

Variazione dei prezzi degli immobili (1,54%)



<i>Esempio di calcolo del prezzo marginale</i>	
Data valutazione (mese, anno)	Agosto 2007
Data comparabile (mese, anno)	Febbraio 2007
Prezzo comparabile (€)	300.000,00
Mesi trascorsi (n)	6
Calcolo prezzo marginale (€)	$300.000,00 * (-1,54\%) / 12 = - 385,00$

prezzo marginale caratteristica «data»

Un prezzo marginale negativo aumenta il prezzo

Un prezzo marginale positivo diminuisce il prezzo

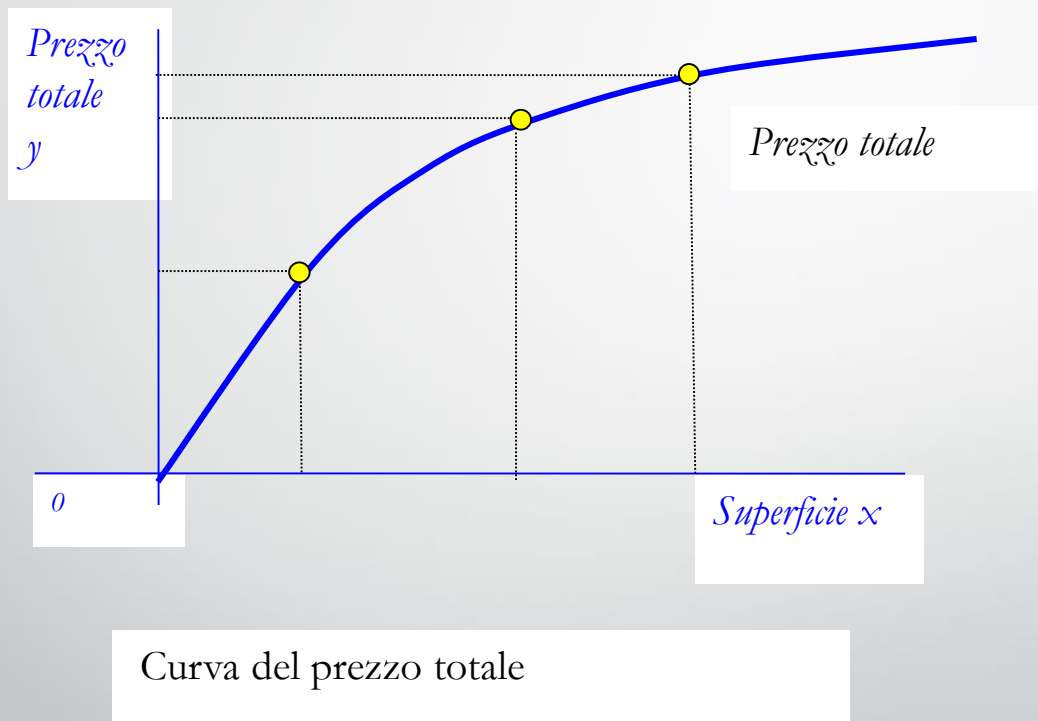
SUPERFICIE	
scala misura	<i>cardinale</i>
prezzo marginale	<i>valore</i>
unità di misura	<i>metro quadrato</i>
segno atteso	<i>positivo</i>

Le superfici degli immobili si possono distinguere in:

- superficie principale relativa alla superficie di maggiore importanza dell'immobile;
- superfici secondarie concernenti:
 - le superfici annesse relative ai balconi, alle terrazze, ecc.;
 - le superfici collegate relative alle soffitte, alle cantine, ecc.

Altre caratteristiche superficiali di appartenenza dell'immobile sono quelle esterne (cortile, spazio condominiale, area esterna, ecc.)

Il prezzo totale degli immobili cresce all'aumentare della superficie ma non in modo proporzionale per cui interpolando alcuni prezzi di mercato la curva che rappresenta il prezzo totale ha la seguente rappresentazione:



LO STUDIO DEI PREZZI MARGINALI DELLE CARATTERISTICHE SUPERFICIARIE SI SVOLGE CON I TEOREMI MERCANTILI RIFERITI ALLA SUPERFICIE PRINCIPALE DEGLI IMMOBILI E CON UNA SERIE DI COROLLARI RIFERITI ALLE ALTRE SUPERFICI

TEOREMI DEL PREZZO

Il più frequentemente usato dai valutatori è il

1° Teorema del prezzo

riguardante la superficie principale e le superfici secondarie annesse e collegate.

1° TEOREMA DEL PREZZO

Superficie principale e
secondarie

$$p_1 = \frac{P}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

p_1 prezzo marginale della superficie principale
 P prezzo totale
 S_1 superficie principale
 π_i rapporto mercantile superficie secondaria S_i
 σ rapporto di posizione

Il prezzo marginale della superficie principale è uguale al prezzo medio della superficie commerciale moltiplicato il rapporto di posizione.

Il prezzo marginale p_i delle superfici secondarie è pari a : $p_i = \pi_i * p_1$

Caso che ricorre di frequente in contratti nei quali è indicato il prezzo totale (corpo) - (appartamenti in condominio, negozi, garage, ecc.)

Prezzo marginale della superficie principale

$$p_1 = \frac{P}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

Prezzo totale \leftarrow
 Rapporto di posizione \leftarrow
 Superficie commerciale \leftarrow

Esercizio

Caratteristica	R.M.	Comparabile A	Comparabile B	Comparabile C
Sup. Principale (mq)	-	77,5	80,0	82,5
Sup. Terrazzo (mq)	0,25	12,0	10,0	12,0
Sup. Garage (mq)	0,50	16,0	18,0	20,0

Prezzo A (€)	280.000,00
Prezzo B (€)	300.000,00
Prezzo C (€)	310.000,00

$$p_1 = \frac{P}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

~~X~~

Prezzo marginale della superficie secondaria (*rapporto mercantile*)

Dati il prezzo marginale della superficie principale e noto il rapporto mercantile, il prezzo marginale p_i della superficie secondaria S_i (con $i = 2, 3, \dots, k$) è pari a:

Prezzo marginale
della superficie secondaria



$$p_i = p_1 \cdot \pi_i$$

Prezzo marginale
della superficie principale

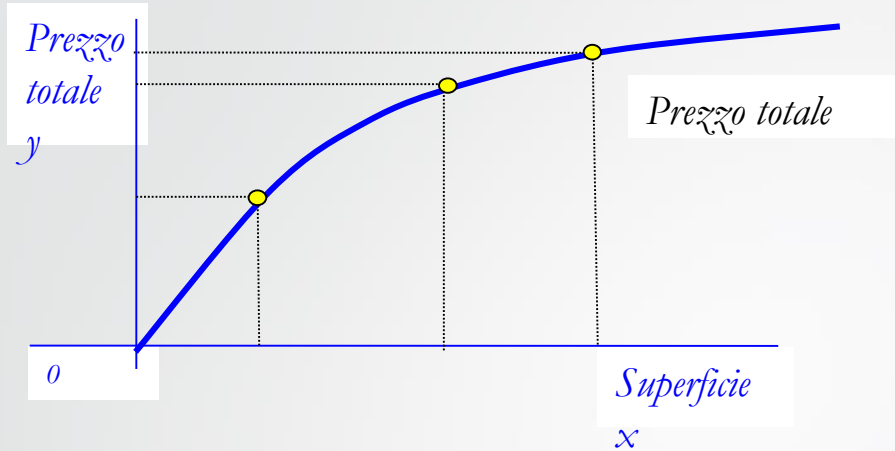


Rapporto mercantile



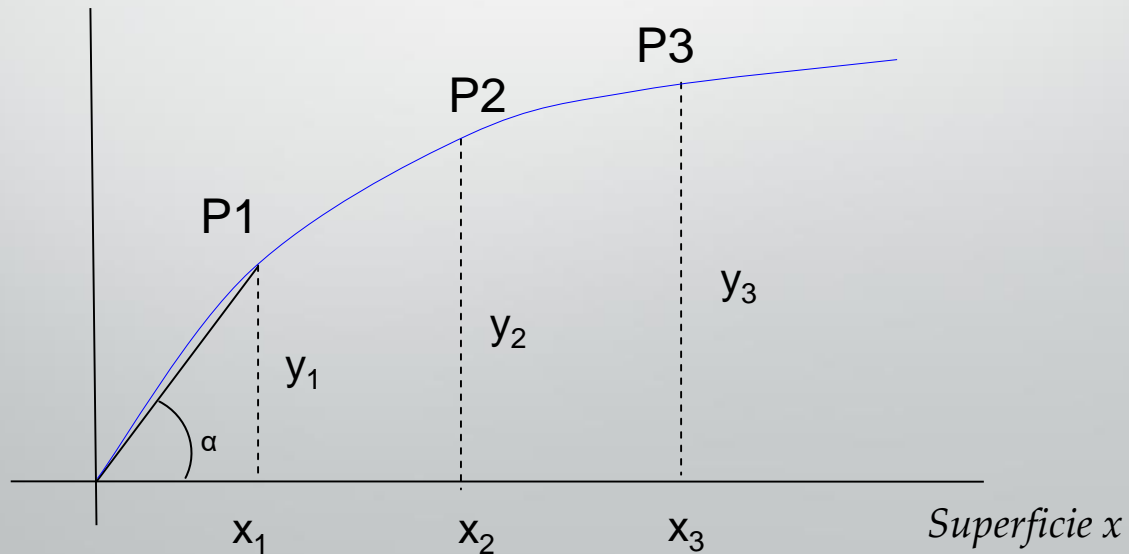
File Modifica Visualizza Inserisci Formato Strumenti Dati Finestra ?							
H41							
	A	B	C	D	E	F	
1							
2							
3	PREZZI COMPARABILI						
4	A	B	C				
5	€ 280.000,00	€ 300.000,00	€ 310.000,00				
6							
7							
8	Superficie	R.M.	Comparabili				
9			A	B	C		
10	principale	-	77,50	80,00	82,50		
11	terrazzo	0,25	12,00	10,00	12,00		
12	garage	0,50	16,00	18,00	20,00		
13							
14							
15							
16	Superficie commerciale						
17	A	B	C				
18	88,50	91,50	92,75				
19							
20							
21	Prezzi marginali						
22	A	B	C				
23	€ 3.163,84	€ 3.278,69	€ 3.342,32				
24							
25							
26	Prezzi marginali						
27	Superficie principale			€ 3.163,84			
28	Superficie terrazzo			€ 790,96			
29	Superficie garage			€ 1.581,92			
30							

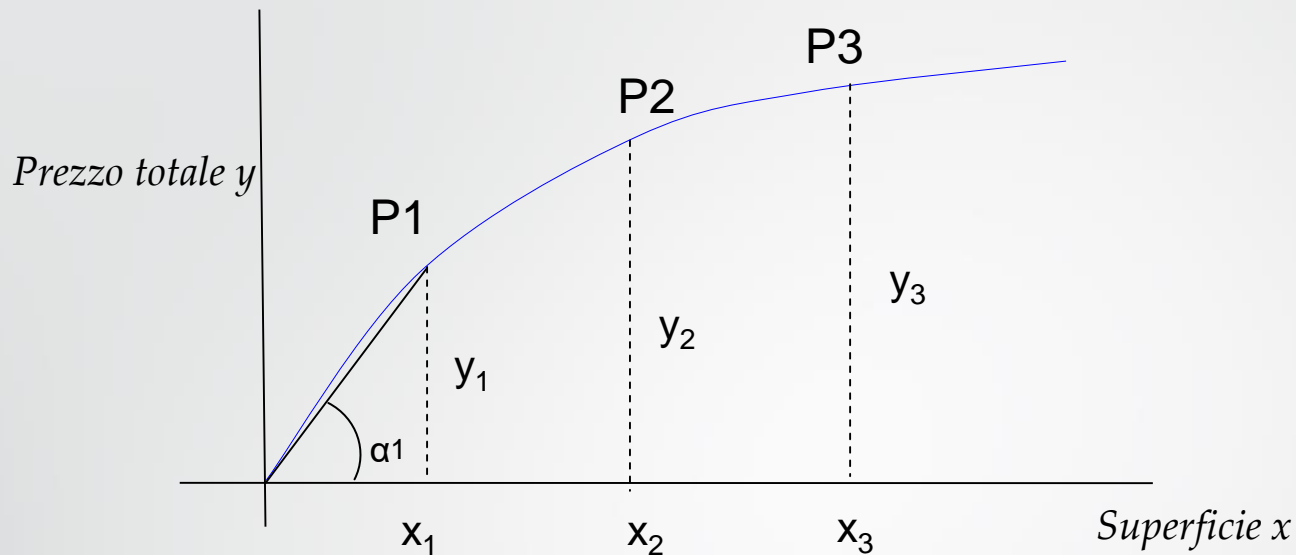
Perché il minore prezzo medio ?



Curva del prezzo totale

data la curva del prezzo totale, ad esempio costruita interpolando i prezzi di 3 compravendite, si staccano sull'asse delle ascisse incrementi di superfici costanti che intercettano sulla curva dei prezzi totali i punti P1, P2, P3 ecc.:

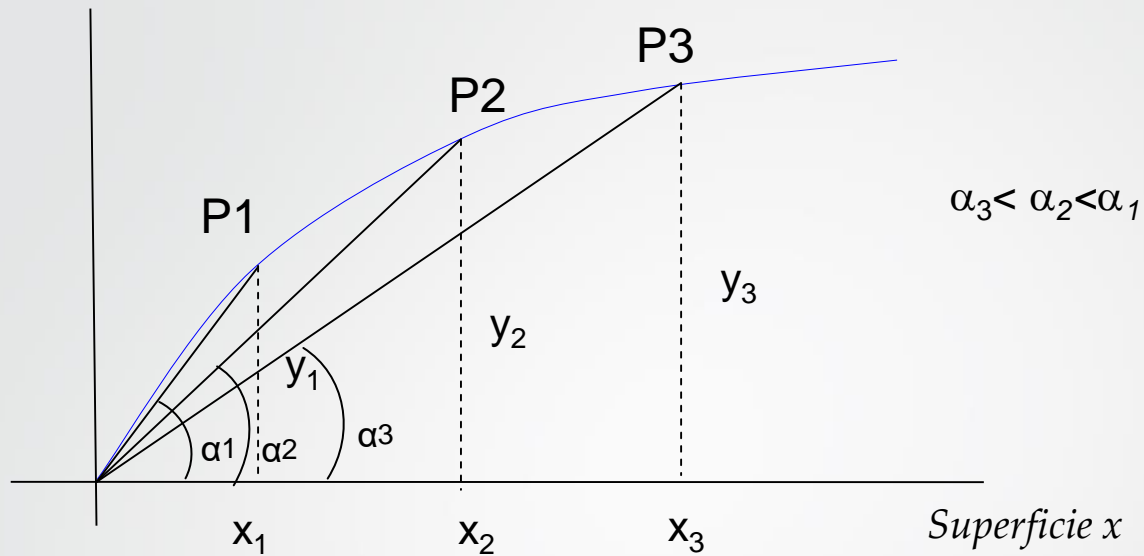




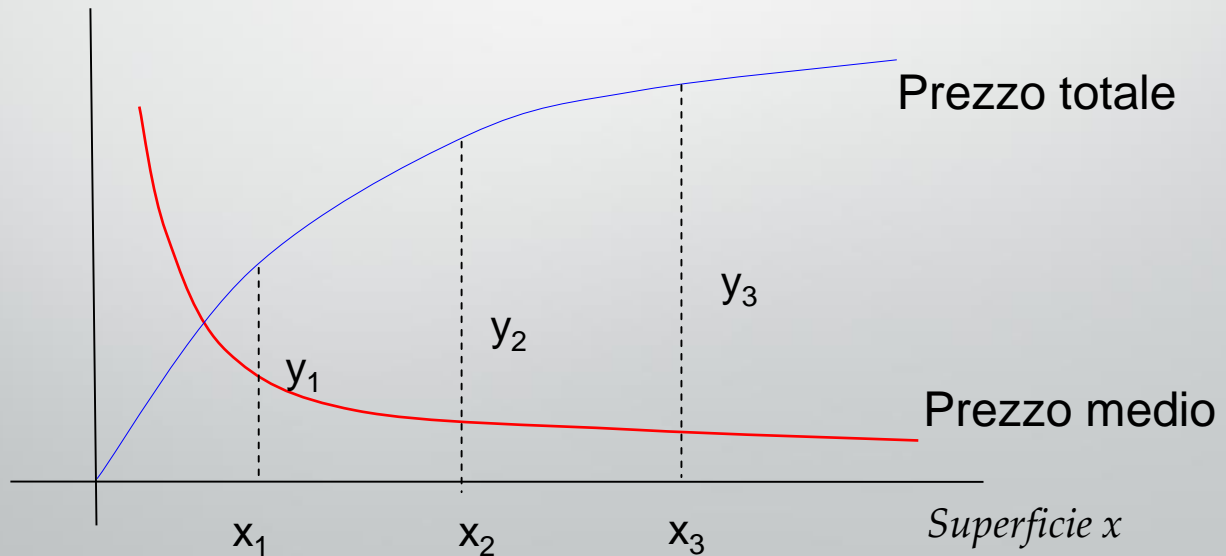
in corrispondenza del punto *P1* si traccia il segmento uscente dall'origine, il rapporto

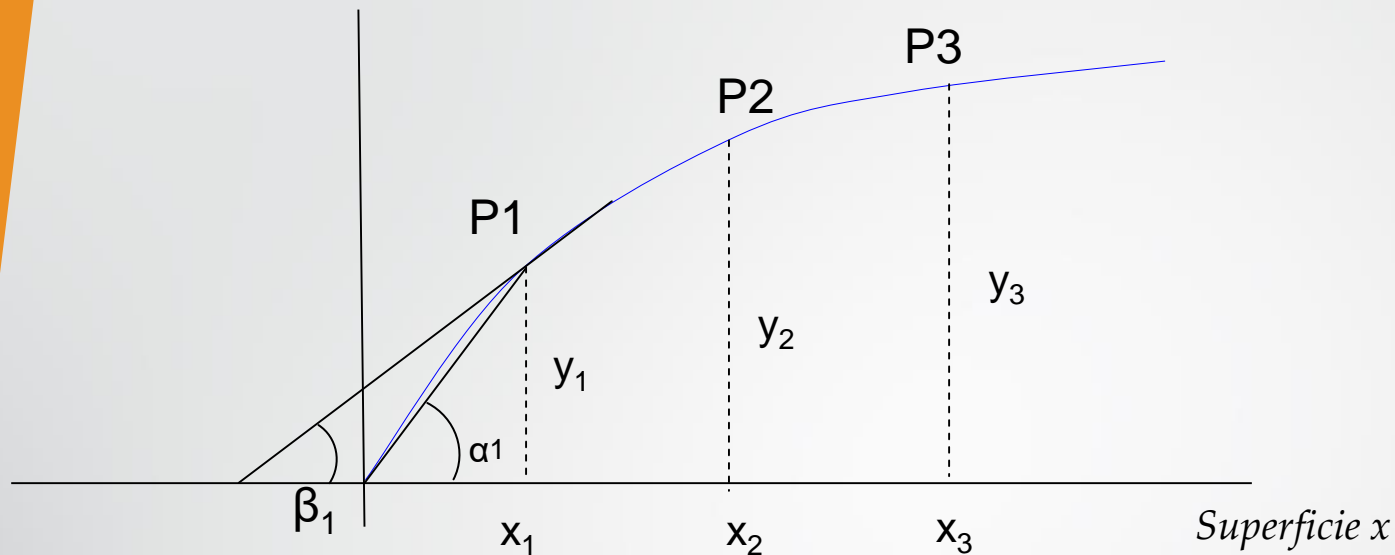
$$\frac{y_1}{x_1} = p_{med} = tg_{\alpha_1}$$

rappresenta al tempo stesso il prezzo medio (prezzo/superficie) e la tangente dell'angolo α_1 . Si ripete la stessa operazione per gli altri punti, notando che l'angolo all'origine diminuisce e con esso anche la sua tangente e il prezzo medio.



Si riportano i valori della tangente α_i , ossia i valori del prezzo medio, sull'asse delle ordinate; poiché il prezzo medio è decrescente la curva che lo rappresenta ha un andamento come in figura

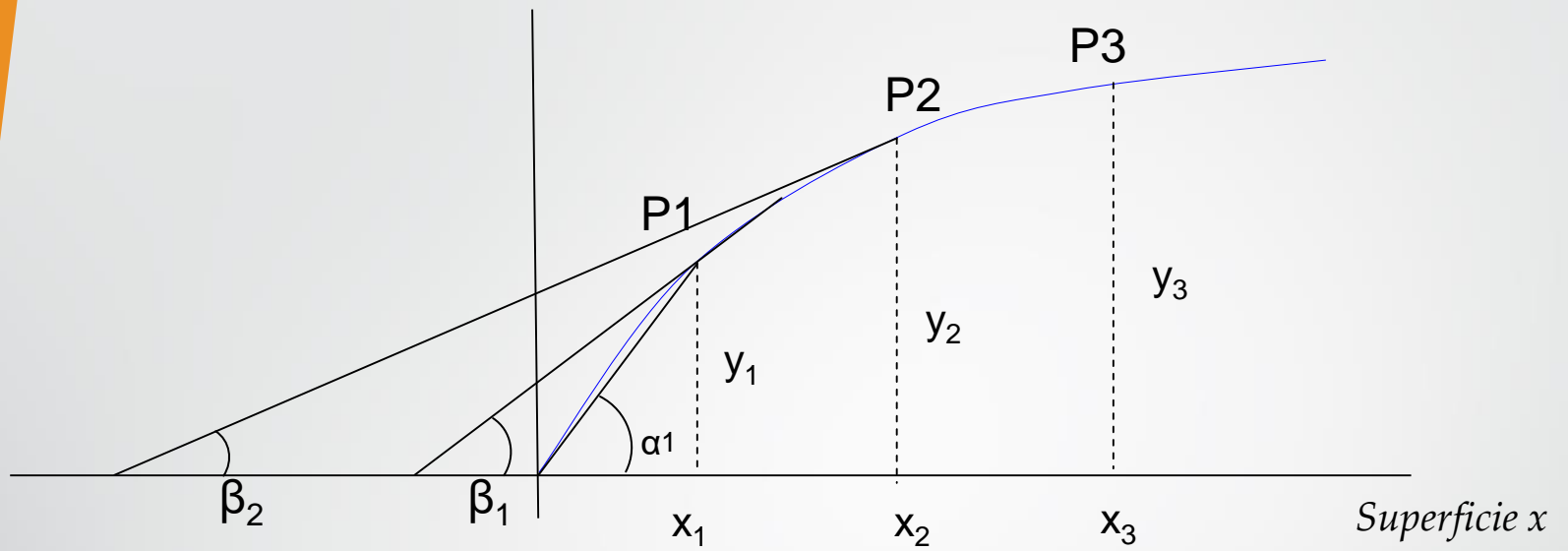




Il prezzo marginale è eguale alla derivata del prezzo totale rispetto alla superficie

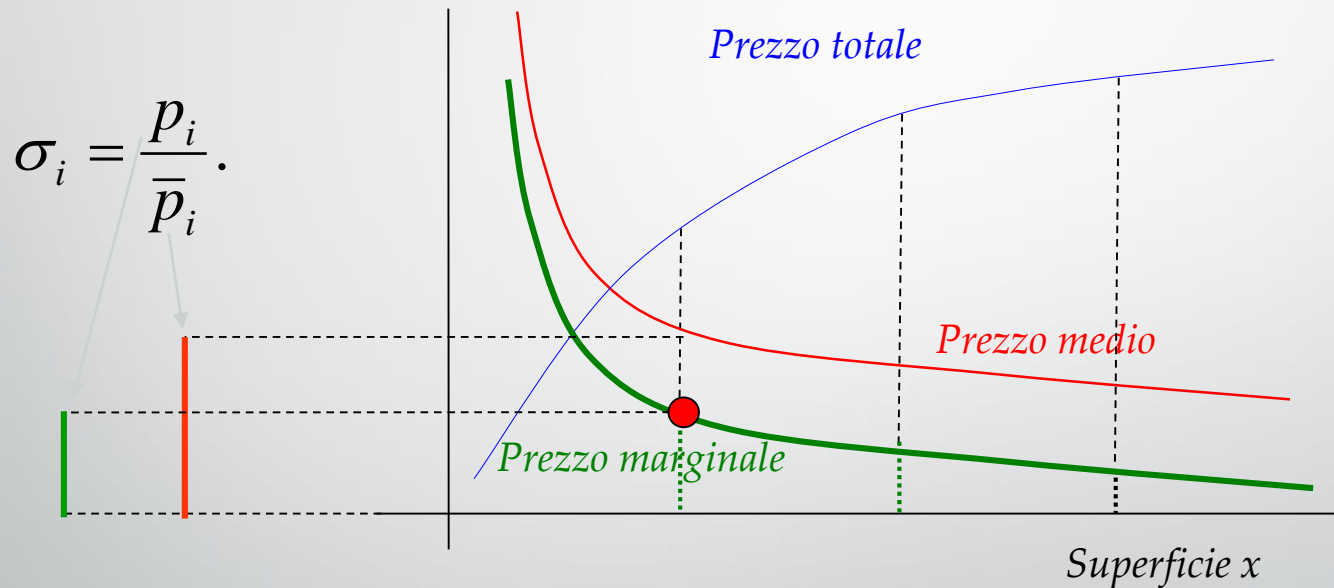
$$\frac{dy_1}{dx_1} = p_1$$

ossia geometricamente alla tangente dell'angolo β_1 compreso tra l'asse delle ascisse e la retta tangente nel punto $P1$ della curva. Si nota subito che l'angolo β_1 , la cui tangente è il prezzo marginale p_1 , è minore dell'angolo α_1 , la cui tangente è il prezzo medio \bar{p}_1 .



Si ripete la stessa operazione per gli altri punti P_i , notando che all'aumentare della superficie x l'angolo β diminuisce e con esso la sua tangente (prezzo marginale).

Il rapporto di posizione σ individua la posizione del prezzo marginale rispetto al prezzo medio della caratteristica



2° TEOREMA DEL PREZZO

Superficie principale e
secondarie e superfici esterna
condominiale *pro quota*

$$p_1 = \frac{P - \bar{p} \cdot S \cdot q}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

- p_1 prezzo marginale della superficie principale
- P prezzo totale
- \bar{p} prezzo unitario dei terreni edificati (sup. est. cond.)
- S superficie esterna condominiale
- q quota millesimale
- S_1 superficie principale
- π_i rapporto mercantile superficie secondaria S_i
- σ rapporto di posizione

Il prezzo marginale della superficie principale è uguale rapporto tra il prezzo totale pagato per l'immobile diminuito della parte relativa alla superficie condominiale *pro quota*, calcolata moltiplicando il prezzo dell'area edificata per l'area condominiale e per la quota di proprietà, ed al denominatore la superficie commerciale

Il prezzo marginale p_i delle superfici secondarie è pari a : $p_i = \pi_i * p_1$

Il prezzo marginale p_c della superficie condominiale è pari a : $p_c = p * \sigma_c$

Il rapporto di posizione della sup. condominiale σ_c si può porre uguale alla sup. principale

3° TEOREMA DEL PREZZO

Superficie principale e
secondarie e superfici esterna

$$p_1 = \frac{P \cdot (1 - c)}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

p_1 prezzo marginale della superficie principale

P prezzo totale

c rapp. compl. tra prezzo sup. esterna e prezzo tot.

S_1 superficie principale

π_i rapporto mercantile superficie secondaria S_i

σ rapporto di posizione

Il prezzo marginale della superficie principale è uguale al prodotto del prezzo totale relativo alla costruzione per il complemento all'unità del rapporto complementare disponibile, fratto la superficie commerciale.

Il prezzo marginale p_i delle superfici secondarie è pari a : $p_i = \pi_i \cdot p_1$

Il prezzo marginale p_e della superficie esterna è pari a:

$$p_e = \frac{P \cdot c}{S_e} \cdot \sigma$$

Caso che ricorre di frequente in contratti nei quali è indicato il prezzo totale (corpo) - (ville, villette unifamiliari, capannoni...)

4° TEOREMA DEL PREZZO

Superficie principale e
secondarie e superfici esterna
esclusiva

$$p_1 = \frac{P - \bar{p} \cdot S_e}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

p_1 prezzo marginale della superficie principale

P prezzo totale

\bar{p} prezzo unitario dei terreni edificati

S_e sup. esterna in uso esclusivo

S_1 superficie principale

π_i rapporto mercantile superficie secondaria S_i

σ rapporto di posizione

Il prezzo marginale della superficie principale è uguale al prezzo pagato per l'immobile diminuito della parte relativa alla superficie esterna, calcolata moltiplicando il prezzo unitario dell'area edificata per l'area esterna. Il tutto diviso la superficie commerciale

Il prezzo marginale p_i delle superfici secondarie è pari a : $p_i = \pi_i * p_1$

Il prezzo marginale p_e della superficie esterna è pari al Prezzo unitario del terreno edificato per il rapporto di posizione della sup. esterna propria.

$$p_e = \bar{p} \cdot \sigma$$

Caso che ricorre di frequente in contratti nei quali è indicato il prezzo totale (a corpo) (ville, villette unifamiliari, capannoni...)ed il prezzo unitario di terreni edificati

5° TEOREMA DEL PREZZO

Superficie principale e
secondarie e superfici esterne,
in parte in proprietà in parte in
comproprietà

$$p_1 = \frac{P - \bar{p} \cdot (S_e + q \cdot S)}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

- p_1 prezzo marginale della superficie principale
- P prezzo totale
- \bar{p} prezzo unitario dei terreni edificati
- S_e superficie esterna in uso esclusivo
- S superficie esterna condominiale
- q quota millesimale
- S_1 superficie principale
- π_i rapporto mercantile superficie secondaria S_i
- σ rapporto di posizione

Il prezzo marginale della superficie principale è uguale alla diminuzione, al prezzo totale pagato per l'immobile, della parte relativa alla superficie esterna propria e alla superficie esterna condominiale, calcolate moltiplicando il prezzo dell'area edificata per le aree esterne. Il tutto fratto la superficie commerciale.

Il prezzo marginale p_i delle superfici secondarie è pari a : $p_i = \pi_i * p_1$

Il prezzo marginale p_e della superficie esterna propria è pari a : $p_e = \bar{p} * \sigma_e$

Il prezzo marginale p_c della superficie esterna condominiale è pari a : $p_c = p * \bar{\sigma}_c$

6° TEOREMA DEL PREZZO

Superficie principale e
secondarie e superfici esterna
propria ed in condominio

$$p_1 = \frac{P \cdot (1 - c)}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$$

p_1 prezzo marginale della superficie principale

P prezzo totale

c rapp. compl. tra prezzo sup. esterna propria e dell'area in condominio e prezzo totale.

S_1 superficie principale

π_i rapporto mercantile superficie secondaria S_i

σ rapporto di posizione

Il prezzo marginale della superficie principale è uguale al prodotto del prezzo totale relativo alla costruzione per il complemento all'unità del rapporto complementare disponibile, fratto la superficie commerciale.

Il prezzo marginale p_i delle superfici secondarie è pari a : $p_i = \pi_i \cdot p_1$

Il prezzo marginale p_e della superficie esterna è pari a:

$$p_e = \frac{P \cdot c}{S_e + S \cdot q} \cdot \sigma$$

QUADRO RIEPILOGATIVO DEI TEOREMI MERCANTILI DEL PREZZO

PREZZO MARGINALE DELLE CARATTERISTICHE SUPERFICIARIE

TEOREMA DEL PREZZO	SUPERFICIE PRINCIPALE S_1	SUPERFICIE SECONDARIA S_i	SUPERFICIE ESTERNA S_e	SUPERFICIE CONDOMINIALE S
1° TEOREMA	$p_1 = \frac{P}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$	$p_i = \pi_i \cdot p_1$	-	-
2° TEOREMA	$p_1 = \frac{P - \bar{p} \cdot S \cdot q}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$	$p_i = \pi_i \cdot p_1$	-	$p_c = \bar{p} \cdot \sigma_c$
3° TEOREMA	$p_1 = \frac{P \cdot (1 - c)}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$	$p_i = \pi_i \cdot p_1$	$p_e = \frac{P \cdot c}{S_e} \cdot \sigma_e$	-
4° TEOREMA	$p_1 = \frac{P - \bar{p} \cdot S_e}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$	$p_i = \pi_i \cdot p_1$	$p_e = \bar{p} \cdot \sigma_e$	-
5° TEOREMA	$p_1 = \frac{P - \bar{p} \cdot (S_e + q \cdot S)}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$	$p_i = \pi_i \cdot p_1$	$p_e = \bar{p} \cdot \sigma_e$	$p_c = \bar{p} \cdot \sigma_c$
6° TEOREMA	$p_1 = \frac{P \cdot (1 - c)}{S_1 + \sum_{i=2}^k \pi_i \cdot S_i} \cdot \sigma$	$p_i = \pi_i \cdot p_1$	$p_e = \frac{P \cdot c}{S_e + S \cdot q} \cdot \sigma_e$	$p_c = \frac{P \cdot c}{S_e + S \cdot q} \cdot \sigma_c$

UNITA' IMMOBILIARE

FABBRICATO



MANUTENZIONE

scala misura	<i>ordinale o cardinale</i>
prezzo marginale	<i>valore</i>
unità di misura	<i>nomenclatore</i>
segno atteso	<i>positivo</i>

Lo stato di manutenzione è una caratteristica tipologica che mira a rappresentare principalmente il grado di deperimento fisico di un immobile / unità immobiliare.

Il suo compito consiste nel tenere di conto della condizione e dello stato di manutenzione e di conservazione dell'immobile / unità immobiliare.

STATO DI MANUTENZIONE



Nomenclatori



OTTIMO

Le condizioni di conservazione dell'immobile sono nello stato originario e tali da non dover richiedere alcuna opera di manutenzione né ordinaria né straordinaria

3

NORMALE

L'unità immobiliare manifesta accettabili condizioni di conservazione, seppur sono presenti contenuti fenomeni di degrado che richiedono interventi di manutenzione specifici e limitati (ripresa intonaci e tinteggiature, ripristino pavimenti e riparazione infissi)

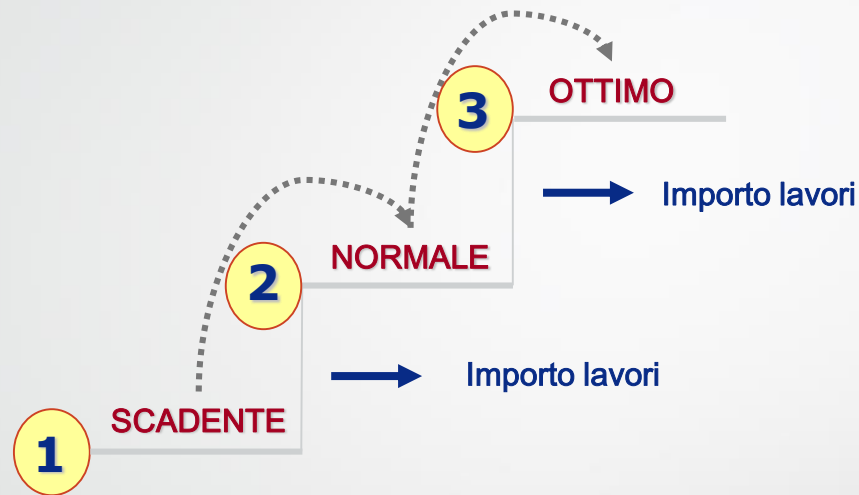
2

SCADENTE

L'immobile presenta notevoli situazioni di degrado richiedenti l'esecuzione di un organico intervento di consolidamento delle strutture e/o l'esecuzione di sostanziali opere atte alla sostituzione di elementi strutturali (consolidamento fondazioni, risanamento e/o rifacimento strutture verticali e orizzontali), nonché il rifacimento a nuovo di tutte le finiture per il ripristino dell'ordinaria e originaria funzionalità dell'unità abitativa (rifacimento intonaci e tinteggiature, sostituzione pavimenti e infissi)

1

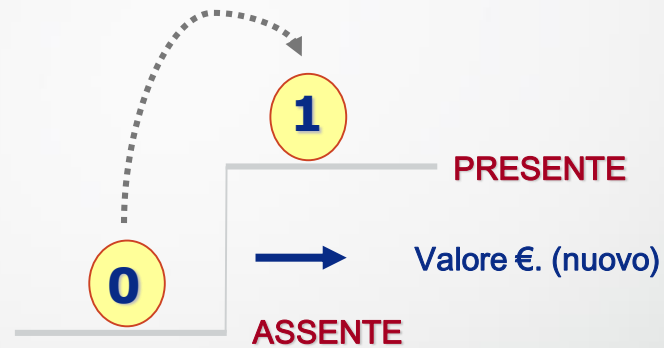
CARATTERISTICA QUANTITATIVA



***Il prezzo marginale dello stato di manutenzione è pari all'incremento di valore dell'immobile nel passare da uno stato inferiore a uno superiore.
 Ricorrendo le condizioni il prezzo marginale dello stato di manutenzione corrisponde all'ammontare del costo dei lavori necessari per consentire il passaggio da una classe (stato di manutenzione) all'altra.***



SERVIZI	
scala misura	<i>cardinale</i>
prezzo marginale	<i>valore</i>
unità di misura	<i>nomenclatore</i>
segno atteso	<i>positivo</i>



I servizi sono una caratteristica tipologica e tecnologica relativa alle dotazioni dell'immobile.

Il compito della caratteristica consiste nel tenere conto della presenza dei servizi in genere oltre il primo nella formazione del prezzo dell'immobile.

Il prezzo marginale dei servizi è pari all'incremento di valore dell'immobile nel disporre di un ulteriore servizio.

Ricorrendo le condizioni il prezzo marginale dei servizi è stimato con il costo di impianto deprezzato considerando la durata e la vetustà.

Essendo **C** il costo di impianto a nuovo, **t** la vetustà, **n** la vita utile, il prezzo marginale dei servizi è pari a:

$$C_t = C \cdot \left(1 - \frac{t}{n}\right).$$

Il costo di impianto è calcolato analiticamente per categoria di lavorazione, o con un preventivo di spesa, o in subordine stimato a *forfait*.

$$C_t = C \cdot \left(1 - \frac{t}{n}\right).$$

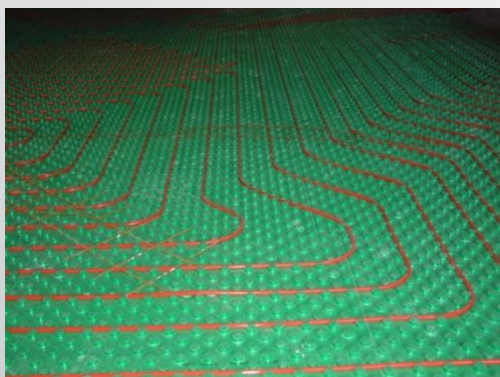


$$7.000,00 * \left(1 - \frac{10}{25}\right) = 4.200,00$$



IMPIANTI TECNOLOGICI

scala misura	<i>nominale</i>
prezzo marginale	<i>valore</i>
unità di misura	<i>nomenclatore</i>
segno atteso	<i>positivo</i>



(1) PRESENTE (0) ASSENTE

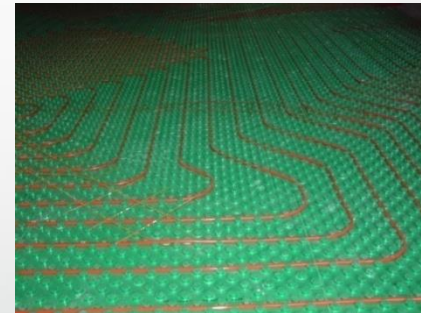
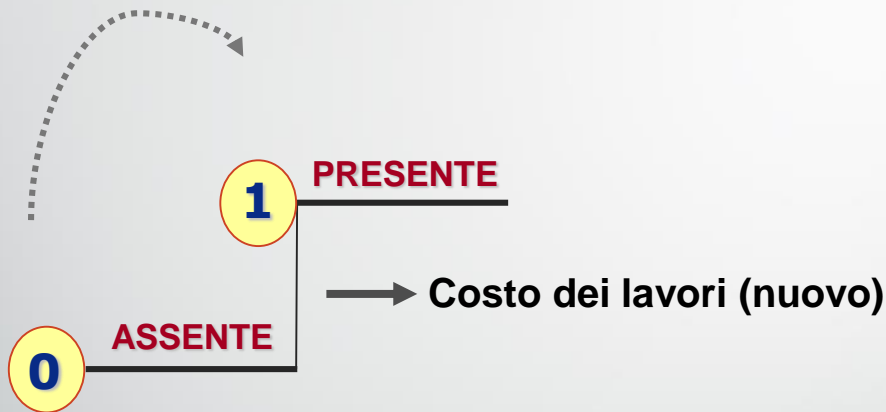
Riscaldamento centralizzato
Riscaldamento autonomo
Aria condizionata
Impianto elettrico
Impianto idraulico
Ascensore
ecc.

Gli impianti tecnologici si classificano in impianti ad uso esclusivo e impianti condominiali.

Il loro compito consiste nel tenere conto della presenza degli impianti nella formazione del prezzo dell'immobile.

Il prezzo marginale degli impianti è pari all'incremento di valore dell'immobile nel disporre della dotazione di impianti nello stato in cui si trovano.

Ricorrendo le condizioni il prezzo marginale degli impianti è stimato con il relativo costo deprezzato considerando la durata e la vetustà



Se l'impianto è condominiale, l'aggiustamento è stimato secondo la quota di proprietà

Ricorrendo le condizioni il prezzo marginale degli impianti è stimato con il costo di impianto deprezzato considerando la durata e la vetustà.

Essendo **C** il costo di impianto a nuovo, **t** la vetustà, **n** la vita utile, il prezzo marginale della caratteristica impianti è pari a:



$$C_t = C \cdot \left(1 - \frac{t}{n}\right).$$



$$12.000,00 * \left(1 - \frac{10}{30}\right) = 8.000,00$$

Se l'impianto è condominiale, l'aggiustamento è stimato secondo la quota di proprietà



LIVELLO DI PIANO

scala misura	<i>Ordinale o cardinale</i>
prezzo marginale	<i>percentuale</i>
unità di misura	<i>numero</i>
segno atteso	<i>positivo, nullo, negativo</i>

Il livello di piano è una caratteristica posizionale che tiene conto del livello di piano ove è collocato l'immobile. La variazione di prezzo indotta sull'immobile all'aumentare del livello di piano può essere positiva, in genere in presenza di un ascensore, nulla e negativa in genere in assenza dell'ascensore

4[^] Piano

→ € 150.000,00

5[^] Piano

→ € 165.000,00

$$(165.000,00 - 150.000,00) : 150.000,00 = 0,10 (10\%)$$

Il prezzo marginale del livello di piano è stimato con il saggio di variazione dei prezzi del particolare segmento di mercato immobiliare. Talvolta il mercato indica una prezzo marginale *a forfait* per ogni piano di differenza



Il saggio mercatile si esprime come si esprime come saggio di variazione l tra il prezzo totale P_l del piano considerato e il prezzo P_{l+1} del piano superiore.

$$l = \frac{P_{l+1} - P_l}{P_l}$$

da cui il prezzo totale dell'immobile del piano superiore

$$P_{l+1} = P_l * (1 + l)$$

e il prezzo totale dell'immobile del piano inferiore

$$P_{l-1} = \frac{P_l}{1 + l}$$

Il MCA si compone della TABELLA DEI DATI ...

Schema esemplificativo della tabella dei dati

Prezzo e caratteristiche	Comparabile (1)	Comparabile (2)	...	<i>Subject</i>	Unità di misura
Prezzo				-	
Data				-	
Caratteristica ₁					
Caratteristica ₂					
...					
Caratteristica _n					

e della ANALISI DEI PREZZI MARGINALI ...

Analisi dei prezzi marginali

Schema esemplificativo della tabella dei prezzi marginali.

Caratteristica	Prezzo marginale		
	Comparabile (1)	Comparabile (2)	...
Data			
Caratteristica ₁			
Caratteristica ₂			
...			
Caratteristica _n			

e della **TABELLA DI VALUTAZIONE ...**

Schema esemplificativo della tabella di valutazione.

Elementi di confronto	Comparabile (1)	Comparabile (2)
Prezzo			
Data			
Caratteristica ₁			
Caratteristica ₂			
Caratteristica ₃			
...			
Caratteristica _n			
Prezzo Corretto			

Aggiustamento



Differenza nell'ammontare delle caratteristiche tra gli immobili confrontati per il prezzo della caratteristica

Ovvero:

LA TABELLA DI VALUTAZIONE

riporta il calcolo attraverso il quale il prezzo di ogni singolo comparabile viene corretto in funzione delle caratteristiche del soggetto di stima.

In base al numero dei comparabili si avranno, quindi, più prezzi corretti ed il valutatore, verificata la divergenza assoluta, opererà una media aritmetica dei valori ottenuti oppure una media ponderata.



IL PASSAGGIO DALLA TEORIA ALLA PRATICA

LA STESURA DEL PROCEDIMENTO M.C.A. – caso di studio



DESCRIZIONE

Localizzazione: Pordenone, zona residenziale, via Roma

Unità immobiliare : medio - grande

Tipo di contratto: Compravendita.

Destinazione: Residenziale.

Tipologia immobiliare e edilizia: Usato periferico, appartamenti in condominio verticale con ascensore e riscaldamento autonomo.



INQUADRAMENTO FOTOGRAFICO (S)

0. PARAMETRI DEL SEGMENTO DI MERCATO

Rapporti mercantili:

Rapporto mercantile prezzo balconi/prezzo superficie principale = 0,33;

Saggio annuo di rivalutazione = -0,01;

Livello piano = 0,005.

Caratteri della domanda e dell'offerta:

Tipo di attività dei contraenti: impiegati, operai, pensionati, casalinghe;

Motivazione a vendere: trasferimento e disinvestimento;

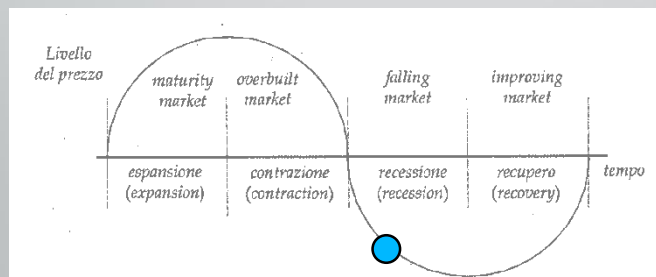
Motivazione a comprare: trasferimento, prima abitazione, cessione in uso.

Forma di mercato: concorrenza monopolistica

Livello del prezzo: prezzo medio unitario euro/m² 1.150.

Tipo di intermediazione: agenzie immobiliari, liberi professionisti

Analisi dell'andamento di mercato del segmento immobiliare : contrazione (discesa del mercato)



1. TABELLA DEI DATI



Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m ²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m ²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

2. ANALISI DEL SEGMENTO DI MERCATO

RIEPILOGO DEGLI INDICI MERCANTILI

<i>Indice e informazione</i>	<i>Importo</i>
p(DAT)/PRZ (annuale)	-0,01
p(BAL)/p(SUP)	0,33
p(LIV)/PRZ	0,005
Costo servizio a nuovo (euro):	9.000
- vetusta media (anni)	12
- vita media (anni)	15
Costo intervento manutenzione (euro)	15.000

3. ANALISI DEI PREZZI MARGINALI

Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

Prezzo marginale	Unità A	Unità B	Unità C
p(DAT) (euro/mese)	110,83	122,92	143,75
p(SUP) (euro/m²)			
p(BAL) (euro/m²)			
p(SER) (euro/n)			
p(LIV) (euro/n)			
p(STM) (euro/n)			

DATA (DAT) : il saggio mensile medio è calcolato dividendo per il numero dei mesi dell'anno, il prezzo marginale è espresso in termini percentuali rispetto al prezzo rilevato :

$$p_A(\text{DAT})(\text{euro/mese}) = 133.000 \cdot \frac{0,01}{12} = 110,83$$

Il segno atteso della data è **NEGATIVO** se il saggio di variazione è **POSITIVO** (incremento di prezzo) perché la caratteristica è retrograda; viceversa il segno atteso della data è **POSITIVO** se il saggio di variazione è **NEGATIVO** (decremento di prezzo) .

Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

Prezzo marginale	Unità A	Unità B	Unità C
p(DAT) (euro/mese)	110,83	122,92	143,75
p(SUP) (euro/m²)	1.064,25	1.064,25	1.064,25
p(BAL) (euro/m²)			
p(SER) (euro/n)			
p(LIV) (euro/n)			
p(STM) (euro/n)			

SUPERFICIE PRINCIPALE (SUP)
 Lo studio dei prezzi marginali delle caratteristiche superficiali si svolge con i teoremi mercantili riferiti alla superficie principale degli immobili.
 Il prezzo medio è calcolato sulla superficie commerciale
 Nell'esercizio riportato il prezzo marginale della sup. principale = Prezzo di mercato immobile / (superficie principale + indice mercantile balcone (%) * superficie balcone)

NB: **il prezzo marginale è posto pari al minimo dei prezzi medi**, considerato che il rapporto di posizione è minore dell'unità

$$\bar{p}A(SUP)(euro / m_2) = \frac{133.000}{122 + 0.33 \cdot 9} = 1064,25$$

$$\bar{p}B(SUP)(euro / m_2) = \frac{147.500}{129 + 0.33 \cdot 12} = 1109,36$$

$$\bar{p}C(SUP)(euro / m_2) = \frac{172.500}{135 + 0.33 \cdot 15} = 1232,58$$

Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

Prezzo marginale	Unità A	Unità B	Unità C
p(DAT) (euro/mese)	110,83	122,92	143,75
p(SUP) (euro/m²)	1.064,25	1.064,25	1.064,25
p(BAL) (euro/m²)	351,20	351,20	351,20
p(SER) (euro/n)			
p(LIV) (euro/n)			
p(STM) (euro/n)			

BALCONE (BAL) Il prezzo marginale del balcone è calcolato moltiplicando il prezzo marginale della superficie principale (**minimo dei prezzi medi**) per il relativo rapporto mercantile del balcone

$$p(BAL)(euro / m_2)$$

$$1064,25 \times 0,33 = 351,20$$

Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

Prezzo marginale	Unità A	Unità B	Unità C
p(DAT) (euro/mese)	110,83	122,92	143,75
p(SUP) (euro/m²)	1.064,25	1.064,25	1.064,25
p(BAL) (euro/m²)	351,20	351,20	351,20
p(SER) (euro/n)	1.800,00	1.800,00	1.800,00

SERVIZI (SER) : il prezzo marginale è posto al costo di ricostruzione del servizio deprezzato; il costo di ricostruzione a nuovo è stimato a forfait in € 9.000, la vita utile in media è posta in anni 15, essendone trascorsi 12.
Il prezzo marginale si calcola secondo il deprezzamento lineare

$p(SER)(euro)$

$$9.000 \cdot \left(1 - \frac{12}{15}\right) = 1.800$$

Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

Prezzo marginale	Unità A	Unità B	Unità C
p(DAT) (euro/mese)	110,83	122,92	143,75
p(SUP) (euro/m²)	1.064,25	1.064,25	1.064,25
p(BAL) (euro/m²)	351,20	351,20	351,20
p(SER) (euro/n)	1.800,00	1800,00	1800,00
p(LIV) (euro/n)	665,00	737,50	858,20
p(STM)			

$pA(LIV)(euro)$

$$133.000 \cdot 0.005 = 665$$

$pB(LIV)(euro)$

$$147.500 \cdot 0.005 = 737,50$$

$pC(LIV)(euro)$

$$172.500 \cdot \frac{0.005}{1 + 0.005} = 858,20$$

LIVELLO DI PIANO (LIV) : il prezzo marginale è espresso in termini percentuali in base al relativo rapporto mercantile, distinguendo secondo la posizione dell'immobile da valutare rispetto all'immobile di confronto

Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

Prezzo marginale	Unità A	Unità B	Unità C
p(DAT) (euro/mese)	110,83	122,92	143,75
p(SUP) (euro/m²)	1.064,25	1.064,25	1.064,25
p(BAL) (euro/m²)	351,20	351,20	351,20
p(SER) (euro/n)	1.800,00	1.800,00	1.800,00
p(LIV) (euro/n)	665,00	737,50	858,20
p(STM) (euro/n)	15.000	15.000	15.000

STATO DI MANUTENZIONE (STM) : il prezzo marginale è pari al costo di intervento per passare da un livello all'altro secondo i nomenclatori; il costo è pari 15.000 euro in base a un preventivo di una ditta specializzata della zona

$p(STM)$ euro
(da1a2) = 15.000

Prezzo e caratteristica	Compravendite rilevate dal mercato			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
Prezzo totale PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00	Incognita
Data DAT (mesi)	6	7	12	0
Superficie Principale SUP (m²)	122,00	129,00	135,00	118,00
Balconi BAL (m²)	9,00	12,00	15,00	10,00
Servizio SER (n)	1	2	2	1
Livello piano LIV (n)	3	2	4	3
Stato di manutenzione STM (n)	1	1	2	2

4. TABELLA DI VALUTAZIONE

Prezzo e caratteristica	Unità A	Unità B	Unità C
PRZ (euro)	133.000,00	147.500,00	172.500,00
DAT (mesi)	$(0-6) \cdot (110,83) = -665$	$(0-7) \cdot (122,92) = -860,42$	$(0-12) \cdot (143,75) = -1.725$
SUP (m²)	$(118-122) \cdot 1.064,26 = -4.257,02$	$(118-129) \cdot 1.064,26 = -11.706,81$	$(118-135) \cdot 1.064,26 = -18.092,34$
BAL (m²)	$(10-9) \cdot 351,20 = 351,20$	$(10-12) \cdot 351,20 = -702,41$	$(10-15) \cdot 351,20 = -1.756,02$
SER (n)	$(1-1) \cdot 1.800 = 0,00$	$(1-2) \cdot 1.800 = -1.800$	$(1-2) \cdot 1.800 = -1.800$
LIV (n)	$(3-3) \cdot 665 = 0,00$	$(3-2) \cdot 737,5 = 737,5$	$(3-4) \cdot 858,20 = -858,20$
STM (n)	$(2-1) \cdot 15.000 = 15.000$	$(2-1) \cdot 15.000 = 15.000$	$(2-2) \cdot 15.000 = 0,00$
Prezzi corretti (euro)	143.429,18	148.167,80	148.268,38

5. SINTESI DI STIMA

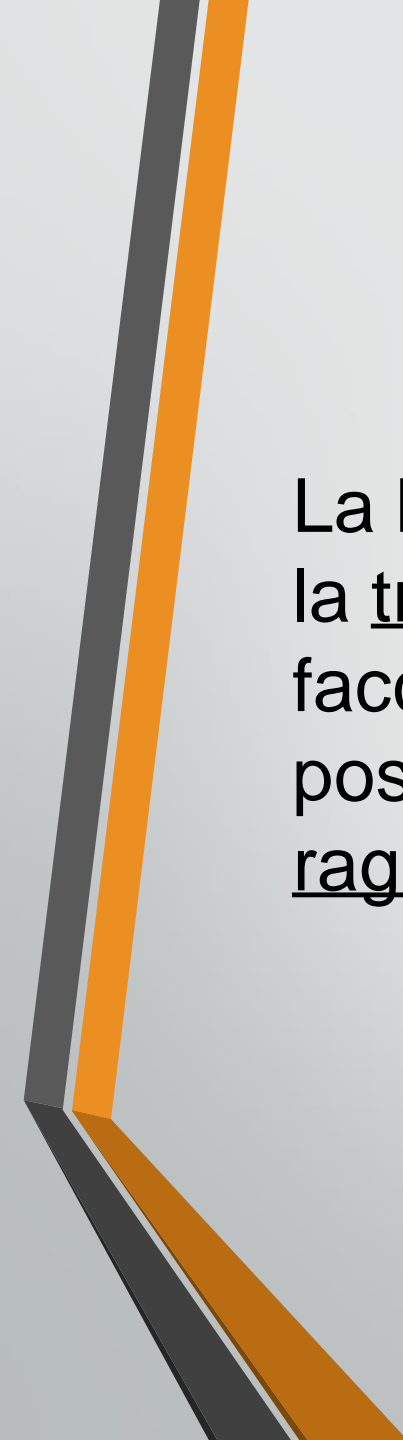
$$\text{Valore di stima} = \frac{143.429,18 + 148.167,80 + 148.268,38}{3} = 146.621,79$$

6. VERIFICA ATTENDIBILITA' DEL VALORE DI STIMA

La divergenza percentuale assoluta (d%) tiene conto dell'errore di stima corrente per le valutazioni immobiliari e si calcola tra il prezzo corretto massimo e il prezzo corretto minimo ed esprime la divergenza dei prezzi corretti nel modo seguente:

$$d\% = \frac{V \text{ max} - V \text{ min}}{V \text{ min}} \cdot 100$$

$$d\% = \frac{148.268,38 - 143.429,18}{143.429,18} \cdot 100 = 3,37\%$$



La base di una corretta valutazione è, dunque, la trasparenza attraverso la quale chiunque faccia affidamento sul rapporto di valutazione possa comprendere a pieno i dati, i ragionamenti, le analisi e le conclusioni.



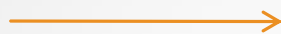
COSA SUCCEDDE SE LA DIVERGENZA %
RISULTA ESSERE MAGGIORE DELLA
TOLLERANZA ?

HO COMMESSO QUALCHE ERRORE?

HO DIMENTICATO QUALCOSA?

Caratteristiche immobiliari Qualitative

Inquinamento



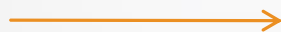
Acustico, traffico, industriale, ecc

Prospicienza



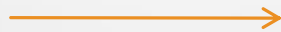
Area di pregio, viabilità, distacco

Esposizione



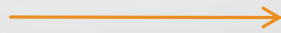
Orientamento

Panoramicità



Visuale

Luminosità



Illuminazione naturale o artificiale

Funzionalità



Distribuzione interna

Qualità finiture



Finiture interne

PREZZO E CARATTERISTICHE	CONTRATTI			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
PREZZO TOTALE	€ 200.000/00	€ 225.000/00	€ 240.000/00	???
LUMINOSITA'	2	2	3	3
AFFACCIO	1	2	2	3

IL PRINCIPIO COMPARATIVO IMPONE I CONFRONTI TRA L'IMMOBILE OGGETTO DI STIMA E GLI IMMOBILI RILEVATI

$$200.000 - V = (2 - 3) * X_{LUM} + (1 - 3) * Y_{AFF}$$

$$225.000 - V = (2 - 3) * X_{LUM} + (2 - 3) * Y_{AFF}$$

$$240.000 - V = (3 - 3) * X_{LUM} + (2 - 3) * Y_{AFF}$$

Sistema di stima

V = VALORE DI STIMA DEL MIO FABBRICATO (SUBJECT)

X_{LUM} = PREZZO MARGINALE DELLA CARATTERISTICA "LUMINOSITA'"

Y_{AFF} = PREZZO MARGINALE DELLA CARATTERISTICA "AFFACCIO"

L'INSIEME DELLE PRECEDENTI EQUAZIONI COSTITUISCE UN
SISTEMA DI STIMA A 3 EQUAZIONI E 3 INCOGNITE

$$\left\{ \begin{array}{l} V + (2 - 3) * X_{LUM} + (1 - 3) * Y_{AFF} = 200.000 \\ V + (2 - 3) * X_{LUM} + (2 - 3) * Y_{AFF} = 225.000 \\ V + (3 - 3) * X_{LUM} + (2 - 3) * Y_{AFF} = 240.000 \end{array} \right.$$

PREZZO E CARATTERISTICHE	CONTRATTI			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
PREZZO TOTALE	€ 200.000/00	€ 225.000/00	€ 240.000/00	???
LUMINOSITA'	2	2	3	3
AFFACCIO	1	2	2	3

Vettore dei termini noti

$$p_{s1} = \begin{bmatrix} PRZ_A \\ PRZ_B \\ PRZ_C \end{bmatrix};$$

Matrice delle differenze

$$\begin{pmatrix} 1 & 2-3 & 1-3 \\ 1 & 2-3 & 2-3 \\ 1 & 3-3 & 2-3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -2 \\ 1 & -1 & -1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

PREZZO E CARATTERISTICHE	CONTRATTI			Subject S
	Unità A	Unità B	Unità C	
PREZZO TOTALE	€ 200.000/00	€ 225.000/00	€ 240.000/00	???
LUMINOSITA'	2	2	3	3
AFFACCIO	1	2	2	3

$$S = \begin{pmatrix} V \\ X_{LUM} \\ Y_{AFF} \end{pmatrix}$$

Vettore delle incognite

Soluzione:

VALORE DI STIMA	€ 265.000/00
PREZZO MARGINALE LUMINOSITA'	15.000/00
PREZZO MARGINALE AFFACCIO	€ 25.000/00

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject	
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00		
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3	
5	AFFACCIO	1	2	2	3	
6						
7						
8						
9	€	200.000,00	1	=B4-E4		
10	€	225.000,00	1			
11	€	240.000,00	1			
12						
13						

The formula bar at the top shows the formula: `=B4-E4`

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject	
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00		
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3	
5	AFFACCIO	1	2	2	3	
6						
7						
8						
9	€	200.000,00	1	-1		
10	€	225.000,00	1	=C4-E4		
11	€	240.000,00	1			
12						
13						

The formula bar at the top shows the formula: `=C4-E4`.

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

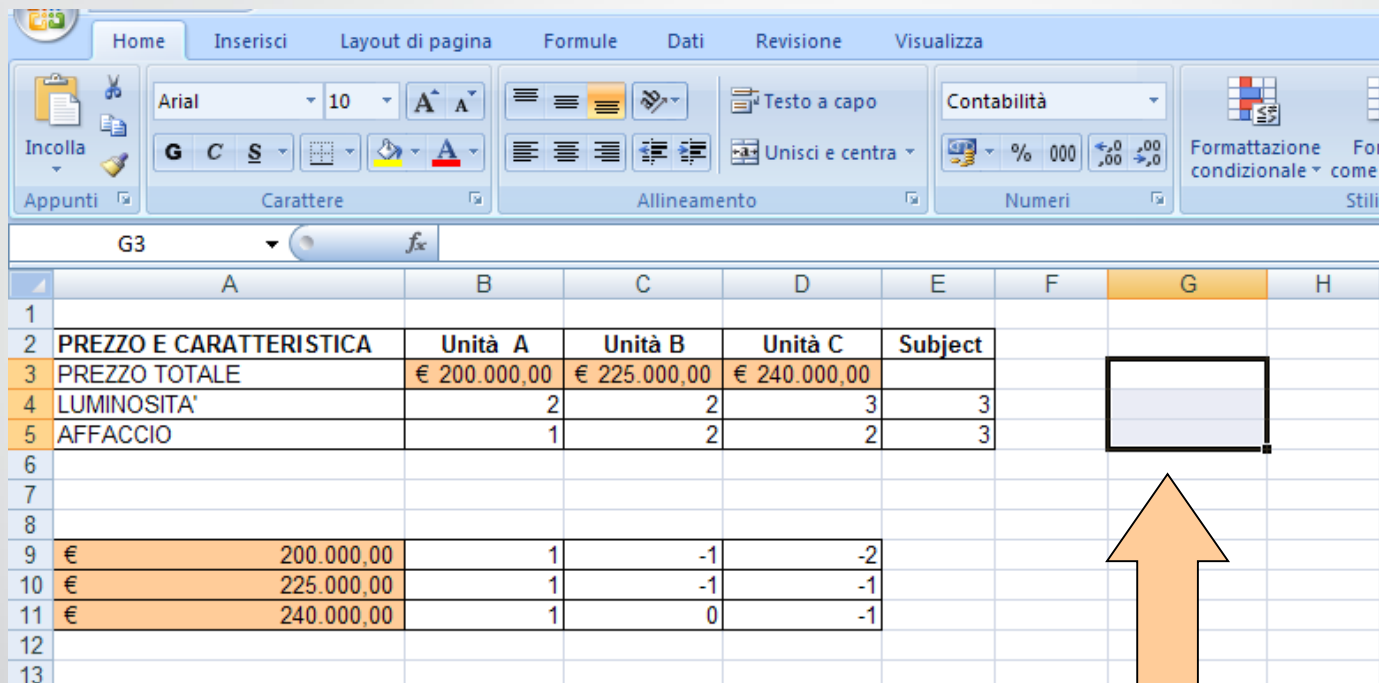
	A	B	C	D	E	F
1						
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject	
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00		
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3	
5	AFFACCIO	1	2	2	3	
6						
7						
8						
9	€	200.000,00	1	-1		
10	€	225.000,00	1	-1		
11	€	240.000,00	1	=D4-E4		
12						
13						
14						

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

	A	B	C	D	E	F
1						
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject	
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00		
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3	
5	AFFACCIO	1	2	2	3	
6						
7						
8						
9	€	200.000,00	1	-1	-2	
10	€	225.000,00	1	-1	=C5-E5	
11	€	240.000,00	1	0		
12						

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data table:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject			
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00				
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3			
5	AFFACCIO	1	2	2	3			
6								
7								
8								
9	€ 200.000,00	1	-1	-2				
10	€ 225.000,00	1	-1	-1				
11	€ 240.000,00	1	0	-1				
12								
13								

SELEZIONARE L'INTERVALLO
DI CELLE PER OTTENERE IL
RISULTATO DEL SISTEMA DI
STIMA

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data in the spreadsheet:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject			
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00				
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3			
5	AFFACCIO	1	2	2	3			
6								
7								
8								
9	€ 200.000,00	1	-1	-2				
10	€ 225.000,00	1	-1	-1				
11	€ 240.000,00	1	0	-1				
12								
13								

The formula bar shows the formula: `=MATR.PRODOTTO(MATR.INVERSA(B9:D11);A9:A11)`

`=MATR.PRODOTTO(MATR.INVERSA(B9:D11);A9:A11)`

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO

Cartel1 [modalità compatibilità] - Microsoft

Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati Revisione Visualizza

Incolla Appunti

Arial 10

Contabilità

Formattazione condizionale

G3 $\{=MATR.PRODOTTO(MATR.INVERSA(B9:D11);A9:A11)\}$

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject			
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00			€ 265.000,00	
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3		€ 15.000,00	
5	AFFACCIO	1	2	2	3		€ 25.000,00	
6								
7								
8								
9	€	200.000,00	1	-1	-2			
10	€	225.000,00	1	-1	-1			
11	€	240.000,00	1	0	-1			
12								
13								

$\{$ =MATR.PRODOTTO(MATR.INVERSA(B9:D11);A9:A11)

COMPLETO LA FORMULA PREMENDO **CTRL+MAIUSC+INVIO**
PER SALVARLA COME FORMULA MATRICE

RISOLUZIONE ESEMPIO CON UTILIZZO FOGLIO ELETTRONICO

Cartel1 [modalità compatibilità] - Microso

Home Inserisci Layout di pagina Formule Dati Revisione Visualizza

Incolla Appunti Carattere Allineamento Numeri Formattazione condizionale

G3 {=MATR.PRODOTTO(MATR.INVERSA(B9:D11);A9:A11)}

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	PREZZO E CARATTERISTICA	Unità A	Unità B	Unità C	Subject		
3	PREZZO TOTALE	€ 200.000,00	€ 225.000,00	€ 240.000,00			€ 265.000,00
4	LUMINOSITA'	2	2	3	3		€ 15.000,00
5	AFFACCIO	1	2	2	3		€ 25.000,00
6							
7							
8							
9	€ 200.000,00	1	-1	-2			
10	€ 225.000,00	1	-1	-1			
11	€ 240.000,00	1	0	-1			
12							
13							

OTTENGO I PREZZI MARGINALI DELLA CARATTERISTICA "LUMINOSITA'" E DELLA CARATTERISTICA "AFFACCIO", NONCHE' IL VALORE DEL SUBJECT

Esercitazione MCA + sistema

	<i>Prezzo e caratteristiche</i>	<i>Compravendite</i>			<i>Subject S</i>
		<i>Unità A</i>	<i>Unità B</i>	<i>Unità C</i>	
Caratteristiche quantitative	Prezzo totale (euro)	210.000,00	240.000,00	245.000,00	
	Data (mesi)	2	2	3	0
	Superficie interna (mq)	120,5	132,8	141,1	136,0
	Balconi (mq)	12,5	10,5	14,3	10,1
	Livello di piano (n)	4	2	3	3
	Stato manutenzione (n)	2	2	1	2
Caratteristiche qualitative	Prospicienza	2	2	3	3
	Inquinamento	2	1	2	2

Esercitazione MCA + sistema

Caratteristiche quantitative

<i>Prezzo e caratteristiche quantitative</i>	<i>Unità A</i>	<i>Unità B</i>	<i>Unità C</i>
Prezzo (euro)	210.000,00	240.000,00	245.000,00
Data (mesi)	1.050,00	1.200,00	1.837,50
Superficie interna (mq)	25.012,35	5.163,84	-8.229,87
Balconi (mq)	-2.904,66	-484,11	-5.083,15
Livello piano (n)	-1.044,78	1.200,00	0,00
Stato manutenzione (n)	0,00	0,00	30.000,00
Prezzi corretti (euro)	232.112,91	247.079,73	263.524,48

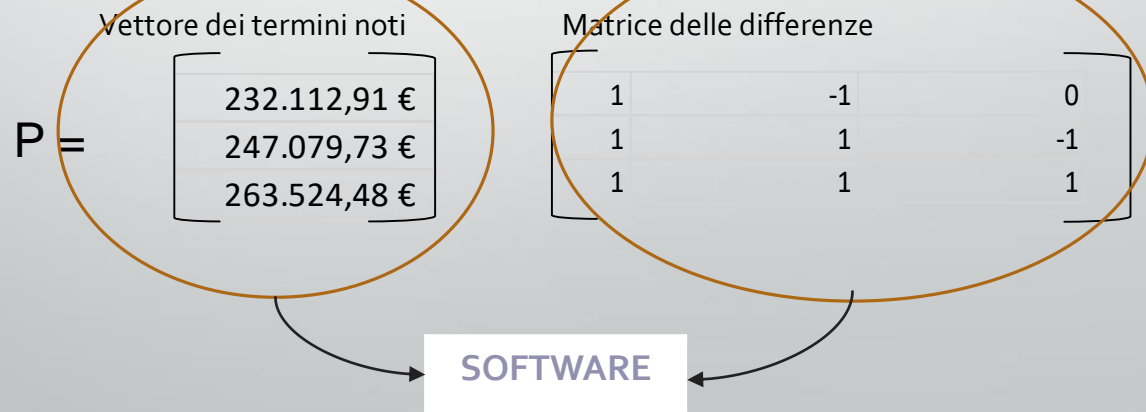
$$d\% = \frac{263.524,48 - 232.112,91}{232.112,91} \cdot 100 = 13.53\%$$

Esercitazione MCA + sistema

2. Sistema di Stima

Tabella dei dati

Prezzo corretto e caratteristica qualitativa	Unità A	Unità B	unità C	Subject S
Prezzi corretti (euro)	232.112,91 €	247.079,73 €	263.524,48 €	-
Prospicienza	1	3	3	2
inquinamento	2	1	3	2



Esercitazione MCA+ sistema

SOFTWARE

Vettore delle incognite

$$S = \begin{bmatrix} \text{Valore di stima} \\ \text{Prezzo propicienza} \\ \text{Prezzo inquinamento} \end{bmatrix}$$

Soluzione del sistema

Valore di stima (euro)	243.707,51 €
Prezzo propicienza (euro)	11.594,60 €
Prezzo Inquinamento (euro)	8.222,37 €

Market Comparison Approach



Analisi del segmento di mercato

Tabella dei dati

Analisi prezzi marginali delle caratteristiche (aggiustamenti)

Tabella di valutazione (differenze caratteristiche)

Reconciliation

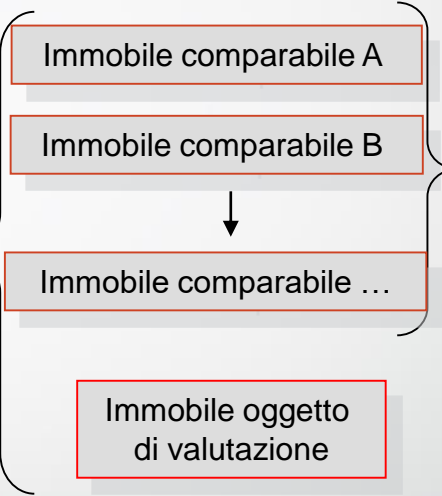


Valore (atteso) di mercato

Prezzi immobili comparabili

Misurazione caratteristiche quantitative

Rapporti mercantili



Segmento di mercato



Verifica differenze




Sistema di Stima

elaborazione

Prezzi immobili comparabili

Misurazione caratteristiche
quantitative e qualitative

 **Il numero delle caratteristiche
in comparazione deve essere
inferiore al numero dei
beni comparabili**

Immobile comparabile A

Immobile comparabile B

Immobile comparabile...

Immobile oggetto
di valutazione

Segmento
di mercato

Valore di
mercato

Prezzi marginali
delle
caratteristiche esaminate

LA REGRESSIONE LINEARE

Nel campo delle valutazioni immobiliari, l'analisi di regressione è applicata ai fini di previsione.

L'analisi di regressione, nonostante trovi numerose applicazioni in campo estimativo, nel nostro Paese è poco o affatto conosciuta, principalmente per il fatto che necessita di numerosi dati relativi ai prezzi di mercato ed alle caratteristiche degli immobili.

Una volta soddisfatte le condizioni metodologiche di applicazione e verificati i risultati, l'analisi di regressione consente di svolgere

PREVISIONI DI PREZZO ASSAI FEDELI ALLA REALTÀ.

LA REGRESSIONE LINEARE

Classificazione principale



Regressione lineare semplice
(ad una variabile)



Regressione lineare multipla
(a più variabili)

LA REGRESSIONE LINEARE SEMPLICE

Il modello di regressione semplice è formato da una variabile dipendente e da una variabile indipendente. In termini generali si tratta di misurare, con un modello matematico, il legame funzionale:

$$Y = b_0 + b_1 * x$$

L'applicazione della funzione di regressione ha lo scopo di dare informazioni sulle determinazioni che ci si può attendere da una variabile casuale, quando un'altra variabile o un insieme di variabili, vengono ad assumere delle determinazioni note.

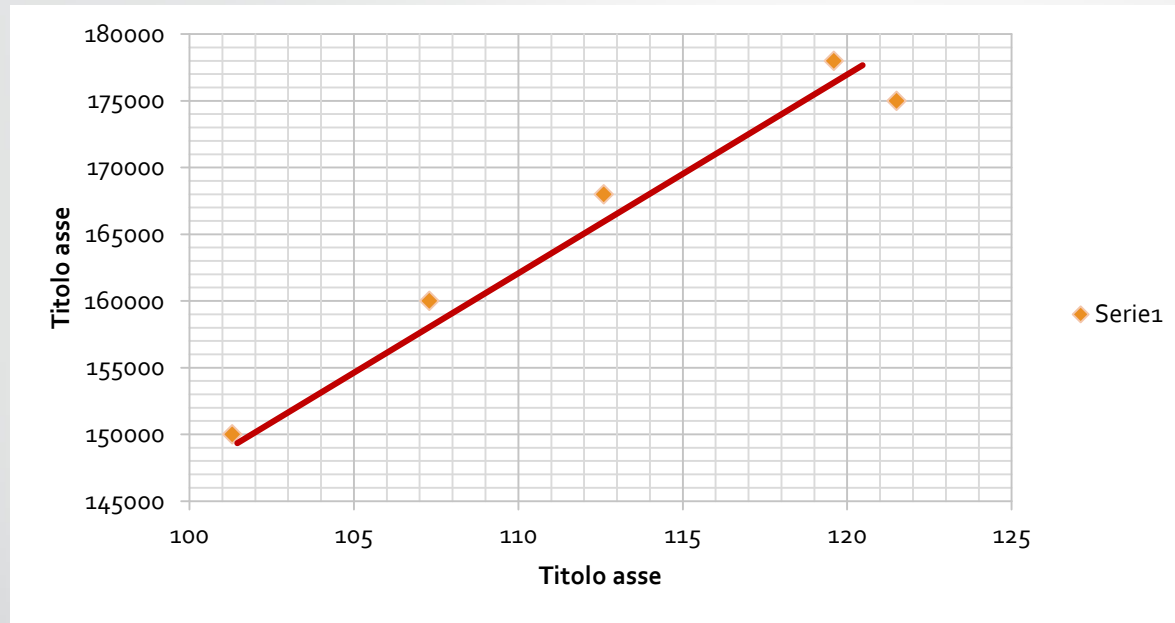
LA REGRESSIONE LINEARE SEMPLICE

Supponiamo di avere ad esempio un campione di osservazioni e di conoscere il valore a mq. e la superficie delle unità immobiliari osservate.

SUPERFICIE COMMERCIALE	PREZZO TOTALE
121.50	175.000/00
107.30	160.000/00
112.60	168.000/00
101.30	150.000/00
119.60	178.000/00
Subject 115.00	?????

LA REGRESSIONE LINEARE SEMPLICE

Inserendo in un diagramma le osservazioni effettuate, ottengo



Il metodo statistico porta alla considerazione che i punti rappresentati, pur disponendosi casualmente, possono essere attraversati da una retta che rappresenta una relazione lineare intercorrente tra gli stessi punti.

Se troviamo "l'equazione della retta", possiamo trovare il valore di mercato del nostro Subject

Soluzione:

	x	y		
n°	sup. commerciale	Prezzo totale	x*x	x*y
1	121,5	€ 175.000,00	14.762,25	21.262.500,00
2	107,3	€ 160.000,00	11.513,29	17.168.000,00
3	112,6	€ 168.000,00	12.678,76	18.916.800,00
4	101,3	€ 150.000,00	10.261,69	15.195.000,00
5	119,6	€ 178.000,00	14.304,16	21.288.800,00
Σ	562,3	€ 831.000,00	63.520,15	93.831.100,00

Il sistema dei minimi quadrati si risolve per i coefficienti b_1 e b_0 dell'equazione di regressione

$$b_1 = \frac{m \cdot \sum xy - (\sum x \cdot \sum y)}{m \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b_0 = \frac{\sum y - b_1 \cdot \sum x}{m}$$

Soluzione:

	x	y		
n°	sup. commerciale	Prezzo totale	x*x	x*y
1	121,5	€ 175.000,00	14.762,25	21.262.500,00
2	107,3	€ 160.000,00	11.513,29	17.168.000,00
3	112,6	€ 168.000,00	12.678,76	18.916.800,00
4	101,3	€ 150.000,00	10.261,69	15.195.000,00
5	119,6	€ 178.000,00	14.304,16	21.288.800,00
Σ	562,3	€ 831.000,00	63.520,15	93.831.100,00

$$b_1 = \frac{m \cdot \sum xy - (\sum x \cdot \sum y)}{m \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}$$

$$b_1 = \frac{5 \cdot 93.831.100 - (562,3 \cdot 831.000)}{5 \cdot 63.520,15 - (562,3)^2}$$

$$b_1 = 1.327,41 \text{ €/mq}$$

$$b_0 = \frac{\sum y - b_1 \cdot \sum x}{m}$$

$$b_0 = \frac{831.000 - (1.327,41 \cdot 562,3)}{5}$$

$$b_0 = 16.619,9 \text{ €}$$

Soluzione:

$$b_1 = 1.327,41 \text{ €/mq}$$

$$b_0 = 16.619,9 \text{ €}$$

$$Y = b_0 + b_1 * X$$

= Valore del subject

= mq del subject

$$V = 16.619,9 + (1.327,41 * 115) = 169.571,61 \text{ €}$$

LA REGRESSIONE LINEARE MULTIPLA

Il prezzo di mercato degli immobili dipende da numerose variabili, piuttosto che da una sola!

Per questo motivo, sulla base della regressione semplice, si può adottare quella a più variabili

$$Y = b_0 + (b_1 * x_1) + (b_2 * x_2) + (b_3 * x_3) + (b_n * x_n)$$

Naturalmente il calcolo statistico diviene più complesso per la presenza di variabili multiple ed è necessario ricorrere al calcolo automatico.

INTRODUZIONE

Il mercato della valutazione immobiliare in Italia

LE NORME

IVS, CVI, codice ABI

Il “nuovo” rapporto di valutazione, gli obiettivi
gli standard richiesti

CODICE DI CONDOTTA DEL VALUTATORE

Gli standard valutativi ed i requisiti del professionista

LA CERTIFICAZIONE ISO 17024

La norma per la certificazione delle competenze

IL MERCATO IMMOBILIARE E LA SUA SEGMENTAZIONE

Definizioni, cicli del mercato immobiliare

Il processo di segmentazione

I parametri caratteristici dei segmenti

Le schede di rilevazione del segmento di mercato

Il dato immobiliare

Le schede di rilevazione del dato immobiliare

LE SCALE DI MISURA E LE MISURAZIONI

Prezzi di mercato, Scale di misura, Nomenclatori
Superfici immobiliari

I POSTULATI ESTIMATIVI

I fondamenti del giudizio estimativo

I CRITERI DI STIMA

Valore di mercato

Valore di costo

Valore di trasformazione

Valore complementare

Valore di sostituzione

Valori diversi dal valore di mercato

MARKET APPROACH

Rapporti mercantili, Tabelle dei dati,
Analisi dei prezzi marginali, Tabelle di valutazione
Le conclusioni del rapporto di valutazione
Il “Sistema di stima”

Market approach e Sistema di stima

Sistema di regressione lineare

INCOME APPROACH

Direct capitalization

Yield capitalization

DCFA - Discounted Cash Flow Analysis

COST APPROACH

Valore del terreno edificato

Costo di ricostruzione deprezzato

Calcolo deprezzamento lineare e UEC

ESERCITAZIONI PRATICHE

STRUMENTI MANUALI (CALCOLATRICE):

determinazione dei prezzi marginali

procedimento MCA

simulazione esame di certificazione di qualità ISO 17024

STRUMENTI INFORMATICI (FOGLIO ELETTRONICO):

procedimento mediante regressione lineare

individuazione della linea di tendenza

visualizzazione dell’equazione di risoluzione

procedimento mediante regressione lineare a più variabili

stesura perizia con procedimento MCA

utilizzo del sistema di stima con matrici

Income approach

-La direct capitalization



Corso base

- La yield capitalization

- La discounted cash flow analysis

- La ricerca del saggio di capitalizzazione

- I metodi additivi

- Il Band of investment

- L'Yield and change formulas

Corso avanzato