

STIME IMMOBILIARI CON I PROCEDIMENTI DEL MARKET COMPARISON APPROACH E DEL SISTEMA DI STIMA

RELATORE: GIORGIO ROSSI

ing.giorgiorossi@studiomrl.it

BOLZANO, 8.10.2010

CRITERI DI STIMA INTERNATIONAL VALUATION STANDARDS

1. Il valore di mercato (IVS1)
2. I valori diversi dal valore di mercato (IVS2)
(valore equo, valore di investimento, valore speciale, valore di fusione)

METODI DI STIMA DEL VALORE DI MERCATO:

1. Metodo del confronto di mercato (Sales comparison approach)
 - Market comparison approach
 - Sistema di stima
 - Sistema di ripartizione
 - Analisi di regressione multipla
2. Metodo finanziario (Income capitalisation approach)
 - Stima per capitalizzazione diretta (direct capitalisation)
 - Stima per capitalizzazione del reddito (yield capitalisation)
 - Analisi del flusso di cassa scontato (discounted cash flow analysis-DCFA)
3. Metodo dei costi (Cost approach)
 - Stima del costo di ricostruzione deprezzato

DEFINIZIONE DEL VALORE DI MERCATO ISV:

Il valore mercato è l'ammontare stimato per il quale un determinato immobile può essere compravenduto alla data della valutazione tra un acquirente e un venditore, essendo entrambi i soggetti non condizionati, indipendenti e con interessi opposti, dopo un'adeguata attività di marketing durante la quale entrambe le parti hanno agito con eguale capacità, con prudenza e senza alcuna costrizione.

(IVS 2007 - IVS 1: La valutazione basata sul valore di mercato – paragrafo 3.1)

Definizione del valore di mercato secondo Igino Michieli – Estimo – 1980: Il più probabile valore di mercato di un bene si può definire come quel valore che con ogni probabilità si realizzerebbe su un determinato mercato e in quel dato momento.

IL MARKET COMPARISON APPROACH

Il market comparison approach (MCA) è un procedimento pluriparametrico che consente di determinare il valore di un immobile dal confronto con immobili simili, dei quali si conoscono il prezzo e le caratteristiche quantitative (ossia misurabili) che determinano variazioni di prezzo (superfici principali e secondarie, stato di manutenzione, livello di piano, impianti, ecc.).

Il metodo consiste nel trasformare un immobile di confronto, del quale si conoscono il prezzo e caratteristiche, nell'immobile oggetto di stima, aggiungendo o togliendo le quantità delle caratteristiche differenti. Alle aggiunte e detrazioni deve essere associato un prezzo. I prezzi delle aggiunte e detrazioni vengono sommati al prezzo dell'immobile di confronto, ottenendo il valore di stima.

Ad esempio:

- immobile di confronto: $S = 100 \text{ m}^2$; piano: 3; servizi: 1; $P = 200.000 \text{ €}$
- immobile da stimare: $S = 90 \text{ m}^2$; piano: 1; servizi: 2; $P = ?$

Differenze delle caratteristiche:

$$\Delta S = 90 - 100 = -10 \text{ m}^2; \Delta \text{piano} = 1 - 3 = -2; \Delta \text{servizi} = 2 - 1 = +1.$$

Le quantità ottenute devono essere moltiplicate per i rispettivi prezzi unitari, definiti "prezzi marginali". Il prezzo marginale è la variazione del prezzo totale al variare unitario di una caratteristica. Per la caratteristica "superfici" il prezzo marginale è generalmente inferiore al prezzo medio.

$$P_{1(\text{sup.})} = -10 \text{ m}^2 \cdot p_1 (1.800 \text{ €/m}^2) = -18.000 \text{ €}$$

$$P_{2(\text{piano})} = -2 \text{ piani} \cdot p_2 (6.000 \text{ €/piano}) = -12.000 \text{ €}$$

$$P_{3(\text{serv.})} = +1 \text{ serv.} \cdot p_3 (15.000 \text{ €/servizio}) = +15.000 \text{ €}$$

La stima, rapportata al primo immobile di confronto, risulta:

$$P_{sa} = P + P_{1(\text{sup.})} + P_{2(\text{piano})} + P_{3(\text{serv.})} = 200.000 - 18.000 - 12.000 + 15.000 = 185.000 \text{ €}$$

Se con la stessa procedura applicata ad un secondo immobile di confronto si è ottenuto ad es. $P_{sb} = 195.000 \text{ €}$, il valore di stima risulta:

$$P_s = 50\% \cdot P_{sa} + 50\% \cdot P_{sb} = 190.000 \text{ €}$$

Controllo attendibilità dati:

$$\text{Divergenza: } (P_{\max} - P_{\min}) / P_{\min} = (195.000 - 185.000) / 185.000 = 5,4\% < 10\% \rightarrow \text{OK.}$$

PROCEDURA DEL MCA

Le fasi preliminari alla redazione della stima sono:

1. ricerca di dati di compravendite o offerte recenti di immobili simili
2. rilevazione dei dati immobiliari completi
3. scelta delle caratteristiche immobiliari.

Nota: gli immobili simili devono appartenere allo stesso segmento di mercato; per segmento di mercato si intendono immobili uniformi per localizzazione (posizione geografica con simile rendita di posizione), tipo di contratto (compravendita, affitti), destinazione (abitazione, ufficio, attività commerciali, artigianali, industriali, terziarie), tipologia (appartamenti, ville, mansarde, ecc.).

Le fasi della stima sono:

1. Compilazione della tabella dei dati
 - tabella dati,
 - indici mercantili
 - superfici commerciali
2. Stima dei prezzi marginali
3. Redazione della tabella di valutazione
 - tabella dei prezzi marginali
 - tabella di aggiustamento caratteristiche quantitative
 - tabella di aggiustamento prezzi
4. Sintesi valutativa

ESEMPIO TABELLA DATI

PERIZIA: **B.B.**

Data valutazione 08/10/2010

PROCEDIMENTO: **STIMA A CONFRONTO (Sales Comparison Approach)**

1. Tabella dei dati

		Comparabili					
		AC 22-09 mag. LM-SD 20-09 apr.				BB 48-10 giu.	
		V. Max Valier 53 V. Max Valier 15B				V. Max Valier 51	
		Bolzano	Bolzano			Bolzano	
<u>Caratteristiche quantitative</u>		A	B	C	D	E	Oggetto
Prezzo	€	155.000	200.000				
Data	mesi	13	14				
Sup. principale	m ²	50,0	65,6				65,5
Sup. balcone	m ²	13,0	4,2				23,1
Sup. cantina	m ²	0,0	4,2				7,0
Sup. giardino	m ²	0,0	0,0				0,0
Garage	m ²	0,0	0,0				15,5
Posto auto	m ²	0,0	0,0				0,0
Servizi	n.	1	1				1
Livello piano	n.	1	1				3
Stato manut. imm.	n.	4	4				4
Stato manut. edif.	n.	3	3				4
Ascensore	n.	0	1				1
Risc. pavimento	n.	0	0				0
Casaclima	n.	0	0				0
Impianto allarme	n.	0	0				0
TV satellitare	n.	0	0				0
Anno di costruz.	a	1980	1974				1997
Anno ristrutturaz.	a						
Anno lavori interni	a						2002
Appartamenti	n.						18
Vetustà bagno	a						9
Vetustà appart.	a						9
Vetustà impianti	a						14

Riepilogo indici mercantili

Indice e informazione

p(DAT)/PRZ (annuale)	-0,02
p(BAL)/p(SUP)	0,50
p(CAN)/p(SUP)	0,50
p(GIA)/p(SUP)	0,10
p(GAR)/p(SUP)	0,70
p(PAU)/p(SUP)	0,40
p(LIV)/PRZ	0,03

<u>Superfici commerc.</u>	A	B	C	D	E	Oggetto
Sup. principale	50,0	65,6	0,0	0,0	0,0	65,5
Sup. balcone	6,5	2,1	0,0	0,0	0,0	11,6
Sup. cantina	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	3,5
Sup. giardino	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sup. garage	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	10,9
Sup. posto auto	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	56,5	69,8	0,0	0,0	0,0	91,5

I PREZZI MARGINALI

Il prezzo marginale di una caratteristica immobiliare esprime la variazione del prezzo totale al variare unitario di una caratteristica.

Prezzo marginale delle caratteristiche “superfici principali e secondarie”

La caratteristica quantitativa principale negli immobili è costituita dalla superficie commerciale, ossia da una superficie fittizia formata dalla superficie principale e da una quota delle superfici secondarie.

Il prezzo totale degli immobili cresce al crescere della superficie, ma in modo meno che proporzionale; il prezzo medio decresce continuamente all'aumentare della superficie.

Esempio: Immobile 1: $S_1=100 \text{ m}^2$; $V_1=300.000,00 \text{ €}$; $p_{\text{medio}}=300.000,00/100=3.000,00 \text{ €/m}^2$

Immobile 2: $S_2=101 \text{ m}^2$; $V_2=302.500,00 \text{ €}$; $p_{\text{medio}}=302.500,00/101=2.995,05 \text{ €/m}^2$

$p_{\text{marg}}=V_2-V_1=2.500,00 \text{ €/m}^2$

Nella pratica estimativa viene assunto quale prezzo marginale della superficie principale, il prezzo medio minimo degli immobili di confronto.

Esempio: Immobile 1: $V_1=300.000,00$ $S_1=100 \text{ m}^2$; $p_{\text{medio}}=3.000,00 \text{ €/m}^2$

Immobile 2: $V_2=320.000,00$ $S_2=110 \text{ m}^2$; $p_{\text{medio}}=2.909,10 \text{ €/m}^2$

prezzo marginale superficie: $2909,10 \text{ €/m}^2$

Il prezzo marginale delle superfici secondarie (balconi, cantine, giardini, garage, ecc.) si ottiene moltiplicando il prezzo marginale della superficie principale per il relativo rapporto mercantile.

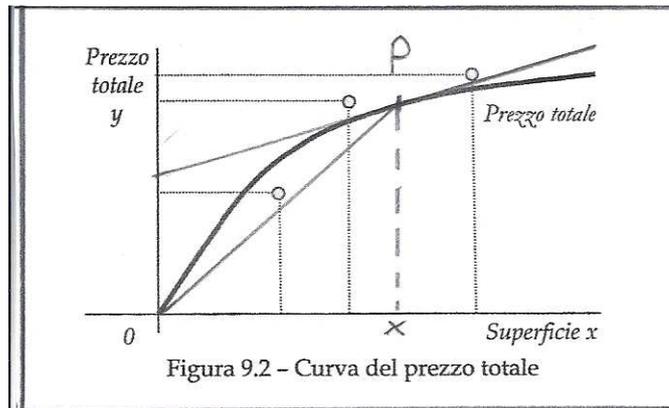
Il rapporto mercantile è il rapporto tra prezzo unitario di una superficie secondaria e prezzo unitario di quella principale.

Dal punto di vista teorico il prezzo marginale della superficie è uguale alla derivata del prezzo totale rispetto alla superficie.

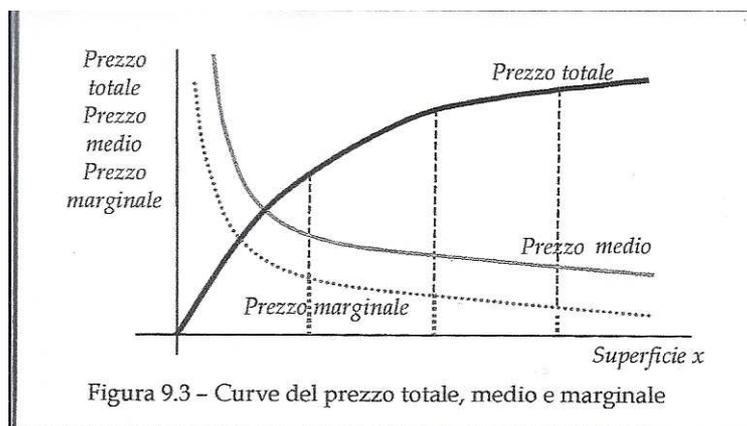
$$p_{\text{marg}} = dP / dx$$

oppure in termini finiti: $p_{\text{marg}} = (P_2 - P_1) / (x_2 - x_1) = \Delta P / \Delta x$

Nella figura che segue è rappresentata la curva del prezzo totale, costruita interpolando i prezzi di mercato rilevati.



Il prezzo medio è pari al rapporto tra prezzo totale e superficie. Il prezzo marginale è pari alla tangente della curva nel punto P. Il prezzo medio ed il prezzo marginale sono rappresentabili da curve decrescenti, come indicato nella figura seguente.



[Immagine dal testo: Marco Simonotti – Metodi di stima immobiliare – Dario Flaccovio Editore - 2006]

Il rapporto tra prezzo marginale e prezzo medio è definito come rapporto di posizione. Il rapporto varia al variare della superficie. Generalmente il rapporto di posizione è inferiore all'unità ed è superiore a 0,8.

Prezzo marginale della caratteristica "data"

La data del contratto è una caratteristica economica. Si tratta di aggiornare alla data di stima il prezzo dell'immobile di confronto. Generalmente il prezzo marginale è stimato con saggio annuale calcolato sulle quotazioni del mercato locale. In alternativa possono essere utilizzati altri saggi, quali gli indici dei prezzi al consumo o gli indici dei costi di costruzione.

La scala di misura è il mese, per convenzione con segno negativo in quanto retrograda. Analogamente per convenzione il prezzo marginale è negativo in presenza di incremento di valore dell'immobile. Con P = prezzo totale, s = saggio di variazione annuale prezzi immobili, il prezzo marginale è pari a:

$$p(\text{DAT}) = - (1/12) \cdot P \cdot s$$

Es.: se il saggio di variazione annuale dei prezzi degli immobili è pari al 2%, con prezzo dell'immobile di confronto $P = 250.000$, si avrà:

$$p(\text{DAT}) = - (1/12) \cdot 250.000 \cdot 0,02 = - 416,67 \text{ €/mese}$$

Nella fase aggiustamento dei prezzi, in presenza di un contratto stipulato 6 mesi prima, la quota di contributo della caratteristica "data", sarà:

$$P(\text{DAT}) = (- 6) \text{ mesi} \cdot (- 416,67) \text{ €/mese} = 2.500,00 \text{ €}.$$

Prezzo marginale della caratteristica "servizi"

Si tratta di tener conto nella stima della presenza dei servizi presenti oltre al primo. Le unità di misura sono il numero o i metri quadrati. Il prezzo marginale è stimato con il costo di impianto deprezzato, generalmente in modo lineare.

Con C = costo a nuovo, t = vetustà, n = vita utile, il prezzo marginale è pari a:

$$p(\text{SER}) = C \cdot (1 - t/n) \quad \text{se } t > n \rightarrow p(\text{SER}) = 0$$

Il costo C può essere calcolato analiticamente o stimato a corpo. Può essere utile riferirsi a tabelle parametriche, del tipo:

Sup. bagno	Qualità media	Qualità buona
- S < 4 m ²	6.000 €	12.000 €

-	$4 \text{ m}^2 < S < 8 \text{ m}^2$	9.000 €	15.000 €
-	$S > 8 \text{ m}^2$	12.000 €	18.000 €

Es.: $C=12.000 \text{ €}$; $t = 20$ anni; $n = 25$ anni:

$$p(\text{SER}) = 12.000 \cdot (1 - 20/25) = 2.400 \text{ €}$$

Prezzo marginale della caratteristica "livello di piano"

La variazione di prezzo dell'immobile all'aumentare del livello di piano è in genere positiva negli edifici multipiano in presenza di ascensore. Può essere nulla o negativa in assenza dell'ascensore. L'unità di misura è il numero. Il prezzo marginale è stimato con il saggio di variazione del prezzo totale per ogni piano in più.

Con P = prezzo totale; s = saggio di variazione di piano, il prezzo marginale è pari a:

$$p(\text{LIV}) = P \cdot s$$

Es.: se il saggio di variazione di piano $s = 3\%$, prezzo immobile $P = 250.000$, si avrà:

$$p(\text{LIV}) = 250.000 \cdot 0,03 = 7.500 \text{ €/piano}$$

Prezzo marginale delle caratteristiche "impianti"

Si tratta di impianti quali il riscaldamento autonomo, il riscaldamento centralizzato, il riscaldamento a pavimento, l'aria condizionata, l'impianto elettrico, l'ascensore, l'impianto idraulico, l'impianto satellitare. Non è necessario stimare i prezzi marginali di tutte le caratteristiche, ma solo di quelle che determinano una variazione di prezzo. Inoltre alcune caratteristiche sono già comprese nella caratteristica "stato di manutenzione". La stima del prezzo marginale è analogo a quella dei servizi.

Con C = costo a nuovo, t = vetustà, n = vita utile, il prezzo marginale è pari a:

$$p(\text{IMP}) = C \cdot (1 - t/n) \quad \text{se } t > n \rightarrow p(\text{IMP}) = 0$$

Il costo C può essere calcolato analiticamente o stimato a corpo. Può essere utile riferirsi a tabelle parametriche, del tipo:

- Ascensore: 3 fermate: € 40.000; per ogni ulteriore fermata: € 5.000

Il prezzo ottenuto deve essere diviso per numero appartamenti

Es.: 5 fermate; 12 appart.: $C=50.000/12= 4.166,67 \text{ €}$; $t = 20$ anni; $n = 50$ anni:
 $p(\text{ASC}) = 4.166,67 \cdot (1 - 20/50) = 2.500 \text{ €}$

- Riscaldamento a pavimento: costo unitario ca. 50 €/m^2 , da moltiplicare per la superficie principale

Es.: $S \text{ princ.}=100 \text{ m}^2$; $C = 50 \cdot 100 = 5.000 \text{ €}$; $t = 20$ anni; $n = 50$ anni:
 $p(\text{RAP}) = 5.000 \cdot (1 - 20/50) = 3.000 \text{ €}$

Prezzo marginale delle caratteristiche "stato di manutenzione"

Lo stato di manutenzione può essere stimato con un punteggio (ad esempio 1=pessimo; 2=scarso; 3=sufficiente; 4=buono; 5=ottimo). Il prezzo marginale è il costo di intervento necessario per passare da un livello all'altro. Il costo può essere stimato per via analitica, con un preventivo di spesa o a corpo. Può essere utile riferirsi a formule parametriche, del tipo:

- per lo stato di manutenzione dell'immobile: $p(\text{SMI}) = 250 \text{ €/m}^2 \cdot \text{Sup. principale}$
- per lo stato di manutenzione dell'edificio: $p(\text{SME}) = 250 \text{ €/m}^2 \cdot (\text{Sup. principale})^{0,5}$

Es.: $S \text{ princ.}=100 \text{ m}^2$; immobile di confronto: $\text{SMI} = 5$ (ottimo); immobile oggetto di stima: $\text{SMI} = 3$ (sufficiente)

$p(\text{SMI}) = 250 \cdot 100 = 25.000 \text{ €}$

Aggiustamento: $P(\text{SMI}) = p(\text{SMI}) \cdot \Delta\text{SMI} = 25.000 \cdot (3-5) = - 50.000 \text{ €}$

ESEMPIO STIMA PREZZI MARGINALI

2. Prezzi marginali

Data

Saggio aumento prezzi:	-2,0%	
	$p(\text{DAT})$ [$p(\text{DAT})=-(1/12)*s*P$]	p =prezzo marginale
A	258,33 €/mese	P =prezzo totale
B	333,33 €/mese	s =saggio
C	€/mese	
D	€/mese	
E	€/mese	

Superficie principale

Immobili	$p(\text{SUP})$	[$p(\text{SUP})=\text{min. } P/SC$]
A	2.743,36	€/m ²
B	2.865,33	€/m ²
C		€/m ²
D		€/m ²
E		€/m ²

Superficie balconi

$p(\text{BAL})$	[$p(\text{BAL})=p(\text{SUP})*\pi(\text{BAL})$]
1.371,68	€/m ²

Superficie cantina

$p(\text{CAN})$	[$p(\text{CAN})=p(\text{SUP})*\pi(\text{CAN})$]
1.371,68	€/m ²

Superficie giardino

$p(\text{GIA})$	[$p(\text{GIA})=p(\text{SUP})*\pi(\text{GIA})$]
274,34	€/m ²

Superficie garage

$p(\text{GAR})$	[$p(\text{GAR})=p(\text{SUP})*\pi(\text{GAR})$]
1.920,35	€/m ²

Superficie posto auto

$p(\text{PAU})$	[$p(\text{PAU})=p(\text{SUP})*\pi(\text{PAU})$]
1.097,35	€/m ²

Servizi

costo impianto C	15.000,00
vetustà t (anni)	9
vita utile n (anni)	25
[$p(\text{SER})=C(1-t/n)$]	9.600,00

Livello di piano

Saggio variazione piano:	3,00%
Immobili	p(LIV) [p(LIV)=s*P]
A	4.650,00 €/piano
B	6.000,00 €/piano
C	0,00 €/piano
D	0,00 €/piano
E	0,00 €/piano

Stato di manutenzione immobile

n.	p(SMI) [p(SMI)=C.u.*Sup.princ.O*diff.classe]	Costo unit. [€/m ²]= 250
da 1 a 2	16.375,00 €	
da 2 a 3	16.375,00 €	1 = pessimo 3 = sufficiente 5 = ottimo
da 3 a 4	16.375,00 €	2 = scarso 4 = buono
da 4 a 5	16.375,00 €	

Stato di manutenzione edificio

n.	p(SME) [p(SME)=C.u.*(Sup.princ.O) ^{1/2} *diff.cl.]	Costo unit. [€/m ²]= 250
da 1 a 2	2.023,30 €	
da 2 a 3	2.023,30 €	1 = pessimo 3 = sufficiente 5 = ottimo
da 3 a 4	2.023,30 €	2 = scarso 4 = buono
da 4 a 5	2.023,30 €	

Ascensore

costo impianto C	50.000,00
abitazioni (nr.)	18
vetustà t (anni)	14
vita utile n (anni)	50
[p(ASC)=C(1-t/n)*(1/app.)]	2.000,00

Riscaldamento a pavimento

costo impianto C	3.275,00	C=C.u.* Sup.princ.O	Costo unit. [€/m ²]= 50
vetustà t (anni)	14		
vita utile n (anni)	50		
[p(RAP)=C(1-t/n)]	2.358,00		

Casaclima

n.	p(CAS) [p(CAS)=€ 1.320 * Sup.princ.O * 0 = no casaclima	
da 0 a 1	4.323,00 €	1 = casaclima C (+5%)
da 1 a 2	4.323,00 €	2 = casaclima B (+10%)
da 2 a 3	4.323,00 €	3 = casaclima A (+15%)

Impianto allarme

costo impianto C	2.000,00
vetustà t (anni)	14
vita utile n (anni)	50
[p(ALL)=C(1-t/n)]	1.440,00

TV satellitare

costo impianto C	2.000,00
vetustà t (anni)	14
vita utile n (anni)	50
[p(TVS)=C(1-t/n)]	1.440,00

REDAZIONE DELLE TABELLE DI VALUTAZIONE

I prezzi marginali vengono inseriti in una tabella riepilogativa (tabella dei prezzi marginali). Si calcolano successivamente le differenze delle quantità caratteristiche dell'immobile da stimare con l'immobile di confronto (tabella aggiustamento caratteristiche). Infine si moltiplicano le quantità differenziali con i prezzi marginali di ciascuna caratteristica. Si ottengono pertanto per ogni caratteristica i prezzi di aggiustamento.

ESEMPIO TABELLE DI VALUTAZIONE

3. Tabelle di valutazione

Tabella prezzi marginali

CARATTERISTICHE	A	B	C	D	E
Data	-258,33	-333,33			
Sup. principale	2.743,36	2.743,36			
Sup. balcone	1.371,68	1.371,68			
Sup. cantina	1.371,68	1.371,68			
Sup. giardino	274,34	274,34			
Sup. garage	1.920,35	1.920,35			
Sup. posto auto	1.097,35	1.097,35			
Servizi	9.600,00	9.600,00			
Livello piano	4.650,00	6.000,00			
Stato manut. imm.	16.375,00	16.375,00			
Stato manut. edif.	2.023,30	2.023,30			
Ascensore	2.000,00	2.000,00			
Risc. a pavimento	2.358,00	2.358,00			
Casaclima	4.323,00	4.323,00			
Impianto allarme	1.440,00	1.440,00			
TV satellitare	1.440,00	1.440,00			

Tabella aggiustamento caratteristiche quantitative

CARATTERISTICHE	O-A	O-B	O-C	O-D	O-E
Data	-13,00	-14,00			
Sup. principale	15,50	-0,10			
Sup. balcone	10,10	18,90			
Sup. cantina	7,00	2,80			
Sup. giardino	0,00	0,00			
Sup. garage	15,50	15,50			
Sup. posto auto	0,00	0,00			
Servizi	0,00	0,00			
Livello piano	2,00	2,00			
Stato manut. imm.	0,00	0,00			
Stato manut. edif.	1,00	1,00			
Ascensore	1,00	0,00			
Risc. a pavimento	0,00	0,00			
Casaclima	0,00	0,00			
Impianto allarme	0,00	0,00			
TV satellitare	0,00	0,00			

Tabella aggiustamento prezzi (caratteristiche quantitative)

	A	B	C	D	E
Prezzo	155.000,00	200.000,00	0,00	0,00	0,00
Data	3.358,29	4.666,62			
Sup. principale	42.522,08	-274,34			
Sup. balcone	13.853,97	25.924,75			
Sup. cantina	9.601,76	3.840,70			
Sup. giardino	0,00	0,00			
Sup. garage	29.765,43	29.765,46			
Sup. posto auto	0,00	0,00			
Servizi	0,00	0,00			
Livello piano	9.300,00	12.000,00			
Stato manut. imm.	0,00	0,00			
Stato manut. edif.	2.023,30	2.023,30			
Ascensore	2.000,00	0,00			
Risc. a pavimento	0,00	0,00			
Casaclima	0,00	0,00			
Impianto allarme	0,00	0,00			
TV satellitare	0,00	0,00			
correzioni	112.424,83	77.946,49	0,00	0,00	0,00
Totale prezzo corretto	267.424,83	277.946,49	0,00	0,00	0,00

LA SINTESI VALUTATIVA

Se i campioni di immobili di confronto appartengono allo stesso segmento di mercato ed i dati utilizzati sono veritieri, i prezzi corretti dovrebbero convergere. Viene generalmente ammessa una divergenza massima del 10%.

La divergenza percentuale è pari a:

$$d = [(P_{\max} - P_{\min}) / P_{\min}] \cdot 100 \leq 10\%$$

La stima può essere verificata anche ricorrendo ad un altro campione di dati dello stesso segmento di mercato.

Il valore di stima è rappresentato dalla media dei prezzi corretti. E' ammesso tuttavia ponderare i prezzi corretti, qualora a giudizio del valutatore alcuni campioni siano maggiormente attendibili.

ESEMPIO SINTESI VALUTATIVA

Controllo divergenza: **3,93%** < 10%
[(Pmax-Pmin)/Pmin]

Prezzo oggetto da stimare:

Ponderazione: 50,00% 50,00% 0,00% 0,00% 0,00% = 100%
Prezzo: 272.685,66

4. Conclusioni:

Valore di mercato (VM): 273.000,00 €

prezzo medio [€/m2]= 2.984,00 Sup. comm. [m2] = 91,5

Con una stima monoparametrica, si sarebbe ottenuto:

- Prezzi rivalutati:

$$P_A = 155.000,00 + 13 * 258,33 = 158.358,29 \text{ €}$$

$$P_B = 200.000,00 + 14 * 333,33 = 204.666,62 \text{ €}$$

- Superfici: $S_A = 56,5 \text{ m}^2$ $S_B = 69,8 \text{ m}^2$ $S_O = 91,5 \text{ m}^2$

- Valore di mercato:

$$VM = (\sum P_i / \sum S_i) \cdot S = (P_A + P_B) \cdot S_O / (S_A + S_B) = 263.000,00 \text{ € (ca. - 3,8\%)}$$

IL SISTEMA DI STIMA

Il sistema di stima è un procedimento comparativo che consente di valutare i prezzi marginali in base al principio che la differenza di prezzo tra due immobili è funzione delle differenze nelle caratteristiche possedute dagli immobili. La comparazione tra due immobili può essere scritta in forma di equazioni lineari. La soluzione delle equazioni sono i prezzi marginali, in base ai quali si calcola il valore di stima incognito.

Il procedimento del sistema di stima può essere utilizzato in abbinamento con il market comparison approach per calcolare i prezzi marginali delle caratteristiche qualitative (affacci, panorama, traffico, ecc), se queste determinano variazioni di prezzo.

Il sistema di stima può essere utilizzato anche in maniera autonoma per calcolare i prezzi marginali delle caratteristiche quantitative e qualitative (sistema di ripartizione).

Esempio 1:

Al termine della procedura del MCA con 2 immobili di confronto, sono stati calcolati i seguenti prezzi corretti:

$P_A = 340.000 \text{ €}$; $P_B = 300.000 \text{ €}$; divergenza: 13,33%

Gli immobili di confronto e l'immobile da stimare divergono anche per una caratteristica qualitativa, ossia il nr. degli affacci:

		A	B	O
Prezzo corretto	€	340.000	300.000	V
Affacci	n.	2	1	2

Relazioni: $p_{\text{marg}} = (P_2 - P_1) / (x_2 - x_1) = \Delta P / \Delta x$

→ $\Delta P = \Delta x \cdot p_{\text{marg}}$ (differenza prezzo = differenza caratteristiche*prezzo marginale)

Incognite: 2 (V = valore immobile, p_1 = prezzo marginale affaccio)

Equazioni: ≥ 2

$$\begin{cases} 1. \text{ equazione: } & 340.000 - V = (2-2) \cdot p_1 \\ 2. \text{ equazione: } & 300.000 - V = (1-2) \cdot p_1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \text{1. equazione: } & \mathbf{V = 340.000} \\ \text{2. equazione: } & \mathbf{p_1 = 40.000} \end{cases}$$

Per determinare 1 prezzo marginale sono necessari almeno 2 immobili di confronto.

Per determinare n prezzi marginali sono necessari almeno n+1 immobili di confronto.

Esempio 2:

Al termine della procedura del MCA con 3 immobili di confronto, sono stati calcolati i seguenti prezzi corretti:

$P_A = 300.000 \text{ €}$; $P_B = 320.000 \text{ €}$; $P_C = 360.000 \text{ €}$; divergenza: 20,0%

Gli immobili di confronto e l'immobile da stimare divergono anche per 2 caratteristiche qualitative, ossia il nr. degli affacci e la presenza di traffico:

		Comparabili			
		A	B	C	
Prezzi e caratt. qualitative					0
Prezzi	€	300.000	320.000	350.000	V
Affacci	n.	1	2	3	2
Traffico *	1/0	1	1	0	0

* 1=presente 0=assente

Incognite: 3 (V ; p_1 (aff.); p_2 (traf))

Equazioni: 3

$$\begin{cases} \text{1. equazione: } & 300.000 - V = (1-2) \cdot p_1 + (1-0) \cdot p_2 \\ \text{2. equazione: } & 320.000 - V = (2-2) \cdot p_1 + (1-0) \cdot p_2 \\ \text{3. equazione: } & 350.000 - V = (3-2) \cdot p_1 + (0-0) \cdot p_2 \end{cases}$$

Le equazioni formano un sistema di equazioni lineari, che possono essere scritte nella forma:

$$\begin{cases} V + (1-2) \cdot p_1 + (1-0) \cdot p_2 = 300.000 \\ V + (2-2) \cdot p_1 + (1-0) \cdot p_2 = 320.000 \\ V + (3-2) \cdot p_1 + (0-0) \cdot p_2 = 350.000 \end{cases}$$

$$\begin{cases} V - p_1 + p_2 = 300.000 \\ p_2 = 320.000 - V \\ p_1 = 350.000 - V \end{cases}$$

$$\begin{cases} V - 350.000 + V + 320.000 - V = 300.000 \rightarrow \mathbf{V = 330.000} \\ \mathbf{p_2 = - 10.000} \text{ (prezzo marginale traffico)} \\ \mathbf{p_1 = + 20.000} \text{ (prezzo marginale affaccio)} \end{cases}$$

Verifica:

$$\begin{cases} 300.000 - 330.000 = - 20.000 - 10.000 \\ 320.000 - 330.000 = 0 - 10.000 \\ 350.000 - 330.000 = 20.000 + 0 \end{cases}$$

Nota: il sistema è risolvibile se le 3 equazioni sono linearmente indipendenti; il sistema non presenta soluzione se ad esempio l'immobile A presenta 2 affacci oppure se l'immobile C è soggetto ad inquinamento da traffico.

Risoluzione generale dei sistemi

Le equazioni scritte in simboli, diventano:

$$\begin{cases} V + (x_{11}-x_{01}) \cdot p_1 + (x_{12}-x_{02}) \cdot p_2 = P_1 \\ V + (x_{21}-x_{01}) \cdot p_1 + (x_{22}-x_{02}) \cdot p_2 = P_2 \\ V + (x_{31}-x_{01}) \cdot p_1 + (x_{32}-x_{02}) \cdot p_2 = P_3 \end{cases}$$

In forma matriciale si ottiene:

$$\text{Vettore incognite: } \mathbf{s} = \begin{matrix} 3 \cdot 1 \\ \begin{bmatrix} V \\ p_1 \\ p_2 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$\text{Vettore termini noti: } \mathbf{p} = \begin{matrix} 3 \cdot 1 \\ \begin{bmatrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$\text{Matrice coefficienti: } \mathbf{D} = \begin{matrix} 3 \cdot 3 \\ \begin{bmatrix} 1 & (x_{11}-x_{01}) & (x_{12}-x_{02}) \\ 1 & (x_{21}-x_{01}) & (x_{22}-x_{02}) \\ 1 & (x_{31}-x_{01}) & (x_{32}-x_{02}) \end{bmatrix} \end{matrix}$$

Pertanto in forma sintetica il sistema di equazioni lineari risulta:

$$\mathbf{D} \cdot \mathbf{s} = \mathbf{p}$$

La soluzione si presenta nella forma:

$$\mathbf{s} = \mathbf{D}^{-1} \cdot \mathbf{p} \quad (\mathbf{D}^{-1} = \text{matrice inversa})$$

Esiste 1 soluzione se la matrice è quadrata ossia se il numero delle righe è uguale al numero delle colonne (nr. equazioni = nr. incognite) e se il determinante non è nullo (le equazioni devono essere indipendenti).

Nell'esempio si ottiene:

$$\mathbf{D} = \begin{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \\ \text{3-3} & \end{matrix} \quad \det = -2 \neq 0$$

$$\mathbf{D}^{-1} = \begin{matrix} & \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \end{pmatrix} \\ \text{3-3} & \end{matrix} \cdot \begin{pmatrix} 300.000 \\ 320.000 \\ 350.000 \end{pmatrix}$$

$$\mathbf{V} = 1 \cdot 300.000 - 1 \cdot 320.000 + 1 \cdot 350.000 = \mathbf{330.000}$$

$$\mathbf{p}_1 = -1 \cdot 300.000 + 1 \cdot 320.000 + 0 \cdot 350.000 = \mathbf{20.000}$$

$$\mathbf{p}_2 = -1 \cdot 300.000 + 2 \cdot 320.000 - 1 \cdot 350.000 = \mathbf{-10.000}$$

Se il sistema è sovradeterminato, ossia se si hanno un numero di equazioni superiori al numero delle incognite, la soluzione in forma matriciale risulta:

$$\mathbf{s} = (\mathbf{D}' \cdot \mathbf{D}^{-1}) \cdot \mathbf{D}' \cdot \mathbf{p} \quad (\mathbf{D}' = \text{matrice trasposta})$$

IL RAPPORTO DI VALUTAZIONE

Secondo gli IVS ed il Codice delle valutazioni immobiliari il rapporto di valutazione deve contenere:

- parte introduttiva (identità del valutatore e del committente, eventualmente della parte richiedente finanziamento, data incarico, data sopralluogo, data valutazione, data rapporto)
- l'identificazione dell'immobile (dati catastali e tavolari) e la conformità edilizia
- la valutazione
- le conclusioni (valore di stima , eventuali assunzioni o condizioni limitanti che hanno influito sulla stima, la dichiarazione di conformità)
- allegati.

La documentazione, inclusa quella relativa ai comparabili, deve essere conservata per almeno 5 anni (Cod. Val. Imm. – cap. 9 – par. 4.24).

IL CODICE DI CONDOTTA

Gli IVS, il Codice delle valutazioni immobiliari ed il codice ABI richiamano il “Valutatore” all’osservanza di un codice etico – deontologico. Si tratta in sostanza dei medesimi principi contenuti nei codici deontologici degli Ordini e Collegi professionali, applicati al particolare campo della valutazione. I principi sono sempre gli stessi, ossia vi è il richiamo a:

- rispetto delle Leggi
- rispetto delle norme degli Ordini, Collegi e Ruoli professionali
- correttezza nei rapporti con i committenti e con i colleghi
- indipendenza
- preparazione ed aggiornamento professionale.

CONCLUSIONI

Il MCA si può applicare a tutti i tipi di immobili (appartamenti, negozi, uffici, capannoni industriali, ecc.).

La validità del MCA consiste nel dimostrare il risultato di stima con passaggi semplici e ricostruibili (IVS 3, par. 5.1 – Il rapporto di valutazione deve “presentare le conclusioni della valutazione in maniera chiara e accurata, così che non risultino fuorvianti”).

Il MCA consente di effettuare le stime con pochi dati immobiliari. La stima può essere condotta anche con un solo dato immobiliare, recente e attendibile. Maggiore è il numero degli immobili di confronto, migliori sono le condizioni di stima.

La stima è maggiormente attendibile se i prezzi degli immobili derivano da contratti di compravendita o da preliminari.

In base ad uno studio condotto sulla differenza tra prezzi di offerta e prezzi di vendita, è stato riscontrato che nella maggior parte dei casi la differenza non supera il 10%: pertanto i valori immobiliari offerti, ridotti del 10%, acquistano a tutti gli effetti la qualità di prezzi (o “pseudo-prezzi”) e possono essere quindi posti a base delle determinazioni estimali (Giovanni Battista Cantisani – Estimo, Economia ambientale, Ingegneria economica – Epc libri - 2008 – cap. 5).

La data di compravendita o di scambio degli immobili di confronto, definiti “comparabili” (o “comparables”), non dovrebbe superare 12-18 mesi. Risultati maggiormente attendibili si ottengono con date antecedenti di 6-12 mesi. In caso di difficoltà al reperimento dei dati si può estendere l’arco temporale a 24 mesi.

La stima deve essere pluriparametrica. La stima monoparametrica, ossia basata su un’unica caratteristica (ad es. la superficie) è consentita nel caso in cui le trattative commerciali si fondano su di un unico parametro.

Il sistema di stima è una procedura che può essere applicata ad integrazione del MCA per la stima di alcune caratteristiche immobiliari per le quali la stima è difficoltosa. Con il procedimento del MCA si stimano i prezzi marginali delle caratteristiche quantitative (caratteristiche “stimabili”) e con il sistema di stima si

stimano i prezzi marginali delle caratteristiche qualitative (caratteristiche “inestimabili”).

BIBLIOGRAFIA

1. Metodi di stima immobiliare – Applicazione degli standard internazionali
Simonotti Marco – Dario Flaccovio Editore – 2006
2. Codice delle valutazioni immobiliari – III Edizione - Tecnoborsa - 2005
3. International Valuation Standards (traduz. it.) – VIII Edizione - DEI - 2008
4. Estimo, Economia Ambientale, Ingegneria Economica
Cantisani Giovanni Battista – EPC Libri – 2008