



foto: T-Press / Gabriele Putzu

Il prezzo della qualità degli alloggi ticinesi

Flaminio Cadlini,
Istituto di Ricerche Economiche,
Università della Svizzera
Italiana, Lugano*

È noto a tutti come l'affitto dipenda dalle caratteristiche dell'alloggio. A fissarne il prezzo vi contribuiscono anche le caratteristiche dello stabile in cui è situato, la qualità dell'ambiente circostante, l'accessibilità e la disponibilità, nelle immediate vicinanze, di servizi pubblici e commerci. L'economista vuole però andare oltre questa semplice affermazione ed è interessato a dare un valore monetario ad ogni singola caratteristica ed in particolare estrapolare il prezzo pagato per beni non scambiati sul mercato, quale ad esempio la qualità ambientale. Per tale scopo esiste una metodologia - il metodo dei prezzi edonici¹ - che permette appunto di estrapolare l'impatto percentuale delle caratteristiche più importanti che determinano ogni affitto.

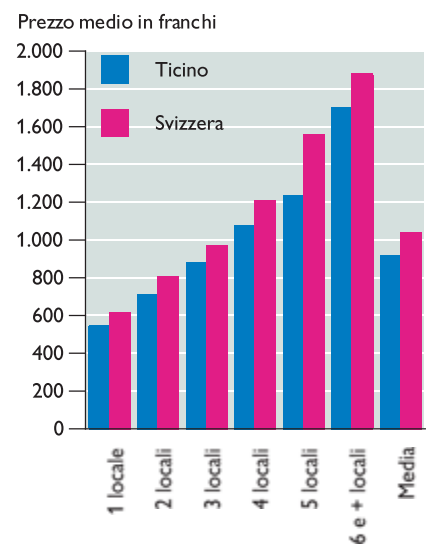
Le differenze di prezzo negli alloggi: una realtà

Sfogliando gli annunci che appaiono sui quotidiani sotto la rubrica «affittasi appartamenti» si nota come vi siano delle marcate differenze nei prezzi di alloggi apparentemente simili (v. grafico A).

Queste differenze hanno stimolato molti economisti a voler dare una spiegazione allo scarto esistente tra il prezzo di due alloggi analoghi ma posizionati in luoghi differenti oppure due alloggi diversi situati in luoghi simili, e hanno dato luogo a numerosi studi. Alla già vasta letteratura economica mancava un'analisi che si riferisse al cantone Ticino.

Nel 1998 l'Ufficio Federale di Statistica pubblicava i risultati di un'inchiesta sulla struttura degli alloggi (UST, 1998) estesa a tutta la Svizzera e che comprendeva dunque dei dati idonei per l'esecuzione di uno studio volto ad estrapolare l'impatto di ogni

A Differenze nei prezzi medi degli alloggi in Ticino e Svizzera, per numero di locali¹



¹ I dati in questo grafico hanno carattere descrittivo. Un'analisi attraverso il metodo dei prezzi edonici ci permette di motivare queste differenze, che sono probabilmente dovute proprio a differenze nelle caratteristiche degli alloggi.

Fonte: UST

¹ Dall'inglese *hedonic price methods*.

* Pubblichiamo un estratto del lavoro di licenza in scienze economiche, USI (marzo 2001).

Il metodo dei prezzi edonici e la teoria economica

Questo metodo di valutazione è applicato in mercati che trattano beni eterogenei (ad esempio mercato immobiliare, mercato delle auto oppure il mercato del lavoro).

Alcune applicazioni furono studiate già nell'anteguerra, ma fu Rosen (1974) ad esprimerne le basi relative alla teoria economica, rappresentando un mercato di concorrenza perfetta in cui consumatori e produttori interagiscono a formare i prezzi di equilibrio. Egli tratta il bene alloggio come un insieme di caratteristiche misurabili $z_i = (z_1, \dots, z_n)$, dove z_i misura la caratteristica i -esima di questo bene ed esprime formalmente la funzione dei prezzi edonici dell'alloggio come segue:

$P_i = f(Z_i, L_i, A_i)$, in cui P_i è l'affitto lordo pagato per l'appartamento i , le cui caratteristiche sono espresse dal vettore Z ; L rappresenta il vettore della localizzazione ed A include le variabili ambientali.

Da questa funzione è possibile ricavare il prezzo marginale pagato implicitamente per ogni singola caratteristica, derivando la formula precedente rispetto alla caratteristica stessa.

Per una variabile relativa all'ambiente abbiamo: $\frac{\partial P_i}{\partial A_i} = P_{A_i}(A_i)$;

questo prezzo implicito esprime il costo da pagare per ottenere una casa con un'unità in più della caratteristica ambientale A_i , mantenendo inalterate le altre caratteristiche.

L'equilibrio di mercato è raggiunto attraverso l'interazione tra la domanda (ossia gli affittuari) e l'offerta (in questo caso i promotori immobiliari).

Gli individui, secondo la teoria microeconomica, massimizzano la loro utilità dal consumo di un paniere di beni (alimentari, abbigliamento, divertimenti, ecc.) e dal consumo delle caratteristiche del bene alloggio, tenendo conto del vincolo di bilancio rappresentato dalla propria disponibilità finanziaria.

Dal lato dell'offerta abbiamo gli operatori immobiliari, che devono decidere quanto e cosa produrre, per soddisfare la richiesta di mercato nel ramo degli alloggi. La scelta implica una decisione inerente le caratteristiche di ogni alloggio, gli attributi dello stabile e la localizzazione dello stesso. Sono queste le determinanti che incontreranno o meno i favori degli affittuari e dunque, qualora il prezzo richiesto per ogni attributo sia loro congeniale, si arriverà ad un equilibrio per ogni caratteristica.

Questo equilibrio nei prezzi, si forma per ogni caratteristica z_i (v. Grafico B), dall'incontro della «funzione di domanda» dell'individuo e dalla «funzione di offerta» dell'imprenditore immobiliare.

1 Caratteristiche che maggiormente incidono sul costo dell'alloggio

Caratteristica	Costo in %
Numero di camere	+ 14,5
Camino	+ 10,9
Ascensore	+ 9,1
Servizi (WC) supplementare	+ 12,8
Possibilità di parcheggiare	+ 8,9
Piscina	+ 6,9
Durata dell'affitto	- 6,8
Età della costruzione	- 5,4
Comuni industriali	- 15,0
Comuni rurali	- 3,0
Intervento statale (sussidio)	- 25,0

singola caratteristica anche sul prezzo dell'alloggio ticinese.

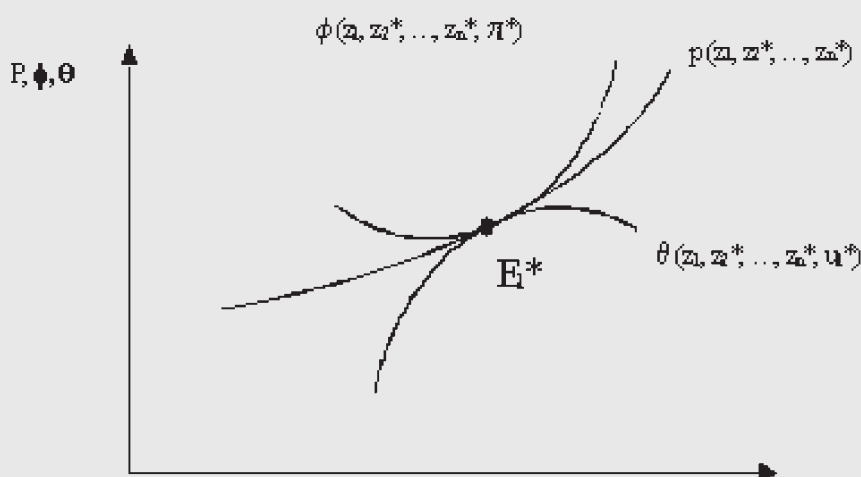
L'approccio economico

Le basi teoriche provengono dalla microeconomia, in quanto l'obiettivo è spiegare la fissazione del prezzo - in questo caso l'affitto - basandosi sulla legge della domanda e dell'offerta e tenendo conto delle preferenze individuali.

L'alloggio ha una definizione che va oltre quella di appartamento o abitazione. Di fatto esso è un insieme di singoli beni (quali le camere, la cucina, l'ascensore, il camino, ecc.), utilizzati dall'affittuario per soddisfare un suo bisogno. La qualità dell'alloggio risulta anche dall'ambiente fisico e sociale in cui è collocato lo stabile, dalla disponibilità di servizi pubblici e privati, dall'ambiente naturale circostante. A seconda delle proprie varieguate preferenze, limitati evidentemente dalla proprie possibilità finanziarie, gli individui trarranno una soddisfazione diversa per ogni singolo attributo facente parte dell'«universo alloggio» al quale attribuiranno un valore monetario differente. Di conseguenza alcuni sono disposti a pagare per una qualità dell'aria migliore, per vivere vicino alle scuole o in centro città, mentre altri accettano di vivere in zone meno pregiate contro una riduzione del canone d'affitto.

I dati utilizzati per l'analisi si riferiscono ad affittuari ticinesi. Sono dunque persone che si trovano in un punto di equilibrio. Essi hanno infatti trovato un alloggio che possiede caratte-

B Equilibri in E_i^* per la caratteristica z_i



Fonte: Rosen (1974)



ristiche soddisfacenti, per le quali sono disposte a pagare il prezzo richiesto. Questo punto è molto importante ai fini dell'analisi, poiché significa che vi è stato incontro tra domanda (affittuario) ed offerta (locatario o società immobiliare). Ciò non significa che l'alloggio affittato sia quello ideale, ma unicamente il migliore disponibile in base alle richieste dell'individuo e disponibile in quel momento sul mercato.

I risultati

L'utilizzo del metodo dei prezzi edonici² ha permesso di estrapolare le caratteristiche che maggiormente incidono sul costo dell'alloggio.

Onde evitare un'enumerazione di cifre e percentuali, vogliamo dapprima elencare (tabella 1) alcuni attributi indicando anche in che misura incidono sul costo dell'alloggio. Successivamente, nella tabella 2, osserveremo quali conseguenze ha sull'affitto il fatto di

modificare le caratteristiche dell'alloggio-tipo³ (aggiunta locali, spostamento in situazioni ambientali o geografiche diverse, ecc.).

Nella tabella 1 sono indicate le percentuali stimate con la regressione econometrica e stanno a significare che un aumento di un'unità di ognuna delle caratteristiche elencate, contribuisce ad aumentare (o rispettivamente ridurre qualora vi fosse il segno negativo) l'affitto della relativa percentuale. Ad esempio, se l'affitto di un appartamento standard di 3 locali è mediamente di franchi 915.-⁴, lo stesso appartamento con un locale in più costerebbe 1.048.- franchi (ossia il 14,5% in più, dovuto ad un locale aggiuntivo). Se invece lo stesso appartamento fosse sussidiato, l'onere mensile che ne deriverebbe sarebbe di Fr. 686.- (con una riduzione pari al 25%).

I prezzi espressi nella tabella 2 riguardano l'alloggio-tipo, qualora lo stesso fosse spostato in contesti e situazioni geografiche diverse. In pratica viene modificata solo una caratteristica, mentre sono tenute costanti

tutte le altre. In questo modo, la variazione nel prezzo riflette unicamente la modifica effettuata all'attributo in esame.

Di fatto se l'alloggio-tipo fosse posizionato ad Airola avrebbe un costo di 787.- franchi (al posto di 915.-), mentre se fosse stato appena costruito (meno di 5 anni fa) costerebbe 2.652.- franchi all'anno in più.

2 Spostamento dell'alloggio-tipo in contesti differenti e relativo impatto in termini di affitto

Modifica apportata all'alloggio tipo	Costo in Fr.
<i>Situazione di partenza</i>	
3 locali, con cantina, collegamento TV via cavo, ascensore, vasca da bagno, con lavanderia comune, possibilità di parcheggio ed uno standard normale. Inoltre l'età dello stabile supera i 31 anni e l'affitto dura da oltre 11 anni. Per quanto riguarda l'ambiente si ha un inquinamento debole, una buona accessibilità e una localizzazione media. Posizione: Lugano.	915
<i>Modifiche</i>	
1 locale in più (l'alloggio passa così da 3 a 4 locali)	1.048
Posizione: Airola	787
Posizione: Ascona	868
Situazione ambientale ottimale (inquinamento nullo, accessibilità e localizzazione ottima)	920
Situazione ambientale pessima (inquinamento elevato, accessibilità e localizzazione molto negativa)	897
Stabile di recente costruzione (meno di 5 anni)	1.136
Contratto di affitto appena stipulato (meno di 2 anni)	1.124
Stabile recente (meno di 5 anni) e contratto recente (meno di 2 anni)	1.396
Standard dell'alloggio: lussuoso	951

² Per un'indicazione tecnica circa questo metodo vedi l'inserito alla fine dell'articolo.

³ Viene qui definito alloggio-tipo quello che presenta le caratteristiche più comuni. Per il Ticino si tratta di 3 locali, con cantina, collegamento TV via cavo, ascensore, vasca da bagno, con lavanderia comune, possibilità di parcheggio ed uno standard normale. Inoltre l'età dello stabile supera i 31 anni e l'affitto dura da oltre 11 anni. Per quanto riguarda l'ambiente si ha un inquinamento debole, una buona accessibilità e una localizzazione media.

⁴ L'inchiesta è stata fatta a fine 1996 e dunque questi prezzi si riferiscono a quel periodo di tempo.

Un indice dei prezzi degli alloggi?

Il metodo dei prezzi edonici è utilizzato pure per il calcolo di alcuni indici dei prezzi. In questi casi il problema maggiore è dovuto alle variazioni nella qualità. Qualora un prodotto evolvesse nelle sue caratteristiche, una parte dell'aumento del prezzo rifletterebbe il miglioramento della qualità.

Questo metodo permette di catturare la variazione qualitativa e ottenere dunque un indice che rifletta l'aumento netto, ossia dovuto unicamente al rincaro degli affitti.

Vi sono alcune applicazioni a livello nazionale. La Banca cantonale zurighese utilizza questo metodo già da anni. Recentemente anche la BNS⁵, pubblica un indice calcolato da una fiduciaria zurighese⁶.

Per ottenere un buon indice è necessario disporre di dati con frequenza mensile o trimestrale.

⁵ Vedi BNS, Bollettino mensile di statistiche economiche, tabella 04.3

⁶ Esso si basa unicamente sugli annunci di offerta degli appartamenti.

Il metodo econometrico e statistico

La spiegazione dell'affitto lordo attraverso un modello di regressione impone l'approfondimento di due problematiche: la scelta delle variabili da includere nel modello e la scelta della forma funzionale.

Per risolvere il primo problema, e dato anche il grande volume di dati a disposizione, si è deciso di utilizzare un metodo statisticamente rilevante. Per estrapolare dai dati il comportamento degli attori sul mercato, e dunque le migliori variabili che contribuiscono a spiegare l'affitto, vi sono sostanzialmente due categorie di metodi: la prima categoria analizza tutte le possibili equazioni, mentre la seconda esplora il miglior sottoinsieme di regressioni possibili.

I risultati che si ottengono analizzando tutte le regressioni sono sostanzialmente migliori, ma il metodo è di difficile applicazione quando il numero di variabili è elevato (nel nostro caso le equazioni da stimare sarebbero state oltre 250 milioni). Per questo motivo il problema è stato risolto con una *forward stepwise selection*, metodo che appartiene alla seconda categoria.

La scelta della forma funzionale implica invece una decisione sul modo di esprimere le variabili; se utilizzare la forma lineare, oppure procedere ad una trasformazione delle variabili per riuscire meglio ad identificare la relazione che intercorre tra la variabile spiegata e le variabili esplicative. La forma ha un impatto determinante sui risultati e merita dunque una riflessione particolare.

Negli anni '80 la discussione inerente

questo problema è stata molto proficua. Accanto a matematici che proponevano dei criteri di flessibilità nella scelta onde permettere un miglior adeguamento ai dati, vi sono stati degli economisti che sottolineavano come fosse comunque necessario poter dare una spiegazione economica ai coefficienti calcolati. Il metodo correntemente utilizzato è quello di iniziare con una forma lineare e procedere poi ad una trasformazione di Box-Cox (Draper & Smith, 1998), che racchiude in se tutte le altre forme funzionali.

Sebbene Rosen consiglia di utilizzare la forma che meglio si addice alla risoluzione del problema in esame, Freeman III (1979) osserva come la forma lineare non sia realistica e si debba dunque optare per una forma non-lineare.

Nel nostro lavoro, dopo un'analisi della forma lineare, abbiamo esplorato il campo delle trasformazioni di Box-Cox, trasformando unicamente la variabile spiegata (l'affitto). L'equazione ottenuta, avendo trovato λ non significativamente diverso da 0, è la forma semi-logaritmica seguente:

$$P_i^{(\lambda)} = \alpha_0 + \sum \beta_i Z_i + \sum \tau_i A_i$$

dove P rappresenta l'affitto pagato, Z rappresenta le caratteristiche dell'alloggio e dello stabile, mentre A sono le caratteristiche ambientali, di accessibilità e localizzazione. Questa forma funzionale ci ha permesso di risolvere pure il problema dell'eteroschedasticità dei dati.

I risultati così ottenuti sono interpretabili economicamente. Infatti i coefficienti dei vettori β e τ rappresentano il valore percentuale di affitto in più (o in meno nel caso di segno negativo) che è necessario pagare per beneficiare della caratteristica associata al coefficiente.

Questo lascerebbe supporre che vi sia spazio anche per un indice ticinese. Per raggiungere questo obiettivo sarebbe necessario attingere ai dati relativi al mercato, la cui fonte principale sembrano essere i fiduciari immobiliari.

Bibliografia

Draper, N.R. and Smith, H. (1998) *Applied Regression Analysis*, Second Edition, John Wiley & Sons.

Freeman III, A.M. (1979a) «Hedonic Prices, Property Values and Measuring Environmental Benefits: A Survey of the Issues», *Scandinavian Journal of Economics*, vol. 81, p. 158-173.

Halvorsen, R. and Pollakowski, H.O. (1981) «Choice of Functional Form for Hedonic Prices», *Journal of Urban Economics*, vol. 10, p. 37-49.

Maggi, R. und al. (1996) *Immobilienmarkt Zürich: Immobilienpreise und Bauninvestitionen unter der Lupe*, Zürich: Zürcher Kantonalbank.

Office fédéral de Statistique (1998) *Enquête sur la structure des loyers 1996*, Berne

Palmquist, R.B. (1991) «Hedonic Methods», in J.B. Braden and C.D. Kolstad (eds), *Measuring the Demand for Environmental Quality*, Amsterdam: Elsevier Science Publisher, p. 77-120.

Rosen, S. (1974) «Hedonic prices and implicit markets: Product differentiation in pure competition», *Journal of Political Economy*, vol. 82, p. 34-55.

Una copia (in formato *.PDF) del lavoro di licenza è disponibile sul sito www.istituti.usilu.net/cadlinif/web/

Allo stesso indirizzo è pure possibile calcolare l'affitto del proprio alloggio inserendo i relativi dati e la località in cui è posizionato.