

GLI STRUMENTI FISCALI E DI GOVERNO DEL TERRITORIO NELLA FORMAZIONE DELLA RENDITA URBANA

Chiara AGNOLETTI*, Claudia FERRETTI*, Patrizia LATTARULO*

Parole chiave: rendita urbana, strumenti fiscali, politiche territoriali, mercato immobiliare

SOMMARIO

Negli ultimi decenni la ricerca economica, sia a livello teorico che empirico ha rivolto una attenzione crescente al mercato immobiliare con specifico riferimento a quello delle abitazioni. Questo tipo di analisi risulta di particolare interesse per un contesto come la Toscana, dove all'elevato pregio ambientale legato al patrimonio naturale ed artistico, si è affiancata una crescente pressione della domanda immobiliare che, nel tempo, ne ha determinato l'innalzamento dei costi e la conseguente creazione di rendita fondiaria. Si è spesso sostenuto che tra i possibili fattori di freno alla crescita del sistema toscano ci sia proprio la formazione di rendita. Nel tempo, infatti, vi è stata la propensione degli operatori economici a investire in settori che traggono vantaggio dalla presenza del patrimonio naturale e artistico della regione, deviando risorse utilizzabili altrimenti in modo più produttivo, ovvero tale da contribuire maggiormente ad accrescere la competitività del sistema. L'obiettivo di questo contributo è quello di evidenziare, ove emerga, il legame tra il prezzo delle abitazioni e gli esiti innescati sia dalle politiche territoriali che da quelle fiscali. Al di là degli effetti determinati dalle caratteristiche della domanda e dell'offerta, infatti, il contributo si interroga sul ruolo che svolgono le scelte in merito alla concentrazione insediativa anche in un'ottica di contenimento dello *sprawl* e alla capacità dell'imposizione fiscale di condizionare le preferenze abitative e quindi, in ultima istanza, i prezzi delle abitazioni.

* IRPET - Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana, Via P. Dazzi 1, 50141, Firenze, e-mail: chiara.agnoletti@irpet.it; claudia.ferretti@irpet.it; patrizia.lattarulo@irpet.it

1. Introduzione

Negli ultimi decenni la ricerca economica, sia a livello teorico che empirico ha rivolto una attenzione sempre crescente al mercato immobiliare, ed in particolare al mercato delle abitazioni. In generale, l'identificazione dei fattori strutturali, territoriali o spaziali che contribuiscono alla determinazione del costo degli immobili fornisce importanti indicazioni per la politica. In primo luogo poiché consente di quantificare gli effetti che le variazioni dei prezzi generano sulle scelte di consumo e di risparmio delle famiglie. In secondo luogo poiché permette di migliorare la formulazione delle politiche territoriali, infrastrutturali o fiscali di un ambito territoriale.

L'analisi su questo tema si è sviluppata secondo due grandi filoni (Stanca, 2008). Il primo riguarda gli studi di tipo macroeconomico che, concentrandosi prevalentemente sulla dinamica dei prezzi nel corso del tempo, ne analizzano le determinanti lavorando su un specifico livello di disaggregazione territoriale (nazionale, regionale, provinciale, ecc.). Il secondo filone, invece, si riferisce a studi di tipo microeconomico che analizzano, quali determinanti dei costi medi, sia le singole caratteristiche delle abitazioni (modelli edonici), che la loro specifica localizzazione.

In questo lavoro viene proposta una stima dei prezzi delle abitazioni nei comuni della Toscana (approccio macro), attraverso l'utilizzo di variabili di tipo economico (il reddito delle famiglie, il livello di tassazione immobiliare), demografico (la dinamica della popolazione, la densità) e territoriale (il livello di concentrazione delle unità immobiliari, la saturazione territoriale, la quota di suolo vincolato, la distanza rispetto al capoluogo o al centro economico).

2. Rassegna delle principali teorie sulle scelte localizzative

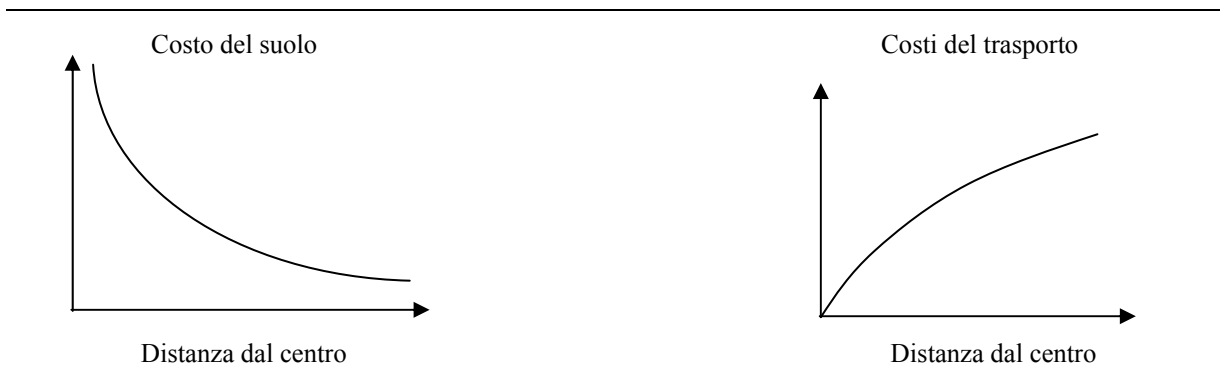
La letteratura economica sull'argomento, si è tradizionalmente soffermata sulle modalità con cui si determinano i valori fondiari in ambito urbano. È evidente come gli approcci via via adottati abbiano risentito delle problematiche poste dalle principali trasformazioni avvenute in ambito socio-economico, è da qui infatti che prendono le mosse le teorizzazioni sulla localizzazione residenziale degli anni cinquanta e sessanta. Ci si riferisce in particolare al contributo di Alonso sul modello della città monocentrica che riformula per il contesto urbano il modello di Von Thunen, elaborato invece per spiegare la formazione del prezzo dei terreni agricoli.

Una prima teoria che spiega il ruolo dei diversi *patterns* localizzativi è la teoria del *filtering down* messa a punto da E. W. Burgess, della scuola di Chicago, all'inizio degli anni Venti. Secondo questa teoria, che ipotizza uno sviluppo concentrico della città, l'espansione urbana determina uno spostamento delle famiglie più abbienti verso le abitazioni più nuove della

periferia. A loro volta le abitazioni liberate vengono occupate dalle famiglie a reddito più basso innescando un meccanismo di progressiva sostituzione delle famiglie localizzate nelle aree più centrali fino ad arrivare al totale abbandono delle abitazioni, alla loro demolizione e alla loro sostituzione con uffici e negozi del *Central Business District (CBD)*. Questa teoria ha costituito lo sfondo argomentativo delle politiche urbane americane a cavallo degli anni Cinquanta e Sessanta.

La teoria della localizzazione, successiva rispetto a quella del *filtering down* e nota anche con il nome della teoria del *trade off* (Wingo, 1961; Alonso, 1964; Evans, 1972), spiega che la scelta localizzativa delle famiglie avviene mettendo in equilibrio i costi dell’abitazione, che diminuiscono al crescere della distanza dal centro, e i costi di trasporto, che al contrario aumentano proporzionalmente alla distanza. Questa teoria pone al centro non più l’offerta di abitazioni, dalla quale scaturirebbe la localizzazione delle famiglie, ma affronta la questione assumendo la prospettiva della domanda per cui la qualità delle abitazioni dipende dalla tipologia di famiglie che le occupano. In particolare l’obiettivo della teoria era mettere in relazione l’uso del suolo con il sistema dei trasporti. Infatti il fattore che determina la scelta localizzativa di ciascun individuo è costituito dal costo dello spostamento verso il luogo di lavoro. Ed è in seguito al tentativo di minimizzare questo costo che si concentra la domanda di alloggi verso i centri urbani determinando l’aumento dei prezzi delle aree più centrali. Per contro, il costo delle abitazioni tende a decrescere allontanandosi dal centro poiché crescono i costi del trasporto.

Grafico 1 - Andamento del costo del suolo e dei trasporti rispetto alla distanza dal centro



Partendo dalle considerazioni appena svolte la domanda di abitazioni, secondo l’approccio neoclassico standard, è determinata dalle preferenze delle famiglie che, nel rispetto di un vincolo di bilancio, massimizzano una propria funzione di utilità pari a:

$$U_i = u(d, z, q)$$

dove d è la distanza dal centro ovvero dal luogo di lavoro, q la dimensione dell'abitazione, z l'insieme degli altri beni di cui ha bisogno l'individuo.

In modo analogo, l'offerta di abitazioni può essere derivata dalle scelte delle imprese che producono servizi abitativi utilizzando una determinata quantità di fattori produttivi (capitale, lavoro e terreni). Sotto l'ipotesi di mercato competitivo, il punto di incontro tra domanda e offerta stabilisce i prezzi e le quantità di equilibrio che, a loro volta, possono essere utilizzate per misurare, ad esempio, gli effetti che una variazione del reddito può determinare sui prezzi di equilibrio.

Gli approcci più recenti alla definizione dei prezzi, invece, tentano di arricchire il modello neoclassico in modo da tener conto della presenza di diversi *asset* e di altre variabili microeconomiche legate al livello di eterogeneità delle abitazioni (superficie, numero di vani, epoca di costruzione, ecc.) o alla loro localizzazione (distanza dal capoluogo o da amenità di tipo infrastrutturale, economico o paesaggistico). In generale, la letteratura distingue gli effetti di vicinato (*neighborhood effects*) da quelli legati alla posizione (*adjacency effects*); i primi delineano le caratteristiche della zona sotto il profilo demografico, socio-economico, della qualità dei servizi erogati e delle caratteristiche ambientali. I secondi invece derivano da un'analisi spaziale che descrive la posizione geografica dell'abitazione in relazione agli *spillover* generati dalla prossimità o distanza rispetto a specifici fattori (centro urbano, amenità, ecc).

3. Le caratteristiche del mercato immobiliare

Il mercato delle abitazioni deve essere analizzato tenendo conto delle sue specificità, comuni in larga misura ad altri settori del mercato immobiliare (uffici, negozi, garage, etc.), che rendono necessario un approccio che vada oltre il modello neoclassico statico di domanda e offerta in un mercato competitivo sotto l'ipotesi di bene omogeneo (Quigley, 1997; Stanca, 2008).

La specificità a cui si fa riferimento è da imputare alla duplice natura che può assumere l'abitazione ovvero sia quella di bene di prima necessità, che fa riferimento al soddisfacimento di un bisogno primario, sia quella di essere un bene di investimento che costituisce una quota significativa della ricchezza delle famiglie. Questa duplice natura che può assumere il bene casa, lo distingue tanto dalle altre attività finanziarie che non forniscono utilità quanto dalle attività reali che non possono porsi come oggetto di investimento finanziario (Stanca, 2008).

Un'altra peculiarità che distingue il mercato delle abitazioni è che il costo dell'abitazione è mediamente molto elevato rispetto al reddito percepito per cui la scelta di acquisto dipende dalla capacità pregressa di risparmio della famiglia e anche dalla facilità o meno di accesso al credito. Al contempo, il fatto che le abitazioni stesse vengano utilizzate come collaterali per l'accesso al credito implica che l'andamento del mercato immobiliare abbia importanti

ripercussioni sull'attività degli istituti di credito e, più in generale, sulla stabilità del settore finanziario (Stanca, 2008).

Per descrivere le altre specificità del mercato edilizio facciamo riferimento alla nozione di rendita urbana che costituisce, insieme ai costi di costruzione, uno dei fattori determinanti per il prezzo delle abitazioni.

La rendita, in gran parte della letteratura, è definita come la remunerazione di un fattore produttivo ad offerta anelastica. Si genera infatti in presenza di uno squilibrio tra domanda ed offerta ed in particolare in conseguenza della rigidità e scarsità di quest'ultima che non riesce ad adattarsi alle dimensioni della domanda (rendita di scarsità). Tra le molteplici forme individuabili, quella fondiaria è dunque tra le principali componenti della rendita ma certamente non l'unica. Ci si riferisce in particolare a quel complesso di attività che per ragioni di diversa natura e origine, risultano escluse dalla competizione aperta e che, al pari dei servizi immobiliari, danno luogo ad una maggiore remunerazione di alcuni fattori (rendita di posizione). In generale dunque, possiamo affermare che quanto maggiori sono le limitazioni all'offerta o le sollecitazioni dal lato della domanda, tanto maggiore sarà la crescita dei prezzi dei beni e dei servizi connessi all'uso di quel fattore e quindi la probabilità di formazione di rendite in seno ai settori che li producono (Caselli, 2010).

Ad esempio, la scarsità del fattore terra è correlata alle sue caratteristiche naturali ed è una scarsità di carattere generale; se si relaziona la disponibilità di terra ai diversi impieghi a cui è potenzialmente destinabile, la scarsità assume dei connotati di maggiore specificità. Nel caso di terreni destinati all'edificazione, ad esempio quelli effettivamente appetibili per la costruzione devono essere posti entro una certa quota altimetrica o in zone non di rischio e il loro utilizzo economico è subordinato all'esistenza delle opere di urbanizzazione. All'interno di questa rosa di aree potenzialmente edificabili (o coltivabili) sorge la rendita, nella misura in cui la disponibilità di tali aree in un determinato ambito è inferiore al fabbisogno (rendita assoluta). Le specifiche caratteristiche del terreno e in particolare la sua posizione più o meno periferica all'interno del contesto urbano, ne stabiliscono il livello di appetibilità per acquirenti e *developers* (rendita differenziale).

Oltre all'offerta naturale, è dunque necessario tener conto delle caratteristiche dei vari tipi di terra ed in particolare della diversa appetibilità nei confronti dei possibili impieghi di suolo. Questa differenza apprezzabile sia in termini di specificità naturali/ambientali (di sicurezza o di fertilità nel caso di terreni agricoli o ancora del pregio ambientale e paesaggistico di alcune aree) che in termini di distanza da collegamenti infrastrutturali, centri di servizi, ecc dà luogo alla cosiddetta rendita differenziale (la rendita differenziale tende a zero quando la terra disponibile non possiede nessuno di questi parametri). La prossimità ad aree ad urbanizzazione intensiva (assunte come *proxy* di ambiti a forte offerta di servizi e di collegamenti) può dar luogo ad un differenziale positivo nella formazione della rendita fondiaria. È evidente come questa ipotesi spinga ad individuare delle tipologie insediative che

tengano conto delle modalità con cui si sono distribuiti gli insediamenti ed in particolare il loro livello di concentrazione/diffusione. La distribuzione degli insediamenti potrebbe infatti avere una doppia correlazione con la formazione della rendita (come determinate e come risultante) in particolare con quella differenziale. In presenza di un sistema insediativo concentrato, i benefici derivanti dalla prossimità al centro urbano pongono alcune porzioni territoriali in condizione di netto vantaggio rispetto alle altre, dando luogo a significative disparità tra territori e generando, quindi, rendite anche molto differenziate. Inoltre dove la concentrazione è più forte, maggiore è anche la conflittualità tra i diversi impieghi di suolo; la compresenza di questi fattori determina forti pressioni che insistono su porzioni relativamente ristrette di territorio. D'altra parte è noto come sistemi insediativi particolarmente concentrati presentino alcuni vantaggi quali le economie di agglomerazione o l'ottimizzazione della risorsa suolo.

4. Un'analisi statistica

La rassegna delle principali teorie sulla formazione della rendita urbana ci ricorda come il tema della formazione dei prezzi delle abitazioni sia un tema dalle antiche origini che può vantare di una ampia letteratura di riferimento. L'apporto che intende offrire questo contributo è quello non solo di misurare la relazione tra alcuni aspetti legati alle caratteristiche di uno specifico territorio sul prezzo delle abitazioni, e quindi indirettamente sulla rendita fondiaria ma anche di sottolineare il ruolo che svolgono, nel determinare il prezzo di una abitazione, sia le scelte effettuate nell'ambito delle politiche territoriali perseguite che quelle relative alle politiche fiscali.

È già stato sottolineato (Caselli, 2010) come in Toscana l'elevato pregio ambientale legato al patrimonio naturale ed artistico, i vincoli connessi alla disponibilità di suolo e l'elevata conflittualità di usi del territorio, abbiano determinato una certa rigidità nell'offerta di suolo. A tale rigidità è conseguita una crescente pressione della domanda che, nel tempo, ha spinto i prezzi degli immobili verso l'alto generando, tra l'altro, la formazione di rendite. La crescente attrattività esercitata dal settore immobiliare nei confronti degli investimenti ha deviato risorse utilizzabili altrimenti in modo più produttivo e rivolte ad esempio a rafforzare la presenza del terziario avanzato.

A fianco della progressiva crescita della pressione della domanda, esercitata anche dalla componente turistica, si sono sommati gli effetti prodotti dal perseguimento di alcune politiche di natura territoriale (dispersione *versus* concentrazione) e fiscale, quest'ultimi certamente meno indagati in ambito teorico. Per tale ragione, al di là degli effetti determinati dalle caratteristiche della domanda, il contributo si interroga sul ruolo che svolgono le scelte, oggi molto frequentate, in merito alla densificazione territoriale anche in un'ottica di

contenimento del consumo di suolo e alla capacità dell'imposizione fiscale di condizionare le preferenze abitative e quindi, in ultima istanza, i prezzi delle abitazioni.

Nel caso specifico di questo contributo, il modello di stima utilizzato tenta di spiegare, attraverso una regressione lineare, il costo medio al mq delle abitazioni di un determinato comune (Omi Osservatorio mercato Immobiliare, 2012) in funzione di una serie di esplicative. In particolare, viene applicato un modello di regressione di tipo *spatial lag* (Anselin, 1999) che parte dal presupposto che esista una autocorrelazione spaziale tra i prezzi di comuni vicini (*neighbors*) o meglio, che il costo al mq in un determinato luogo dipenda anche dallo stesso costo nelle posizioni limitrofe. In generale, si parla di autocorrelazione positiva se nelle coppie di luoghi contigui il fenomeno assume determinazioni simili mentre, al contrario, si dice che c'è autocorrelazione negativa se nelle coppie di luoghi contigui il fenomeno assume determinazioni divergenti.

I modelli *spatial lag* risultano particolarmente appropriati quando l'obiettivo che ci si pone è quello di misurare l'intensità delle interazioni spaziali ed infatti la loro formulazione è espressa da

$$y = \rho W y + X \beta + \varepsilon$$

dove ρ è il coefficiente di correlazione spaziale, ε è il vettore dei termini di errore, W è la matrice dei pesi (o di connessione), funzione inversa della vicinanza tra le unità di osservazione. In particolare, i comuni contigui vengono individuati dalla distanza euclidea tra i centroidi, considerando come *neighbors* quelli per i quali tale distanza è al massimo pari a 17 km. La matrice W è, inoltre, standardizzata per riga e quindi, per ogni generico i , $\sum_j w_{ij} = 1$.

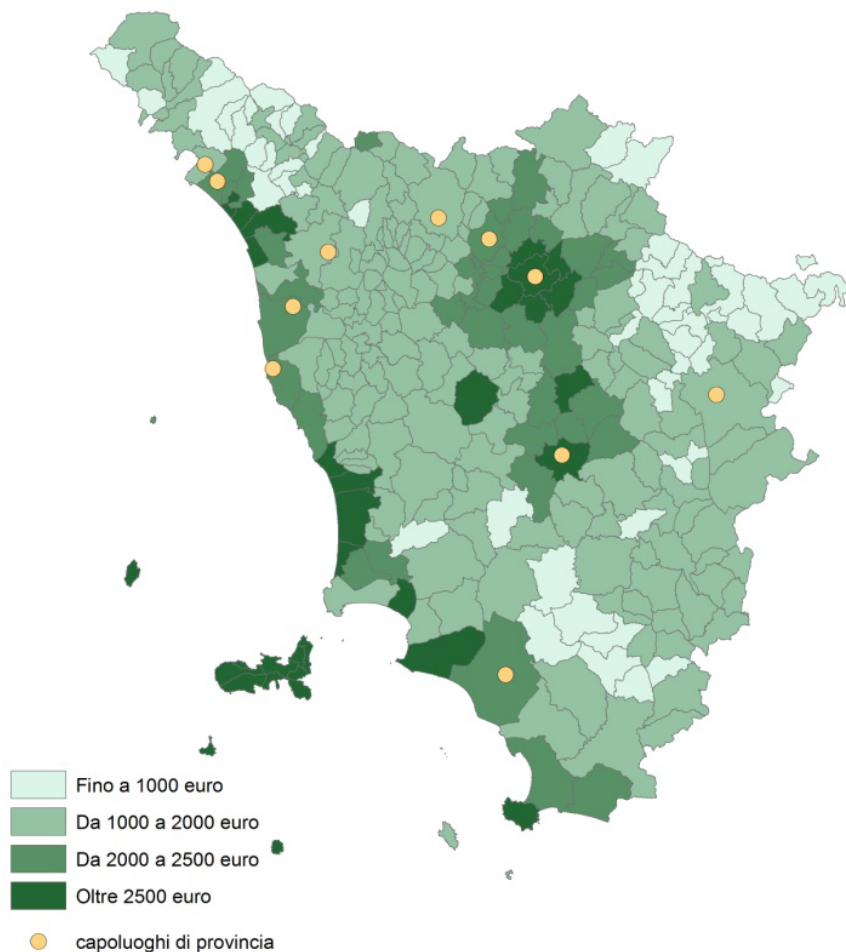
Infine, analogamente ad un modello di regressione classico, X è la matrice delle variabili indipendenti e β il vettore dei coefficienti di regressione.

La scelta di un modello di analisi spaziale è stata condizionata essenzialmente da due fattori. Il primo riguarda il fatto che da molti anni gli studi sul mercato immobiliare, così come quelli di economia urbana, utilizzano modelli econometrici al cui interno viene esplicitamente incorporata la dimensione spaziale. Questo perché l'evidenza empirica ha dimostrato che l'utilizzo di modelli spaziali riesce a cogliere le interazioni tra le diverse aree in modo molto più efficace rispetto a quelli "tradizionali" che prevedono, invece, l'inserimento di indicatori geografici espliciti (distanza dai centri di attività economica) o impliciti (dummy geografiche).

In secondo luogo perché la dimensione spaziale ha, in questo caso, una valenza anche esplicativa e non esclusivamente descrittiva per l'interpretazione del fenomeno. In altre parole si pensa ai prezzi delle abitazioni come ad una variabile che, seppure analizzata su scala comunale, possa variare in corrispondenza di ciò che accade nei comuni limitrofi.

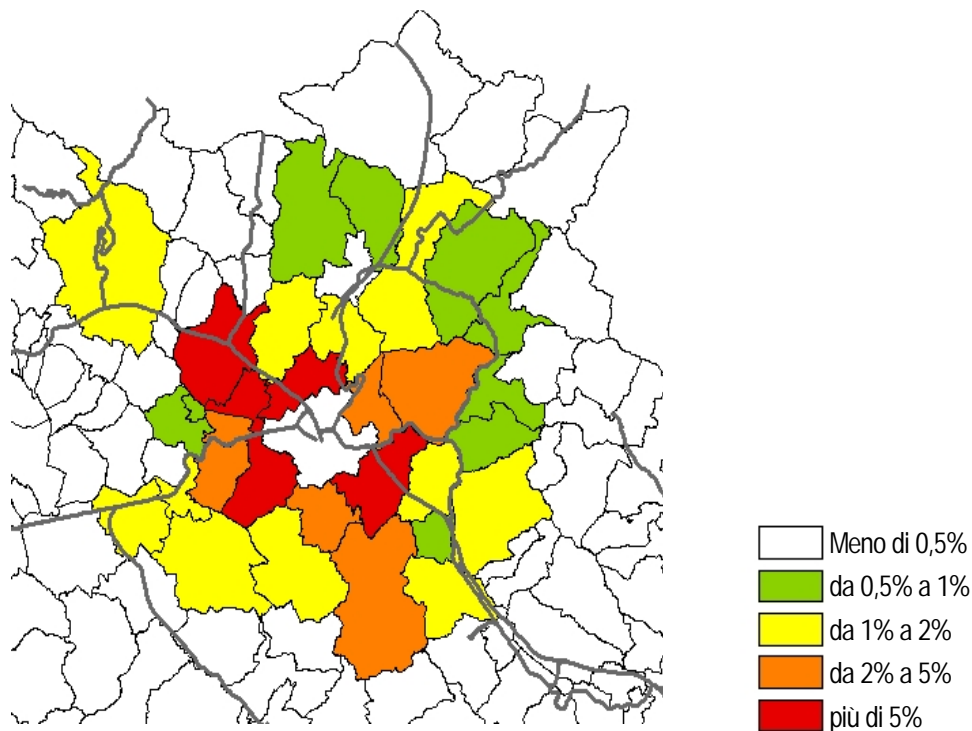
Tale affermazione appare probabilmente più chiara se si osservano i prezzi medi per comune. In generale, infatti, per quanto riguarda la Toscana la mappatura del costo delle abitazioni mostra che questo è più elevato nelle località turistiche e nell'area urbana di Firenze e che decresce via via che ci si allontana da queste aree. Inoltre, proprio in corrispondenza delle città di Siena e Firenze il livello medio dei prezzi riproduce la classica rappresentazione a cerchi concentrici della rendita con un andamento decrescente allontanandosi dal centro urbano principale. La stessa traiettoria viene conseguentemente disegnata dalle spinte centrifughe della popolazione dirette verso le aree più periferiche in seguito ai processi di diffusione insediativa (sprawl).

Figura 1 - Prezzi medi delle abitazioni (euro/mq). 2012



Fonte: elaborazioni su dati Omi

Figura 2 - Distribuzione % cancellati da Firenze. 2008



Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

Le variabili esplicative che si è scelto di inserire nel modello possono essere catalogate in tre gruppi: quelle relative alla domanda di abitazioni, quelle relative all'offerta di abitazioni e quelle che potremmo definire di contesto.

Variabili sulla domanda. All'interno di questo primo gruppo sono contenute sia le grandezze che definiscono la popolazione presente in un determinato territorio (residenti e loro dinamica negli ultimi 50 anni, turisti in strutture ricettive, numero di seconde case, pendolari), che alcune delle caratteristiche di quella residente (struttura per età, reddito). In particolare, la pressione turistica viene determinata dal rapporto tra le presenze turistiche complessive e il numero di abitanti.

L'impatto del pendolarismo viene, invece, calcolato dal numero dei pendolari in entrata rispetto alla popolazione residente, mentre il numero di seconde case (o meglio di abitazioni non principali), che si ottiene attraverso una stima sui dati del catasto edilizio urbano (IRPET, 2012: Box 4.1), viene misurato in relazione al numero di abitazioni complessive. Il reddito pro capite risulta, infine, evidentemente connesso al prezzo delle abitazioni poiché discrimina sia sulle caratteristiche (numero di vani e superficie) che sulla localizzazione (presenza di amenità paesaggistiche o minore distanza rispetto al centro).

Queste variabili risultano tutte positivamente correlate con i prezzi medi al mq e quindi, al crescere della popolazione presente (o anche di una sola delle sue componenti) o del reddito pro capite, il prezzo medio delle abitazioni aumenta.

Variabili sull'offerta. In questo secondo gruppo sono state inserite la dimensione media degli alloggi e l'incidenza della tassazione. Nel primo caso, utilizzando dati del catasto edilizio urbano, viene calcolato per ogni zona Omi il rapporto tra la superficie catastale complessiva e il numero di abitazioni. L'indicatore comunale si ottiene come media ponderata per zona, con pesi proporzionali al numero di unità immobiliari.

L'incidenza della tassazione, invece, è stata espressa dal rapporto tra il valore imponibile catastale al mq e la quotazione media al mq (Venditti, 2013), secondo la seguente formulazione

$$Tax_j = (Ren_j * r) / Vme_j$$

dove j rappresenta il generico comune, Ren la rendita media al mq ottenuta utilizzando i dati provenienti dall'archivio del catasto urbano, r è il coefficiente di rivalutazione ($1,05*160$) e Vme è il valore medio di mercato al mq individuato dai dati Omi (per il calcolo di Vme , si veda l'Appendice metodologica).

In definitiva, questo rapporto misura l'incidenza della tassazione sul valore di mercato o meglio quanta parte di questo stesso valore può teoricamente essere erosa dall'imposizione fiscale. Al crescere di tale indicatore ci si attende una riduzione del prezzo delle abitazioni poiché l'alta incidenza della tassazione dovrebbe disincentivare l'acquisto di quel bene, soprattutto se inteso come forma di investimento. Occorre sottolineare che tale rapporto può differenziarsi sul territorio in funzione non solo dei diversi valori di mercato ma, evidentemente, anche in relazione alle diverse rendite catastali. Tale condizione può generare una forma di iniquità nel prelievo fiscale¹ (Cfr. Agnoletti et altri, 2014) che, se particolarmente accentuata, può disincentivare gli acquirenti che reputano meno conveniente investire in quei territori.

Variabili di contesto. Tra le variabili di contesto, si è scelto di utilizzare i livelli di saturazione e concentrazione territoriale, la superficie sottoposta a vincolo paesaggistico, un indicatore di amenità paesaggistica, la presenza di una stazione ferroviaria (*dummy*) e il numero di classi in scuole di grado superiore quale *proxy* dell'offerta di servizi di un comune.

Il livello di saturazione territoriale viene determinato dal rapporto tra la superficie urbanizzata e la superficie teoricamente appetibile per l'edificazione e, in teoria, misura lo spazio potenzialmente disponibile per nuovi insediamenti. Tale indicatore è positivamente correlato al prezzo poiché, a parità di superficie disponibile, l'incremento di quella urbanizzata tende a ridurre l'offerta di abitazioni, aumentandone pertanto il valore. L'indice di concentrazione vuole, invece, tenere conto del fatto che sia gli alloggi residenziali che le attività produttive sono spesso dislocati in maniera non omogenea sul territorio comunale. Tale circostanza

¹ Da anni il tema dell'iniquità generata dalla distanza tra rendita e valore di mercato è al centro del dibattito sulla riforma del catasto. A questo proposito è stato recentemente approvato alla Camera il Ddl recante la cosiddetta *Delega Fiscale* che introduce importanti novità proprio nel tentativo di colmare tale differenza.

rende alcune zone, quelle a maggiore concentrazione, evidentemente più appetibili rispetto ad altre, determinando nel tempo l'incremento dei prezzi medi. Per approssimare la concentrazione (o la dispersione) sul territorio delle residenze e delle attività produttive si è scelto di utilizzare l'indicatore di densità insediativa, ossia il rapporto tra il numero complessivo di unità immobiliari e la superficie comunale.

Anche la superficie sottoposta a vincolo paesaggistico, che viene individuata come proporzione rispetto alla superficie complessiva comunale, risulta positivamente correlata con i prezzi delle abitazioni. Infatti maggiore è la rigidità dell'offerta, rappresentata in questo caso dai vincoli imposti sull'edificabilità dei terreni, e maggiore sarà il valore a cui le abitazioni verranno scambiate.

Infine, l'indicatore di amenità che si è scelto di utilizzare è rappresentato dalla quota di aree agricole e misura il grado di attrattività di un immobile in funzione della sua collocazione in zone di particolare pregio paesaggistico.

L'analisi condotta sui comuni toscani ha messo in rilievo che il livello medio dei prezzi risente in primo luogo della contiguità spaziale. Infatti, l'indice globale di Moran (per il calcolo, vedi l'Appendice metodologica) mostra che su questa variabile il livello di autocorrelazione spaziale è significativamente positivo.

Tabella 1 - Risultati del test globale di Moran sui prezzi al mq nei comuni della Toscana

	Moran I	E(I)	sd(I)	z	p-value*
Prezzi medi al mq	0,642	-0,004	0,03	21,41	0

Questa circostanza si traduce nel fatto che il valore medio delle abitazioni in un comune viene definito anche in funzione del valore medio nei comuni limitrofi. In particolare, in questo caso specifico, valori alti in un comune corrispondono a valori alti nei comuni contigui e viceversa (autocorrelazione positiva).

Tale risultato, in realtà, conferma quanto già detto precedentemente a proposito della distanza dal centro quale fattore determinante per le scelte localizzative delle famiglie. Infatti, in generale i prezzi delle abitazioni si riducono all'aumentare della distanza rispetto al luogo dove si concentrano le attività economiche e dove sono presenti i servizi scolastici, sanitari e sociali. A parità di distanza rispetto al centro, pertanto, il valore delle abitazioni risulta simile nei vari comuni (continuità spaziale) e vicino, anche se inferiore, rispetto a quello della zona di massima attrattività.

L'aver dimostrato la presenza di autocorrelazione spaziale nei prezzi, consolida la scelta di un modello di regressione *spatial lag*, i cui risultati vengono riportati di seguito.

Tabella 2 - Risultati del modello di regressione

Squared corr. = 0.851		
Prezzi medi al mq (logaritmo)	Coef.	P> z
Popolazione residente (logaritmo)	0,1112	0,000
Indice di saturazione	0,1668	0,071
Presenze turistiche per abitante	0,0024	0,000
Reddito irpef per contribuente	0,0000	0,000
% abitazioni non principali	0,0062	0,000
Indice di concentrazione	0,0001	0,013
Incidenza tassazione	-0,1648	0,000
Superficie media delle abitazioni	-0,0035	0,000
Riduzione della popolazione 1971/2011 (dummy)	-0,0690	0,006
Costante	1,7705	0,000
<hr/>		
rho (autocorrelazione spaziale)	0,5199	0,000
<hr/>		
Wald test of rho=0 (chi ²)		0,000
Likelihood ratio test of rho=0 (chi ²)		0,000
Lagrange multiplier test of rho=0 (chi ²)		0,000

In generale il modello risulta ben adattato (l'Squared corretto è pari a 0,85) e il termine *rho*, che indica appunto l'autocorrelazione spaziale dei prezzi, è positivo e significativo. Anche i test effettuati sotto l'ipotesi nulla che tale valore sia pari a 0 (assenza di autocorrelazione), ci consentono di confermare tale risultato. In altre parole, il costo al mq di una abitazione è determinato, per ogni comune, sulla base sia delle esplicative (sulla domanda, sull'offerta e sul contesto) che in relazione al valore che tale costo assume nei comuni contigui.

Per quanto riguarda le variabili esplicative, occorre sottolineare che, in termini generali:

- i coefficienti di regressioni mostrano i segni attesi;
- al crescere della popolazione residente o turistica (misurata anche attraverso la percentuale di abitazioni non principali), il prezzo medio degli immobili aumenta a causa della maggiore pressione esercitata dal lato della domanda;
- nei comuni dove, negli ultimi 50 anni, è stato più significativo il fenomeno dello spopolamento i prezzi sono più bassi in conseguenza del fenomeno opposto, ovvero della minore pressione esercitata dalla domanda (aree marginali o di montagna);
- tanto più alto è il reddito medio e tanto maggiore è il prezzo dell'abitazione (aree urbane). Il livello di ricchezza familiare, infatti, influisce non solo sulla domanda complessiva di abitazioni (al crescere del reddito, aumenta la domanda) ma costituisce anche uno degli elementi più significativi nella scelta di un determinato immobile poiché stabilisce sia la localizzazione che la dimensione dell'alloggio.

Per quanto riguarda, invece, gli aspetti più specificatamente inerenti agli obiettivi del contributo, il modello di regressione mostra una correlazione tra il prezzo medio delle abitazioni e gli indicatori territoriali (concentrazione e saturazione) e fiscale (incidenza della

tassazione). In particolare, per quanto riguarda il primo gruppo, si stabilisce una relazione positiva rispetto al prezzo e quindi una maggiore rigidità dell'offerta, rappresentata in termini strutturali dall'indice di saturazione, o da un più alto livello di densità insediativa che tendono a innescare un aumento del prezzo delle abitazioni. Si tratta di aspetti rispetto ai quali le politiche territoriali possono avere un ruolo più o meno pregnante in funzione della scala territoriale a cui agiscono e comunque crescente avvicinandosi al livello locale. Ciò richiama la necessità di una attenta valutazione degli effetti conseguenti al perseguimento di politiche, oggi molto frequentate, rivolte alla concentrazione insediativa.

Al contrario, al crescere del livello potenziale della tassazione il prezzo delle abitazioni tende a ridursi e tale circostanza, come già sottolineato, dipende dal fatto che il bene diventa probabilmente meno appetibile soprattutto ai fini dell'investimento. In generale, però, il *gap* tra il prezzo reale dell'immobile e la rendita catastale può dipendere da varie ragioni. In primo luogo, la localizzazione dell'immobile che tende, da questo punto di vista, ad avvantaggiare in termini di pressione fiscale le abitazioni più vecchie, generalmente collocate nei centri storici e caratterizzate da rendite catastali basse e prezzi elevati. In secondo luogo il diverso andamento del costo delle abitazioni che, invece, tende a privilegiare le aree del decentramento urbano o le aree turistiche, che hanno assistito ad una dinamica dei prezzi più vivace dagli anni novanta a causa di una maggiore pressione della domanda residenziale (Bocci *et al.*, 2012).

In questo contesto gli strumenti di politica fiscale locale giocano un ruolo estremamente importante perché, se calibrati sui valori reali degli immobili, possono effettivamente ridurre gli squilibri presenti sul territorio ma al contrario, se non sapientemente utilizzati, possono amplificare tali distorsioni generando pertanto effetti sui prezzi e sulla rendita fondiaria.

5. Conclusioni

Il modello tenta di fare luce sui fattori che determinano i prezzi delle abitazioni dedicando una specifica trattazione alla Toscana. Le principali evidenze mostrano come il costo al mq di una abitazione sia determinato tanto da alcune caratteristiche della domanda, dell'offerta e del contesto quanto dal valore che questo assume nei comuni contigui. Il *paper* inoltre identifica le politiche in grado di determinare variazioni sul costo dell'abitare, in particolare viene posta l'attenzione sulle politiche di governo del territorio e su quelle fiscali. In relazione alle prime è stato evidenziato che saturazione e concentrazione sono correlate positivamente con il prezzo. Questo significa che politiche di contenimento del consumo di suolo, il cui contrasto avviene limitando la possibilità di espansione degli insediamenti e privilegiando la densificazione ovvero la concentrazione in porzioni circoscritte di territorio seppur condivisibili nell'intento di tutelare risorse naturali e paesaggio potrebbe generare esternalità negative in termini di aumento dei prezzi delle abitazioni, i cui relativi vantaggi e costi

aggiuntivi si distribuiscono casualmente sulla popolazione residente, generando potenziali iniquità.

In relazione alle politiche fiscali invece abbiamo evidenziato come, in generale, la tassazione sugli immobili agisca in modo inverso sul prezzo ovvero tanto più elevata è l'incidenza potenziale della tassazione e tanto minore è il costo dell'abitare. Un primo effetto che scaturisce da questa relazione riguarda l'appetibilità della casa come bene d'investimento. E' evidente che la redditività dell'immobile decresca in proporzione diretta rispetto alla tassazione e pertanto l'elevato livello di imposizione può rappresentare, in generale, un disincentivo per l'acquisto del bene e al contempo può costituire un elemento di squilibrio territoriale conseguente a politiche fiscali non omogenee. Non solo, dato che l'entità dell'incidenza della tassazione dipende evidentemente anche dalla distanza tra rendita catastale e prezzo al mq (rispettivamente il numeratore e denominatore dell'indice), tale rapporto potrà differenziarsi anche in modo consistente. Più specificatamente, nelle aree più centrali dove a rendite catastali basse corrispondono prezzi elevati questo indicatore è inferiore all'unità, mentre al contrario si avvicina all'unità nelle zone periferiche, dove le rendite catastali sono in media più vicine ai valori di mercato. Ne consegue che tale differenziazione tra aree centrali e periferiche, a parità degli altri fattori che determinano il prezzo della abitazioni, può accentuare la spinta abitativa verso le aree periurbane.

In conclusione, sia le politiche territoriali che quelle fiscali necessitano di una attenta gestione al fine di contenere le esternalità negative che possono produrre tanto in termini di costo dell'abitare generando potenziali iniquità sulla popolazione, quanto in termini di distribuzione di vantaggi e quindi favorendo la formazione di rendite.

Appendice metodologica 1

Per il calcolo della rendita al mq (Ren_j) viene prima calcolata la tariffa media per comune (Tm_j), ossia la rendita media per vano delle i categorie catastali ($Ctgi$), ponderata sulla base delle unità immobiliari complessive. In formule,

$$Tm_j = \frac{\sum_1^n \left(\frac{\text{Rendita media } Ctgi}{\text{Media numero vani } Ctgi} \right) \text{numero u.i.u } Ctgi}{\sum_1^n \text{numero u.i.u zona } j}$$

In modo analogo viene successivamente calcolata la consistenza catastale media

$$Cm_j = \frac{\sum_1^n \left(\frac{\text{Media numero vani } Ctgi}{\text{Media numero vani}} \right) \text{numero u.i.u } Ctgi}{\sum_1^n \text{numero u.i.u zona } j}$$

Il prodotto dei due indicatori ha permesso di determinare la rendita media per comune ($Rm_{z,j}$)

$$Rm_j = Cm_j * Tm_j$$

Infine, dividendo tale valore per la superficie media delle abitazioni per comune si ottiene la rendita media per mq, ossia il numeratore dell'indicatore utilizzato come incidenza della tassazione media.

$$Ren_j = Rm_j / Sm_j$$

Appendice metodologica 2

L'analisi dell'autocorrelazione spaziale si propone di verificare se ed in quale misura sussistono interazioni spaziali in forza delle quali si realizzano, reciprocamente, influenze tra aree territoriali definite vicine.

Per misurare l'autocorrelazione spaziale possono essere impiegati diversi indici che si suddividono in due grandi categorie: indici globali e locali. I primi, operando su tutte le aree considerate nel loro insieme, forniscono una indicazione complessiva del livello di autocorrelazione, mentre i secondi calcolano questo stesso valore per ciascuna unità areale, analizzando pertanto la zona attorno a ciascuna posizione.

Tra gli indici globali, uno dei più noti è l'indice di Moran:

$$I_M = \frac{\sum_{i=1}^z \sum_{j=1, j \neq i}^z w_{ij} (y_i - y_m)(y_j - y_m)}{S^2 \sum_{i=1}^z \sum_{j=1, j \neq i}^z w_{ij}}$$

dove $S^2 = \sum_{i=1}^z (y_i - y_m)^2 / z$, w_{ij} rappresenta l'elemento della matrice di connessione W e y_m è il valore medio calcolato sulle osservazioni della variabile Y rilevata sulle z aree oggetto di studio. La matrice quadrata W , detta di connessione, è formata da tante righe e tante colonne quante sono le zone oggetto di studio. Nella versione classica, gli elementi sulla diagonale principale w_{ii} sono tutti uguali a 0, mentre il generico elemento w_{ij} , che indica la relazione tra le unità spaziali i e j , assume valore 1 oppure 0 a seconda che le zone i -esima e j -esima siano contigue o meno.

Riferimenti bibliografici

Alonso W. (1964), *Location and Land Use: toward a general theory of land rent*, Cambridge (MA): Harvard University Press.

Amato A. (a cura di) (2006), *Saggi di economia immobiliare. Modelli econometrici e problematiche valutative*, Milano: Franco Angeli.

- Anselin L. (1992), *Space and applied econometrics*. Special issue, Regional Science and urban economics.
- Anselin L. (1999), *Spatial econometrics*, Richardson (TX): Bruton center School of Social Sciences, University of Texas at Dallas.
- Agnoletti C., Bocci C., Ferretti C., Lattarulo P. (2014), Effetto nuovo catasto per le tasse sulla casa, *lavoce.info*, 14 marzo.
- Bocci C, Iommi S., Marinari D. (2012), Imu più equa con i valori di mercato, *lavoce.info*, 8 novembre.
- Caselli R. (a cura di) (2010), Rendita, posizioni dominanti, inefficienza: quali effetti sullo sviluppo regionale. In: IRPET *La crescita economica tra rendita e competitività*”, Firenze
- Evans A.W. (1972), The Pure Theory of City Size in an Industrial Economy, *Urban Studies*, 1.
- IRPET (2012), *Gli impatti economici e distributivi dell'intervento pubblico sul territorio. Rapporto 2012*, Firenze.
- Quigley J.M. (1997), The economics of Housing. In: *The International Library of Critical Writings in Economics*, Vol.85: 1-2, Elgar Reference Collection.
- Stanca L. (2008), *Le determinanti dei prezzi delle abitazioni: aspetti microeconomici*, Working paper series, Milano: Università di Milano Bicocca-Dipartimento di economia
- Venditti G. (2013), *Determinazione dei prezzi e incidenza fiscale*, Quaderni dell'Osservatorio - Appunti di economia immobiliare, dicembre.
- Wingo Lowdon Jr. (1961) *Transportation and Urban Land Use*, Baltimore (MD): The Johns Hopkins Press.

ABSTRACT

Economic research of the last decades has shown a growing theoretical and an empirical interest in the real estate market, particularly the housing market, given that identifying the structural, territorial and spatial factors which contribute to determine property costs provides important political cues.

This sort of analysis is particularly worthwhile in a context like that of Tuscany, which registers some of the highest average prices nationwide and a low internal variability. In fact, the high environmental quality offered by the Italian natural and artistic heritage has gone hand in hand with the growing pressure of real-estate demand, which over time caused an increase of costs and the subsequent generation of real-estate revenue.

It has often been argued that in the Tuscan system, earning income is among the possible factors restraining growth. Evidence of this is the propensity of economic operators to invest in sectors directly or indirectly benefiting from the region's natural and artistic heritage, thus redirecting resources from a more productive use, which might have better contributed to increase the system's competitiveness.

In particular, a real-estate taxation historically very low has favoured the generation of income from property precisely during the years in which real-estate values have grown the most, and thus hindered accumulation for productive purposes. The aim of this paper is to determine how much the main features of a specific territory have a direct impact on housing prices, and an indirect one on real-estate revenues. Specifically, our intention is to underline the possible relationship between the prices of houses and the outcomes triggered by both territorial and fiscal policies. Next to the effects deriving from the characteristics of supply and demand, the paper inquires into the role played by choices on settlement concentrations, also made in an effort to limit sprawl, and the ability of tax levy to influence housing preferences, and thus ultimately housing prices.