e Gragnano la quota è inferiore al 10%.

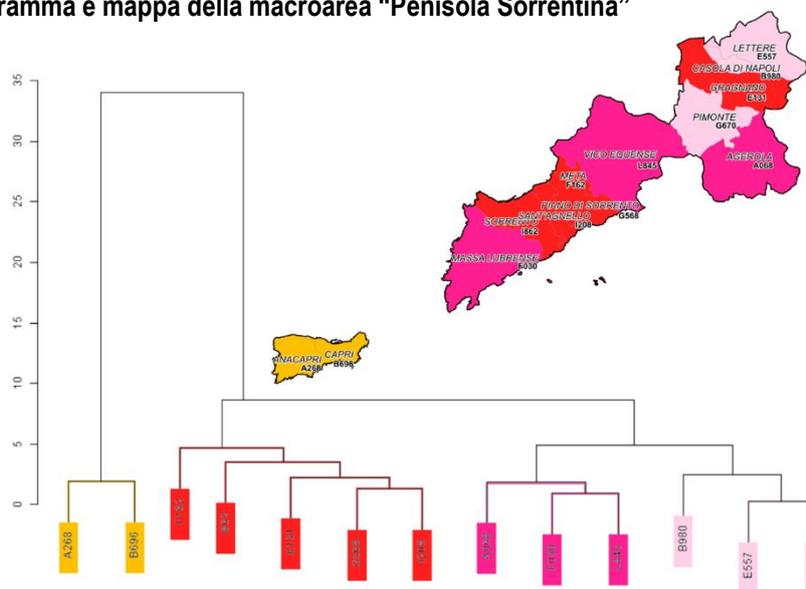
**Tabella 5: Statistiche descrittive variabili - Macroarea Penisola Sorrentina**

Statistiche	Densità abitativa	Reddito medio	Tasso di occupazione	Tasso di vecchiaia	Tasso di addetti nei servizi di alloggio e ristorazione
Min	391	12.621	39%	6%	5%
Max	3.528	26.737	58%	12%	40%
Mediana	1.470	18.643	49%	10%	23%
Media	1.402	18.592	48%	9%	23%
Q1	708	15.011	43%	8%	16%
Q3	1.767	21.272	53%	11%	30%
Dev std	854	4.404	6%	2%	10%
IQR [Q3 - Q1]	1.059	6.261	10%	3%	15%

Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

Nella successiva figura si mostra la mappa dei comuni appartenenti alla macroarea e il relativo dendrogramma risultante dall'applicazione della *cluster*.

**Figura 10: Dendrogramma e mappa della macroarea "Penisola Sorrentina"**



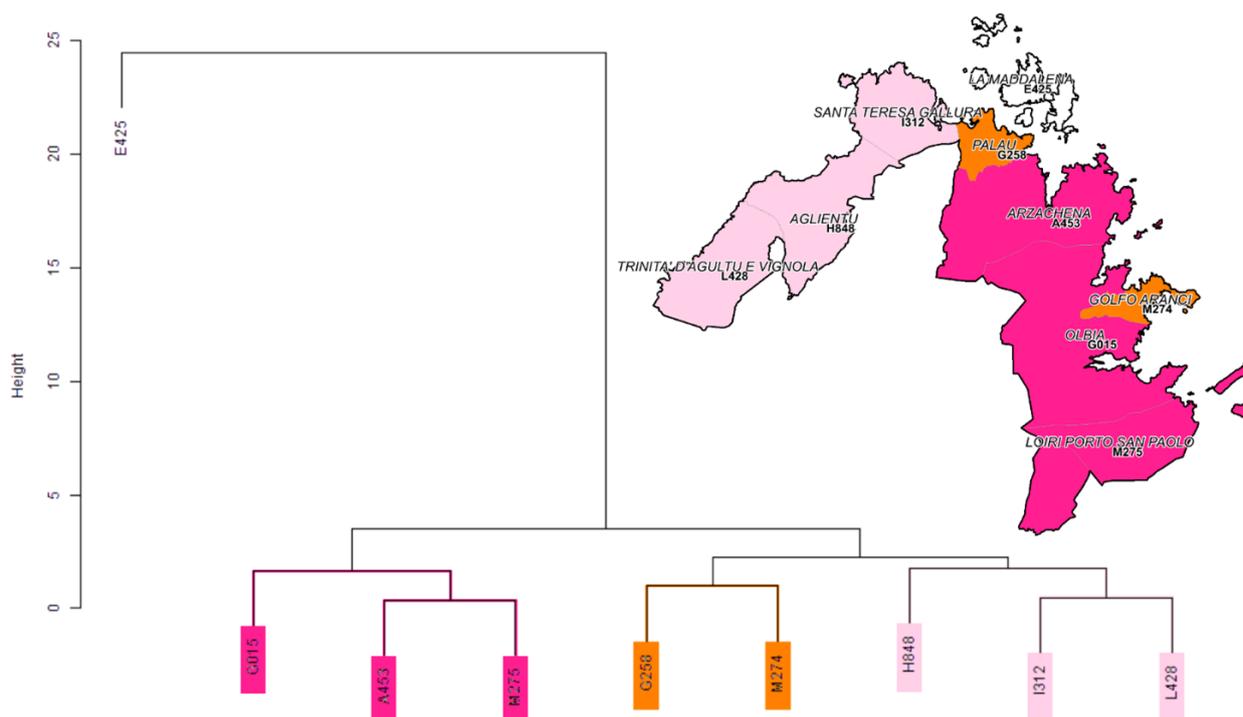
Fonte: OMI-Agenzia delle entrate

In prima battuta l'algoritmo di *clustering* ha distinto i comuni tra quelli isolani, Capri e Anacapri e quelli peninsulari. Tra i comuni peninsulari sono stati individuati tre ulteriori raggruppamenti per caratteristiche omogenee. I comuni colorati in rosa, Casola di Napoli, Lettere e Pimonte, sono comuni con scarsa dinamica di mercato, gli unici della penisola, pertanto sono risultati raggruppati tra loro. I comuni Massa Lubrense, Vico Equense e Agerola sono, tra i comuni con alta dinamica di mercato, quelli con la maggiore estensione territoriale e una

minore densità abitativa. L'ultimo gruppo di comuni, Sorrento, Sant'Agnello, Piano di Sorrento, Meta, Gragnano rappresenta un gruppo sufficientemente omogeneo tra loro.

Un ulteriore esempio di macroarea a vocazione turistica è rappresentato dalla Costa Orientale della provincia di Sassari<sup>24</sup>, composta da nove comuni in cui la quota di impiegati nel settore dei servizi di alloggio e ristorazione è superiore alla media nazionale. Degno di nota è come l'algoritmo operi una netta distinzione tra il comune di La Maddalena, con il suo arcipelago di isole, e il resto dei comuni.

**Figura 11: Dendrogramma e mappa della macroarea "Costa Orientale" di Sassari**



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

Dal dendrogramma emerge che i comuni della macroarea, ad eccezione di La Maddalena, sono quasi allineati orizzontalmente, ciò a significare che la diversità numerica tra le variabili utilizzate all'interno dell'algoritmo di *clustering* non è elevata e che, quindi, i comuni si somigliano per le caratteristiche analizzate. Tuttavia, risulta che vi sono almeno due ulteriori gruppi di comuni.

Un dato che conduce all'aggregazione di due gruppi distinti è certamente il tasso di vecchiaia: da una parte, a sinistra nel dendrogramma, i comuni di Olbia, Arzachena e Loiri Porto San Paolo, con popolazione over 75 tra il 7% e il 9%, e dall'altra, gruppo di destra, i comuni di Palau, Golfo Aranci, Aglientu, Santa Teresa di Gallura e Trinità d'Agultu Vignola, con tassi tra il 10% e il 17%. Anche la quota di addetti nel settore dei servizi di alloggio e ristorazione è un elemento discriminante, poiché nel gruppo di destra supera il 30%, con Palau che raggiunge il 45%, mentre nel gruppo di sinistra le quote restano inferiori al 30%, con Olbia al 15%.

La Maddalena è l'ultimo comune ad essere aggregato agli altri ad evidenza della sua specificità rispetto al resto del territorio della macroarea.

<sup>24</sup> Per un approfondimento e per una descrizione del mercato immobiliare residenziale della provincia e delle macroaree provinciali si può consultare il report "Statistiche regionali. Il mercato immobiliare residenziale. SARDEGNA (giugno 2024)" disponibile al link [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Statistiche regionali - Agenzia delle Entrate \(agenziaentrate.gov.it\)](https://www.agenziaentrate.gov.it/).

## 5 Alcuni approfondimenti

Nei due paragrafi di seguito si riportano alcuni approfondimenti affrontati durante la fase di studio. In particolare, si è indagata la possibilità di individuare all'interno di ciascuna macroarea il numero di *cluster* ottimale, per stabilire così un limite allo "spostamento", e la possibilità di vincolare il processo di aggregazione alla contiguità spaziale.

### 1.5 Individuazione del numero ottimale di *sub-cluster*

Come visto, l'algoritmo di *clustering* si ferma soltanto quando tutti gli elementi formano un solo gruppo. Ciò implica, nel caso applicativo qui affrontato, che la macroarea provinciale costituisce il raggruppamento massimo al quale ci si può riferire per l'elaborazione dei dati rilevati e per l'aggiornamento.

Tuttavia, nel corso dello studio si è riflettuto sulla possibilità di definire un numero ottimale di gruppi, con l'obiettivo di pervenire ad un minor numero di ripartizioni territoriali omogenee all'interno della macroarea. Nel caso, si individuerrebbe un'aggregazione intermedia tra il comune e la macroarea.

Dal punto di vista tecnico, la definizione del numero ottimale di *cluster* è una fase non facile nei processi di *clustering*. Nel caso in esame, ciò è complicato dal fatto che il numero ottimale di *cluster* potrebbe essere diverso in ciascuna macroarea, e la sua ricerca potrebbe richiedere l'impiego di un criterio diverso di individuazione a seconda della macroarea. In letteratura sono state proposte diverse soluzioni per determinare il numero ottimale di *cluster*: alcune seguono approcci di tipo euristico, altre presentano basi teoriche più rigorose. Si tratta, in generale, di indici che misurano quanto una soluzione di *clustering* si adatti bene ai dati quando non si conosce il reale numero di gruppi. Tra le proposte si ricorda ad esempio l'indice *silhouette* proposto da Rousseeuw (1987), l'indice di Calinski e Harabasz (1974), l'indice Ray Turi (1999), il metodo *jump* proposto da Sugar e James (2003) e il metodo *Gap* proposto da Hastie e Tibshirani (2001).

Dopo varie simulazioni, si è appurato che, nel caso delle macroaree, il criterio maggiormente performante si ottiene utilizzando la statistica *Gap*. L'approccio può essere applicato a qualsiasi metodo di *clustering*. La statistica *Gap* confronta, per ogni possibile numero di gruppi,  $k$ , la differenza tra la devianza totale *intra cluster* e il suo valore atteso sotto una distribuzione di riferimento nulla dei dati. La stima dei *cluster* ottimali sarà il valore che massimizza la statistica del *Gap*.

Fissato un numero di *cluster*,  $k = 1, \dots, k_{max}$ , per ogni valore di  $k$  si calcola la corrispondente varianza intra cluster  $W_k$ ,

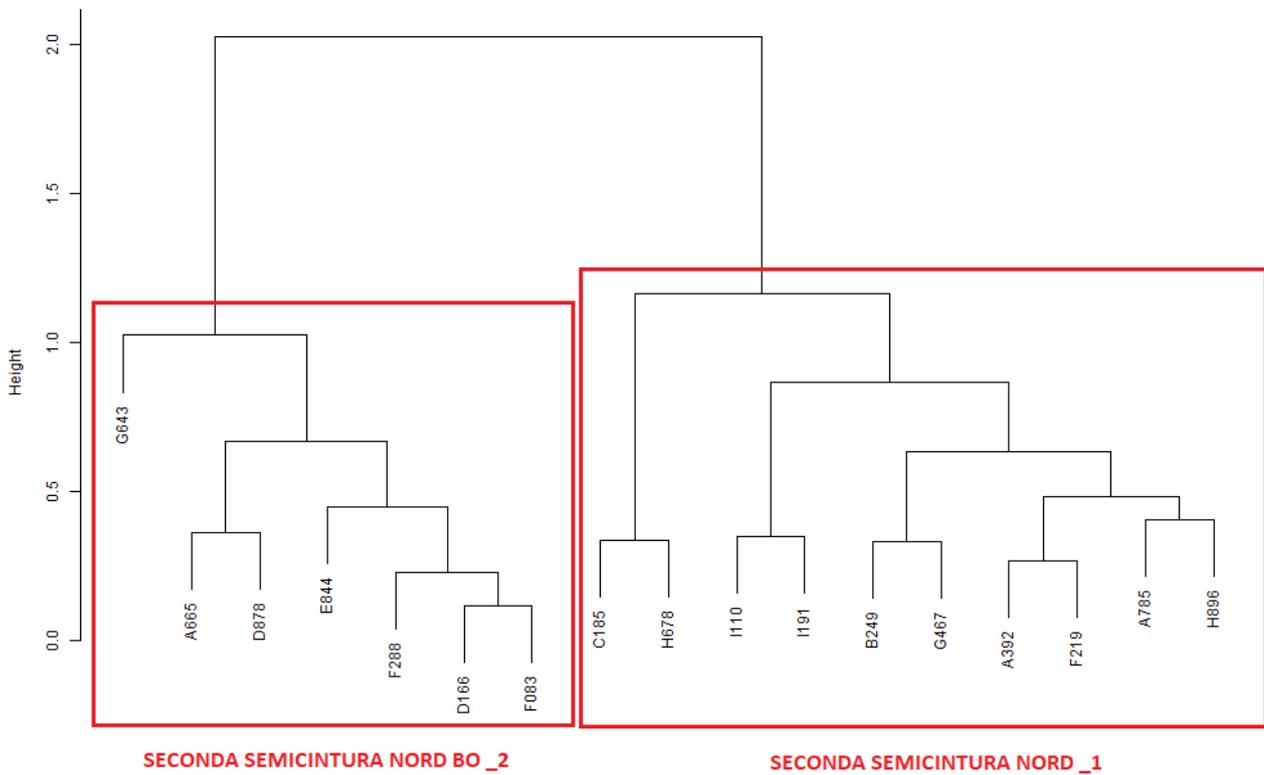
$$W_k = \sum_{r=1}^k \sum_{x_i \in g_r} (x_i - \bar{x}_{gr})(x_i - \bar{x}_{gr})^T$$

Si genera casualmente un set di dati,  $B$ , da una distribuzione uniforme casuale e si calcola la corrispondente varianza *intra cluster*  $W_{kb}$ . Formalmente il *Gap* è:

$$Gap(k) = 1/B \sum_{b=1}^B \log(W_{kb}^*) - \log(W_k)$$

Applicando la metodologia a dati disponibili si è ottenuto il numero ottimale di *cluster* presente in ciascuna macroarea. Proseguendo con il caso già presentato di Bologna, la statistica *Gap* relativa alla macroarea "Seconda semicintura Nord" restituisce due come numero ottimale di *cluster*. Si tratta di un risultato che in questo esempio risulta piuttosto evidente dall'analisi visiva del dendrogramma (Figura 12), dove appare chiaro che vi sono due gruppi di comuni evidenziati dai due rettangoli rossi.

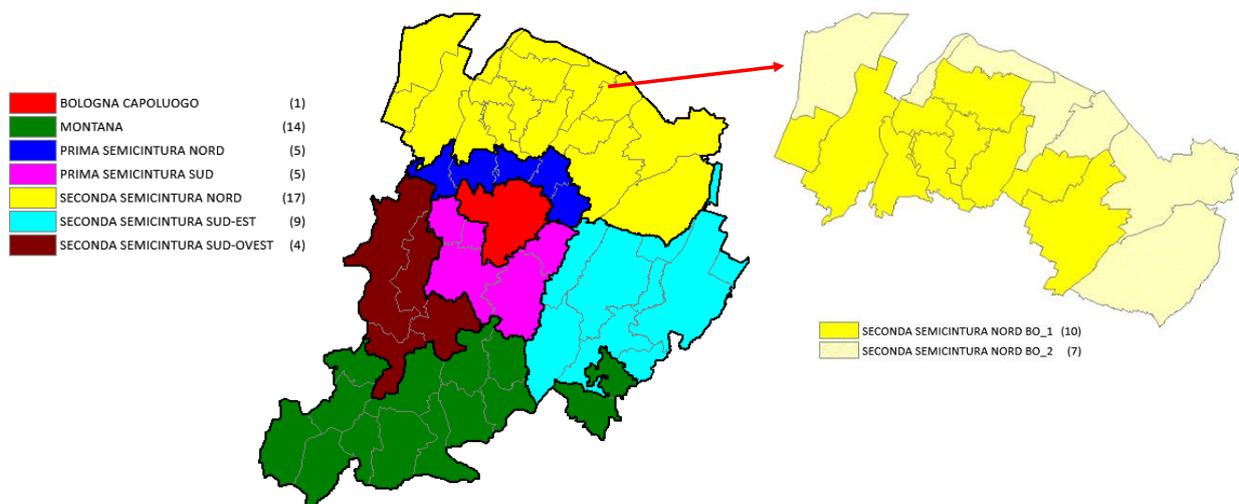
**Figura 12: Dendrogramma con gruppi definiti con la statistica Gap - macroarea "Seconda semicintura Nord"**



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

Il risultato è mostrato anche nella mappa di Figura 13 dove i due distinti gruppi di comuni sono stati identificati con il nome della macroarea seguito da “\_1” e “\_2”. Dal punto di vista geografico emerge come il gruppo “\_2” sia costituito dai comuni al confine con la provincia di Ferrara e che probabilmente hanno caratteristiche diverse dagli altri comuni più “vicini” a Bologna.

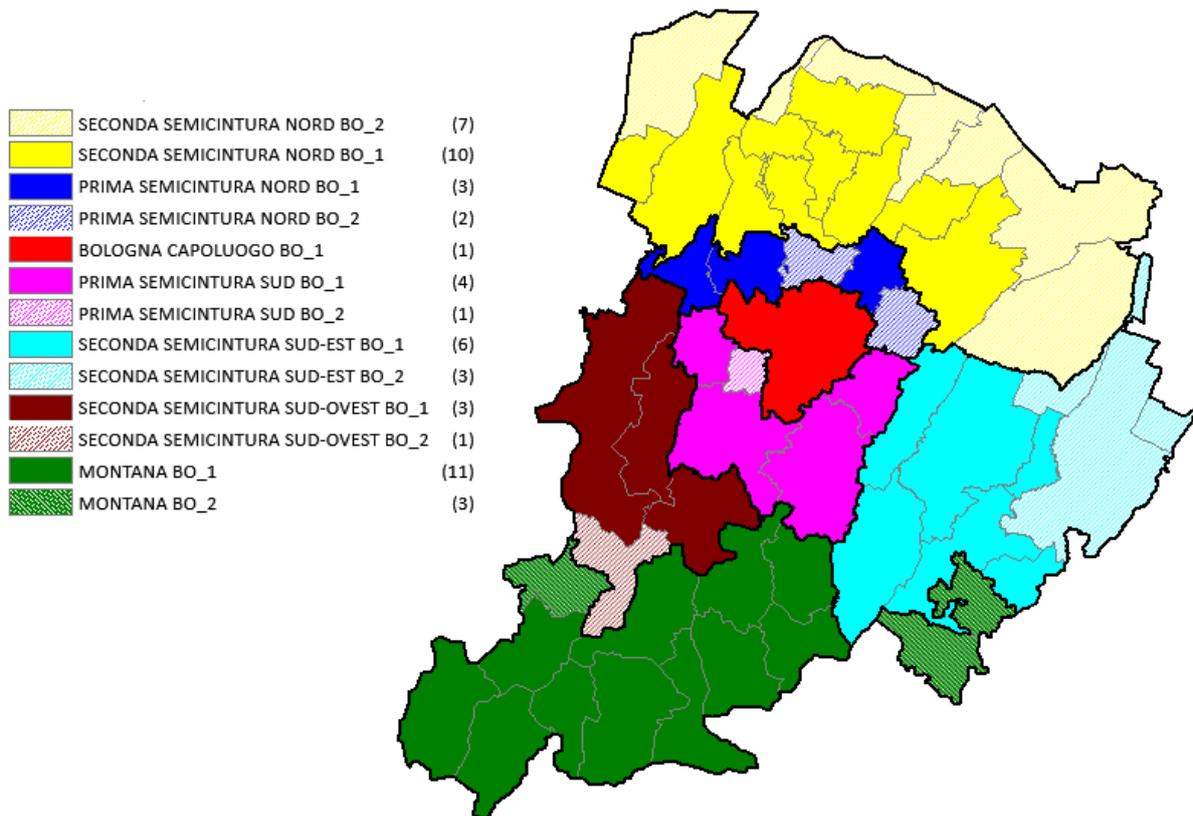
**Figura 13: Macroaree di Bologna, dettaglio dei cluster nella macroarea “Seconda semicintura Nord”**



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

Nella mappa di Figura 14, per la stessa provincia di Bologna, sono delimitati con linea nera marcata le macroaree iniziali ed evidenziate con colori differenti i *sub cluster* definiti con la *cluster analysis* e l'applicazione del metodo *Gap* per la scelta del numero di gruppi pre-senti nella macroarea.

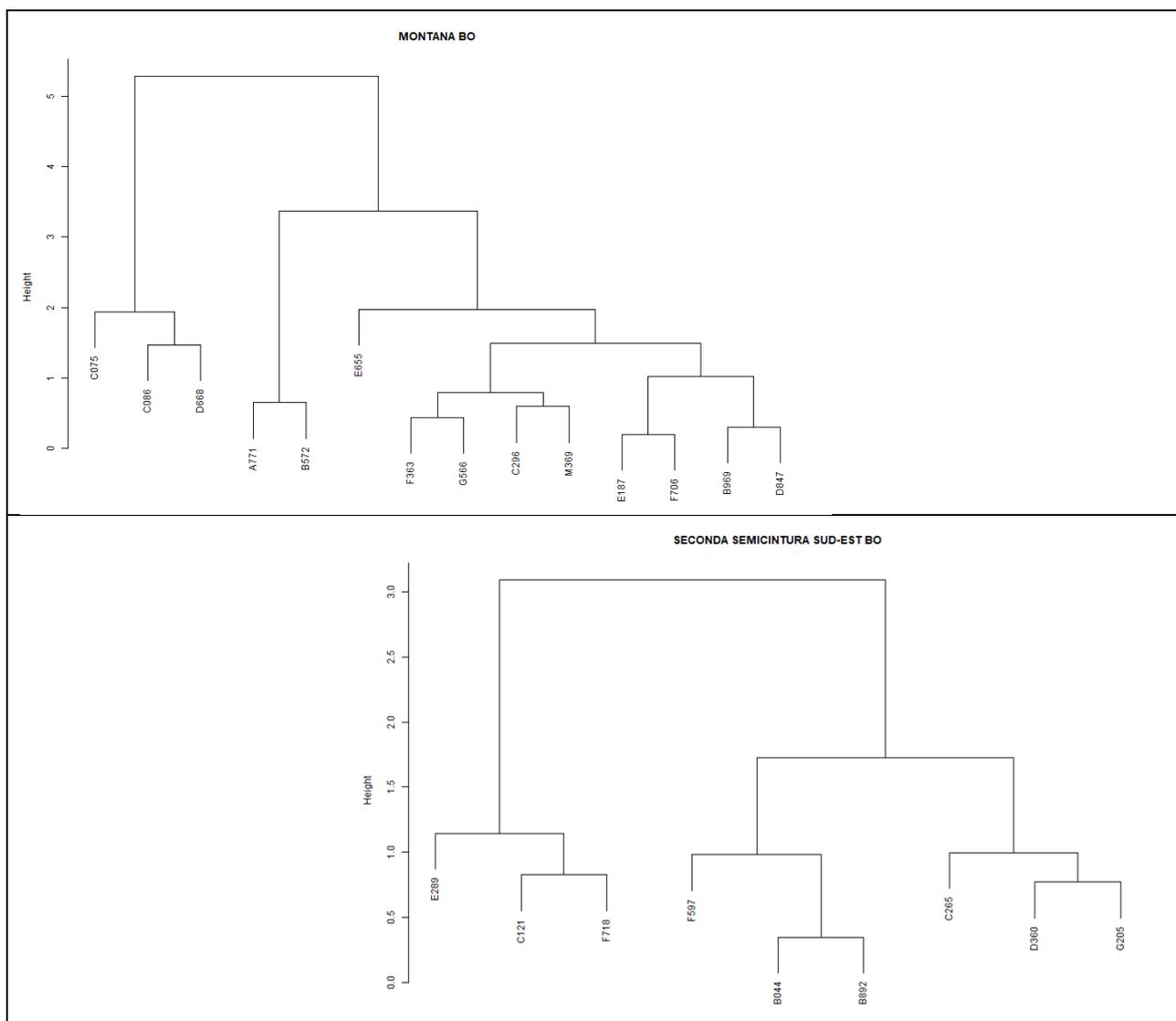
**Figura 14: Macroaree e *sub cluster* per i comuni della provincia di Bologna**



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

A ben guardare la mappa, ciò che si evince è la presenza, nelle macroaree, di alcuni comuni che mostrano un livello di similarità minore agli altri comuni della macroarea. Si tratta però di un'informazione che si ottiene già dal dendrogramma, come dimostra quello relativo alla "Seconda semicintura Nord" (Figura 8) e visibile anche negli alberi di aggregazione delle macroaree "Montana" e "Prima semicintura Sud Est" riportati in Figura 15.

**Figura 15: Dendrogrammi macroarea "Montana" e "Prima semicintura Sud Est"**



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

I risultati di questa applicazione hanno dimostrato che il dendrogramma, ottenuto adottando il *clustering* di tipo gerarchico, offre tutte le informazioni necessarie. Si ritiene quindi preferibile non fissare gruppi intermedi all'interno delle macroaree, ma piuttosto lasciare la possibilità di utilizzare all'occorrenza le diverse aggregazioni risultanti dal dendrogramma. Per le esigenze dell'OMI nell'indagine, il campionamento e l'elaborazione dei dati di mercato, la sequenza di agglomerazioni è uno strumento informativo più flessibile rispetto all'appartenenza ad un determinato sotto-gruppo. L'operatore può infatti valutare, di volta in volta, seguendo un tracciato, quali e quanti comuni aggregare avendo la piena consapevolezza della somiglianza/distanza che c'è tra i comuni che si aggregano.

### 1.6 Aggregazione con vincoli di contiguità spaziale

Le aggregazioni dei comuni ottenute con la tecnica della cluster e raffigurate con il dendrogramma non tengono conto del criterio della vicinanza "geografica", intesa come condivisione di un confine, che è considerato un elemento dal quale difficilmente si può prescindere quando si eseguono alcune analisi territoriali, quali quelle di supporto alle attività estimali. L'analisi statistica fin qui condotta per l'individuazione delle aggregazioni ha tenuto conto del criterio di territorialità solo nella fase iniziale con la definizione delle macroaree, ma quando

l'algoritmo di *clustering* gerarchico ha via via accorpato comuni tra loro simili, rispetto al set di variabili definito, ma non necessariamente tra loro limitrofi, ha agito con piena libertà di movimento spaziale all'interno della macroarea. Tale aspetto, pur non avendo rilevanza dal punto di vista statistico, potrebbe sollevare perplessità dal punto di vista spaziale. L'idea che vengano associati territori tra loro non contigui potrebbe essere difficilmente giustificabile per la semplice ragione che la localizzazione è indubbiamente una delle variabili più importanti nella definizione del valore di mercato di un immobile.

Rispetto a questo tema si è fatta, quindi, un'ulteriore riflessione alla ricerca di una soluzione di *clustering* alternativa, che potrebbe concretizzarsi nel condizionare la *cluster analysis* ad un vincolo spaziale. Più precisamente, si potrebbe utilizzare un metodo che attribuisce un certo peso alla posizione geografica di ciascun comune e ai suoi "confinanti" piuttosto che alle altre variabili del set stabilito sulla base delle quali si è effettuato il raggruppamento. Così facendo, l'analisi garantirebbe la contiguità tra i comuni di uno stesso cluster; d'altro canto, però, la soluzione avrebbe carattere sub-ottimale, dato che l'algoritmo è obbligato a rispettare un vincolo la cui assenza porterebbe a risultati diversi. Si tratta, allora, di raggiungere un compromesso: soddisfare la contiguità senza peggiorare eccessivamente la qualità dell'analisi.

Ciò si esplica nella scelta adeguata di un peso da associare alla matrice delle distanze spaziali<sup>25</sup>, posto che la contiguità è definita attraverso la costruzione di una matrice di pesi spaziali. Il peso,  $\alpha$ , può essere determinato in corrispondenza del valore per cui la perdita di omogeneità dovuta al vincolo della contiguità sia bassa e allo stesso tempo il guadagno in termini di contiguità sia il più alto possibile. Sostanzialmente, va considerato che si ha, da un lato, la matrice delle distanze spaziali  $D_1$  e, dall'altro, la matrice delle distanze del set delle variabili  $D_0$ . L'obiettivo è trovare il peso più adeguato da associare a  $D_1$  e quindi a  $D_0$  che avrà peso  $1 - \alpha$  (poiché  $0 \leq \alpha \leq 1$ ).

Il criterio descritto è mostrato nel grafico di Figura 27 dove in ascissa sono riportati i diversi valori di  $\alpha$  e in ordinata il valore normalizzato di una misura di omogeneità intra-cluster,  $Q(P_K^\alpha)$ <sup>26</sup>. L'esercizio di cluster con vincolo spaziale è stato effettuato per il solo caso relativo alla "Seconda semicintura Nord" di Bologna. Si può notare che, all'aumentare di  $\alpha$ , aumenta l'omogeneità in termini spaziali (*linea rossa*) mentre si riduce progressivamente l'omogeneità dal punto di vista "socio-economico" (*linea blu*). Ciò significa che, man mano che  $\alpha$  cresce, si tende a privilegiare il criterio della vicinanza territoriale rispetto alle altre variabili, fino al caso estremo ( $\alpha = 1$ ) in cui quest'ultime non assumono alcun peso. Il grafico evidenzia che un buon compromesso si raggiunge ponendo  $\alpha$  pari a 0,4. Infatti, per questo valore, il guadagno in termini coesione territoriale è del 31% e la perdita di similarità sotto il profilo "socio-economico" è di poco superiore al 12%.

<sup>25</sup> La costruzione della matrice delle distanze,  $W$ , generalmente è fondata sulla contiguità o su misure di distanza. Nelle matrici di contiguità, l'elemento generico  $w_{ij}$  di  $W$  vale 1 se le aree  $i$  e  $j$  condividono un confine e 0 altrimenti. Nelle matrici a bande di distanza il generico elemento  $w_{ij}$  vale 1 se le localizzazioni  $i$  e  $j$  si trovano ad una distanza  $d_{i,j}$  inferiore ad una soglia prefissata  $d$ , e 0 altrimenti. Spesso sono utilizzate anche matrici funzionali in cui il generico elemento  $w_{ij}$  assume un valore pari ad una funzione della loro distanza  $d_{i,j}$ .

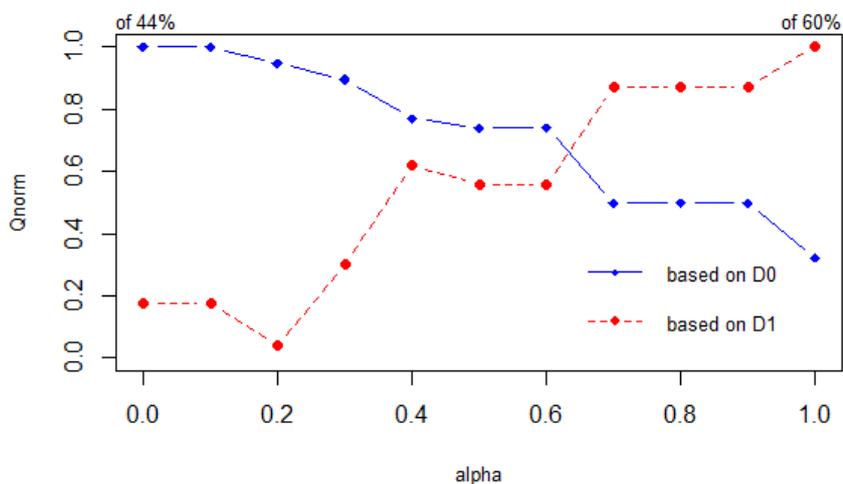
La scelta di questa matrice avviene solitamente a priori, e si assume sempre che gli elementi  $w_{i,i}$  della diagonale della matrice  $W$  siano nulli per evitare di cadere direttamente in problemi di endogeneità.

<sup>26</sup> La misura  $Q(P_K^\alpha)$  è definita dall'espressione che segue:

$$Q(P_K^\alpha) = 1 - \frac{W(P_K^\alpha)}{W(P_1)} \in [0,1],$$

dove  $W(P_K^\alpha)$  è la varianza intra-cluster per la partizione  $P$  con  $K$  cluster e  $W(P_1)$  è la varianza totale della partizione  $P$  ( $K = 1$ ). Maggiore è il valore del rapporto, maggiore sarà la varianza intra-cluster quindi la disomogeneità all'interno dei gruppi individuati. Di conseguenza, la quantità  $Q(P_K^\alpha)$  sarà minore.

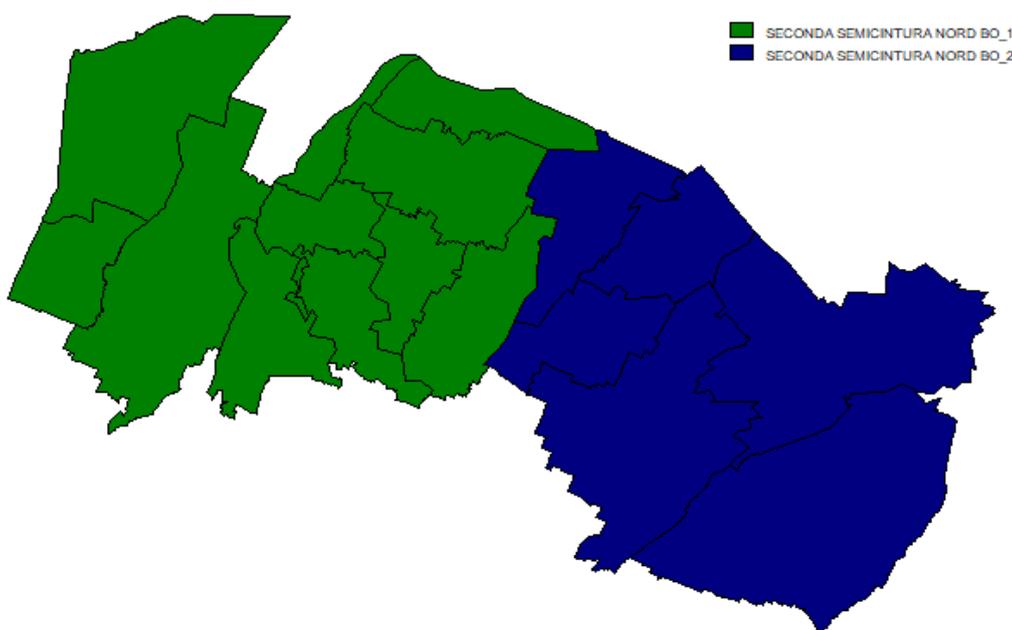
Figura 16: Andamento della quantità  $Q(P_K^\alpha)$  al variare del parametro alpha sia per  $D_0$  (matrice delle distanze “socio-economica”) sia per  $D_1$  (matrice delle distanze spaziali)



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

Fissando il numero di *cluster* pari a quello ottenuto precedentemente con la statistica *Gap*<sup>27</sup>, confermato dall’analisi visiva del dendrogramma e impostando a 0,4 il peso della matrice che vincola alla contiguità e 0,6 per le altre variabili, si ottiene il risultato mostrato nella mappa di Figura . Appare chiaro che, vincolando l’analisi alla vicinanza, si ottengono risultati diversi da quelli ottenuti nell’analisi precedente; i due gruppi sono formati da un numero di comuni diverso con il *sub cluster* “*Seconda semicintura Nord \_2*” che è qui costituito da un numero di comuni inferiore e prende tutta l’area Nord Est.

Figura 17: Sotto cluster per la macroarea “Seconda semicintura Nord” con vincolo di contiguità spaziale



Fonte: nostre elaborazioni su dati ISTAT, OMI, MEF

<sup>27</sup> Metodo descritto al paragrafo precedente.

In questo caso, oltre al già citato problema del risultato non ottimale rispetto alle variabili poste per la *cluster*, si aggiunge la perdita dell'informazione che può desumersi dal dendrogramma sulla maggiore similarità dei comuni a favore di un criterio di contiguità. In questo caso ci si dovrebbe "spostare" in modo meramente geografico seguendo i confini dei comuni e nel caso di due o più comuni confinanti seguendo l'esperienza. Infine, si tratta di un'applicazione che comporta maggiori difficoltà computazionali e non è facilmente applicabile a tutte le macroaree. Considerando questi risultati, si ritiene che sia preferibile, per il caso in esame, prescindere dalla contiguità.

## 6 Conclusioni

La rarefazione dei dati delle compravendite di abitazioni per scarsa dinamica del mercato è diffusa in molti comuni italiani e rende necessaria la ricerca di metodi che consentano di indagare i valori immobiliari anche in questi ambiti. Per tale ragione, questo contributo illustra uno strumento di ausilio all'indagine del mercato immobiliare, in particolare ai fini dell'aggiornamento delle quotazioni OMI, nelle aree con informazioni rilevabili scarse o assenti.

Dopo aver presentato l'obiettivo del lavoro e richiamato i principali riferimenti bibliografici sul tema dei sottomercati immobiliari e sulle possibili modalità di identificazione, si è illustrata la metodologia individuata presso l'OMI dell'Agenzia delle Entrate.

Sulla base di ripartizioni territoriali individuate da tecnici esperti interni all'Agenzia, si è costruito un modello di *clustering* per i comuni che restituisce in *output* una gerarchia di similarità attraverso una tecnica di aggregazione agglomerativa che unisce i comuni fino a ricomprenderli tutti in un'unica ripartizione.

Le macroaree provinciali, definite per finalità di analisi statistica del mercato immobiliare come gruppi di comuni generalmente contigui, interni alla provincia e con caratteristiche di omogeneità, hanno rappresentato il punto di partenza dell'analisi. Si è selezionato un *set* di variabili descrittive delle realtà territoriali e potenzialmente influenti nella discriminazione dei valori di mercato. Su questa base dati, sono state calcolate le similarità tra i comuni utilizzando una distanza euclidea e sulla matrice delle distanze si è applicato il metodo di Ward come algoritmo di aggregazione. Per ogni macroarea, circa 800 sull'intero territorio nazionale, si è ottenuto uno schema di aggregazione che consente di stabilire in modo ottimale il comune o il gruppo di comuni più "simile" al comune nel quale si vuole indagare il mercato immobiliare.

Il risultato si presta per un'immediata applicazione nell'ambito dell'attività di rilevazione, campionamento ed elaborazione eseguita dall'OMI, ma può facilmente essere impiegato in qualsiasi procedimento che richiede di estendere l'ambito territoriale per la ricerca di informazioni sui fenomeni economici connessi al mercato immobiliare, come ad esempio la ricerca dei comparabili di riferimento in campo estimale.

Il metodo è stato implementato ed è disponibile negli applicativi informatici a supporto delle attività dei tecnici che operano all'OMI nelle attività di indagine e campionamento dei dati del mercato immobiliare. Si tratta di uno strumento di ausilio piuttosto flessibile che permette di stabilire di volta in volta le scelte da effettuare e di valutarne la maggiore o minore bontà.

I risultati ottenuti e l'impianto metodologico applicativo non sono scevri da criticità. La definizione dell'ambito sub provinciale del gruppo di comuni appartenenti alla macroarea rappresenta un primo punto di attenzione essendo il perimetro all'interno del quale si costruisce il percorso di agglomerazione. È necessario, quindi, che la definizione della macroarea sia fatta con la necessaria attenzione e con un elevato grado di conoscenza del territorio e della realtà immobiliare della provincia. Un elemento molto importante dell'analisi è rappresentato dalle variabili poste alla base dell'algoritmo. L'inserimento di talune variabili piuttosto che di altre e la loro combinazione gioca un ruolo importante nei successivi passaggi e nel risultato finale. Per tale ragione questo

aspetto, sul quale si sono fatte riflessioni e valutazioni statistiche, potrà essere oggetto di ulteriori approfondimenti in un successivo studio. È ovvio che potrebbero essere inserite ulteriori variabili che meglio descrivono la realtà immobiliare o il contesto urbano, ma è altrettanto importante che le variabili inserite siano di facile reperimento e utilizzo, nonché fornite da fonti ufficiali che ne garantiscono la validità e la costanza nell'aggiornamento.

Dal punto di vista della tecnica statistica, i risultati sono influenzati dalla scelta del tipo di agglomerazione, scelta sulla quale si sono fatte diverse simulazioni e optato per il metodo che si è dimostrato in grado di fornire risultati ritenuti ragionevoli per un numero elevato di realtà territoriali. Non va infatti dimenticato che la tecnica applicata deve adattarsi a tanti contesti territoriali diversi ed è inevitabile che la qualità dei risultati possa essere in alcuni ambiti diversa da quella di altri. Peraltro, l'analisi ha consentito di verificare che non è opportuno vincolare l'analisi *clustering* a criteri di contiguità spaziale.

Tenendo conto di queste valutazioni, si ritiene che la metodologia fornita rappresenti una buona soluzione al problema della scarsità di informazioni rilevabili che caratterizza molti mercati locali.

Ci si propone, tuttavia, di affinare la metodologia e migliorarla o trovare nuove e diverse soluzioni che potrebbero emergere a seguito dell'applicazione estensiva del metodo.

## Bibliografia

- Agenzia delle Entrate. (2017). Manuale della Banca dati delle quotazioni OMI (Versione 2.0). Agenzia delle Entrate.  
<https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/265514/Il+manuale+della+banca+dati+OMI+Manuale+2016+vers+2.0+modificata+in+data+02-01-2018.pdf>
- Agenzia delle Entrate. (2023). *Rapporto Immobiliare 2023 - settore residenziale*. Agenzia delle Entrate.  
[https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/263076/RI2023\\_Residenziale\\_20230518.pdf](https://www.agenziaentrate.gov.it/portale/documents/20143/263076/RI2023_Residenziale_20230518.pdf)
- Barbaccia, I., Ghirardo, E., & Festa, M. (2012). Real estate values in low dynamic markets: Proximity effects. *Territorio Italia*, 2, 5-20
- Box, G. E. P., & Cox, D. R. (1964). An analysis of transformations. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Methodological)*, 26(2), 211-252. <https://doi.org/10.1111/j.2517-6161.1964.tb00553.x>
- Bourassa, S. C., Cantoni, E., & Hoesli, M. (2007). Spatial dependence, housing submarkets, and house price prediction. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 35(2), 143-160. <https://doi.org/10.1007/s11146-007-9036-8>.
- Caliński, T., & Harabasz, J. (1974). A dendrite method for cluster analysis. *Communications in Statistics*, 3(1), 1-27. <https://doi.org/10.1080/03610927408827101>
- Chen, W. Y., Hu, F. Z. Y., Li, X., & Hua, J. Y. (2017). Cumulative impacts of polluted urban streams on property values: A 3-D spatial hedonic model at the micro-neighborhood level. *Landscape and Urban Planning*, 162, 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.02.001>
- Chen, Z., Cho, S. H., Poudyal, N., & Roberts, R. K. (2009). Forecasting housing prices under different market segmentation assumptions. *Urban Studies*, 46(1), 167-187. <https://doi.org/10.1177/0042098008098641>
- Ezugwu, A. E., Ikotun, A. M., Oyelade, O. N., Abualigah, L. M., Agushaka, J. O., Eke, C. I., & Akinyelu, A. A. (2022). A comprehensive survey of clustering algorithms: State-of-the-art machine learning applications, taxonomy, challenges, and future research prospects. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 110, 104743. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2022.10474>
- Gabrielli, L., Giuffrida, S., & Trovato, M. R. (2016). Gaps and overlaps of urban housing sub-market: Hard clustering and fuzzy clustering approaches. In L. Gabrielli, S. Giuffrida, & M. R. Trovato (Eds.), *Appraisal: From Theory to Practice* (pp. 203-219). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-49676-4\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49676-4_15)
- Grigsby, W. G. (2015). *Housing markets and public policy*. University of Pennsylvania Press. <https://doi.org/10.9783/9781512816471>
- Hwang, S. (2015). Residential segregation, housing submarkets, and spatial analysis: St. Louis and Cincinnati as a case study. *Housing Policy Debate*, 25(1), 91-115. <https://doi.org/10.1080/10511482.2014.934703>
- Levkovich, O., Rouwendal, J., & Brugman, L. (2018). Spatial planning and segmentation of the land market: The case of the Netherlands. *Land Economics*, 94(1), 137-154. <https://doi.org/10.3368/le.94.1.137>
- Ling, C., & Hui, E. C. M. (2013). Structural change in housing submarkets in burgeoning real estate market: A case of Hangzhou, China. *Habitat International*, 40, 148-156. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.03.007>
- Lisi, G., Ghirardo, E., & Nardelli, D. (2024). Multilevel modelling, location and property valuations: an application to the Italian residential market. *Journal of Property Investment & Finance*, ahead-of-print. <https://doi.org/10.1108/JPIF-03-2024-0037>
- Qu, Y., Qu, H., & Chen, G. (2018). Market segmentation for a leverage revitalization of China's inbound tourism: The case of US leisure tourists. *Current Issues in Tourism*, 21(6), 646-662. <https://doi.org/10.1080/13683500.2016.1264054>

- Ray, S., & Turi, R. H. (1999). Determination of number of clusters in k-means clustering and application in colour image segmentation. In *4th International Conference on Advances in Pattern Recognition and Digital Techniques (ICAPRDT'99)* (pp. 137-143). [Narosa Publishing House](#)
- Rousseeuw, P. J. (1987). Silhouettes: A graphical aid to the interpretation and validation of cluster analysis. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 20, 53-65. [https://doi.org/10.1016/0377-0427\(87\)90125-7](https://doi.org/10.1016/0377-0427(87)90125-7)
- Saxena, A., Prasad, M., Gupta, A., Bharill, N., Patel, O. P., Tiwari, A., Er, M. J., Ding, W., & Lin, C. T. (2017). A review of clustering techniques and developments. *Neurocomputing*, 267, 664-681. <https://doi.org/10.1016/j.neucom.2017.06.053>
- Shi, D., Guan, J., Zurada, J., & Levitan, A. S. (2015). An innovative clustering approach to market segmentation for improved price prediction. *Journal of International Technology and Information Management*, 24(1), Article 2. <https://scholarworks.lib.csusb.edu/jitim/vol24/iss1/2/>
- Sugar, C. A., & James, G. M. (2003). Finding the number of clusters in a dataset: An information-theoretic approach. *Journal of the American Statistical Association*, 98(463), 750-763. <https://doi.org/10.1198/016214503000000666>
- Tibshirani, R., Walther, G., & Hastie, T. (2001). Estimating the number of clusters in a data set via the Gap statistic. *Journal of the Royal Statistical Society: Series B (Statistical Methodology)*, 63(2), 411-423. <https://doi.org/10.1111/1467-9868.00293>
- Usman, H., Lizam, M., & Adekunle, M. U. (2020). Property price modelling, market segmentation and submarket classifications: a review. *Real Estate Management and Valuation*, 28(3), 24-35. <https://doi.org/10.1515/remav-2020-0021>
- Ward, J. H., Jr. (1963). Hierarchical grouping to optimize an objective function. *Journal of the American Statistical Association*, 58(301), 236-244. <https://doi.org/10.1080/01621459.1963.10500845>
- Watkins, C. (1999). Property valuation and the structure of urban housing markets. *Journal of Property Investment & Finance*, 17(2), 157-175. <https://doi.org/10.1108/14635789910258543>

# LOCAZIONI BREVI: UN'ANALISI DEL FENOMENO IN ALCUNE CITTÀ ITALIANE

DI ERIKA GHIRALDO\*, LUCA MARIGNOLI\*\*, MAURIZIO FESTA\*\*\*

## 1 Introduzione

Le locazioni brevi in Italia rappresentano un fenomeno in crescita da diversi anni, soprattutto nelle città e nei comuni a forte vocazione turistica. Questa tipologia di affitto riguarda la locazione di immobili a uso abitativo di durata non superiore a 30 giorni e offre numerosi vantaggi sia per i proprietari locatori sia per i locatari.

Per i proprietari, le locazioni brevi possono essere una valida fonte di reddito, permettendo di sfruttare al meglio le proprietà immobiliari, in special modo nelle città ad elevata attrattività. Inoltre, la flessibilità di questo tipo di contratto consente di adattarsi rapidamente alle variazioni del mercato e azzerare sostanzialmente il rischio di insolvenza da parte del locatario.

Per gli affittuari, in larga parte cittadini che necessitano di un alloggio per turismo o per lavoro fuori sede temporaneo, le locazioni brevi offrono la possibilità di soggiornare in abitazioni confortevoli e ben posizionate, spesso a prezzi più competitivi rispetto alle strutture ricettive tradizionali.

Sebbene possano sembrare evidenti le opportunità per locatori e locatari, le locazioni brevi non sono esenti da criticità. Tra le principali problematiche c'è sicuramente l'impatto sulle comunità residenti e sul mercato immobiliare locale. È quindi alta l'attenzione delle autorità locali e nazionali e delle comunità coinvolte, tutti impegnati nella ricerca di un equilibrio tra la promozione dell'economia e del turismo e il rispetto delle scelte urbanistiche, la tutela dei residenti e la salvaguardia dei diritti dei proprietari.

Per mitigare gli effetti negativi, molte città stanno introducendo regolamentazioni più severe sulle locazioni brevi. Queste misure possono includere limiti sul numero di immobili autorizzati o sul numero di giorni in cui una proprietà può essere affittata, requisiti minimi di registrazione e imposte aggiuntive.

L'obiettivo di questo lavoro è quello di quantificare e analizzare il fenomeno, mettendo in relazione i dati sulle locazioni brevi messi a disposizione da una fonte indipendente e i dati sullo stock abitativo e il suo utilizzo gestiti dall'Osservatorio del Mercato Immobiliare (OMI). Utilizzando queste informazioni, si analizzerà il peso relativo di questo fenomeno economico, si stimerà il rendimento delle locazioni brevi e sarà messo a confronto con quello delle locazioni di lungo periodo e si esamineranno le relazioni con alcune variabili demografiche, sociali ed economiche. Non sarà quindi obiettivo di questo studio verificare se e quanto l'offerta di alloggi per locazioni brevi influenzi i valori di mercato delle abitazioni, ma piuttosto analizzarne l'entità, la distribuzione e la diffusione per ricercare possibili impatti sul contesto socio urbano.

L'analisi è svolta sulle dieci maggiori città italiane per popolazione e sarà poi approfondito in un dettaglio territoriale maggiore in alcune tra queste metropoli, dove questo fenomeno è più dibattuto.

Oltre l'introduzione, il contributo è organizzato in altri cinque paragrafi oltre le conclusioni. Il secondo paragrafo è dedicato alle definizioni e ai richiami normativi, il terzo alla rassegna della letteratura di maggior rilievo per il tema trattato, mentre la descrizione dei dati e della metodologia utilizzata è presentata nel quarto paragrafo. L'analisi riferita alle città indagate è oggetto dei paragrafi quinto e sesto.

\* ERIKA GHIRALDO, Capo Ufficio statistiche e studi sul mercato immobiliare, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare

\*\* LUCA MARIGNOLI, Ufficio statistiche e studi sul mercato immobiliare, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare

\*\*\* MAURIZIO FESTA, Capo Settore Osservatorio del mercato immobiliare, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare

## 2 Definizioni e richiami normativi

Le locazioni brevi in Italia sono state regolate anzitutto dal decreto-legge n. 50/2017, come successivamente integrato e modificato<sup>2</sup>, che ha introdotto una specifica disciplina fiscale per i contratti di locazione di immobili a uso abitativo con durata non superiore a 30 giorni<sup>3</sup>. Queste normative mirano a regolamentare il mercato delle locazioni brevi, garantendo trasparenza e correttezza fiscale<sup>4</sup>.

I redditi derivanti dalle locazioni brevi possono essere tassati con la cedolare secca, un'imposta sostitutiva del 21% per i redditi derivanti dai contratti di locazione breve relativi a una unità immobiliare individuata dal contribuente in sede di dichiarazione dei redditi e del 26% per le altre unità, fino ad un massimo complessivo di quattro immobili. Questo regime fiscale è applicabile, infatti, solo se il contratto non supera i 30 giorni e se il locatore e il conduttore sono persone fisiche che stipulano il contratto al di fuori dell'esercizio di un'attività d'impresa, vale a dire se si destinano a locazioni brevi al massimo quattro appartamenti per ciascun periodo d'imposta. Oltre questa soglia, l'attività è considerata imprenditoriale.

Non è necessario registrare i contratti di locazione breve, a meno che non siano formati per atto pubblico o scrittura privata autenticata.

Gli intermediari immobiliari e i portali telematici che facilitano la stipula dei contratti di locazione breve devono rispettare specifici adempimenti, tra cui la trasmissione dei dati all'Agenzia delle Entrate e la ritenuta del 21% a titolo di acconto sull'ammontare dei canoni o dei corrispettivi lordi dovuti per la locazione e indicati nel contratto. A partire dal 1° gennaio 2025<sup>5</sup>, è obbligatorio per tutte le strutture turistico-ricettive, alberghiere ed extra-alberghiere, quindi anche i locatori di unità immobiliari ad uso abitativo destinate alle locazioni brevi, dotarsi del Codice Identificativo Nazionale (CIN) introdotto dall'articolo 13-ter del D.L. n. 145/2023<sup>6</sup>, assegnato dal Ministero del Turismo e che servirà ad identificare in modo univoco le strutture turistico-ricettive italiane e dovrà essere esposto obbligatoriamente all'esterno della struttura e negli annunci, per garantire la sicurezza e la tracciabilità delle operazioni<sup>7</sup>.

---

<sup>2</sup> L'articolo 4 del decreto legge 24 aprile 2017, n. 50 concernente "Disposizioni urgenti in materia finanziaria, iniziative a favore degli enti territoriali, ulteriori interventi per le zone colpite da eventi sismici e misure per lo sviluppo", convertito, con modificazioni, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96 ha introdotto una specifica disciplina fiscale per le locazioni brevi, fornendo la definizione di tali contratti, stabilendo il regime fiscale da applicare ai relativi canoni e prevedendo l'attribuzione di compiti di comunicazione dei dati e di sostituzione nel prelievo dell'imposta in capo a determinati intermediari. Si veda anche la Circolare dell'Agenzia delle entrate, n. 24/E del 12 ottobre 2017 e la Circolare n.10/E del 10 maggio 2024.

<sup>3</sup> Le locazioni brevi si distinguono da quelle transitorie. Quest'ultima tipologia di contratto è regolamentata dalla legge numero 431 del 1998 ed è una soluzione pensata per rispondere a esigenze temporanee sia del proprietario che dell'inquilino. Il contratto di locazione transitorio viene utilizzato quando il locatario necessita di un alloggio per un periodo limitato, a causa di motivi specifici, come un trasferimento temporaneo di lavoro, esigenze di studio o altre necessità comprovabili. Un aspetto fondamentale di questo tipo di locazione è che, alla scadenza del termine stabilito, l'affitto non si rinnova automaticamente. La proroga deve essere espressamente richiesta dalle parti e con motivazioni comprovabili. Inoltre, il contratto va registrato, adempimento non richiesto, invece, per le locazioni brevi.

<sup>4</sup> Per una guida completa alla disciplina fiscale e alle regole per gli intermediari si veda [Guida Locazioni Brevi 2024](#) disponibile sul sito dell'Agenzia delle entrate.

<sup>5</sup> Il termine è vigente alla data in cui si scrive.

<sup>6</sup> L'articolo 13-ter del D.L. n. 145/2023 ha recepito le indicazioni dell'Unione Europea in materia di accesso e reperimento delle informazioni disponendo al comma 1: "Al fine di assicurare la tutela della concorrenza e della trasparenza del mercato, il coordinamento informativo, statistico e informatico dei dati dell'amministrazione statale, regionale e locale e la sicurezza del territorio e per contrastare forme irregolari di ospitalità, il Ministero del turismo, salvo quanto previsto dal comma 3, assegna, tramite apposita procedura automatizzata, un codice identificativo nazionale (CIN) alle unità immobiliari ad uso abitativo destinate a contratti di locazione per finalità turistiche, alle unità immobiliari ad uso abitativo destinate alle locazioni brevi ai sensi dell'articolo 4 del decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito, con modificazioni, dalla legge 21 giugno 2017, n. 96, e alle strutture turistico-ricettive alberghiere ed extralberghiere definite ai sensi delle vigenti normative regionali e delle province autonome di Trento e di Bolzano e detiene e gestisce la relativa banca dati."

<sup>7</sup> A partire dalla stessa data, in forza della stessa previsione normative, tutti gli alloggi concessi in locazione breve devono rispettare i requisiti di sicurezza, come prescritti dalla normativa statale e regionale vigente.

### 3 Richiami di letteratura

La maggior parte degli studi che si occupano del fenomeno, inquadrano le locazioni brevi di alloggi all'interno del più ampio contesto dell'economia noto come *sharing economy*. Si tratta di un modello basato sulla condivisione, tra privati, di beni e servizi. L'*Oxford Dictionary*, che ha introdotto la voce nel 2015, definisce così la *sharing economy*: "un sistema economico in cui beni o servizi sono condivisi tra individui privati, gratis o a pagamento, attraverso internet. Grazie alla *sharing economy*, si può agevolmente noleggiare la propria auto, il proprio appartamento, la propria bicicletta o persino la propria rete *wifi* quando non li si utilizzano". Tra gli articoli che offrono una revisione della letteratura sul tema della *sharing economy*, si cita il contributo di Hossain (2020) che sintetizza i risultati di 219 articoli che trattano l'argomento, affrontando tutte le questioni importanti, come la definizione, le teorie di maggior rilievo, gli impatti economici, sociali e ambientali e ancora evidenziando come in tutto il mondo vi sia una diffusa mancanza di regolamenti e politiche per questo ambito. La *sharing economy* viene applicata in diversi settori, tra i quali la mobilità con società come Uber, BlaBlaCar, Car2Go o Mobike, il lavoro con Upwork, Fiverr, TaskRabbit o Deliveroo, il consumo con eBay, Vestiaire Collective, BookMooch, Vinted o Lending Club.

Nel settore dell'alloggio Airbnb è sicuramente la società più citata, ma sono numerose le piattaforme che operano nell'*home sharing* come ad esempio HomeAway, Couchsurfing, Vrbo, HomeToGo o HomeExchange.

Il concetto di *home sharing* nasce agli inizi degli anni 2000 quando coloro che avrebbero poi fondato la piattaforma Airbnb hanno iniziato ad affittare una porzione del loro appartamento per coprire parte delle spese dell'affitto. Nella pagina del sito della piattaforma ([About us - Airbnb Newsroom](#)) si legge "Airbnb è nato nel 2007 quando due *host*<sup>8</sup> hanno accolto tre ospiti nella loro casa di San Francisco e da allora è cresciuto fino a raggiungere oltre 5 milioni di *host* che hanno accolto oltre 2 miliardi di ospiti in quasi tutti i paesi del mondo. Ogni giorno, gli *host* offrono soggiorni ed esperienze uniche che consentono agli ospiti di entrare in contatto con le comunità in modo più autentico". Airbnb è la principale piattaforma di affitti a breve termine a livello globale, con oltre 8 milioni di annunci attivi (a giugno 2024) inseriti da circa 5 milioni di *host* e riferiti a più di 100 mila città in tutto il mondo (a dicembre 2023)<sup>9</sup>.

La diffusione del fenomeno però non è esente da critiche: i residenti nelle principali città ad elevato interesse turistico esprimono, sempre più numerosi, preoccupazione sulla conversione di immobili residenziali per l'affitto a breve termine, in particolare in relazione all'aumento dei costi degli alloggi e a diversi aspetti legati alla sicurezza e alla quiete pubblica. In alcune città, per dare qualche soluzione alle criticità insorte, sono state emanate norme per regolamentare questa attività, prevedendo specifiche autorizzazioni e limitazioni, fino, in alcuni casi, a stabilire il divieto assoluto di affittare un alloggio per periodi brevi<sup>10</sup>.

Alcuni autori sottolineano che la locazione breve è soltanto un'altra tipologia di affitto, una forma di affitto "più facile". Dal punto di vista sociologico, Cocola Gant (2016) evidenzia come gli affitti brevi rappresentino una nuova frontiera della gentrificazione. L'autore sostiene che dietro la retorica dell'economia della condivisione si nasconde il fatto che gli affitti turistici sono in realtà una nuova opportunità di *business* per investitori, aziende turistiche e proprietari. La conversione di abitazioni in alloggi per affitti brevi causa un'emigrazione di residenti della classe media a favore dell'insediamento di investitori con finalità turistiche.

---

<sup>8</sup> L'*host* è colui che cede in locazione breve l'immobile di cui dispone, sia esso in gestione o di proprietà.

<sup>9</sup> I dati sono tratti dalla pagina [About us - Airbnb Newsroom](#) consultata a ottobre 2024.

<sup>10</sup> Si richiamano di seguito, a titolo di esempio, le restrizioni previste al 2023 in alcune tra le maggiori città del mondo e per un quadro più completo si può consultare la tabella di sintesi mostrata nell'articolo di Gauß et al. (2024). Città come Barcellona, New Orleans e Vancouver hanno stabilito un divieto assoluto o parziale di concedere in affitto breve l'alloggio. Amsterdam, Berlino, Londra, Los Angeles, Madrid hanno fissato un numero massimo di giorni per concedere in affitto. A Boston, Chicago, Lisbona è richiesta una specifica autorizzazione.

Entrando nel dettaglio dei servizi di alloggio, alcuni studi (Paulauskaite et al., 2017, Guttentag et al., 2018) si sono soffermati ad evidenziare i fattori che influenzano la scelta dei servizi offerti dalla piattaforma Airbnb a scapito di altre soluzioni. Airbnb invita gli utenti a vivere un'esperienza autentica, letteralmente "*live like a local*". L'articolo di Paulauskaite et al. (2017) esplora come il desiderio di autenticità influenzi le scelte dei consumatori nell'uso di alloggi offerti dalle piattaforme di *sharing economy*. Attraverso un'indagine condotta su un campione di soggetti che ha usufruito dei servizi di Airbnb, gli autori illustrano che i fattori importanti per gli utenti possono sintetizzarsi in tre principali temi: l'unicità degli interni e dell'atmosfera degli alloggi, le interazioni con gli *host* e le interazioni con la cultura locale. Su questo stesso tema, seguendo l'articolo di Guttentag et al. (2018) tra le principali motivazioni che spingono i viaggiatori a scegliere Airbnb oltre l'interazione si annoverano anche:

- benefici della casa: gli ospiti apprezzano i comfort e le comodità di una casa, come la presenza della cucina e la disponibilità di spazi più ampi rispetto alle camere d'albergo;
- elementi di novità: la ricerca di esperienze nuove e diverse è un forte motivatore per molti utenti di Airbnb;
- l'etica dell'economia condivisa: alcuni viaggiatori sono motivati dai principi dell'economia condivisa, come la sostenibilità e il supporto alle economie locali;
- l'autenticità locale: la possibilità di vivere come un locale e di immergersi nella cultura del luogo è un altro fattore chiave.

Le interazioni positive, ma anche negative, che si possono avere con gli *host* sono tra gli elementi che emergono come quelli che rendono memorabile l'esperienza di viaggio nell'analisi di Sthapit e Jimenez-Barreto, (2018). Gli ospiti apprezzano l'ospitalità e la disponibilità degli *host*, ma anche condizioni disagiati dell'alloggio o *host* disonesti possono rappresentare curiosamente esperienze memorabili.

Gurran e Phibbs, (2017) offrono raccomandazioni per gli urbanisti sulla gestione dell'impatto delle locazioni brevi nelle città. Tra i principali suggerimenti, mirati a bilanciare i benefici economici dell'economia condivisa con la necessità di mantenere un certo livello di qualità della vita nei quartieri urbani, l'articolo approfondisce alcuni aspetti. In particolare, gli autori evidenziano l'utilità di:

- revisionare le normative locali al fine di tenere in considerazione i problemi generati nei quartieri dalla presenza di alloggi destinati ad affitti brevi come il rumore, il traffico e i parcheggi;
- proteggere l'offerta di alloggi permanenti attraverso politiche urbane, distinguendo chiaramente tra diverse forme di alloggi a breve termine e i loro potenziali impatti sui mercati immobiliari e sui quartieri;
- monitorare e regolamentare le piattaforme di condivisione degli alloggi; piattaforme come Airbnb dovrebbero essere monitorate per garantire che rispettino le normative locali e per adattarsi rapidamente ai cambiamenti del settore.

In modo specifico, Suess et al. (2020) evidenziano che le politiche urbane dovrebbero considerare le preoccupazioni dei residenti con bambini, per bilanciare i benefici economici delle locazioni brevi con la necessità di garantire la sicurezza e il benessere delle comunità locali.

Una parte della letteratura ha rivolto l'attenzione all'analisi dell'impatto del fenomeno locazioni brevi sia sull'offerta di servizi turistici di strutture ricettive sia sul mercato immobiliare. Al riguardo, l'articolo di Franco e Santos (2021) analizza l'effetto sui valori di compravendita e sui canoni di locazione della riforma normativa del 2014 introdotta in Portogallo che ha semplificato le modalità di concedere alloggi in locazione per brevi periodi. Lo studio mostra che questa riforma ha portato un aumento complessivo dei valori delle proprietà e un incremento degli affitti, con effetti particolarmente concentrati nei centri storici e nelle aree turistiche delle città di Lisbona e Porto.

D'altro verso, vi sono studi che analizzano gli effetti sul mercato immobiliare di politiche restrittive per gli affitti a breve termine. Prendendo in esame 18 città della contea di Los Angeles che, tra il 2014 e il 2018, hanno emanato ordinanze che limitano l'*home sharing*, Koster et al. (2020) dimostrano che la regolamentazione delle locazioni

brevi ha forti implicazioni distributive: induce perdite per i proprietari di case nelle aree a maggiore attrattività turistica in quanto ne diminuisce il valore e, dal lato opposto, genera benefici per le famiglie che necessitano di prendere in affitto un'abitazione in quanto aumenta l'offerta di alloggi in affitto, riducendo i canoni di locazione. Soffermandosi sull'impatto che una regolamentazione del mercato degli affitti ha sui residenti si osserva, nel lungo termine, un moderato calo dei prezzi delle abitazioni (Bibler et al., 2023, Chen et al., 2022), con effetti più forti quando gli affitti brevi sono vietati (Valentin, 2021) e, ancora, un aumento della disponibilità di immobili sul mercato delle abitazioni (Chen et al., 2022, Duso et al., 2021).

Diverse sono le evidenze empiriche a supporto dell'ipotesi che una maggiore presenza di alloggi Airbnb aumenta, nel lungo termine, i prezzi delle abitazioni. L'aumento dei prezzi produce un effetto di esclusione dei soggetti a basso reddito che non saranno in grado di accedere alla proprietà (Davidson & Lees, 2010; Wachsmuth & Weisler, 2018). In questa ottica sono diversi gli studi che hanno analizzato la relazione tra la distribuzione degli annunci sulla piattaforma Airbnb e i canoni di locazione in alcune importanti città (Horn e Merante, 2017, Garcia-Lopez et al. 2020, Barron et al., 2018).

Diversi studi, infine, si concentrano sull'analisi dell'impatto del fenomeno delle locazioni brevi nei quartieri dal punto di vista urbanistico. Il contributo di Sarkar et al. (2017) cerca di spiegare quali sono i fattori che influenzano la scelta di concedere l'abitazione in locazione breve e mostrano che la partecipazione degli *host all'home sharing* è influenzata da diversi fattori demografici e socioeconomici, dalla possibilità di ottenere un reddito supplementare e dalla maggiore sostenibilità offerta dalla condivisione.

Nel nostro contributo indagheremo la dimensione del fenomeno delle locazioni brevi attraverso i dati disponibili al fine di dare una prima evidenza dell'impatto di questa tipologia di locazione mettendolo anche in relazione con altre quantità del mercato della locazione ordinaria.

## 4 Dati e metodologia

Questo studio combina i dati relativi agli alloggi offerti in locazione breve con il patrimonio informativo contenuto nelle basi dati dell'Osservatorio del Mercato Immobiliare (OMI), al fine di misurare l'impatto che il fenomeno degli affitti brevi sta avendo sulle realtà immobiliari locali. In particolare, l'analisi mira a quantificare la quota di abitazioni utilizzata con finalità ricettiva rispetto ad alcuni aggregati quali ad esempio la dimensione dello stock residenziale o il numero di abitazioni locate, fornendo, così, un quadro più completo di un'attività sempre più diffusa, soprattutto nei centri storici delle grandi città. Ciò consente sia di individuare le zone nelle quali queste strutture rappresentano una quota elevata sia, eventualmente, di svolgere alcune riflessioni sulla trasformazione del tessuto urbano e sociale che questo fenomeno pone inevitabilmente in essere. L'analisi, con i limiti cui si menzionerà nel prosieguo, presenta anche un confronto tra i potenziali rendimenti delle abitazioni concesse in locazione breve e di quelle con contratti in regime ordinario di lunga durata.

Non essendo previsto, come per le locazioni ordinarie<sup>11</sup>, uno specifico adempimento di registrazione, al momento non si dispone di una base dati amministrativa che riporti i dati relativi agli immobili locati per periodi inferiori ai trenta giorni continuativi. Non si è quindi in grado di individuare il singolo immobile concesso in locazione e di conoscerne i dati censuari catastali.

---

<sup>11</sup> Tutti i contratti di locazione e affitto di beni immobili, compresi quelli relativi a fondi rustici e quelli stipulati dai soggetti passivi Iva, devono essere obbligatoriamente registrati dall'affittuario (conduttore) o dal proprietario (locatore) qualunque sia l'ammontare del canone pattuito. Non c'è obbligo di registrazione per i contratti che non superano i 30 giorni complessivi nell'anno. La registrazione dei contratti di locazione deve avvenire entro 30 giorni dalla data di stipula o dalla sua decorrenza, se anteriore. [Schede - Contratto di locazione o affitto di beni immobili - RLI - Che cos'è - Agenzia delle Entrate.](#)

Per indagare il fenomeno, in questo articolo si utilizzano, quindi, i dati resi disponibili da InsideAirbnb.com<sup>12</sup>, sito indipendente fondato dal ricercatore Murray Cox, che raccoglie le informazioni relative alle offerte di alloggi pubblicate sulla piattaforma Airbnb. Il sito consente di effettuare gratuitamente il *download* dei dati trimestrali dell'ultimo anno per ciascuna città o regione di interesse, ove disponibile. I dati contengono una serie di informazioni puntuali relative al singolo annuncio come la posizione geografica, il tipo di alloggio offerto<sup>13</sup>, il prezzo di un pernottamento, il numero di notti minimo del soggiorno, la disponibilità su base annuale dell'alloggio espressa in giorni e il numero di recensioni al mese.

Si precisa, inoltre, che le informazioni sulla posizione sono rese anonime da Airbnb; ciò significa che la posizione di un alloggio sulla mappa si troverà entro 150 metri circa dall'indirizzo effettivo.

Per gli scopi di questo studio sono stati presi in considerazione tutti gli annunci presenti nell'elenco fornito da Inside Airbnb in almeno un trimestre del 2023 per i maggiori capoluoghi italiani di Bari, Bologna, Firenze, Milano, Napoli, Palermo, Roma e Venezia. Per tutte le città vengono illustrati, su base comunale, i principali indicatori connessi al fenomeno delle locazioni brevi; a Firenze, Milano, Napoli e Venezia è dedicato anche un approfondimento nel dettaglio delle zone OMI<sup>14</sup>. Lo studio esamina esclusivamente gli alloggi interi, intesi come tali le proprietà offerte in locazione nella loro totalità come le case o gli appartamenti; sono, quindi, escluse le offerte di stanze private o condivise. La scelta di ignorare queste tipologie risiede principalmente nel fatto che non rendono agevole un confronto diretto con la base dati dello stock catastale, nella quale sono censite le unità immobiliari, non le loro porzioni. In secondo luogo, non si può affermare con certezza che un'abitazione, di cui una o più stanze sono locate tramite Airbnb, non venga utilizzata anche con finalità residenziale, unità escluse in questo studio. Sono trascurate, inoltre, le strutture per le quali il periodo minimo del pernottamento impostato dall'*host* è superiore ai 30 giorni, seppur tale casistica sia numericamente esigua: in questi casi, infatti, la normativa prevede l'obbligo di registrazione del contratto di affitto, contesto che va oltre il perimetro che si intende indagare.

Il singolo alloggio è identificato associando all'annuncio le rispettive coordinate geografiche e il codice attribuito all'*host* che lo gestisce. In questo modo si ottengono, per ogni città, il numero presunto di unità immobiliari destinate principalmente all'uso ricettivo, che d'ora in avanti si indicheranno con  $Ab_{LB}$ .

I dati desunti da Inside Airbnb così selezionati sono integrati con informazioni derivanti da alcune delle basi dati di fonte interna<sup>15</sup>, ovvero stock catastale e locazioni immobiliari.

L'archivio dello stock catastale, aggiornato al 31 dicembre 2023, contiene le informazioni desunte dalle basi dati del Catasto e dell'OMI. Per ogni unità immobiliare censita, quindi, si dispone dei dati di natura catastale come la categoria, la consistenza e la tipologia di intestatario (persona fisica o giuridica), e i relativi fattori posizionali del fabbricato in cui è ubicata l'unità immobiliare. In particolare, questo dato è stato elaborato per comparare le informazioni tratte da Inside Airbnb e i dati interni di fonte amministrativa ad un livello di dettaglio che scende al di sotto della zona OMI. Diversamente dalla base dati dei contratti di locazione, dove la presenza dell'identificativo catastale consente di individuare con precisione l'immobile locato, nel caso delle locazioni brevi non si è in

---

<sup>12</sup> [Home | Inside Airbnb](#).

<sup>13</sup> Su Inside Airbnb sono riportate le opzioni di alloggio indicate nell'annuncio. Le tre principali tipologie di alloggio si riferiscono a intere proprietà, stanze private e stanze condivise.

<sup>14</sup> La zona OMI è una porzione continua del territorio comunale che riflette un comparto omogeneo del mercato immobiliare locale, nel quale si registra uniformità di apprezzamento per condizioni economiche e socio-ambientali. Per maggiori approfondimenti si veda il Manuale della Banca dati quotazioni dell'Osservatorio del mercato immobiliare disponibile al link [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Manuali e guide - Agenzia delle Entrate](#).

<sup>15</sup> L'Osservatorio del mercato immobiliare ha a disposizione per le analisi del patrimonio e del mercato immobiliare condotte nell'ambito dei report periodici pubblicati le basi dati Stock immobiliare, Locazioni immobiliari e Compravendite immobiliari. Per maggiori approfondimenti si vedano le note metodologiche disponibili al link [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Note metodologiche - Agenzia delle Entrate](#).

grado di stabilire qual è l'unità attiva su Airbnb. Inoltre, per questa analisi, sono state trattate soltanto le abitazioni, cioè le unità immobiliari censite nelle categorie catastali del gruppo A, escluse la categoria A/10<sup>16</sup>.

Allo scopo di confrontare i potenziali rendimenti delle due forme di locazione, breve e di lungo periodo, è stato utilizzato il Valore Stimato di Mercato (VSM) quale stima del valore delle abitazioni locate. Il VSM è una grandezza che rappresenta una stima di larga massima del valore di ciascun immobile basata sulle quotazioni medie determinate dall'OMI, ridistribuite secondo il classamento catastale dell'unità immobiliare, in modo tale da tenere conto delle sue caratteristiche, intrinseche ed estrinseche<sup>17</sup>.

In particolare, per lo scopo dello studio, è stato considerato il VSM delle abitazioni non utilizzate come abitazioni principali<sup>18</sup> che è stato ottenuto utilizzando le informazioni sull'utilizzo al 2021<sup>19</sup>.

La base dati delle locazioni accoglie gli immobili oggetto di nuova locazione desunti dal modello RLI (Registrazione Locazioni Immobiliari) nel quale è specificato l'oggetto locato nonché la tipologia di contratto<sup>20</sup>, la durata e il canone pattuito.

Nei report dell'OMI i dati statistici delle locazioni residenziali sono presentati, con riferimento ai soli immobili locati per intero, per "segmento di mercato": una classificazione convenzionale in ragione delle tipologie e della durata dei contratti, come codificati nel modello di registrazione RLI, individuando quattro segmenti<sup>21</sup>:

- ordinario lungo periodo, ORD\_L: contratti di tipologia L1 o L3 con durata a partire da 3 anni.
- ordinario transitorio, ORD\_T: contratti di tipologia L1 o L3 con durata da 1 anno e inferiore a 3 anni.
- agevolato concordato, AGE\_C: contratti di tipologia L2 con durata a partire da 3 anni.
- agevolato studenti, AGE\_S: contratti di tipologia L2 con durata maggiore di 1 anno e inferiore a 3 anni<sup>22</sup>.

Sono quindi escluse dalle analisi e dalle statistiche consolidate diffuse dall'OMI, oltre i contratti di *leasing*<sup>23</sup>, le abitazioni locate in contratti registrati che prevedono una durata inferiore all'anno. Queste, però, hanno avuto un peso crescente negli ultimi anni, fino a rappresentare quasi il 13% delle abitazioni locate nel 2023 a fronte di un circa 8% rilevato nel 2016. In questo studio, per tale motivo, si esaminerà, per la prima volta, anche questa forma di locazione residenziale, nel tentativo di darle una ragionata collocazione nei segmenti di mercato convenzionalmente individuati dall'OMI<sup>24</sup>.

In particolare, ai fini dell'assegnazione ai segmenti del mercato dell'OMI, le abitazioni locate con contratto di durata inferiore all'anno sono state così attribuite: i contratti con codice L1 e L3 sono stati associati al segmento

---

<sup>16</sup> Per avere un quadro generale delle categorie catastali si rimanda al volume "Statistiche catastali", pubblicato sul sito dell'Agenzia delle Entrate al link [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Statistiche catastali - Agenzia delle Entrate \(agenziaentrate.gov.it\)](#).

<sup>17</sup> Per maggiori dettagli relativi al calcolo del VSM si veda la nota metodologica contenuta nel volume "Gli immobili in Italia. Ricchezza, reddito e fiscalità immobiliare (agenziaentrate.gov.it)

<sup>18</sup> Stimato il VSM per ciascuna unità immobiliare censita nell'archivio catastale come abitazione, al 2023, si è calcolato il VSM medio di zona di tutte le abitazioni. Considerando però che le sole abitazioni che possono essere concesse in locazione sono quelle diverse dalle abitazioni principali ma non conoscendo l'utilizzo al 2023 delle singole unità si è effettuata una stima. Utilizzando l'informazione sull'utilizzo, al 2022, si è calcolato, per ciascuna zona, un coefficiente pari al rapporto tra il VSM di tutte le abitazioni e il VSM delle abitazioni non principali. I coefficienti sono stati applicati al VSM del 2023 per ottenere il VSM medio di zona delle abitazioni non principali.

<sup>19</sup> Si veda Redditi e immobili - Ricchezza, reddito e fiscalità immobiliare al link [Redditi e immobili](#).

<sup>20</sup> Nel modello RLI per le abitazioni sono disponibili le seguenti tipologie di contratto individuate dai seguenti codici: L1 - Locazione di immobile ad uso abitativo; L2 - Locazione agevolata di immobile ad uso abitativo; L3 - Locazione di immobile a uso abitativo (contratto assoggettato ad IVA); L4 - Locazione finanziaria di immobile a uso abitativo.

<sup>21</sup> Si veda [Nota metodologica - Locazioni immobiliari - Statistiche OMI \(agenziaentrate.gov.it\)](#).

<sup>22</sup> Per tale segmento la locazione di porzioni di abitazioni (tipicamente una camera con uso di spazi comuni) è molto frequente, oltre il 40% del totale annuo, in media.

<sup>23</sup> Si tratta delle abitazioni locate con contratto registrato con il codice L4.

<sup>24</sup> L'OMI ha escluso dalle statistiche i contratti con durata inferiore a un anno, ritenendo non coerente il confronto tra i valori economici di tali contratti e quelli di contratti con durata superiore (il totale può risultare inferiore alla somma perché in alcuni casi le due caratteristiche insistono sullo stesso immobile) e non particolarmente significativa la quota di adozione di tali contratti sul totale delle locazioni residenziali, rilevata all'inizio delle serie storiche (2015, 2016).

ordinario transitorio (ORD\_T), i contratti con codice L2 sono stati associati al segmento agevolati per studenti (AGE\_S)<sup>25</sup>. Pertanto, i segmenti di mercato diventano:

- ordinario lungo periodo, ORD\_L: contratti di tipologia L1 o L3 con durata a partire da 3 anni.
- ordinario transitorio, ORD\_T\*: contratti di tipologia L1 o L3 con durata da 1 mese e inferiore a 3 anni.
- agevolato concordato, AGE\_C: contratti di tipologia L2 con durata a partire da 3 anni.
- agevolato studenti, AGE\_S\*: contratti di tipologia L2 con durata maggiore di 6 mesi e inferiore a 3 anni.

Le informazioni sono incrociate con gli archivi catastali e con la banca dati OMI, dai quali si ricavano i dati catastali dell'immobile e la zona OMI di appartenenza e successivamente sono sottoposte ad una serie di procedure di selezione e controllo<sup>26</sup>.

Infine, per indagare la correlazione tra il fenomeno delle locazioni brevi e il contesto socioeconomico in cui si verifica, con riferimento alle sole città analizzate per zona OMI (Firenze, Milano, Napoli e Venezia), sono state utilizzate alcune variabili di censimento messe a disposizione dall'Istat<sup>27</sup>. In particolare, sono state considerate utili, ai fini dell'analisi, le informazioni relative alla popolazione, al numero di famiglie residenti, al livello di istruzione dei residenti e al numero di occupati. Queste variabili sono state trattate per essere fruibili per l'analisi, attribuendo a ciascuna sezione di censimento la zona OMI in cui ricade<sup>28</sup>. Sono state calcolate, quindi, le stesse variabili nel dettaglio delle zone OMI in modo da poter essere confrontate con le altre grandezze del mercato immobiliare, disponibili allo stesso livello territoriale. Ad esempio, la popolazione residente in una determinata zona OMI è la somma della popolazione residente nelle sezioni di censimento ad essa associate<sup>29</sup>.

## 5 Locazioni residenziali nelle principali città

### 5.1. Locazioni residenziali con contratto registrato

Il fenomeno delle abitazioni concesse in locazione per periodi inferiori a 30 giorni riguarda soprattutto le città con particolare attrattività turistica, costituendo una valida alternativa alle tradizionali modalità di soggiorno. Nel seguito del paragrafo è fornita un'analisi nelle principali città italiane. Il numero di unità offerte in locazione breve, desunto dalle offerte su Airbnb, è posto in relazione con la distribuzione delle abitazioni locare con contratti registrati.

La Tabella 1 illustra, per le 10 più grandi città italiane per popolazione residente, la composizione delle locazioni, registrate nel 2023, nel dettaglio dei segmenti di mercato e delle tipologie di contratto, includendo, come si è

---

<sup>25</sup> Tali associazioni derivano dal fatto che un contratto con durata inferiore a 1 anno con codice L1 o L3 può essere solo di tipo transitorio e un contratto con durata inferiore a 1 anno (minimo sei mesi) con codice L2, cioè a tassazione agevolata, può essere solo destinato agli studenti fuori sede.

<sup>26</sup> Per approfondimenti sulle procedure adottate si rimanda alla nota metodologica: [Nota metodologica - Locazioni immobiliari - Statistiche OMI \(agenziaentrate.gov.it\)](#).

<sup>27</sup> [Basi territoriali e variabili censuarie - Istat](#).

<sup>28</sup> L'elaborazione è stata effettuata attraverso delle associazioni spaziali mediante sovrapposizione del *layer* delle sezioni di censimento, rese disponibili da ISTAT, e del *layer* delle zone OMI. Nei casi in cui è stata riscontrata l'appartenenza di una sezione di censimento a più zone OMI, è stata assegnata una percentuale di appartenenza a ciascuna zona in ragione dell'estensione geografica della sovrapposizione.

<sup>29</sup> Le sezioni di censimento che cadono in due o più zone OMI sono attribuite, vedi nota 28, in quota a ciascuna delle zone OMI coinvolte; di conseguenza, lo stesso criterio si applica alle variabili considerate. La quota è la porzione di territorio, espressa in km<sup>2</sup>, imputabile a ciascuna zona OMI. Così, se una sezione di censimento cade per il 30% in una zona e per il 70% in un'altra zona, allora le variabili di censimento saranno ripartite nelle stesse proporzioni tra le due zone.

detto nel paragrafo precedente, i contratti con durata infrannuale ed evidenziandone l'assegnazione ai segmenti del mercato delle locazioni individuati dall'OMI<sup>30</sup>.

I dati riportati in tabella evidenziano come, in particolare per i contratti ordinari transitori, quelli con durata infrannuale abbiamo un peso significativo. A Firenze, ad esempio, le locazioni con durata inferiore a 12 mesi sono oltre il 30% del totale, a Venezia sono quasi il 17%. A Napoli, Palermo, Roma e Torino questa quota rimane, nel 2023, al di sotto del 5%.

**Tabella 1: Distribuzione percentuale del numero di abitazioni locate nel 2023 nelle grandi città per segmento di mercato e tipologia di contratto**

Città	ORD_L		ORD_T*				AGE_C	AGE_S*		UIU locate
	L1	L3	L1	L3	L1<1	L3<1	L2	L2	L2<1	
Bari	31,9%	0,5%	26,3%	0,1%	9,5%	0,4%	16,1%	10,6%	4,6%	100%
Bologna	56,8%	0,3%	10,2%	0,0%	8,4%	0,0%	19,6%	2,6%	1,9%	100%
Firenze	28,8%	0,2%	18,3%	0,1%	30,7%	0,3%	10,5%	8,1%	3,0%	100%
Genova	15,5%	0,2%	10,5%	0,1%	7,7%	0,1%	53,7%	9,4%	2,8%	100%
Milano	54,8%	1,1%	26,3%	0,2%	12,1%	0,1%	3,5%	1,5%	0,5%	100%
Napoli	39,6%	0,1%	8,8%	0,0%	3,2%	0,4%	42,4%	4,3%	1,2%	100%
Palermo	34,8%	0,0%	16,8%	0,0%	4,6%	0,1%	37,8%	4,7%	1,2%	100%
Roma	20,1%	0,7%	8,9%	0,1%	4,8%	0,0%	51,7%	10,0%	3,8%	100%
Torino	43,6%	0,3%	17,3%	0,0%	4,9%	0,0%	22,5%	9,6%	1,8%	100%
Venezia	18,2%	0,1%	24,1%	0,4%	16,9%	0,7%	22,4%	11,0%	6,3%	100%

**ORD\_L** ordinario lungo periodo; **ORD\_T\*** ordinario transitorio; **AGE\_C** agevolato concordato; **AGE\_S\*** agevolato studenti.

**L1** - Locazione di immobile ad uso abitativo; **L2** - Locazione agevolata di immobile ad uso abitativo; **L3** - Locazione di immobile a uso abitativo (assoggettato ad IVA).

**<1** - Locazione con durata inferiore a 1 anno

Fonte: nostra elaborazione su dati OMI-Agenzia delle entrate

La Tabella 2 e la Figura 1 presentano il numero delle abitazioni locate con contratto registrato e la relativa distribuzione percentuale, sempre nel 2023, per segmento di mercato. Nonostante i mercati di Roma e Milano presentino, in valore assoluto, volumi analoghi, mostrano notevoli differenze riguardo le tipologie di contratti adottati. A Roma, ma anche a Genova, si osserva una prevalenza di contratti agevolati, in particolare concordati. A Milano sono i contratti ordinari di lungo periodo e transitori che guidano il mercato<sup>31</sup>, come avviene, con percentuali meno elevate, anche a Bari, Bologna e Firenze. Le città di Napoli e Palermo hanno una composizione molto simile, con una ripartizione più o meno equa tra i contratti ordinari e agevolati. Sia a Torino sia a Venezia prevalgono le locazioni residenziali con contratti ordinari, ma a Venezia la quota preponderante è di natura transitoria.

<sup>30</sup> Come detto nel paragrafo 4, queste unità, locate con durata inferiore all'anno, sono state attribuite al segmento ordinario transitorio (ORD\_T) se relative a contratti registrati con codice L1 e L3, al segmento agevolati per studenti (AGE\_S) se relative a contratti con codice L2.

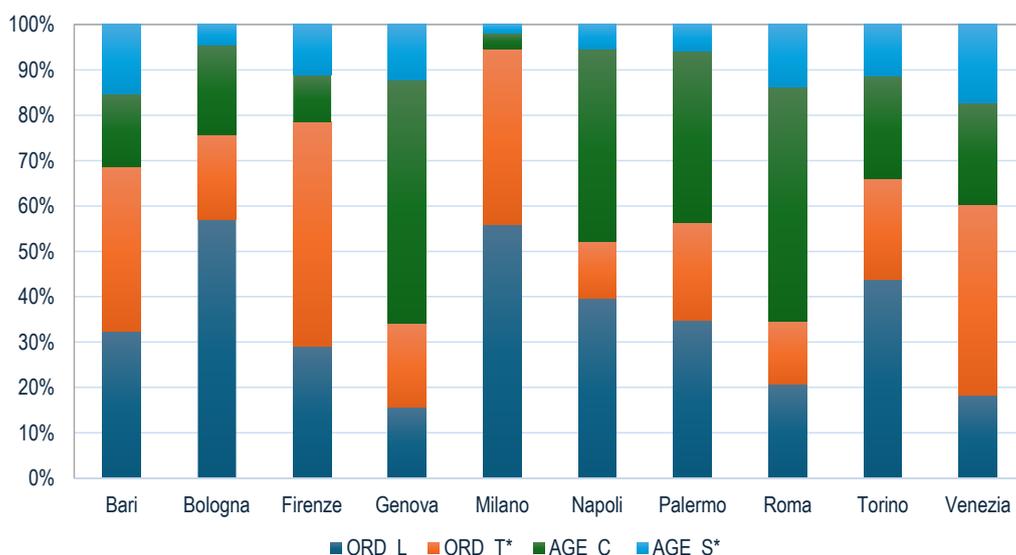
<sup>31</sup> Per il comune di Milano gli accordi territoriali previsti dalla L. 431 del 1998 sono stati rinnovati nel luglio del 2023 e solo da allora comincia ad avere rilevanza la numerosità dei contratti agevolati, a canone concordato.

**Tabella 2: Numero di abitazioni locate nel 2023 nelle grandi città per segmento di mercato**

Città	ORD_L	ORD_T*	AGE_C	AGE_S*	totale
Bari	1.826	2.046	907	856	5.635
Bologna	7.257	2.375	2.493	577	12.702
Firenze	4.248	7.214	1.533	1.617	14.612
Genova	2.017	2.370	6.908	1.566	12.861
Milano	32.004	22.135	2.015	1.127	57.281
Napoli	6.218	1.956	6.644	853	15.671
Palermo	4.435	2.728	4.810	748	12.721
Roma	11.840	7.892	29.523	7.873	57.128
Torino	14.483	7.360	7.431	3.753	33.027
Venezia	1.281	2.942	1.569	1.206	6.998

Fonte: nostra elaborazione su dati OMI-Agenzia delle entrate

**Figura 1: Distribuzione del numero di abitazioni locate nel 2023 nelle grandi città per segmento di mercato**



Fonte: nostra elaborazione su dati OMI-Agenzia delle entrate

Nella Tabella 3 sono riportati i dati relativi al canone medio annuo<sup>32</sup> pattuito per un contratto di locazione di abitazioni registrato nel 2023. Si osservano i valori medi più elevati nelle città di Firenze e Milano; in particolare a Firenze ammonta a poco più di 20mila euro il canone medio pattuito nel 2023 per contratti di locazione ordinari transitori (ORD\_T), supera i 13mila euro a Milano il canone per contratti ordinari di lungo periodo (ORD\_L).

<sup>32</sup> Per i contratti con durata inferiore all'anno, i canoni sono stati ricondotti all'annualità, considerando l'effettiva durata del contratto. Questa operazione, se può essere ammissibile per la stima di un canone annuo medio per abitazione, non è del tutto corretta se si volesse calcolare l'ammontare complessivo dei canoni annui da locazione, in quanto per questo tipo di contratti non è improbabile che un'abitazione sia locata più volte nel corso dell'anno.

**Tabella 3: Canone medio annuo (€) nel 2023 per segmento di mercato nelle grandi città**

Città	ORD_L	ORD_T*	AGE_C	AGE_S*	totale
Bari	6.818	7.004	6.301	5.979	6.675
Bologna	10.624	10.393	7.802	8.340	9.923
Firenze	11.599	20.186	8.927	10.281	15.412
Genova	5.752	9.237	6.257	7.290	6.853
Milano	13.462	12.469	9.572	9.789	12.869
Napoli	6.575	8.832	7.687	8.460	7.431
Palermo	5.565	6.540	5.889	5.957	5.920
Roma	11.358	12.964	10.840	11.955	11.394
Torino	6.779	7.008	5.396	6.128	6.445
Venezia	9.866	12.647	8.058	10.343	10.712

Fonte: nostra elaborazione su dati OMI-Agenzia delle entrate

## 5.2. Locazioni residenziali brevi

D'ora in avanti, le analisi proseguiranno escludendo le città di Genova e Torino, per le quali non si dispone dei dati sulle abitazioni offerte in locazione breve.

Nella Tabella 4 mostrato il numero di annunci attivi, nel 2023, su Airbnb per l'offerta di alloggi in locazione breve ( $Ab_{LB}$ ) e il numero di abitazioni locatate con nuovi contratti registrati nel 2023. Il numero di residenze offerte in locazione breve, nelle città esaminate, risulta piuttosto elevato e in alcune realtà, come Firenze e Venezia, di dimensione analoga al flusso dei nuovi contratti registrati. A Venezia, infatti, il numero di alloggi offerti in locazione breve, su Airbnb, è pari a 6.880, prossimo al numero di abitazioni locatate con contratti transitori o di lungo periodo, che sono 7mila. Analogamente, a Firenze si contano poco più di 11mila alloggi su Airbnb a fronte di circa 14mila abitazioni locatate con contratto registrato nel 2023.

Roma e Milano, per ovvie ragioni, presentano i volumi di locazione più elevati e molto simili. In particolare, sia a Milano sia a Roma sono state circa 57mila le abitazioni locatate con contratto registrato nel 2023 a fronte di quasi un numero di alloggi su Airbnb prossimo a 25mila. Anche a Napoli, le abitazioni offerte in locazione breve sono in numero elevato, circa 8mila, se confrontate con i flussi di locazione residenziale, circa 16mila unità. Seppure in valore assoluto inferiori, i volumi di abitazioni su Airbnb non sono trascurabili a Palermo, circa 5.600 unità, Bologna, quasi 4mila, e Bari, oltre 2 mila.

**Tabella 4: Numero di abitazioni di nuova locazione per segmento di mercato e numero di alloggi offerti in locazione breve (Airbnb) - 2023**

Città	ORD_L	ORD_T*	AGE_C	AGE_S*	$Ab_{LB}$
Bari	1.826	2.046	907	856	2.204
Bologna	7.257	2.375	2.493	577	3.997
Firenze	4.248	7.214	1.533	1.617	11.321
Milano	32.004	22.135	2.015	1.127	23.696
Napoli	6.218	1.956	6.644	853	8.060
Palermo	4.435	2.728	4.810	748	5.666
Roma	11.840	7.892	29.523	7.873	24.774
Venezia	1.281	2.942	1.569	1.206	6.880

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e dati OMI-Agenzia delle entrate

Per una migliore conoscenza del fenomeno e della sua presenza sul territorio, è stato confrontata la dimensione del mercato delle locazioni, brevi, transitorie e di lunga durata, con lo stock residenziale, censito negli archivi catastali, ubicato nelle diverse città.

La Tabella 5 illustra, per ogni città, l'IML (indicatore di intensità del mercato delle locazioni)<sup>33</sup>, calcolato considerando tutte le abitazioni locatate con nuovo contratto registrato nel 2023 in rapporto allo stock residenziale non destinato ad abitazione principale<sup>34</sup> e un nuovo indicatore, IML<sub>B</sub>, calcolato come quota di abitazioni offerta in locazione breve (su Airbnb) dello stock residenziale, al netto delle abitazioni principali.

I dati evidenziano che l'incidenza delle locazioni brevi è decisamente inferiore a quella delle locazioni registrate, ordinarie e agevolate, con l'eccezione di Firenze e Venezia.

In queste due città, caratterizzate, come è noto, da una spiccata attrattività turistica, le locazioni brevi rappresentano una quota considerevole, 11% a Venezia e quasi 13% a Firenze, delle abitazioni potenzialmente locabili, alla pari del flusso di nuove locazioni con contratto registrato. Nelle altre città, la quota di alloggi Airbnb in rapporto allo stock di abitazioni non principali si colloca tra il 3% e il 4%, con l'unica eccezione di Milano che tocca il 5,7%. In Figura 2 sono rappresentati graficamente i dati dell'IML e dell'IML<sub>B</sub> nelle diverse città.

**Tabella 5: IML e IML<sub>B</sub> nel 2023 per le grandi città**

Città	IML*	IML <sub>B</sub> **
Bari	7,9%	3,1%
Bologna	11,6%	3,6%
Firenze	16,4%	12,7%
Milano	13,9%	5,7%
Napoli	6,7%	3,4%
Palermo	7,8%	3,5%
Roma	5,4%	4,0%
Venezia	11,2%	11,0%
<b>totale città</b>	<b>9,0%</b>	<b>4,9%</b>

\*IML – indicatore del mercato delle locazioni: rapporto numero di abitazioni locatate con nuovo contratto registrato e stock abitazioni non principali

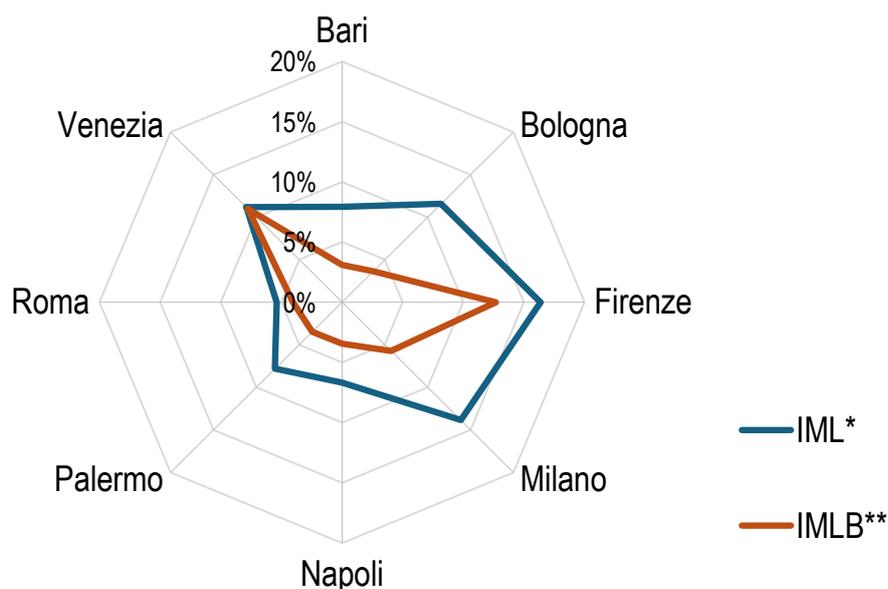
\*\*IML<sub>B</sub> – indicatore del mercato delle locazioni brevi: rapporto numero di abitazioni offerte in locazione breve e stock abitazioni non principali

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

<sup>33</sup> L'IML è definito come rapporto percentuale tra il numero di nuove locazioni (flusso) e l'ammontare di unità immobiliari non destinate ad abitazione principale (stock). In sostanza, indica la quota percentuale di immobili locati nell'anno sul totale degli immobili potenzialmente disponibili per la locazione.

<sup>34</sup> Il numero di abitazioni non destinate ad abitazioni principali è stato stimato utilizzando i dati sull'utilizzo degli immobili pubblicati per il volume Gli immobili in Italia (Dipartimento delle Finanze – Agenzia delle Entrate), al quale si rimanda per gli approfondimenti metodologici, disponibili al link [Redditi e immobili](#).

**Figura 2: IML e IML<sub>B</sub> nel 2023 per le grandi città**



Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

Riguardo l'aspetto economico relativo all'attività di locazione breve, la piattaforma Inside Airbnb offre, sia per l'intera città sia per i singoli quartieri, una stima del numero medio di notti prenotate e il prezzo medio applicato a notte, elementi che consentono di stimare i ricavi annui lordi riportati in Tabella 6.

**Tabella 6: Alloggi offerti in locazione breve su Airbnb nel 2023 nelle grandi città**

Città	Ab <sub>LB</sub>	Numero medio notti locate	Tariffa media a notte (€)	Ricavo annuo (milioni di €)	Ricavo annuo medio per alloggio (€)
Bari	2.204	52	124	14,2	6.448
Bologna	3.997	81	149	48,2	12.069
Firenze	11.321	99	233	261,1	23.067
Milano	23.696	64	181	274,5	11.584
Napoli	8.060	69	119	66,2	8.211
Palermo	5.666	80	112	50,8	8.960
Roma	24.774	90	217	483,8	19.530
Venezia	6.880	105	250	180,6	26.250

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb

Stando ai dati riportati da Inside Airbnb, il numero medio di notti prenotate oscilla tra 52 per Bari e 105 a Venezia, numeri che si ritengono ragionevoli essendo l'occupazione generalmente concentrata nei fine settimana e in occasione delle festività. Anche le differenze nei livelli del grado di occupazione tra le diverse città risultano abbastanza in linea con le aspettative, con Venezia, Firenze e Roma prime per numero di notti annue locate. Non destano sorprese anche le tariffe richieste per notte, con Palermo, Napoli e Bari che offrono i prezzi più bassi e, all'altro capo, Firenze e Roma dove vengono richiesti, per una notte, oltre 200 euro in media e Venezia dove si raggiungono i 250 euro.

Un'abitazione locata attraverso la piattaforma Airbnb genera ricavi profondamente diversi, a seconda della città in cui è ubicata. Un'abitazione a Bari genera mediamente circa 6.500 euro lordi all'anno, poco più di 8mila euro a Napoli e circa 9mila euro a Palermo. Più alti i ricavi a Bologna e a Milano, dove i ricavi medi annui si attestano su livelli simili, circa 12mila euro, mentre salgono in modo deciso a Roma, prossimi a 20mila euro, a Firenze, circa 23mila euro, e a Venezia, in testa con oltre 26mila euro annui.

Utilizzando questi ricavi medi annui stimati è possibile fare un primo confronto con i canoni medi di locazione percepiti su base annua nei contratti registrati, di breve e lunga durata, già esposti in Tabella 3, e riportati, insieme ai ricavi medi annui da locazione breve nella Tabella 7.

In alcune città, il ricavo medio annuo da locazione breve è sempre più alto dei canoni medi pattuiti per contratti registrati, di breve o di lunga durata, come a Bologna, a Firenze, a Palermo a Roma e a Venezia. Di contro, a Bari e a Milano il ricavo medio da locazione breve è inferiore, seppur non di molto, dei canoni medi da locazione ordinaria di lungo periodo e transitoria, rimanendo superiore ai canoni per contratti agevolati. A Napoli sono i contratti ordinari di lungo periodo e gli agevolati concordati a presentare canoni medi al di sotto dei ricavi medi da locazione breve, ma le differenze tra canoni da locazione e ricavi da abitazioni in locazione breve sono modeste.

**Tabella 7: Canone medio annuo (€) nel 2023 per segmento di mercato e per le locazioni brevi**

Città	ORD_L	ORD_T*	AGE_C	AGE_S*	Totale	Ab <sub>LB</sub>
Bari	6.818	7.004	6.301	5.979	6.675	6.448
Bologna	10.624	10.393	7.802	8.340	9.923	12.069
Firenze	11.599	20.186	8.927	10.281	15.412	23.067
Milano	13.462	12.469	9.572	9.789	12.869	11.584
Napoli	6.575	8.832	7.687	8.460	7.431	8.211
Palermo	5.565	6.540	5.889	5.957	5.920	8.960
Roma	11.358	12.964	10.840	11.955	11.394	19.530
Venezia	9.866	12.647	8.058	10.343	10.712	26.250

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

Rapportando i canoni da locazione e i ricavi medi annui da locazione breve al valore medio delle abitazioni, approssimato dal VSM medio calcolato per le abitazioni diverse da quelle principali<sup>35</sup>, si ottiene una stima dei rendimenti lordi annui per segmento di mercato, per il totale dei segmenti e per le abitazioni offerte in locazione breve su Airbnb, presentati nella Tabella 8.

Al fine di rendere omogenee le grandezze a confronto, si è effettuata una stima delle spese che il proprietario sostiene per offrire in locazione breve l'alloggio, ma che non avrebbe sostenuto qualora avesse optato per una locazione con contratto registrato, nell'ipotesi di stesso regime di tassazione dei redditi<sup>36</sup>, calcolando per le locazioni brevi un rendimento equivalente. Tali spese sono state sottratte, ai fini del calcolo del rendimento equivalente, al ricavo annuo medio lordo. In particolare, sono state considerate le commissioni di gestione trattenute da Airbnb, uguali al 3% dell'importo del soggiorno<sup>37</sup>, le spese di pulizia, convenzionalmente fissate in 10 euro per giorno di occupazione, e le spese di gestione e manutenzione ordinaria dell'abitazione, pari al 9,4%<sup>38</sup> dei ricavi.

<sup>35</sup> Gli immobili in Italia, op. cit.

<sup>36</sup> Per le locazioni registrate è possibile optare per il regime di imposta sostitutiva della cedolare secca come per le locazioni brevi. Seppur vi siano differenze possibili secondo il soggetto locatore (persona fisica o imprenditore o società) e la tipologia di contratto (ordinario o agevolato), in questo studio si esegue il confronto nell'ipotesi di neutralità dell'influenza della tassazione.

<sup>37</sup> Si tratta di una commissione generalmente richiesta in misura simile anche da altre società per analoghi servizi, che, in alcuni casi, ricomprende anche un'assicurazione sul rischio di danni arrecati dagli ospiti agli alloggi.

<sup>38</sup> Alle spese di gestione e manutenzione dell'abitazione, nelle quali rientrano le spese condominiali, la manutenzione della casa, le utenze e la raccolta rifiuti (Tari) è attribuito lo stesso valore del peso che assumono nel 2023 all'interno dell'indice nazionale dei prezzi al consumo per l'intera collettività (NIC) calcolato da Istat.

**Tabella 8: Rendimenti lordi annui stimati nel 2023 per locazioni registrate e locazioni brevi nelle grandi città**

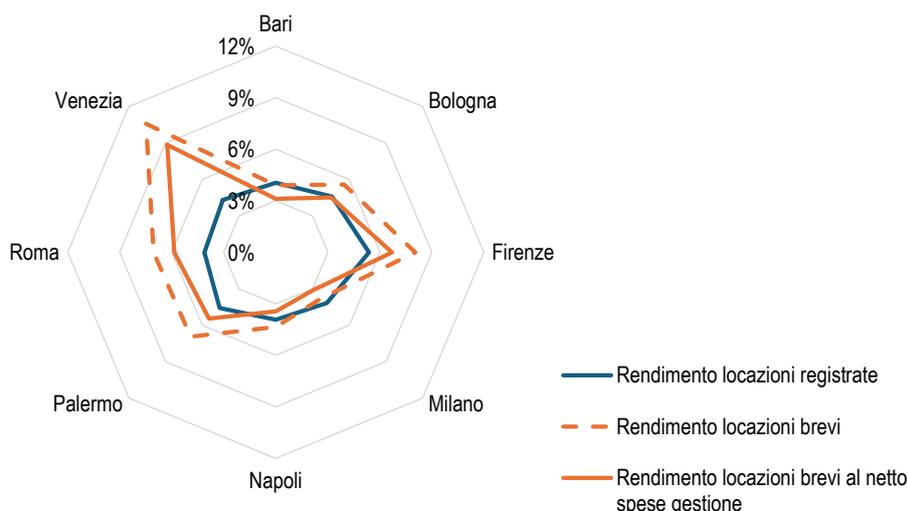
Città	ORD_L	ORD_T*	AGE_C	AGE_S*	totale	Ab <sub>LB</sub> **
Bari	4,1%	4,2%	3,8%	3,6%	4,0%	3,1%
Bologna	4,9%	4,8%	3,6%	3,9%	4,6%	4,5%
Firenze	4,0%	7,0%	3,1%	3,6%	5,4%	6,7%
Milano	4,4%	4,0%	3,1%	3,2%	4,2%	3,1%
Napoli	3,5%	4,7%	4,1%	4,5%	3,9%	3,4%
Palermo	4,3%	5,1%	4,6%	4,6%	4,6%	5,5%
Roma	4,1%	4,7%	3,9%	4,3%	4,1%	5,8%
Venezia	4,0%	5,1%	3,3%	4,2%	4,3%	8,9%

\*\* La stima del rendimento equivalente per Ab<sub>LB</sub> è stata effettuata sottraendo al ricavo lordo le spese di gestione e manutenzione ordinaria (utenze e tariffa rifiuti incluse), le commissioni richiesta dalla società di gestione e i costi medi per le attività di pulizia.

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

Alla luce di quanto detto, ad eccezione delle città di Bari, Milano e Napoli, sembrerebbe più vantaggioso offrire un’abitazione per locazioni brevi rispetto alla locazione con contratto registrato, con Venezia che presenta un rendimento che supera il doppio delle locazioni tradizionali. A Venezia il vantaggio delle locazioni brevi è molto evidente rispetto a tutti i segmenti di mercato; bisogna tener ben presente, però, che i dati fin qui analizzati sono medie comunali che non tengono conto della distribuzione nelle diverse aree delle città e le differenze di apprezzamento del mercato (la questione sarà approfondita nel successivo paragrafo), che per città come Venezia possono essere notevoli quando si passa dalla Venezia storica e al centro urbano sulla terra ferma (Mestre). Nelle altre città i rendimenti delle locazioni con contratti ordinari transitori (ORD\_T), quelli con i valori generalmente più elevati tra i 4 segmenti analizzati (fanno eccezione solo Bologna e Milano dove il rendimento più alto rilevato è relativo al segmento dei contratti ordinari di lungo periodo), sono superiori ai rendimenti da locazioni breve in 5 casi, rimanendo Palermo e Roma con rendimenti più bassi per questi contratti. Nel grafico di Figura 3 sono messi a confronto i rendimenti illustrati stimati nelle diverse città.

**Figura 3: Rendimenti da locazioni registrate e da locazioni brevi al netto delle spese di gestione**



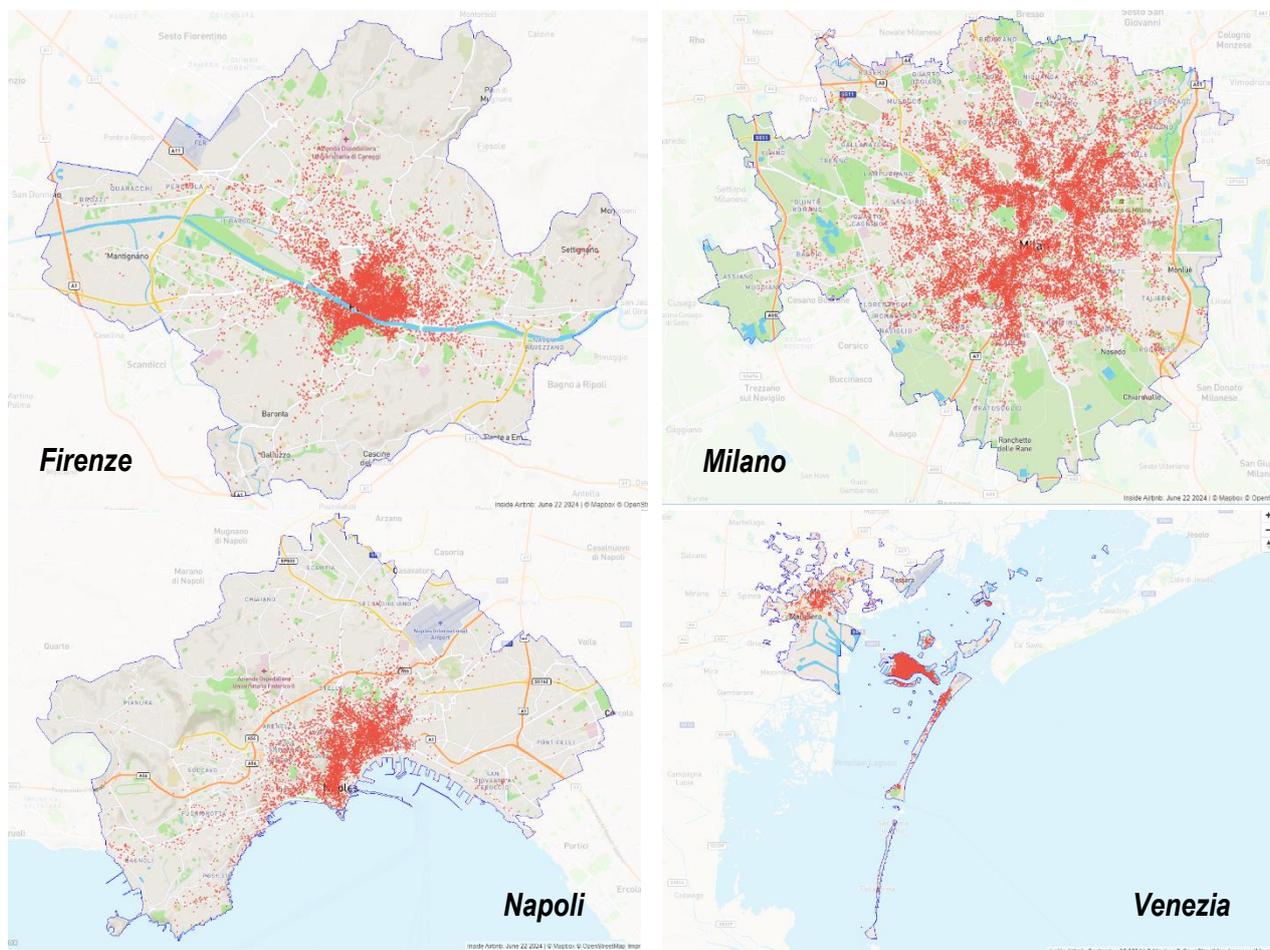
Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

## 6 Locazioni brevi nelle città di Firenze, Milano, Napoli e Venezia

In questo paragrafo il fenomeno delle abitazioni concesse in locazione breve nelle città di Firenze, Milano, Napoli e Venezia è stato approfondito, tramite i dati degli annunci pubblicati su Airbnb, esaminando le caratteristiche dei singoli immobili, la loro posizione di dettaglio e le possibili relazioni con alcune variabili sociali, demografiche e immobiliari.

In Figura 4, la distribuzione degli alloggi offerti sulla piattaforma Airbnb ben evidenzia la concentrazione dell'offerta nelle zone centrali delle quattro città, in aree che hanno generalmente una forte attrattività turistica. Il fenomeno è molto accentuato a Firenze, Napoli e Venezia; diversamente, a Milano l'offerta risulta piuttosto distribuita su tutto il comune, con alcuni quartieri centrali maggiormente interessati.

Figura 4: Alloggi offerti su Airbnb nelle città di Firenze, Milano, Napoli e Venezia



Fonte: Inside Airbnb<sup>39</sup>

### 6.1. Caratteristiche degli alloggi

L'alloggio concesso in locazione su piattaforma Airbnb è più frequentemente di piccole dimensioni. Dalla descrizione degli annunci si evince che, in media si tratta di abitazioni con una camera da letto, due posti letto e un bagno (Tabella 9). Tra le quattro città analizzate non si osservano differenze significative nella tipologia di alloggio, con Milano che, tuttavia, si rivela la città dove le abitazioni concesse in locazione breve sono probabilmente

<sup>39</sup> L'immagine si riferisce agli annunci presenti nelle quattro città consultati a ottobre 2024.

più piccole rispetto a quelle delle altre città. Infatti, a Milano, quasi l'80% degli alloggi offerti ha solo una camera da letto; in distribuzione il numero di camere da letto, di posti letto e di bagni è concentrato proprio sul valore uno. Anche a Napoli e Firenze il valore modale del numero di stanze da letto è uno, mentre a Venezia, il numero è distribuito tra una e due stanze, con quote del 40% e 45%. A Venezia si osserva anche una quota non trascurabile di alloggi, offerti su Airbnb, con oltre quattro posti letto.

**Tabella 9: Distribuzione del numero di stanze da letto (bedrooms), posti letto (beds) e bagni (baths) degli alloggi Airbnb**

	Firenze	Milano	Napoli	Venezia
<b>Bedrooms</b>				
1	55%	78%	63%	45%
2	32%	18%	28%	40%
3	10%	3%	7%	11%
Oltre 3	3%	1%	2%	3%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Beds</b>				
1	29%	43%	24%	23%
2	35%	39%	37%	31%
3	19%	11%	20%	22%
4	10%	5%	10%	14%
oltre 4	7%	2%	8%	10%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
<b>Baths</b>				
1	68%	85%	77%	68%
2	26%	13%	19%	26%
3	5%	1%	3%	4%
Oltre 3	2%	0%	1%	1%
	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Fonte: Inside Airbnb

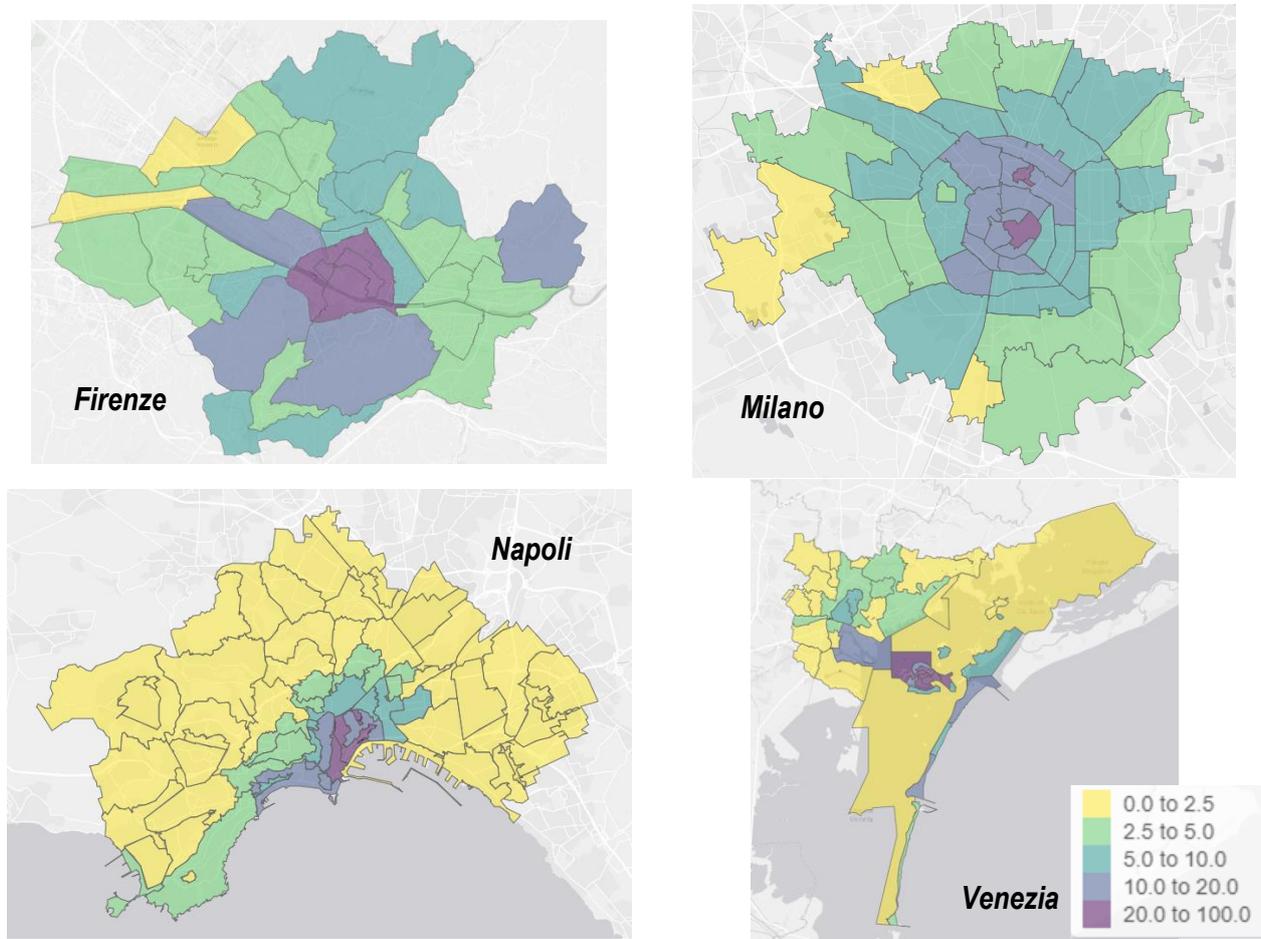
## 6.2. Ubicazione degli alloggi nelle zone OMI

Per mettere in relazione i dati sugli alloggi concessi in locazione breve attraverso la piattaforma Airbnb e i principali dati immobiliari tratti dalle basi dati gestite dall'OMI, gli alloggi Airbnb sono stati localizzati nelle zone OMI e le analisi sono state condotte nell'aggregazione di tali ambiti territoriali.

È stata in primo luogo, indagata, per ciascuna zona OMI delle quattro città, la quota di alloggi in locazione breve rispetto allo stock degli immobili a destinazione abitativa, al netto delle abitazioni principali.

La distribuzione all'interno della città evidenzia come la quota di abitazioni destinate all'offerta su Airbnb sia variabile sul territorio comunale, con una concentrazione nelle zone a maggiore attrattività turistica, in generale coincidenti con le aree centrali e storiche delle città. In particolare, gli alloggi destinati a locazione breve superano il 20% del totale delle abitazioni non principali nei centri storici di Milano e Venezia e vanno anche oltre il 40% nel centro storico di Firenze. Nelle restanti zone OMI, meno centrali, il fenomeno è contenuto per lo più al di sotto del 10% dello stock. La distribuzione nelle zone OMI di ciascuna città, mostrata nelle mappe di Figura 5, fornisce evidenza della dimensione del fenomeno e dei livelli che raggiunge in certe aree della città.

**Figura 5: Distribuzione della quota di alloggi per la locazione breve nelle zone OMI delle città, sullo stock delle abitazioni non principali**



Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

Considerando la distribuzione estremamente concentrata dell'indicatore analizzato, si è indagata per ciascuna città la distribuzione per porzioni territoriali ancora più dettagliate. In particolare, si è costruita una griglia rettangolare<sup>40</sup> che iscrive il territorio comunale e lo suddivide in celle di stesse dimensioni. Per ciascuna cella si è calcolata la quota di alloggi destinata a Airbnb rispetto all'intero stock censito, non disponendo, a questo livello di dettaglio, dell'informazione sulle abitazioni non principali. I risultati mostrati nelle mappe di Figura 6 mostrano valori sensibilmente più elevati in corrispondenza delle celle nelle aree centrali.

Si tratta in alcuni casi di valori, come nei centri storici di Firenze e Milano dove la quota supera anche il 30% dello stock residenziale, che avvalorerebbero la possibilità di generare sia impatti negativi sulla vita dei residenti, sia trasformazioni profonde di tessuti urbani residenziali in aree prevalentemente turistiche.

<sup>40</sup> Per la costruzione della griglia è stato fissato, quale punto di partenza, il punto dato dalle coordinate geografiche minime dei poligoni delle zone OMI. Successivamente, si divide la differenza tra le coordinate massime e le coordinate minime per un valore arbitrario, posto convenzionalmente pari a 15, tale da ottenere una tassellazione del territorio comunale più granulare, composta da celle di uguali dimensioni.



all'ubicazione di un immobile nel centro indicato nell'analisi con la variabile binaria *Centro Storico* che individua le zone delle macroaree urbane delle città definite come centro storico<sup>41</sup>.

In relazione al mercato della locazione di lungo periodo è emersa una relazione positiva tra l'incidenza di residenze Airbnb e l'indicatore di intensità delle locazioni, IML<sup>42</sup>; la correlazione è positiva e significativa seppure di entità non elevata. Il mercato della locazione di abitazioni è intenso laddove la quota di alloggi offerti in locazione breve è alta, con i due mercati che sembrano convivere insieme, pur rispondendo a esigenze diverse. Tuttavia, non avendo informazioni sull'entità della domanda di abitazioni in locazione di lungo periodo, non è possibile fare riflessioni sull'impatto generato dalla presenza ed eventuale espansione delle locazioni brevi. Né è possibile avere contezza dell'eventuale insoddisfazione della domanda di abitazioni per locazioni ordinarie. Ciò che, però, è possibile osservare è che non vi è stata una riduzione del numero di abitazioni locate con contratti registrati. Le variabili 4, 5 e 6 riportano l'informazione circa l'utilizzo delle residenze al 2021 e rappresentano la quota di stock utilizzato<sup>43</sup> rispettivamente come abitazione principale, abitazione a disposizione e abitazione locata, in ciascuna zona OMI. Le correlazioni con ciascuna variabile sono significative, si conferma che le zone con quote elevate di residenze locate sono quelle con maggiori alloggi su Airbnb, così come le zone con una quota maggiore di abitazioni a disposizione. Per contro la correlazione è negativa rispetto alla quota di abitazioni utilizzate come abitazioni principali.

Con il gruppo di variabili da 7 a 9 si è cercato di indagare se, dalla lettura temporale dei dati sull'utilizzo, potesse emergere un qualche effetto riconducibile all'incremento del fenomeno locazioni brevi. Non si dispone, però, di dati storici relativi al numero di alloggi offerti su Airbnb (i dati analizzati si riferiscono al solo 2023) e non è quindi possibile applicare in modo formale un modello di relazione storica tra l'andamento nel tempo degli utilizzi delle abitazioni e del numero di alloggi in locazione breve. Per poter comunque fare alcune considerazioni si sono elaborate delle variabili *proxy* della tendenza osservata, dal 2016 al 2021, per gli utilizzi delle abitazioni nelle zone OMI delle città. Nello specifico, per ogni zona si è costruita la serie storica della quota di utilizzo dell'abitazione e sintetizzata la tendenza in termini di correlazione tra i valori della serie e il tempo. I valori della correlazione sono posti in relazione alla quota di alloggi su Airbnb per valutarne l'eventuale correlazione. È emersa una correlazione significativa e positiva, anche se piuttosto debole, con l'andamento delle abitazioni a disposizione, mentre non vi è correlazione con la serie dell'utilizzo delle abitazioni locate. Rispetto alla tendenza della quota di abitazioni principali emerge una relazione significativa e negativa che evidenzia come nelle zone OMI, in cui si osserva una quota elevata di alloggi destinati ad Airbnb, vi sia stata una diminuzione dal 2016 al 2021 della quota di abitazioni utilizzate come abitazioni principali. Ciò non conduce a poter affermare un nesso di causalità tra i due fenomeni e non si è in grado di stabilire quale sia la causa e quale l'effetto. Ciò che si evince è che laddove il fenomeno delle abitazioni concesse in locazione breve è più sviluppato, si è avuta nel tempo una diminuzione della quota di abitazioni dichiarate come abitazioni principali.

In molti studi<sup>44</sup> che analizzano e descrivono i servizi di accoglienza turistica, la popolazione, il reddito, l'istruzione, l'immigrazione, l'occupazione e la tipologia di abitazioni sono variabili comunemente usate nei modelli e

---

<sup>41</sup> Le macroaree urbane sono raggruppamenti di zone OMI definiti per le città di maggiore dimensione per popolazione. Per Firenze e Milano sono state considerate tutte le zone OMI della macroarea urbana "Centro storico", per Napoli le zone OMI della macroarea "Centro antico" e infine per Venezia tutte le zone OMI della macroarea urbana "Centro storico e Giudecca". per approfondimenti sulla loro composizione nelle città analizzate si può far riferimento alla pubblicazione "*Statistiche regionali. Il mercato immobiliare residenziale*" delle relative regioni disponibili al link [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Statistiche regionali - Agenzia delle Entrate \(agenziaentrate.gov.it\)](#).

<sup>42</sup> L'IML (indicatore di intensità del mercato delle locazioni) viene calcolato come rapporto percentuale tra il numero di nuove locazioni (flusso) e l'ammontare di unità immobiliari non destinate ad abitazione principale (stock). Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Nota metodologica – Locazioni Immobiliari consultabile al link: [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Note metodologiche - Agenzia delle Entrate](#).

<sup>43</sup> I dati sull'utilizzo degli immobili sono pubblicati al link [Redditi e immobili](#).

<sup>44</sup> Si può ad esempio fare riferimento all'articolo di Sarkar et Al. (2017) op. citata.

spesso è dimostrata la loro significativa influenza rispetto alla distribuzione di residenze Airbnb. Seguendo questa parte di letteratura si è analizzata, nel dettaglio delle zone, la relazione della quota di alloggi offerti per locazione breve e la quota di residenti con occupazione e di residenti con un livello di istruzione almeno universitaria, variabili, quest'ultime, che possono essere considerate una *proxy* del livello di reddito, che non risulta disponibile a questo dettaglio territoriale. È emersa una correlazione positiva e significativa per entrambe le variabili, debole per la quota di occupati e maggiore con la quota di popolazione con livello di istruzione elevato. Infine, si è verificata l'influenza rispetto alla tipologia di alloggi definito in termini di dimensione. Traendo spunto da quanto emerso dall'analisi delle abitazioni descritte negli annunci Airbnb, che cioè le abitazioni offerte in locazione breve sono per lo più di taglio piccolo, si è considerata la quota, in ciascuna zona, di abitazioni non adibite ad abitazione principale di taglio medio-piccolo, fino a 85 m<sup>2</sup>. Non è risultata una correlazione significativa rispetto a questa quantità, ciò va probabilmente imputato al fatto che in queste città, quote non trascurabili di abitazioni di piccole dimensioni sono ubicate non solo in zone centrali, ma anche in zone semicentrali e periferiche.

**Tabella 10: Matrice di correlazione<sup>45</sup> tra la quota di alloggi Airbnb e le variabili elencate per le quattro città**

N.	Variabili	Tutte le città
1	% Airbnb su Stock	1,000
2	Centro Storico	0,813 *
3	IML (2023)	0,289 **
4	% Abitazioni Principali (al 2021)	-0,499 **
5	% Abitazioni Disposizione (al 2021)	0,552 **
6	% Abitazioni Locate (al 2021)	0,520 **
7	Trend 16_21 Abitazioni Principali	-0,307 **
8	Trend 16_21 Abitazioni Locate	0,003
9	Trend 16_21 Abitazioni Disposizione	0,231 **
10	% Abitazioni (non principali) fino 85 mq	0,021
11	% Residenti Occupati (al 2021)	0,177 **
12	% Residenti livello istruzione elevato (al 2021)	0,416 **
-	Numero Osservazioni	175

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb, OMI-Agenzia delle entrate e ISTAT

L'analisi di correlazione, svolta distintamente per ciascuna città, considerando lo stesso set di variabili, evidenzia alcune differenze significative tra le quattro città approfondite (Tabella 11). L'ubicazione degli alloggi per locazioni brevi in zone centrali si conferma l'indicatore di maggior peso nella descrizione del fenomeno in tutte le città con coefficienti di correlazione ovunque elevati e significativi. La relazione inversa rispetto alla quota di abitazioni principali è negativa in tutte le città e significativa a Firenze, Milano e Venezia. Non vi sono, invece, differenze rispetto alle quote di abitazioni locate e a disposizione. Le correlazioni con l'andamento nel tempo delle serie degli utilizzi sono dissimili e generalmente non significative. Per Milano e Venezia emerge una correlazione positiva e significativa con la quota di popolazione con livello di istruzione elevato. La quota di occupati è correlata positivamente alla quota di alloggi su Airbnb soprattutto a Firenze. La maggiore presenza di abitazioni medio-piccole, fino a 85 m<sup>2</sup>, risulta correlata negativamente e significativa solo a Milano, dove questa dimensione per le abitazioni è diffusa in tutto il comune.

<sup>45</sup> Si riportano i risultati della correlazione di Pearson e si indica con \*\* che la correlazione è significativa a livello 0,01 (a due code) e con \* che la correlazione è significativa a livello 0,05 (a due code).

**Tabella 11: Matrice di correlazione<sup>46</sup> tra la quota di alloggi Airbnb e le variabili elencate per ciascuna città**

Variabili	Firenze	Milano	Venezia	Napoli
% Airbnb su Stock	1,000	1,000	1,000	1,000
Centro Storico	0,920 **	0,616 **	0,808 **	0,756 **
IML (2023)	0,380 *	0,306	0,331 *	0,226
% Abitazioni Principali (al 2021)	-0,809 **	-0,827 **	-0,609 **	-0,241
% Abitazioni Disposizione (al 2021)	0,682 **	0,799 **	0,566 **	0,370 **
% Abitazioni Locate (al 2021)	0,729 **	0,708 **	0,725 **	0,337 **
Trend 16_21 Abitazioni Principali	-0,294	0,049	-0,229	-0,460 **
Trend 16_21 Abitazioni Locate	-0,875 **	-0,353 *	0,107	0,090
Trend 16_21 Abitazioni Disposizione	-0,142	0,388 *	0,003	0,297 *
% Abitazioni (non principali) fino 85m <sup>2</sup>	0,242	-0,415 **	0,215	0,042
% Residenti Occupati (al 2021)	-0,477 **	-0,226	-0,246	0,267 *
% Residenti livello Istruzione Elevato (al 2021)	0,480 **	0,504 **	0,687 **	0,329 **
Numero Osservazioni	34 -	41 -	36 -	64 -

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb, OMI-Agenzia delle entrate e ISTAT

Per concludere l'analisi empirica, si è stimato un modello di regressione teso ad irrobustire quanto emerso dall'analisi di correlazione. Considerando il dettaglio delle zone OMI delle quattro città analizzate si tenta di spiegare la quota di alloggi su Airbnb rispetto alle variabili già indagate. Nella Tabella 12 si riportano i risultati ottenuti con la stima del modello di regressione che è risultato più performante tra i diversi modelli stimati. Il modello considera, oltre l'intercetta, l'informazione sulla città attraverso la *dummy* di comune, la dinamicità del mercato delle locazioni ordinarie al 2023 (IML), la quota di abitazioni principali al 2021, la variabile binaria che individua le zone del centro storico delle città, la quota di popolazione con livello di istruzione elevato, la quota di abitazioni di taglio piccolo, fino a 50 m<sup>2</sup> e la quota di abitazioni a disposizione al 2021. I risultati confermano sostanzialmente quanto emerso, la quota di abitazioni a disposizione ha il coefficiente in valore assoluto più elevato e risulta significativa. Su questo aspetto sembra potersi dedurre che la disponibilità di abitazioni favorisca le locazioni brevi per le abitazioni.

**Tabella 12: Risultati modello di regressione**

Osservazioni: 175

$R^2 = 0,760$

$R_{adj} = 0,747$

Variabile dipendente Quota alloggi Airbnb su stock

Variabili	Coefficienti	Errore standard	Stat. t	Signif.
Intercetta	0,0190	0,0143	1,3259	0,1867
Milano	-0,0100	0,0065	-1,5450	0,1243
Venezia	-0,0150	0,0070	-2,1469	0,0333 **
Napoli	-0,0116	0,0062	-1,8734	0,0628 *
IML	0,1648	0,0753	2,1885	0,0300 **
Quota Abitaz. Principali (al 2021)	-0,0527	0,0153	-3,4512	0,0007 ***
Centro Storico	0,0846	0,0069	12,3400	0,0000 ***
Quota Popolaz. livello istruzione elevato	0,0358	0,0272	1,3168	0,1897
Quota Abitaz. fino a 50 m <sup>2</sup>	-0,0153	0,0245	-0,6247	0,5331
Quota Abitaz. Disposizione (al 2021)	0,2750	0,0470	5,8543	0,0000 ***

Test F: 58,15 significatività 0,000

Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb, OMI-Agenzia delle entrate e ISTAT

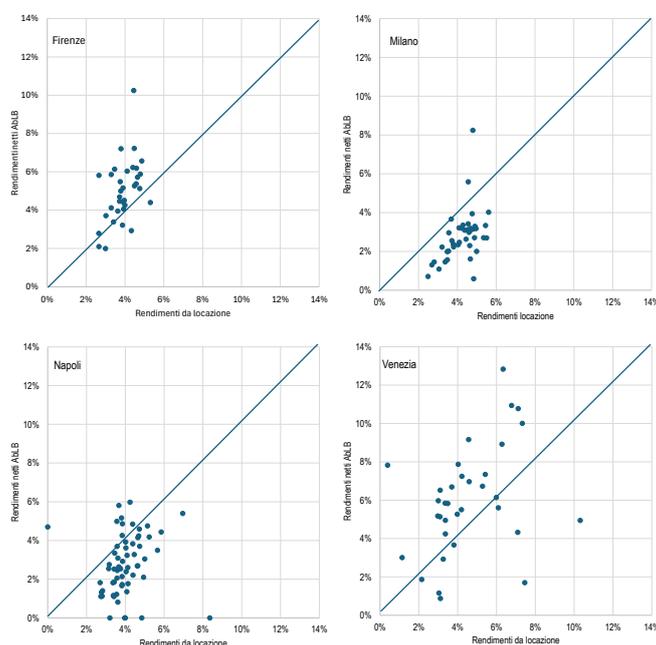
<sup>46</sup> Si fa riferimento alla correlazione come descritta nella nota 45.

#### 6.4. Canoni da locazioni registrate e canoni da locazioni brevi nelle zone OMI delle città

Come si è osservato, i rendimenti da canoni di locazione registrati, di breve o lunga durata, sono, nelle città esaminate, per lo più inferiori a quelli calcolati considerando i ricavi da locazione breve al netto di alcune spese stimate. È stata approfondita l'analisi nel dettaglio delle zone OMI della città ed è emersa una situazione di larga variabilità. Considerato che la distribuzione degli alloggi in locazione breve, offerti su Airbnb, non è omogenea, come si è visto, all'interno delle città, è di indubbio interesse indagarne la variabilità dei rendimenti e porla a confronto con i rendimenti ritraibili dalla locazione di più lungo periodo. A tal fine, per ciascuna zona OMI, si è condotto un esercizio che stima i rendimenti delle due tipologie di locazione, considerando in particolare i contratti di locazione con durata superiore all'anno<sup>47</sup>. Il rendimento delle abitazioni locate con questa tipologia di contratto è calcolato come rapporto del canone annuo medio complessivo e il relativo valore stimato di mercato approssimato dal VSM, mentre il rendimento delle locazioni brevi è calcolato considerando il ricavo medio stimato<sup>48</sup>, al netto delle spese<sup>49</sup>, e il relativo VSM. Il confronto tra le due quantità per le zone OMI di ogni città è mostrato nei grafici di Figura e nelle mappe tematiche in Figura .

A Firenze e Venezia, le due città di maggiore attrattività turistica, i rendimenti da locazione degli alloggi su Airbnb risultano quasi ovunque superiori, con picchi elevati in alcune zone, a quelli che si ottengono da locazione registrata. Per contro, a Milano, la locazione su Airbnb non è più vantaggiosa rispetto alla locazione di più lungo periodo, se non in sole due zone OMI della città. A Napoli la locazione su Airbnb risulta più vantaggiosa in otto zone, per lo più prossime al centro.

Figura 7: Rendimenti da locazioni brevi e locazioni ordinarie nelle zone OMI



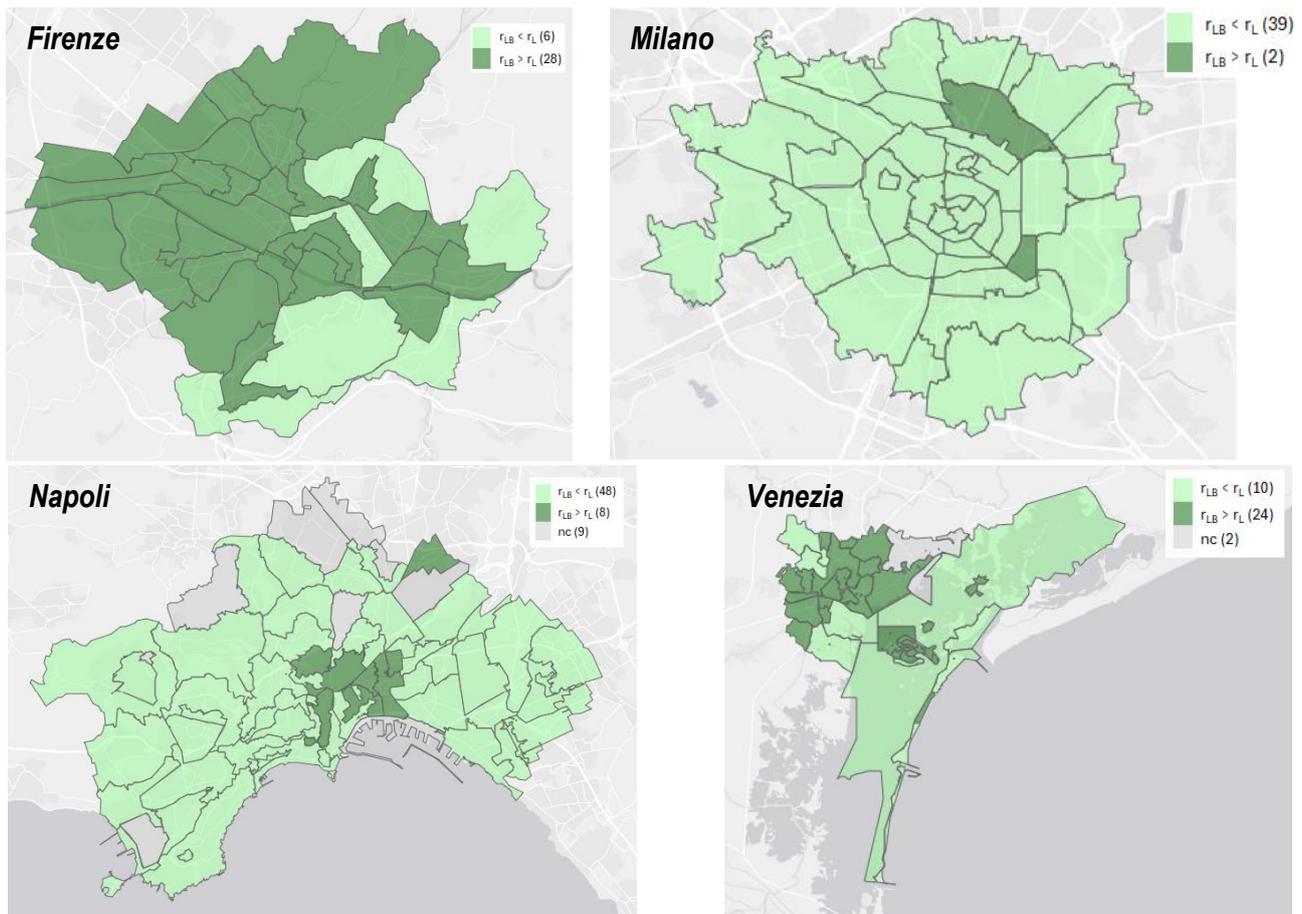
Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

<sup>47</sup> Questa scelta è dovuta al fatto che nel confronto, i contratti di minor durata possono essere distortivi rispetto alla stima del canone ritraibile e del relativo rendimento.

<sup>48</sup> Il ricavo medio lordo considerando il numero medio di notti in cui un'abitazione è concessa in locazione su Airbnb per la tariffa media a notte. A ciascun alloggio è associato il numero medio di notti prenotate del quartiere di appartenenza, di fonte Inside Airbnb. Il numero medio di notti prenotate per ciascuna zona OMI si ottiene come media ponderata del numero medio di notti prenotate dei quartieri che ricadono nella stessa zona OMI. Così, se la zona OMI i-esima ha due alloggi, uno appartenente al quartiere X e l'altro al quartiere Y, il numero medio di notti i-esimo è calcolato come media del numero medio di notti prenotate nel quartiere X e nel quartiere Y. Lo stesso criterio è stato adottato per il calcolo del numero medio di notti.

<sup>49</sup> Si veda la nota 38.

Figura 8: Rendimenti da locazioni brevi e locazioni ordinarie nelle zone OMI



Fonte: nostra elaborazione su dati Inside Airbnb e OMI-Agenzia delle entrate

## 7 Conclusioni

Si è soliti associare la crescita del fenomeno delle “locazioni brevi” allo sviluppo straordinario di Airbnb dalla sua fondazione ad oggi. Secondo quanto riportato da Statista, piattaforma globale che offre dati e un'ampia raccolta di statistiche, report e approfondimenti, nel 2023<sup>50</sup>, sono stati prenotati, a livello mondiale, oltre 448 milioni di pernottamenti attraverso Airbnb, valore quasi doppio rispetto al numero di prenotazioni rilevato cinque anni prima, con ricavi globali che hanno raggiunto quasi 10 miliardi di dollari USA nel primo trimestre del 2023.

La preferenza degli utenti, in larga parte turisti, verso l'offerta di Airbnb rispetto alle soluzioni ricettive tradizionali è, come commentato in questo contributo, da ricercare in varie motivazioni. Le tariffe Airbnb possono essere più convenienti, in particolar modo per gruppi di viaggiatori e/o soggiorni prolungati. Questo tipo di soggiorno, inoltre, sempre più frequentemente promette ai viaggiatori un'immersione nella cultura locale ed esperienze autentiche sul territorio; offre comodità molto apprezzate come la presenza di spazi come cucina, lavanderia e altro, che possono renderlo più confortevole.

Per il locatore, diverse sono le variabili che incidono nella scelta tra concedere l'abitazione in locazione per periodi lunghi o offrirla per brevi periodi. Alla maggiore stabilità garantita da un contratto di locazione a lungo termine si contrappone la flessibilità offerta da una soluzione di tipo Airbnb che consente al proprietario di

<sup>50</sup> Statista Research Department (2024, Agosto 19) *Airbnb nights and experiences booked worldwide 2017-2023*.

decidere quando affittare le stanze e quando tenerle a disposizione, riducendo se non annullando il rischio di morosità e di occupazione senza titolo.

Dal lato economico, nel caso della locazione di lunga durata il reddito è fissato ed è stabile, mentre la scelta di locazione breve, seppure non sempre sia possibile ottenere un reddito più alto, consente adeguamenti tempestivi alle condizioni di mercato, benché non sia scontato essere favorevoli. Nelle aree di maggiore attrattività, per turismo o per altre attività fuori sede, la scelta delle locazioni brevi è sostanzialmente più vantaggiosa, almeno nell'attuale congiuntura economica, dato l'elevato tasso di occupazione che in questi ambiti è generalmente assicurato per gli immobili.

Le due alternative sono diverse anche nella gestione, che, nel caso delle locazioni brevi, a differenza della locazione di lungo periodo, richiede tempo e impegno per l'accoglienza degli ospiti, costi per la pulizia e altre spese. Dal punto di vista giuridico, infine, la locazione di lungo periodo richiede la presenza di un contratto registrato in cui sono stati definiti in modo dettagliato gli accordi stabiliti. Nel caso delle locazioni brevi non vi è obbligo di registrazione del contratto, ma è necessario ottenere le autorizzazioni laddove previste e rispettare eventuali regolamentazioni locali vigenti in quest'ambito.

In questo contributo, si è indagata l'entità del fenomeno mettendolo in relazione, principalmente, con alcune informazioni di mercato. L'analisi ha evidenziato come, nelle principali città, il numero di alloggi concessi in locazione per brevi periodi, attraverso la piattaforma Airbnb, non sia trascurabile e, perciò, il fenomeno delle locazioni brevi rappresenta un mercato che, al pari di quello della locazione di più lungo periodo, merita un costante monitoraggio.

In questo studio si è analizzato l'impatto del fenomeno quantificandolo rispetto allo stock di abitazioni censite, in particolare quelle non utilizzate dai proprietari residenti. Questa relazione ha evidenziato come, nel complesso delle città analizzate, la quota di alloggi offerti in locazione breve (parametro IML) sia prossima al 5% con valori decisamente più elevati nelle città con forte attrattività turistica come Firenze, dove sfiora il 13%, e Venezia, con l'11%. Ciò che distingue questo segmento è la forte concentrazione in alcune aree della città: nelle zone del centro, in particolare nei centri storici, gli alloggi destinati a locazione breve superano il 20% del totale delle abitazioni non principali nei centri storici di Milano e Venezia e vanno anche oltre il 40% nel centro storico di Firenze. Specializzando l'analisi su piccole porzioni di territorio, è emerso come la presenza di alloggi adibiti a locazione breve raggiunga punte ancora più elevate. Questa specifica analisi granulare ha contribuito a conoscere in dettaglio la distribuzione del fenomeno, evidenziando, quindi, che le criticità generate dalle locazioni brevi, cui si è fatto cenno, assumono rilevanza in determinate aree della città.

L'approfondimento eseguito sulla relazione tra incidenza di alloggi destinati a locazione breve e utilizzo delle abitazioni ha consentito, poi, di comprendere che le zone con una quota elevata di locazioni brevi sono quelle dove la quota di abitazioni a disposizione è maggiore ed è, di contro, minore la quota di abitazioni principali; un aspetto, questo, indubbiamente meritevole di ulteriori approfondimenti. In questa fase, però, non si è stati in grado di stabilire se vi sia un nesso di causalità tra la minor quota di abitazioni principali e un'elevata presenza di residenze offerte in locazione breve. Non disponendo di una serie storica sulle locazioni brevi, l'analisi della sola serie storica delle abitazioni principali, analizzata dal 2016 al 2021, non ha fornito evidenze chiare di una diminuzione nelle sole zone in cui si osserva, nel 2023, una quota elevata di locazioni brevi. Si è riscontrato, cioè, che la quota di abitazioni principali è in diminuzione, ma i dati analizzati non permettono di argomentare un eventuale spiazzamento della domanda di abitazioni principali o una, sempre eventuale, contrazione dell'offerta di abitazioni per locazioni di lungo periodo. Del resto, nelle zone indagate con alta incidenza di locazioni brevi, non emerge una diminuzione di rilievo del numero di abitazioni concesse in locazione per periodi lunghi o un calo netto delle compravendite di abitazioni con agevolazione prima casa. Similmente, non si è in grado di

stabilire se in queste aree centrali sia in atto una sorta di espulsione dei residenti originari a favore di nuovi proprietari spinti dalle promesse di maggiore redditività e di maggiori vantaggi delle locazioni brevi.

È indubbio che un'espansione della quota di alloggi utilizzata con formula *home sharing*, soprattutto se indiscriminata, non opportunamente monitorata e regolamentata può avere conseguenze sulla tipologia di tessuto urbano modificando sostanzialmente la struttura socio-economica dei quartieri centrali delle città.

La stima, seppur grossolana e con alla base ipotesi del tutto convenzionali, dei rendimenti ha consentito un confronto tra quelli ottenibili dalla locazione breve e da quella di più lungo periodo. I risultati conseguiti mostrano una situazione diversificata tra le città: mentre a Milano la locazione ordinaria risulta più vantaggiosa della locazione a breve termine, a Firenze e Venezia, in particolare nei centri storici, la scelta della locazione breve è certamente la migliore, per i proprietari, sotto il profilo strettamente economico; a Napoli un maggiore rendimento delle locazioni brevi risulta, non in misura elevata, solo in alcune aree del centro.

In sintesi, le locazioni brevi in Italia rappresentano una realtà complessa con una forte dinamica che certamente offre opportunità economiche; è però fondamentale affrontare le sfide legate alla regolamentazione e alla sostenibilità per massimizzare i benefici e minimizzare gli impatti negativi. Se è vero che le locazioni brevi possono generare redditi significativi per i proprietari di abitazioni, non bisogna trascurare possibili problemi di sostenibilità per le comunità locali.

Si tratta di un primo studio che intende contribuire alla conoscenza di questo fenomeno che deve essere analizzato e monitorato non solo dal punto di vista economico ma, come si è evidenziato, anche nei suoi aspetti sociali e urbanistici, anche al fine di poter implementare corrette politiche di gestione.

## Bibliografia

- Agenzia delle Entrate. (2017). Manuale della Banca Dati delle Quotazioni Immobiliari (Versione 2.0). [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Manuali e guide - Agenzia delle Entrate](#)
- Agenzia delle Entrate. (2024). Statistiche catastali 2023. [Schede - Osservatorio del Mercato Immobiliare - Statistiche catastali - Agenzia delle Entrate \(agenziaentrate.gov.it\)](#).
- Barron, K., Kung, E., & Proserpio, D. (2018). The sharing economy and housing affordability: Evidence from Airbnb. *SSRN*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3266183>
- Bibler, A., Teltser, K., & Tremblay, M. J. (2022). Short-Term Rental Platforms and Homeowner Displacement: Evidence from Airbnb Registration Enforcement. *Andrew Young School of Policy Studies Research Paper Series*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3846919>
- Chen, W., Wei, Z., & Xie, K. (2022). The battle for homes: How does home sharing disrupt local residential markets? *Management Science*, 68(12), 8589-8612. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2022.4299>
- Cócola Gant, A. (2016). Holiday Rentals: The New Gentrification Battlefield. *Sociological Research Online*, 21(3), 112-120. <https://doi.org/10.5153/sro.4071>
- Davidson, M., & Lees, L. (2010). New-build gentrification: Its histories, trajectories, and critical geographies. *Population, Space and Place*, 16(5), 395–411
- Duso, T., Michelsen, C., Schafer, M., & Ducbao Tran, K. (2021). Airbnb and rental markets: Evidence from Berlin. *CESifo Working Papers*, no. 9089. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3849867>
- Franco, S. F., & Santos, C. D. (2021). The impact of Airbnb on residential property values and rents: Evidence from Portugal. *Regional Science and Urban Economics*, 88, 103667. <https://doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2021.103667>
- García-López, M.-À., Jofre-Monseny, J., Martínez Mazza, R., & Segú, M. (2020). Do short-term rental platforms affect housing markets? Evidence from Airbnb in Barcelona. *Journal of Urban Economics*, 119, Article 103278. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2020.103278>
- Gauß, P., Gensler, S., Kortenhaus, M., Riedel, N., & Schneider, A. (2024). Regulating the sharing economy: The effects of day caps on short- and long-term rental markets and stakeholder outcomes. *Journal of the Academy of Marketing Science*. <https://doi.org/10.1007/s11747-024-01028-7>
- Gurran, N., & Phibbs, P. (2017). When tourists move in: How should urban planners respond to Airbnb? *Journal of the American Planning Association*, 83(1), 80-92. <https://doi.org/10.1080/01944363.2016.1249011>
- Guttentag, D., Smith, S. L., Potwarka, L. R., & Havitz, M. (2018). Why tourists choose Airbnb: A motivation-based segmentation study. *Journal of Travel Research*, 57(3), 342-359. <https://doi.org/10.1177/0047287517696980>
- Horn, K., & Merante, M. (2017). Is home sharing driving up rents? Evidence from Airbnb in Boston. *Journal of Housing Economics*, 38, 14–24
- Koster, H., van Ommeren, J., & Volkhausen, N. (2020). Short-term rentals and the housing market: Quasi-experimental evidence from Airbnb in Los Angeles. *CEPR Discussion Paper*, 13094
- Ministero delle Finanze e Agenzia delle Entrate. (2023). Gli immobili in Italia. Agenzia delle Entrate. [Gli immobili in Italia. Ricchezza, reddito e fiscalità immobiliare \(agenziaentrate.gov.it\)](#)

- Paulauskaite, D., Powell, R., Coca-Stefaniak, J. A., & Morrison, A. M. (2017). Living like a local: Authentic tourism experiences and the sharing economy. *International Journal of Tourism Research*, 19(6), 619-628. <https://doi.org/10.1002/jtr.2134>
- Sarkar, A., Koohikamali, M., & Pick, J. B. (2017). Spatiotemporal patterns and socioeconomic dimensions of shared accommodations: The case of Airbnb in Los Angeles, California. *ISPRS Annals of Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences*, IV-4/W2, 107-114. <https://doi.org/10.5194/isprs-annals-IV-4-W2-107-20171>
- Statista Research Department. (2024, Agosto 19). *Airbnb nights and experiences booked worldwide 2017-2023*. Statista. <https://www.statista.com/statistics/1193532/airbnb-nights-experiences-booked-worldwide>
- Sthapit, E., & Jimenez-Barreto, J. (2018). Exploring tourists' memorable hospitality experiences: An Airbnb perspective. *Tourism Management Perspectives*, 28, 83-92. <https://doi.org/10.1016/j.tmp.2018.08.006>
- Suess, C., Woosnam, K. M., & Erul, E. (2020). Stranger-danger? Understanding the moderating effects of children in the household on non-hosting residents' emotional solidarity with Airbnb visitors, feeling safe, and support for Airbnb. *Tourism Management*, 77, 103952. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2019.103952>
- Valentin, M. (2021). Regulating short-term rental housing: Evidence from New Orleans. *Real Estate Economics*, 49(1), 152–186
- Wachsmuth, D., & Weisler, A. (2018). Airbnb and the rent gap: Gentrification through the sharing economy. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 50(6), 1147–1170

# PROGETTO MONITORAGGIO E ANALISI DELLE OPERAZIONI DI SVILUPPO IMMOBILIARE – PRIMI RISULTATI SPERIMENTALI

DI GIOVANNI CARAVELLA\*, ELISA CARTAPATI\*\*, GERARDO NOLE\*\*\*\* E FRANCESCO PIZZIRANI\*\*\*\*

## 1 Introduzione – La necessità di disporre di dati reali per lo svolgimento delle valutazioni immobiliari

L’Agenzia è spesso chiamata a valutare beni immobili per i quali non è possibile adottare un procedimento di comparazione diretta. Ciò può essere dovuto sia alla scarsa dinamicità di certi segmenti di mercato in determinate aree territoriali, sia alla peculiarità degli immobili da stimare. In tali contesti il tecnico valutatore, tenuto conto delle informazioni di mercato disponibili e delle condizioni a contorno, si dovrà orientare nella scelta di un procedimento di stima indiretto (secondo gli approcci “reddituale”, “a trasformazione”, “a costo”) con inevitabili ricadute sull’alea estimale.

Per ridurre il più possibile tale grado di incertezza, peraltro insito nell’espressione del giudizio di stima, la Direzione Centrale SEOMI ha ritenuto necessario assumere iniziative progettuali di ricerca e sviluppo per consolidare le modalità di scelta di quegli elementi che rivestono un ruolo fondamentale nel processo di valutazione e in particolare nei procedimenti indiretti.

Il progetto di “*Monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare*” (MAOSI) nel settore residenziale, nasce proprio dalla necessità di rispondere a tale esigenza e fornire al tecnico valutatore non più solo dei valori frutto dell’*expertise* o della letteratura di settore, ma dei riferimenti estrapolati dall’analisi del contesto locale reale.

In questo articolo si intende proporre lo stato dell’arte di questo progetto e i risultati fin qui conseguiti, evidenziando anche eventuali elementi di criticità e di possibili ulteriori approfondimenti.

Si coglie l’occasione per esprimere il vivo ringraziamento ai Referenti Regionali SEOMI e ai colleghi degli uffici regionali e delle aree provinciali SEOMI, per aver reso possibile con la loro puntuale e fattiva collaborazione il conseguimento dei risultati esposti nel presente articolo.

## 2 Il progetto MAOSI – Generalità, storia e stato dell’arte

Il progetto MAOSI elabora attraverso l’applicazione del metodo dei flussi di cassa scontati le molteplici informazioni presenti nelle Banche Dati<sup>1</sup> dell’Agenzia delle Entrate.

---

\* GIOVANNI CARAVELLA, Ufficio Coordinamento Stime Fiscali e Consulenze Specialistiche, Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

\*\* ELISA CARTAPATI, Ufficio Servizi Valutazione Immobiliare, Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

\*\*\* GERARDO NOLE, Capo Ufficio Servizi Valutazione Immobiliare, Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

\*\*\*\* FRANCESCO PIZZIRANI, Ufficio Sviluppo Metodi Controllo Qualità Estimativa, Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

<sup>1</sup> Nello specifico, le banche dati di Catasto e Cartografia, dei Registri di Pubblicità Immobiliare e dell’Osservatorio del Mercato Immobiliare.

Nella sua fase iniziale, il progetto si era posto come obiettivo ricavare il fattore di rischio specifico (gamma  $\gamma$ ) di ciascuno sviluppo immobiliare residenziale<sup>2</sup>, determinarne la relazione con le caratteristiche peculiari del bene e utilizzare i risultati per effettuare previsioni sul premio per il rischio specifico richiesto per operazioni di sviluppo immobiliare future<sup>3</sup>. Dopo le prime analisi, effettuate fra il 2018 e il 2019 da un gruppo di lavoro della Direzione Centrale su un campione di 42 operazioni di sviluppo immobiliare nel comune di Roma, raccogliendo e approfondendo i dati necessari per il raggiungimento di tale obiettivo, ci si è immediatamente accorti della ricchezza di informazioni inedite che questo progetto di ricerca stava fornendo.

La lettura degli atti di compravendita permette, infatti, di ricostruire con un buon livello di accuratezza le operazioni di sviluppo immobiliare e ottenere informazioni circa l'acquisto dell'area, la richiesta dei titoli abilitativi e il relativo tempo di rilascio, la quantificazione degli oneri di urbanizzazione e del contributo sul costo di costruzione, la durata dei lavori, l'eventuale stipula di un mutuo edilizio, la dimensione dei nuovi fabbricati e delle unità immobiliari immesse sul mercato, conoscendo con precisione sia i ricavi sia i tempi di vendita.

Analizzando un adeguato numero di sviluppi immobiliari in un determinato ambito territoriale e in un dato intervallo temporale, è possibile pertanto ricavare dati relativi a elementi del mercato reale spesso poco noti, ma molto significativi ai fini estimali, soprattutto laddove sia necessario applicare un procedimento di stima indiretto per la determinazione del valore di mercato di un bene immobiliare. Fra le informazioni utili desumibili da tale analisi, si sono aggiunte successivamente l'incidenza dell'area, la struttura finanziaria delle operazioni immobiliari, il grado di assorbimento da parte del mercato degli immobili nuovi, l'orizzonte temporale medio di vendita.

Il campione oggetto di analisi è stato nel tempo ampliato, arrivando a comprendere 90 sviluppi immobiliari nel 2020 e 121 sviluppi nel giugno del 2021, in occasione della presentazione del progetto al Seminario della SIEV (Società italiana estimo e valutazioni) dove è stato accolto con interesse da parte dei partecipanti e dei *discussant*.

In quello stesso anno ci si è proposti di estendere l'indagine a tutto il territorio nazionale, coinvolgendo i referenti SEOMI delle Direzioni regionali dell'Agenzia, con l'obiettivo di ottenere risultati aderenti alle diverse realtà locali.

Il progetto MAOSI è stato in particolare articolato in 4 fasi:

- Fase I: Individuazione dell'ambito di studio;
- Fase II: Selezione degli sviluppi e definizione del campione;
- Fase III: Analisi di sviluppo immobiliare;
- Fase IV: Definizione del modello di valutazione rischio immobiliare.

Seguendo le indicazioni fornite con le *Linee guida ed istruzioni operative del progetto MAOSI* dalla Direzione Centrale, le Direzioni Regionali hanno in seguito istituito una Commissione Tecnica Regionale formata da funzionari degli uffici sia regionali sia provinciali. I gruppi di lavoro regionali hanno quindi condotto un'analisi del mercato delle nuove costruzioni nei capoluoghi di regione o, in alternativa, negli ambiti territoriali caratterizzati da maggiore dinamicità sotto il profilo dello sviluppo immobiliare, nell'intervallo temporale compreso fra il 2011 e il 2020.

Nella prima fase del progetto, per conseguire un campione sufficientemente ampio e variegato per caratteristiche, in talune realtà è stato necessario ampliare l'ambito di studio, estendendo la ricerca a un intervallo temporale più ampio e/o allargando il perimetro oltre i confini comunali del capoluogo. Tale campione

---

<sup>2</sup> Per la definizione di "sviluppo immobiliare", nell'accezione utilizzata ai fini del presente studio, si veda: Cartapati E., Pizzirani F. – "L'analisi delle nuove costruzioni attraverso i database dell'Agenzia delle Entrate. La costruzione di un dataset relativo alle caratteristiche delle operazioni di sviluppo immobiliare residenziale in Roma" – Quaderni dell'Osservatorio 2021, pp. 102 e seguenti.

<sup>3</sup> Caravella G., Lisi G., Pizzirani F., "Costruzione di un modello di valutazione del rischio immobiliare: fondamenti teorici e prime evidenze empiriche", Quaderni dell'Osservatorio 2019, p. 39-58.

iniziale è stato poi ulteriormente affinato nella fase successiva (fase II), approfondendo l'analisi ed estraendo dalle banche dati i principali atti necessari allo studio (provenienza area, convenzione urbanistica, mutuo edilizio ecc.). Con la III fase è iniziato lo studio sistematico e dettagliato delle operazioni di sviluppo immobiliare selezionate. È questa la fase più impegnativa del progetto, anche per l'impiego di risorse richieste, in quanto permette di ottenere i primi importanti risultati dell'analisi: un *dataset* che organizza tutte le informazioni raccolte e da cui è possibile estrapolare valori medi utili ad approssimare i valori ordinari di riferimento, per l'ambito territoriale studiato, nelle valutazioni di mercato basate sui procedimenti indiretti della trasformazione e del costo. Tuttavia, per la costruzione del modello di *rating* immobiliare della IV fase sarà necessario disporre di campioni molto ampi. Si è constatato, infatti, che risultati sufficientemente robusti si ottengono con campioni di ambiti territoriali omogenei composti da almeno 75-80 osservazioni. Di conseguenza, allo stato attuale, non in tutte le regioni sarà possibile completare questa ultima fase.

Il progetto prevede la prosecuzione delle attività con aggiornamenti periodici al fine di ottenere dati coerenti con le dinamiche di mercato e di implementare i campioni per le regioni che, al momento, non hanno prodotto risultati adeguati alla costruzione del modello di *rating*.

Si riporta di seguito lo stato di avanzamento attuale del progetto a livello nazionale:

**Tabella 1: Stato d'avanzamento del progetto MAOSI al 31/10/2024.**

REGIONE	I FASE	II FASE	III FASE	IV FASE	Modello Rating
Piemonte	x	x			
Val D'Aosta	x	x			
Lombardia	x	x			
Liguria	x	x	X	x	
Veneto	x	x	X	x	x
Friuli V.G.	x	x	X	x	
Emilia-Romagna	x	x			
Toscana	x	x	X	x	x
Marche	x	x	X	x	
Umbria	x	x	X	x	x
Lazio	x	x	X	x	
Abruzzo	x	x	X	x	x
Molise	x	x	X	x	x
Campania	x	x	X	x	x
Puglia	x	x	X	x	x
Basilicata	x	x			
Calabria	x	x			
Sicilia	x	x	X	x	
Sardegna	x	x	X	x	x

L'intero progetto, caratterizzato da una analisi complessa, ha richiesto finora un importante sforzo in termini di studio e di risorse tecniche coinvolte. I risultati che sono presentati in questo articolo, in particolare per le regioni che hanno completato la III fase, sono estremamente positivi e sono il frutto della lettura e dell'analisi di oltre 22.000 atti di compravendita. In tale numero, peraltro, non sono conteggiati gli atti di provenienza dei terreni, gli atti di mutuo edilizio, le convenzioni urbanistiche e gli atti d'obbligo, documenti fondamentali per la ricostruzione delle operazioni di sviluppo immobiliare.

**Tabella 2: Numero di atti di compravendita analizzati**

<b>Regione</b>	<b>N° atti CV totali</b>	<b>N° immobili residenziali totali</b>
ROMA	6.520	6.254
Abruzzo	1.100	969
Campania	1.285	1.054
Friuli-Venezia Giulia	701	688
Lazio	1.588	1.552
Liguria	863	775
Marche	843	823
Molise	1.176	1.149
Puglia	1.951	1.828
Sardegna	1.160	1.209
Toscana	1.370	1.277
Umbria	837	832
Veneto	1.410	1.374
Sicilia	1.783	1.843
<b>Totale</b>	<b>22.587</b>	<b>21.627</b>

### 3 Tipologie di dati disponibili

L'obiettivo primario del progetto MAOSI è la ricerca di dati che nello specifico riflettano l'effettivo andamento degli sviluppi immobiliari sul territorio. Alcuni di questi dati possono essere ricavati direttamente dallo studio degli sviluppi, senza elaborazioni matematiche complesse, se non il calcolo dei valori medi eventualmente ponderati. Altri dati, invece, possono essere elaborati mediante una regressione lineare in modo da costruire un adeguato modello di *rating* che permetta di determinare il rischio di uno sviluppo immobiliare assegnate le corrispondenti caratteristiche significative.

#### a. Dati ricavati in modo diretto (dati di base)

I dati che possono essere ricavati in modo diretto sono quelli per i quali, nello studio di ciascuno sviluppo immobiliare, si ricava un valore puntuale che non dipende dalle caratteristiche dell'immobile in costruzione, ma dal contesto locale del settore delle costruzioni.

A questa categoria di dati appartengono:

- **Incidenza dell'Area** - Definita come il rapporto fra il costo sostenuto per l'acquisto dell'area edificabile e il totale dei ricavi (al netto dell'IVA) ritratti dall'operazione immobiliare.
- **Percentuale sviluppi finanziati** – è il rapporto fra il numero di sviluppi per i quali il costruttore ha preso in prestito parte del capitale investito nell'operazione e il numero totale degli sviluppi del campione.
- **Indebitamento Medio** – è il rapporto fra la quota del capitale investito nell'operazione immobiliare presa in prestito dal costruttore, limitatamente agli sviluppi per i quali è stato richiesto il finanziamento.
- **Tempo rilascio primo titolo edilizio** - è il tempo, espresso in mesi, che intercorre fra l'acquisto dell'area da parte del costruttore e la data di rilascio del primo titolo abilitativo da parte dell'Ufficio Tecnico del Comune.
- **Tempo inizio lavori** - è il tempo, espresso in mesi, che intercorre fra l'acquisto dell'area da parte del costruttore e la data dichiarata di inizio lavori.
- **Durata dei lavori** – è l'intervallo di tempo, espresso in mesi, che intercorre fra la data dichiarata di inizio lavori e quella dichiarata di fine lavori. Quest'ultima è in genere prossima alla data di accatastamento e alla data del primo atto di compravendita delle unità immobiliari dello sviluppo.
- **Percentuale vendite dopo il primo anno** – è definita come il rapporto fra il numero di unità immobiliari residenziali vendute nell'arco del primo anno successivo alla data di accatastamento e il numero totale di unità residenziali costruite nell'ambito dello sviluppo immobiliare.
- **Percentuale vendite dopo il secondo anno** – è definita come il rapporto fra il numero di unità immobiliari residenziali vendute nell'arco dei primi due anni successivi alla data di accatastamento e il numero totale di unità residenziali costruite nell'ambito dello sviluppo immobiliare.
- **Percentuale vendite dopo il terzo anno** – è definita come il rapporto fra il numero di unità immobiliari residenziali vendute nell'arco dei primi tre anni successivi alla data di accatastamento e il numero totale di unità residenziali costruite nell'ambito dello sviluppo immobiliare.

Gli ultimi tre dati forniscono una misura dell'assorbimento da parte del mercato, cioè della capacità del prodotto immobiliare realizzato di essere commercializzato e in ultima analisi del tempo di commercializzazione effettivo/prevedibile per lo sviluppo.

I dati elencati assumono particolare importanza quando sia necessario effettuare le valutazioni di mercato basate sui procedimenti indiretti del costo e della trasformazione, per i quali è necessario attribuire ai vari parametri che influenzano la stima valori che rappresentino l'ordinarietà per il contesto locale in cui si inserisce il bene da stimare.

Pertanto, la raccolta di dati derivanti dall'analisi di un numero consistente di sviluppi immobiliari effettivamente realizzati in un determinato ambito territoriale consente di ricavare valori base che possono essere assunti come espressione dell'ordinarietà per quell'ambito e quindi essere utilmente presi come riferimento per le stime svolte con l'approccio al costo o al valore di trasformazione.

### **b. Dati ricavati mediante regressione lineare**

L'obiettivo di costruire un modello di *rating* che permetta di determinare il rischio di uno sviluppo immobiliare note le sue caratteristiche e, quindi, di effettuare previsioni sul premio per il rischio specifico di sviluppi immobiliare futuri ha focalizzato lo studio sulla correlazione tra il tasso di attualizzazione ottenuto per ciascuno sviluppo analizzato, depurato dalle componenti di mercato "mobiliare" per ottenere il cosiddetto  $\gamma_{\text{ex-post}}^4$  con i punteggi attribuiti a dette caratteristiche.

Si è quindi cercato di osservare il comportamento della componente  $\gamma_{\text{ex-post}}$  in funzione di alcune caratteristiche proprie dell'immobile e dello sviluppo come: localizzazione per fasce di prezzo, taglio dimensionale, dimensione dell'Immobilabile, dotazioni dell'Immobilabile, incidenza dell'Area, presenza *competitor*, tempistica per l'inizio lavori, prezzo unitario di vendita, percentuale di vendita dopo il primo anno. La correlazione è stata analizzata sotto forma di regressione lineare, in cui la variabile dipendente è la componente  $\gamma_{\text{ex-post}}$ . Chiaramente per conseguire risultati che siano attendibili e fondati è necessario disporre di campioni con molti sviluppi immobiliari, circostanza che tuttavia non sempre è stato possibile realizzare. Infatti, pur cercando di ottenere campioni con almeno 80 sviluppi (numero ancora molto basso per gli scopi prefissati, ma ritenuto sufficiente sulla scorta della sperimentazione condotta nel caso di Roma (vedi nota 4), solo in pochi casi si è riusciti a realizzare una regressione che fornisse un modello di *rating* coerente. Ciò, tuttavia, non preclude la possibilità, aumentando ove possibile la numerosità dei campioni, di ottenere dei risultati significativi anche per le regioni che attualmente non sono state in grado di produrli.

L'utilità di disporre di un modello di *rating* si apprezza particolarmente nel caso in cui si abbia la necessità di effettuare delle valutazioni basate sul procedimento reddituale condotto con l'analisi dei flussi di cassa scontati (DCFA), per le quali un punto critico è la determinazione del tasso di attualizzazione da applicare. Attraverso la costruzione del tasso sotto forma di WACC con il metodo CAPM, è possibile valorizzare la componente  $\gamma_{\text{atteso}}$  mediante l'opportuna attribuzione di punteggi ad alcune caratteristiche di ogni singolo sviluppo; ciò in quanto il modello di *rating* ricavato dallo studio consente di attribuire specifici pesi a ciascuna caratteristica e quindi di determinare il valore della componente  $\gamma_{\text{atteso}}$  per lo specifico sviluppo<sup>5</sup>.

## **4 Risultati acquisiti**

Le indagini condotte nell'ambito del progetto MAOSI, estese a tutte le sedi regionali, hanno ad oggi consentito di produrre dei campioni di sviluppi immobiliari la cui numerosità e qualità varia da regione a regione. Di conseguenza, variano anche i dati che è stato possibile estrapolare: nella maggior parte dei casi sono stati ricavati dati di base di immediato utilizzo; solamente per un ristretto numero di regioni, è stato tuttavia possibile impostare un modello di *rating* per la determinazione di dati attraverso una regressione lineare.

Di seguito il dettaglio dei campioni disponibili:

- Liguria (51 sviluppi), esteso a tutto il territorio regionale

---

<sup>4</sup> "Caravella G., Lisi G. - Dal dataset delle operazioni immobiliari in Roma alla costruzione del tasso di attualizzazione su base empirica – Quaderni dell'Osservatorio 2021", pp. 120 e seguenti.

<sup>5</sup> Per una dettagliata descrizione della costruzione del modello di *rating* si faccia riferimento a "Caravella G., Lisi G., Pizzirani F. – Costruzione di un modello per la valutazione del rischio immobiliare: fondamenti teorici e prime evidenze empiriche– Quaderni dell'Osservatorio 2019" e "Caravella G., Lisi G., Pizzirani F. – Il contributo dell'OMI all'evoluzione del modello di valutazione del rischio immobiliare – Quaderni dell'Osservatorio 2020".

- Veneto (109 sviluppi), esteso ai comuni limitrofi di Venezia, Marcon, Mira, Mirano, Spinea
- Friuli-Venezia Giulia (51 sviluppi), esteso ai comuni di Udine, Pasian di Prato, Tavagnacco.
- Toscana (77 sviluppi), esteso a svariati comuni delle province di Firenze, Prato e Pistoia
- Marche (80 sviluppi), esteso ai comuni limitrofi di Ancona, Falconara Marittima, Agugliano, Polverigi, Osimo e Camerano
- Umbria (77 sviluppi), esteso ai comuni limitrofi di Perugia e Corciano
- Lazio (86 sviluppi), esteso ai comuni non limitrofi di Frosinone, Cassino, Latina, Aprilia
- Puglia (76 sviluppi), focalizzato nell'ambito del comune di Bari
- Sardegna (92 sviluppi), esteso ai comuni limitrofi di Cagliari, Quartu Sant'Elena, Selargius, Quartucciu e Monserrato
- Molise (57 sviluppi). esteso ai comuni non limitrofi di Campobasso e Termoli.
- Abruzzo (71 sviluppi) esteso ai comuni limitrofi di Pescara e Montesilvano
- Campania (78 sviluppi) esteso ai comuni limitrofi di Napoli, Villaricca, Mugnano, Marano, Casoria e Giugliano.
- Sicilia (101 sviluppi) esteso ai comuni limitrofi di Palermo, Ficarazzi, Monreale e Villabate.

Per tutte le regioni su elencate, sono stati raccolti i dati di base presentati nel successivo paragrafo 4.1.

Per le seguenti regioni, è stato anche possibile impostare un modello di valutazione del rischio capace di attribuire i pesi a specifiche caratteristiche dello sviluppo immobiliare per la costruzione della componente  $\gamma$  del tasso di attualizzazione:

- Puglia
- Veneto
- Sardegna
- Umbria
- Toscana
- Campania

I relativi risultati saranno presentati nel successivo paragrafo 4.2.

Un caso particolare è quello dello studio condotto sul comune di Roma, per il quale i risultati sperimentali erano già stati esposti nel corso del convegno SIEV tenuto il 13 giugno del 2021<sup>6</sup> e che è stato ulteriormente consolidato, aumentando il numero degli sviluppi del campione e aggiornando i dati degli sviluppi già ricompresi nel campione originario che all'epoca non fossero stati compravenduti al 100%.

Per Roma, dunque, vengono presentati i risultati della regressione aggiornati per i soli sviluppi relativi a edifici multipiano<sup>7</sup> e i dati di base, estrapolati da un campione di 133 sviluppi, comprendente sia edifici multipiano che abitazioni in ville/villini o a schiera.

<sup>6</sup> Gli atti del convegno SIEV del 13 giugno 2021 sono stati riportati integralmente nella pubblicazione "Quaderni dell'Osservatorio 2021", pp. 83-126

<sup>7</sup> Si rammenta che proprio nel corso dello studio MAOSI si è avuta la conferma che il mercato delle unità residenziali in edifici multipiano si distingue da quello delle unità costruiti in ville/villini.

## 4.1. Dati ricavati in modo diretto (dati di base)

Verrà prima fornito un quadro sinottico complessivo di tutti i dati estrapolati, con considerazioni di carattere generale, per poi scendere nel dettaglio per alcune particolari situazioni di interesse, peculiari di ciascuna regione, anche in funzione della distribuzione sul territorio del campione individuato.

Si precisa che i dati che seguono sono le prime risultanze del progetto MAOSI, pertanto sono dati preliminari, soggetti ad ulteriori verifiche ed approfondimenti prima di poter essere utilizzati nella pratica estimativa.

**Tabella 3: Quadro sinottico dei risultati relativi ai parametri di base medi.**

	LAZIO	FRIULI	VENETO	TOSCANA	UMBRIA	LIGURIA	ROMA
Comuni	Frosinone Cassino Latina Aprilia	Udine, Pasia di Prato Tavagnacco	Venezia Marcon Mira Mirano Spinea	Firenze, Prato, Sesto F., Scandicci, Calenzano, Campi Bisenzio, Pistoia, Lastra a Signa, Signa, Empoli, Montelupo Fiorentino	Perugia Corciano	Intera Regione	
<b>Numerosità campione</b>	<b>86</b>	<b>51</b>	<b>109</b>	<b>77</b>	<b>77</b>	<b>51</b>	<b>133</b>
Incidenza d'area	19,46%	15,32%	19,09%	29,98%	15,46%	22,95%	20,28%
Percentuale sviluppi finanziati	82,56%	64,71%	72,48%	66,23%	79,22%	78,43%	89,47%
Indebitamento Medio	54,55%	50,99%	55,87%	52,95%	57,92%	60,03%	51,14%
Tempo Rilascio Titolo (mesi)	17	19	13	11	23	21	40
Tempo Acquisto Area-Inizio Lavori (mesi)	19	26	14	16	29	27	40
Durata dei Lavori	23	35	25	34	35	40	32
Percentuale vendite 1 anno	79,39%	74,24%	77,28%	77,15%	76,85%	61,67%	73,83%
Percentuale vendite 2 anni	86,30%	83,01%	87,66%	84,72%	83,41%	69,49%	83,14%
Percentuale vendite 3 anni	89,80%	85,35%	91,47%	88,49%	87,63%	75,03%	88,07%
<b>Durata dei lavori mediata per dimensione</b>							
<i>Sviluppi notevoli</i>	24	93	48	74	38	30	35
<i>Sviluppi grandi</i>	22	39	30	50	31	39	34
<i>Sviluppi medi</i>	23	31	25	35	37	47	26
<i>Sviluppi piccoli</i>	24	32	21	30	33	38	34
	PUGLIA	SARDEGNA	MARCHE	ABRUZZO	MOLISE	CAMPANIA	SICILIA
Comuni	Bari	Cagliari, Quartu Sant'Elena, Selargius, Quartucciu, Monserrato	Ancona, Falconara Marittima, Agugliano, Polverigi, Osimo, Camerano	Pescara Montesilvano	Campobasso Termoli	Napoli, Villaricca, Mugnano, Marano, Casoria, Giugliano	Palermo Ficarazzi Monreale Villabate
<b>Numerosità campione</b>	<b>76</b>	<b>92</b>	<b>80</b>	<b>71</b>	<b>57</b>	<b>78</b>	<b>101</b>
Incidenza d'area	22,60%	26,21%	15,34%	17,68%	10,46%	13,97%	23,07%
Percentuale sviluppi finanziati	78,95%	61,96%	81,25%	70,42%	56,14%	25,64%	65,35%
Indebitamento Medio	54,04%	53,73%	47,96%	57,02%	53,43%	65,99%	61,94%
Tempo Rilascio Titolo (mesi)	3	23	22	3	22	8	29
Tempo Acquisto Area-Inizio Lavori (mesi)	30	26	24	27	21	12	32
Durata dei Lavori	32	32	48	42	54	26	26
Percentuale vendite 1 anno	81,92%	72,31%	74,19%	76,08%	59,16%	74,95%	72,14%
Percentuale vendite 2 anni	88,65%	79,50%	87,60%	84,78%	73,45%	83,01%	77,63%
Percentuale vendite 3 anni	91,21%	82,75%	92,40%	88,93%	79,36%	88,77%	80,39%
<b>Durata dei lavori mediata per dimensione</b>							
<i>Sviluppi notevoli</i>	38	45	48	65	60	-	51
<i>Sviluppi grandi</i>	28	36	53	59	43	20	34
<i>Sviluppi medi</i>	30	32	33	47	58	30	27
<i>Sviluppi piccoli</i>	31	30	49	31	51	25	23

In tabella, riguardo all'indebitamento sono riportati due parametri distinti: la percentuale di sviluppi finanziati e il rapporto di indebitamento medio per i soli sviluppi finanziati. Dall'analisi del primo dato si evince che in tutte le regioni la percentuale di sviluppi finanziati sia ben oltre il 50%, con punte del 90% come nel caso di Roma: questa circostanza conferma che ordinariamente un'operazione immobiliare è realizzata con parte del capitale preso a prestito. L'indicazione di quanto rilevante sia questa parte di capitale è fornita dal secondo parametro, ossia l'indebitamento medio: una ristretta forbice di valori compresa fra il 50% e il 60%, con un valore minimo del 48% circa riscontrato nelle Marche ed un massimo del 61% in Sicilia.

Fa eccezione il campione della Campania, esteso ad alcuni comuni dell'hinterland di Napoli, che mostra una percentuale di sviluppi finanziati rispetto al totale sensibilmente minore, attestandosi intorno al 25%. Inoltre, per quei pochi sviluppi finanziati, la percentuale di indebitamento (circa 66%) risulta mediamente al di sopra della forbice rilevata per l'intero territorio nazionale.

L'incidenza dell'area si mantiene generalmente in un intervallo compreso fra il 15% e il 25% circa, con due significative eccezioni: in Molise, ove il valore riscontrato è appena sopra al 10%, e in Toscana, dove invece è di poco inferiore al 30%. Anche in Campania il valore è leggermente inferiore al 15%, attestandosi a circa il 14%. Anche i valori dell'assorbimento di mercato sono risultati piuttosto uniformi sull'intero territorio nazionale, con lievi differenze, ma comunque convergenti su una percentuale di vendita entro il primo anno di circa il 75%, di quasi l'85% entro il secondo e intorno al 90% entro il terzo. Fanno eccezione, con valori inferiori, Sicilia, Sardegna e soprattutto il Molise e la Liguria, le cui tempistiche appaiono più prolungate.

Per quanto riguarda le tempistiche riscontrate vanno fatte alcune considerazioni. Riguardo al periodo che intercorre fra l'acquisto dell'area e l'effettivo inizio dei lavori si va da un minimo di poco più di un anno (12 mesi) per la Campania ad un massimo di 3 anni per Roma, di gran lunga il valore maggiore che riflette la complessa situazione presente nella Capitale, ove spesso i terreni sono stati acquisiti in epoca remota da imprese costruttrici o sono stati conferiti nell'ambito di operazioni di ristrutturazione aziendale o di cessione di rami di azienda. Circostanze queste che rendono non sempre di facile determinazione l'effettiva epoca di acquisto dell'area né il corrispettivo versato.

Riguardo invece al tempo necessario per l'ottenimento dei titoli abilitativi, a partire dalla data di acquisizione del terreno, va sottolineato come spesso i terreni vengano acquisiti già comprensivi di tale titolo, dando quindi un valore negativo al valore indagato e portando a casi estremi di intervalli ridottissimi come in Puglia ed Abruzzo, dove tale intervallo medio è risultato di appena tre mesi. Appare evidente come questa circostanza possa influenzare il costo stesso dell'area, potendosi ragionevolmente ritenere il valore di un terreno - già dotato di permesso a costruire - maggiore di un terreno analogo privo di titoli.

In alcuni casi, si è riscontrato che i lavori sono iniziati prima ancora che il titolo abilitativo fosse effettivamente rilasciato, determinando quindi un tempo di rilascio del titolo maggiore del tempo intercorso fra acquisto dell'area e inizio lavori. Tutto ciò suggerisce maggiore attenzione nell'utilizzare nelle stime il dato sulla tempistica di rilascio dei titoli abilitativi.

Sicuramente più oggettivo è il dato sulla durata dei lavori sebbene risulti variabile da regione a regione, passando da meno di due anni (23 mesi) nel caso del Lazio ai quattro anni e mezzo del Molise. Nell'ipotesi, ragionevole, che i tempi di costruzione possano dipendere dalle dimensioni del fabbricato<sup>8</sup>, si è indagata la relazione fra la durata dei lavori e la classe dimensionale dello sviluppo considerato. Da tale indagine non è emersa una chiara corrispondenza fra questi due parametri: solo in cinque casi (Veneto, Toscana, Abruzzo, Sicilia e Sardegna) a fabbricati più grandi corrispondono effettivamente durate dei lavori maggiori; tuttavia, la distinzione per

---

<sup>8</sup> Le categorie dimensionali degli sviluppi immobiliari (notevole, grande, medio, piccolo) variano a seconda delle situazioni ordinarie riscontrabili localmente e sono state stabilite nelle fasi preliminari del progetto MAOSI, da ciascun gruppo di lavoro regionale. In generale, si considera uno sviluppo piccolo quando comprende da 5 a 15 unità residenziali, medio da 15 a 25, grande da 25 a 50 e notevole oltre 50.

dimensione dello sviluppo può essere presa in considerazione, quando negli elaborati estimali si voglia fornire un'indicazione più precisa della durata dei lavori nell'ambito della tempistica della trasformazione.

Naturalmente quando si osservano questi primi risultati c'è da tenere conto, come già anticipato, della diversa composizione dei vari campioni regionali. Vi sono infatti casi in cui è stato possibile reperire l'intero campione in un unico comune (oltre al caso di scuola di Roma, questo è avvenuto per la Puglia a Bari), altri in cui si è dovuto estendere la ricerca ad un agglomerato urbano avente continuità socio-economica nell'intorno del comune principale (Abruzzo, Veneto, Friuli, Umbria, Marche, Campania, Sicilia), in altri ancora si è dovuto ricorrere all'estensione a zone geograficamente diverse e non contigue (Lazio, Molise) fino addirittura a comprendere l'intero territorio regionale (Liguria).

È evidente che tanto più ampia e disomogenea è l'area di provenienza del campione tanto sarà maggiore l'approssimazione nell'utilizzo dei dati ottenuti. In taluni casi è preferibile specificare maggiormente la localizzazione dei dati ricavati, distinguendoli ad esempio per comune o per provincia, come di seguito riportato. Per approfondire questo quadro sinottico, sono di seguito riportate, per ciascuna regione analizzata, alcune peculiarità emerse sia nell'elaborazione dei dati sia dalle osservazioni pervenute dagli uffici regionali.

## Lazio

Il campione del Lazio, benché numeroso, è stato ricavato studiando quattro distinte realtà non limitrofe: i comuni di Frosinone, Cassino, Latina e Aprilia. In considerazione di tale diversificazione delle aree di provenienza del campione e del fatto che solamente 4 degli 86 sviluppi studiati si trovano nel comune di Frosinone, si è ritenuto utile particolareggiare i dati di base per comune, come riportato nella seguente tabella.

**Tabella 4: Lazio - Parametri di base suddivisi per comune.**

Parametri base per comune											
Comune	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	% Sv. finanziati	Ind. medio	
Aprilia	21	18,42%	15,9	18,1	23,6	71,19%	82,4%	87,4%	81,0%	55,8%	
Cassino	14	19,00%	14,1	14,8	23,6	81,96%	87,4%	92,2%	85,7%	52,1%	
Latina	47	20,07%	19,1	20,4	22,7	82,28%	87,7%	90,1%	83,0%	52,9%	
<b>Campione</b>	<b>82</b>	<b>19,46%</b>	<b>17,5</b>	<b>18,9</b>	<b>23,0</b>	<b>79,39%</b>	<b>86,3%</b>	<b>89,8%</b>	<b>82,6%</b>	<b>54,5%</b>	

Limitatamente ai tre comuni di Latina, Aprilia e Cassino i dati appaiono piuttosto omogenei, potendosi notare solamente una leggera dilatazione dei tempi di rilascio del titolo per il comune di Latina.

Focalizzando l'interesse sui valori dell'incidenza d'area, i rispettivi dati medi, minimi e massimi per comune sono riportati nella tabella che segue.

**Tabella 5: Lazio - Valori medi, minimi e massimi dell'incidenza d'area suddivisi per comune**

Incidenza d'area per comune				
Comune	Numero Sviluppi	Media di Incidenza area	Min di Incidenza area	Max di Incidenza area
Aprilia	21	18,42%	5,83%	46,07%
Cassino	14	19,00%	4,59%	28,65%
Latina	47	20,07%	2,38%	51,08%
<b>Totale complessivo</b>	<b>82</b>	<b>19,46%</b>	<b>2,38%</b>	<b>51,08%</b>

I dati mostrano che non vi sono marcate differenze fra i comuni esaminati. Anche in considerazione di questo fatto, nell'ottica di evoluzione del progetto, appare utile potenziare per quanto possibile il campione disponibile sia ulteriormente indagando l'area di Latina e Aprilia sia estendendo la ricerca ai vicini comuni di Anzio, Nettuno sul litorale e Pomezia sulla direttrice pontina verso Roma.

## Friuli-Venezia Giulia

In Friuli la zona indagata è stata quella di Udine, con l'aggiunta dei comuni limitrofi di Piasian di Prato e Tavagnacco. Il dato dell'incidenza d'area risulta omogeneo intorno al 15%, mentre si notano discrepanze nelle tempistiche, decisamente più prolungate per il comune di Piasian di Prato (tenendo comunque in conto del ridotto numero di sviluppi qui analizzati) e rapide invece a Tavagnacco. Ancora a Piasian di Prato si ha una minore percentuale di sviluppi finanziati, con un indebitamento medio inferiore al 50%.

**Tabella 6: Friuli-Venezia Giulia - Parametri di base suddivisi per comune.**

Parametri base per comune										
Comune	Sviluppi	Inc. Area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	% Svil. finanziati	Indeb. medio
UDINE	39	15,56%	19,6	26,1	35,6	75,83%	83,57%	85,71%	66,7%	54,5%
PASIAN DI PRATO	4	14,79%	32,8	34,3	32,8	42,71%	58,33%	65,62%	50,0%	49,9%
TAVAGNACCO	8	14,40%	8,3	20,5	32,0	82,29%	92,61%	93,44%	62,5%	33,1%
<b>Totale campione</b>	<b>51</b>	<b>15,32%</b>	<b>18,9</b>	<b>25,8</b>	<b>34,8</b>	<b>74,24%</b>	<b>83,0%</b>	<b>85,3%</b>	<b>64,7%</b>	<b>51,0%</b>

## Veneto

Il campione del Veneto è distribuito in 5 comuni della zona metropolitana di Venezia, con quest'ultima intendendosi la parte sulla terraferma ed escludendo quindi la città storica. I dati possono considerarsi piuttosto omogenei specialmente per quanto attiene all'incidenza dell'area. Si notano tempistiche per l'inizio lavori nettamente più prolungate a Mirano rispetto al resto del campione, lavori che presentano una durata leggermente inferiore alla media a Spinea e a Marcon. L'assorbimento del mercato alla fine del terzo anno si attesta intorno al 90% per l'intero campione, con prestazioni migliori a Mirano e Marcon. Interessante il dato relativo al primo anno in cui spicca, per Marcon, una percentuale delle vendite già superiore al 90%, in contrapposizione con il dato di Mira ben sotto il 70%. Infine, per quanto riguarda la percentuale degli sviluppi finanziati, emerge il dato di Spinea, inferiore al 50%.

**Tabella 7: Veneto - Parametri di base suddivisi per comune.**

Parametri base per comune										
Comune	Sviluppi	Inc. area	Rilascio Titolo	Inizio lavori	Durata lavori	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Finanziati	Indeb. medio
Marcon	11	19,71%	8,3	8,3	18,4	90,15%	94,95%	97,22%	81,8%	59,75%
Mira	5	16,70%	9,6	12,6	23,8	66,56%	79,89%	88,06%	100,0%	63,76%
Mirano	11	17,63%	28,5	29,1	26,4	75,04%	87,30%	95,57%	72,7%	65,43%
Spinea	25	20,73%	11,4	12,4	20,6	73,20%	85,37%	88,98%	48,0%	51,04%
Venezia	57	18,74%	12,8	13,9	28,1	77,97%	88,01%	90,96%	78,9%	53,81%
<b>Campione</b>	<b>109</b>	<b>19,09%</b>	<b>13,5</b>	<b>14,5</b>	<b>25,0</b>	<b>77,28%</b>	<b>87,66%</b>	<b>91,47%</b>	<b>72,48%</b>	<b>55,87%</b>

Si è ritenuto utile indagare inoltre l'andamento dell'incidenza dell'area in funzione della dimensione degli sviluppi, ipotizzando una correlazione che in effetti è verificata con il dato dell'incidenza che cresce al diminuire della dimensione dello sviluppo, presentando una forbice di valori medi dal 15,44% al 20,43%.

**Tabella 8: Veneto – Valori medio, minimo e massimo dell'incidenza d'area per dimensione immobile.**

INCIDENZA AREA PER DIMENSIONE IMMOBILE				
Dimensioni Immobile	Numero Sviluppi	Media di Incidenza area	Min di Incidenza area	Max di Incidenza area
Notevoli	5	15,44%	2,37%	29,71%
Grandi	14	15,83%	10,03%	28,00%
Medi	43	19,09%	3,92%	34,42%
Piccoli	47	20,43%	12,88%	32,50%
<b>Totale campione</b>	<b>109</b>	<b>19,09%</b>	<b>2,37%</b>	<b>34,42%</b>

## Toscana

In Toscana per raggiungere un numero significativo di sviluppi si è dovuto estendere il campione a ben 11 comuni in tre diverse province (Firenze, Prato, Pistoia), che tuttavia si è ritenuto appartenessero ad un contesto socio-economico caratterizzato da una omogeneità accettabile ai fini dello studio.

Anche in questo caso appare opportuno presentare i dati per comune, aggregati inoltre per provincia: si può notare come la provincia di Pistoia, rispetto a Firenze e Prato, mostri un più elevato valore medio dell'incidenza d'area, tempi di realizzazione più dilatati a fronte di assorbimenti meno rapidi.

**Tabella 9: Toscana - Parametri di base suddivisi per provincia e comune.**

Parametri base per provincia/comune										
Provincia/Comune	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Sv. Finanziati	Ind. Medio
<b>FIRENZE</b>	<b>46</b>	<b>28,31%</b>	<b>10,0</b>	<b>13,3</b>	<b>33,3</b>	<b>79,27%</b>	<b>86,5%</b>	<b>89,7%</b>	<b>71,7%</b>	<b>53,3%</b>
FIRENZE	12	33,98%	2,3	3,7	30,8	85,36%	93,87%	96,80%	100,00%	54,33%
CAMPI	3	27,86%	1,7	1,7	25,3	62,23%	75,33%	76,84%	100,00%	54,37%
SCANDICCI	4	33,37%	19,8	21,5	19,8	97,22%	97,22%	97,22%	75,00%	53,73%
SESTO	7	24,50%	21,3	22,0	36,6	90,58%	91,68%	94,90%	42,86%	52,04%
CALENZANO	3	27,59%	21,3	21,3	43,7	78,21%	91,67%	94,44%	100,00%	54,37%
LASTRA A SIGNA	3	23,65%	0,0	2,7	33,0	75,71%	75,71%	86,03%	0,00%	-
EMPOLI	10	25,45%	12,6	21,3	40,9	59,89%	71,09%	74,81%	80,00%	50,04%
MONTELUPO FIORENTINO	4	24,43%	2,5	9,0	27,8	87,89%	96,00%	97,92%	25,00%	63,63%
<b>PISTOIA</b>	<b>13</b>	<b>35,12%</b>	<b>18,5</b>	<b>22,8</b>	<b>37,5</b>	<b>66,88%</b>	<b>72,9%</b>	<b>79,2%</b>	<b>76,9%</b>	<b>60,8%</b>
AGLIANA	10	36,26%	8,2	11,8	40,4	65,61%	71,64%	79,21%	70,00%	54,46%
QUARRATA	2	24,49%	79,0	87,0	30,5	65,51%	68,45%	71,40%	100,00%	79,50%
PISTOIA	1	45,02%	0,0	5,0	23,0	82,35%	94,12%	94,12%	100,00%	67,55%
<b>PRATO</b>	<b>18</b>	<b>30,54%</b>	<b>9,1</b>	<b>16,5</b>	<b>33,8</b>	<b>79,17%</b>	<b>88,7%</b>	<b>92,1%</b>	<b>44,4%</b>	<b>41,6%</b>
PRATO	18	30,54%	9,1	16,5	33,8	79,17%	88,65%	92,13%	44,44%	41,64%
<b>Totale campione</b>	<b>77</b>	<b>29,98%</b>	<b>11,2</b>	<b>15,6</b>	<b>34,1</b>	<b>77,15%</b>	<b>84,7%</b>	<b>88,5%</b>	<b>66,2%</b>	<b>52,9%</b>

## Umbria

Il campione dell'Umbria è relativo ai due comuni limitrofi di Perugia e Corciano, che presentano dati omogenei con qualche differenza sull'incidenza d'area, il cui valore è inferiore di qualche punto a Corciano rispetto a Perugia, sulle tempistiche di realizzazione che sono leggermente superiori a Perugia, sulla dinamicità del mercato che appare più evidente a Corciano.

**Tabella 10: Umbria - Parametri di base suddivisi per comune.**

Parametri base per comune										
Comune	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	% Svil. finanziati	Indeb. medio
Corciano	22	12,49%	24,9	24,7	33,8	83,88%	89,85%	93,36%	77,3%	59,8%
Perugia	55	16,64%	22,4	30,3	35,9	74,04%	80,83%	85,34%	80,0%	57,2%
<b>Totale campione</b>	<b>77</b>	<b>15,46%</b>	<b>23,1</b>	<b>28,7</b>	<b>35,3</b>	<b>76,85%</b>	<b>83,41%</b>	<b>87,63%</b>	<b>79,22%</b>	<b>57,92%</b>

## Liguria

La Liguria rappresenta un *unicum* nel panorama dei campioni analizzati perché è stato necessario estendere la ricerca a tutto il territorio regionale per conseguire un numero di sviluppi significativo. Ciò ha comportato naturalmente l'esame di realtà profondamente diverse fra loro, distribuite su tutte e quattro le province della regione. Inoltre, si è dovuto giocare forza includere nello studio differenti tipologie di intervento: oltre alle nuove edificazioni (che sono risultate poco numerose in quanto il consumo del territorio è già notevole, soprattutto negli ambiti cittadini) sono state prese in considerazione le demolizioni/ristrutturazioni e le ristrutturazioni con cambio di destinazione d'uso. Questo ha condotto alla opportunità di differenziare i dati, oltre che su base comunale/provinciale, anche in funzione della tipologia di intervento.

Nelle tabelle seguenti sono rappresentati i parametri base distinti rispettivamente per provincia e per tipologia di intervento edilizio. Non appare utile rappresentare i dati su base comunale vista l'eccessiva frammentarietà che ne risulterebbe, con comuni rappresentati anche da un solo sviluppo.

**Tabella 11: Liguria - Parametri di base suddivisi per provincia.**

Parametri base per provincia										
Provincia	Sviluppi	Inc. area	Rilascio Titolo	Inizio lavori	Durata lavori	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Sviluppi finanziati	Indebitamento medio
Genova	37	25,34%	27,1	36,2	42,6	57,83%	65,1%	71,0%	78,4%	48,98%
Imperia	4	20,38%	3,0	3,8	27,5	70,87%	77,8%	83,1%	100,0%	57,08%
La Spezia	8	14,49%	3,8	3,6	31,6	74,06%	87,0%	89,3%	62,5%	32,89%
Savona	2	17,84%	5,0	5,0	47,5	64,77%	64,8%	-	100,0%	48,63%
<b>Totale</b>	<b>51</b>	<b>23,0%</b>	<b>20,6</b>	<b>27,3</b>	<b>39,9</b>	<b>61,7%</b>	<b>69,5%</b>	<b>75,0%</b>	<b>78,4%</b>	<b>60,03%</b>

**Tabella 12: Liguria - Parametri di base suddivisi per tipologia di intervento**

Parametri base per tipologia di intervento										
Tipologia	Sviluppi	Inc. area	Rilascio Titolo	Inizio lavori	Durata lavori	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Sviluppi finanziati	Indebitamento medio
Demolizione e ricostruzione	14	18,58%	13,4	16,5	38,1	68,11%	72,4%	78,3%	92,9%	56,70%
Nuova costruzione	21	22,63%	7,2	13,1	47,7	68,86%	77,0%	82,9%	71,4%	46,16%
Ristrutturazione	15	27,84%	47,0	58,5	31,1	43,86%	55,1%	60,2%	73,3%	39,81%
Sostituzione edilizia	1	17,71%	10,0	10,0	35,0	87,88%	87,9%	-	100,0%	40,80%
<b>Totale</b>	<b>51</b>	<b>23,0%</b>	<b>20,6</b>	<b>27,3</b>	<b>39,9</b>	<b>61,7%</b>	<b>69,5%</b>	<b>75,0%</b>	<b>78,4%</b>	<b>60,03%</b>

Sottolineando ancora il fatto che un numero esiguo di sviluppi indebolisce il risultato relativo all'ordinarietà (è il caso, ad esempio, della provincia di Savona e, in misura minore, di Imperia) e che certamente il dato relativo alla provincia di Genova è qualitativamente il migliore, si possono comunque ravvisare alcune tendenze che si può dire fossero attese: per esempio, il valore medio dell'incidenza dell'area risulta maggiore nell'area del capoluogo oppure la sensibile dilatazione dei tempi di attesa per l'inizio lavori per gli sviluppi in provincia di Genova rispetto alle altre province. Si può anche osservare come gli interventi di ristrutturazione richiedano più tempo per l'ottenimento dei permessi e in generale per l'inizio dei lavori rispetto ad altre tipologie, mentre viceversa la durata risulta essere più contenuta.

## Puglia

In Puglia si è riusciti a concentrare il campione in un unico comune, quello di Bari, che è diviso in macroaree OMI per le quali si è ritenuto interessante fare qualche considerazione relativa al dato dell'incidenza d'area.

**Tabella 13: Bari – Valori medio, minimo e massimo dell'incidenza d'area per macroarea OMI.**

Incidenza d'area per Macroarea OMI				
Macroarea	Numero Sviluppi	Media di Incidenza area	Min di Incidenza area	Max di Incidenza area
PERIFERIA OCCIDENTALE	9	26,79%	16,67%	40,52%
PERIFERIA ORIENTALE	9	22,91%	12,42%	38,16%
PERIFERIA SUD	4	19,96%	12,01%	34,47%
SOBBORGHİ OCCIDENTALI	19	21,42%	5,36%	39,81%
ZONA CENTRALE	19	21,58%	6,86%	38,20%
ZONA INDUSTRIALE ARTIGIAN/	2	8,58%	4,33%	12,83%
ZONA PREGIATA	2	49,69%	37,27%	62,11%
ZONA SEMICENTRALE	12	21,41%	12,10%	39,85%
<b>Totale complessivo</b>	<b>76</b>	<b>22,60%</b>	<b>4,33%</b>	<b>62,11%</b>

I valori medi dell'incidenza d'area risultano in buon accordo con quella che è la ripartizione comunale in macroaree, fatta eccezione per un valore forse inferiore rispetto a quanto ci si sarebbe potuto aspettare per la zona semicentrale e quella centrale. Il valore medio più basso è risultato essere quello della zona industriale artigianale, che in effetti non appare particolarmente significativa per il mercato residenziale.

È stato effettuato un ulteriore confronto fra i valori medi dell'incidenza d'area e la dimensione degli sviluppi e si è notata una correlazione inversa fra i due dati per cui al diminuire della dimensione dello sviluppo aumenta il valore dell'incidenza d'area.

**Tabella 14: Bari – Valori medio, minimo e massimo dell'incidenza d'area per dimensione immobile.**

Incidenza d'area per Dimensioni Immobile				
Dimensione	Numero Sviluppi	Media di Incidenza area	Min di Incidenza area	Max di Incidenza area
Notevoli	16	16,38%	4,33%	25,16%
Grandi	11	21,79%	6,86%	34,47%
Medi	20	23,72%	8,31%	40,52%
Piccoli	29	25,57%	5,36%	62,11%
<b>Totale complessivo</b>	<b>76</b>	<b>22,60%</b>	<b>4,33%</b>	<b>62,11%</b>

## Sardegna

In Sardegna è stata analizzata l'area metropolitana di Cagliari con i comuni limitrofi di Monserrato, Quartu Sant'Elena, Quartucciu e Selargius.

I dati sono stati suddivisi per comune e per tipologia di intervento (area da lottizzare, lotto soggetto ad edificazione diretta e demolizione/ricostruzione). Nella tabella seguente sono riportati tutti i dati di base suddivisi per comune e per tipologia di intervento.

**Tabella 15: Sardegna - Parametri di base suddivisi per comune e tipologia di intervento.**

Parametri base per comune/tipologia di intervento										
Comune	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	% Svil. finanziati	Indeb. medio
<b>Cagliari</b>	<b>51</b>	<b>28,19%</b>	<b>22,7</b>	<b>27,5</b>	<b>31,4</b>	<b>72,46%</b>	<b>79,64%</b>	<b>83,59%</b>	<b>58,82%</b>	<b>56,56%</b>
area da lottizzare	3	22,65%	44,7	45,7	98,7	59,78%	79,7%	82,8%	33,33%	37,20%
demolizione/ricostruzione	42	28,93%	13,0	18,6	27,1	72,67%	79,6%	83,4%	61,90%	56,89%
lotto soggetto ad edificazione dirett:	6	25,82%	79,7	80,0	28,0	77,34%	79,7%	85,4%	50,00%	60,12%
<b>Monserrato</b>	<b>5</b>	<b>22,55%</b>	<b>19,6</b>	<b>20,0</b>	<b>26,8</b>	<b>46,67%</b>	<b>77,62%</b>	<b>80,48%</b>	<b>20,00%</b>	<b>65,84%</b>
demolizione/ricostruzione	5	22,55%	19,6	20,0	26,8	46,67%	77,6%	80,5%	20,00%	65,84%
<b>Quartu</b>	<b>15</b>	<b>26,82%</b>	<b>28,7</b>	<b>29,4</b>	<b>28,7</b>	<b>74,55%</b>	<b>73,50%</b>	<b>76,83%</b>	<b>60,00%</b>	<b>48,21%</b>
area da lottizzare	4	23,62%	102,3	103,3	37,8	52,87%	59,3%	68,7%	25,00%	57,75%
demolizione/ricostruzione	6	28,61%	2,2	2,8	18,8	77,58%	70,1%	72,2%	100,00%	36,33%
lotto soggetto ad edificazione dirett:	5	27,23%	1,6	2,2	33,4	88,25%	88,9%	88,9%	60,00%	36,46%
<b>Quartucciu</b>	<b>5</b>	<b>21,61%</b>	<b>29,0</b>	<b>29,8</b>	<b>37,8</b>	<b>57,60%</b>	<b>68,78%</b>	<b>71,74%</b>	<b>100,00%</b>	<b>40,78%</b>
area da lottizzare	1	19,51%	97,0	98,0	84,0	72,73%	72,7%	72,7%	100,00%	44,49%
demolizione/ricostruzione	2	24,86%	10,0	11,0	18,0	58,33%	66,7%	69,4%	100,00%	36,33%
lotto soggetto ad edificazione dirett:	2	19,40%	14,0	14,5	34,5	49,31%	68,9%	73,5%	100,00%	43,38%
<b>Selargius</b>	<b>16</b>	<b>21,92%</b>	<b>14,9</b>	<b>16,3</b>	<b>34,2</b>	<b>82,35%</b>	<b>88,61%</b>	<b>89,79%</b>	<b>75,00%</b>	<b>55,17%</b>
area da lottizzare	4	24,18%	34,3	38,3	35,0	76,67%	84,0%	88,7%	75,00%	65,73%
demolizione/ricostruzione	9	21,58%	10,9	11,3	40,7	80,70%	87,7%	87,7%	77,78%	53,25%
lotto soggetto ad edificazione dirett:	3	19,95%	1,3	2,0	13,7	94,87%	97,4%	97,4%	66,67%	46,06%
<b>Totale campione</b>	<b>92</b>	<b>26,21%</b>	<b>22,5</b>	<b>25,6</b>	<b>31,5</b>	<b>72,31%</b>	<b>79,5%</b>	<b>82,7%</b>	<b>62,0%</b>	<b>53,7%</b>

Si può notare come la tipologia di intervento che richiede il maggiore tempo di realizzazione (inteso come il tempo che intercorre fra acquisto dell'area e termine dei lavori) sia quello su area da lottizzare, con tempi medi di oltre 10 anni (con l'eccezione di Selargius dove il dato si attesta sui 7 anni). Tale tipologia di intervento è peraltro la meno frequente nel campione analizzato. La demolizione/ricostruzione è, invece, quella che ricorre più spesso ed è quella per la quale il valore medio dell'incidenza dell'area è più elevato, ancora con un'eccezione nel comune di Selargius dove l'incidenza assume valore medio più alto per l'area da lottizzare.

Per quanto riguarda la percentuale di sviluppi finanziati si può osservare come quelli su area da lottizzare siano quelli per cui il dato si presenta generalmente più basso, almeno nella maggior parte del campione (comuni di Cagliari e Quartu) dove si attesta su valori inferiori al 35%.

## Marche

Il campione analizzato nelle Marche (in una zona che comprende alcuni comuni limitrofi al capoluogo Ancona) ha la particolarità di essere costituito, pressoché in pari misura, da due distinte tipologie costruttive (edifici multipiano e edifici a schiera), circostanza necessaria per raggiungere un numero di sviluppi significativo. Oltre alla presentazione dei dati di base suddivisi per comune è risultato quindi opportuno mostrare tali dati distinti per tipologia edilizia.

Nella tabella seguente i dati sono riportati per comune.

**Tabella 16: Marche - Parametri di base suddivisi per comune.**

Parametri base per comune										
Comune	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Svil. finanziati	Indeb. medio
Agugliano	2	29,10%	32,5	34,5	17,0	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	49,75%
Ancona	33	18,03%	15,4	17,1	65,3	89,08%	93,10%	93,77%	87,88%	41,95%
Camerano	3	17,47%	1,3	1,7	39,7	84,06%	92,75%	96,67%	100,00%	50,83%
Falconara M.	2	16,97%	16,5	16,5	33,0	92,86%	92,86%	92,86%	100,00%	57,11%
Osimo	37	12,38%	29,6	31,8	33,9	85,37%	91,08%	92,68%	72,97%	51,54%
Polverigi	3	9,84%	26,0	36,3	64,0	90,48%	95,24%	100,00%	66,67%	71,42%
<b>Totale campione</b>	<b>80</b>	<b>15,34%</b>	<b>22,3</b>	<b>24,4</b>	<b>47,8</b>	<b>87,60%</b>	<b>92,4%</b>	<b>93,7%</b>	<b>81,3%</b>	<b>48,0%</b>

Nella tabella seguente, invece, sono riportati i dati per tipologia edilizia. Si può notare come per gli edifici multipiano sia più elevato il valore dell'incidenza d'area e quello della durata dei lavori, a fronte di un minore intervallo di tempo fra l'acquisto del terreno e l'inizio dei lavori. Gli assorbimenti sono pressoché equivalenti mentre si nota che il finanziamento viene richiesto più frequentemente per gli edifici multipiano ma che tale finanziamento è di norma inferiore rispetto a quello per gli edifici a schiera.

**Tabella 17: Marche - Parametri di base suddivisi per tipologia architettonica.**

Parametri base per tipologia architettonica										
Tip. Architettonica	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Svil. finanziati	Ind. medio
Edifici Multipiano	42	17,50%	13,5	15,2	58,2	89,50%	93,6%	94,5%	88,10%	44,27%
Edifici a schiera	38	12,94%	32,0	34,7	36,2	85,50%	91,1%	93,0%	73,68%	52,83%
<b>Totale campione</b>	<b>80</b>	<b>15,34%</b>	<b>22,3</b>	<b>24,4</b>	<b>47,8</b>	<b>87,60%</b>	<b>92,4%</b>	<b>93,7%</b>	<b>81,3%</b>	<b>48,0%</b>

## Abruzzo

Il campione è costituito da sviluppi realizzati nei comuni adiacenti di Pescara e Montesilvano, di fatto un'area urbana priva di soluzione di continuità. Si notano una maggiore incidenza d'area media negli sviluppi del comune di Pescara, una tempistica di realizzazione (intervallo fra acquisto area e fine lavori) analoga, ma una durata dei lavori più prolungata a Montesilvano, una dinamicità del mercato leggermente maggiore a Pescara e una tendenza al ricorso al finanziamento maggiore a Montesilvano. Gli altri dati mostrano grandezze più omogenee.

**Tabella 18: Abruzzo - Parametri di base suddivisi per comune.**

Parametri base per comune										
Comune	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	% Svil. finanziati	Indeb. medio
Montesilvano	27	14,56%	3,0	10,3	53,5	75,89%	83,58%	82,41%	74,1%	62,6%
Pescara	44	19,60%	3,5	37,0	34,7	76,20%	85,51%	86,86%	68,2%	53,3%
<b>Totale campione</b>	<b>71</b>	<b>17,68%</b>	<b>3,3</b>	<b>26,7</b>	<b>41,9</b>	<b>76,08%</b>	<b>84,8%</b>	<b>85,2%</b>	<b>70,4%</b>	<b>57,0%</b>

È stato inoltre effettuato un approfondimento sui dati di base distinguendoli per tipologia di intervento. Si hanno infatti due tipologie fondamentali: lo sviluppo su area (acquistata senza fabbricati da demolire) e la demolizione e ricostruzione. Si nota subito, come prevedibile, una maggiore incidenza d'area per le demolizioni e ricostruzioni che fanno riscontrare anche una migliore dinamicità nell'assorbimento di mercato: al termine del terzo anno dall'accatastamento si registra una percentuale di vendita di oltre il 90% a fronte di un dato inferiore all'80% per gli sviluppi su area, per i quali i tempi di realizzazione risultano superiori a fronte di una tendenza ad un minor ricorso al finanziamento (67,7% contro il 72,5% delle demolizioni/ricostruzioni).

**Tabella 19: Abruzzo - Parametri di base suddivisi per tipologia di intervento.**

Parametri base per tipologia di intervento										
Comune	N. sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	% Svil. finanziati	Indeb. medio
Demolizione e Ricostruzione	40	20,49%	3,6	27,4	35,2	76,89%	86,6%	90,2%	72,5%	54,9%
Sviluppo su Area	31	14,06%	2,9	25,9	50,5	75,04%	82,4%	78,7%	67,7%	59,9%
<b>Totale campione</b>	<b>71</b>	<b>17,68%</b>	<b>3,3</b>	<b>26,7</b>	<b>41,9</b>	<b>76,08%</b>	<b>84,8%</b>	<b>85,2%</b>	<b>70,4%</b>	<b>57,0%</b>

## Molise

Il campione del Molise è concentrato nei due comuni di Campobasso e Termoli che hanno caratteristiche sostanzialmente diverse: capoluogo di regione in zona montana la prima, centro a vocazione turistica sul litorale adriatico il secondo. Sottolineando il fatto che al momento tale campione è stato analizzato parzialmente (57 sviluppi su un totale di 81), anche in questo caso quindi si sono differenziati per comune i dati di base, illustrati nella tabella seguente.

**Tabella 20: Molise - Parametri di base suddivisi per comune.**

Comune	Parametri base per comune									
	Sviluppi	Inc. area	Rilascio Titolo	Inizio lavori	Durata lavori	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Sviluppi finanziati	Indebitamento medio
Campobasso	39	7,67%	28,5	26,5	61,7	69,25%	74,9%	77,4%	56,4%	57,1%
Termoli	18	16,51%	7,4	7,8	38,7	82,55%	89,0%	91,1%	55,6%	45,4%
<b>Campione</b>	<b>57</b>	<b>10,46%</b>	<b>21,9</b>	<b>20,6</b>	<b>54,5</b>	<b>73,5%</b>	<b>79,4%</b>	<b>81,7%</b>	<b>56,1%</b>	<b>53,4%</b>

Appare evidente come le due realtà differiscano sensibilmente: a Termoli l'incidenza dell'area è mediamente più del doppio rispetto al valore medio riscontrato a Campobasso (che è il valore in assoluto più basso a livello nazionale, almeno per le regioni sino ad ora analizzate) e i tempi di attesa risultano decisamente minori rispetto al capoluogo. Parallelamente a Termoli l'assorbimento del mercato appare più dinamico, in linea con i valori riscontrati sul territorio nazionale, mentre sostanzialmente identica rispetto a Campobasso è la percentuale degli sviluppi finanziati a fronte di un minore indebitamento medio che, con il 45,4%, si attesta fra i valori più bassi in assoluto a livello nazionale. Alla luce di queste evidenze, per l'ulteriore evoluzione del progetto MAOSI, in attesa naturalmente del completamento dell'analisi dell'intero campione, si potrà ove possibile incrementare il numero di sviluppi nelle due distinte realtà in modo da ottenere dati più consolidati.

## Campania

Il campione della Campania è costituito da 78 sviluppi ubicati nei comuni dell'hinterland napoletano, di cui 3 sviluppi collocati all'interno del comune di Napoli.

**Tabella 21: Campania - Parametri di base suddivisi per comune.**

Comune	PARAMETRI DI BASE PER COMUNE									
	Sviluppi	Inc. area	Ril. Titolo	Acq. Area/Inizio lav.	Durata lavori	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	% Sv. finanziati	Ind. medio
Casoria	6	14,1%	15,7	39,5	52,8	63,19%	73,29%	80,57%	0,0%	
Giugliano	30	12,9%	6,3	7,0	26,6	77,48%	86,13%	90,20%	40,0%	72,5%
Marano	5	12,5%	2,8	6,0	25,6	77,33%	79,83%	86,25%	20,0%	69,9%
Mugnano	19	13,8%	9,5	11,7	19,1	81,47%	87,19%	94,09%	0,0%	
Napoli	3	14,8%	8,0	8,3	30,0	48,52%	68,11%	75,65%	100,0%	59,4%
Villaricca	15	16,6%	7,6	15,5	21,9	70,83%	79,38%	85,93%	26,7%	50,4%
<b>Totale complessivo</b>	<b>78</b>	<b>14,0%</b>	<b>7,9</b>	<b>12,2</b>	<b>25,9</b>	<b>74,95%</b>	<b>83,01%</b>	<b>88,77%</b>	<b>25,64%</b>	<b>65,99%</b>

Il dato che salta maggiormente all'occhio è la bassissima percentuale di sviluppi per cui è stato richiesto il finanziamento. A parte quelli realizzati nel comune di Napoli (dove però si è potuto analizzare solamente tre sviluppi), negli altri comuni la percentuale degli sviluppi finanziati è inferiore al 30% del totale, un dato che pone la Campania ben al di sotto della media nazionale per questo aspetto. Una possibile spiegazione potrebbe risiedere in una maggiore difficoltà da parte delle imprese operanti in queste aree nell'ottenere credito dal sistema bancario; tuttavia, al fine di individuare le cause di questo fenomeno sarebbero necessari specifici approfondimenti legati ad analisi articolate sul rischio creditizio.

Altro aspetto da rilevare sono i bassi valori medi dell'incidenza dell'area, meno del 15%, anche in questo caso inferiore alla media del dato nazionale.

## Sicilia

Il campione della Sicilia è costituito da 101 sviluppi ubicati nei comuni dell'area palermitana (Palermo, Ficarazzi, Monreale e Villabate).

**Tabella 22: Sicilia - Parametri di base suddivisi per comune.**

Comune	Parametri di base per Comune									
	Sviluppi	Inc. Area	Ril. Titolo	Acq area/In. lavori	Durata lav.	Vendite anno 1	Vendite anno 2	Vendite anno 3	Svil. Finanziati	Ind. Medio
Ficarazzi	22	25,4%	39,2	40,0	19,3	68,6%	76,6%	79,9%	27,3%	59,5%
Monreale	8	9,3%	3,9	23,1	35,1	66,9%	73,8%	77,9%	77,8%	40,6%
Palermo	61	22,2%	35,5	36,9	28,0	72,9%	77,6%	80,2%	72,2%	59,5%
Villabate	10	34,4%	7,6	9,7	22,2	79,6%	83,1%	84,4%	90,0%	66,0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>101</b>	<b>23,1%</b>	<b>28,8</b>	<b>32,4</b>	<b>26,1</b>	<b>72,1%</b>	<b>77,6%</b>	<b>80,4%</b>	<b>65,3%</b>	<b>61,9%</b>

I dati differiscono da comune a comune: si nota ad esempio un ridotto numero di sviluppi finanziati nel comune di Ficarazzi (poco più di uno su quattro), in contrasto con il dato degli altri comuni, più in linea con il resto del territorio nazionale.

Da notare che per il campione considerato si ravvisa un legame fra la durata dei lavori e le dimensioni dello sviluppo: si passa da oltre quattro anni necessari alla costruzione di uno sviluppo di notevoli dimensioni a meno di due anni per gli sviluppi più piccoli.

Interessante anche il valore medio dell'incidenza dell'area che passa da un valore di oltre il 34% per il comune di Villabate a meno del 10% per quello di Monreale.

## Roma Capitale

Come detto, su Roma sono stati effettuati un aggiornamento e un'integrazione del campione già analizzato in sede di sperimentazione. Sono state in particolare aggiornate le percentuali di vendita, i ricavi totali e di conseguenza le incidenze d'area per quegli sviluppi che non erano stati già completamente venduti al 31/12/2020 e sono stati aggiunti 12 nuovi sviluppi realizzati fra il 2021 e il 2023, portando il totale a 133 sviluppi analizzati.

L'aggiornamento delle percentuali di vendita, con i ricavi effettivamente realizzati, di quegli sviluppi parzialmente invenduti del vecchio campione per i quali si era dovuto far ricorso all'artificio del magazzino<sup>9</sup> ha naturalmente portato ad un affinamento dei dati e in particolare al miglioramento del dato dell'incidenza dell'area. Il valore medio complessivo per il vecchio campione di 121 sviluppi si attestava al 20,36%. Il valore per gli stessi sviluppi, aggiornato tenendo conto delle unità vendute nel periodo 2021-2023, è del 19,99%, il che comunque testimonia la buona approssimazione introdotta con l'artificio del magazzino. Considerando anche i nuovi 12 sviluppi il valore medio è del 20,28%.

I dati sull'incidenza d'area sono poi stati analizzati in funzione delle macroaree OMI.

<sup>9</sup> Per la definizione di "magazzino" in ambito MAOSI si veda Cartapati E., Pizzirani F. – "L'analisi delle nuove costruzioni attraverso i database dell'Agenzia delle Entrate. La costruzione di un dataset relativo alle caratteristiche delle operazioni di sviluppo immobiliare residenziale in Roma" – Quaderni dell'Osservatorio 2021, p. 111.

**Tabella 23: Roma – Valori medio, minimo e massimo per l'incidenza d'area nelle macroaree OMI.**

Macroarea	Numero Sviluppi	Media di Incidenza area	Min di Incidenza area	Max di Incidenza area
APPIA-TUSCOLANA	3	24,26%	17,93%	35,59%
ASSE COLOMBO-OSTIENSE-LITORALE	12	15,17%	5,49%	30,41%
AURELIA	12	24,16%	5,48%	49,96%
CASILINA-PRENESTINA	10	25,30%	14,67%	44,64%
CASSIA-FLAMINIA	4	25,24%	10,06%	36,29%
CENTRO STORICO	1	52,74%	52,74%	52,74%
CINTURA EUR	8	20,51%	11,82%	26,31%
FUORI G.R.A. - EST	15	17,67%	4,69%	26,03%
FUORI G.R.A. - NORD	7	13,89%	5,76%	23,37%
FUORI G.R.A. OVEST	11	17,17%	10,89%	28,08%
FUORI G.R.A. SUD	2	9,98%	3,86%	16,10%
FUORI GRA-NORD-OVEST	1	31,18%	31,18%	31,18%
PORTUENSE	7	11,44%	0,97%	22,95%
SALARIA	10	25,67%	2,02%	49,35%
SEMICENTRALE APPIA TUSCOLANA	1	30,88%	30,88%	30,88%
SEMICENTRALE AURELIA-GIANICOLENSE	2	40,84%	37,99%	43,69%
SEMICENTRALE OSTIENSE-NAVIGATORI	11	15,88%	8,01%	34,28%
SEMICENTRALE PARIOLI-FLAMINIO	1	49,30%	49,30%	49,30%
SEMICENTRALE PRATI-TRIONFALE	1	34,31%	34,31%	34,31%
SEMICENTRALE SALARIA-TRIESTE-NOMENTANA	4	42,88%	14,58%	85,03%
TIBURTINA	10	10,00%	2,29%	15,27%
<b>Totale complessivo</b>	<b>133</b>	<b>20,28%</b>	<b>0,97%</b>	<b>85,03%</b>

Si vede chiaramente come l'andamento dell'incidenza d'area è coerente con l'aspettativa di avere valori più elevati nelle zone pregiate e centrali e minori in quelle periferiche.

## 4.2. Dati ricavati mediante regressione lineare

L'analisi di regressione è stata effettuata sui *dataset* caratterizzati da una numerosità almeno pari a 80 osservazioni, ossia il limite risultato adeguato dalla sperimentazione condotta per gli sviluppi di Roma Capitale. Tuttavia, l'analisi non ha prodotto risultati significativi nelle realtà territoriali della Sicilia (101 osservazioni), Lazio (85 osservazioni) e delle Marche (80 osservazioni) poiché i campioni costituiti, pur se numerosi, non sono risultati essere sufficientemente omogenei. Gli sviluppi immobiliari selezionati sono infatti localizzati in comuni caratterizzati da diverse dinamiche economiche, non limitrofi e appartenenti a più province oppure si riferiscono sia a edifici multipiano sia a villini che, evidentemente, appartengono a segmenti immobiliari diversi.

### Roma Capitale

Come detto, il campione di operazioni di sviluppo immobiliare indagato è stato aggiornato e integrato rispetto all'ultima versione del lavoro. Ai fini della regressione, considerando unicamente i progetti di sviluppo immobiliare relativi a edifici multipiano ed escludendo il mercato di villini di nuova costruzione, si è passati da 90 osservazioni a 114 osservazioni.

Di seguito viene proposto un semplice confronto tra i risultati delle due analisi di regressione multipla. Precisamente, la prima Tabella 24 ripropone i risultati dell'analisi di regressione multipla relativa al 2021, mentre la seconda Tabella 25 mostra i risultati dell'analisi di regressione multipla implementata sul *dataset* esteso e aggiornato. L'esito di quest'ultima regressione è mostrato anche in un apposito grafico che mostra la distanza fra i valori osservati e quelli stimati dalla regressione

Il modello utilizzato nell'analisi è quello lineare-logaritmico<sup>10</sup>:

$$y_{ex-post} = \alpha + \sum_i [\delta_i \cdot \ln(x_i)] + \varepsilon$$

---

<sup>10</sup> Caravella G., Lisi G., Pizzirani F. – “Costruzione di un modello per la valutazione del rischio immobiliare: fondamenti teorici e prime evidenze empiriche” – Quaderni dell'Osservatorio 2019, p. 49; Iacobini, M. – La problematica della determinazione del tasso di attualizzazione e di altri elementi per l'applicazione del procedimento della DCFA – Quaderni dell'Osservatorio 2021; Caravella G., Lisi G. - Dal dataset delle operazioni immobiliari in Roma alla costruzione del tasso di attualizzazione su base empirica – Quaderni dell'Osservatorio 2021.

**Tabella 24: Roma Capitale - MRA con Dataset 2021 (stima OLS)**

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	-0,106025	0,0583177	-1,818	0,0729	*
l_Localizzazione~	0,0780188	0,0196523	3,970	0,0002	***
l_Tagliodimensio~	0,0150424	0,0243584	0,6175	0,5387	
l_Dotazionidelle~	0,0172421	0,0512106	0,3367	0,7373	
l_Dimensionidell~	0,0359230	0,0203760	1,763	0,0819	*
l_Presenzacompet~	0,0730775	0,0248361	2,942	0,0043	***
l_Prezzounitario~	0,0864757	0,0270096	3,202	0,0020	***
l_IncidenzaArea_~	-0,103787	0,0242435	-4,281	5,31e-05	***
l_Temp_acq_Area_~	-0,0604470	0,0135233	-4,470	2,65e-05	***
l_Res_vend_anno1~	0,109732	0,0227578	4,822	7,02e-06	***
Media var. dipendente	0,086009	SQM var. dipendente	0,096577		
Somma quadr. residui	0,378604	E.S. della regressione	0,070121		
R-quadro	0,528004	R-quadro corretto	0,472835		
F(9, 77)	9,570765	P-value(F)	1,20e-09		
Log-verosimiglianza	113,0694	Criterio di Akaike	-206,1388		
Criterio di Schwarz	-181,4797	Hannan-Quinn	-196,2093		

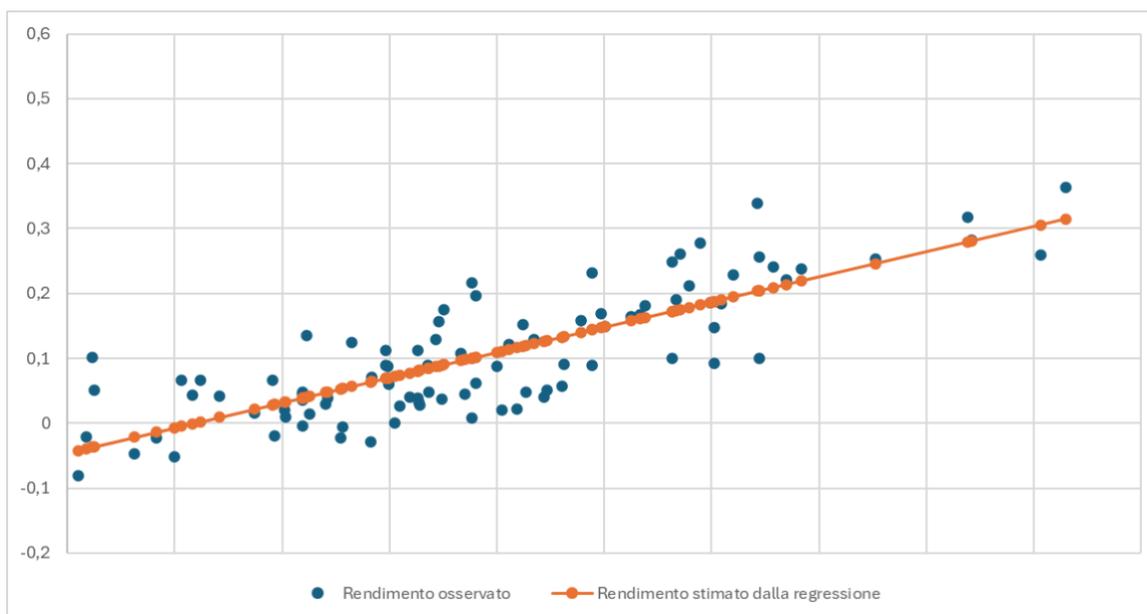
Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

**Tabella 25: Roma Capitale - MRA con Dataset 2024 esteso e aggiornato (stima OLS)**

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	-0,181564	0,0498299	-3,644	0,0005	***
l_Localizzazione~	0,0498419	0,0168822	2,952	0,0041	***
l_Tagliodimensio~	0,0417483	0,0211094	1,978	0,0511	*
l_Dotazionidelle~	0,0927905	0,0411666	2,254	0,0267	**
l_Dimensionidell~	0,0837584	0,0170920	4,900	4,39e-06	***
l_Presenzacompet~	0,0632807	0,0202894	3,119	0,0025	***
l_IncidenzaArea_~	-0,125268	0,0190042	-6,592	3,22e-09	***
l_Temp_acq_Area_~	-0,0408210	0,0109699	-3,721	0,0004	***
l_Prezzounitario~	0,0706108	0,0209447	3,371	0,0011	***
l_Res_vend_anno1~	0,0941879	0,0221711	4,248	5,39e-05	***
Media var. dipendente	0,102749	SQM var. dipendente	0,097665		
Somma quadr. residui	0,342924	E.S. della regressione	0,062783		
R-quadro	0,625505	R-quadro corretto	0,586764		
F(9, 87)	16,14584	P-value(F)	3,15e-15		
Log-verosimiglianza	136,1433	Criterio di Akaike	-252,2867		
Criterio di Schwarz	-226,5396	Hannan-Quinn	-241,8758		

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

**Grafico 1: Roma Capitale - Distanza tra rendimenti osservati e stimati dal modello di regressione**



I principali risultati che emergono da questo confronto sono i seguenti.

1. L'R-quadro corretto è aumentato notevolmente. Precisamente, la percentuale di variazione del fenomeno oggetto di indagine spiegata è passata dal 47% al 58%, mostrando un miglioramento nell'adeguatezza del modello in presenza di un numero maggiore di osservazioni (superiore al centinaio). Si conferma il superamento del test F nelle diverse analisi, circostanza che segnala che il modello utilizzato è, nel suo complesso, adatto a spiegare il fenomeno oggetto di indagine.
2. All'aumentare del numero delle osservazioni, si registra la completa significatività statistica di tutte le nove caratteristiche considerate. Questo risultato conferma che, in presenza di un numero più elevato di osservazioni, il modello è in grado di suddividere meglio il contributo delle diverse caratteristiche alla variazione del fenomeno oggetto di indagine.

La nuova analisi di regressione ha permesso l'aggiornamento del modello di valutazione del rischio immobiliare specifico, utile per la determinazione del  $\gamma_{atteso}$  nell'ambito di una valutazione immobiliare tramite analisi dei flussi di cassa scontati DCFA (per maggiori dettagli, si veda "Caravella G., Lisi G. - Dal dataset delle operazioni immobiliari in Roma alla costruzione del tasso di attualizzazione su base empirica" - Quaderni dell'Osservatorio 2021, pp. 120 e seguenti).

Dai risultati dell'analisi di regressione, è possibile ricavare gli intervalli minimo e massimo del rischio extra (il gamma) utilizzando i valori delle elasticità e dell'R-quadro ( $R^2$ ). L'elasticità e l'R-quadro sono "statistiche" con un chiaro significato economico. L'elasticità è, infatti, la variazione percentuale del gamma quando – a parità degli altri – uno dei fattori di rischio varia dell'1% mentre, l' $R^2$  è la percentuale di variabilità totale del gamma spiegata dal modello nel suo complesso.

Di conseguenza:

- la somma dei coefficienti di regressione stimati (o elasticità), associati ai diversi fattori di rischio, definisce il valore minimo del gamma;
- la somma dei prodotti (coefficiente \* 100 \*  $R^2$ -corretto) associati ai diversi fattori di rischio definisce il valore massimo del gamma.

Il dataset 2024 aggiornato ha consentito la costruzione di un modello, riferito stavolta a tutte le caratteristiche considerate nell'analisi poiché risultate tutte statisticamente significative, nel quale ai livelli di rischio minimo per tutte le caratteristiche immobiliari corrisponde un gamma dello 0,62%, mentre ai livelli di rischio massimo corrisponde un gamma del 36,41%. Il gamma medio ordinario invece, determinato considerando la distribuzione della frequenza dei  $\gamma_{\text{ex-post}}$  osservati nel campione degli sviluppi analizzati, è pari a 5,22%.

Tali percentuali sono attribuite a ciascuna caratteristica in funzione del peso di ciascuna elasticità sull'elasticità complessiva (Tabella 27). Per le caratteristiche "Localizzazione per fasce di prezzo", "Dimensioni dell'immobile" e "Tempistica per l'inizio lavori", nelle quali il modello prevede più di tre livelli di rischio, i livelli intermedi sono calcolati per interpolazione lineare fra valori minimi, medi ordinari e massimi.

**Tabella 26: Roma Capitale – Modello di valutazione del rischio immobiliare**

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazione per fasce di prezzo	Dimensioni dell'immobile	Presenza competitor	Temp_ac q_ Area_in lavori	Dotazioni dell'edificio	Prezzo unitario di vendita	% res_ven d_anno1	Incidenza area	Taglio dimensionale
1	0,050%	0,084%	0,063%	0,041%	0,093%	0,071 %	0,094%	0,125%	0,042%
2	0,164%	<b>0,660%</b>	<b>0,499%</b>	0,181%	<b>0,731%</b>	<b>0,557 %</b>	<b>0,742%</b>	<b>0,987%</b>	<b>0,329%</b>
3	0,279%	2,787%	3,713%	<b>0,322%</b>	5,445%	4,143 %	5,527%	7,350%	2,295%
4	<b>0,393%</b>	4,915%		1,358%					
5	2,925%			2,395%					

Il modello così costruito può essere adoperato per la determinazione del  $\gamma_{\text{atteso}}$  nell'ambito dei giudizi di convenienza economica.

Tale modello può essere utilizzato anche per l'espressione dei giudizi di stima, caso più frequente nell'attività estimativa dell'Agenzia, nel quale la stima ricerca un valore di natura oggettiva che deve avere validità generale. Dovendo essere il più obiettivo possibile, imparziale ed esente da situazioni soggettive (legate al promotore dell'operazione di sviluppo immobiliare), il giudizio di stima si deve fondare sul principio dell'ordinarietà, intesa come situazione "normale" di ogni elemento che influenza la valutazione.

Pertanto, nel modello proposto devono essere considerate ordinarie tutte quelle caratteristiche (Tabella 27 – arancio) dipendenti da particolari strategie imprenditoriali del promotore dell'operazione immobiliare o da situazioni esterne che possono determinare particolari circostanze più o meno favorevoli (cfr. riferimento n. 5 in Bibliografia).

Su queste basi, il modello prevede la costruzione del  $\gamma_{\text{atteso}}$  – da utilizzare in un giudizio di stima – come la somma di due "componenti":

- i gamma medi-ordinari relativi ai livelli ordinari delle sei caratteristiche considerate "ordinarie" (le percentuali in arancio nella Tabella 28), vale a dire:  $0,322\% + 0,731\% + 0,557\% + 0,742\% + 0,987\% + 0,329\% = \underline{3,668\%}$ ;

- i gamma relativi alle tre caratteristiche potenzialmente non ordinarie che variano a seconda dei livelli dei fattori di rischio dello specifico immobile da stimare.

**Tabella 27: Roma Capitale – Modello di valutazione del rischio immobiliare ordinario per le valutazioni**

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazione per fasce di prezzo	Dimensioni dell'immobile	Presenza competitor	Temp_acq_ Area_in lavori	Dotazioni dell'edificio	Prezzo unitario di vendita	% res_vend_anno1	Incidenza area	Taglio dimensionale
1	0,050%	0,084%	0,063%	0,041%	0,093%	0,071%	0,094%	0,125%	0,042%
2	0,164%	0,660%	0,499%	0,181%	0,731%	0,557%	0,742%	0,987%	0,329%
3	0,279%	2,787%	<b>3,713%</b>	0,322%	5,445%	4,143%	5,527%	7,350%	2,295%
4	0,393%	<b>4,915%</b>		1,358%					
5	<b>2,925%</b>			2,395%					

Posto che per le sei caratteristiche “ordinarie” il valore da considerare nel calcolo è sempre 3,668%, nell'utilizzo del modello nei giudizi di stima si determina un intervallo di variazione del gamma atteso meno ampio (ferma restando la media pari a 5,22%):

- $\gamma_{atteso}$  minimo-ordinario =  $(0,050\% + 0,084\% + 0,063\%) + \underline{3,668\%} = 3,865\%$
- $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario =  $(\underline{2,925\%} + \underline{4,915\%} + \underline{3,713\%}) + \underline{3,668\%} = 15,221\%$

Infine, una volta ottenuto il gamma atteso, è possibile determinare il tasso di rendimento atteso da utilizzare come tasso di attualizzazione nella DCFA<sup>11</sup> (cfr. riferimento n. 5 in Bibliografia):

$$r_{atteso} = r_f + \beta_r + \gamma_{atteso}$$

## **Veneto**

L'attività di monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare condotta nella regione Veneto, in particolare nei comuni di Venezia, Marcon, Mira, Mirano e Spinea, ha permesso la costituzione di un dataset composto da 109 osservazioni. Tale numerosità è adeguata all'avvio di una prima analisi di regressione secondo le stesse modalità definite nel caso di Roma Capitale.

Di seguito è proposto il risultato dell'analisi di regressione multipla ed è rappresentata in un apposito grafico la distanza fra i valori osservati e quelli stimati dalla regressione.

<sup>11</sup> Con:

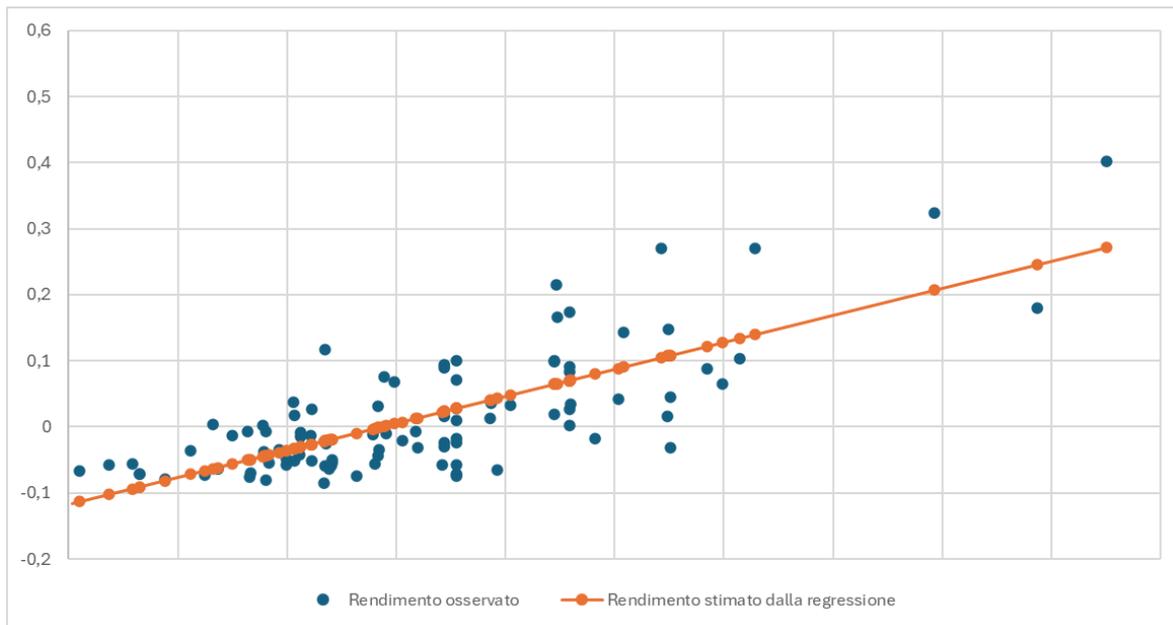
- $r_f$  si intende il rendimento dei titoli di stato a rischio nullo (*risk free*);
- $\beta_r$  si intende il rendimento del mercato azionario relativo al settore immobiliare in Italia.

**Tabella 28: Veneto - MRA con Dataset 2024 (stima OLS)**

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	-0,0848466	0,0464954	-1,825	0,0719	*
l_Localizzazione~	0,0887515	0,0256512	3,460	0,0009	***
l_Tagliodimensio~	0,0379254	0,0148531	2,553	0,0126	**
l_Presenzacompet~	0,0503352	0,0160188	3,142	0,0024	***
l_IncidenzaArea_~	-0,183878	0,0257431	-7,143	4,21e-010	***
l_Temp_acq_Area_~	-0,0293022	0,00910461	-3,218	0,0019	***
l_Prezzounitario~	0,0639682	0,0181360	3,527	0,0007	***
l_Res_vend_anno1~	0,0376965	0,0156643	2,407	0,0185	**
Media var. dipendente	-0,004706	SQM var. dipendente	0,061520		
Somma quadr. residui	0,155620	E.S. della regressione	0,044667		
R-quadro	0,516267	R-quadro corretto	0,472855		
F(7, 78)	11,89230	P-value(F)	3,24e-10		
Log-verosimiglianza	149,5029	Criterio di Akaike	-283,0058		
Criterio di Schwarz	-263,3710	Hannan-Quinn	-275,1037		

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

**Grafico 2: Veneto -Distanza tra rendimenti osservati e stimati dal modello di regressione**



L'analisi di regressione evidenzia la significatività di ben sette caratteristiche (sul totale di nove considerate nello studio) e un  $R^2$ -corretto in linea con quello ottenuto nelle prime analisi su Roma Capitale, indice della bontà del modello nella spiegazione del fenomeno indagato.

Applicando le elasticità (coefficienti) ottenute dalla regressione nel modello di valutazione del rischio immobiliare proposto nel presente studio, otteniamo i seguenti risultati.

Tabella 29: Veneto – Modello di valutazione del rischio immobiliare ordinario per le valutazioni

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazione per fasce di prezzo	Presenza di competitor	Temp_acq_ Area_in lavori	Prezzo unitario di vendita	% res_vend_anno1	Incidenza area	Taglio dimensionale
1	0,089%	0,050%	0,029%	0,064%	0,038%	0,184%	0,038%
2	0,228%	0,209%	0,075%	0,265%	0,156%	0,763%	0,157%
3	0,368%	<b>2,380%</b>	0,122%	3,025%	1,782%	8,695%	1,793%
4	2,282%		0,754%				
5	<b>4,197%</b>		1,386%				

- $\gamma_{atteso}$  minimo-ordinario = 1,602 %
- $\gamma_{atteso}$  medio-ordinario = 2,04 %
- $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario = **8,04 %**

### Sardegna

L'attività di monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare condotta nella regione Sardegna, in particolare nei comuni di Cagliari, Quartu Sant'Elena, Selargius, Quartucciu e Monserrato, ha permesso la costituzione di un dataset composto da 92 osservazioni. Tale numerosità è adeguata all'avvio di una prima analisi di regressione secondo le stesse modalità definite in precedenza.

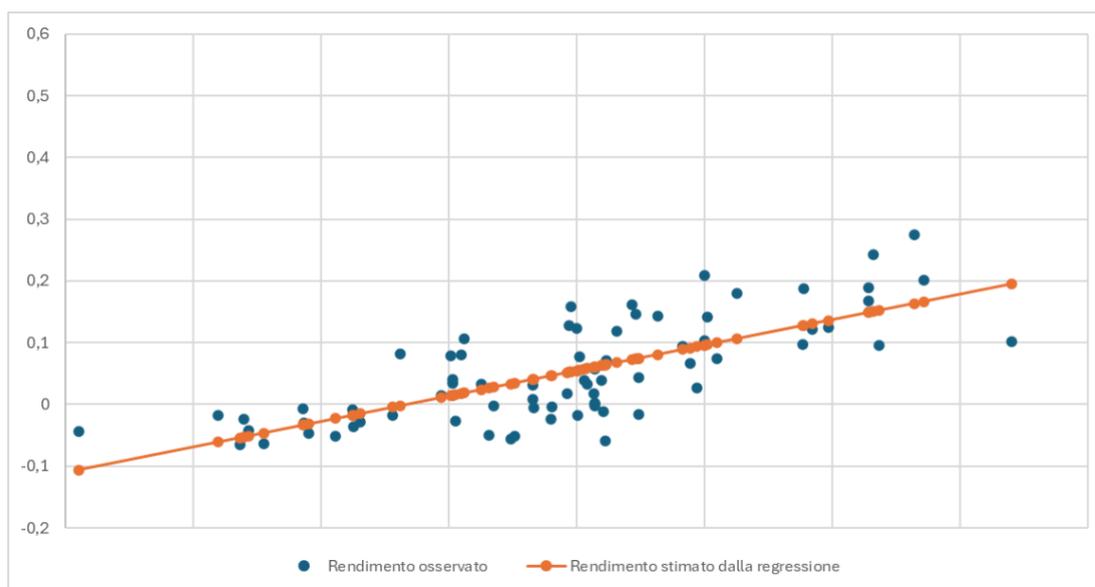
Di seguito è proposto il risultato dell'analisi di regressione multipla ed è rappresentata in un apposito grafico la distanza fra i valori osservati e quelli stimati dalla regressione.

**Tabella 30: Sardegna - MRA con Dataset 2024 (stima OLS)**

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	-0,00383600	0,0557364	-0,06882	0,9453	
l_Localizzazione~	0,0554069	0,0178216	3,109	0,0028	***
l_Tagliodimensio~	0,0620935	0,0259872	2,389	0,0197	**
l_Dotazionidelle~	0,0482524	0,0204085	2,364	0,0210	**
l_Dimensionidell~	0,0633468	0,0321146	1,973	0,0527	*
l_IncidenzaArea_~	-0,136350	0,0340909	-4,000	0,0002	***
l_Temp_acq_Area_~	-0,0547918	0,0113276	-4,837	8,25e-06	***
l_Prezzounitario~	0,0351372	0,0194550	1,806	0,0755	*
Media var. dipendente	0,051115	SQM var. dipendente	0,082491		
Somma quadr. residui	0,229403	E.S. della regressione	0,058956		
R-quadro	0,538193	R-quadro corretto	0,489213		
F(7, 66)	10,98811	P-value(F)	4,10e-09		
Log-verosimiglianza	108,7231	Criterio di Akaike	-201,4463		
Criterio di Schwarz	-183,0137	Hannan-Quinn	-194,0933		

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

**Grafico 3: Sardegna -Distanza tra rendimenti osservati e stimati dal modello di regressione**



Anche in questo caso, l'analisi di regressione evidenzia la significatività di sette caratteristiche sulle nove considerate nello studio e un R<sup>2</sup>-corretto in linea con quello ottenuto nelle prime analisi su Roma Capitale, a conferma della bontà del modello.

È da sottolineare come, a differenza del caso di Roma Capitale, la regressione abbia mostrato rendimenti più elevati nel caso di "dimensioni dell'immobile" più contenute. Ciò può essere spiegato dalla difficoltà nel dover collocare sul mercato locale un maggior numero di unità e, quindi, dai tempi di ritorno più lunghi che incidono negativamente sui rendimenti. Questa tempistica più lunga annulla, di fatto, le economie di scala sui costi di costruzione cui godono le grandi operazioni di sviluppo immobiliare.

Applicando le elasticità (coefficienti) ottenute dalla regressione nel modello di valutazione del rischio immobiliare proposto nel presente studio, otteniamo i seguenti risultati.

Tabella 31: Sardegna – Modello di valutazione del rischio immobiliare ordinario per le valutazioni

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazione per fasce di prezzo	Dimensioni dell'immobile	Temp_acq_Area_in lavori	Dotazioni dell'edificio	Prezzo unitario di vendita	Incidenza area	Taglio dimensionale
1	0,055%	0,063%	0,055%	0,048%	0,035%	0,136%	0,062%
2	0,158%	0,416%	0,207%	0,317%	0,231%	0,895%	0,408%
3	0,261%	1,757%	0,360%	2,360%	1,718%	6,668%	3,036%
4	0,364%	3,098%	1,520%				
5	2,709%		2,679%				

- $\gamma_{atteso}$  minimo-ordinario = 2,329 %
- $\gamma_{atteso}$  medio-ordinario = 2,99 %
- $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario = 8,017 %

### Puglia

L'attività di monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare condotta nella regione Puglia ha permesso la costituzione di un dataset composto da 76 osservazioni. Tale numerosità, pur se inferiore alla soglia minima di 80, è concentrata nella sola città di Bari e ciò ha condotto ad una analisi di regressione sufficientemente significativa.

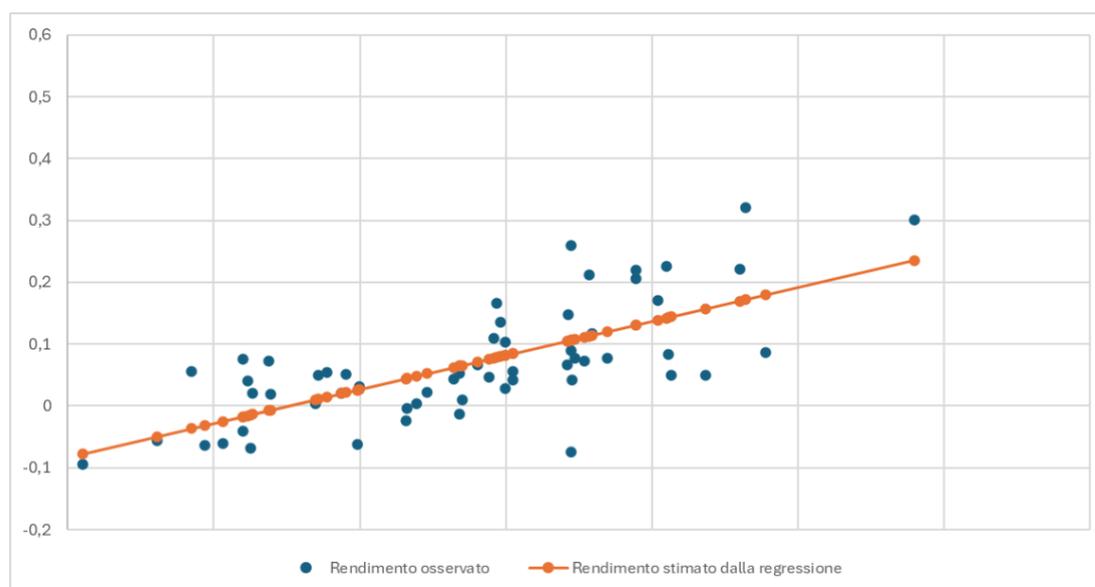
Di seguito è proposto il risultato dell'analisi di regressione multipla ed è rappresentata in un apposito grafico la distanza fra i valori osservati e quelli stimati dalla regressione.

Tabella 32: Puglia - MRA con Dataset 2024 (stima OLS)

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	0,00748234	0,0658848	0,1136	0,9100	
l_localizzazione~	0,0756322	0,0356777	2,120	0,0386	**
l_Tagliodimensio~	0,0666158	0,0335645	1,985	0,0523	*
l_Dimensionidell~	0,0386610	0,0179724	2,151	0,0360	**
l_IncidenzaArea_~	-0,191424	0,0302445	-6,329	5,04e-08	***
l_Temp_acq_Area_~	-0,0563566	0,0143127	-3,938	0,0002	***
l_Res_vend_anno1~	0,112658	0,0430416	2,617	0,0115	**
Media var. dipendente	0,084113	SQM var. dipendente	0,098233		
Somma quadr. residui	0,254008	E.S. della regressione	0,068585		
R-quadro	0,561283	R-quadro corretto	0,512537		
F(6, 54)	11,51438	P-value(F)	2,95e-08		
Log-verosimiglianza	80,62331	Criterio di Akaike	-147,2466		
Criterio di Schwarz	-132,4705	Hannan-Quinn	-141,4557		

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

**Grafico 4: Puglia -Distanza tra rendimenti osservati e stimati dal modello di regressione**



L'analisi di regressione evidenzia la significatività di sei caratteristiche sulle nove considerate nello studio e un R<sup>2</sup>-corretto in linea con quello ottenuto nelle prime analisi su Roma Capitale.

Nella città di Bari, a differenza del caso “romano”, la regressione ha mostrato rendimenti più alti nel caso di:

- “dimensioni dell'immobile” più contenuta, così come per lo studio condotto nella Sardegna;
- “taglio dimensionale” delle unità immesse sul mercato più grande (maggiore di 110 m<sup>2</sup>), ad evidenziare un maggior apprezzamento e velocità di vendita per i tagli più grandi rispetto ai mono-bilocali nella realtà del capoluogo pugliese.

Applicando le elasticità (coefficienti) ottenute dalla regressione nel modello di valutazione del rischio immobiliare proposto nel presente studio, otteniamo i seguenti risultati.

**Tabella 33: Puglia – Modello di valutazione del rischio immobiliare ordinario per le valutazioni**

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazione per fasce di prezzo	Dimensioni dell'immobile	Temp_acq_ Area_in lavori	% res_vend_anno1	Incidenza area	Taglio dimensionale
1	0,076%	0,039%	0,056%	0,113%	0,191%	0,067%
2	0,291%	0,369%	0,297%	1,076%	1,828%	0,636%
3	0,507%	1,175%	0,538%	5,774%	9,811%	3,414%
4	0,722%	1,982%	1,713%			
5	3,876%		2,888%			

- $\gamma_{atteso}$  minimo-ordinario = 4,193 %
- $\gamma_{atteso}$  medio-ordinario = 5,17 %
- $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario = **9,936 %**

## Umbria

L'attività di monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare condotta nella regione dell'Umbria, in particolare nei comuni di Perugia e Corciano, ha permesso la costituzione di un dataset composto da 77 osservazioni. Tale numerosità, pur se inferiore alla soglia di 80, è risultata sufficiente all'avvio di una prima analisi di regressione.

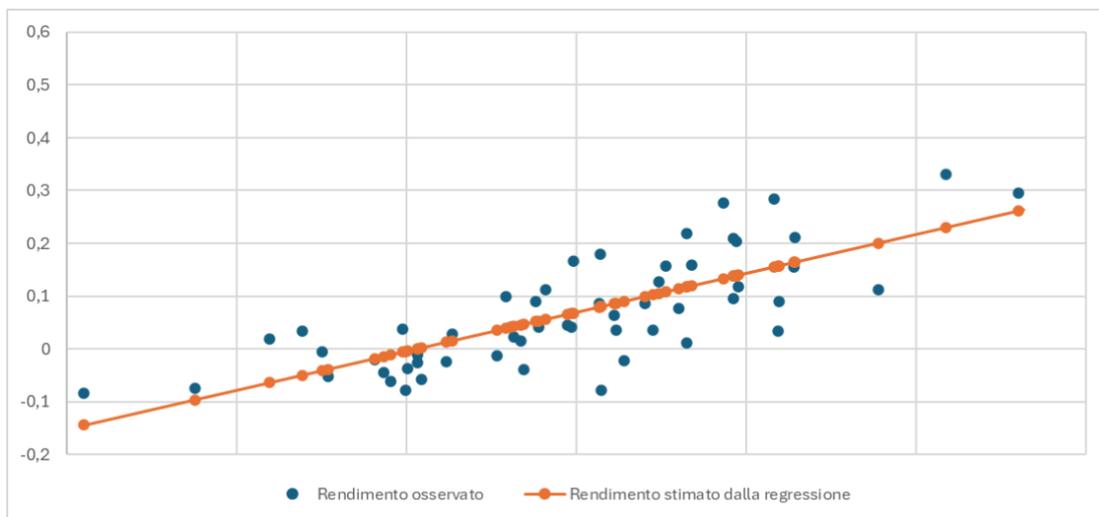
Di seguito è proposto il risultato dell'analisi di regressione multipla ed è rappresentata in un apposito grafico la distanza fra i valori osservati e quelli stimati dalla regressione.

Tabella 34: Umbria - MRA con Dataset 2024 (stima OLS)

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	-0,199256	0,0673507	-2,958	0,0049	***
l_Localizzazione~	0,0637280	0,0317890	2,005	0,0510	*
l_Dimensionidell~	0,0776575	0,0252661	3,074	0,0036	***
l_IncidenzaArea_~	-0,0663744	0,0381065	-1,742	0,0884	*
l_Temp_acq_Area_~	-0,0485467	0,0166747	-2,911	0,0056	***
l_Prezzounitario~	0,124393	0,0387203	3,213	0,0024	***
l_Res_vend_anno1~	0,114411	0,0268936	4,254	0,0001	***
Media var. dipendente	0,064433	SQM var. dipendente	0,103611		
Somma quadr. residui	0,229498	E.S. della regressione	0,071414		
R-quadro	0,580826	R-quadro corretto	0,524936		
F(6, 45)	10,39232	P-value(F)	3,29e-07		
Log-verosimiglianza	67,21591	Criterio di Akaike	-120,4318		
Criterio di Schwarz	-106,7731	Hannan-Quinn	-115,1954		

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

Grafico 5: Umbria - Distanza tra rendimenti osservati e stimati dal modello di regressione



L'analisi di regressione evidenzia la significatività di sei caratteristiche e un R<sup>2</sup>-corretto in linea con quello ottenuto nelle prime analisi su Roma Capitale. Anche in questo caso la regressione mostra rendimenti più alti nel caso di "dimensioni dell'immobile" più contenuta.

Applicando le elasticità (coefficienti) ottenute dalla regressione nel modello di valutazione del rischio immobiliare proposto nel presente studio, otteniamo i seguenti risultati.

Tabella 35: Umbria – Modello di valutazione del rischio immobiliare ordinario per le valutazioni

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazione per fasce di prezzo	Dimensioni dell'immobile	Temp_acq_Area_in lavori	Prezzo unitario di vendita	% res_vend_anno1	Incidenza area
1	0,064%	0,078%	0,049%	0,124%	0,114%	0,066%
2	0,238%	0,503%	0,182%	0,806%	0,742%	0,430%
3	0,413%	2,290%	0,315%	6,530%	6,006%	3,484%
4	1,879%	4,077%	1,432%			
5	3,345%		2,548%			

- $\gamma_{atteso}$  minimo-ordinario = 2,435 %
- $\gamma_{atteso}$  medio-ordinario = 3,21 %
- $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario = 9,715 %

### Toscana

L'attività di monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare condotta nella regione Toscana, in particolare nei comuni delle province di Firenze, Prato e Pistoia, ha permesso la costituzione di un dataset composto da 77 osservazioni. Tale numerosità, pur se inferiore alla soglia di 80, è risultata sufficiente all'avvio di una prima analisi di regressione.

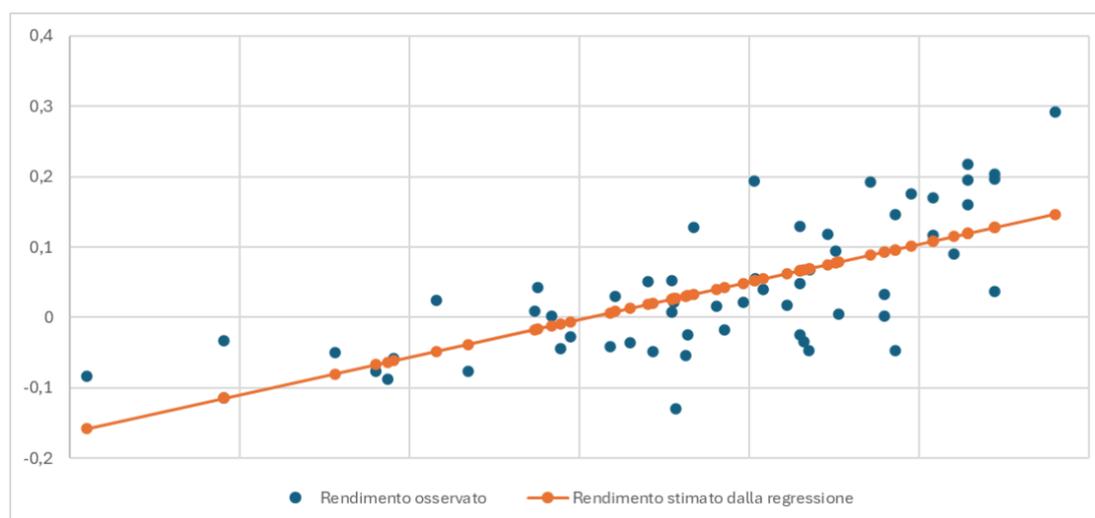
Di seguito è proposto il risultato dell'analisi di regressione multipla ed è rappresentata in un apposito grafico la distanza fra i valori osservati e quelli stimati dalla regressione.

Tabella 36: Toscana - MRA con Dataset 2024 (stima OLS)

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	0,0295924	0,0589323	0,5021	0,6177	
l_Localizzazione~	0,0862073	0,0245277	3,515	0,0009	***
l_Dimensionidell~	0,0379736	0,0185894	2,043	0,0462	**
l_IncidenzaArea_~	-0,185910	0,0500843	-3,712	0,0005	***
l_Temp_acq_Area_~	-0,0361469	0,0165308	-2,187	0,0333	**
l_Res_vend_anno1~	0,0965579	0,0274727	3,515	0,0009	***
Media var. dipendente	0,038694	SQM var. dipendente	0,096309		
Somma quadr. residui	0,266580	E.S. della regressione	0,071600		
R-quadro	0,495785	R-quadro corretto	0,447302		
F(5, 52)	10,22611	P-value(F)	7,32e-07		
Log-verosimiglianza	73,79479	Criterio di Akaike	-135,5896		
Criterio di Schwarz	-123,2269	Hannan-Quinn	-130,7741		

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

**Grafico 6: Toscana - Distanza tra rendimenti osservati e stimati dal modello di regressione**



L'analisi di regressione, condotta in questo caso su un campione più piccolo e in una realtà territoriale più ampia ed eterogenea, evidenzia la significatività di sole cinque caratteristiche (sul totale di nove considerate nello studio) e un R<sup>2</sup>-corretto leggermente inferiore a quelli ottenuti nei casi descritti in precedenza. Applicando le elasticità (coefficienti) ottenute dalla regressione nel modello di valutazione del rischio immobiliare proposto nel presente studio, otteniamo i seguenti risultati.

**Tabella 37: Toscana – Modello di valutazione del rischio immobiliare ordinario per le valutazioni**

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazione per fasce di prezzo	Dimensioni dell'immobile	Temp_acq_ Area_in lavori	% res_vend _anno1	Incidenza area
1	0,086%	0,038%	0,038%	0,102%	0,139%
2	0,265%	0,275%	0,170%	0,818%	1,115%
3	0,444%	0,987%	0,303%	4,118%	5,616%
4	0,623%	<b>1,699%</b>	0,915%		
5	<b>3,856%</b>		1,526%		

- $\gamma_{atteso}$  minimo-ordinario = 2,428 %
- $\gamma_{atteso}$  medio-ordinario = 3.202 %
- $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario = **7,859 %**

### **Campania**

L'attività di monitoraggio e analisi delle operazioni di sviluppo immobiliare condotta nella regione Campania, in particolare nei comuni di Napoli, Villaricca, Mugnano, Marano, Casoria e Giugliano, ha permesso la costituzione di un dataset composto da 78 osservazioni. Tale numerosità, pur se inferiore alla soglia di 80, è risultata sufficiente all'avvio di una prima analisi di regressione.

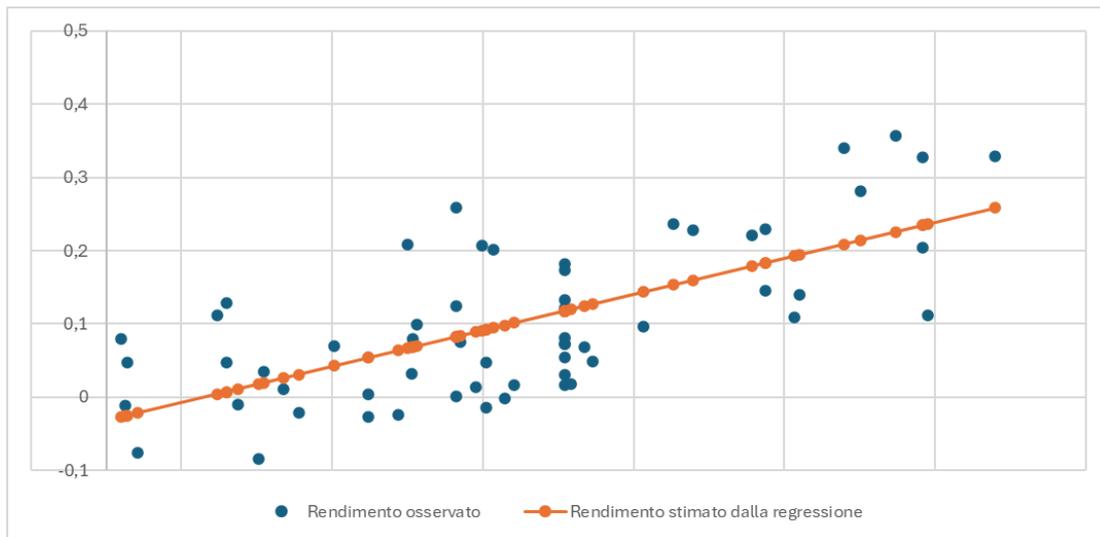
Di seguito è proposto il risultato dell'analisi di regressione multipla ed è rappresentata in un apposito grafico la distanza fra i valori osservati e quelli stimati dalla regressione.

**Tabella 38: Campania - MRA con Dataset 2024 (stima OLS)**

	coefficiente	errore std.	rapporto t	p-value	
const	-0,0939148	0,0555880	-1,689	0,0972	*
l_Localizzazione~	0,0510194	0,0264812	1,927	0,0596	*
l_Dotazionidelle~	0,0924852	0,0439339	2,105	0,0402	**
l_Dimensionidell~	0,131479	0,0379794	3,462	0,0011	***
l_Presenzacompet~	0,141815	0,0456621	3,106	0,0031	***
l_IncidenzaArea_~	-0,0881778	0,0321467	-2,743	0,0084	***
l_Temp_acq_Area_~	-0,0467404	0,0241072	-1,939	0,0581	*
l_Prezzounitario~	0,108597	0,0298386	3,639	0,0006	***
Media var. dipendente	0,102737	SQM var. dipendente	0,106708		
Somma quadr. residui	0,354446	E.S. della regressione	0,083366		
R-quadro	0,463304	R-quadro corretto	0,389640		
F(7, 51)	6,289420	P-value(F)	0,000024		
Log-verosimiglianza	67,16738	Criterio di Akaike	-118,3348		
Criterio di Schwarz	-101,7145	Hannan-Quinn	-111,8469		

Note: SQM = scarto quadratico medio; E.S. = errore standard

**Grafico 7: Campania - Distanza tra rendimenti osservati e stimati dal modello di regressione**



L'analisi di regressione evidenzia la significatività di ben sette caratteristiche (sul totale di nove considerate nello studio) e un R<sup>2</sup>-corretto in linea con quello ottenuto nelle prime analisi su Roma Capitale, indice della bontà del modello nella spiegazione del fenomeno indagato.

Applicando le elasticità (coefficienti) ottenute dalla regressione nel modello di valutazione del rischio immobiliare proposto nel presente studio, otteniamo i seguenti risultati.

Tabella 39: Campania – Modello di valutazione del rischio immobiliare ordinario per le valutazioni

Fattori rischio / Punteggi	Localizzazioni per fasce di prezzo	Dimensioni dell'immobile	Presenza competitor	Temp_acq - Area_in lavori	Dotazioni dell'edificio	Prezzo unitario di vendita	Incidenza area	Taglio dimensionale
1	0,051%	0,131%	0,142%	0,047%	0,092%	0,109%	0,088%	0,051%
2	0,163%	0,564%	1,074%	0,200%	0,700%	0,822%	0,668%	0,163%
3	0,275%	0,996%	<b>5,526%</b>	0,354%	3,604%	4,231%	3,436%	0,275%
4	0,386%	<b>5,123%</b>		1,088%				0,386%
5	<b>1,988%</b>			1,821%				1,988%

- $\gamma_{atteso}$  minimo-ordinario = 2,869 %
- $\gamma_{atteso}$  medio-ordinario = 5,00 %
- $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario = **15,181 %**

### Riepilogo

Di seguito sono proposti, in un unico quadro sinottico, i risultati ottenuti dalle analisi di regressione.

Tabella 40: Dati di regressione – quadro riepilogativo

Ambito territoriale		Roma	Veneto	Sardegna	Puglia	Umbria	Toscana	Campania
N. sviluppi		114	109	92	76	77	74	78
R-quadro corretto		0,587	0,473	0,489	0,513	0,525	0,447	0,390
elasticità	Localizzazione (OMI)	0,0498	0,0888	0,0554	0,0756	0,0637	0,0862	0,0510
	Taglio dimensionale	0,0417*	0,0379*	0,0621*	0,0666**	-	-	-
	Dimensioni dell'immobile	0,0838'	-	0,0633''	0,0387''	0,0777''	0,0379'	0,1315'
	Presenza competitor	0,0633	0,0503	-	-	-	-	0,1418
	Temp. acq. area/ln. lavori	-0,0408	-0,0293	-0,0548	-0,0564	-0,0485	-0,0361	-0,0467
	Dotazioni dell'edificio	0,0928	-	0,0483	-	-	-	0,0925
	Prezzo unitario di vendita	0,0706	0,0640	0,0351	-	0,1244	-	0,1086
	Perc. res. vendite anno 1	0,0942	0,0377	-	0,1127	0,1144	0,0966	-
	Incidenza area	0,1253	-0,1839	-0,1364	-0,1914	-0,0664	-0,1859	-0,0882
rischio immobiliare	$\gamma$ Min ordinario	3,87%	1,60%	2,33%	4,19%	2,43%	2,43%	2,87%
	$\gamma$ Medio ordinario	5,22%	2,04%	2,99%	5,17%	3,21%	3,32%	5,00%
	$\gamma$ Max ordinario	15,22%	8,04%	8,02%	9,94%	9,72%	7,86%	15,18%

\* il rendimento cresce per tagli dimensionali più piccoli

\*\* il rendimento cresce per tagli dimensionali più grandi

*‘ il rendimento cresce per edifici di grande consistenza*

*“ il rendimento cresce per edifici di ridotta consistenza*

Dal confronto risulta evidente come ogni ambito territoriale indagato mostri le sue peculiarità in termini di significatività e peso delle caratteristiche che influiscono nei rendimenti osservati e, di conseguenza, nel modello di valutazione rischio immobiliare.

È da sottolineare, tuttavia, l'importanza prevalente delle caratteristiche di localizzazione per fasce di prezzo (OMI), incidenza dell'area e tempistica per l'inizio lavori, che risultano essere sempre significative in ogni realtà territoriale finora indagata.

Dal punto di vista dell'entità del rischio specifico immobiliare, i primi risultati ottenuti dall'estensione dello specifico modello di valutazione all'intero territorio nazionale rivelano una convergenza dei valori minimi (2-3%), medi (4-5%) e massimi (8-10%). Fanno eccezione i casi di Roma Capitale e dell'hinterland di Napoli nei quali è possibile osservare un rischio/rendimento maggiore rispetto alla media nazionale.

Il  $\gamma_{atteso}$  massimo-ordinario quale media aritmetica dei diversi  $\gamma_{atteso}$  massimi-ordinari territoriali, ottenuti dall'applicazione del modello, è pari al 10,57% e risulta coerente a quello comunemente adottato nella pratica estimale per la valutazione dei tassi di attualizzazione all'interno dei procedimenti di stima mediante l'analisi dei flussi di cassa scontati (DCFA) pari al 10%.<sup>12</sup> Non di meno si evidenzia anche l'importanza delle singolarità territoriali.

Si ribadisce, infine, che il modello di valutazione immobiliare proposto nel presente studio fornisce solo una prima indicazione sull'entità dei rischi immobiliari specifici nelle realtà territoriali indagate e si riferisce unicamente alle operazioni di sviluppo immobiliare relative a unità residenziali in edifici multipiano.

Queste indicazioni dovranno essere ulteriormente perfezionate a valle di successivi indagini e approfondimenti prima di poter essere applicate con un elevato livello di sicurezza e attendibilità all'interno di una valutazione immobiliare, pur se rispetto al quadro informativo preesistente ai risultati illustrati rappresentano comunque un deciso avanzamento.

---

<sup>12</sup> Manuale Operativo delle Stime Immobiliari – “L'approccio finanziario-Tasso di attualizzazione”, pag. 474.

## 5 Verifica della misura della rendita urbana mediante l'incidenza d'area

Fra i dati di base ricavati attraverso le indagini condotte nell'ambito del progetto MAOSI, quello dell'Incidenza d'Area è di particolare interesse in riferimento ad uno studio di recente pubblicazione<sup>13</sup> dove si ipotizza una correlazione con la rendita urbana, intesa come differenziale delle quotazioni OMI fra aree diverse. Tale studio sperimentale è stato condotto in particolare per la città di Roma correlando i valori della rendita urbana calcolati in diverse macroaree OMI<sup>14</sup> con i valori delle rispettive incidenze d'area ricavati dall'analisi di un campione iniziale di 42 sviluppi realizzati nel periodo 2011-2020 e ha fornito una correlazione che per la maggior parte delle macroaree ha restituito scostamenti fra i due valori inferiori al  $\pm 10\%$ , come era ragionevole attendersi.

Alla luce dell'ulteriore progresso del progetto MAOSI per cui, come detto, il campione di sviluppi analizzati a Roma è cresciuto fino a 133 unità, si è ritenuto opportuno ripetere l'esercizio di confrontare i valori della rendita urbana (così come definita nello studio citato) con quelli dell'incidenza d'area per verificare se ci fosse o meno una conferma della relazione ivi ipotizzata e riscontrata.

Il campione di sviluppi considerato copre il periodo 2011-2022, per cui anche i valori della rendita urbana sono stati calcolati come medie fra i valori relativi al primo semestre 2011 e quelli relativi al secondo semestre 2022. È dunque possibile indicare<sup>15</sup> l'incidenza della rendita urbana della j-esima macroarea OMI mediante l'espressione:

$$INC\ Rendita_j = \frac{(Quot_j - Quot_{min})}{Quot_j} \quad (1)$$

Dove  $Quot_j$  è la media delle quotazioni OMI per la macroarea j-esima,  $Quot_{min}$  è la quotazione media della macroarea per cui tale valore è minimo sul territorio comunale. La quotazione media della j-esima macroarea è ottenuta come media, pesata con i valori dei rispettivi stock immobiliari, dei valori centrali delle quotazioni relative a ciascuna zona OMI inclusa nella macroarea in questione<sup>16</sup>.

Considerando che l'arco temporale coperto dal campione degli sviluppi analizzati va dal primo semestre 2011 al secondo semestre 2022, sono stati calcolati per ciascuna macroarea i valori di *INC Rendita* in corrispondenza di questi due semestri e ne è stata fatta la media. I valori ottenuti sono stati poi posti a confronto con le medie dell'Incidenza dell'Area ricavate nell'ambito del progetto MAOSI per ciascuna macroarea per verificare se la corrispondenza emersa nello studio citato sul campione iniziale di 42 sviluppi fosse confermata o smentita dallo studio esteso al nuovo campione di 133 sviluppi.

Il risultato dell'indagine, senza applicare particolari filtri sui valori riscontrati delle incidenze d'area (fatta eccezione per l'eliminazione dal campione di 5 sviluppi per cui tale valore è risultato al di sotto del 3% e quindi può considerarsi *outlier*) o sul numero di sviluppi analizzati nelle macroaree, è riassunto nella seguente tabella.

---

<sup>13</sup> Le definizioni e le formule presenti in questo paragrafo sono riprese da "Guerrieri G. – Il Mercato della casa; Carocci Editore 2022", § 5.2 pp 117-125]

<sup>14</sup> Per macroarea OMI si intende un aggregato di zone OMI contigue in cui è suddiviso il territorio comunale. Per comuni particolarmente grandi, come appunto Roma, suddivisa in oltre 200 zone OMI, è risultato conveniente riferirsi alle macroaree.

<sup>15</sup> Formula 21 p. 121 dello studio citato.

<sup>16</sup> Tenendo conto che nel 2014 per il comune di Roma l'OMI ha effettuato la rizonizzazione, di fatto sopprimendo alcune zone OMI e assegnando il relativo territorio ad altre zone OMI, è stata effettuata una mappatura per rendere il calcolo coerente grazie ad una corretta assegnazione alle macroaree di tutte le zone soppresse.

**Tabella 41: Macroaree Roma – Confronto fra i risultati riferiti al vecchio e al nuovo campione.**

Macroarea	NUOVO CAMPIONE 2011-2022				VECCHIO CAMPIONE 2011-2018				DIFFERENZA
	N. Sviluppi	Incid. Area Media	INC R.U.	Scarto	N. Sviluppi	Incid. Area Media	INC. R.U.	Scarto	
APPIA-TUSCOLANA	3	24,3%	28,8%	-4,5%	-	-	-	-	
ASSE COLOMBO-OSTIENSE-LITORALE	12	15,2%	14,3%	0,9%	2	28,4%	11,9%	16,5%	-15,6%
AURELIA	12	24,2%	23,7%	0,4%	2	18,2%	20,7%	-2,5%	-2,1%
CASILINA-PRENESTINA	10	25,3%	20,2%	5,1%	8	26,6%	14,4%	12,2%	-7,1%
CASSIA-FLAMINIA	4	25,2%	42,3%	-17,0%	1	36,6%	42,1%	-5,5%	11,6%
CENTRO STORICO	1	52,7%	63,8%	-11,1%	-	-	-	-	
CINTURA EUR	8	20,5%	20,2%	0,3%	5	21,9%	14,6%	7,3%	-7,0%
FUORI G.R.A.- EST	15	17,7%	0,3%	17,4%	5	8,9%	0,1%	8,8%	8,6%
FUORI G.R.A.- NORD	7	13,9%	6,7%	7,2%	1	10,0%	3,3%	6,7%	0,5%
FUORI G.R.A. OVEST	11	17,2%	10,2%	6,9%	3	14,6%	6,8%	7,8%	-0,9%
FUORI G.R.A. SUD	2	10,0%	7,8%	2,2%	-	-	-	-	
FUORI GRA-NORD-OVEST	1	31,2%	8,5%	22,7%	-	-	-	-	
PORTUENSE	4	19,3%	27,3%	-8,0%	2	21,3%	23,9%	-2,6%	5,4%
SALARIA	9	28,3%	33,0%	-4,7%	4	34,2%	27,1%	7,1%	-2,3%
SEMICENTRALE APPIA TUSCOLANA	1	30,9%	43,4%	-12,5%	-	-	-	-	
SEMICENTRALE AURELIA-GIANICOLENSE	2	40,8%	43,0%	-2,1%	-	-	-	-	
SEMICENTRALE OSTIENSE-NAVIGATORI	11	15,9%	35,4%	-19,5%	7	13,4%	30,3%	-16,9%	2,6%
SEMICENTRALE PARIOLI-FLAMINIO	1	49,3%	61,1%	-11,8%	-	-	-	-	
SEMICENTRALE PRATI-TRIONFALE	1	34,3%	47,6%	-13,3%	-	-	-	-	
SEMICENTRALE SALARIA-TRIESTE-NOMENTANA	4	42,9%	52,6%	-9,7%	-	-	-	-	
TIBURTINA	9	10,9%	22,3%	-11,5%	2	13,2%	16,7%	-3,5%	8,0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>128</b>	<b>21,01%</b>	<b>29,16%</b>	<b>-8,15%</b>	<b>42</b>	<b>20,2%</b>	<b>17,18%</b>	<b>3,06%</b>	

In generale, per quanto riguarda il nuovo campione si ravvisa una prevalenza di macroaree per cui lo scarto fra il valore dell'incidenza d'area media e la rendita urbana è, come ragionevolmente ipotizzato nello studio citato, al di sotto del  $\pm 10\%$ , con quattro casi dove la differenza è da considerarsi inaccettabile (macroaree Cassia-Flaminia, Fuori G.R.A. – EST, Fuori G.R.A. Nord-Ovest e Semicentrale Ostiense-Navigatori).

Rispetto al vecchio campione sono rientrate nell'analisi ulteriori 9 macroaree; il confronto fra quelle presenti in entrambi i campioni presenta sia riduzioni che aumenti dello scarto, con una prevalenza, in valori assoluti, di un miglioramento dei dati.

Giova tuttavia fare alcune considerazioni sulla composizione dei campioni, in particolare sul numero di sviluppi individuati in ciascuna delle diverse macroaree. Infatti, in alcuni casi il numero di sviluppi presente all'interno di una macroarea è stato piuttosto esiguo, fino ad arrivare ai casi limite di un solo sviluppo oggetto di studio. Considerando l'estensione delle macroaree e la loro intrinseca eterogeneità, sembra ragionevole ritenere che un numero eccessivamente ridotto di sviluppi possa non essere sufficiente a rappresentare il dato relativo ad un'intera macroarea. Per cui si è focalizzata l'attenzione su quelle macroaree per cui lo studio abbia riguardato almeno 5 sviluppi.

Nella tabella seguente sono raccolti i risultati per le sole macroaree per cui sono stati analizzati almeno 5 sviluppi.

**Tabella 42: Risultati per macroaree con numero significativo di sviluppi indagati**

Macroarea	NUOVO CAMPIONE 2011-2022				VECCHIO CAMPIONE 2011-2018				DIFFERENZA
	N. Sviluppi	Incid. Area Media	INC R.U.	Scarto	N. Sviluppi	Incid. Area Media	INC. R.U.	Scarto	
ASSE COLOMBO-OSTIENSE-LITORALE	12	15,2%	14,3%	0,9%	2	28,4%	11,9%	16,5%	-15,6%
AURELIA	12	24,2%	23,7%	0,4%	2	18,2%	20,7%	-2,5%	-2,1%
CASILINA-PRENESTINA	10	25,3%	20,2%	5,1%	8	26,6%	14,4%	12,2%	-7,1%
CINTURA EUR	8	20,5%	20,2%	0,3%	5	21,9%	14,6%	7,3%	-7,0%
FUORI G.R.A.- EST	15	17,7%	0,3%	17,4%	5	8,9%	0,1%	8,8%	8,6%
FUORI G.R.A.- NORD	7	13,9%	6,7%	7,2%	1	10,0%	3,3%	6,7%	0,5%
FUORI G.R.A. OVEST	11	17,2%	10,2%	6,9%	3	14,6%	6,8%	7,8%	-0,9%
SALARIA	9	28,3%	33,0%	-4,7%	4	34,2%	27,1%	7,1%	-2,3%
SEMICENTRALE OSTIENSE-NAVIGATORI	11	15,9%	35,4%	-19,5%	7	13,4%	30,3%	-16,9%	2,6%
TIBURTINA	9	10,9%	22,3%	-11,5%	2	13,2%	16,7%	-3,5%	8,0%
<b>Totale complessivo</b>	<b>104</b>	<b>18,92%</b>	<b>18,63%</b>	<b>0,28%</b>	<b>39</b>	<b>19,8%</b>	<b>14,59%</b>	<b>5,17%</b>	

Si riscontra una buona corrispondenza fra i valori dell'incidenza d'area e quelli della media delle rendite urbane calcolata nel periodo 2011-2022: solamente due macroaree presentano differenze eccessive rispetto a quanto accettabile. Si tratta della zona Semicentrale Ostiense-Navigatori che già nell'indagine precedente risultava la più problematica (fra l'altro con un discreto numero di sviluppi indagati) e il cui dato è ulteriormente, seppur di poco, peggiorato; la zona Fuori G.R.A. est è invece la zona che presenta la quotazione media minima per cui la formula della rendita urbana restituisce un valore prossimo allo zero.

Per tutte le altre zone si registra un'ottima convergenza dei due dati con sensibili miglioramenti rispetto all'analisi svolta sul precedente campione.

In via sperimentale si è ritenuto di analizzare la stessa possibile correlazione con riferimento alla città di Bari, comune dove nell'ambito del progetto MAOSI sono stati indagati 76 sviluppi immobiliari.

Anche in questo caso è stata calcolata la media delle rendite urbane calcolate secondo la (1) sulla base del primo semestre 2011 e del secondo semestre 2022 riferite alle macroaree in cui è suddivisa la città di Bari. È stata esclusa dal computo la macroarea "Zona Industriale ed Artigianale" in quanto ritenuta poco significativa per il mercato residenziale.

Il risultato del confronto è contenuto nella seguente tabella:

**Tabella 43: Bari – Confronto fra INC Rendita Urbana e Incidenza d'Area per macroaree OMI**

Macroarea	Numero Sviluppi	Media di Incidenza area	MEDIA R.U. 2011-2022	SCARTO
PERIFERIA OCCIDENTALE	9	26,79%	11,59%	-15,19%
PERIFERIA ORIENTALE	9	22,91%	12,99%	-9,92%
PERIFERIA SUD	4	19,96%	2,92%	-17,04%
SOBBORGHİ OCCIDENTALI	19	21,42%	27,61%	6,19%
ZONA CENTRALE	19	21,58%	24,83%	3,25%
ZONA PREGIATA	2	49,69%	44,63%	-5,06%
ZONA SEMICENTRALE	12	21,41%	44,06%	22,65%
<b>Totale complessivo</b>	<b>74</b>	<b>22,98%</b>	<b>24,96%</b>	<b>1,99%</b>

Le macroaree dove lo scarto è superiore al  $\pm 10\%$  sono la Periferia Sud, la quale è la macroarea con la quotazione media minima per cui la formula della rendita urbana restituisce un valore prossimo allo zero<sup>17</sup>, la Periferia Occidentale e soprattutto la Zona Semicentrale, che presenta una rendita urbana paragonabile alla Zona Pregiata che non si accorda con i valori riscontrati dell'incidenza d'area che sono più in linea con quelli delle altre zone.

In conclusione, si può affermare che, in generale, emerge una correlazione fra il valore della rendita urbana e quello dell'incidenza d'area ricavato con i dati del progetto MAOSI. Tale risultato potrà comunque essere ulteriormente approfondito, aumentando il numero degli sviluppi immobiliari studiati in ciascuna delle macroaree ed estendendo l'analisi sulle realtà urbane caratterizzate da una maggiore dinamicità di mercato.

<sup>17</sup> Il dato dell'incidenza dell'area per la macroarea Periferia Sud è comunque quello più basso del campione, in accordo quindi con le quotazioni OMI.

## **Bibliografia**

Caravella G., Lisi G., Pizzirani F. – Costruzione di un modello per la valutazione del rischio immobiliare: fondamenti teorici e prime evidenze empiriche– Quaderni dell'Osservatorio 2019

Caravella G., Lisi G., Pizzirani F. – Il contributo dell'OMI all'evoluzione del modello di valutazione del rischio immobiliare – Quaderni dell'Osservatorio 2020

Iacobini, M. – La problematica della determinazione del tasso di attualizzazione e di altri elementi per l'applicazione del procedimento della DCFA– Quaderni dell'Osservatorio 2021

Cartapati E., Pizzirani F. - L'analisi delle nuove costruzioni attraverso i database dell'Agenzia delle Entrate. La costruzione di un dataset relativo alle caratteristiche delle operazioni di sviluppo immobiliare residenziale in Roma – Quaderni dell'Osservatorio 2021

Caravella G., Lisi G. - Dal dataset delle operazioni immobiliari in Roma alla costruzione del tasso di attualizzazione su base empirica – Quaderni dell'Osservatorio 2021

Guerrieri G.– Il Mercato della casa; Carocci Editore 2022

AA. VV. (2011). Manuale Operativo delle Stime Immobiliari, Franco Angeli

# MISURE MATEMATICHE PER L'ORDINAMENTO E LA SCELTA DEGLI IMMOBILI COMPARABILI

DI DOMENICO DORRELLO \*, ALESSANDRO FABBRETTI \*\*, EMANUELE FRANULLI \*\*\*, GAETANO LISI \*\*\*\*

## 1 Introduzione

Nel settore immobiliare i tre principali approcci di valutazione sono: l'approccio di mercato, l'approccio del costo e l'approccio del reddito/finanziario (Schulz et al., 2014; IVS, 2016; Kim et al., 2020). In realtà, per poter essere correttamente applicati, tutti gli approcci necessitano di dati di mercato. Inoltre, quando possibile, l'approccio di mercato dovrebbe essere sempre preferito.

Nell'approccio di mercato i due principali metodi sono: l'analisi di regressione multipla (il metodo cosiddetto edonico) e il metodo del confronto delle vendite (d'ora in avanti semplicemente SCM – *Sales Comparison Method*).<sup>1</sup> Il metodo edonico può essere impiegato solo disponendo di una grande quantità di informazioni (Morri e Benedetto, 2019), mentre per il SCM sono sufficienti un numero limitato di dati. Per questo motivo in ambito immobiliare la letteratura relativa al SCM è ricca (Underwood e Moesch, 1982; Colwell et al., 1983; Thompson e Gordon, 1987; Cannaday, 1989; Diaz, 1990; Vandell, 1991; Gau et al., 1992; Green, 1994; Lai e Wang, 1996; Epley, 1996; Detweiler e Radigan, 1996; Dilmore, 1997, McCluskey e Borst, 1998; Todora e Whiterell, 2002; Krause e Kummerow, 2009; McCluskey e Borst, 2017; French e Gabrielli, 2018; Morri e Benedetto, 2019; Yousfi et al., 2020; Bogin e Shui, 2020; Mayer e Nothaft, 2022; Agustin et al., 2023). Il SCM, tuttavia, risulta fortemente influenzato dalle scelte del valutatore basate sulla propria "expertise" (Colwell et al., 1983; Lipscomb e Gray, 1990; Vandell, 1991; Gau et al., 1992, 1994; French e Gabrielli, 2004).

In particolare, cruciale nel SCM è il concetto di immobili "comparabili" che dovrebbe riflettere nel modo più oggettivo possibile la "similarità" esistente tra *subject* e immobili da utilizzare per elaborare una funzione di stima. In ambito estimale, la «similarità» tra *subject* e comparabili è definita in termini di caratteristiche immobiliari intrinseche ed estrinseche. In sostanza, un comparabile è tanto più «simile» al *subject* quando minori sono le «differenze» tra le rispettive caratteristiche (Colwell et al., 1983).

Scopo del presente lavoro è approfondire ed analizzare gli aspetti legati alla comparabilità/similarità degli immobili. In particolare, vengono analizzate quattro misure di similarità, tra quelle presenti in letteratura, attraverso cui definire un ordinamento oggettivo degli immobili comparabili che compongono il campione. Successivamente, l'indicatore proposto da McCluskey e Borst (2017) verrà utilizzato per selezionare un sotto-campione degli immobili comparabili che permetta di escludere gli immobili con valori di similarità troppo divergenti dal *subject*.

\* DOMENICO DORRELLO, Capo Settore Servizi Estimativi, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

\*\* ALESSANDRO FABBRETTI, Ufficio Coordinamento Stime Fiscali e Consulenze Specialistiche, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

\*\*\* EMANUELE FRANULLI, Responsabile Ufficio Coordinamento Stime Fiscali e Consulenze Specialistiche, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

\*\*\*\* GAETANO LISI, Ufficio Coordinamento Stime Fiscali e Consulenze Specialistiche, Direzione Centrale Servizi Estimativi e Osservatorio del Mercato Immobiliare.

<sup>1</sup> Secondo gli IVS (2016), ogni approccio consiste di metodi e ogni metodo si compone di modelli. Nello specifico, sia il metodo edonico che il SCM prevedono la possibilità di utilizzare modelli lineari e non lineari.

## 2 Misure di similarità per l'ordinamento degli immobili comparabili

La «similarità» tra *subject* e immobili comparabili in termini di caratteristiche immobiliari può essere misurata attraverso le cosiddette «funzioni di distanza» (Colwell et al., 1983; Simonotti, 1989; Detweiler e Radigan, 1996; Todora e Whiterell, 2002; Krause e Kummerow, 2009; Salvo e De Ruggiero, 2011; McCluskey e Borst, 2017).<sup>2</sup> Le quattro misure di similarità analizzate in questo lavoro sono le seguenti:<sup>3</sup>

$$d(1) = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_{ij} - x_{is}}{\underline{x}_i} \right| - \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_{ij} - x_{is}}{\underline{x}_i} \right|}{(m-1) \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \left| \frac{x_{ij} - x_{is}}{\underline{x}_i} \right|} \quad (1)$$

$$d(2) = \frac{\sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_{ij} - x_{is}}{\underline{x}_i} \right)^2 - \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_{ij} - x_{is}}{\underline{x}_i} \right)^2}{(m-1) \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_{ij} - x_{is}}{\underline{x}_i} \right)^2} \quad (2)$$

$$d(3) = \frac{z'_j z_j}{\sum_{j=1}^m (z'_j z_j)} \quad (3)$$

dove  $z_j = \frac{x_{ij} - x_{is}}{\sqrt{\frac{1}{m} \sum_{j=1}^m (x_{ij} - x_{is})^2}}$ ,

$$d(4) = \frac{z'_j S^{-1} z_j}{\sum_{j=1}^m (z'_j S^{-1} z_j)} \quad (4)$$

dove  $i$  sono le caratteristiche immobiliari ( $n$  il totale),  $j$  sono i comparabili ( $m$  il totale),  $x_{ij}$  è la caratteristica immobiliare  $i$  del comparabile  $j$ , analogamente  $x_{is}$  è la caratteristica immobiliare  $i$  del *subject*  $s$ , mentre  $\underline{x}_i$  è la media della caratteristica  $i$ . Infine, nella (4),  $S$  è la matrice di varianza-covarianza delle caratteristiche immobiliari.

Precisamente, le misure (3) e (4) sono desunte da un lavoro di Simonotti (1989), mentre le misure (1) e (2) sono desunte da un lavoro di Salvo e De Ruggiero (2011). Trattandosi di misure presenti in lavori diversi, sebbene collegati, va evidenziata una distinzione “operativa” tra le quattro.

La (1) e la (2) possono essere intese come misure “dirette di similarità”, dal momento che un loro incremento implica un aumento della similarità perché minori sono gli aggiustamenti richiesti per rendere il comparabile “simile” al *subject*.

La (3) e (4), invece, possono essere intese come misure “indirette di similarità”, poiché un loro incremento implica un aumento della “distanza” e, quindi, una riduzione nella similarità tra comparabile e *subject*.

Nella (3) e nella (4), per ottenere misure “dirette di similarità” è sufficiente invertire l'ordine di misura.

<sup>2</sup> Per un approfondimento di tali funzioni si rimanda all'appendice a fine testo.

<sup>3</sup> Le misure di similarità risultano relativamente semplici da calcolare per le caratteristiche immobiliari di natura quantitativa e binaria. Diversamente, per le caratteristiche immobiliari di natura qualitativa/categoriale, occorre una loro preliminare trasformazione in misure quantitative. Tale trasformazione introduce, inevitabilmente, un elemento di soggettività legato alla scala di misura da utilizzare. Una parte della letteratura correlata (Ahmad and Dey, 2007; McCluskey and Borst, 2017; Yousfi et al., 2020) suggerisce l'uso di una semplice scala di misura binaria. Precisamente, anziché ordinare le differenti “categorie/modalità” assegnando punteggi, l'unità di misura della caratteristica immobiliare qualitativa viene ricondotta ad una misura binaria che assumerà il valore 1 se la “categoria/modalità” del comparabile è identica a quella del *subject* e 0 in caso contrario (McCluskey and Borst, 2017). Purtroppo, però, per la realtà italiana, caratterizzata da una forte eterogeneità del patrimonio immobiliare, questa semplice e parzialmente oggettiva scala di misura può risultare eccessivamente restrittiva.

Le misure “dirette di similarità” consentono un ordinamento dei comparabili dal più simile al meno simile al *subject*.

### 3 La scelta del numero di comparabili da utilizzare nella stima

La letteratura sul SCM considera sufficienti da tre a cinque immobili comparabili per elaborare una funzione di stima (McCluskey e Borst, 2017; Bogin e Shui, 2020; Mayer e Nothaft, 2022). Tuttavia, in presenza di un campione più ampio, risulta utile l'indicatore proposto da McCluskey e Borst (2017) basato sul calcolo del coefficiente di dispersione (COD) attorno alla mediana.

Precisamente, dopo aver ordinato gli immobili comparabili sulla base della loro similarità con il *subject*, McCluskey e Borst (2017) calcolano il COD per diversi scenari relativi all'elaborazione di una funzione di stima in cui il numero dei comparabili aumenta progressivamente, partendo, ovviamente, da un minimo di due (i più simili) fino ad un massimo che corrisponde all'intero campione.

La formula del COD è la seguente:

$$COD_k = \frac{100}{M_k} \cdot \left( \frac{\sum_{j=1}^{k+1} |E_j - M_j|}{k+1} \right) \quad (4)$$

con  $E_j = \sum_{j=1}^{k+1} (P_j \cdot d_j)$ ,

dove  $P_j$  è il prezzo osservato del comparabile  $j$ ,  $d_j$  è la rispettiva misura “diretta” di similarità,  $M$  è la mediana,  $k \geq 1$  è il numero di scenari di riferimento e  $k + 1$  sono gli immobili considerati nello scenario  $k$ -esimo. Ad esempio, il primo scenario ( $k = 1$ ) risulta caratterizzato dai primi due immobili ( $k + 1$ ).

Dal momento che l'obiettivo è unicamente la scelta del sottoinsieme ottimale di immobili comparabili,  $E_j$  non rappresenta né la stima del valore di mercato né il potenziale prezzo di vendita del *subject*.

Il sottoinsieme ottimale di immobili comparabili è quello associato allo scenario caratterizzato dal valore minimo della (4), vale a dire lo scenario che minimizza il coefficiente di dispersione del campione. Ciò vuol dire che, utilizzando un numero di comparabili non solo superiore ma anche inferiore a quello ottimale, la dispersione, nello specifico intesa come minore similarità, aumenterebbe.

### 4 Caso studio

Per testare le misure matematiche presentate, si è utilizzato un campione di vendite residenziali relativo a 66 immobili ubicati nella zona OMI B20 di Roma (epoca di riferimento 2011).

“La zona OMI è una porzione continua del territorio comunale che riflette un comparto omogeneo del mercato immobiliare locale, nel quale si registra uniformità di apprezzamento per condizioni economiche e socio-ambientali” (Manuale della Banca Dati dell'Osservatorio del Mercato Immobiliare, 2018, p. 32).

Nello specifico, la zona OMI B20 di Roma è una zona prevalentemente residenziale ove sono presenti attività commerciali, uffici (A/10) ed uffici del tipo strutturato. Dotata di tutte le infrastrutture e servizi, ben collegata con il resto della città sia dalla linea metropolitana (metro A) che dai numerosi mezzi pubblici di superficie. Si tratta di un quartiere centrale di ottima commerciabilità e appetibilità.

Per ottenere un termine di confronto, l'immobile del campione con il prezzo di vendita più vicino al prezzo medio è stato scelto come *subject*. Sono state utilizzate le caratteristiche immobiliari maggiormente significative per la zona OMI oggetto di indagine (si veda la Tabella 1).

Variabile	Unità di misura
prezzo	prezzo di vendita rilevato
superficie	Metri quadrati
stato manu. edificio	da scadente a ottimo
stato man. uiu	da scadente a ottimo
qualità distributiva	da scadente a ottima
livello di piano	Numero di piani (0 = seminterrato)
sicurezza	da scadente a ottimo
orientamento prevalente	1 = Nord; 2 = Nord-Est; 3 = Est-Ovest; 4 = Sud-Est e Sud-Ovest; 5 = Sud
luminosità e aerazione	da scadente a ottima
affacci	numero di affacci
localizzazione di dettaglio	da degradata a ricercata
qualità affaccio	da scadente a di pregio
tipologia architettonica	da economica a signorile
bagni	numero di bagni
ascensore	binaria

**Tabella 1.** Caratteristiche immobiliari

Applicando le equazioni (1) – (4) al dataset considerato e invertendo l'ordine di misura per la (3) e la (4), si ottengono le misure "dirette" di similarità che permettono l'ordinamento dei comparabili sulla base della loro similarità con il *subject* (si veda la Tabella 2), vale a dire dal più simile al meno simile.

Per semplicità di lettura, vengono riportate solo le prime e le ultime dieci elaborazioni.

<i>d</i> (1)	IC	<i>d</i> (2)	IC	<i>d</i> (3)	IC	<i>d</i> (4)	IC
0,01555	18	0,015584	18	0,015581	18	0,0155863	18
0,01553	41	0,015581	41	0,015563	38	0,0155655	19
0,01552	8	0,015562	8	0,015560	22	0,0155487	41
0,01550	27	0,015556	22	0,015558	27	0,0155310	25
0,01550	25	0,015553	38	0,015553	25	0,0155294	27
0,01550	38	0,015552	19	0,015548	19	0,0155215	38
0,01550	19	0,015549	25	0,015544	41	0,0155149	22
0,01550	22	0,015547	27	0,015533	36	0,0155011	62
0,01548	39	0,015521	28	0,015524	28	0,0154899	36
0,01547	28	0,015514	32	0,015506	52	0,0154878	61
-----							
0,01529	10	0,015244	60	0,015250	3	0,0152851	20
0,01529	64	0,015239	2	0,015225	33	0,0152807	47
0,01528	58	0,015237	10	0,015222	2	0,0152658	9
0,01528	11	0,015232	65	0,015209	10	0,0152558	60
0,01527	45	0,015227	11	0,015194	60	0,0152556	33
0,01527	33	0,015206	1	0,015178	47	0,0152432	11
0,01527	60	0,015163	64	0,015177	1	0,0152408	65
0,01523	47	0,015086	47	0,015172	11	0,0152228	5
0,01522	5	0,014967	33	0,015141	5	0,0151448	10
0,01520	4	0,014895	4	0,015025	4	0,0151378	4

**Tabella 2.** Misure "dirette" di similarità

Si noti che tutte le misure rilevano il comparabile con identificativo (IC) numero 18 come il più simile al *subject*, mentre il comparabile numero 4 risulta il meno simile.

Infine, per ciascuna delle quattro misure “dirette” di similarità, il calcolo del COD tramite l’equazione (4) permette di scegliere il sottoinsieme ottimale di comparabili (che minimizza la dispersione) per elaborare una funzione di stima.

In questo caso, nelle tabelle 3-4-5 e 6, vengono riportate solo le prime 10 elaborazioni.

IC	N° Comparabili	$E_j$	MEDIANA ( $M$ )	$ E_j - M_j $	COD
18	1	400.000,00 €	400.000,00 €	- €	-
41	2	342.550,74 €	371.275,37 €	28.724,63 €	3,868373
8	3	371.672,91 €	371.672,91 €	- €	2,576157
27	4	371.255,24 €	371.464,08 €	208,84 €	<b>1,947259</b>
25	5	409.562,77 €	371.672,91 €	37.889,86 €	3,595814
38	6	444.602,17 €	385.836,46 €	58.765,72 €	5,424969
19	7	458.218,13 €	400.000,00 €	58.218,13 €	6,564542
22	8	465.934,55 €	404.781,39 €	61.153,16 €	7,564588
39	9	474.146,16 €	409.562,77 €	64.583,39 €	8,397674
28	10	467.147,84 €	427.082,47 €	40.065,37 €	8,185986

**Tabella 3.** Scenari misura  $d(1)$

IC	N° Comparabili	$E_j$	MEDIANA ( $M$ )	$ E_j - M_j $	COD
18	1	400.000,00 €	400.000,00 €	- €	-
41	2	342.504,74 €	371.252,37 €	28.747,63 €	3,87171
8	3	371.644,71 €	371.644,71 €	- €	<b>2,578415</b>
22	4	408.698,79 €	385.822,36 €	22.876,44 €	3,345067
38	5	450.921,04 €	400.000,00 €	50.921,04 €	5,127255
19	6	465.755,01 €	404.349,40 €	61.405,62 €	6,757799
25	7	479.635,17 €	408.698,79 €	70.936,37 €	8,210276
27	8	465.942,70 €	429.809,92 €	36.132,78 €	7,881969
28	9	459.075,67 €	450.921,04 €	8.154,63 €	6,879118
32	10	428.244,25 €	439.582,65 €	11.338,39 €	6,608835

**Tabella 4.** Scenari misura  $d(2)$

IC	N° Comparabili	$E_j$	MEDIANA ( $M$ )	$ E_j - M_j $	COD
18	1	400.000,00 €	400.000,00 €	- €	-
38	2	509.935,61 €	454.967,81 €	54.967,81 €	6,040846
22	3	513.288,79 €	509.935,61 €	3.353,18 €	3,812310
27	4	477.482,90 €	493.709,25 €	16.226,36 €	3,774861
25	5	494.575,18 €	494.575,18 €	- €	3,014601
19	6	502.139,86 €	498.357,52 €	3.782,34 €	<b>2,619595</b>
41	7	471.147,29 €	494.575,18 €	23.427,89 €	2,939249
36	8	467.259,44 €	486.029,04 €	18.769,60 €	3,099794
28	9	460.243,25 €	477.482,90 €	17.239,65 €	3,205858
52	10	454.234,72 €	474.315,09 €	20.080,37 €	3,327897

**Tabella 5.** Scenari misura  $d(3)$

IC	N° Comparabili	$E_j$	MEDIANA ( $M$ )	$ E_j - M_j $	COD
18	1	400.000,00 €	400.000,00 €	- €	-
19	2	469.953,24 €	434.976,62 €	34.976,62 €	4,020517
41	3	408.373,82 €	408.373,82 €	- €	2,854951
25	4	446.963,52 €	427.668,67 €	19.294,85 €	3,172519

27	5	431.593,35 €	431.593,35 €	- €	<b>2,514935</b>
38	6	462.942,87 €	439.278,43 €	23.664,43 €	2,956967
22	7	471.079,42 €	446.963,52 €	24.115,90 €	3,261749
62	8	521.451,98 €	454.953,19 €	66.498,79 €	4,630987
36	9	512.426,30 €	462.942,87 €	49.483,44 €	5,233044
61	10	553.378,32 €	466.448,05 €	86.930,26 €	6,538012

**Tabella 6.** Scenari misura  $d(4)$

Nelle tabelle il punto di minimo del COD è evidenziato in grassetto. Ad esempio, per la misura  $d(1)$ , lo scenario associato al punto minimo del COD (1,947259) prevede l'uso di quattro immobili identificati dai numeri 18, 41, 8 e 27.

Si noti che in tutti i casi, il sottocampione individuato dal punto di minimo del COD risulta inferiore al 10% del campione iniziale di 65 immobili. Intuitivamente, infatti, aumentare il numero di comparabili con similarità decrescenti implica un aumento della dispersione.

## 5 Conclusioni

Il lavoro ha presentato alcune misure matematiche utili sia per l'ordinamento che per la scelta degli immobili comparabili da utilizzare nel metodo del confronto delle vendite. L'ordinamento e la scelta degli immobili comparabili, infatti, dovrebbero riflettere nel modo più oggettivo possibile la similarità tra *subject* e comparabili.

Precisamente, per quanto riguarda la fase dell'ordinamento, le misure di similarità proposte da Simonotti (1989) e Salvo-De Ruggiero (2011) sono state applicate ad un campione di 65 immobili residenziali tutti appartenenti alla zona OMI (B20 di Roma) ed alla stessa epoca di riferimento della vendita (2011).

Per quanto riguarda, invece, la fase di scelta del sottoinsieme di immobili comparabili da utilizzare nel SCM, alle diverse misure è stato applicato l'indicatore proposto da McCluskey e Borst (2017) basato sul coefficiente di dispersione (COD) attorno alla mediana. In particolare, l'indicatore proposto da McCluskey e Borst (2017) considera il contributo di similarità apportato da ogni immobile in modo congiunto e non indipendente. È per questo motivo, infatti, che utilizzando un numero di comparabili non solo superiore ma anche inferiore a quello ottimale, la dispersione, nello specifico intesa come minore similarità, aumenta.

Concludendo, il caso studio ha mostrato come rendere maggiormente oggettivo l'ordinamento e la scelta del numero dei comparabili attraverso l'uso di misure matematiche.

## Appendice

Le funzioni di distanza maggiormente utilizzate, anche in ambito estimale, sono:

- La distanza di Manhattan,

$$Mh(\bar{s}, \bar{j}) = \sum_{i=1}^n |s_i - j_i|$$

- La distanza Euclidea,

$$E(\bar{s}, \bar{j}) = \sum_{i=1}^n (s_i - j_i)^2$$

- La distanza di Mahalanobis,

$$Ma(\bar{s}, \bar{j}) = \sqrt{(\bar{s} - \bar{j})^t Cov(\bar{s}, \bar{j})^{-1} (\bar{s} - \bar{j})}$$

dove  $n$  è il numero di caratteristiche immobiliari, e  $s_i$  e  $j_i$  sono i valori associati alla caratteristica  $i$ -esima del *subject* ( $s$ ) e del comparabile  $j$ ,  $\bar{s}$  e  $\bar{j}$  sono i vettori delle caratteristiche immobiliari,  $Cov(\bar{s}, \bar{j})$  è la matrice di varianza/covarianza e  $(\bar{s} - \bar{j})^t$  è la trasposta del vettore  $(\bar{s} - \bar{j})$ .

Nell'impiego dei coefficienti di similarità in termini di distanze di Manhattan è utile sottolineare che la formulazione in termini di valore assoluto non permette di apprezzare se la differenza, tra comparabile e *subject*, si compone di tanti piccoli aggiustamenti oppure di pochi ma significativi. Mentre la distanza Euclidea non tiene conto di una possibile interdipendenza dei caratteri rilevati, limitazione superabile attraverso l'impiego della distanza di Mahalanobis (Simonotti, 1989).

È possibile, inoltre, l'inclusione di pesi percentuali che riflettono il diverso contributo apportato al prezzo di vendita dalle singole caratteristiche immobiliari. Per esempio, McCluskey e Borst (2017) propongono la seguente misura di distanza tra il *subject* ( $s_i$ ) e il  $j$ -esimo comparabile ( $j_i$ ):

$$d(\bar{s}, \bar{j}) = \sum_{i=1}^n [p_i (s_i - j_i)]^2$$

si tratta di una estensione della distanza Euclidea che include i pesi percentuali delle caratteristiche immobiliari. La stima di  $p_i$ , tuttavia, è tutt'altro che semplice. Su tale complessa questione si veda Lisi e Iacobini (2018).

## Bibliografia

- Agustin, K., Soewandi, H., and Widjojo, S. (2023). On the Weights for Characteristics and Comparables for Property Valuation using Quality Rating Valuation Estimation, *Civil Engineering Dimension*, 25(1), 37-47.
- Ahmad, A., and Dey, L. (2007). A method to compute distance between two categorical values of same attribute in unsupervised learning for categorical data set. *Pattern Recognition Letters*, 28(1), 110-118.
- Anglin, P.M., and Gençay, R. (1996). Semiparametric Estimate of a Hedonic Price Function, *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 633-648.
- Bogin, A.N., and Shui, J. (2020). Appraisal Accuracy and Automated Valuation Models in Rural Areas. *Journal of Real Estate Finance and Economics*, 60, 40–52.
- Cannaday, R.E. (1989). How should you estimate and provide market support for adjustments in single family appraisals. *Real Estate Appraiser and Analyst*, 55(4), 43–54.
- Colwell, P., Cannaday, R., and Wu, C. (1983). The analytical foundations of adjustment grid methods. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 11(1), 11-29.
- De Ruggiero M. and Salvo F. (2011). Misure di similarità negli adjustment grid methods. *AESTIMUM*, 58. 47-58.
- Detweiler, J, and Radigan, R. (1996). Computer-assisted real estate appraisal. *The Appraisal Journal*. January, 91-101.
- Diaz, J. (1990). The process of selecting comparable sales. *The Appraisal Journal*, October, 533–540.
- Dilmore, G. (1997). Appraising with regression analysis: A pop quiz, *The Appraisal Journal*, 65(4), October, 403-404.
- Epley, D. R. (1996). Note on the optimal selection and weighting of comparable properties. *Journal of Real Estate Research*, 14(1/2), 175–182.
- French N, Gabrielli L (2018) Pricing to market. Property valuation revisited: the hierarchy of valuation approaches, methods and models. *Journal of Property Investment and Finance*, 36(4), 391–396
- French, N., and Gabrielli, L. (2004). The uncertainty of valuation. *Journal of Property Investment and Finance*, 22(6), 484-500.
- Gau, G. W., Lai, T.-Y., and Wang, K. (1992). Optimal comparable selection and weighting in real property valuation: An extension. *AREUEA Journal*, 20(1), 107–123.
- Gau, G. W., Lai, T.-Y., and Wang, K. (1994). A Further Discussion of Optimal Comparable Selection and Weighting and a Response to Green. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 22(4), 655-663.
- Green, R.K. (1994). Optimal Comparable Weighting and Selection: A Comment, *Real Estate Economics*, *American Real Estate and Urban Economics Association*, 22(4), 647-654.
- Isakson, H. (2002) The linear algebra of the sales comparison approach. *Journal of Real Estate Research*, 24(2), 117–128.
- IVS (2016). Valuation Approaches and methods, International Valuation Standards Council.
- Kim, Y., Choi, S., and Yi, M.Y. (2020) Applying comparable sales method to the automated estimation of real estate prices. *Sustainability* 12(14), 5679.
- Krause, A., and Kummerow, M. (2009). An iterative approach to minimizing valuation errors using an automated comparable sales model. *Journal of Property Tax Assessment and Administration*, 8(2), 39-52.

- Lai, T.-Y., and Wang, K. (1996). Comparing the accuracy of the minimum-variance grid method to multiple regression in appraised value estimates. *Real Estate Economics*, 24(4), 531–549.
- Lipscomb, J.B., and Gray, J.B. (1990). An Empirical Investigation of Four Market-Derived Adjustment Methods. *Journal of Real Estate Research*, 5(1), 53-66.
- Lisi, G., & Iacobini, M. (2018). Estimating Adjustment Factors for the Sales Comparison Approach in the Presence of Heterogeneous Housing and Thin Markets. *Journal of Real Estate Research*, 40(1), 89–120.
- Manuale della Banca Dati dell'Osservatorio del Mercato Immobiliare (2018), Versione 2.0.
- Matysiak, G.A. (2023). Assessing the accuracy of individual property values estimated by automated valuation models, *Journal of Property Investment & Finance*, 41(3), 279-289.
- Mayer, Y.G., and Nothaft, F.E. (2022). Appraisal overvaluation: Evidence of price adjustment bias in sales Comparisons, *Real Estate Economics*, 50(3), 862-881.
- McCluskey, W.J., and Borst, R.A. (1998). Application of hybrid intelligent appraisal techniques within the field of comparable sales analysis. Paper presented at IAAO Annual Conference: Today's Vision Tomorrow's Reality, Orlando, Florida.
- McCluskey, W.J., Borst, R.A. (2017). The Theory and Practice of Comparable Selection in Real Estate Valuation. In: D'Amato, M., Kauko, T. (eds) *Advances in Automated Valuation Modeling. Studies in Systems, Decision and Control*, vol 86, pp 307–330. Springer,
- Morri, G., and Benedetto, P. (2019). Sales comparison method Methods, in *Commercial Property Valuation: Methods and Case studies* (edited by Morri, G., and Benedetto, P.), Chapter 5, pages 59-66.
- Schulz, R., Wersing, M., and Werwatz, A. (2014). Automated valuation modelling: a specification exercise. *Journal of Property Research*, 31(2), 131–153.
- Simonotti M. (1989). Una misura quantitativa della verosimiglianza estimativa. *Aestimum*, 36. 23-38.
- Stang, M., Krämer, B., Nagl, C., and Schäfers, W. (2023). From human business to machine learning—methods for automating real estate appraisals and their practical implications. *German Journal of Real Estate Research*, 9, 81-108.
- Steurer, M., Hill, R.J., and Pfeifer, N. (2021) Metrics for evaluating the performance of machine learning based automated valuation models, *Journal of Property Research*, 38(2), 99-129.
- Thompson, J.F., and Gordon J.F. (1987). Constrained regression modeling and the multiple regression analysis - comparable sales approach. *Property Tax Journal*, 6(4), 251–262.
- Todora, J., and Whiterell, D. (2002). Automating the sales comparison method. *Assessment Journal*, January/February 25–33.
- Under and Moesch, 1982; Underwood, W. E., & Moesch, J.R. (1982). The second generation of CAMA in New York State. Paper presented at the 1st World Congress on Computer Assisted Valuation Cambridge MA.
- Vandell, K. D. (1991). Optimal comparables selection and weighting in real property valuation. *Real Estate Economics*, 19(2), 213–239.
- Yousfi, S., Dubé, J., Legros, D., and Thanos, S. (2020). Mass appraisal without statistical estimation: a simplified comparable sales approach based on a spatiotemporal matrix, *The Annals of Regional Science*, 64, 349–365.

*Commenti e Riflessioni*

## Intervista ad Alessandra Oppio Potenzialità e prospettive innovative dell'Estimo e della Valutazione

---

Intervista di Gianni Guerrieri<sup>1</sup> e Matilde Carlucci<sup>2</sup>  
alla Prof.ssa Alessandra Oppio

Alessandra Oppio è Professore Ordinario del Settore Estimo e Valutazione presso il Dipartimento di Architettura e Studi Urbani del Politecnico di Milano, attualmente Presidente della Società Italiana di Estimo e Valutazione (SIEV).

Negli ultimi tempi, il dibattito pubblico è sempre più fortemente concentrato sulle potenzialità dell'Intelligenza Artificiale (IA), il cui contributo sembrerebbe molto promettente per la comunità scientifica anche nell'ambito delle valutazioni immobiliari.

Su questo tema abbiamo interpellato la Professoressa per sapere innanzitutto come si inserisce oggi nei corsi di studi universitari la disciplina dell'Estimo e come in campo accademico si pone l'estimo immobiliare italiano rispetto agli standard internazionali di valutazione. Entrando poi nel merito della significativa innovazione tecnologica e della digitalizzazione che sta investendo anche il settore immobiliare, abbiamo chiesto che rinnovamento essa potrebbe provocare nelle classiche discipline valutative e quale contributo possono fornire in campo estimativo le potenzialità di strumenti evoluti come Intelligenza Artificiale, Data Science e Machine Learning.

*D1. Nel 2018 la rivista della SIEV, "Valori e valutazioni" ha pubblicato un saggio su "La disciplina estimativa in Italia", in cui viene svolta un'approfondita esplorazione di questa materia, concentrata in particolare sui corsi di studi di Architettura e Ingegneria. Un aspetto che crediamo colpisca il lettore è scoprire l'esistenza di ben 78 denominazioni diverse sotto cui viene insegnata la disciplina estimativa, per capirci, dalla denominazione chiara "Estimo" a quella un po' omnicomprensiva di "Economia e Società". Da qui discende la riflessione se l'Estimo può rappresentare una disciplina autonoma o se invece è "ancillare" rispetto ad altre discipline, in particolare alle discipline che si occupano della progettualità dell'intervento nello spazio edificatorio o di riorganizzazione dello spazio stesso. Inoltre, anche se i dati non sono robusti, sembra vi sia una riduzione del numero di professori e dei corsi di laurea che inseriscono l'Estimo come disciplina a sé stante. Fatta questa lunga premessa, vorremmo sapere se Lei considera questo quadro ancora attuale, se l'Estimo deve essere considerata o meno una disciplina autonoma e, nel caso, quale tipo di connessioni con altre discipline può esservi?*

*R1. "L'Estimo e la Valutazione sviluppano metodologie per la valutazione dei programmi, piani e progetti e per la stima del valore economico di beni e diritti e dei saggi di rendimento nei processi decisionali pubblici e privati. La disciplina comprende sia tecniche di analisi economica e finanziaria per le valutazioni di convenienza, privata e sociale, di investimenti in ambito edile, civile, industriale, ambientale ed energetico nell'intero ciclo di vita utile dei beni, sia approcci di tipo integrato e sistemico, anche supportati da tecniche di analisi spaziale, per valutazioni di tipo ambientale ed economico-sociale di programmi, piani, progetti su*

---

<sup>1</sup> Direttore Centrale dei Servizi estimativi e dell'Osservatorio del mercato immobiliare.

<sup>2</sup> Capo Ufficio Sviluppo Metodi Controllo qualità estimativa dell'Agenzia delle Entrate.

*risorse naturali e territoriali, beni storico-architettonici e paesaggistici, in una logica di sviluppo sostenibile*” (Decreto Ministeriale n. 639 del 02-05-2024 - Allegato A, Declaratoria CEAR-03/C Estimo e Valutazione). Coerentemente con la declaratoria sopra integralmente riportata, che definisce i contenuti scientifico-disciplinari del settore dell’Estimo e della Valutazione, la pluralità delle denominazioni degli insegnamenti rilevata nella ricerca pubblicata nel numero 20/2018 da Valori e Valutazioni a cura di Giovanna Acampa, Grazia Napoli e Salvatore Giuffrida, dimostra la trasversalità della disciplina nei corsi di studi di Architettura, Ingegneria e Design nelle Università italiane.

Nell’esplorare il posizionamento della disciplina estimativa nei diversi atenei e corsi di studio, gli autori descrivono i caratteri e la geografia dei contenuti degli insegnamenti estimativi, in rapporto alle esigenze formative dei differenti corsi di studio e del mondo professionale. Dall’analisi emerge il potenziale di una disciplina che, indagando fenomeni reali per la determinazione di un valore, che rappresenta al tempo stesso il risultato dell’indagine estimativa e l’elemento che ne guida lo svolgimento logico, si declina rispetto a una molteplicità di istanze al fine di contribuire alla formazione di professionisti che opereranno in contesti progettuali inevitabilmente complessi.

La Riforma dei saperi, ossia il riordino delle Classi dei Corsi di Laurea e della strutturazione in SSD della docenza delle Università italiane, intercorsa successivamente alla pubblicazione della ricerca sopra citata, ha promosso ulteriori elementi di flessibilità e di interdisciplinarietà, confermando quanto l’esigenza di integrazione disciplinare sia un carattere ineludibile e definitorio dei processi di costruzione e ampliamento delle conoscenze. La questione dell’autonomia della disciplina e dell’ampliamento dei suoi confini non è nuova. Nel corso della sua evoluzione, molti studiosi hanno posto il tema della tenuta dello statuto scientifico su cui la disciplina si è costituita a fronte di sempre più frequenti istanze di revisione dei percorsi formativi in risposta a domande emergenti dal mondo della professione via via più complesse. L’analisi della evoluzione disciplinare dimostra non solo un elevato livello di adattività a domini teorici e operativi differenti rispetto a quelli tradizionali, ancorati al mercato, ma anche la capacità della disciplina di integrare saperi diversi soprattutto a fronte di domande di valutazione complesse. Nella straordinaria eterogeneità che contraddistingue l’insegnamento della disciplina estimativa nelle scuole di Architettura, Design e Ingegneria, il progetto alle diverse scale rappresenta il terreno comune di sperimentazione e innovazione a beneficio di una solida preparazione dei giovani allo svolgimento di ruoli di carattere tecnico, gestionale e organizzativo in continuo mutamento.

*D2. L’apertura progressiva del mercato immobiliare italiano alle realtà internazionali, realizzata negli ultimi venticinque anni, ha determinato il rinnovamento dell’intero settore creando forme nuove e più avanzate di investimento e di gestione. In particolare, si è incentivato l’ingresso di operatori italiani e stranieri mediante la creazione di fondi immobiliari, società di investimento immobiliare quotate, società di gestione del risparmio a carattere immobiliare, ecc., determinando, almeno in parte, la finanziarizzazione degli asset immobiliari. In tale contesto, anche quale conseguenza degli accordi internazionali sulla trasparenza bancaria e della necessità di utilizzare elevati capitali iniziali per effettuare investimenti nel settore, il mondo bancario e finanziario ha assunto un’importanza sempre più centrale, aumentando l’attenzione degli istituti di credito verso i rischi connessi agli impieghi destinati all’ambito immobiliare. È pertanto aumentata l’esigenza di disporre di perizie immobiliari più attendibili, che hanno assunto un ruolo fondamentale sul quale basare le decisioni di coloro che operano nel settore immobiliare. Tutto ciò ha fatto sì che la dottrina estimativa italiana si avvicinasse gradualmente alle esperienze, prassi e procedure presenti in campo internazionale. La standardizzazione delle metodologie di valutazione immobiliare, derivante dalla diffusione di codici internazionali, europei e*

*nazionali, ha messo in crisi l'impostazione della dottrina estimativa italiana basata su principi molto rigorosi? Al riguardo, può dirci come si pone attualmente, in campo accademico, l'Estimo immobiliare italiano rispetto agli standard internazionali di valutazione?*

R2. Gli standard internazionali di valutazione rappresentano un importante avanzamento nella prospettiva della trasparenza delle stime e della loro armonizzazione in mercati di investimento globali. Configurandosi come un complesso di regole uniformi e condivise di natura metodologica e applicativa, di fatto legate alla prassi professionale e alla sua costante evoluzione, si caratterizzano per un approccio empirico, privo del quadro teorico su cui invece si fonda la tradizione estimativa italiana. Gli standard internazionali, nel solco della scuola anglosassone, divergono dall'impostazione teorica e metodologica della scuola estimativa italiana sotto più profili, come evidenziato nel saggio di Benedetto Manganelli in *Valori e Valutazioni* (18/2017) e in particolare nel modo di intendere il concetto di ordinarietà, che nella scuola italiana costituisce l'attributo che distingue il giudizio generalmente valido (giudizio estimativo), costruito con riferimento alla generalità degli operatori di mercato, dal giudizio specificamente valido (giudizio economico), che risponde ad un preciso quesito di un particolare soggetto e per una determinata finalità. A partire dalla proposta di riconciliazione delle due scuole presentata nell'articolo sopra citato, è possibile oggi individuare delle aree di convergenza senza rinunciare al corpus dottrinale fondato su principi e proposizioni teoriche aventi validità generale, quale quello italiano. Tra gli ambiti che oggi potrebbero costituire il banco di prova di un approccio coordinato alla valutazione immobiliare, la costruzione di una infrastruttura di misurazione dei fattori ESG, rilevante ai fini del loro impatto sul valore degli asset immobiliari, è un'istanza ampiamente riconosciuta dagli operatori del mercato (cfr. Regolamento (UE) 2024/1623, art.1, 52 quinquies). L'inserimento dei fattori ESG tra i dati e gli input della *due diligence* immobiliare richiede un avanzamento sotto il profilo della definizione di indicatori specifici che consentano di monitorare la sostenibilità del valore degli immobili nel tempo. La nozione di *Property value*, recentemente introdotta dalle Linee Guida ABI per la valutazione degli immobili in garanzia delle esposizioni creditizie, richiede infatti di determinare il potenziale scostamento fra il *Property Value* e il suo Valore di mercato, in funzione dei principali *driver* di potenziale rischio di riduzione del valore di mercato lungo l'intera durata del prestito, tra i quali i fattori ESG. Negli ultimi anni sono cresciute in modo significativo le ricerche sulle metriche ESG, sia nelle riviste accademiche sia nelle pubblicazioni delle società di consulenza. Analizzando queste ricerche più nel dettaglio, emerge come dato preoccupante la divergenza e quindi l'incomparabilità di queste metriche rispetto a tre elementi costitutivi: lo scopo, il sistema dei pesi e il set di criteri/indicatori. In questo ambito specifico, la disciplina dell'Estimo e della Valutazione può dare un contributo metodologico alla messa a punto di dispositivi multi-dimensionali di analisi e *rating* del rischio connesso alle prestazioni ambientali, sociali e di *governance*, a beneficio del funzionamento dei mercati di capitali e della fiducia degli investitori.

*D3. Stiamo vivendo un'era in cui il mondo è in continua e rapida evoluzione: ogni anno assistiamo più o meno consapevolmente a significative quanto repentine variazioni di numerosi fattori macroeconomici, sociali e tecnologici. Nel giro di poco tempo si sono diffusi nuovi modi di gestire le comunicazioni e gli spostamenti, ma anche il lavoro, la scuola, il turismo, i luoghi della cultura e del divertimento, per non parlare del commercio. Tutto ciò porta inevitabilmente al tendenziale sviluppo di nuovi modi di intendere i luoghi dell'abitare, del lavorare, della cultura e della socialità, oltre che del divertimento. In un panorama di così profonda e veloce*

*trasformazione, con quali strumenti e con che tipo di analisi si potranno costruire le previsioni in campo immobiliare?*

R3. L'instabilità dell'attuale contesto socio-economico e geopolitico obbligano chi si occupa di valori futuri a riflettere sull'appropriatezza degli apparati disciplinari disponibili per attività di previsione caratterizzate da elevata incertezza. Nell'ambito della teoria e della prassi estimativa il carattere previsionale del giudizio di valore si esercita nel duplice riferimento al principio della permanenza delle condizioni, in linea con l'ipotesi di staticità del sistema economico, e al postulato dell'ordinarietà, quale requisito indispensabile per la generale validità del giudizio estimativo. Tuttavia, i sempre più frequenti cigni neri mettono a dura prova la tenuta della distribuzione gaussiana e svelano la sua fragilità nella stima di quegli eventi, che pur collocandosi alle estremità della curva, hanno un impatto rilevante. L'avanzamento disciplinare sul fronte degli strumenti di supporto alla decisione ci ha dimostrato come incorporare incertezza e conflittualità di valori all'interno di processi di valutazione orientati non solo alla risoluzione del problema, ma anche alla sua corretta strutturazione. La capacità di esplorare scenari, sulla base della prefigurazione degli esiti e degli impatti delle scelte, si è affinata grazie alla collaborazione della nostra comunità scientifica con quella della ricerca operativa e delle *Decision sciences*. Le previsioni, pertanto, siano esse in ambito immobiliare o più in generale nel contesto di valutazioni complesse, non possono trascurare i limiti di un apprendimento basato sull'esperienza, che, se incerta, non potrà portare ad altro se non a conclusioni incerte. La frequenza statistica degli eventi, congiuntamente con la tesi della permanenza delle forze che hanno determinato i fatti noti, non è oggi più sufficiente a determinare la robustezza delle previsioni. La forza della capacità previsionale dipende piuttosto dalla qualità delle assunzioni e dalla loro verificabilità, dalla trasparenza del processo e dalla falsificazione popperiana dei risultati mediante il ricorso ad analisi di scenario e di sensitività.

*D4. Con particolare riferimento a quanto sta accadendo nel nostro paese, l'attuazione del PNRR sembrerebbe imporre di promuovere con tempestività nuovi sviluppi anche del settore scientifico dell'estimo e della valutazione, di conseguenza appare sempre più necessario dover condurre, nell'ambito della ricerca, un'analisi che permetta alle discipline valutative di elaborare strumenti adeguati di nuova concezione e/o strumenti che derivino dalla rielaborazione di quelli che offre la ricca tradizione del settore estimativo italiano. Esistono secondo Lei impostazioni disciplinari, oramai obsolete, difficili da superare, ma che andrebbero evidentemente rinnovate?*

R4. A circa quattro anni dall'istituzione del dispositivo per la ripresa e la resilienza con il Regolamento UE(UE) 2021/241, l'andamento dell'allocazione delle risorse e il grado di attuazione delle opere previste dal PNRR dimostrano come il problema del limitato ruolo della valutazione non dipenda da una presunta arretratezza delle impostazioni disciplinari, quanto da una domanda di valutazione che avrebbe dovuto essere endogena al piano, sin dalla sua costruzione, e sufficientemente articolata per poter rispondere con apparati metodologici non tanto di tipo rendicontativo, quanto piuttosto di supporto alle scelte, di controllo della loro implementazione e di verifica del conseguente impatto di breve, medio, lungo periodo. La disciplina dell'Estimo e della Valutazione, nel corso della sua evoluzione, ha sviluppato strumenti appropriati di aiuto a contesti decisionali multi-attore, che richiedono di legittimare le scelte di investimento di fronte a una pluralità di soggetti nella prospettiva di massimizzarne gli impatti per i beneficiari diretti e indiretti. In aggiunta all'esigenza di

accompagnamento al piano, in attuazione della legge del 2021, n. 108 il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici ha emanato le Linee Guida per la redazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica, da porre a base dell'affidamento di contratti pubblici relativi ai lavori del PNRR.

Nel promuovere un approccio nuovo rispetto alla progettazione, la realizzazione e la gestione delle opere pubbliche incentrato su sostenibilità e innovazione, le Linee Guida prevedono la redazione di due elaborati fondamentali: il documento d'indirizzo alla progettazione e il piano di fattibilità tecnica ed economica. Se da un lato è stata attribuita una grande rilevanza alla qualità progettuale degli interventi inseriti nel PNRR, dall'altra si apre uno spazio significativo per pratiche di natura valutativa. Anche su questo fronte la disciplina è tornata a riflettere in molte occasioni. Gli esiti del dibattito scientifico, sul tema della qualità progettuale e di quali siano gli strumenti capaci di esplicitare le loro potenzialità valutative e decisionali nel corso di tutte le fasi del complesso processo di formazione di un progetto, sono rintracciabili in numerosi articoli ed editoriali della rivista Valori e Valutazioni (per esempio Fattinanzi, 2018; Berni e Rossi, 2019; Bentivegna, 2019; Bottero et al., 2019; Fattinanzi e Micelli, 2019; Forte, 2019; Dell'Ovo e Oppio, 2019; Giuffrida, 2019; Mondini, 2020; Lami e Mecca, 2021). Si tratta prevalentemente di approcci che prevedono il ricorso a metodi di valutazione tali da essere incorporati come componenti organiche e qualificanti nell'intero sviluppo del processo redazionale, dalla generazione delle prime ipotesi fino alle elaborazioni esecutive finali e al controllo ex-post degli esiti/impatti attesi.

*D5. Considerato che negli ultimi anni l'innovazione tecnologica e la digitalizzazione stanno investendo e rivoluzionando anche il settore immobiliare, come giudica in campo estimativo le potenzialità dell'Intelligenza Artificiale, Data Science e Machine Learning? Che tipo di contributo potranno fornire nel prossimo futuro, secondo Lei, ai processi e metodi di valutazione immobiliare e quali limiti potrebbe presentare un'automazione sempre più spinta dei processi valutativi, ancorati ad algoritmi sempre più sofisticati che tendono a ridurre l'esperienza umana?*

R5. Negli ultimi anni le tecniche di Intelligenza Artificiale (AI) sono sempre più impiegate per svolgere operazioni di classificazione, associazione, ottimizzazione e previsione in molteplici domini applicativi. Nell'ambito della disciplina dell'Estimo e della Valutazione il ricorso alle stime su larga scala e la messa a punto di strumenti di supporto alle decisioni complesse ha richiesto da tempo l'uso di algoritmi capaci di raccogliere, analizzare e processare una grande quantità di dati. Inoltre, la crescente disponibilità di *Big data* provenienti da fonti differenti (consumi energetici, emissioni in atmosfera, uso del suolo, mobilità etc.) amplifica le potenzialità dell'uso dell'Intelligenza Artificiale nei processi di valutazione delle trasformazioni urbane e territoriali, rendendo più efficace la capacità di identificare *pattern* che i metodi tradizionali non riescono a cogliere, di supportare in modo più robusto le analisi predittive e di fornire un aiuto nella generazione di scenari alternativi nell'ambito di problemi decisionali caratterizzati da elevata complessità e incertezza. In un recente seminario promosso dalla SIEV nel contesto di UrbanPromo (*"Intelligenza Artificiale: Impatti potenziali e nuove prospettive nel campo dell'Estimo e della Valutazione"*, Firenze, 8 novembre 2024) la nostra comunità scientifica e professionale ha avviato una riflessione sulle sfide poste dall'Intelligenza Artificiale della ricerca, della didattica e della professione per la disciplina dell'Estimo e della Valutazione. I numerosi contributi, seppur nell'eterogeneità delle prospettive disciplinari, hanno messo in luce le criticità dell'AI sotto il profilo della scarsa trasparenza dei meccanismi di produzione di conoscenza e di generazione di risultati affidabili, rispetto ai quali la competenza del valutatore può essere considerata la più potente forma di difesa.