

“Non sprecate tempo a cercare ostacoli, potrebbero non essercene”  
Franz KAFKA

---

Il giudizio estimativo impone di ricercare il valore che ha “più probabilità”, ovvero maggiore probabilità “statistica”, di concretizzarsi in prezzo; ciò giustifica il concetto probabilistico del suo risultato.

Nella valutazione immobiliare il concetto di ordinarietà ricopre un ruolo fondamentale, in particolare nell’*expertise* dove sorregge il giudizio di stima sinteticamente espresso da un esperto.

Il prezzo ordinario è il più frequente, in riferimento a rilevazioni statistiche, e il concetto di ordinarietà indirizza l’esperto alla formulazione di un valore che esprimerebbe la maggior parte dei periti, qualora fossero chiamati alla stessa stima.

L’ordinarietà suppone che le stime dei periti si distribuiscano secondo una curva Gaussiana, nella quale la media dei valori stimati ha la maggiore frequenza o probabilità di verificarsi.

Molti fenomeni bio-fisici possono essere approssimati da una v.c. normale, e anche, tra gli altri, i comportamenti dei compratori, dei venditori e degli altri operatori di mercato.

Il vasto campo scientifico di applicazione della distribuzione binomiale (o di Gauss) portò il fisiologo F. Galton (1822-1911) ad osservare: *“Io non conosco quasi nulla che mi abbia tanto colpito quanto la meravigliosa forma dell’ordine cosmico espressa dalla legge di frequenza degli errori”*.

I prezzi di mercato si distribuiscono secondo una v.c. normale per cui il postulato della ordinarietà è assolto dal criterio statistico basato sulla distribuzione di frequenza e la definizione frequentista della probabilità, che a sua volta si fonda sulla “legge empirica del caso” secondo la quale in una serie di prove ripetute un gran numero di volte nelle stesse condizioni ciascuno degli eventi possibili si manifesta con una frequenza relativa (rapporto tra frequenza assoluta e totale) che è approssimativamente eguale alla sua probabilità (probabilità a posteriori); tale approssimazione cresce solitamente all’aumentare del numero di prove.

In sostanza il concetto di ordinarietà è il principale supporto dell’*expertise* immobiliare, nel quale il perito non formula una qualunque stima ma, ispirandosi alla distribuzione normale della popolazione (in senso statistico) delle possibili stime, cerca la loro media, senza rilevare né un campione di stime né un campione di prezzi, compiendo un salto logico direttamente verso la distribuzione ipotetica.

Un tale modo di procedere risponde al principio della *teoria soggettiva* della probabilità secondo il quale è in base al proprio grado di fiducia e secondo le sue opinioni e informazioni che un individuo coerente valuta il verificarsi di un evento aleatorio.

Per chiarire il concetto, si può citare il padre di questa teoria Bruno De Finetti (matematico e statistico 1906-1985): “la probabilità  $p(E)$  di un evento  $E$ , secondo l’opinione di un dato individuo è il prezzo  $P$  che egli stima equo attribuire all’importo unitario esigibile al verificarsi dell’evento  $E$ ” avendo presente che

$$P = \frac{S}{G}$$

in cui

$S$  = spesa

$G$  = guadagno

In base a questa interpretazione, se il soggetto stima, secondo le proprie opinioni, che l’evento è impossibile nulla è disposto a pagare ( $P=0$ ) per l’importo unitario il cui incasso è connesso all’evento  $E$ , in questo caso impossibile [ $p(E)=0$ ].

Se invece il soggetto stima in base alle proprie opinioni che l’evento è certo, è disposto a pagare non più dell’importo unitario ( $P=1$ ) il cui incasso è certo [ $p(E)=1$ ].

Allo stesso modo le stime per comparazione tra beni immobili simili, o dirette, si effettuano in condizioni di ordinarietà.

Come definire una condizione ordinaria in questo caso? Osservando la realtà.

In regime di mercato perfetto e di perfetta razionalità del consumatore, un bene dovrebbe avere un solo prezzo in un mercato, e quindi il valore della frequenza sarebbe pari al 100% per quel prezzo e pari a 0 per gli altri possibili prezzi.

Si può invece ipotizzare che i prezzi di compravendita di un bene si distribuiscano più o meno simmetricamente intorno ad un valore intermedio.

La distribuzione attorno a questo valore intermedio è ancora una distribuzione di tipo *gaussiano* la cui caratteristica è la coincidenza del valore più frequente (moda) con la media aritmetica e pesata (mediana).

Questa assunzione rappresenta l'estensione alla realtà dei modelli economici derivanti dalla teoria dell'utilità, e consentono di effettuare alcuni ragionamenti sul concetto di comparazione.

L'applicazione imperfetta del principio di indifferenza di W.S. Jevons (economista 1835-1882) "...quando una merce è di qualità uniforme e perfettamente omogenea, qualsiasi porzione può essere usata indifferentemente invece di un'altra porzione uguale; in un medesimo mercato ed in medesimo momento, tutte le porzioni debbono quindi essere scambiate secondo il medesimo rapporto (*Theory of Political Economy*" Londra 1871)", si traduce nell'assunto che tutti i prezzi di immobili simili, appartenenti al medesimo segmento di mercato e compravenduti nello stesso periodo, debbano oscillare in un intervallo limitato rappresentato dalla più volte citata distribuzione di Gauss.

Per poter formulare un giudizio di stima, si potrebbe allora effettuare una *comparazione monoparametrica*.

In una relazione monoparametrica, la legge che lega il parametro dimensionale al prezzo di un immobile è del tipo

$$P = f(x)$$

Basterebbe cioè avere un solo prezzo di riferimento  $P_j$  relativo ad un immobile  $j$ , che varia, rispetto a quello da stimare (il cui prezzo incognito è  $P$ ), di un solo parametro (ad esempio la superficie  $S_j$ ), e applicare la proporzione, nota la superficie  $S$ , dell'immobile da stimare

$$P:S = P_j:S_j \quad P = P_j * S/S_j$$

In realtà la distribuzione dei prezzi è molto più ampia di quella teorica, perché nel mercato non tutti assumono l'atteggiamento razionale descritto teoricamente, le informazioni sono distorte o non disponibili, le compravendite differite nel tempo, molteplici le caratteristiche che connotano un bene immobile ecc.

Per poter applicare il principio di comparazione correttamente sarà quindi necessario avere un campione significativo di dati

$$P = \sum_{i=1}^n P_i / S_i * S = P_s * S$$

Maggiore è il numero dei dati a disposizione, maggiore sarà l'affidabilità della stima.

$P_s$  rappresenta il coefficiente che esprime il prezzo unitario medio (in questo caso riferito alla unità di superficie) del campione utilizzato.

Determinare l'affidabilità statistica di una stima così eseguita equivale a costruire una ipotesi su quanto il campione stimato sia rappresentativo dell'insieme di tutte le compravendite effettuate a quel prezzo unitario in un dato mercato e in un dato periodo; la metodologia estimativa fornisce gli strumenti per determinare alcuni indicatori di questa affidabilità.

In effetti gli immobili sono beni complessi e la variazione di prezzo dipende da una molteplicità di caratteristiche che impongono lo svolgimento di una *comparazione pluriparametrica*.

Una stima pluriparametrica fa dipendere il prezzo dalla variazione di più parametri; si deve quindi utilizzare una metodologia che possa evidenziare la relazione esistente tra i parametri ed il prezzo

$$P = f(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n)$$

Nella valutazione immobiliare svolta con la rilevazione dei dati di mercato, con un processo estimativo riproducibile e con la verifica dei risultati secondo i canoni degli standard internazionali

di valutazione, il giudizio di stima si fonda sulla rilevazione campionaria dei prezzi, di canoni, di costi e di tutte le caratteristiche apprezzate dal mercato che concorrono alla loro formazione.

Il valore stimato è allora restituito alla sua natura di risultato non prevedibile con certezza, ossia di variabile causale il cui valore atteso è pari alla somma dei possibili valori ciascuno moltiplicato per la probabilità di verificarsi.

In queste circostanze non è necessario che la distribuzione normale della popolazione sia dimostrata, quanto che sia possibile calcolare il valore atteso nel campione di dati rilevato.

Quanto finora detto è uno dei motivi alla base della evoluzione della metodologia estimativa e nella messa a punto di modelli sempre più affidabili e affrancati dalla soggettività del valutatore.

Infatti lo scenario operativo della disciplina estimativa si è ampliato ulteriormente, in questi ultimi anni, con una nuova scuola, che però ha le sue radici al di fuori della comunità scientifica italiana.

Si tratta degli **Standard Internazionali** (IVS International Valuation Standards): un complesso di regole uniformi e condivise a livello internazionale, di natura metodologica e applicativa, per la stima degli immobili.

Gli IVS sono definiti dal IVSC (International Valuation Standard Council) di Londra, organizzazione non governativa costituita nel 1981 e membro delle Nazioni Unite.

In Italia la diffusione degli IVS è avvenuta a partire dal 2000 con il “Codice delle Valutazioni Immobiliari” (CDVI), pubblicato da Tecnoborsa, che costituisce di fatto l’impianto teorico e metodologico di queste procedure.

Gli IVS si caratterizzano per il rilievo puntuale e rigoroso di dati reali di mercato (compravendite e immobili simili) e sull’applicazione di procedimenti matematici e statistici per determinare il valore dell’immobile oggetto di stima, che consentano di eseguire valutazioni degli immobili secondo parametri di *certezza del prezzo e trasparenza*.

Si vuole superare in questo modo una prassi estimativa, largamente diffusa in ambito professionale, basata, ancora, sull’empirismo; si deve infatti notare come l’estimo del “metodo” della tradizione italiana, in mancanza di concrete basi teorico-metodologiche da parte degli operatori (non di rado improvvisati), abbia dimostrato sovente, nella pratica, di produrre stime poco motivate e deboli sul piano scientifico (non dimostrabili, non ripetibili, troppo legate alla persona che ha eseguito la stima).

Il paragrafo che segue tratterà unicamente di detti procedimenti scientifici, escludendo ogni procedimento di tipo sintetico, peraltro non contemplati in nessuno standard di valutazione.

## I PROCEDIMENTI DI STIMA DETERMINISTICI

Sono ripartiti in due classi.

La prima è individuata da due connotati elementari; il valore è stimato con l’utilizzo di un solo parametro, si potrebbe dire anche un prezzo medio, da cui lo “uniparametrico”, afferente un solo carattere dal quale si fa dipendere il valore stesso; il valore è matematicamente quantificato attraverso una sola equazione (trattasi sempre di una sola equazione di primo grado ad una incognita, o resa tale) da cui lo “uniequazionale”.

Alla seconda classe appartengono quei procedimenti che utilizzano più caratteri e, quindi, più parametri coordinati matematicamente a mezzo di equazioni riunite a sistema, donde la locuzione pluriparametrici pluriequazionali.

L’elemento più distintivo, però, riposa nel loro “determinismo” e cioè l’assenza in logica ed in calcolo di fattori stocastici.

### PROCEDIMENTI UNIPARAMETRICI UNIEQUAZIONALI

#### Stima Monoparametrica

La formalizzazione del modello è la seguente

$$V_x : M_{c,x} = \sum P_i : \sum M_{c,i}$$

da cui

$$V_x = \frac{\sum P_i}{\sum M_{c,i}} \times M_{c,x}$$

dove il rapporto  $\sum P_i / \sum M_{c,i}$  è il parametro (prezzo medio) e  $M_{c,x}$  la moda o intensità del carattere prescelto da cui si fa dipendere il valore di stima.

Numero osservazioni	Prezzi	Mode o intensità del carattere
(i)	(P <sub>i</sub> )	(M <sub>c,i</sub> )
1	(P <sub>1</sub> )	(M <sub>c,1</sub> )
2	(P <sub>2</sub> )	(M <sub>c,2</sub> )
3	(P <sub>3</sub> )	(M <sub>c,3</sub> )
.....	.....	.....

Questo procedimento non è contemplato in nessuno standard di valutazione immobiliare.

### Capitalizzazione diretta

Il modello monoparametrico si può altresì formalizzare assumendo il reddito come parametro

$$V_x : R_{c,x} = \sum P_i : \sum R_{c,i}$$

da cui

$$V_x = \frac{\sum P_i}{\sum R_{c,i}} \times R_{c,x}$$

dove  $V_x$  è il valore di stima ed  $R_{c,x}$  il reddito corrispondente (ed anche la moda),  $\sum P_i$  i prezzi reali di riferimento e  $\sum R_{c,i}$  i redditi corrispondenti a questi ultimi (ed anche la moda).

Possiamo assimilare  $\sum P_i$  che, come detto, rappresenta l'insieme dei prezzi reali osservati per i beni di confronto, a "capitale" e  $\sum R_{c,i}$  al reddito da esso fluente, esprimendo, dal loro rapporto, l'inverso del saggio di capitalizzazione

$$\frac{1}{i} = \frac{\sum P_i}{\sum R_{c,i}}$$

e scrivere infine la formula nella veste più conosciuta

$$V_x = \frac{R_{c,x}}{i}$$

Ricompreso dagli standards di valutazione nell'alveo della metodologia economica (*income approach*), il criterio reddituale, denominato *direct capitalization*, ha una altissima valenza operativa nella *best practice* professionale.

La *direct capitalization* converte in modo diretto il reddito di un immobile nel valore di stima, dividendo il reddito annuo per un saggio di capitalizzazione, oppure moltiplicandolo per un fattore (*gross rent multiplier*) che esprime il numero di volte che il reddito entra nel valore.

Nella pratica estimativa italiana si preferisce dividere per il tasso piuttosto che applicare il *gross rent multiplier*, *GRM*, che è considerato uno strumento di misura del tempo di ritorno dell'investimento immobiliare ed è, invece, utilizzato nella pratica estimativa internazionale, prevalentemente anglosassone

$$V_x = R_{c,x} * GRM$$

## PROCEDIMENTI PLURIPARAMETRICI PLURIEQUAZIONALI SISTEMICI ALLE DIFFERENZE

### Market Comparison Approach

#### Sistema generale di stima

L'apparato formale di questi procedimenti appartenenti al metodo del confronto di mercato (*market approach*) può essere spiegato come segue.

Dato un bene di cui si ricerca un valore di stima  $V_x$  e individuati i caratteri nelle rispettive mode o intensità  $X_{0,1}$ ,  $X_{0,2}$ , .....,  $X_{0,3}$ ,  $X_{0,n}$ , dato un universo comparabile di riferimento di cui sono noti i prezzi  $P_1$ ,  $P_2$ , .....,  $P_m$  e i paralleli caratteri nelle rispettive mode o intensità  $X_{1,1}$ ,  $X_{1,2}$ , .....,  $X_{1,n}$ ;  $X_{2,1}$ ,  $X_{2,2}$ , .....,  $X_{2,n}$ , e così via fino a  $m$ ;

si vuol ammettere che le differenze tra i prezzi osservati e il valore del bene di stima siano uguali alle somme delle differenze delle mode dei caratteri, moltiplicate per i rispettivi parametri.

La definizione dà luogo a tante equazioni (m) quante sono le differenze, secondo la costruzione del seguente sistema.

$$\begin{aligned}
 P_1 - V_x &= p_1 (X_{1,1} - X_{0,1}) + p_2 (X_{2,1} - X_{0,2}) + \dots + p_n (X_{1,n} - X_{0,n}) \\
 P_2 - V_x &= p_1 (X_{2,1} - X_{0,1}) + p_2 (X_{2,2} - X_{0,2}) + \dots + p_n (X_{2,n} - X_{0,n}) \\
 &\dots\dots\dots \\
 P_m - V_x &= p_1 (X_{m,1} - X_{0,1}) + p_2 (X_{m,2} - X_{0,2}) + \dots + p_n (X_{m,n} - X_{0,n})
 \end{aligned}$$

La cui soluzione, quando matematicamente possibile, fornisce direttamente il valore di stima incognito  $V_x$  ed i parametri  $p_i$ , rappresentanti i prezzi marginali, espressione monetaria della valenza di ciascun carattere nella formazione del valore di stima.

**PROCEDIMENTO PLURIPARAMETRICO PLURIEQUAZIONALE NON STATISTICO**

**Sistema di ripartizione**

E' un procedimento che traduce i confronti tra l'immobile oggetto di stima e un insieme di immobili comparabili simili in un sistema di equazioni lineari relative alla ripartizione del prezzo totale nei prezzi unitari medi delle singole caratteristiche immobiliari.

Il sistema di ripartizione considera il prezzo di mercato  $P$  come somma tra i prodotti di ciascuna caratteristica  $x_i$  per il relativo prezzo medio  $p_{m,i}$

$$P = x_1 * p_{m,1} + x_2 * p_{m,2} + \dots + x_n * p_{m,n}$$

questa relazione può essere letta nelle due direzioni; nella prima si tratta di ripartire un prezzo totale tra le diverse caratteristiche e i prezzi medi sono incogniti; nella direzione opposta si tratta di comporre le diverse caratteristiche nel prezzo totale con i prezzi medi noti

$$x_1 * p_{m,1} + x_2 * p_{m,2} + \dots + x_n * p_{m,n} = P$$

Il calcolo dei prezzi medi unitari delle caratteristiche immobiliari si svolge impiantando il sistema di ripartizione dall'equazione elementare generica per tutti gli immobili rilevati

$$\begin{cases}
 x_{11} * p_{m,1} + x_{12} * p_{m,2} + \dots + x_{1n} * p_{m,n} = P_1 \\
 x_{21} * p_{m,1} + x_{22} * p_{m,2} + \dots + x_{2n} * p_{m,n} = P_2 \\
 \dots\dots\dots \\
 x_{m1} * p_{m,1} + x_{m2} * p_{m,2} + \dots + x_{mn} * p_{m,n} = P_m
 \end{cases}$$

Nel caso di immobili complessi, ove le caratteristiche rappresentano lo sviluppo delle parti componenti (appartamenti, negozi, garage, magazzini, ecc.) il sistema di ripartizione può raffigurare il procedimenti di stima per valori tipici.

**I PROCEDIMENTI STOCASTICI**

Il punto di partenza di questi procedimenti, detti di regressione, è l'accettazione di una relazione funzionale tra una variabile dipendente (il valore di stima) relativa ad un fenomeno oggetto di studio e una o più variabili indipendenti (caratteri) quantificate o quantificabili (mode o intensità).

Il legame operativo tra le variabili esplicative, cioè quelle indipendenti, deve comprendere anche una variabile casuale che tenga conto di tutto quanto le variabili esplicative non riescono a spiegare; da ciò la denominazione "stocastici".

La tipologia delle regressioni è numerosa: lineare, esponenziale, logaritmica, di potenza, logistica, sigmoide ed altre.

La più elementare è la regressione lineare nella duplicità semplice e multipla i cui modelli sono di seguito formalizzati.

**PROCEDIMENTO UNIPARAMETRICO UNIEQUAZIONALE STATISTICO**

**Regressione semplice (lineare o non lineare)**

$$Y = b_0 + b_1 x_1 + e$$

**PROCEDIMENTO PLURIPARAMETRICO UNIEQUAZIONALE STATISTICO**

**Regressione multipla (lineare o non lineare)**

$$Y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + b_3 x_3 + \dots + b_n x_n + e$$

con  
 Y valore di stima  
 b<sub>i</sub> parametri  
 x<sub>i</sub> caratteri espressi in moda o intensità  
 e fattore stocastico

### I PROCEDIMENTI DI STIMA FINANZIARI

Nella metodologia economica (*income approach*) gli standards di valutazione ricomprendono anche il criterio finanziario (*yield capitalization*) e la DCFA (*Discounted Cash Flow Analysis*)

#### Yield Capitalization

Il criterio finanziario si fonda sulla relazione esistente tra i redditi generati da un immobile ed il suo valore ma, diversamente dal criterio reddituale, prende in considerazione in maniera esplicita l'evoluzione dei canoni e degli oneri legati alla proprietà attraverso la tecnica della attualizzazione dei flussi di cassa.

L'algoritmo di calcolo è appunto un flusso di cassa riassumibile nella formula

$$V = \sum_{t=1}^n (R_t - C_t) * (1+i)^{-t} + V^* \left( \frac{1+d}{1+i} \right)^n$$

dove

V= valore di stima dell'immobile da valutare (*euro*)  
 R<sub>t</sub>= reddito lordo annuo variabile dell'immobile da valutare (*euro/anno*)  
 C<sub>t</sub>= costo annuo variabile dell'immobile da valutare (*euro/anno*)  
 d= saggio annuo di rivalutazione  
 i= saggio annuo di capitalizzazione  
 n= orizzonte temporale

#### Discount Cash Flow Analysis

Utilizzabile in ogni settore di investimento diverso dal mercato immobiliare, si basa sulla tecnica dell'attualizzazione dei flussi di cassa definiti come quantità di denaro generata (o anche assorbita) dall'asset nel periodo considerato.

Il metodo dell'analisi dei flussi di cassa attualizzati, si basa sull'assunto per il quale un investimento merita di essere intrapreso solo se i benefici da esso prodotti superano le risorse necessarie per attuarlo (bilancio costi/benefici) e sull'ipotesi che il valore di una attività economica sia pari al valore attuale dei benefici futuri (*utili/cash flows*) ottenibili dal suo utilizzo.

La formula del Valore Attuale è la seguente:

$$VA = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \frac{CF_3}{(1+k)^3} + \frac{CF_4}{(1+k)^4} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} = \sum \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

dove

CF= flusso di cassa  
 k= tasso di attualizzazione  
 n= ultimo periodo di previsione

### I PROCEDIMENTI DI STIMA DEI COSTI (*cost approach*)

Il *cost approach* è un procedimento di stima mirato a determinare il valore di un immobile attraverso la somma del valore del suolo e del costo di ricostruzione dell'edificio eventualmente deprezzato.

E' detto anche metodo del costo di riproduzione (o ricostruzione) deprezzato.

Il procedimento di stima si compone quindi di due elementi

- il valore del terreno edificato;
- il costo di ricostruzione deprezzato

La stima del valore può essere eseguita con criterio comparativo di mercato o reddituale sopra descritti, i costi con procedimento comparativo riguardo ad opere o interventi simili, oppure analitico (computo metrico estimativo).

Con successive pubblicazioni i procedimenti estimativi qui sinteticamente elencati, saranno separatamente trattati e presentati con esempi esplicativi e casi studio.

## **BIBLIOGRAFIA**

MARCO SIMONOTTI – Manuale delle stime immobiliari, Dario Flaccovio Editore, Maggio 2006

IVSC – International Valuation Standards, Ottava Edizione 2007

CDVI – Codice delle Valutazioni Immobiliari, Tecnoborsa IV Edizione, Ottobre 2011

S. C. MISSERI, Metodologia di misura del valore, Ce.S.E.T., Aestimum 1993 n. 29