

Figura 5.14.1. - Quartiere Trieste e ambito urbano Villa Chigi

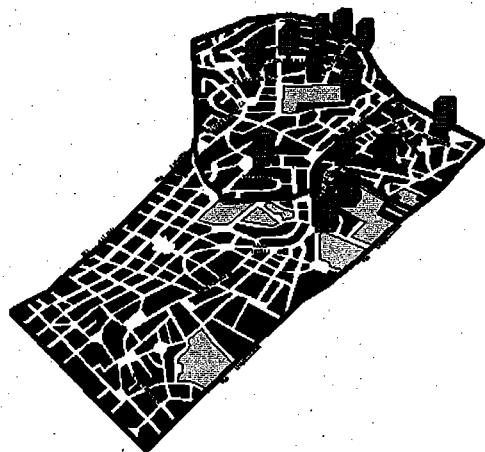


Figura 5.14.2. - Edificio ésemplificativo del tipo edilizio analizzato nel campione Villa Chigi



L'elaborazione statistica dei dati ha preso complessivamente in esame 141 casi. E' risultato che, in media, il prezzo totale dell'unità immobiliare sia di 331 milioni di lire, con un errore % di 1,7 e una deviazione standard di 66,2 milioni di lire; la superficie principale coperta di 99,9 mq, con un errore % di 1,5 e una deviazione standard di 17,9 mq; le superfici a balcone di 10,7 mq, con un errore % di 4,1 e una deviazione standard di 4,8 mq (su 123 casi osservati). le superfici a cantina di 6,8 mq, con un errore % di 5,5 e una deviazione standard di 2,6 mq (su 46 casi osservati).

Le superfici di terrazzo e veranda, che nel campione sono presenti con una percentuale inferiore al 10%, misurano, rispettivamente, 29,6, con un errore % di 16,7 e una deviazione standard di 18,6 (14 casi osservati); 4,4 mq, con un errore % di 9,8 e una deviazione standard di 0,74 (3 casi osservati).

Oltre alla superficie principale coperta, è statisticamente significativa la variabile superfici a balcone (presente nell'87% dei casi analizzati).

Tabella 5.15.1. - Villa Chigi - Principali statistiche descrittive

Variabili	Media	Errore standard	Minimo	Massimo	Deviazione standard	Varianza	Numero di casi analizzato
Prezzo totale ⁽¹⁾	331,47	5,58	178,87	484,74	66,22	4,38E+15	141
Superficie coperta ⁽²⁾	99,92	1,51	69,2	141,3	17,90	320,36	141
Superficie balcone ⁽²⁾	10,71	0,44	1,83	32,32	4,88	23,79	123
Superficie terrazzo ⁽²⁾	29,65	4,96	10,00	73	18,56	344,65	14
Superficie veranda ⁽²⁾	4,37	0,43	3,52	4,8	0,74	0,55	3
Superficie cantina ⁽²⁾	6,80	0,38	4,29	15,05	2,59	6,73	46

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

⁽²⁾ In m².

Le variabili indipendenti inserite per passi nel modello di regressione multipla, sono risultate cinque: la superficie principale coperta, l'affaccio, il livello di piano, le superfici a terrazzo, a balcone, a cantina. L'analisi dei coefficienti di correlazione di tali variabili segnala, in particolare, i valori della superficie coperta principale e delle superfici a balcone rispetto al prezzo totale dell'immobile. Non si nota la presenza di significative correlazioni fra le variabili indipendenti, il che esclude fenomeni di multicollinearità.

Tabella 5.15.2. - Villa Chigi - Coefficienti di correlazione delle variabili componenti il modello di regressione

Variabili	Prezzo t.	Sup. cop.	Sup. balc.	Sup. terr.	Sup. ver.	Sup. can.	Liv. piano
Sup. cop.	0,938**						
Sup. bal.	0,502**	0,416**					
Sup. terr.	0,015	-0,099	-0,418**				
Sup. can.	0,128	0,114	0,205*	-0,087	0,116		
Liv. piano	0,099	-0,067	0,076	0,084	0,106	-0,045	-
Affaccio	0,0527**	0,388**	0,215	-0,072	0,048	-0,182*	0,212

* La correlazione è significativa al livello 0,05.

** La correlazione è significativa al livello 0,01.

Il modello di regressione multipla ha espresso la seguente funzione di stima del prezzo totale:

$$\begin{aligned} \text{Prezzo t.} = & -76.812.692,9 + 3.003.172,6 \times \text{Sup. cop.} + \\ & 38.660.467,7 \times \text{affaccio} + 2.542.801,6 \times \text{Liv. piano} + \\ & +1.140.857,4 \times \text{Sup. terrazzo} + 2.111.869,4 \times \text{Sup. balcone} + \\ & 916.040,3 \times \text{Sup. cantina} \end{aligned}$$

L'indice di determinazione corretto e l'errore % presentano risultati eccellenti, rispettivamente pari allo 0,96 e al 3,8. L'analisi dei residui non manifesta alcuna riconoscibile configurazione in

rapporto alle ipotesi assunte dal modello (vedi Tabelle 5.15.4. e Grafici 5.15.1 e 5.15.2.).

Tabella 5.15.3. - Villa Chigi - Indici statistici del modello di regressione multipla

R^2	0,965
R_c^2	0,963
Errore standard ⁽¹⁾	12,72
Errore percentuale	3,80
df regressione	6
df residuo	134
F	609,6

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

Il modello fornisce, attraverso i coefficienti delle diverse variabili indipendenti, la stima statistica dei prezzi marginali impliciti delle seguenti caratteristiche immobiliari:

- per la variabile superficie principale coperta il prezzo marginale, di segno positivo, è di 3,0 milioni £/mq (con un errore % di 2,4 e un t di 41,4);
- per la variabile affaccio il prezzo marginale, di segno positivo, è di 10,8 milioni di lire al crescere da uno a più affacci (con un errore % di 10,8 e un t di 9,3);
- per la variabile livello di piano il prezzo marginale, di segno positivo, è di 2,5 milioni di lire al crescere del livello di piano (con un errore % di 19,1 e un t di 5,2);
- per la variabile terrazzo il prezzo marginale, di segno positivo, è di 1,1 milioni £/mq (con un errore % di 10,0 e un t di 10,0);
- per la variabile balcone il prezzo marginale, di segno positivo, è di 2,1 milioni £/mq (con un errore % di 10,9 e un t di 9,1);
- per la variabile cantina il prezzo marginale, di segno positivo, è di 0,916 milioni £/mq (con un errore % di 35,2 e un t di 2,8).

Appaiono coerentemente positivi i segni di tutti i coefficienti; ben relazionato con i dati di mercato rilevati è il prezzo marginale della superficie principale coperta così come accettabili risultano gli ammontari delle altre variabili. Sottoposti a verifica, i coefficienti del modello di regressione hanno dato prova di stabilità campionaria.

Tabella 5.11.4 - Villa Chigi - Statistiche dei residui del modello di regressione

Grandezze	Minimo	Massimo	Media	Dev. standard	Numero di casi analizzato
Valore atteso ⁽¹⁾	197,38	501,61	331,47	65,04	141
Residuo ⁽¹⁾	-47,53	21,92	0,00	12,45	141

(1) In £ x 106.

Gráfico 5.11.1. - Villa Chigi - Statistiche dei residui del modello di regressione - Prezzi rilevati e prezzi stimati

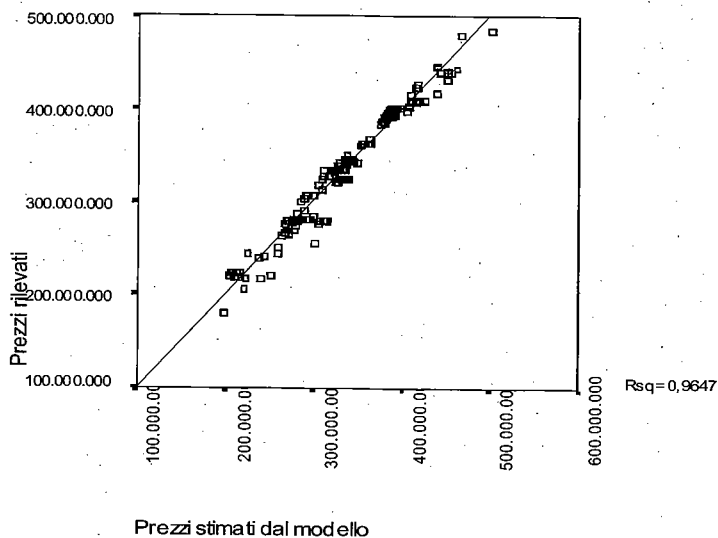


Grafico 5.11.2. - Villa Chigi - Statistiche dei residui del modello di regressione - Valori residui e superficie coperta

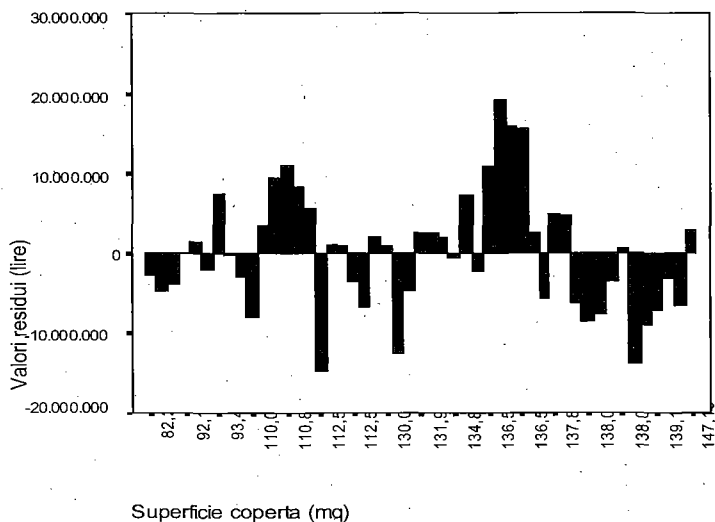


Tabella 5.16.1. - Villa Chigi - Test di verifica della costante e dei coefficienti delle variabili indipendenti del modello di regressione

Costante e variabili	B	Err. standard	t	df fra gruppi	df entro gruppi	F
Costante	-76.812.692,9	8.105.540,3	-9,5	-	-	-
Sup. coperta	3.003.172,6	72.518,4	41,4	42	98	194
Affaccio	38.660.467,7	4.171.771,7	9,3	1	139	53,5
Liv. piano	2.542.801,6	484.734,3	5,2	10	130	1,9
Sup. terrazzo	1.140.857,4	113.962,9	10	12	128	1,7
Sup. balcone	2.111.869,4	230.909,6	9,1	31	109	21
Sup. cantina	916.040,3	323.386,4	2,8	32	108	1,1

In rapporto alla dimensione della superficie principale coperta, le superfici a balcone terrazzo, veranda e cantina presentano, rispettivamente, un'incidenza dell'11, 30, 4 e 7%; In rapporto al prezzo unitario di mercato della superficie principale coperta, le superfici a terrazzo, balcone e cantina hanno un'incidenza,

rispettivamente, del 38, 70 e 31%. Sul prezzo totale dell'immobile, affaccio e livello di piano incidono, rispettivamente per il 12 e l'1%. Pertanto, sotto il profilo del rapporto tipologico - rispetto al valore medio degli ambiti - le incidenze delle superfici a balcone e cantina appaiono poco superiori; nel rapporto mercantile - rispetto allo standard empirico - spiccano le incidenze alte delle superfici a balcone e dell'affaccio.

Tabella 5.16.2. - Villa Chigi - Rapporti tipologici e mercantili

Rapporti tipologici ⁽¹⁾	Incidenze	Rapporti mercantili	Incidenze
ρ balcone	11%	π terrazzo ⁽²⁾	38%
ρ terrazza	30%	π balcone ⁽²⁾	70%
ρ veranda	4%	π cantina ⁽²⁾	31%
ρ cantina	7%	π affaccio ⁽³⁾	12%
		π piano ⁽³⁾	1%

⁽¹⁾ Rispetto alla superficie coperta delle restanti variabili superficiali.

⁽²⁾ Rispetto al prezzo marginale della superficie coperta.

⁽³⁾ Rispetto al prezzo medio delle unità immobiliari incluse nel campione statistico.

Il campione di ambito urbano Africano

Le unità immobiliari comprese nella in zona Africano - quartiere Africano - (vedi Figura 5.17.1.) insistono in un ambito urbano che ha iniziato a svilupparsi a partire dagli anni '50. Il tessuto urbano è costituito da un'edilizia eterogenea composta da edifici residenziali, commerciali e di servizio. Come in altre situazioni, va rilevata la carenza di parcheggi.

Il segmento immobiliare qui in esame è formato da edifici condominiali realizzati fra il 1941 e il 1965, con struttura in cemento armato, con cinque - sei livelli di piano in condizioni di ordinario stato di manutenzione (vedi Figura 5.17.2.). L'offerta di alloggi è formata da promotori immobiliari e da proprietari. La domanda da acquirenti mossi da opportunità ubicazionali. Ne deriva che, nella formazione dei prezzi di mercato, la domanda ha un ruolo equilibrato con l'offerta.

Nel periodo di tempo considerato (Ottobre 1999 - Marzo 2000), sulla base di indagini campionarie di mercato condotte direttamente in zona i livelli dei prezzi di compravendita si sono ordinariamente attestati fra 3,8 e 4,8 milioni di £/mq, per gli immobili nuovi o ristrutturati; fra 3,0 e 3,8 milioni di £/mq, per gli immobili in normale stato di manutenzione; fra 2,5 e 3,0 milioni di £/mq, per gli immobili da ristrutturare.

Figura 5.17.1. - Quartiere Trieste e ambito urbano Africano

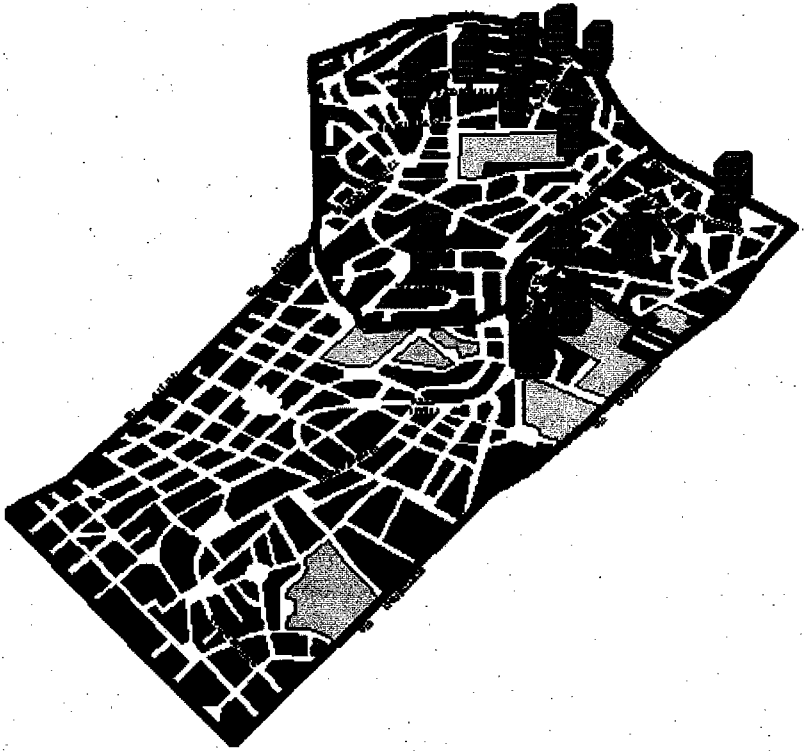


Figura 5.17.2. - Edificio esemplificativo del tipo edilizio analizzato nel campione Africano



L'elaborazione statistica dei dati ha preso complessivamente in esame 83 casi. E' risultato che, in media, il prezzo totale dell'unità immobiliare è di 311,3 milioni di lire, con un errore % di 4,0 e una deviazione standard di 115,0 milioni di lire; la superficie principale coperta di 98,8 mq, con un errore % di 3,3 e una deviazione standard di 30,2 mq; le superfici a balcone di 5,1 mq, con un errore % di 12,7 e una deviazione standard di 5,4 mq (su 68 casi osservati); le superfici a terrazzo di 44,9 mq, con un errore % di 10,7 e una deviazione standard di 16,0 mq (su 11 casi osservati); le superfici a cantina di 6,8 mq, con un errore % di 4,5 e una deviazione standard di 1,3 mq (su 17 casi osservati).

Le superfici a veranda e a posto auto, che nel campione sono presenti in misura inferiore al 10%, misurano, rispettivamente, 8,0 mq, con un errore % di 0 e una deviazione standard di 0 (su 2 casi

osservati); 28,3 mq, con un errore % di 0 e una deviazione standard di 0 mq (su 1 caso osservato).

Oltre alla superficie principale coperta sono statisticamente significative le variabili superfici a balconi (presente nell'82% dei casi analizzati) e a cantina (presente nel 94% dei casi analizzati).

Tabella 5.18.1. - Africano - Principali statistiche descrittive

Variabili	Media	Errore standard	Minimo	Massimo	Deviazione standard	Varianza	Numero di casi analizzato
Prezzo totale ⁽¹⁾	311,39	12,63	173,51	571,44	115,07	1,32E+16	83
Superficie coperta ⁽²⁾	98,82	3,31	66,29	146,02	30,17	910,37	83
Superficie balcone ⁽²⁾	5,08	0,65	0,73	19,94	5,41	29,26	68
Superficie terrazzo ⁽²⁾	44,94	4,83	25,70	73,7	16,01	256,44	11
Superficie veranda ⁽²⁾	8,00	0,00	8,00	8,00	0,00	0,00	2
Superficie cantina ⁽²⁾	6,81	0,31	4,80	9,32	1,27	1,61	17
Superficie posto auto ⁽²⁾	28,31	0,00	28,31	28,31	0,00	0,00	1

(1) In £ x 106.

(2) In m².

Le variabili indipendenti inserite per passi nel modello di regressione multipla, sono risultate la superficie principale coperta, le superfici a terrazzo, il livello di piano, l'affaccio. L'analisi dei coefficienti di correlazione di tali variabili segnala, in particolare, il valore della superficie principale coperta rispetto al prezzo totale dell'immobile. Non si nota la presenza di significative correlazioni fra le variabili indipendenti, il che esclude fenomeni di multicollinearità.

Tabella 5.18.2. - Test di verifica della costante e dei coefficienti delle variabili indipendenti componenti il modello di regressione

Variabili	Prezzo t.	Sup. cop.	Sup. balc.	Sup. terr.	Sup. ver.	Sup. can.	Sup. pa	Liv. piano
Sup. cop.	0,961**							
Sup. terr.	0,318**	0,119	-0,232*					
Liv. piano	0,011	-0,104	-0,277*	0,171	0,018	-0,065	-0,065	
Affaccio	0,077**	0,727* *	0,067	0,276*	0,118	0,132	0,083	-0,241

* La correlazione è significativa al livello 0,05.

** La correlazione è significativa al livello 0,01.

Il modello di regressione multipla ha espresso la seguente funzione di stima del prezzo totale:

$$\text{Prezzo t.} = -85.852.749,95 + 3.298.677,42 \times \text{Sup. cop.} + 1.163.473,11 \times \text{Sup. terr.} + 5.411.275,47 \times \text{Liv. piano.} + 28.520.202,93 \times \text{Affaccio}$$

L'indice di determinazione corretto e l'errore % presentano risultati eccellenti, rispettivamente pari allo 0,98 e al 5,7. L'analisi dei residui non manifesta alcuna riconoscibile configurazione in rapporto alle ipotesi assunte dal modello (vedi Tabella 5.18.4. e 5.18.1. e 5.18.2).

Tabella 5.18.3. - Africano - Indici statistici del modello di regressione

R ²	0,977
R _c ²	0,976
Errore standard ⁽¹⁾	17,84
Errore percentuale	5,70
df regressione	4
df residuo	78
F	832,985

(1) In £ x 106.

Il modello di regressione multipla fornisce, attraverso i coefficienti delle diverse variabili indipendenti, la stima statistica dei prezzi marginali impliciti delle seguenti caratteristiche immobiliari:

- per la variabile superficie principale coperta il prezzo marginale, di segno positivo, è di 3,3 milioni £/mq (con un errore % di 2,9 e un t di 34,1);
- per la variabile superfici a terrazzo il prezzo marginale, di segno positivo, è di 1,2 milioni di lire (con un errore % di 11,3 e un t di 8,8);
- per la variabile livello di piano il prezzo marginale, di segno positivo, è di 5,4 milioni di lire al crescere del livello di piano (con un errore % di 18,3 e un t di 9,5);
- per la variabile affaccio il prezzo marginale, di segno positivo, è di 28,5 milioni di lire al crescere da uno a più affacci (con un errore % di 22,8 e un t di 4,4).

Appaiono coerentemente positivi i segni di tutti i coefficienti; ben relazionato con i dati di mercato rilevati è il prezzo marginale della superficie principale coperta così come accettabili risultano gli ammontari delle altre variabili. Sottoposti a verifica, i coefficienti del modello di regressione hanno dato prova di stabilità campionaria.

Tabella 5.18.4. - Africano - Statistiche dei residui del modello di regressione

Grandezze	Minimo	Massimo	Media	Dev. standard	Numero di casi analizzato
Valore atteso ⁽¹⁾	166,75	557,37	311,39	113,74	83
Residuo ⁽¹⁾	-66,12	31,73	0,00	17,40	83

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

Grafico 5.18.1. - Africano - Statistiche dei residui del modello di regressione - Prezzi rilevati e prezzi stimati

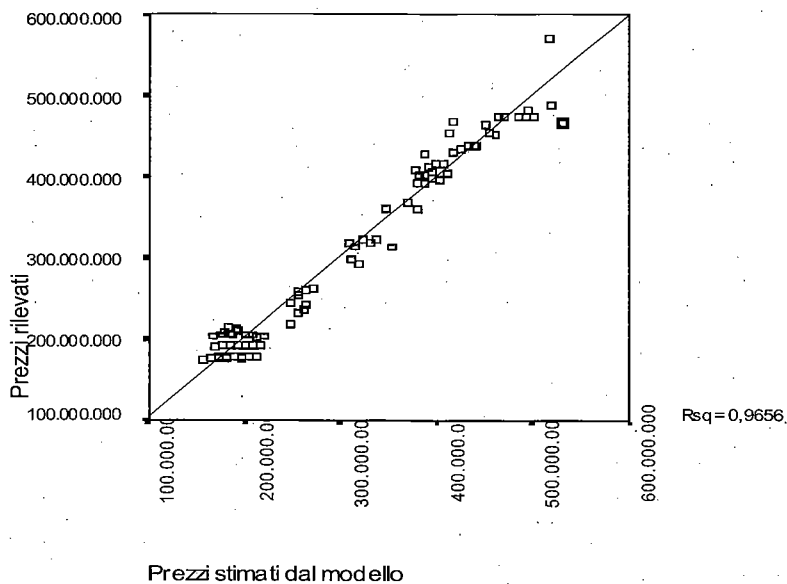


Grafico 5.18.2. - Africano - Statistiche dei residui del modello di regressione - Valori residui e superficie coperta

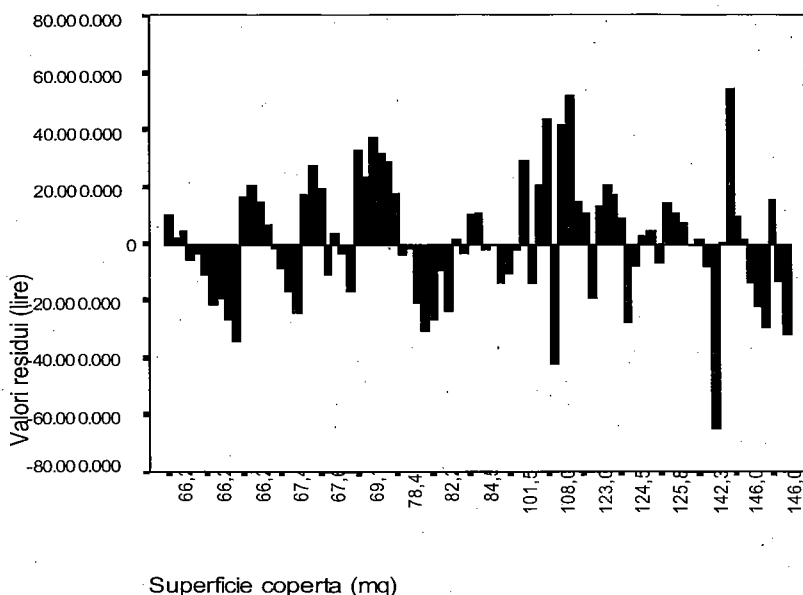


Tabella 5.19.1 - Africano - Coefficienti e test di verifica di costante e variabili indipendenti componenti il modello di regressione

Costante e variabili	B	Err. standard	t	df fra gruppi	df entro gruppi	F
Costante	-85.852.750,0	8.895.881,5	-9,65	-	-	-
Superficie coperta	3.298.677,4	96.852,4	34,06	27	55	602,75
Superficie terrazzo	1.163.473,1	131.597,4	8,84	10	72	1,3
Livello piano	5.411.275,5	991.315,7	9,46	9	73	0,89
Affaccio	28.520.202,9	6.504.068,6	4,38	1	81	117,84

In rapporto alla dimensione della superficie principale coperta, le superfici a balcone, terrazzo, veranda, cantina e posto auto presentano, rispettivamente, un'incidenza del 5, 45, 8, 7 e 29%. In

rapporto al prezzo unitario di mercato della superficie principale coperta, le superfici a terrazzo hanno un'incidenza del 49%. Sul prezzo totale dell'immobile il livello di piano e l'affaccio incidono rispettivamente per il 2 e il 9%.

Pertanto, nel rapporto tipologico - rispetto al valore medio degli ambiti - l'incidenza dei balconi, risulta di molto inferiore e quelle di terrazzo e posto auto; nel rapporto tipologico - rispetto allo standard empirico - è l'incidenza del terrazzo e dell'affaccio che appaiono superiori.

Tabella 5.19.3. - Africano - Rapporti tipologici e mercantili

Rapporti tipologici ⁽¹⁾	Incidenze	Rapporti mercantili	Incidenze
ρ balcone	5%	π terrazzo ⁽²⁾	49%
ρ terrazza	45%	π piano ⁽³⁾	2%
ρ veranda	8%	π affaccio ⁽³⁾	9%
ρ cantina	7%		
ρ posto auto	29%		

⁽¹⁾ Rispetto alla superficie coperta delle restanti variabili superficiali.

⁽²⁾ Rispetto al prezzo marginale della superficie coperta.

⁽³⁾ Rispetto al prezzo medio delle unità immobiliari incluse nel campione statistico.

Il campione di ambito urbano Batteria Nomentana

Le unità immobiliari comprese in zona Batteria Nomentana - quartiere Nomentano - (vedi Figure 5.20.1) insistono in un ambito urbano sviluppatosi intorno agli anni '60. L'area, delimitata dalla via Nomentana, dalla nuova tangenziale e dalla linea ferroviaria, non presenta una specifica configurazione urbanistica né risulta dotata dei servizi necessari. Sotto il profilo edilizio il tipo prevalente è quello della palazzina multipiano e condominiale.

Il segmento immobiliare qui in esame è formato da edifici condominiali realizzati fra il 1951 e il 1958, con struttura in cemento armato, con cinque - sei livelli di piano in condizioni di ordinario stato di manutenzione (vedi Figura 5.20.2.). L'offerta di alloggi è formata da promotori immobiliari; la domanda, da

acquirenti mossi da opportunità ubicazionali. Nella formazione dei prezzi di mercato la domanda ha un ruolo prevalente sull'offerta.

Nel periodo di tempo considerato (Ottobre 1999 - Marzo 2000), sulla base di indagini campionarie di mercato condotte direttamente in zona i livelli dei prezzi di compravendita si sono ordinariamente attestati fra 3,4 e 4,0 milioni di £/mq, per gli immobili nuovi o ristrutturati; fra 2,8 e 3,4 milioni di £/mq, per gli immobili in normale stato di manutenzione; fra 2,3 e 2,8 milioni di £/mq, per gli immobili da ristrutturare.

Figura 5.20.1. - Quartiere Nomentano e ambito urbano Batteria

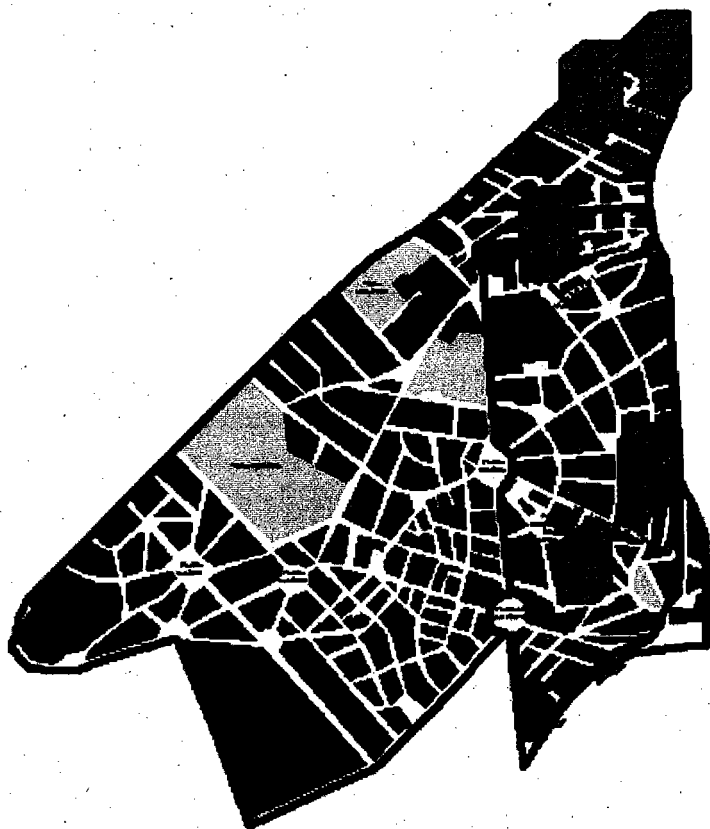


Figura 5.20.2. - Edificio esemplificativo del tipo edilizio analizzato nel campione Batteria Nomentana



L'elaborazione statistica dei dati ha preso complessivamente in esame 35 casi. E' risultato che, in media, il prezzo totale dell'unità immobiliare è di 357,9 milioni di lire, con un errore % di 2,8 e una deviazione standard di 0,950 milioni di lire; la superficie principale coperta di 110,5 mq, con un errore % di 2,7 e una deviazione standard di 17,6 mq; le superfici a balcone di 10,0 mq, con un errore % di 16 e una deviazione standard di 8,1 mq (su 26 casi osservati); le superfici a terrazzo di 48,7 mq, con un errore % di 18,8 e una deviazione standard di 27,5 mq (su 9 casi osservati);

le superfici a cantina di 9,3 mq, con un errore % di 8,4 e una deviazione standard di 4,5 mq (su 33 casi osservati); le superfici a box di 15,2 mq, con un errore % di 16,4 e una deviazione standard di 5,1 mq (su 4 casi osservati).

Le superfici a veranda (1 caso osservato) misurano 12,9 mq.

Oltre alla superficie principale coperta, sono statisticamente significative le variabili superfici a balconi (presente nel 74% dei casi analizzati) e a cantina (presente nel 94 % dei casi analizzati).

Tabella 5.21.1. - Batteria Nomentana - Principali statistiche descrittive

Variabili	Media	Errore standard	Minimo	Massimo	Deviazione standard	Varianza	Numero di casi analizzato
Prezzo totale ⁽¹⁾	357,90	10,98	235,92	474,86	0,95	4,22E+15	35
Superficie coperta ⁽²⁾	110,51	2,98	83,45	150,47	17,64	311,05	35
Superficie balcone ⁽²⁾	10,02	1,60	2,57	42,00	8,14	66,26	26
Superficie terrazzo ⁽²⁾	48,73	9,18	15,00	109,00	27,55	759,29	9
Superficie veranda ⁽²⁾	12,96	0,00	12,96	12,96	0,00	0,00	1
Superficie cantina ⁽²⁾	9,34	0,78	3,78	20,09	4,50	20,28	33
Superficie box ⁽²⁾	15,21	2,55	9,63	21,62	5,10	25,98	4

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

⁽²⁾ In m².

Le variabili indipendenti inserite per passi nel modello di regressione multipla, sono risultate sei: la superficie principale coperta, il livello di piano, l'affaccio, le superfici a terrazzo, la superficie box, la superficie veranda, la superficie balcone. L'analisi dei coefficienti di correlazione di tali variabili segnala, in particolare, il valore della superficie principale coperta rispetto al prezzo totale dell'immobile e il valore delle superfici a terrazzo rispetto alle superfici balconi. Non si nota la presenza di significative correlazioni fra le variabili indipendenti, il che esclude fenomeni di multicollinearità.

Tabella 5.21.2 - Batteria Nomentana - Coefficienti di correlazione delle variabili componenti il modello di regressione

Variabili	Prezzo t.	Sup. cop.	Sup. balc.	Sup. terr.	Sup. ver.	Sup. can.	Sup. box	Liv. piano
Sup. cop.	0,781**							
Sup. balc.	0,106	0,193						
Sup. terr.	0,383*	0,080	0,419*					
Sup. ver.	0,158	-0,010	-0,044	0,006				
Sup. box	0,203	-0,173	-0,104	0,081	-0,103	-0,153		
Liv. piano	0,212	-0,328	-0,133	0,246	0,155	-0,068	0,362*	
Affaccio	0,395*	0,322	0,049	0,153	0,092	0,154	0,105	-0,226

* La correlazione è significativa al livello 0,05.

** La correlazione è significativa al livello 0,01.

Il modello di regressione multipla ha espresso la seguente funzione di stima del prezzo totale:

$$\text{Prezzo t.} = -109.307.469,69 + 3.188.387,20 \times \text{Sup. cop.} + 15.062.683,89 \times \text{Liv. piano} + 30.535.466,81 \times \text{Affaccio} + 568.242,21 \times \text{Sup. terrazzo} + 2.537.381,40 \times \text{Sup. box} + 2.549.233,24 \times \text{Sup. ver.} + 811.171,7 \times \text{Sup. balcone}$$

L'indice di determinazione corretto e l'errore % presentano risultati eccellenti, rispettivamente pari allo 0,97 e al 3,6. L'analisi dei residui non manifesta alcuna riconoscibile configurazione in rapporto alle ipotesi assunte dal modello (vedi Tabella 5.21.4, 5.21.1 e 5.21.2.).

Tabella 5.21.3. - Batteria Nomentana - Indici statistici del modello di regressione multipla

R^2	0,968
R_c^2	0,959
Errore standard ⁽¹⁾	13,08
Errore percentuale	3,60
df regressione	7
df residuo	27
F	115,91

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

Il modello di regressione multipla fornisce, attraverso i coefficienti delle diverse variabili indipendenti, la stima statistica dei prezzi marginali impliciti delle seguenti caratteristiche immobiliari:

- per la variabile superficie principale coperta il prezzo marginale, di segno positivo, è di 3,2 milioni £/mq (con un errore % di 4,6 e un t di 21,9);
- per la variabile livello di piano il prezzo marginale, di segno positivo, è di 15,1 milioni di lire al crescere del livello di piano (con un errore % di 10,9 e un t di 9,1);
- per la variabile affaccio il prezzo marginale, di segno positivo, è di 30,5 milioni di lire al crescere da uno a più affacci (con un errore % di 29,5 e un t di 3,4);
- per la variabile superfici a terrazzo il prezzo marginale, di segno positivo, è di 0,568 milioni di lire (con un errore % di 18,7 e un t di 5,4);
- per la variabile superfici a box il prezzo marginale, di segno positivo, è di 2,5 milioni di lire (con un errore % di 19,5 e un t di 5,1);
- per la variabile superfici a veranda il prezzo marginale, di segno positivo, è di 2,5 milioni di lire (con un errore % di 30,9 e un t di 3,2);

Tabella 5.21.4. - Batteria Nomentana - Statistiche dei residui del modello di regressione

Grandezze	Minimo	Massimo	Media	Dev. standard	Numero di casi analizzato
Valore atteso ⁽¹⁾	237,51	501,11	357,90	63,89	35
Residuo ⁽¹⁾	-26,24	27,59	0,00	11,65	35

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

Grafico 5.21.1. - Batteria Nomentana- Statistiche dei residui del modello di regressione - Prezzi rilevati e prezzi stimati

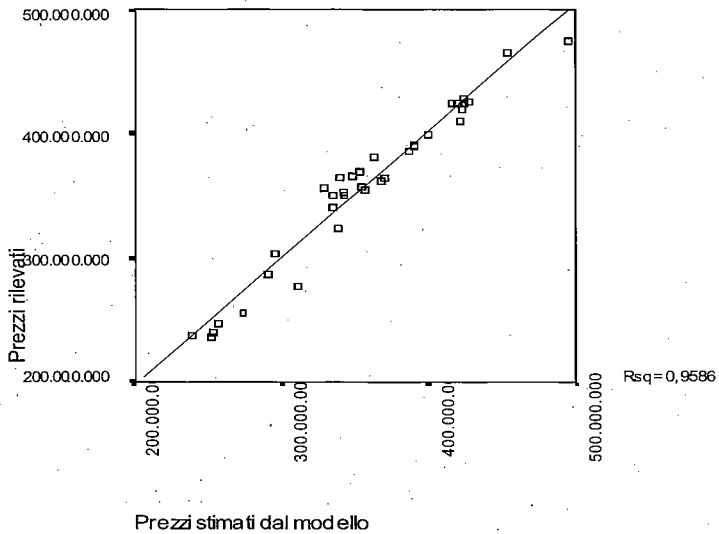
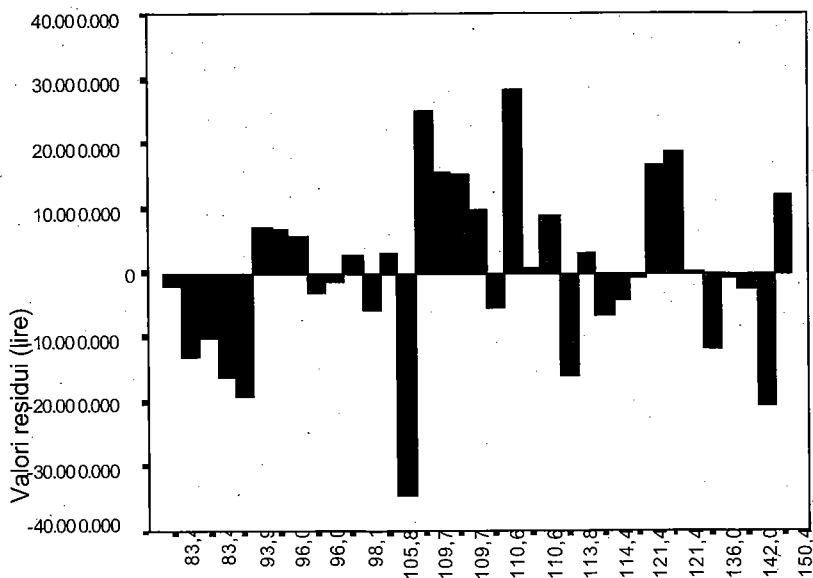


Grafico 5.21.2. - Batteria Nomentana - Statistiche dei residui del modello di regressione - Valori residui e superficie coperta



Superficie coperta (mq)

- per la variabile superfici a balconi il prezzo marginale, di segno positivo, è di 0,811 milioni di lire (con un errore % di 38,3 e un t di 2,6).

Appaiono coerentemente positivi i segni di tutti i coefficienti; ben relazionato con i dati di mercato rilevati è il prezzo marginale della superficie principale coperta così come accettabili risultano gli ammontari delle altre variabili. Sottoposti a verifica, i coefficienti del modello di regressione hanno dato prova di stabilità campionaria.

Tabella 5.22.1. - Batteria Nomentana - Test di verifica della costante e dei coefficienti delle variabili indipendenti componenti il modello di regressione

Costante e variabili	B	Err. standard	t		df entro gruppi	F
Costante	-109.307.469,7	21.710.839,0	-5	-	-	-
Sup. coperta	3.188.387,2	145.677,5	21,9	19	15	19,31
Liv. piano	15.062.683,9	1.647.351,8	9,1	5	29	0,69
Affaccio	30.535.466,8	9.001.334,1	3,4	1	33	6,08
Sup. terrazzo	568.242,2	105.946,3	5,4	9	25	1,09
Sup. box	2.537.381,4	495.606,3	5,1	4	30	0,53
Sup. veranda	2.549.233,2	789.737,5	3,2	2	32	0,43
Sup. balcone	811.171,7	311.469,6	2,6	14	20	3,41

In rapporto alla dimensione della superficie principale coperta, le superfici a balcone, terrazzo, veranda, cantina e box presentano, rispettivamente, un'incidenza del 9, 44, 12, 8 e 14%; In rapporto al prezzo unitario di mercato della superficie principale coperta, le superfici a terrazzo, box, veranda, balcone hanno un'incidenza del 18, 80, 80, 25%. Sul prezzo totale dell'immobile l'affaccio e il livello di piano incidono rispettivamente per il 9 e 4%.

Pertanto, nel rapporto tipologico - rispetto al valore medio degli ambiti - l'incidenze di terrazzo, veranda e cantina sono superiori; nel rapporto mercantile - rispetto allo standard empirico - sono le incidenze del livello di piano e dell'affaccio a risultare superiori mentre e quelle di box auto, veranda e terrazzo, inferiori.

Tabella 5.22.2. - Batteria Nomentana - Rapporti tipologici e mercantili

Rapporti tipologici ⁽¹⁾	Incidenze	Rapporti mercantili	Incidenze
ρ balcone	9%	π terrazzo ⁽²⁾	18%
ρ terrazza	44%	π box ⁽²⁾	80%
ρ veranda	12%	π veranda ⁽²⁾	80%
ρ cantina	8%	π balcone ⁽²⁾	25%
ρ box	14%	π affaccio ⁽³⁾	9%
		π piano ⁽³⁾	4%

⁽¹⁾ Rispetto alla superficie coperta delle restanti variabili superficiali.

⁽²⁾ Rispetto al prezzo marginale della superficie coperta.

⁽³⁾ Rispetto al prezzo medio delle unità immobiliari incluse nel campione statistico.

Il campione di ambito urbano "Bologna"

Le unità immobiliari comprese in zona Bologna - quartiere Nomentano - (vedi Figura 5.23.1) insistono in un ambito urbano iniziato a svilupparsi all'inizio del '900, consolidatosi tra il 1930 e il 1949, completatosi dal 1950 in poi. Dalla prima alla terza fase insediativa il tipo edilizio ricorrente è passato dal villino multipiano e di buone finiture all'edificio multipiano intensivo e di medie finiture. Attualmente, la zona presenta un buon equilibrio fra residenze e servizi, e risulta ben attrezzata sotto il profilo della mobilità (presenza della fermata metropolitana, della tangenziale, della stazione Tiburtina).

Il segmento immobiliare qui in esame è formato da edifici condominiali realizzati fra il 1940 e il 1953, con struttura in cemento armato, con cinque - sei livelli di piano in condizioni di ordinario stato di manutenzione (vedi Figura 5.23.2.). L'offerta di alloggi è formata da promotori immobiliari e da proprietari in buona competizione. La domanda da acquirenti mossi da opportunità ubicazionali. Ne deriva che, nella formazione dei prezzi di mercato, la domanda ha un ruolo equilibrato con l'offerta. Nel periodo di tempo considerato, (Ottobre 1999 - Marzo 2000), sulla base di indagini campionarie di mercato condotte direttamente

in zona Bologna, i livelli dei prezzi di compravendita si sono ordinariamente attestati fra 3,8 e 4,5 milioni di £/mq, per gli immobili nuovi o ristrutturati; fra 3,0 e 3,7 milioni di £/mq, per gli immobili in normale stato di manutenzione; fra 2,5 e 3,0 milioni di £/mq, per gli immobili da ristrutturare.

Figura 5.23.1. - Quartiere Nomentano e ambito urbano Bologna

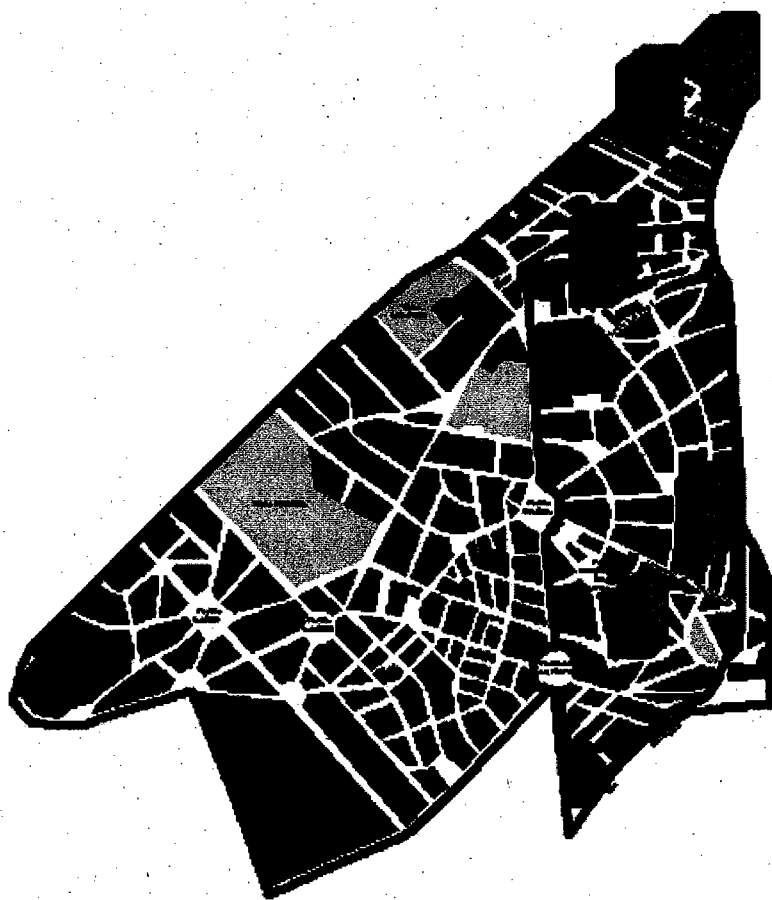


Figura 5.23.2.- Edificio esemplificativo del tipo edilizio analizzato nel campione Bologna



L'elaborazione statistica dei dati ha preso complessivamente in esame 79 casi. E' risultato che, in media, il prezzo totale dell'unità immobiliare sia di 348,1 milioni di lire, con un errore % di 3,2 e una deviazione standard di 98,0 milioni di lire; la superficie principale coperta di 106,6 mq, con un errore % di 2,7 e una deviazione standard di 26,2 mq; le superfici a balcone di 6,7 mq, con un errore % di 5,1 e una deviazione standard di 2,7 mq (su 66 casi osservati); le superfici a terrazzo di 51,0 mq, con un errore % di 12,3 e una deviazione standard di 19,9 mq (su 10 casi osservati); le superfici a cantina di 4,8 mq, con un errore % di 6,2 e una deviazione standard di 1,5.

Le superfici a veranda, che nel campione sono presenti con una percentuale inferiore al 10%, misurano 5,0 mq, con un errore % di 26,4 e una deviazione standard di 2,3 (su 3 casi osservati).

Oltre alla superficie principale coperta, è statisticamente

significativa la variabile superfici a balconi (presente nell'83% dei casi analizzati).

Tabella 5.24.1. - Bologna - Principali statistiche descrittive

Variabili	Media	Errore standard	Minimo	Massimo	Deviazione standard	Varianza	Numero di casi analizzato
Prezzo totale ⁽¹⁾	348,11	11,03	201,82	517,46	98,05	9,61E+15	79
Superficie coperta ⁽²⁾	106,64	2,95	66,3	148,18	26,22	687,68	79
Superficie balcone ⁽²⁾	6,69	0,34	1,80	11,18	2,74	7,51	66
Superficie terrazzo ⁽²⁾	51,03	6,29	14,70	77,2	19,90	396,22	10
Superficie veranda ⁽²⁾	5,04	1,32	3,60	7,68	2,29	5,23	3
Superficie cantina ⁽²⁾	4,77	0,3	2,50	9,54	1,48	2,19	24

⁽¹⁾ In £ x 10⁶;

⁽²⁾ In m².

Le variabili indipendenti inserite per passi nel modello di regressione multipla, sono risultate cinque: la superficie principale coperta, le superfici a terrazzo, il livello di piano, l'affaccio, le superfici a cantina, e le superfici a veranda. L'analisi dei coefficienti di correlazione di tali variabili segnala, in particolare, valori molto alti, rispetto al prezzo totale dell'immobile, della superficie principale coperta, delle superfici a cantina e del livello di piano. Non si nota la presenza di significative correlazioni fra le variabili indipendenti, il che esclude fenomeni di multicollinearità.

Tabella 5.24.2. Bologna - Coefficienti di correlazione delle variabili componenti il modello di regressione

Variabili	Prezzo t.	Sup. cop.	Sup. balc.	Sup. terr.	Sup. ver.	Sup. can.	Liv. piano
Sup. cop.	0,969**						
Sup. terr.	-0,084	-0,249*	-0,563**				
Sup. ver.	0,260*	0,204	-0,115	0,178			
Sup. can.	0,625**	0,577**	0,422**	-0,116	0,034		
Liv. piano	0,509**	0,399**	0,249*	0,057	0,139	0,228*	
Affaccio	0,276*	0,149	0,288*	0,192	0,101	0,337**	0,189

* La correlazione è significativa al livello 0,05.

** La correlazione è significativa al livello 0,01.

Il modello di regressione multipla ha espresso la seguente funzione di stima del prezzo totale:

$$\begin{aligned} \text{Prezzo t.} = & -64.608.973,9 + 3.359.556,4 \times \text{Sup. cop.} + \\ & 658.368,6 \times \text{Sup. terr.} + 5.154.433,5 \times \text{Liv. piano} + \\ & +16.389.023,9 \times \text{Affaccio} + 2.976.012,6 \times \text{Sup. cantina} + \\ & 2.805.872,6 \times \text{Superficie ver.} \end{aligned}$$

L'indice di determinazione corretto e l'errore % presentano risultati eccellenti, rispettivamente pari allo 0,99 e al 3,2. L'analisi dei residui non manifesta alcuna riconoscibile configurazione in rapporto alle ipotesi assunte dal modello (vedi Tabella 5.24.4).

Tabella 5.24.3. - Bologna - Indici statistici del modello di regressione multipla

R^2	0,988
R_c^2	0,987
Errore standard ⁽¹⁾	11,17
Errore percentuale	3,20
df regressione	6
df residuo	72
F	989,1

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

Il modello di regressione multipla fornisce, attraverso i coefficienti delle diverse variabili indipendenti, la stima statistica dei prezzi marginali impliciti delle seguenti caratteristiche immobiliari:

- per la variabile superficie principale coperta il prezzo marginale, di segno positivo, è di 3,3 milioni £/mq (con un errore % di 2,0 e un t di 49,8);
- per la variabile superfici a terrazzo il prezzo marginale, di segno positivo, è di 0,658 milioni di lire (con un errore % di 11,5 e un t di 8,6);
- per la variabile livello di piano il prezzo marginale, di segno positivo, è di 5,1 milioni di lire al crescere del livello di piano (con un errore % di e un t di 7,6);
- per la variabile affaccio il prezzo marginale, di segno positivo, è di 16,4 milioni di lire al crescere da un a più affacci (con un errore % di 20,2 e un t di 4,9);
- per la variabile superfici a cantina il prezzo marginale, di segno positivo, è di 2,97 milioni di lire (con un errore % di 23,5 e un t di 4,2);
- per la variabile superfici a veranda il prezzo marginale, di segno positivo, è di 2,8 milioni di lire (con un errore % di 46,2 e un t di 2,2).

Appaiono coerentemente positivi i segni di tutti i coefficienti; ben relazionato con i dati di mercato rilevati è il prezzo marginale della superficie principale coperta così come accettabili risultano gli ammontari delle altre variabili. Sottoposti a verifica, i coefficienti del modello di regressione hanno dato prova di stabilità campionaria.

Tabella 5.24.4. - Bologna - Statistiche dei residui del modello di regressione

Grandezze	Minimo	Massimo	Media	Dev. standard	Numero di casi analizzato
Valore atteso ⁽¹⁾	194,27	522,73	348,11	67,46	79
Residuo ⁽¹⁾	-27,08	31,19	0,00	10,73	79

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

Tabella 5.26.1. - Bologna - Test di verifica della costante e dei coefficienti delle variabili indipendenti componenti il modello di regressione

Costante e variabili	B	Err. standard	t	df fra gruppi	df entro gruppi	F
Costante	-64.608.973,9	8.548.403,8	-7,5	-	-	-
Sup. coperta	3.359.556,4	67.459,5	49,8	23	55	1197
Sup. terrazzo	658.368,6	76.043,2	8,6	9	69	0,8
Liv. piano	5.154.433,5	676.819,9	7,6	9	69	3,8
Affaccio	16.389.023,9	3.311.802,2	4,9	1	77	6,3
Sup. cantina	2.976.012,6	701.019,0	4,2	23	55	3,4
Sup. veranda	2.805.872,6	1.295.343,6	2,2	3	75	2,3

In rapporto alla dimensione della superficie principale coperta, le superfici a balcone, terrazzo, veranda e cantina presentano, rispettivamente, un'incidenza del 6, 48, 5 e 4%. In rapporto al prezzo unitario di mercato della superficie principale coperta, le superfici a terrazzo, cantina e veranda hanno un'incidenza del 19, 89, 84%. Sul prezzo totale dell'immobile il livello di piano e l'affaccio incidono rispettivamente per il 2 e il 5%.

Pertanto, nel rapporto tipologico - rispetto al valore medio degli ambiti - l'incidenza dei balconi risulta di molto inferiore e superiore quella del terrazzo; nel rapporto mercantile - rispetto allo standard empirico - è l'incidenza della cantina che appare di molto superiore mentre inferiori risultano le incidenze di terrazzo, veranda, ed affaccio.

Tabella 5.26.2. - Bologna - Rapporti tipologici e mercantili

Rapporti tipologici ⁽¹⁾	Incidenze	Rapporti mercantili	Incidenze
ρ balcone	6%	π terrazzo ⁽²⁾	19%
ρ terrazza	48%	π cantina ⁽²⁾	89%
ρ veranda	5%	π veranda ⁽²⁾	84%
ρ cantina	4%	π piano ⁽³⁾	2%
		π affaccio ⁽³⁾	5%

⁽¹⁾ Rispetto alla superficie coperta delle restanti variabili superficiali.

⁽²⁾ Rispetto al prezzo marginale della superficie coperta.

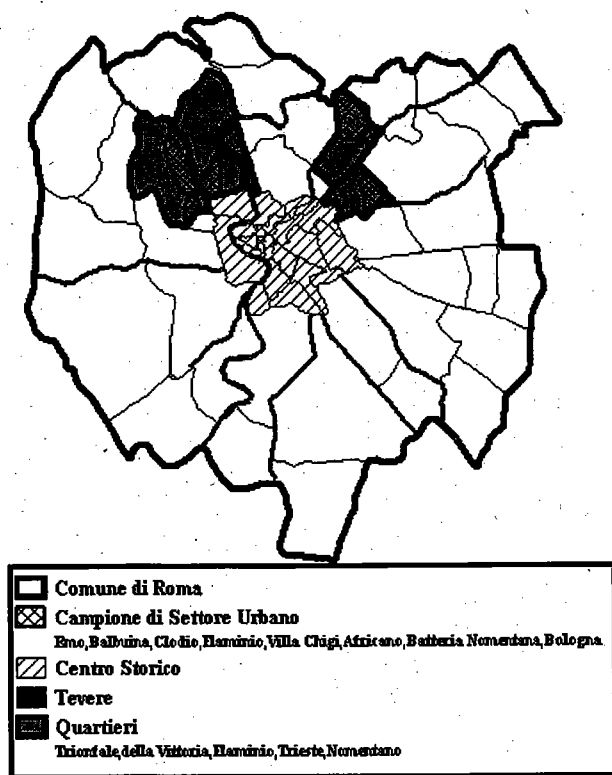
⁽³⁾ Rispetto al prezzo medio delle unità immobiliari incluse nel campione statistico.

Il Campione di settore urbano

Le unità immobiliari comprese nel Campione di settore urbano (vedi Figura 5.26.1.) insistono su un tessuto di città avente i caratteri degli otto ambiti precedentemente illustrati. In definitiva, il C_{su} coincide con il Campione preliminare corretto con gli aggiustamenti apportati in sede di definizione dei Campioni di ambito urbano. Pertanto, il segmento immobiliare qui in esame presenta caratteri costruttivi molto omogenei. Si basa su edifici condominiali, realizzati fra il 1940 e il 1967, aventi struttura in c. a., in ordinario stato di manutenzione e a destinazione residenziale. I prezzi di mercato delle unità immobiliari in esame derivano da un mercato immobiliare molto attivo.

Il mercato immobiliare di Roma nel corso degli ultimi due anni ha registrato un incremento nel volume degli scambi. Ciò anche grazie a recenti provvedimenti di legge che hanno introdotto agevolazioni fiscali e ad una riduzione dei tassi d'interesse sui mutui erogati. Nel periodo di tempo considerato, (Ottobre 1999 - Marzo 2000), sulla base di indagini campionarie di mercato condotte direttamente, i livelli dei prezzi di compravendita si sono ordinariamente attestati fra 3,4 e 5,5 milioni di £/mq, per gli immobili nuovi o ristrutturati; fra 2,8 e 4,8 milioni di £/mq, per gli immobili in normale stato di manutenzione; fra 2,5 e 3,5 milioni di £/mq, per gli immobili da ristrutturare.

Figura 5.26.1



L'elaborazione statistica dei dati ha preso complessivamente in esame 769 casi. E' risultato che, in media, il prezzo totale dell'unità immobiliare sia di 378,0 milioni di lire, con un errore % di 0,9 e una deviazione standard di 101,5 milioni di lire; la superficie principale coperta di 108,0 mq, con un errore % di 0,7 e una deviazione standard di 22,8 mq; le superfici a balcone di 10,4 mq, con un errore % di 2,7 e una deviazione standard di 6,9 mq (su 617 casi osservati). le superfici a terrazzo di 41,5 mq, con un errore % di 5,3 e una deviazione standard di 22,0 mq (su 101 casi osservati); le superfici a cantina di 5,6 mq, con un errore % di 2,8 e una deviazione standard di 2,7 4 (su 302 casi osservati);

Le superfici a veranda, box, giardino, posto auto, che nel campione sono presenti con una percentuale inferiore al 10%, misurano, rispettivamente, 7,3 mq, con un errore % di 10,7 e una deviazione standard di 4,0 (su 26 casi osservati); 15,2 mq, con un errore % di 16,8 e una deviazione standard di 5,1 (su 4 casi osservati); 63,8 mq, con un errore % di 21,2 e una deviazione standard di 35,7 (su 7 casi osservati); 18,3 mq, con un errore % di 12,6 e una deviazione standard di 5,7 (su 6 casi osservati).

Oltre alla superficie principale coperta, sono statisticamente significative le variabili superfici a balcone (presente nell'80 % dei casi analizzati), a terrazzo (presente nel 13% dei casi analizzati) e a cantina (presente nel 39% dei casi analizzati).

Tabella 5.27.1. - Campione di settore urbano - Principali statistiche descrittive

Variabili	Media	Errore standard	Minimo	Massimo	Deviazion e standard	Varianza	Numero di casi analizzato
Prezzo totale ⁽¹⁾	378,02	3,66	173,51	795,19	101,49	1,03E+16	769
Superficie coperta ⁽²⁾	108,02	0,82	66	151	22,87	523,01	769
Superficie balcone ⁽²⁾	10,41	0,28	0,20	42	6,95	48,36	617
Superficie terrazzo ⁽²⁾	41,52	2,19	10,00	109	22,03	485,31	101
Superficie veranda ⁽²⁾	7,35	0,79	1,62	15	4,02	16,18	26
Superficie cantina ⁽²⁾	5,65	0,16	1,70	20,09	2,72	7,41	302
Superficie box ⁽²⁾	15,21	2,55	9,63	21,62	5,09	25,98	4
Superficie giardino ⁽²⁾	63,76	13,49	23,60	116,40	35,70	1274,41	7
Superficie - posto auto ⁽²⁾	18,28	2,33	11,52	28,31	5,71	32,62	6

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

⁽²⁾ In m².

Le variabili indipendenti inserite per passi nel modello di regressione multipla, sono risultate quattordici: la superficie principale coperta, la zona Clodio, le superfici a terrazzo, la zona Flaminio, l’Affaccio, il Livello di piano, la zona Emo, le Superfici a balcone, superfici a veranda, le superfici a box, la zona Batteria Nomentana, le superfici a cantina, la zona Balduina, la zona Africano.

L’analisi dei coefficienti di correlazione di tali variabili evidenzia, in particolare, valori alti, rispetto al prezzo totale dell’immobile, della superficie principale coperta e della zona Clodio (vedi Tabella 5.27.2.). Non si nota la presenza di significative correlazioni fra le variabili indipendenti, il che esclude fenomeni di multicollinearità .

Il modello di regressione multipla ha espresso la seguente funzione di stima del prezzo totale:

$$\begin{aligned} \text{Prezzo t.} = & -86.582.854,73 + 3.465.658,79 \times \text{Sup. cop.} + \\ & 93.402.790,35 \times \text{Clodio} + 1.018.107,06 \times \text{Sup.} \\ & \text{terr} + +42.025.418,16 \times \text{Flaminio} + \\ & 21.974.682,64 \times \text{Affaccio} + 4.269.043,62 \times \text{Livello} \\ & \text{piano} - 31.571.497,17 \times \text{Emo} + 863.994,32 \times \\ & \text{Sup. balcone} + 4.108.396,77 \times \text{Sup. veranda} + \\ & 4.096.919,98 \times \text{sup. box} - 28.777.129,19 \times \text{Batt.} \\ & \text{Nomentana} + 896.493,37 \times \text{Sup. cantina} + \\ & 8.362.068,37 \times \text{Balduina} - 6.103.472,31 \times \\ & \text{Africano} \end{aligned}$$

Tabella 5.27.2. - Campione di settore urbano - Coefficienti di correlazione delle variabili componenti il modello di regressione

Variabili	prezzo	superfici e coperta	superfici e balcone	superfici e terrazzo	superfici e veranda	superfici e cantina	superfici e box	superfici giardino	superfici e posto auto	piano	affaccio	qualità ed.	manul. edificio	Zona Emo	zona Balduina	zona Cioldo	zona Flaminio	Zona Chigi	zona Africano	zona Batt. Norm.	
sup. cop.	0,841**	1,000																			
sup. bal.	0,154**	0,320**	1,000																		
sup. terr.	0,194**	-0,020	-0,283**	1,000																	
sup. ver.	0,177**	0,080*	-0,094**	0,119**	1,000																
sup. cantina	0,227**	0,176**	-0,021	0,036	0,106**	1,000															
sup. box	0,012	-0,019	-0,031	0,056	-0,011	0,095**	1,000														
piano	0,048	0,022	0,150**	0,123**	0,082*	-0,043	0,035	-0,116**	0,008	1,000											
affaccio	0,369**	0,277**	0,049	0,122**	0,020	0,104**	0,036	0,012	0,044	0,068	1,000										
zona Emo	-0,135**	0,126**	-0,280**	-0,096**	-0,035	-0,238**	-0,03	-0,037	-0,037	0,197**	-0,171**	*	0,141**	1,000							
zona Balduina	0,047	0,079*	0,334**	0,058	-0,044	-0,057	-0,019	0,268**	0,228**	-0,158**	0,090*	*	-0,160**	-0,118**	1,000						
zona Cioldo	0,416**	0,004	-0,259**	0,068*	0,076*	0,059	-0,042	-0,024	-0,052	-0,201**	-0,035	*	0,197*	-0,265**	-0,163**	1,000					
zona Flaminio	0,196**	0,171**	0,035	-0,080*	-0,009	0,142**	-0,018	-0,022	-0,022	0,059	0,138**	*	-0,064*	-0,114**	-0,070	-0,158**	1,000				
zona Africano	-0,223**	-0,140**	-0,195**	0,011	-0,013	-0,068*	-0,024	-0,030	0,041	0,014	-0,128**	*	-0,041	-0,152**	-0,094**	-0,211**	-0,091*	-0,165**	1,000		
zona B. Norm.	-0,043	0,024	-0,027	0,096**	0,092*	0,443**	0,318**	-0,019	-0,019	-0,078*	0,068	*	-0,071*	-0,095**	-0,59	-0,133**	-0,057	-0,103**	-0,076*	1,000	

* La correlazione è significativa al livello 0,05.

** La correlazione è significativa al livello 0,01.

^a Impossibile eseguire il calcolo perché almeno una delle variabili è una costante.

L'indice di determinazione corretto e l'errore % presentano risultati eccellenti, rispettivamente pari allo 0,96 e al 5,0. L'analisi dei residui non manifesta alcuna riconoscibile configurazione in rapporto alle ipotesi assunte dal modello (vedi Tabella 5.27.4).

Tabella 5.27.3. - Campione di settore urbano e - Indici statistici del modello di regressione

R ²	0,965
R _c ²	0,964
Errore standard ⁽¹⁾	19,21
Errore percentuale	0,5
df regressione	14
df residuo	754
F	1476,7

⁽¹⁾ In £ x 10⁶.

Il modello di regressione multipla fornisce, attraverso i coefficienti delle diverse variabili indipendenti, la stima statistica dei prezzi marginali impliciti delle seguenti caratteristiche immobiliari:

- per la variabile superficie principale coperta il prezzo marginale, di segno positivo, è di 3,5 milioni £/mq (con un errore % di 1,0 e un t di 98,3);
- per la variabile zona Clodio il prezzo marginale, di segno positivo, è di 93,4 milioni £/mq (con un errore % di 2,1 e un t di 47,6);
- per la variabile superfici a terrazzo il prezzo marginale, di segno positivo, è di 1,0 milioni di lire (con un errore % di 4,7 e un t di 21,2);
- per la variabile zona Flaminio il prezzo marginale, di segno positivo, è di 42 milioni £/mq (con un errore % di 7,5 e un t di 13,4);

- per la variabile affaccio il prezzo marginale, di segno positivo, è di 21,9 milioni di lire al crescere da uno a più affacci (con un errore % di 8,5 e un t di 11,8);
- per la variabile livello di piano il prezzo marginale, di segno positivo, è di 4,3 milioni di lire al crescere del livello di piano (con un errore % di 8,8 e un t di 11,4);
- per la variabile zona Emo il prezzo marginale, di segno negativo, è di -31,6 milioni £/mq (con un errore % di 7,5 e un t di -13,4);
- per la variabile superficie a balcone il prezzo marginale, di segno positivo, è di 0,863 milioni £/mq (con un errore % di 14,1 e un t di 7,1);
- per la variabile superfici a veranda il prezzo marginale, di segno positivo, è di 4,1 milioni di lire (con un errore % di 15,7 e un t di 6,3);
- per la variabile superfici a box marginale, di segno positivo, è di 4,1 milioni di lire (con un errore % di 46,2 e un t di 2,2);
- per la variabile zona Batteria Nomentana il prezzo marginale, di segno negativo, è di -28,7 milioni di lire (con un errore % di 14,2 e un t di -6,9);
- per la variabile superfici a cantina il prezzo marginale, di segno positivo, è di 0,896 milioni di lire (con un errore % di 28,4 e un t di 3,5);
- per la variabile zona Balduina il prezzo marginale, di segno positivo, è di 8,4 milioni di lire (con un errore % di 39,3 e un t di 2,5);
- per la variabile zona Africano il prezzo marginale, di segno negativo, è di -6,1 milioni di lire (con un errore % di 40,9 e un t di -2,4).

Appaiono coerenti i segni di tutti i coefficienti: sia quelli positivi che i tre negativi relativi alle variabili di zona Emo, Batteria Nomentana e Africano considerate le caratteristiche di

questi ambiti rispetto a quelli di maggiore caratura. E' da notare che le variabili di ambito Villa Chigi e Bologna non entrano nel modello di regressione; per cui, l'importo nullo del loro prezzo marginale indica che queste due variabili non producono né incrementi né decrementi del prezzo di mercato.

Tabella 5.27.4. - Campione di settore urbano - Statistiche dei residui del modello di regressione

Grandezze	Minimo	Massimo	Media	Dev. standard	Numero di casi analizzato
Valore atteso	150,16	681,81	378,02	99,69	769
Residuo	-79,78	116,38	0,00	19,04	769

(1) In £ x 10⁶.

Ben relazionato con i dati di mercato rilevati è il prezzo marginale della superficie principale coperta; risultano accettabili gli ammontari delle altre variabili. Sottoposti a verifica, i coefficienti del modello di regressione hanno dato prova di stabilità.

Tabella 5.28.1 - Campione di settore urbano - Test di verifica della costante e dei coefficienti delle variabili indipendenti componenti il modello di regressione

Costante e variabili	B	Err. standard	t	df fra gruppi	df entro gruppi	F
Costante	-86.582.854,73	4.388.096,1	-19,73	-	-	-
Superficie coperta	3.465.658,8	35.269,7	98,26	287	481	203,92
Zona Clodio	93.402.790,4	1.959.993,6	47,65	1	767	160,09
Superficie terrazzo	1.018.107,1	48.052,3	21,19	8	680	1,75
Zona Flaminio	42.025.418,2	3.137.112,3	13,4	1	767	30,55
Affaccio	21.974.682,6	1.859.083,8	11,82	1	767	113,46
Livello piano	4.269.043,6	374.710,9	11,39	12	756	4,5
Zona Emo	-31.571.497,2	2.361.831,0	-13,37	1	767	14,28
Sup. balcone	863.994,3	121.792,7	7,09	198	570	5,66
Superficie veranda	4.108.396,8	470.936,4	8,72	19	749	2,54
Superficie box	4.096.920,0	645.051,9	6,35	4	764	0,15
Zona Batt. Nom.	-28.777.129,2	4.155.963,3	-6,92	1	767	1,44
Superficie cantina	896.493,4	255.203,9	3,51	171	597	1,82
Zona Balduina	8.362.068,4	3.312.189,0	2,52	1	767	1,7
Zona Africano	-6.103.472,3	2.540.725,5	-2,4	1	767	42,26

In rapporto alla dimensione della superficie principale coperta, le superfici a balcone terrazzo e cantina presentano, rispettivamente, un'incidenza del 10,38 e 5%.

In rapporto al prezzo unitario di mercato della superficie principale coperta, le superfici a balcone, terrazzo e cantina hanno un'incidenza del 25,29 e 26%; i rapporti mercantili inerenti le superfici a veranda e a box - di minore significatività statistica per il basso numero di casi osservati - incidono, rispettivamente, per il 119% e 118%.

Sul prezzo totale dell'immobile il livello di piano e l'affaccio presentano un'incidenza, rispettivamente, dell'11 e del 6%; le zone Emo, Balduina, Clodio, Flaminio, Africano e Batteria Nomentana, rispettivamente, per 6, 8, 2, 25, 11, 2, 8%.

Pertanto, risulta in linea con i riferimenti ordinari la gran parte dei rapporti tipologici e mercantili. Da notare che tali rapporti scaturiscono da un numero molto elevato di casi osservati. E' opportuno segnalare i dati relativi a veranda e box i quali indicano un trend mercantile interessante, con incidenze superiori di circa il 20% al prezzo marginale della superficie principale coperta.

Tabella 5.28.2. - Campione di settore urbano - Rapporti tipologici e mercantili

Rapporti tipologici (1)	Incidenze	Rapporti mercantili	Incidenze
ρ balcone	10%	π balcone ⁽²⁾	25%
ρ terrazza	38%	π terrazzo ⁽²⁾	29%
ρ veranda	7%	π veranda ⁽²⁾	119%
ρ cantina	5%	π cantina ⁽²⁾	26%
ρ box	14%	π box ⁽²⁾	118%
ρ giardino	59%	π piano ⁽³⁾	1%
ρ posto auto	17%	π affaccio ⁽³⁾	6%
		π Clodio ⁽³⁾	25%
		π Flaminio ⁽³⁾	11%
		π Emo ⁽³⁾	8%
		π Balduina ⁽³⁾	2%
		π Batt. Nomentana ⁽³⁾	8%
		π Africano ⁽³⁾	2%

⁽¹⁾ Rispetto alla superficie coperta delle restanti variabili superficiali.

⁽²⁾ Rispetto al prezzo marginale della superficie coperta.

⁽³⁾ Rispetto al prezzo medio delle unità immobiliari incluse nel campione statistico.