

## Nota metodologica

### Il quadro generale di riferimento.

Il campo di osservazione dell'indice mensile dei costi di costruzione di un fabbricato residenziale riguarda, in termini di Ateco 2007, le attività economiche della *divisione 41, costruzione di edifici* e in particolare il *gruppo 412, costruzione di edifici residenziali*. Gli indici sono diffusi solo a livello nazionale e le voci elementari di costo non comprendono i costi per la Sicurezza.

Le specifiche generali del fabbricato residenziale tipo fanno riferimento ad una tipologia *residenziale media*: le dimensioni del fabbricato (come, ad esempio, il numero dei piani, la superficie media delle unità abitative) sono definite sulla base dei risultati della *Rilevazione mensile sui Permessi per costruire* relativi all'edilizia residenziale dell'anno 2010. Sulla base di tali specifiche viene messo a punto il progetto di fabbricato residenziale tipo, cioè le caratteristiche tecnico-costruttive e il relativo computo metrico, sulla base del quale viene costruito il sistema di ponderazione dell'indice.

Le voci elementari di costo per i gruppi *trasporti* e *noli* sono rilevate presso i Provveditorati interregionali alle Opere Pubbliche di Lombardia e Liguria; Emilia Romagna e Marche; Toscana e Umbria; Lazio, Abruzzo e Sardegna. Per alcune voci elementari di costo nel gruppo *noli*, i dati sono rilevati anche presso i listini delle CCIAA di Milano e Firenze. Per il gruppo *manodopera*, i costi sono desunti dalla *Rilevazione mensile sulle Retribuzioni contrattuali* considerando come variabile di riferimento il costo orario della manodopera del settore edile. I *trasporti* e i *noli* sono definiti *a caldo* perché includono sia il costo della forza motrice (energia elettrica e/o carburante), sia il costo della manodopera (impiego del manovratore).

L'indice dei costi di costruzione del fabbricato residenziale è pubblicato solo a livello nazionale; a partire dal 2000, è diffuso a livello di categorie, gruppi di costo e indice generale. Le voci elementari di costo sono sintetizzate in media geometrica semplice. Gli indici sintetici, a partire dal livello di prodotto, sono aggregati in media aritmetica ponderata (Laspeyres).

Gli indici mensili dei costi di costruzione di un fabbricato residenziale sono calcolati, a partire da gennaio 2013, in base di calcolo Dicembre 2012 dalla quale si ottengono, per concatenamento, gli indici in base di riferimento 2010.

### Il nuovo Progetto di fabbricato residenziale tipo

Il nuovo Progetto di fabbricato residenziale tipo presenta caratteristiche tecnico-costruttive simili a quello precedente (Prospetto 1), sia con riferimento alla volumetria che alle superfici metriche delle unità ad uso residenziale e non residenziale. Si tratta di un corpo unico con struttura in cemento armato e distribuzione altimetrica su 4 piani fuori terra più un piano interrato (Figure 1-3). Il nuovo progetto tiene conto anche delle zone altimetrica, sismica e climatica; le strutture del fabbricato sono antisismiche e la classe energetica dell'edificio è classificata come media. La differenza principale, col progetto precedente, consiste nel piano situato a livello stradale che nel nuovo progetto è parzialmente adibito a uso commerciale (4 negozi); al piano terra sono anche situate 6 cantine ed un locale contatori per un volume netto complessivo pari a  $m^3$  1137,05. Il piano interrato comprende 4 garage ed un locale tecnico (complessivamente,  $m^3$  530,85). Ogni piano è composto da tre appartamenti: il primo è costituito da un soggiorno con angolo cottura, due bagni, 1 disimpegno, 1 camera matrimoniale, 1 camera doppia; il secondo è un *open space* con angolo cottura e 1 bagno; il terzo appartamento è dotato di soggiorno con angolo cottura, 1 disimpegno, 1 bagno e 1 camera matrimoniale. Il volume netto totale per piano è pari a  $m^3$  330,99.

**PROSPETTO 1. COSTO DI COSTRUZIONE DI UN FABBRICATO RESIDENZIALE. Caratteristiche tecniche del progetto tipo.**

Caratteristiche tecnico-costruttive	Progetto tipo
Strutture	Cemento armato
Distribuzione altimetrica dei piani	N. 4 piani fuori terra più un piano interrato
Tipologia edilizia	Residenziale media
Unità ad uso abitativo	N. 9 complete di zone comuni
Unità ad uso non abitativo	N. 6 cantine, n. 1 locale contatori, n. 4 posti auto al coperto (garage semi-interrati), n. 5 posti auto all'aperto con tettoia.
Solai	Cemento armato precompresso
Scale	Soletta piena in cemento armato
Copertura	A due falde a capanna
Tamponamenti esterni	Doppia parete in laterizio
Divisori interni	Mono-strato in laterizio a spessore semplice
Divisori fra unità abitative	Doppia parete in laterizio
Vano ascensore	Muro in cemento armato
Rampa di accesso al piano interrato	Soletta piena in cemento armato
Riscaldamento	Autonomo per ogni unità abitativa
Fondazioni	Travi rovesce
Vespaio	Tipologia a camera d'aria con elementi prefabbricati tipo iglù
Volume complessivo (m <sup>3</sup> )	4655,07
Superficie lorda complessiva (m <sup>2</sup> )	1879,59
Volume netto del piano tipo (m <sup>3</sup> )	330,99
Superficie lorda per ogni unità abitativa (m <sup>2</sup> )	208,84

### Strutture di ponderazione

La struttura gerarchica della base di calcolo Dicembre 2012 prevede: 4 gruppi di costo, 20 categorie e 59 prodotti. Delle 20 categorie di costo, 2 confluiscono nel gruppo *manodopera*, 13 nel gruppo *materiali*, 1 nel gruppo *trasporti* e 4 nel gruppo *noli*. I 59 prodotti si distribuiscono come segue: 4 nel gruppo *manodopera*, 48 nel gruppo *materiali*, 1 nel gruppo *trasporti* e 6 nel gruppo *noli*. Con riguardo agli indici di prodotto del gruppo *materiali*, i 48 aggregati di prodotto della base di calcolo Dicembre 2012 sono il risultato di sintesi operate in media geometrica semplice di 508 serie di prezzi relativi (provenienti dal database degli indici dei prezzi alla produzione) selezionati in modo coerente con la definizione dell'aggregato di categoria di costo. Gli indici di categoria sono costruiti come medie aritmetiche ponderate di aggregati di prodotto ricostruiti.

Nei Prospetti 2 e 3, vengono presentate le tre strutture di ponderazione 2005, 2010 e Dicembre 2012.

PROSPETTO 2. COSTO DI COSTRUZIONE DI UN FABBRICATO RESIDENZIALE. STRUTTURE DI PONDERAZIONE. Confronto tra le basi 2005, 2010 e Dicembre 2012.

Gruppi e Categorie di costo	Pesi Base 2005 (da gennaio 2000 a dicembre 2009)	Pesi Base 2010 (da gennaio 2010 a dicembre 2012)	Pesi Base di calcolo Dicembre 2012 (da gennaio 2013)
<b>Mano d'opera</b>	<b>54,4375</b>	<b>51,6411</b>	<b>51,4487</b>
Mano d'opera specializzata	—	24,2768	24,1892
Mano d'opera non specializzata	—	27,3643	27,2595
<b>Materiali</b>	<b>38,9893</b>	<b>43,6422</b>	<b>43,7190</b>
Inerti	0,2901	0,0379	0,0356
Leganti	9,2546	4,8293	4,6665
Laterizi e prodotti in calcestruzzo	7,3137	8,9703	9,0737
Pietre naturali e marmi	0,1701	0,1590	0,1521
Legnami	1,3607	0,7773	0,6888
Metalli	3,9019	3,1300	3,2275
Rivestimenti, pavimenti e pitture	1,9410	3,5768	3,4766
Infissi	7,5037	13,7457	13,9457
Apparecchiature idrico-sanitarie	1,4207	1,0509	1,0078
Impianto di riscaldamento	2,1310	1,0647	0,9829
Materiale ed apparecchiature elettriche	0,7403	0,8690	0,8648
Impermeabilizzazioni, isolamento termico	2,0010	4,1488	4,4510
Impianti di sollevamento	0,9605	1,2825	1,1460
<b>Trasporti</b>	<b>1,6808</b>	<b>1,0667</b>	<b>1,1062</b>
Trasporti	1,6808	1,0667	1,1062
<b>Noli</b>	<b>4,8924</b>	<b>3,6500</b>	<b>3,7261</b>
Mezzi di scavo	—	1,2102	1,2362
Betonaggio e calcestruzzi	—	0,5640	0,5940
Altri macchinari	—	0,6885	0,6985
Ponteggi	—	1,1873	1,1974
<b>Totale</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>

**PROSPETTO 3. COSTO DI COSTRUZIONE DI UN FABBRICATO RESIDENZIALE. RAPPORTI DI COMPOSIZIONE.**  
Confronto tra le basi 2005, 2010 e la base di calcolo Dicembre 2012

<b>Gruppi e Categorie di costo</b>	<b>Incidenza Categorie Base 2005</b> (da gennaio 2000 a dicembre 2009)	<b>Incidenza Categorie Base 2010</b> (da gennaio 2010 a dicembre 2012)	<b>Incidenza Categorie Base di calcolo Dicembre 2012</b> (da gennaio 2013)
<b>Mano d'opera</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Mano d'opera specializzata	—	47,0106	47,0160
Mano d'opera non specializzata	—	52,9894	52,9840
<b>Materiali</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Inerti	0,7441	0,0867	0,0815
Leganti	23,7363	11,0656	10,6739
Laterizi e prodotti in calcestruzzo	18,7582	20,5543	20,7546
Pietre naturali e marmi	0,4363	0,3643	0,3480
Legnami	3,4899	1,7808	1,5755
Metalli	10,0076	7,1720	7,3825
Rivestimenti, pavimenti e pitture	4,9783	8,1958	7,9520
Infissi	19,2455	31,4965	31,8984
Apparecchiature idrico-sanitarie	3,6438	2,4080	2,3051
Impianto di riscaldamento	5,4656	2,4396	2,2483
Materiale ed apparecchiature elettriche	1,8987	1,9913	1,9780
Impermeabilizzazioni, isolamento termico	5,1322	9,5065	10,1810
Impianti di sollevamento	2,4635	2,9386	2,6212
<b>Trasporti</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>
Trasporti	100,0000	100,0000	100,0000
<b>Noli</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>	<b>100,0000</b>
Mezzi di scavo	—	33,1566	39,2102
Betonaggio e calcestruzzi	—	15,4507	9,8861
Altri macchinari	—	18,8620	13,5709
Ponteggi	—	32,5307	37,3328