

Mariangela Musolino  
Domenico Enrico  
Massimo  
Antonino Barbalace

## Stima degli effetti di localizzazioni universitarie sui prezzi immobiliari

Attribuzioni. Mariangela MUSOLINO ha redatto i paragrafi 1 e 7. Domenico Enrico MASSIMO ha redatto i paragrafi 3, 5, 6. Antonino BARBALACE ha redatto i paragrafi 2 e 4.

*Dipartimento Patrimonio Architettonico e Urbanistico (PAU)*

---

### 1. Introduzione

Un aspetto della realtà di particolare rilevanza è l'efficacia degli investimenti nel migliorare la qualità della vita e l'economia delle comunità dove esse sono localizzate.

Tale tema di ricerca assume crescente rilevanza nell'Estimo che ha sperimentato diversi approcci per la stima di tale efficacia e più in generale degli impatti delle infrastrutture, tra cui quello dispiegato sul mercato immobiliare delle aree urbane dove sono localizzate.

Le Società Scientifiche di Estimo, Valutazione, Economia Regionale ed Economia Territoriale dedicano importanti approfondimenti su tali tematiche.

L'analisi immobiliare può consentire di catturare alcuni degli effetti della localizzazione di una importante infrastruttura urbana della conoscenza, come un insediamento universitario.

In Italia, l'approfondimento dei temi legati allo studio dei mercati immobiliari, specie su casi applicativi, si confronta da una parte con la carenza di trasparenza nelle transazioni e dall'altra con le indicazioni generali delle quotazioni immobiliari di fonte pubblica e delle stime di fonte privata, alle diverse scale territoriali. Questa situazione richiede l'avvio e il consolidamento di pratiche estimative che dovrebbero essere (Roscelli, 2002; Simonotti, 2002, 2006a, 2006b):

- basate sui prezzi effettivamente praticati;
- significativamente estese nella quantità dei dati e nella numerosità di aree urbane prese in considerazione, al fine di avere quadri di riferimento territoriali, regionali e macro-regionali, al cui interno approfondire segmenti, zone, quartieri;
- comparate sia con altri eventuali prezzi rilevati, sia con le quotazioni disponibili;
- estese e continue nel tempo per definire i *trend* e i cicli del mercato immobiliare.

La ricerca che si presenta (e che è aggiornata a fine 2006) fa parte di un più ampio programma di studio di più mercati immobiliari e di rilevazione dei relativi dati, intesi come diretta conoscenza degli immobili nella loro puntuale localizzazione, nelle loro caratteristiche posizionali, tecnico-architettoniche ed econo-

mico-produttive, e nei prezzi effettivamente praticati nelle relative compravendite. Nella ricerca i dati sono raccolti attraverso complessi processi di “elicitazione” mediante dirette interviste a compratori, venditori, intermediari, promotori, agenzie organizzate, tecnici.

Figura 1. Reggio Calabria. “Quartiere Latino” con localizzazione universitaria e georeferenziazione delle compravendite immobiliari osservate (aggiornamento a fine 2006).



## 2. Mercato immobiliare di Reggio Calabria

La ricerca ha indirizzato negli anni un Caso di Studio a configurarsi come osservazione continua sia sul patrimonio edilizio (nella sua consistenza e nelle sue caratteristiche) che sulle relative compravendite. Ovvero a configurarsi come premessa di un osservatorio immobiliare urbano. Tale ricerca ha sviluppato analisi immobiliari diagrammatiche diacroniche.

Nel Caso di Studio una preliminare tappa descrittiva (Mollica, Massimo, 2000) è stata l'esplorazione di mercati immobiliari locali della Calabria. Una prima tappa analitica (Mollica, Massimo, 2002) ha ampliato fino a 106 le osservazioni sul mercato di Reggio Calabria, e ha introdotto l'analisi regressiva mediante *parsimonious models* (Triplet, 1986) caratterizzati da semplicità e maneggevolezza, e validati nella loro rappresentatività della realtà studiata. Tre ulteriori tappe analitiche operative hanno: completato l'antologia dei dati (Massimo, 2006); ampliato significativamente il numero delle osservazioni; reiteratamente validato il modello analitico immobiliare (di seguito semplicemente denominato: modello); introdotto sistemi e motori geografici per l'ottimizzazione nella gestione dell'informazione. L'antologia dei dati selezionati di appartamenti residenziali contiene 444 osservazioni di compravendite localizzate (rispetto alle 835 totali) e georeferenziate nelle aree urbane della città di Reggio Calabria. È stata sperimentata l'analisi diagrammatica sia per l'intera città sia per ambiti più piccoli di singole aree urbane, ovvero “sub-mercati zonali”, specie se rivestono un interesse particolare. Ne discende una “analisi diagrammatica” sia generale e sia comparativa disaggregata.

### 3. Impatti immobiliari dell'insediamento universitario. Il "Quartiere Latino"

L'obiettivo della studio disaggregato, svolto all'interno della più ampia ricerca sugli impatti urbani delle infrastrutture, è l'analisi diagrammatica dell'intero dell'insediamento urbano e in particolare di una parte della zona in cui è avvenuta la graduale localizzazione delle strutture universitarie nel corso degli ultimi dieci anni.

Tale parte è definibile "area universitaria" o "quartiere universitario" ed è anche, in parte, denominata "Quartiere Latino" perché oggi densamente popolata da studenti universitari.

L'approfondimento mira a intercettare eventuali effetti ovvero impatti positivi o negativi sui prezzi delle abitazioni, indotti dalla trasformazione funzionale e gerarchica dell'area in conseguenza della localizzazione universitaria (infrastruttura della conoscenza), a partire dalla Facoltà di Architettura.

Prima di tale localizzazione, l'area (immediatamente circostante le attuali sedi universitarie) era periferica e accessibile solo attraverso pre-esistenti strette strade inter-poderali, e costituiva l'ultima frangia di edificato nella zona agricola delle "Vigne dei Melissari". Attualmente è ancora costretta e limitata da sbarramenti fisici: il rilevato della circonvallazione di raccordo autostradale a Est; la zona ora non più militare a Sud ma tuttora priva di strade di attraversamento; la fiumara di confine dell'edificato urbano a Nord. Questa frangia originariamente periferica è limitrofa e confinante, sull'intero lato Ovest (verso mare), con l'aulica parte settentrionale della straordinaria ricostruzione Liberty post-terremoto di Reggio Calabria. Tale parte aulica è denominata, come pre-detto, "Quartiere Latino" che è imperniato sulle quattro strade principali Sud-Nord che hanno origine intorno all'Isolato 158B del Museo Nazionale Archeologico della Magna Grecia: Via Giovanni Amendola; Via Giuseppe De Nava; Via Vittorio Veneto; Viale Genoese Zerbi.

L'analisi diagrammatica comparativa (città-quartiere) mette a confronto gli andamenti del generale mercato dell'intera città con lo specifico andamento del solo quartiere in oggetto. Il confronto si svolge dopo avere sperimentato l'originario modello analitico urbano sul *data set*, al duplice fine di validare la base informativa e di confermare il medesimo algoritmo (ovvero adattarlo alla eventuale diversa e mutata dinamica del mercato) ri-verificandone la *fitness* rispetto alla realtà.

Dall'originale *data set* di 444 osservazioni urbane sono stati selezionati 385 dati localizzati nelle aree centrali e semi-centrali della città. Tali dati sono stati disaggregati per sub-aree in diversi *data sets* che sono stati analizzati per calcolare i prezzi medi annui delle diverse zone immobiliari. Sono stati elaborati i diagrammi dell'andamento del mercato delle abitazioni facendo ricorso alla media annua dei prezzi rilevati a moneta corrente della città e disaggregati per quartiere o zona immobiliare. Mediante strumenti cartografici, interviste, e comparazioni estimative localizzate, è stata definita l'appartenenza delle compravendite all'area universitaria. Sono stati selezionati 109 *records* di compravendite, rispetto ai 385 di tutti i quartieri centrali e semi-centrali, quale specifico *data set* per l'analisi diagrammatica di quartiere ovvero zonale.

I diagrammi permettono di verificare eventuali dinamiche differenziali tra mercato urbano di intera città e sub-mercato di quartiere.

La spazializzazione e georeferenziazione dei dati immobiliari è auspicata negli *standard* internazionali (Deddis, 2002) e praticata con significativi risultati (Breil, Dallavalle, Gipponi, Rosato, 2005; Curto, 2005). Essa permette di elaborare alcune semplici geo-analisi o introduttive *automated valuation* (Simonotti, 2006a) che prefigurano ben più complesse analisi regressive georeferenziate sia negli *inputs* che negli *outputs*. Infatti, nel Caso di Studio, i dati di transazioni passate e recenti sono inseriti in un *Real Estate GIS*, per poter aggiornare in futuro (attraverso strumenti di *spatial analysis*) il baricentro diacronico dei prezzi. La percentuale di cambiamento, comparata tra le zone, permetterà di collocare in ambiti geograficamente delimitati le diverse variazioni nelle aree della città, e permetterà di esaminare gli aumenti dei prezzi differenziati fra zone e quindi di ri-verificare l'analisi diagrammatica di eventuali effetti ovvero impatti della localizzazioni infrastrutturali, tra cui quella universitaria, sul circostante mercato immobiliare.

Figura 2. Reggio Calabria. "Quartiere Latino": rappresentazione tridimensionale in GIS degli immobili sugli Isolati della ri-costruzione Liberty; sedi universitarie a Nord con la Facoltà di Architettura.



#### 4. Preliminare validazione regressiva del data set dell'analisi diagrammatica

L'analisi regressiva con un *parsimonious model* semplificato e accessibile permette di verificare, o meno, la validità delle osservazioni svolte. I dati così validati permetteranno di svolgere con maggiore sicurezza e affidabilità le conseguenti e seguenti analisi diagrammatiche. Il *data set* urbano ha costituito l'*input* della *performance* del modello adottato per l'intero insediamento o intero centro o "intera città". Le 444 unità immobiliari di cui sono state rilevate le compravendite hanno le seguenti caratteristiche. La Superficie (SUP) media è di 117,51 m<sup>2</sup> e la deviazione *standard* è pari a 53,15 m<sup>2</sup>. Il prezzo totale medio è di euro 121.600 e la sua deviazione *standard* è pari a euro 99.784. Il Livello di Conservazione (CONS) è ottimo in 94 casi, buono in 191, sufficiente in 135, insufficiente in 24. Sono dotate di un unico Servizio (SERV) in 144 casi, mentre in 300 casi è presente uno o più servizi supplementari. Le unità collocate al piano terra o primo livello fuori terra (LIV)

sono 12, quelle al secondo livello sono 78; al terzo 94; al quarto 106; al quinto 72; al sesto 63; al settimo 17; all'ottavo 2.

Il *parsimonious model* statistico è stato sperimentato con regressioni lineari sia nella sequenza ordinaria, sia *stepwise* per controllo e affiancamento, sia con inter-cetta che senza. Il progressivo ampliamento per fasi del *data set* riferito all'intera città ha aumentato a sei su sette il numero di variabili estimativamente e sostanzialmente significative, come è desumibile dalla relativa sinossi in tabella 1.

Tabella 1. Sinossi comparativa tra regressioni successive circa la significatività della variabili del modello: *MraRc444*; *MraRc415*; *MraRc370*; *MraRc106*.

Model	Variables	<i>MraRc444</i>	<i>MraRc415</i>	<i>MraRc370</i>	<i>MraRc106</i>
		R <sup>2</sup> =0,903	R <sup>2</sup> =0,908	R <sup>2</sup> =0,923	R <sup>2</sup> =0,920
		Sig	Sig	Sig	Sig
1	(Constant)	,003	,006	,016	,000
regr	Eta	,193	,371	,000	,106
regr	Zona	,000	,000	,000	,000
	Sup	,000	,000	,000	,000
regr	Cons	,000	,000	,000	,000
	Serv	,018	,043	,962	,020
	Liv	,000	,000	,859	,999
regr	Vendita	,000	,000	,000	,959
		6/7	6/7	5/7	4/7

Sottoposto ai *test* statistici, il modello analitico (*MraRc444*) ha un coefficiente di determinazione corretto pari a 0,903 (Tabella 2).

Appaiono estimativamente significative per segno le variabili pervasive: Zona (ZONA), regressiva da 1 a 6; Conservazione (CONS), regressiva da 1 a 4; Superficie (SUP), continua, progressiva, cardinale, espressa in metri quadrati. Pure le altre variabili lo sono: Livello di Piano (LIV) progressiva a numeri interi; Data di Compravendita (VEN) regressiva, retrospettiva, espressa in mesi; Servizi (SERV) in numero superiore a uno, dicotomica, 0-1. Rimane non significativa l'Entà della Costruzione (ETA), non essendo stato ancora inserito nel modello l'eventuale restauro e la sua data pur se le informazioni sono generalmente presenti nel *data set* di osservazione.

## 5. Analisi diagrammatica del mercato di Reggio Calabria

Il *data set* di analisi immobiliare sopra introdotto costituisce la base di un'analisi generale diacronica al fine di visualizzare per la prima volta i *trend* del mercato urbano.

Tabella 2. Regressione MraRc444. Sintesi dei risultati. Statistiche inferenziali. Intero centro urbano.

Regres	Ambiti	Num	Adjusted	Sigt m/n
Sione	territoriali	Obs	R <sup>2</sup>	0,05
Mra444	Centro urbano	444	0,903	6/7

Il *trend* è derivato con le medie annue dei prezzi correnti rilevati, precedentemente validati dal modello. Il *trend* ventennale 1986-2006 di tutte le compravendite nell'intera città presenta un andamento moderato (Figura 3). L'andamento è crescente dal 1986 al 1992. Decresce nel 1993 per poi crescere nuovamente dal 1994 al 1997. Decresce di nuovo nel 1998, per poi crescere ininterrottamente fino al 2006.

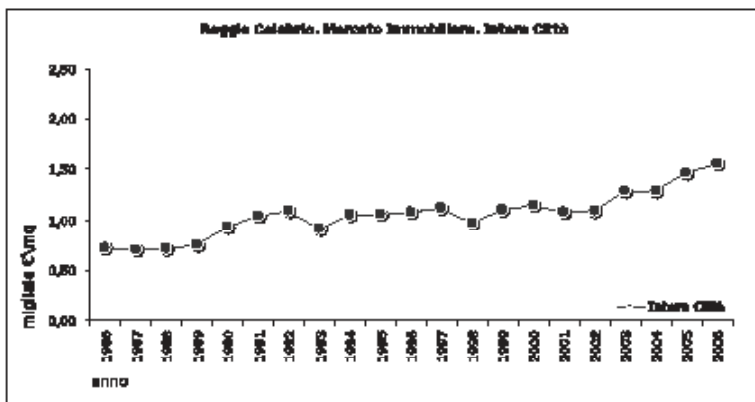
L'analisi diagrammatica può essere ulteriormente segmentata per il sub-mercato del centro della città di Reggio Calabria. Tale area è indicativamente sovrapponibile con la Zona 1 immobiliare per come generalmente adottata dagli operatori del mercato (Figura 4). L'andamento è lineare dal 1986 al 1989. Cresce dal 1989 al 1992 per poi decrescere nel 1993, crescere nuovamente dal 1994 al 1996. Decresce di nuovo dal 1997 al 1998 con un picco nel 1999, per poi decrescere nel 2000 e crescere nel 2003. Si conclude con un andamento lineare fino al 2006.

Una seconda analisi può essere svolta sui prezzi di mercato rilevati della sola area universitaria (Figura 5) o Semi-Centro Nord, o come prima definito, zona includente anche "Quartiere Latino".

L'andamento è pressoché sinusoidale con generale moderato *trend* di crescita, con picchi negli anni 1986, 1990, 1995, 2001, 2005, e dati bassi negli anni 1988, 1993, 1998, 2003.

Una terza parallela analisi dei prezzi rilevati sul mercato può essere svolta considerando i dati rilevati della sola zona periferia Sud (Figura 6). L'andamento è lineare dal 1986 al 1987. Decresce nel 1988 e 1989 per poi crescere dal 1990 al 1992. Decresce

Figura 3. Reggio Calabria. Intera città. Serie storica delle medie annue dei prezzi correnti rilevati (cerchi), dal 1986 al 2006. Migliaia di Euro/mq.



dal 1993 al 1996 per poi crescere dal 1997 al 2001. Decresce nuovamente nel 2002, ha un picco di crescita nel 2003, per poi mantenersi pressoché costante fino al 2006.

L'analisi diagrammatica è svolta sui prezzi di mercato rilevati nell'intera città e poi per tre zone ovvero distinti sub-mercati areali: Centro; Semi-centro; Periferia. Il confronto sinottico ha evidenziato un *trend* relativamente più dinamico per l'area semi-centrale universitaria con l'incluso "Quartiere Latino", segmento su cui investigare ulteriormente. Infatti solo in questo ambito i prezzi effettivi rilevati appaiono generalmente maggiore in rialzo rispetto alle altre zone immobiliari.

## 6. Analisi diagrammatica eventuali impatti immobiliari della localizzazione universitaria

Figura 4. Reggio Calabria. Centro. Serie storica delle medie annue dei prezzi correnti rilevati (quadrati), dal 1986 al 2006. Migliaia di Euro/mq.

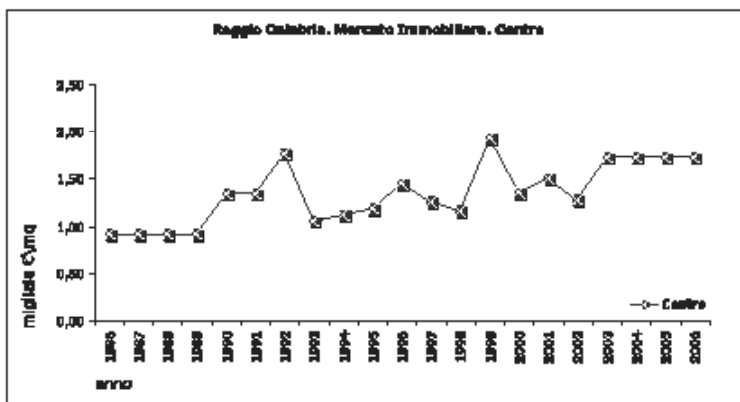


Figura 5. Reggio Calabria. Semi-Centro Nord. Serie storica delle medie annue dei prezzi correnti rilevati (rombi), dal 1986 al 2006. Migliaia di Euro/mq.

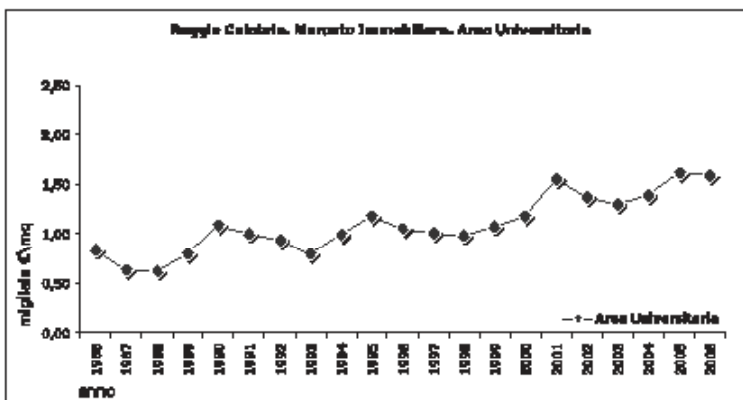
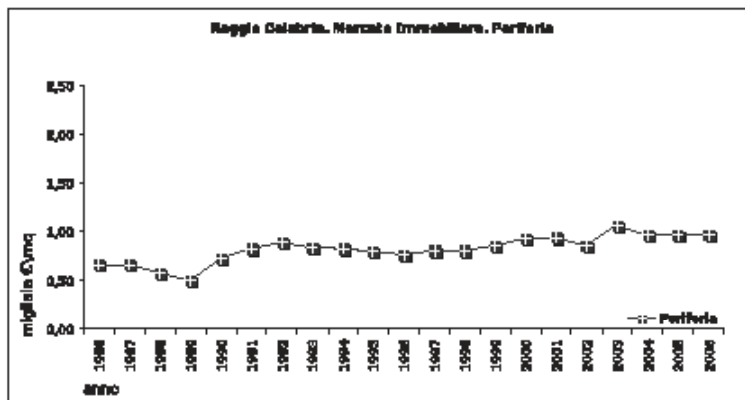


Figura 6. Reggio Calabria. Periferia. Serie storica delle medie annue dei prezzi correnti rilevati (quadrati), dal 1986 al 2006. Migliaia di Euro/mq.



Come detto, la verifica dell'andamento dei prezzi rilevati nell'area universitaria e nell'incluso "Quartiere Latino", ha evidenziato un andamento comparativo nuovo rispetto al resto della città nelle delimitazioni o zone: intera Città; Centro; Periferia.

Un obiettivo della ricerca è di individuare eventuali effetti, attribuibili alla localizzazione universitaria, sui soli immobili ubicati intorno alle nuove strutture accademiche. Tale ambito spaziale è in parte sovrapponibile con la Zona 2 Nord immobiliare, come generalmente adottata dagli operatori del mercato locale. Si confronta l'andamento derivato dall'osservazione di 109 effettive compravendite, con quello derivato da tutte le compravendite osservate nell'intera città. L'andamento del quartiere appare diverso da quello generale: ovvero con una più accentuata tendenza globale al rialzo dei prezzi (Figura 7) a partire dal 1998.

È da segnalare che in questa area coesistono tipologie molto diverse. Due di queste, in particolare, possono generare dinamiche mercantili opposte e contrastanti: casette pre-terremoto e nuovi condomini. Infatti, le compravendite di immobili pre-terremoto incidono in modo significativo, abbassandola, sulla media generale dei prezzi rilevati dell'intera area Nord includente il "Quartiere Latino", specie negli ultimi anni considerati in cui si sono intensificati anche fenomeni di sostituzione casette-condomini.

Tale tipologia comprende immobili prevalentemente degradati, senza bagni adeguati e impianti, per cui sono non affittabili a studentesse e studenti. I nuovi condomini, al contrario, sono molto più richiesti nei mercati delle compravendite degli affitti.

Per i nuovi condomini è utile un'ulteriore lettura. Questa compara l'andamento delle medie annue dei prezzi effettivi delle sole compravendite di immobili con ottimo Livello di Conservazione nell'area universitaria (incluso "Quartiere Latino"), con le medie annue dei prezzi effettivi di tutte le compravendite dell'intera città di Reggio Calabria (Figura 9). L'andamento delle nuove costruzioni in ottimo stato presenta due fasi distinte tra loro. I primi otto anni, 1990-1998, sono piatti an-



Figura 7. Reggio Calabria. Andamenti delle medie annue dei prezzi correnti rilevati, dal 1986 al 2006: dell'intera città (cerchi); e della sola area universitaria (rombi). Migliaia di Euro/mq.

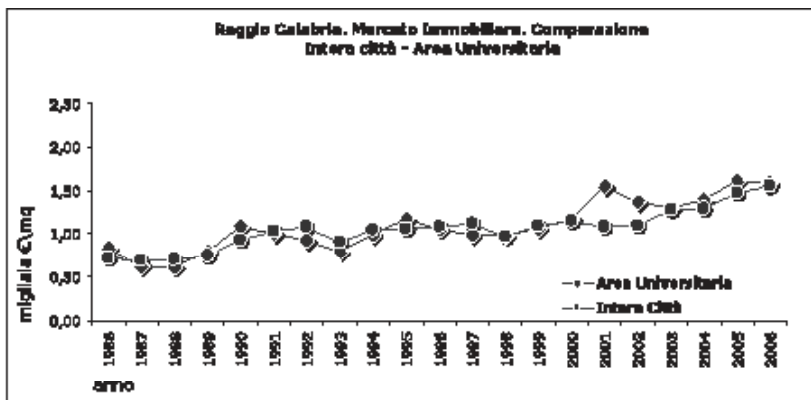


Figura 8. Reggio Calabria. "Quartiere Latino". Coesistenza di tipologie di immobili diverse: antichi borghetti (1) con cadenti fabbricati pre-terremoto (2); fabbricati di recente costruzione (3). Prossimità dell'insediamento universitario (4) con l'area Nord. Microsoft Virtual Earth™.



che per le costruzioni recenti. Fanno seguito otto anni dinamici e variabili con una tendenza complessiva all'aumento dei prezzi.

Inoltre, negli ultimi anni le compravendite nell'area universitaria con ottimo Livello di Conservazione si collocano sopra l'andamento di tutte le generiche compravendite anche del medesimo quartiere oltre che dell'intera città.

Infatti, anche nel diagramma riferito alla sola area universitaria è leggibile in comparazione un *trend* più dinamico dei prezzi del nuovo (ottimo livello di conservazione) rispetto a tutte le generiche compravendite del medesimo quartiere che hanno una più contenuta tendenza all'aumento (Figura 10). Si constata da tutte le analisi svolte che la localizzazione universitaria risulta diagrammaticamente

Figura 9. Andamenti delle medie annue dei prezzi correnti rilevati di tutte le compravendite dell'intera città (cerchi), dal 1986 al 2006; dei soli immobili con ottimo Livello di Conservazione nella sola area universitaria (triangoli), dal 1990 al 2006. Migliaia di Euro/mq.

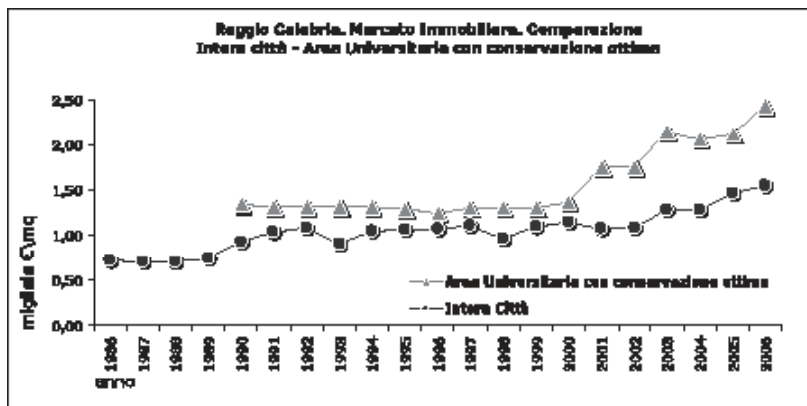
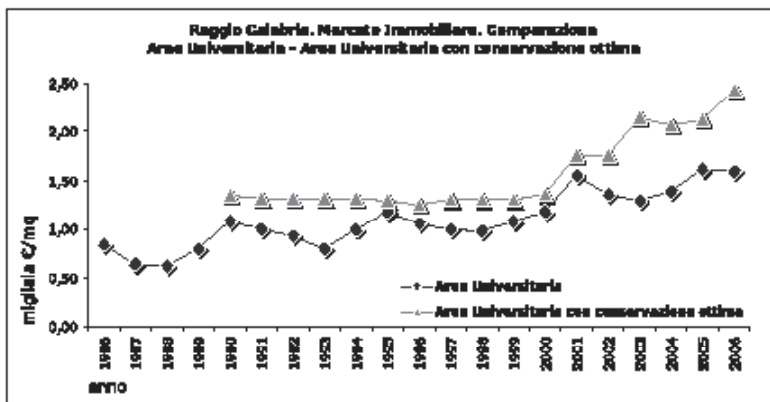


Figura 10. Area universitaria. Andamenti delle medie annue dei prezzi correnti rilevati: di soli immobili con ottimo Livello di Conservazione (triangoli), dal 1990 al 2006; di tutte le generiche compravendite del medesimo quartiere (rombi) dal 1986 al 2006. Migliaia di Euro/mq.



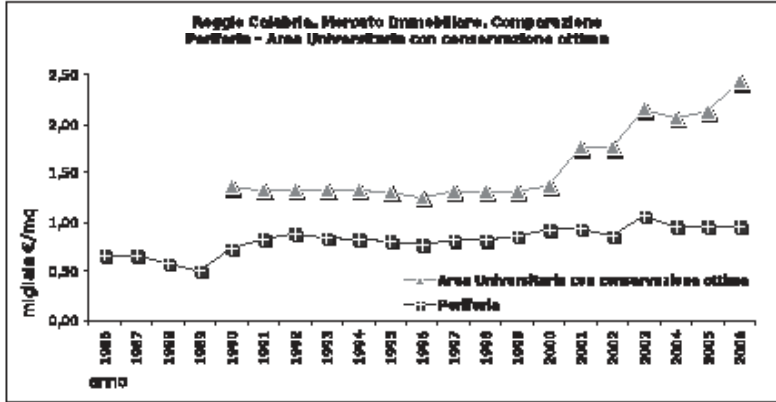
collegata al documentato rialzo dei prezzi osservato nel mercato immobiliare circostante l'Università.

Inoltre, particolarmente accentuato, come atteso, risulta il differenziale dell'andamento delle medie dei prezzi correnti delle compravendite tra: l'area universitaria, solo appartamenti con ottimo Livello di Conservazione; la periferia Sud del centro urbano di Reggio Calabria.

## 7. Conclusioni

Lo studio si è posto due obiettivi: primo, l'ampliamento di un originario circoscritto studio immobiliare ad un intero centro urbano e la sua segmentazione, con

Figura 11. Andamenti delle medie annue dei prezzi correnti rilevati di tutte le compravendite: della periferia Sud (quadrati), dal 1986 al 2006; dei soli immobili con ottimo Livello di Conservazione nella sola area universitaria (triangoli), dal 1990 al 2006. Migliaia di Euro/mq.



particolare attenzione al sub-mercato relativo al quartiere dove sono stati localizzati insediamenti universitari; secondo, la verifica diagrammatica di eventuali effetti ovvero impatti (positivi o negativi) derivanti dalla localizzazione di una infrastruttura della conoscenza, l'Università, sui prezzi immobiliari del quartiere circostante.

È stato sviluppato un Caso di Studio e l'osservazione immobiliare conclusiva è risultata pluriennale e tendenzialmente sistematica. I dati rilevati sono stati preliminarmente verificati con modelli analitici immobiliari che hanno ampiamente validato il disegno interpretativo sotteso per il mercato dell'intera città. Le performances del modello hanno evidenziato la significatività delle più importanti variabili esplicative. Particolare rilevanza assume il Livello di Conservazione, che risulta correlato con l'epoca di recente costruzione o manutenzione o ristrutturazione o restauro. La complessiva validazione sostanziale-estimativa, logica ed econometrica dei dati costituisce il conseguimento del primo obiettivo della ricerca.

Dall'osservazione pluriennale e sistematica è derivata una prima analisi diagrammatica ventennale di tutte le compravendite osservate dal 1986 al 2006, ed è emersa la conferma di quanto risultante dalla precedente applicazione del modello analitico. Il più dinamico *trend* nell'ultimo decennio è localizzato nell'area oggi universitaria detta "Quartiere Latino". I dati sono stati sottoposti ad analisi temporale diagrammatica finalizzata che ha evidenziato specificità nelle transazioni di quegli immobili accomunati da due caratteristiche: essere localizzati in area universitaria, incluso il "Quartiere Latino", nonché avere un Livello di Conservazione ottimo nel *data set* del modello. I prezzi di tali compravendite hanno avuto un notevole incremento e rialzo, che risulta maggiore di quello verificatosi nel mercato dell'intera città. Il risultato dimostra l'effetto positivo della localizzazione universitaria sui prezzi del mercato immobiliare dell'area con incluso il "Quartiere Latino". Tale dimostrazione diagrammatica del rialzo dei prezzi nell'area universitaria rappresenta il conseguimento del secondo obiettivo della ricerca.

Dalle diverse analisi svolte, risulta che la localizzazione universitaria ha un'influenza rilevante, e potrebbe essere una delle cause del documentato rialzo dei prezzi effettivi delle compravendite osservate nel mercato immobiliare circostante l'Università, maggiore rispetto agli aumenti e agli andamenti misurati nel mercato generale dell'intera città e negli altri sub-mercati di zona e quartiere.

## References

- Breil M., Dallavalle M., Gipponi C., Rosato P. (2005) *La valutazione del miglioramento urbano a Venezia: un approccio edonico-gerarchico spazialmente distribuito*. Real Estate Summer School, Scilla (Rc). Mimeo
- Curto R. (2005) *Microzone comunali e segmentazione del mercato immobiliare: il caso della Città di Torino*. Torino. Mimeo
- Deddis W. (2002) *Development of a Geographic Information System for Mass Appraisal of Residential Property*. Rics, The Royal Institution of Chartered Surveyors, London. Mimeo
- Massimo D.E., (2006) *Analisi dei mercato immobiliare di Reggio Calabria. Guida alle Esercitazioni Didattiche*. Reggio Calabria. Mimeo
- Mollica E., Massimo D.E. (2000) *Valori immobiliari, finanza locale, perequazione fiscale*. In: Atti della XII Riunione Scientifica della Società Italiana di Economia Pubblica, SIEP, *Politica fiscale, flessibilità dei mercati e crescita*. Università degli Studi di Pavia, Dipartimento di Economia Pubblica, Pavia, CD-Rom
- Mollica E., Massimo D.E. (2002) *Analisi dei mercati immobiliari della Calabria, Applicazioni di parsimonious models a Reggio Calabria e Lamezia Terme*. In: Roscelli R. (ed) *Mercato immobiliare, innovazione e gestione dei catasti urbani*. Ce.S.E.T., Firenze. Quaderno 8, volume II: pp. 472-529
- Roscelli R. (2002) *Presentazione*. In: Roscelli R. (ed) *Mercato immobiliare, innovazione e gestione dei catasti urbani*. Ce.S.E.T., Firenze. Quaderno 8, volume I: pp. 1-5
- Simonotti M. (2002) *I procedimenti di stima su larga scala (mass appraisal)*. In: Roscelli R. (ed) *Mercato immobiliare, innovazione e gestione dei catasti urbani*. Ce.S.E.T., Firenze. Quaderno 8, volume II: pp. 446-471
- Simonotti M. (2006a) *Moderni strumenti di analisi estimativa. Quaderni del Dipartimento Patrimonio Architettonico e Urbanistico*. Vol. 29-32: pp. 441-444
- Simonotti M. (2006b) *Metodi di stima immobiliare*. Dario Flaccovio Editore, Palermo
- Triplett J. E. (1986) *The Economic Interpretation of Hedonic Methods. Survey of Current Business*. January: pp. 36-40