

La stima del valore di mercato

Prof. Arch. ALESSIO D'AURIA, PhD

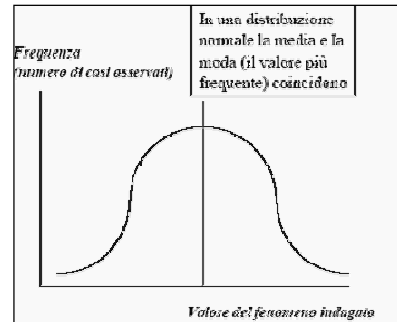
DIPARTIMENTO DI CONSERVAZIONE
DEI BENI ARCHITETTONICI E AMBIENTALI
aldauria@unina.it

I 5 principi dell'estimo

1. Il valore dipende dallo **scopo della stima**
2. **La previsione** è il carattere immanente della stima
 - 2.1 Permanenza delle condizioni come fondamento della previsione
3. **Il prezzo** è il fondamento del giudizio di stima
4. Il metodo estimativo è unico e basato esclusivamente sulla **comparazione**
5. Il giudizio di stima deve essere oggettivo e generalmente valido e pertanto deve formularsi sulla base della **teoria dell'ordinarietà**

_Curva gaussiana

Le esperienze della fisica sociale hanno rilevato che una massa omogenea di individui presenta elementi fisici (ad esempio: il peso, l'altezza) che si dispongono secondo una **distribuzione simmetrica gaussiana**



05/02/2012

3

_Curva gaussiana:2

- Questo tipo di curva, che ha un solo 'picco' (classe di massima frequenza o moda: **curva unimodale**), viene detta «**gaussiana**» o «**Normale**»;
- essa è **simmetrica**, nel senso che si può dividere in due parti, specularmente uguali, tracciando una linea verticale in corrispondenza del valore di massima frequenza. Questa curva ha molte proprietà interessanti.
 - In particolare, è importante ricordare che nelle distribuzioni **normali** la **moda**, la **media** e la **mediana** assumono lo **stesso valore**.

05/02/2012

4

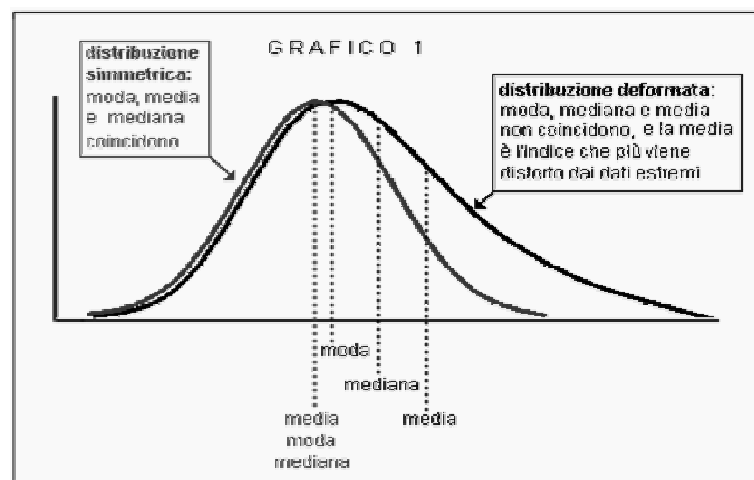
_Curva gaussiana:3

- Se i dati riportati in una distribuzione di frequenze sono molto numerosi, il loro uso e la loro interpretazione sono difficili; in tal caso è possibile calcolare dei valori singoli (o **indici**) rappresentativi dell'intera tabella e che riassumono i caratteri principali dei dati stessi. In particolare sono utilizzati spesso i cosiddetti «**indici di tendenza centrale**», così denominati perché individuano il centro della distribuzione delle frequenze.
- La media, la moda e la mediana sono appunto 3 indici di tendenza centrale, e vengono definiti come segue:
 - **media aritmetica**: è quel numero che, sostituito ad ognuno degli elementi dell'insieme di partenza, ne conserva inalterata la somma. La media si calcola facilmente dividendo la somma di tutti i valori per il numero di osservazioni;
 - **moda**: è il dato che presenta la maggior frequenza;
 - **mediana**: è il valore che occupa il posto centrale in una successione di dati ordinati in modo non decrescente.

05/02/2012

5

_Curva gaussiana:4



05/02/2012

6

_media, mediana e moda:1

- La **media** è certamente l'indice più utilizzato, sia in ambito scientifico che nelle necessità della vita comune. Esso ha il vantaggio di essere adatta a manipolazioni matematiche (e statistiche); il principale difetto è dovuto al fatto che la media assume significato soltanto quando si riferisce a distribuzioni di frequenze con andamento «Normale» (gaussiano). In caso contrario, essa è fortemente influenzata dai dati estremi e quindi non rappresenta più adeguatamente la 'centralità'.
- La **mediana** (o 50° percentile) è, al contrario della media, poco influenzata dall'esistenza di valori insolitamente estremi (cioè molto superiori o inferiori a quelli degli altri dati), ma presenta lo svantaggio di non essere adatta a manipolazioni matematiche.
- La **moda**, infine, ha il vantaggio di avere un significato facilmente intuibile; tuttavia essa non può essere utilizzata nel caso di distribuzioni bi- o pluri-modali

05/02/2012

7

_media, mediana e moda:2

| | DEFINIZIONE | VANTAGGI | SVANTAGGI |
|------------------|---|-------------------------------------|--|
| MEDIA → | somma dei dati / numero dei dati | adatta a manipolazioni matematiche | molto influenzata dai valori estremi |
| MEDIANA → | livello di misura al di sotto del quale cade la metà dei dati | poco influenzata dai valori estremi | non adatta a manipolazioni matematiche |
| MODA → | valore che ricorre con maggior frequenza | di significato facilmente intuibile | possibili distribuzioni bi-, tri-modali ecc. |

05/02/2012

8

Il valore di mercato_1

- Il valore di mercato è il valore che il bene da stimare riuscirebbe a realizzare nell'ipotesi che fosse compravenduto
- Il criterio di stima è $V_m = f(D, O)$
 - analisi della domanda e dell'offerta di beni analoghi
- I procedimenti di stima
 - sintetico-comparativi
 - analitico-ricostruttivi

05/02/2012

9

Il valore di mercato_2

- «Il valore di mercato rappresenta il più probabile prezzo di vendita di un bene. Viene stimato attraverso la comparazione con prezzi di beni economici analoghi per caratteristiche intrinseche ed estrinseche»

Norma UNI 10839

05/02/2012

10

Prezzo

- «Il prezzo, o valore di scambio, rappresenta la quantità di moneta alla quale un determinato bene viene compravenduto. È pertanto un dato storico grazie al quale si constata che, in un determinato luogo, in date circostanze, una certa quantità di moneta ed un determinato bene sono stati giudicati equivalenti »

Norma UNI 10839

05/02/2012

11

Procedimenti per la stima del VALORE DI MERCATO

- **procedimento sintetico-comparativo**
 - monoparametrico
 - diretto (scala dei prezzi noti)
 - statistico (T di student)
 - pluriparametrico
 - per "valori tipici"
 - edonimetrico (regressione lineare)
- **procedimento analitico-ricostruttivo**
 - per "capitalizzazione dei redditi"

05/02/2012

12

Procedimenti sintetico-comparativi

- La condizione di applicazione
 - Esistenza di un mercato attivo
- La struttura logica
 - Analisi del mercato immobiliare
 - Individuazione del comune parametro di riferimento
 - €/mq lordo
 - €/unità immobiliare
 - €/posto auto
 - €/ ...

05/02/2012

13

Procedimenti sintetico-comparativi

- Esigenze pratiche della stima
 - Compravendita
 - Espropriazione per pubblica utilità
 - Divisioni ereditarie, aste pubbliche, etc.
 - Valore di trasformazione
 - Studi di fattibilità

05/02/2012

14

Il procedimento sintetico-comparativo

Le fasi del procedimento:

1. Individuazione del parametro tecnico di riferimento
2. Selezione del campione di beni immobiliari simili di cui sia noto il prezzo e le caratteristiche tecniche per la comparazione
3. Analisi della distribuzione di frequenza dei prezzi unitari (o parametrici)
4. Comparazione tra il valore del bene da stimare e il prezzo più frequente tra quelli rilevati nel mercato
5. Calcolo della superficie convenzionale
6. Stima del valore di mercato

05/02/2012

15

Analisi della distribuzione dei prezzi-1

- Esistono più operazioni estimative in ragione delle caratteristiche del campione e della distribuzione statistica dei prezzi:

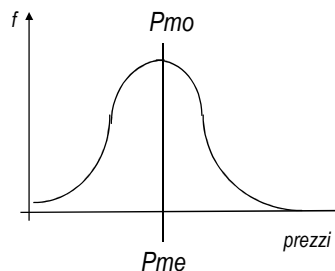
1. **Formazione di una distribuzione di prezzi noti approssimata ad una gaussiana**

Dati: $P_1, P_2, P_3, P_4, \dots, P_n, P_{n+1}$

$$V_{mi} = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4 + P_n + P_{n+1}}{n+1}$$

(media aritmetica)

Il prezzo medio P_{me} è uguale al prezzo modale, cioè al prezzo più frequente P_{mo}



05/02/2012

16

Analisi della distribuzione dei prezzi-2

2. Formazione di una distribuzione dei prezzi noti difforme da quella gaussiana

Quantità dei singoli beni: A,B,C,D,

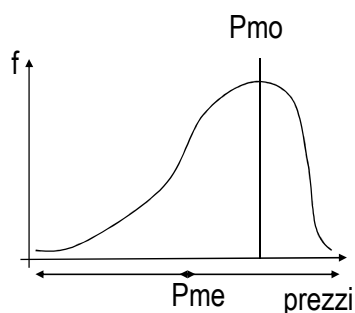
Prezzi noti: $P_{ua} * A, P_{ub} * B, P_{uc} * C, P_{ud} * D$

a) media aritmetica: $V_{mi} = (P_{ua} + P_{ub} + P_{uc} + P_{ud}) : 4$

b) media ponderata: $V_{mi} = \frac{P_{ua} * A + P_{ub} * B + P_{uc} * C + P_{ud} * D}{A+B+C+D}$

Media ponderata = (prezzo unitario del bene 1 per la sua superficie, ecc, più prezzo del bene n per la sua superficie)/somma superfici di tutti i beni

Il prezzo medio non coincide con il prezzo modale



05/02/2012

17

Selezione del campione di beni simili

| numero casi | prezzo unitario (€/mq) |
|-------------|------------------------|
| 1 | 1850 |
| 2 | 1900 |
| 3 | 1950 |
| 4 | 2050 |
| 5 | 2100 |
| 6 | 2150 |
| 7 | 2200 |
| 8 | 2250 |
| 9 | 2250 |
| 10 | 2300 |
| 11 | 2300 |
| 12 | 2300 |
| 13 | 2350 |
| 14 | 2350 |
| 15 | 2400 |
| 16 | 2450 |
| 17 | 2450 |
| 18 | 2550 |
| 19 | 2600 |
| 20 | 2650 |

Il campione è costituito da 20 casi di beni immobili (es. appartamenti nuovi in periferia di Napoli con una superficie compresa tra 85 e 100 mq e finiture di media qualità)

05/02/2012

18

Costruzione dell'istogramma delle frequenze

- Costruisco un istogramma delle frequenze (numero di casi) per quattro classi di prezzi.
 - una regola empirica per la determinazione delle classi è: \sqrt{n}
- L'ampiezza di ogni classe è ottenuta dividendo la differenza tra valore massimo e valore minimo per il numero delle classi (quattro):
 - Ampiezza = $(P_{max} - P_{min})/n$. classi= 200
- La prima classe si ottiene aggiungendo al prezzo minimo registrato (1850) l'ampiezza della classe e così di seguito.

| classi | frequenza |
|-----------|-----------|
| 1850-2050 | 4 |
| 2051-2250 | 5 |
| 2251-2450 | 8 |
| 2451-2650 | 3 |

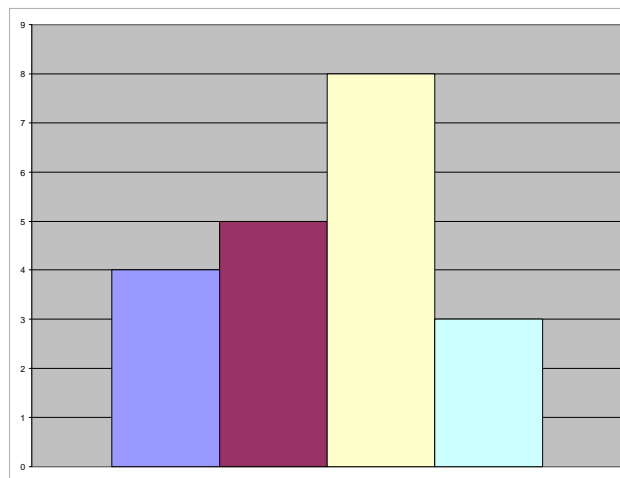
| MAX | MIN | MEDIA |
|------|------|-------|
| 2650 | 1850 | 2270 |

La curva è normale:

- Il **valore modale** è compreso tra 2.251 e 2.450 €/mq;
- Il **valore medio** è pari a 2.270 €/mq
- Ne consegue che **il campione sia rappresentativo**

05/02/2012

19



05/02/2012

20

A questo punto posso determinare l'intervallo di valori entro il quale si andrà a collocare il VALORE di MERCATO del bene oggetto di stima, ottenuto dalla seguente formula:

$$VM = Vm \pm \sigma$$

in cui:

VM = valore di mercato

Vm = valore medio

σ = deviazione standard

- Il valore della deviazione standard fornisce l'indicazione della distanza dei valori rilevati rispetto al valore medio degli stessi e rappresenta l'intervallo entro il quale, con la probabilità del 95%, ricade il valore di mercato degli immobili osservati e, più estensivamente, dell'universo degli immobili presenti nella zona dove sono state effettuate le osservazioni di mercato.
- Nell'ambito di detto intervallo, il valutatore può ora procedere alla individuazione del valore da attribuire al bene economico oggetto di stima

Nel caso in esame si ha:

DEVIAZIONE STANDARD
222.6633049

Per cui:

$$VM = 2.270 \pm 222,65 \text{ €/mq}$$

05/02/2012

21

DEVIANZA /1

- La **Devianza** o **Somma dei Quadrati (SQ)** degli scarti dalla media (**SS = Sum of Squares**, in inglese) è la **base delle misure di dispersione dei dati, utilizzate in tutta la statistica parametrica**. Tutta la statistica parametrica è fondata sulla devianza e sulle misure da essa derivate.

$$(SQ) = \sum (x_i - \bar{x})^2$$

05/02/2012

22

DEVIANZA /2

- ESEMPIO: Calcolare la devianza (SQ) dei 6 numeri seguenti: 5, 6, 7, 7, 8, 10.
 - si deve calcolare dapprima la media aritmetica,

$$\bar{x} = \frac{5+6+7+7+8+10}{6} = \frac{43}{6} = 7,1\bar{6}$$

05/02/2012

23

DEVIANZA /3

- ed in seguito la devianza (SQ), intesa come Somma dei Quadrati degli scarti di ogni valore dalla media:

$$\begin{aligned} \text{devianza (SQ)} &= \sum (x_i - \bar{x})^2 = \\ &= (5 - 7,1\bar{6})^2 + (6 - 7,1\bar{6})^2 + (7 - 7,1\bar{6})^2 + (7 - 7,1\bar{6})^2 + (8 - 7,1\bar{6})^2 + (10 - 7,1\bar{6})^2 = \\ &= 4,665 + 1,3456 + 0,0256 + 0,0256 + 0,7056 + 8,0656 = 14,8356 \end{aligned}$$

05/02/2012

24

DEVIAZIONE STANDARD

- Lo **scarto quadratico medio** o **deviazione standard**, è la **radice quadrata della varianza**.
- E' una misura di distanza dalla media e quindi ha sempre un valore positivo.
- E' una misura della dispersione della variabile intorno alla media.