

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

campione sono di costruzione relativamente recente: si tratta in larga parte di alloggi realizzati nel decennio 1990-2000 e l'elevato livello di qualità delle finiture conferma l'ipotesi di un patrimonio sostanzialmente in buone condizioni manutentive.

Gli alloggi presentano una superficie commerciale media di 106 metri quadri. Sebbene vi siano punte massime e minime particolarmente distanti (la superficie più modesta è di 31 mq, mentre l'alloggio più grande raggiunge 300 mq), la maggior parte si situa intorno al valore medio: l'analisi delle frequenze rivela infatti che oltre la metà delle unità (il 62%) degli alloggi è compreso fra i 60 e i 120 mq.

Le caratteristiche posizionali intrinseche degli immobili del campione ne valorizzano, in genere, l'appetibilità: la gran parte degli immobili si colloca fra una valutazione buona e ottima. Tale risultato non deve stupire: in primo luogo la realizzazione relativamente recente degli immobili spiega caratteristiche progettuali che hanno favorito la corretta luminosità e panoramicità degli immobili; in secondo luogo, molte delle aree oggetto di indagine si distinguono per la bassa e media densità insediativa, elemento che favorisce la presenza di buone caratteristiche di questa classe.

I valori al metro quadro variano da un minimo di poco meno di 900mila al mq fino a quasi 6.700mila lire al mq, mentre il valore medio si attesta a poco meno di 2.400mila lire al metro quadro. Di nuovo, la lettura della deviazione standard e della tavola delle frequenze ridimensionano la variabilità dei valori: 8 prezzi parametrici su 10 circa sono compresi fra 1,5 e 3 milioni. I prezzi totali, in modo analogo, variano fra un minimo di 95 milioni ed un massimo di 1.000 milioni. La media è di circa 255 milioni e 7 transazioni su 10 si attestano fra 100 e 300 milioni.

L'elaborazione dei modelli statistici è stata preceduta da una riflessione circa il numero di variabili ammissibili. Ragioni di

trasparenza e di leggibilità hanno portato a considerare modelli con poche variabili preferibili a modelli in cui molte siano le variabili presenti. Soprattutto in considerazione delle finalità dello studio – offrire modelli del valore immobiliare impiegabili per stime di massa di natura fiscale – la scelta verso modelli altamente leggibili e quindi caratterizzati da un modesto numero di variabili è stata ritenuta corretta.

Vi sono inoltre ragioni di ordine metodologico che portano a ritenere preferibile una scelta di questo tipo. In alcuni casi, più variabili si riferiscono alla stessa caratteristica, con un evidente effetto di ridondanza da un punto di vista logico ed economico. Ad esempio, la qualità delle finiture e l'obsolescenza dell'immobile sono aspetti correlati che si riferiscono alla stessa caratteristica dell'immobile. Sotto il profilo statistico, anche l'impiego di *test* quale il *Fattore di incremento della varianza* non necessariamente coglie tutte le variabili correlate in quanto i livelli di tolleranza assunti possono risultare tali da ammettere nel modello variabili ridondanti. Il problema si sposta quindi sulle variabili da far entrare nel modello. La risposta deve trovare un duplice ordine di riscontri, teorici e statistici. Dal primo punto di vista, la scelta è stata effettuata tenendo in considerazione il modello teorico del valore a fondamento delle elaborazioni quantitative. In altri termini, se è vero che il valore dell'immobile è funzione delle caratteristiche intrinseche, estrinseche e posizionali intrinseche, allora è necessario che almeno una caratteristica rappresentativa delle tre classi di caratteristiche rientri nel modello. Da un punto di vista statistico, la metodologia di elaborazione dei modelli di regressione di tipo *stepwise* ha consentito la messa a punto di modelli in grado di massimizzare la significatività dei coefficienti delle caratteristiche (Simonotti, 1988, p. 376).

L'elaborazione di modelli semplificati poiché privi di variabili ridondanti rende più agevole il confronto fra le diverse forme

funzionali testate. I modelli (cfr. figura 2) hanno impiegato come variabile dipendente la variabile del prezzo totale e sono stati elaborati testando più forme funzionali: la forma lineare; la forma esponenziale (*log linear*); la forma moltiplicativa (*log log*). I casi anomali sono stati selezionati attraverso la stima dei residui standardizzati: le rilevazioni sono state scartate qualora tale valore superasse il valore critico due<sup>5</sup>.

Figura 2 - I modelli di regressione. Variabile dipendente: prezzo totale

**Modello lineare** – Variabile dipendente: **prezzo totale**

R<sup>2</sup> = ,75 Errore standard della stima: 57,535

**Pr. totale** = -83.291 + 2.063 MO + 147.450 VE CS + 34.027 FINIT + 45.238 MOGLIANO  
 (- 6,507) (45,477) (16,193) (8,489) (3,102)  
 + 26.576 MIRANO + 10.916 LUMINO - 18.112 RESTO  
 (2,003) (3,157) (-2,751)

**Modello esponenziale** – Variabile dipendente: **logaritmo naturale del prezzo totale**

R<sup>2</sup> = ,78 Errore standard della stima: 0,186

**In Pr. Totale** = 4.234 + 0.007 MO + 0.482 VE CS + 0.127 FINIT + 0.180 MOGLIANO + 0.114 MIRANO  
 (102,139) (49,955) (16,363) (9,823) (3,824) (2,673)  
 + 0,038 LUMINO - 0,050 RESTO  
 (3,394) (-2,352)

**Modello moltiplicativo** – Variabile dipendente: **logaritmo naturale del prezzo totale**

R<sup>2</sup> = ,79 Errore standard della stima: 0,179

**In Pr. Totale** = 0.656 + 0.858 ln MO + 0.293 ln VE CS + 0,197 ln FINIT + 0,149 ln MOGLIANO  
 (6,461) (54,008) (17,913) (7,392) (5,697)  
 + 0,124 ln MIRANO + 0,024 ln RESTO  
 (5,231) (2,166)

Il rapporto fra la devianza spiegata e la devianza totale – R<sup>2</sup> – varia da un minimo del 75% per il modello lineare fino ad un massimo del 79% del modello *log log*. Le elaborazioni confermano sostanzialmente quanto sostenuto dalla teoria economica e in numerose ricerche empiriche: il modello lineare non rappresenta al meglio il processo di formazione del valore, al contrario di modelli quali in particolare quello moltiplicativo che invece stima le relazioni di interazione fra le variabili e il diverso apprezzamento delle caratteristiche immobiliari in funzione della loro presenza nell'immobile.

<sup>5</sup> Sul tema delle individuazione degli *outliers*, cfr. Salvo (2001).

Speculare rispetto al dato relativo all' $R^2$ , il valore relativo all'errore standard della stima pone problematicamente il tema dell'utilizzabilità dei modelli. Per quanto riguarda il rapporto fra errore standard e valore medio del campione - utilizzato in alcuni studi quale indicatore della significatività dei modelli di regressione - esso si rivela comunque importante.

Un errore medio relativamente elevato può essere spiegato da ragioni diverse. In primo luogo, l'area di indagine è vasta e le caratteristiche posizionali rilevate sono state molto semplificate. In particolare, è stata impiegata una variabile *dummy* per indicare l'ubicazione all'interno di un comune amministrativo. Una simile semplificazione nega la rilevanza di alcuni aspetti importanti nella formazione del valore, quali ad esempio la localizzazione all'interno di aree pregiate o meno, oggetto di minore o superiore domanda. La modesta capacità dei modelli di rilevare la qualità posizionale degli immobili porta ad errori relativamente elevati che rendono i modelli elaborati impiegabili solo con cautela nell'ambito di procedimenti di attribuzione del valore. In secondo luogo, i modelli scontano la loro trasparenza e la loro leggibilità con una devianza residua e quindi con un errore della stima relativamente elevato. L'aumento delle variabili potrebbe condurre ad un aumento della qualità statistica dei modelli, pur generando funzioni di impiego e lettura più delicate e complesse.

E' a questo punto necessario ribadire la finalità di un'indagine quale quella intrapresa. La rilevazione dei valori e l'elaborazione dei modelli ha avuto come scopo la realizzazione di una mappa dei valori che consentisse un'analisi dei prezzi immobiliari nella prospettiva di un trattamento perequativo delle basi imponibili per un'area metropolitana. A questo scopo, il modello fornisce risultati soddisfacenti restituendo l'andamento della funzione del valore immobiliare per un'ampia porzione del territorio compresa fra tre province: Venezia, Padova e Treviso. Il rilievo di un simile risultato

appare chiaro: basti pensare all'elaborazione delle microzone catastali e alla necessità di stabilire minime condizioni di perequazione fiscale per comuni limitrofi per verificare l'effettivo utilizzo di sforzi conoscitivi di questa natura.

Nulla vieta inoltre che, sulla base di un *data set* più approfondito, un comune possa intraprendere un'indagine più specifica per discriminare all'interno del proprio territorio aree dotate di maggiori vantaggi posizionali e per predisporre strumenti di adeguata precisione per l'attribuzione di valori patrimoniali e/o reddituali.

A conferma di tale ipotesi, sono di seguito riportati alcuni modelli basati su diversi presupposti. In primo luogo, essi sono elaborati sulla base di una segmentazione territoriale del campione (Simonotti, 1999; Salvo, 2001) che riunisce comuni con caratteristiche analoghe: i comuni della prima fascia periurbana veneziana; i comuni della direttrice Castelfranco-Treviso; i comuni dell'area centrale non gravitanti su nessuna dei tre capoluoghi di provincia individuati nella ricerca. In secondo luogo, le variabili incluse nei modelli sono più numerose di quelle presenti nei modelli generali e si differenziano per specifiche aree di indagine.

I modelli sono caratterizzati da superiori livelli di significatività statistica. L'indice di determinazione raggiunge per tutti i tre i segmenti territoriali considerati valori prossimi o superiori a 0,9 (cfr. figura 3), raggiungendo quindi un'attendibilità che ne consente anche un impiego per fini predittivi.

Figura 3 - Alcune analisi dei mercati locali. Modelli moltiplicativi con variabile dipendente prezzo totale

**Modello log log - Variabile dipendente: Ln (prezzo totale) - Direttrice Castelfranco - Treviso**

Casi = 91 - R<sup>2</sup> = ,92 Errore standard della stima: 0,124

$$\text{Ln (Pr. Totale)} = 1,540 + 0,786 \ln \text{MO} + 0,740 \ln \text{FINIT} - 0,059 \ln \text{CONDO} + 0,044 \ln \text{FERROVIA} \\ + 0,051 \ln \text{P AUTO}$$

(6,465) (17,696) (3,851) (- 2,823) (2,604) (3,253)

**Modello log log - Variabile dipendente: Ln (prezzo totale) - Comuni non gravitanti**

Casi 350 - R<sup>2</sup> = ,91 Errore standard della stima: 0,113

$$\text{Ln (Pr. Totale)} = 2,066 + 0,659 \ln \text{MO} + 0,215 \ln \text{FINIT} - 0,112 \ln \text{CONDO} + 0,085 \ln \text{LUMINO} \\ + 0,051 \ln \text{GARAGE} + 0,027 \ln \text{GIARDINO} - 0,043 \ln \text{SCHIERA} + 0,032 \ln \text{IMPIANTI} \\ - 0,093 \ln \text{PALAZZO} + 0,030 \ln \text{ISTRU}$$

(13,291) (30,307) (9,090) (- 7,671) (3,388) (3,162) (2,832) (- 3,386) (2,741) (- 2,581) (2,088)

**Modello log log - Variabile dipendente: Ln (prezzo totale) - Area periurbana di Venezia**

Casi = 161 - R<sup>2</sup> = ,88 Errore standard della stima: 0,141

$$\text{Ln (Pr. Totale)} = 1,714 + 0,725 \ln \text{MO} + 0,139 \ln \text{UNIFAM} + 0,164 \ln \text{FINIT} + 0,038 \ln \text{P AUTO} \\ - 0,053 \ln \text{GIARDINO} + 0,065 \ln \text{SCHIERA} + 0,032 \ln \text{FERROVIA}$$

(10,637) (17,552) (4,353) (3,025) (2,639) (- 3,358) (2,935) (2,394)

## LA VALUTAZIONE DELL'IMPATTO FISCALE DOVUTO AL PASSAGGIO A VALORI DI MERCATO

Gli strumenti statistici prima individuati possono fornire alle amministrazioni utili strumenti in grado di gestire la complessità del mercato immobiliare. Tuttavia, la domanda cruciale che il decisore non può non porsi riguarda l'impatto fiscale di una simile revisione, ovvero la stima della rivalutazione delle basi imponibili su cui si basa la fiscalità immobiliare. Si tratta di un passaggio cruciale, soprattutto nella prospettiva di una fiscalità immobiliare locale gestita direttamente dagli enti locali e al servizio delle politiche urbane (Stanghellini, 1999).

Un secondo aspetto riguarda l'architettura del sistema stimale. Esso si fonda attualmente sulla stima di valori reddituali e procede alla stima dei valori patrimoniali fiscali sulla base di saggio

di fruttuosità stabiliti dal legislatore. In realtà, appare lecito dubitare della plausibilità di simili automatismi e della loro coerenza rispetto ai valori di mercato. L'ultima parte dello studio si concentra su questi ultimi aspetti, con una metodologia articolata in più parti. Nella prima si è proceduto a implementare modelli relativi ai valore patrimoniali e reddituali del Comune di Venezia. Nella seconda, sono state selezionate 80 unità immobiliari, localizzate in diverse aree della città. Di ciascuna unità sono stati rilevati la rendita e il valore catastale. Nella terza, si è proceduto a valutare l'impatto fiscale con riferimento ai valori patrimoniali, reddituali e di rendimento, inteso come differenza fra le attuali basi imponibili e i valori ottenuti dai modelli. Infine, l'analisi dei risultati empirici è alla base di alcune considerazioni in merito al ruolo dei saggi di fruttuosità nella transizione del catasto al mercato.

Il campione selezionato per lo studio relativo all'impatto fiscale del passaggio a valori di mercato ha preso in esame quattro aree del territorio comunale contraddistinte da diversi livelli di qualità posizionale. Più precisamente, si è ritenuto utile in primo luogo distinguere il centro storico di Venezia - che presenta specifiche peculiarità - dalle aree di terraferma. In secondo luogo, all'interno dei due ambiti, sono state individuate due aree rispettivamente caratterizzate da caratteristiche posizionali al massimo e al minimo grado di qualità. Le quattro aree individuate - Sestiere di San Marco, Sestiere di Cannaregio, centro di Mestre e zona di Tessera - rappresentano i casi estremi per quel che concerne i diversi livelli di rendita differenziale legati alla dotazione di infrastrutture e/o beni ambientali.

Il calcolo del reddito netto così come determinato dall'Amministrazione finanziaria presuppone che siano noti i costi di manutenzione dell'immobile a carico della proprietà, le spese per sfitti e inesigibilità, le spese di assicurazione, mentre gli oneri fiscali

non vengono detratti dal reddito imponibile. La stima dei redditi netti si è avvalsa di precedenti studi effettuati da parte del Comune di Venezia che hanno consentito di ottenere stime di costo con abbattimenti percentuali da applicare al reddito lordo.

Gli impatti sui valori patrimoniali appaiono rilevanti (cfr. tabella 1). Nell'area di maggior pregio del Comune - il Sestiere di San Marco - i valori aumentano di oltre due volte e mezza, passando da un valore medio di 206 milioni ad uno di poco oltre i 500 milioni. Poco più contenute risultano le rivalutazioni nelle altre aree del Comune: le basi imponibili quasi raddoppiano a Cannaregio, nel centro di Mestre e nelle aree di periferia della Terraferma.

Tabella 1. La rivalutazione delle rendite e valori catastali e rendimenti effettivi per quattro aree di Venezia

	Rendita catastale	Reddito netto (A)	Variazione %	Valore catastale	Valore di mercato (B)	Variazione %	Rendimento netto (A/B)
S. Marco	1.970.915	7.361.925	273,5%	206.946.075	517.308.887	250,0%	1,42%
Cannaregio	1.684.230	7.156.814	324,9%	176.844.150	318.474.398	180,1%	2,25%
Mestre	1.343.925	10.354.288	670,5%	141.112.125	231.556.224	164,1%	4,47%
Tessera	893.585	6.618.364	640,7%	93.826.425	165.233.941	176,1%	4,01%

Sotto il profilo reddituale lo scarto fra valori catastali e redditi ancorati al mercato è ancora più marcato: la rivalutazione varia da un minimo di cinque volte per le parti più pregiate del centro storico, mentre le basi imponibili aumentano di oltre sette volte per le aree periferiche della Terraferma.

Si tratta come è ovvio di conclusioni empiriche che non sono meccanicamente estensibili ad altre città del Paese: esse tuttavia forniscono una prima misura dell'ampiezza dello scarto fra valori fiscali e valori di mercato. Il passaggio ad un nuovo sistema di estimi catastali legati all'effettivo valore degli immobili impone così cautela circa una riforma che, in assenza di una piena autonomia degli enti locali nella determinazione delle aliquote e delle

esenzioni, sembra aggravare il carico fiscale per imprese e famiglie rivalutando le basi imponibili. Solo attraverso una simultanea riforma degli strumenti tecnici per la determinazione delle basi imponibili congiunta ad una trasformazione degli strumenti della politica fiscale immobiliare, il passaggio verso l'adeguamento agli effettivi valori del mercato immobiliare appare credibile, senza che il timore per un aumento del carico fiscale ostacoli la determinazione di più precise basi imponibili.

L'analisi degli impatti determinati dalla rivalutazione delle basi imponibili consente inoltre di considerare alcuni aspetti di carattere tecnico di un certo rilievo. I problemi che emergono dall'analisi dei valori del mercato immobiliare veneziano sono due: il primo è legato ad una sperequazione maggiore per i redditi che per i valori; il secondo è legato al rapporto non costante fra redditi e valori patrimoniali nelle diverse parti della città.

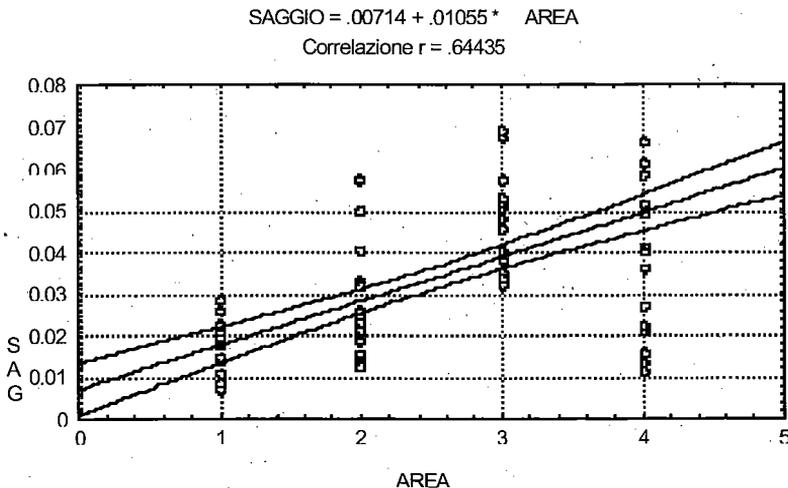
La diversa sperequazione tra redditi e valori può essere attribuita al saggio di fruttuosità legale, assai più contenuto del rendimento reale degli immobili. Il saggio di fruttuosità legale delle abitazioni dell'1% determina un moltiplicatore reddito/patrimonio (calcolato come l'inverso del saggio di fruttuosità) eguale a 100, più elevato del moltiplicatore che verrebbe impiegato sulla base di reali valori di mercato. Il risultato è quindi che i valori catastali siano meno lontani dal loro corrispettivo valore di mercato di quanto accada per le rendite: è proprio la bassa redditività stabilita dal legislatore che concorre, con un moltiplicatore di due/tre volte superiore a quello di mercato, a stabilire distanze meno significative tra valori amministrati e valori patrimoniali reali.

L'analisi dei dati rilevati consente di effettuare ulteriori considerazioni circa il rapporto fra redditi e valori. Le conclusioni dell'indagine empirica riportate in grafico 2 e in tabella 1 consentono di verificare una relazione inversa fra centralità e rendimento degli immobili. Una relazione di questo tipo non

sorprende: la teoria economica permette infatti di sostenere la generalità di questa relazione e di ritenerla coerente con le diverse caratteristiche del patrimonio immobiliare. Ritornando infatti allo schema concettuale prima proposto, l'immobile è composto dal suolo e dalla costruzione: per le sue caratteristiche, il primo ha una rendimento strutturalmente inferiore rispetto al secondo (Carrer, 1995).

Nelle zone più centrali, più servite da servizi oppure maggiormente qualificate dal punto di vista ambientale, la componente suolo pesa di più nella formazione del valore rispetto alla costruzione, mentre il contributo dell'area scende nelle aree più esterne. La media ponderata dei rendimenti del suolo e della costruzione tende così strutturalmente a diminuire quanto più ci si avvicina alle aree più centrali, determinando la funzione crescente dei rendimenti dal centro alla periferia.

Grafico 2 - La relazione fra centralità e rendimento degli immobili



I risultati delle indagini empiriche non hanno tuttavia il solo merito di confermare alcune ipotesi dell'economia immobiliare, ma

consentono di giungere a importanti conclusioni circa gli strumenti tecnici necessari a portare il catasto verso effettivi valori di mercato. Se infatti il saggio di rendimento degli immobili è diverso da città a città e varia all'interno di esse per ragioni necessarie e non contingenti, un sistema di estimi aderente al mercato deve necessariamente ammettere la flessibilità dei saggi e la loro variabilità, a differenza di quanto avviene attualmente.

Una simile innovazione avrebbe non solo l'effetto di consentire una più corretta aderenza dei valori catastali al mercato, ma permetterebbe di sciogliere definitivamente il nodo relativo alla preferibilità di un catasto dei valori ovvero di un catasto dei redditi. Scegliere infatti tra un catasto che assuma a riferimento la redditività piuttosto che il valore patrimoniale dei beni non costituirebbe un problema in presenza di saggi determinati localmente e modulabili in funzione delle caratteristiche posizionali delle aree. Al contrario, il mantenimento di saggi di fruttuosità legali eguali per tutto il territorio nazionale porterebbe a distorsioni strutturali delle basi imponibili pregiudicando gli obiettivi di perequazione fiscale sottesi alla riforma intrapresa dal legislatore.

## CONCLUSIONI

L'obiettivo della ricerca è stato duplice ed ha inteso approfondire simultaneamente aspetti metodologici ed empirici. Sotto il profilo del metodo, la ricerca ha evidenziato la possibilità di predisporre modelli statistici del valore immobiliare caratterizzati da un contenuto numero di variabili e quindi da un'elevata leggibilità e trasparenza. Tuttavia, anche impiegando strumenti analitici capaci di cogliere le relazioni non lineari tra i valori e le caratteristiche dell'immobile, grande attenzione dovrà essere rivolta

alla qualità di tali modelli se ad essi verrà affidato il compito di determinare le nuove basi imponibili, reddituali e patrimoniali: per giungere infatti alla riduzione dei valori di errore nella stima appare necessario articolare adeguatamente le variabili impiegate in modo da affinare, per quanto possibile, la modulazione dei valori.

Sotto il profilo empirico, risulta evidente come il passaggio a valori di mercato sia destinato a determinare un significativo aumento delle basi imponibili. In particolare, i valori reddituali e patrimoniali appaiono oggi solo una modesta frazione dei loro corrispettivi valori di mercato.

La loro corretta armonizzazione appare inoltre necessaria per legare le stime fiscali ai prezzi di mercato. A questo riguardo, qualora il saggio di rendimento degli immobili non fosse più vincolato al saggio di fruttuosità legale e potesse essere modulato in funzione delle caratteristiche urbane e territoriali, si potrebbe procedere ad una revisione simultanea di valori patrimoniali e redditi, eliminando l'opposizione tra un catasto dei *valori* e un catasto dei *redditi*.

## BIBLIOGRAFIA

Alonso W. (1960), "A Theory of the Urban Land Rent", *Papers of the Regional Sciences Association*, 6.

Berenson M. L., Levine D. M. (1989) "Statistica per le scienze economiche", Zanichelli, Bologna.

Bravi M. (1994) "Qualità edilizia, qualità ambientale e mercato immobiliare: un'applicazione della Multiple Regressioni Analysis al caso delle periferie urbane", dattiloscritto, Politecnico di Torino, Torino.

Brosio G. (1986) "Economia e finanza pubblica", Nis, Roma.

Brotman B. A. (1990) "Linear and Nonlinear Appraisal Models", *The Appraisal Journal*, April.

- Camagni R. (1992) "Economia urbana", Nis, Roma.
- Carrer P. (1995) "Dispensa di estimo urbano", Università Bocconi, Milano.
- Curto R., Margaria, A. (a cura di) (2000) "L'osservatorio immobiliare della città di Torino", Comune di Torino, Torino.
- Curto R. (1994) "La quantificazione e costruzione di variabili qualitative stratificate nella Multiple Regression Analysis (MRA) applicata ai mercati immobiliari", *Aestimium*, giu-dic.
- Curto R., Simonotti M. (1994) "Una stima dei prezzi impliciti in un segmento del mercato immobiliare di Torino", *Genio rurale*, 3
- Del Giudice V. (1994) "Un modello di stima del peso dei caratteri immobiliari nella formazione del prezzo degli immobili", *Genio rurale*, n. 5.
- Dubin R., Sung C. (1990) "Specification of Hedonic Regressions: Non-nested Tests on Measures of Neighborhood Quality", *Journal of Urban Economics*, 27, 97-110.
- Ferraioli P., Ferretti F. (1993) "La valutazione della qualità nel mercato immobiliare: il caso del centro storico di Napoli", in Fusco Girard L. (a cura di), *Estimo ed economia ambientale*, Angeli, Milano.
- Forte C. (1968) "Elementi di estimo urbano", Etas, Milano.
- Gregory Michaels R. e V. Kerry Smith (1990) "Market Segmentation and Valuing Amenities with Hedonic Models: The Case of Hazardous Waste Sites", *Journal of Urban Economics*, n. 28, 223-242.
- Grudnitski G., Quang Do A. (1997) "Adjusting the Value of Houses Located on a Golf Course", *The Appraisal Journal*, July.
- Li M., Brown H. J. (1980) "Micro-Neighborhood Externalities and Hedonic Housing Prices", *Land economics*, Vol. 56, n. 2.
- Micelli E. (1998) "Qualità urbana e valori immobiliari", *Genio Rurale*, 1.
- Micelli E. (1998a) "La metodologia delle microzone sperimentata a Venezia", in Stanghellini S., *Il nuovo catasto dei Comuni*, Maggioli, Rimini.
- Murphy Ll. (1989) "Determining the Appropriate Equation in Multiple Regression Analysis", *The Appraisal Journal*, October.

Rosen S. (1974) "Hedonic Prices and Implicit Markets Product Differentiation in Pure Competition", *Journal of Political Economy*, n. 82.

Salvo F. (2001) "L'analisi estimativa del mercato immobiliare urbano", *Estimo e territorio*, n. 2.

Simonotti M. (1988) "L'analisi di regressione nelle valutazioni immobiliari", *Studi di economia e diritto*, n. 3.

Simonotti M. (1991) "Un'applicazione dell'analisi di regressione multipla nella stima di appartamenti", *Genio rurale*, n. 2.

Simonotti M. (1993) "I prezzi marginali impliciti delle risorse immobiliari", in Fusco Girard L. (a cura di) *Estimo ed economia ambientale*, Angeli, Milanov

Simonotti M. (1998) "La stima immobiliare", Utet, Torino.

Simonotti M. (1999) "La segmentazione del mercato immobiliare per la stima degli immobili urbani", in Gajo P., Miccoli S. (a cura di) *Valori immobiliari, catasto e fiscalità*, Ceset, Firenze.

Simons R.A., Quercia R.G., Maric I., "The Value Impact of New Residential Construction and Neighborhood Disinvestment on Residential Sales Price", *Journal of Real Estate Research*, 15/2, 1998.

Stanghellini S. (1998) "Il nuovo catasto dei Comuni", Maggioli, Rimini.

Stanghellini S. (1999) "Urbanistica, tributi e catasto: tre riforme complementari per il governo del territorio", in Curti F., *Urbanistica e fiscalità locale*, Maggioli, Rimini.

Stellin G., Rosato P. (1998) "La valutazione dei beni ambientali", Città studi-Utet, Torino.

Stiglitz J. (1989) "Economia del settore pubblico", Hoepli, Milanov

Weirik W., Ingram J. F. (1990) "Functional Form Choice in Applied Real Estate Analysis", *The Appraisal Journal*, January.

Wolverton M.L., Senteza J. (2000) "Hedonic Estimates of Regional Constant Quality House Prices", *Journal of Real Estate Research*, 19/3.

Wonnacott T., Wonnacott R. (1998) "Introduzione alla statistica", Angeli, Milano.