

# IL CATASTO VERSO IL MERCATO: TEMI, STRUMENTI E ASPETTI ATTUATIVI

*Ezio Micelli\**

## INTRODUZIONE

Con una serie di importanti provvedimenti legislativi, il valore del catasto si avviano ad aderire ai valori del mercato immobiliare. La legge 662/96 e il dPR 138/98 segnano in questo senso il passaggio da un catasto fondato su valori sganciati da quanto effettivamente avviene nelle transazioni di mercato, ad un catasto in cui i valori riflettono l'effettivo valore reddituale e patrimoniale degli immobili (Stanghellini, 1998)\*\*.

L'obiettivo è ambizioso e comporta problemi di carattere tecnico e applicativo. Sul primo fronte, appare cruciale che l'amministrazione finanziaria - o i Comuni, qualora venisse delegata agli enti locali la gestione del catasto - sia in grado di gestire la complessità dei mercati attraverso strumenti di valutazione di analoga complessità. Modelli meccanici, incapaci di aderire alle logiche del mercato, possono essere impiegati senza particolare disagio se esiste una differenza significativa tra i valori del catasto e quelli di mercato. Essi non sono invece più utili qualora l'obiettivo sia di giungere ad una perequazione fiscale in cui

---

\* Ricercatore confermato presso il Dipartimento di Urbanistica dell'Istituto Universitario di Architettura di Venezia.

\*\* L'autore ringrazia il prof. Simonotti per l'attenta lettura e per gli utili suggerimenti. Quanto sostenuto nel saggio resta di responsabilità solo dell'autore.

le basi imponibili siano quanto più possibile prossime agli effettivi valori del mercato.

Dal punto di vista propriamente applicativo, il passaggio al mercato significa un'importante rivalutazione dei valori fiscali, reddituali e patrimoniali. Si tratta di un passaggio inevitabilmente delicato, che incombe sull'operatività della riforma del sistema estimale. Non è un caso, quindi, che la riforma trovi oggi - ancor più che nella fase di delimitazione delle microzone catastali - ostacoli e difficoltà di attuazione.

Gli scopi della ricerca, articolata in quattro fasi, riflettono questa duplice natura di problemi, e ad obiettivi teorici sono stati affiancati obiettivi empirici. Nella prima si è proceduto a raccogliere e a sistematizzare i contributi di natura teorica e metodologica per l'analisi dei valori immobiliari. In particolare, oggetto di specifico approfondimento è stata la letteratura relativa all'impiego dei prezzi edonici e dello strumento statistico della regressione. La seconda parte della ricerca ha riguardato la raccolta dei dati. Nella terza, sono stati predisposti i modelli, mettendone a confronto le diverse *performance*. Nella quarta parte, infine, si è proceduto a elaborare dei modelli di analisi del valore per il Comune di Venezia con l'obiettivo di verificare l'applicabilità dei modelli individuati nel quadro della riforma.

## **I MODELLI PER L'ANALISI DEL VALORE DEGLI IMMOBILI**

La messa a punto di nuovi strumenti per la valutazione degli immobili a scopi fiscali non può prescindere da una riflessione circa i determinanti del valore immobiliare. L'analisi del valore

immobiliare rileva nel bene immobile due parti economicamente distinguibili: la costruzione e il suolo<sup>1</sup>.

Le caratteristiche legate al suolo dipendono dal vantaggio posizionale dell'area in cui è ubicato il fabbricato. Il vantaggio posizionale è legato alle caratteristiche infrastrutturali dell'area (ad esempio, un immobile può beneficiare della prossimità rispetto ad importanti assi viari); oppure può essere legato ad importanti beni ambientali (ad esempio, la prossimità a un parco urbano). Il vantaggio (o lo svantaggio) posizionale condiziona il valore immobiliare a prescindere dalle caratteristiche del manufatto edilizio (la tipologia, lo stato di conservazione) e può essere considerato semplice attributo del suolo. La disciplina estimativa ha chiamato queste caratteristiche posizionali estrinseche (Forte, 1968; Simonotti, 1998).

Sotto il profilo teorico, appare utile riconcettualizzare le caratteristiche estrinseche degli immobili riconducendole a precise categorie della teoria economica. Con le parole e con il linguaggio dell'economia classica, le caratteristiche estrinseche riflettono la rendita (assoluta e differenziale) dei suoli, legata al vantaggio localizzativo di cui beneficia il proprietario dell'area (Camagni, 1992; Alonso, 1960). Con le categorie dell'economia pubblica, è lecito affermare che le caratteristiche posizionali estrinseche riflettono le economie esterne legate alla presenza di infrastrutture e di beni ambientali (Brosio, 1986; Stiglitz, 1989).

Le caratteristiche legate alla costruzione possono essere tutte ricondotte alla tipologia dell'immobile e alla sua qualità costruttiva. L'estimo ha tradizionalmente chiamato queste caratteristiche intrinseche, o tecnologiche. Esse riflettono, sotto il profilo teorico, il valore dell'investimento nel capitale costruito.

---

<sup>1</sup> Per uno schema ricapitolativo degli elementi determinanti il valore immobiliare, cfr. Simonotti (1999).

L'interazione fra unità immobiliare ed ambiente esterno concorre anch'essa alla formazione del valore. La panoramicità e la luminosità sono aspetti rilevanti nella formazione del valore immobiliare e sorgono dalle forme concrete di interazione tra l'immobile e il suo intorno. Nella classificazione del Forte (1968), a tali caratteristiche viene attribuito il nome di caratteristiche posizionali intrinseche, a conferma della loro natura ibrida, esito della sovrapposizione di caratteristiche del capitale edilizio e dell'ambiente esterno.

La categoria dell'esternalità è utile per mettere a fuoco sotto il profilo teorico le caratteristiche posizionali intrinseche. Il caso della vista panoramica al riguardo appare illuminante: l'immobile beneficia della presenza di un bene ambientale oppure storico-architettonico e tale vantaggio posizionale (che potrebbe essere tuttavia solo di alcune unità immobiliari e non di tutte, e quindi non può essere confuso con le caratteristiche posizionali estrinseche illustrate in precedenza) viene tradotto in incremento del valore immobiliare.

Chiariti i riferimenti teorici alla base del nuovo metodo estimale; è necessario porsi il problema degli aspetti di metodo relativamente ai procedimenti di misura del valore degli immobili. Il punto di partenza è rappresentato dal metodo dei prezzi edonici (Rosen, 1974; Simonotti, 1998; Stellin e Rosato, 1998). Se assumiamo la possibilità di considerare la domanda immobiliare come domanda di caratteristiche apprezzate singolarmente, allora è possibile considerare che ognuna di esse abbia un mercato e sia dotata di un prezzo. Lo strumento maggiormente impiegato per la stima del prezzo delle singole caratteristiche è la regressione multipla<sup>2</sup>. In questo caso, si assume la possibilità di identificare una

---

<sup>2</sup> Sullo strumento della regressione multipla, cfr. Berenson e Levine (1989), Wonnacott e Wonnacott, (1998).

funzione del valore della forma seguente:

$$P = f(\alpha, \beta, \gamma)$$

dove  $\alpha$  è il vettore delle caratteristiche estrinseche posizionali,  $\beta$  è il vettore delle caratteristiche intrinseche,  $\gamma$  è quello delle caratteristiche posizionali intrinseche (Li e Brown, 1980).

I prezzi che vengono associati alle singole caratteristiche sono detti prezzi marginali impliciti. I due aggettivi meritano di essere commentati (Simonotti, 1993). Essi sono detti marginali poiché si riferiscono alla quantità al margine della caratteristica in questione. In altri termini, si riferiscono all'ultima frazione di caratteristica che il compratore intende acquisire. Essi sono detti impliciti in contrapposizione ai prezzi espliciti legati all'effettiva transazione immobiliare: si tratta di prezzi virtuali, contenuti nei prezzi effettivamente rilevati nel mercato, relativi a transazioni virtuali relative alle singole caratteristiche dei beni immobili.

La funzione del valore immobiliare può assumere diverse forme<sup>3</sup>. Alle diverse forme della funzione del valore corrispondono diverse modalità di determinazione dei prezzi marginali impliciti. La questione è rilevante poiché alla stima dei prezzi marginali sono sottese implicitamente ipotesi più o meno coerenti con la teoria economica.

Se assumiamo la forma più semplice e ampiamente utilizzata nell'ambito degli studi relativi al mercato immobiliare - la funzione lineare - il valore di un immobile può essere scritto come segue:

$$p = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n$$

La lettura della funzione sotto il profilo economico comporta che il valore dell'immobile sia la somma del valore di tutte le caratteristiche a cui è associato un prezzo che rimane costante. In altri termini, la funzione lineare a più variabili proposta assume

---

<sup>3</sup> Sul tema delle diverse forme funzionali, cfr. Brotman (1990), Del Giudice (1994), Dubin e Sung (1990), Murphy (1989), Weirick e Ingram (1990).

prezzi marginali impliciti invariabili. Da un punto di vista formale:

$$dp / dx_i = b_i$$

Esprimere la funzione del valore attraverso un modello lineare comporta punti di forza e debolezza. La leggibilità del modello è superiore rispetto a forme algebriche più complesse, ma alcune ipotesi assunte in modo implicito si rivelano deboli sotto il profilo teorico. In particolare, il prezzo della caratteristica non varia sia che la caratteristica sia presente in modo modesto, sia che l'immobile ne sia già ampiamente dotato: con ciò violando il principio dell'utilità marginale decrescente del consumatore.

Una seconda forma funzionale correntemente impiegata nell'ambito della stima dei prezzi edonici delle caratteristiche immobiliari è la forma esponenziale. In tal caso, è possibile scrivere da un punto di vista formale la funzione del valore come segue:

$$p = e^{b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n}$$

In realtà, il modello esponenziale è trattato nella versione trasformata e resa lineare:

$$\ln p = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_n x_n$$

Il modello esponenziale si rivela meno leggibile del modello lineare poiché il valore del prezzo marginale delle caratteristiche non è costante, ma varia in funzione dell'ammontare della dimensione del valore dell'immobile. E' infatti possibile scrivere:

$$dp / dx_i = b_i p$$

Con il modello esponenziale si pone il problema del *trade off* tra la leggibilità degli strumenti di analisi del valore immobiliare e la loro precisione, problema che si pone in modo analogo con il modello moltiplicativo. Con tale modello, il valore immobiliare può essere descritto come segue:

$$p = b_0 x_1^{b_1} x_2^{b_2} \dots x_n^{b_n}$$

Anche in questo caso, la versione correntemente impiegata negli studi di mercato è la versione ricondotta alla forma lineare:

$$\ln p = \ln b_0 + b_1 \ln x_1 + b_2 \ln x_2 + \dots + b_n \ln x_n$$

Il valore dei prezzi marginali impliciti è variabile e si muove in modo proporzionale al valore dell'immobile e in modo inversamente proporzionale rispetto all'ammontare della caratteristica. Formalmente è infatti possibile scrivere:

$$dp / dx_i = b_i p / x_i$$

La letteratura estimativa ha enfatizzato la scelta fra le tre alternative prima illustrate, soffermandosi in particolare sulle ultime due evidenziando i limiti teorici e metodologici della forma funzionale lineare (Del Giudice, 1994; Michaels e Kerry Smith, 1990). Il ragionamento sviluppato sostiene infatti come la mancata interazione fra le variabili e l'invarianza dei prezzi marginali impliciti rappresentino punti di debolezza significativi che dovrebbero sconsigliare l'uso di questa forma funzionale. Tuttavia, alcuni studi internazionali sostengono come sotto il profilo operativo la funzione lineare si presti a fornire risultati convincenti (Grudnitski e Quang Do 1997; Simons *et al.* 1997; Wolverton 1998).

Nella letteratura internazionale sono inoltre presentate anche funzioni non immediatamente riconducibili ai casi prima analizzati. Alcuni autori hanno evidenziato come attraverso l'elaborazione di forme funzionali libere sia possibile giungere a risultati di maggiore efficacia nell'analisi del valore immobiliare. In particolare, l'impiego di variabili trasformate quadratiche o cubiche oppure l'impiego di variabili trasformate nei loro logaritmi danno vita a modelli ibridi che possono portare a conclusioni soddisfacenti da un punto di vista analitico poiché consentono di estendere l'analisi di relazioni non lineari tra le variabili agendo in modo selettivo quanto efficace (Weirik e Ingram, 1990).

In conclusione, due elementi meritano di essere sottolineati. In primo luogo, la predisposizione di modelli di analisi del valore immobiliare non può che basarsi sulla ricognizione dei suoi

determinanti: le qualità posizionali, le qualità del capitale edilizio, le forme di interazione fra interno ed esterno dell'unità immobiliare. In termini teorici, si tratta di valutare le caratteristiche che spiegano diversi livelli di rendita dei suoli; gli aspetti che condizionano il valore del capitale edilizio; le esternalità che caratterizzano il rapporto interno/esterno dell'immobile. In secondo luogo, si pone il problema di impiegare le più sofisticate tecniche di indagine statistica dei valori allo scopo di predisporre funzioni quanto più possibile attendibili del valore immobiliare: l'abbondante letteratura sul tema dei prezzi edonici fornisce al riguardo un contributo fondamentale.

## IL TERRITORIO E IL CAMPIONE

Le scelte relative all'ambito di indagine empirica hanno riguardato molteplici aspetti, alcuni propriamente estimativi, altri di natura più specificatamente operativa. Fra tutti, tre di essi meritano una particolare attenzione: l'ampiezza territoriale dell'indagine; la natura e la numerosità dei dati; le modalità di rilevazione dei dati.

Le ricerche sul tema dei valori immobiliari nel nostro paese hanno spesso privilegiato indagini a carattere comunale o comunque hanno riguardato porzioni di territorio contenute<sup>4</sup>. Il DPR 138/98, con l'istituzione delle microzone catastali, ha inoltre favorito studi orientati all'analisi dei mercati immobiliari urbani (Curto, 1998; Stanghellini, 1998; Micelli, 1998).

---

<sup>4</sup> Fra gli altri studi, cfr. Bravi (1994), Bravi, Curto e Fregonara (1992), Curto e Simonotti (1994), Ferraioli e Ferretti (1993), Micelli (1998), Simonotti (1991).

Una scelta diversa è stata effettuata nell'ambito di questo studio, allargando i confini di indagine dei valori all'intera area metropolitana compresa fra Venezia, Treviso e Padova. Nella prospettiva dell'Agenzia del territorio, il dato metropolitano appare importante, in particolare, qualora vi sia necessità di fornire un supporto operativo a comuni di modesta dimensione che richiedano un supporto tecnico nella fase di zonizzazione del territorio e di armonizzazione dei valori.

Un secondo aspetto dell'indagine empirica attiene alla natura dei dati. Il nuovo catasto - dei valori o dei redditi poco importa - è un catasto che avvicina i propri valori ai valori del mercato. Il riferimento al mercato appare irrinunciabile e quindi non è apparso opportuno impiegare i dati relativi all'ammontare dichiarato nell'ambito di transazioni immobiliari. L'attuale normativa consente infatti di evitare l'accertamento fiscale nel caso in cui il prezzo dichiarato nell'atto superi il valore catastale dell'unità immobiliare. Ciò ha determinato un'elevata aleatorietà delle dichiarazioni in questo senso: se le società di capitali non hanno alcun interesse a dichiarare cifre inferiori a quanto effettivamente scambiato, è altrettanto vero che fra persone fisiche rilevante è la quota delle transazioni in cui il valore dichiarato è lontano dalla realtà.

Allo scopo di disporre di un *data set* adeguato, si è deciso così di utilizzare la fonte delle agenzie immobiliari. In quanto fonti dei valori del mercato, queste ultime presentano punti di forza e di debolezza. Da un lato, gli agenti sono tra i soggetti che dispongono di uno straordinario capitale di conoscenze e di informazioni circa la natura del mercato e i suoi valori; d'altro lato, è frequente che essi non dispongano di un archivio informatizzato oppure che non siano disposti a fornirne il contenuto per ricerche di tipo scientifico o amministrativo.

Figura 1 - Le variabili rilevate e impiegate nei modelli

Nome	Descrizione	Tipo di variabile	Casi	Si		
VE CS	Localizzazione a Venezia	Dicotomica (si/no)	68			
MOGLIANO	Localizzazione a Mogliano	Dicotomica (si/no)	19			
MIRANO	Localizzazione a Mirano	Dicotomica (si/no)	74			
RESTO	Localizzazione in altri comuni	Dicotomica (si/no)	680			
IMPIANTI	Impianti realizzati negli ultimi 10 anni	Dicotomica (si/no)	645			
CANTINA	Presenza di cantina	Dicotomica (si/no)	374			
GARAGE	Presenza di garage	Dicotomica (si/no)	751			
P. AIUTO	Presenza di posto auto	Dicotomica (si/no)	327			
GIARDINO	Presenza di giardino	Dicotomica (si/no)	608			
CONDO	Localizzazione in condominio	Dicotomica (si/no)	463			
SCHIERA	Localizzazione in case a schiera	Dicotomica (si/no)	197			
UNIFAM	Localizzazione in abitazioni unifamiliari	Dicotomica (si/no)	118			
PALAZZO	Localizzazione in palazzo di oltre 4 piani fuori terra	Dicotomica (si/no)	27			
ISTRU	Prossimità a centri dell'istruzione primaria	Dicotomica (si/no)	761			
FERROVIA	Prossimità a stazione ferroviaria	Dicotomica (si/no)	314			
			<b>Media</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Dev. Stand.</b>
TIMINO	Livello di luminosità	Ordinale (da 1 a 3 punti)	2.482	1	3	0.697
FINIT	Grado di finiture	Ordinale (da 1 a 3 punti)	2.732	1	3	0.532
MQ	Superficie commerciale dell'unità immobiliare	Variabile cardinale (in mq)	106	31	300	42.855
PREZZO	Prezzo totale di vendita (in ml di lire)	Cardinale	254.831	95	1.000	111.940
PRFMO	Prezzo parametrico di vendita (in ml di lire)	Cardinale	2.458	1.192	6	0.634

La scelta delle agenzie interrogate e dei dati relativi a transazioni ha tenuto in debito conto questi aspetti: sono state contattate solo agenzie che avevano una tradizione consolidata nel mercato di riferimento (almeno 10 anni) e/o erano associate a reti ufficiali o di franchising, e che infine si dichiarassero disponibili a fornire dati veritieri per scopi di natura scientifica. Alle agenzie inoltre sono stati chiesti solo casi di transazioni recenti e localizzate nell'ambito dell'area di mercato in cui l'agente opera per le quali era possibile disporre di tutte le informazioni necessarie alla compilazione della scheda predisposta.

I dati richiesti per ogni immobile oggetto di transazione rientrano in cinque sezioni: le caratteristiche dell'alloggio e del fabbricato; le caratteristiche posizionali; le caratteristiche posizionali intrinseche; le caratteristiche tecnologiche; il prezzo. La dimensione delle unità immobiliari è stata espressa in metri quadri commerciali lordi (cfr. figura 1).

Le variabili sono state rilevate secondo tre scale di misura: variabili dicotomiche; variabili espresse su scala cardinale; variabili espresse su scala ordinale. La scelta della scala da impiegare nella

rilevazione delle caratteristiche dell'unità immobiliare è al centro di un certo dibattito. Alcuni autori hanno proposto innovazioni metodologiche tese ad affinare questa parte delle indagini (Curto, 1994). Al riguardo, la scelta metodologica impiegata nello studio ha ritenuto utile assumere premesse non tanto fondate sulla ricerca di algoritmi sempre più sofisticati, quanto invece sulla predisposizione di metriche a cui corrispondano le effettive logiche di mercato. In altri termini, l'assunto di base è il seguente: le scale ottimali sono quelle che aderiscono al meglio al modo in cui operano domanda e offerta. In questo caso, infatti, le funzioni del valore ottenute tramite i modelli di regressione riflettono nel modo più preciso le logiche di formazione del prezzo ottenuto in mercati in cui si incontrano operatori che ragionano con euristiche peculiari. Un esempio consente di illustrare nella prassi le conseguenze di una simile scelta metodologica. Le caratteristiche intrinseche possono essere trattate con scale ordinali organizzate su di una pluralità di punteggi: una scala organizzata su  $n$  livelli di qualità in teoria non trova nessun ostacolo di ordine metodologico. In realtà, i comportamenti di mercato, così come le indagini effettuate dai più importanti centri di ricerche del settore immobiliare, organizzano i livelli delle caratteristiche intrinseche tramite scale assai meno articolate. Le fonti private di dati relativi ai valori immobiliari - fra gli altri: Gabetti, Nomisma, il Consulente Immobiliare, Scenari Immobiliari - tendono a distinguere solo tre/quattro livelli di qualità riconosciuti da domanda e offerta e così anche le fonti impiegate per la ricerca empirica quali le agenzie immobiliari. In tali casi, si è quindi ricorso a scale ordinali che trovassero riscontro nelle pratiche di mercato, consentendo così ai modelli di aderire nel modo più appropriato agli scarti di valore che gli immobili registrano nei mercati considerati.

La numerosità dei campioni impiegati nell'ambito delle ricerche di carattere nazionale non ha mai raggiunto le cifre di

transazioni proprie delle indagini di mercato effettuate in particolare negli Stati Uniti. Nel nostro paese, il numero di casi impiegato per indagini relative alle caratteristiche del mercato immobiliare di norma si aggira intorno al centinaio, con indagini che hanno impiegato campioni di dimensioni ancora più contenute sulla base di segmentazioni particolarmente accentuate. Alla luce di queste considerazioni, gli 898 casi rilevati rappresentano un *data set* di rilievo, che consente conclusioni empiriche e metodologiche di adeguata attendibilità.

Dal punto di vista statistico, appare utile precisare alcune caratteristiche del campione impiegato. In realtà, quest'ultimo riflette le caratteristiche non del patrimonio immobiliare quanto invece dell'insieme degli immobili oggetto di transazione immobiliare. Il distinguo non è marginale: non è infatti scontato che le caratteristiche degli immobili oggetto di transazione riflettano pienamente le articolazioni del patrimonio immobiliare residenziale. Le agenzie immobiliari, ad esempio, trattano più gli immobili usati che le nuove costruzioni, commercializzate, di norma, dalle imprese di promozione immobiliare. Tuttavia, anche in assenza di una accurata stratificazione delle caratteristiche del campione in funzione delle caratteristiche del patrimonio abitativo nel suo insieme, i risultati dell'indagine svolta paiono attendibili, in ragione della dimensione del *data set* e della rappresentatività statistica dei dati rilevati.

## **I MODELLI: RISULTATI METODOLOGICI ED EMPIRICI**

L'analisi del campione ottenuto attraverso alcune statistiche descrittive consente di mettere a fuoco le principali caratteristiche dei beni immobili oggetto di indagine. Le unità immobiliari del