

# Prezzi informativi Opere Edili

PREZZI INFORMATIVI OPERE EDILI

Direttore responsabile: Giuliano Simonato

Stampa: Stabilimento Tipografico Fabbiani S.p.A. - La Spezia

Pubblicità: Etoile - Vicenza

Anno LVII, n. 2 Giugno 2005 pubblicazione trimestrale.

Direzione, Amministrazione, Redazione:

Camera di Commercio, Industria Artigianato e Agricoltura -

Corso Fogazzaro, 37; tel. 0444 994811 - Vicenza

Abbonamenti: vedere pagine seguenti

Autorizzazione del Tribunale Civile e Penale di Vicenza n. 48 del 4 dicembre 1952.

# Indice

Avvertenze	<i>pag.</i>	I
Assistenze murarie	<i>pag.</i>	III
Metodi di misurazione	<i>pag.</i>	V

## CAPITOLO I

### Materiali e Opere edili

Mano d'opera	<i>pag.</i>	3
Noleggi materiale in legno	<i>pag.</i>	5
Noleggi materiale in ferro	<i>pag.</i>	5
Noleggi automezzi	<i>pag.</i>	5
Noleggi macchine infissione pali	<i>pag.</i>	6
Noleggi mezzi elettromeccanici vari	<i>pag.</i>	6
Laterizi	<i>pag.</i>	7
Canne fumarie	<i>pag.</i>	9
Leganti e gessi	<i>pag.</i>	12
Inerti	<i>pag.</i>	13
Ferro e metalli	<i>pag.</i>	13
Manufatti per condotte e fognature	<i>pag.</i>	13
Materiale da copertura	<i>pag.</i>	18
Isolanti termici e acustici	<i>pag.</i>	18
Controsoffittature (materiali)	<i>pag.</i>	21
Malte e impasti per calcestruzzi	<i>pag.</i>	21
Demolizioni	<i>pag.</i>	22
Lavori di recinzione	<i>pag.</i>	23
Scavi	<i>pag.</i>	25
Calcestruzzi, casseforme e ferro per c.a.	<i>pag.</i>	25
Murature	<i>pag.</i>	27
Solai e soffitti	<i>pag.</i>	28
Coperti e opere accessorie	<i>pag.</i>	29
Canne fumarie (opere finite)	<i>pag.</i>	32
Intonaci	<i>pag.</i>	33
Sottofondi e pavimenti	<i>pag.</i>	33
Tubazioni	<i>pag.</i>	34
Opere varie	<i>pag.</i>	35
Isolanti termici e acustici	<i>pag.</i>	36
Opere in marmo	<i>pag.</i>	37
Opere in pietra	<i>pag.</i>	37

## CAPITOLO II

### Impermeabilizzazioni e bitumature

Bitumi e asfalti (materiali)	<i>pag.</i>	39
Bitumi e asfalti (lavori finiti)	<i>pag.</i>	40

## CAPITOLO III

### Opere stradali

Mano d'opera	<i>pag.</i>	45
Materiali	<i>pag.</i>	47
Opere compiute	<i>pag.</i>	49
Pavimentazioni stradali	<i>pag.</i>	51
Posa di sottoservizi	<i>pag.</i>	52

## CAPITOLO IV

### Opere in pietra naturale

Mano d'opera	<i>pag.</i>	57
Marmi (materiali)	<i>pag.</i>	59
Lavorazioni supplementari	<i>pag.</i>	61
Graniti	<i>pag.</i>	61
Pietra	<i>pag.</i>	63

<b>CAPITOLO V</b>	<b>Pavimenti e rivestimenti</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 67
	Pavimenti (materiali)	<i>pag.</i> 69
	Pavimenti (lavori finiti)	<i>pag.</i> 72
<b>CAPITOLO VI</b>	<b>Opere in legno</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 79
	Legname resinoso (materiali)	<i>pag.</i> 80
	Latifoglie (materiali)	<i>pag.</i> 81
	Compensati e laminati (materiali)	<i>pag.</i> 82
	Serramenti in legno (lavori finiti)	<i>pag.</i> 82
	Varie	<i>pag.</i> 84
<b>CAPITOLO VII</b>	<b>Opere in ferro e materiali</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 91
	Materiali	<i>pag.</i> 93
	Lavori e opere finite	<i>pag.</i> 99
<b>CAPITOLO VIII</b>	<b>Opere in vetro</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 105
	Materiali	<i>pag.</i> 107
	Lavori e opere finite	<i>pag.</i> 108
<b>CAPITOLO IX</b>	<b>Verniciature e tappezzerie</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 113
	Materiali	<i>pag.</i> 115
	Lavori e opere finite	<i>pag.</i> 115
<b>CAPITOLO X</b>	<b>Impianti di riscaldamento</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 121
	Tubazioni	<i>pag.</i> 122
	Caldaie	<i>pag.</i> 123
	Bruciatori ed accessori	<i>pag.</i> 125
	Valvolame	<i>pag.</i> 126
	Condizionamento	<i>pag.</i> 129
	Impianti di combustione	<i>pag.</i> 135
	Tariffe varie	<i>pag.</i> 135
<b>CAPITOLO XI</b>	<b>Impianti idrosanitari</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 141
	Impianti idrici	<i>pag.</i> 142
	Impianti antincendio	<i>pag.</i> 145
	Serbatoi	<i>pag.</i> 149
	Pompe drenaggio	<i>pag.</i> 149
<b>CAPITOLO XII</b>	<b>Impianti elettro-telefonici, televisivi</b>	
	Mano d'opera	<i>pag.</i> 153
	Specifiche generali	<i>pag.</i> 155
	Conduttori (materiali)	<i>pag.</i> 157
	Cavidotti (materiali)	<i>pag.</i> 158
	Cassette (materiali)	<i>pag.</i> 163
	Quadri elettrici	<i>pag.</i> 163
	Interruttori	<i>pag.</i> 164
	Impianti di terra	<i>pag.</i> 167
	Impianti citofonici e videocitofonici	<i>pag.</i> 168
	Corpi illuminanti di emergenza	<i>pag.</i> 169
	Materiale vario	<i>pag.</i> 170
	Lavori e opere finite	<i>pag.</i> 171



**Commissione Tecnica  
per la rilevazione dei prezzi all'ingrosso dei**

# **Materiali da costruzione e delle opere edili**

*Presidente*  
Mariano Magnabosco

*Membri*  
Antonio Cariolato  
Stefano Cestonaro  
Umberto Rossetto  
Ugo Bonato  
Giorgio Morandini  
Francesco Gallo  
Riccardo Zattra

*Segretario*  
Franco Conte

## **Avvertenze**

I prezzi dei materiali e delle opere finite, riportati nella presente pubblicazione, risultanti da analisi di costo, si riferiscono ad una costruzione media civile nella Provincia di Vicenza.

Agli effetti dell'eventuale utilizzo di tali prezzi per il regolamento di rapporti contrattuali, deve essere tenuto presente il carattere informativo degli stessi. Pertanto, ad evitare erronee interpretazioni, questa Camera di Commercio richiama l'attenzione sulla natura di mero riferimento che deve essere attribuita alla presente pubblicazione.

Per quanto riguarda i prezzi delle opere finite, questi si riferiscono a costruzioni nuove di media entità eseguite a regola d'arte da ditte specializzate del ramo.

**Nel caso che i lavori vengano eseguiti a mezzo dell'imprenditore edile, i prezzi esposti per le ditte specializzate vanno maggiorati del compenso a favore dell'imprenditore stesso, per spese di carattere generale e utile dell'impresa.**

**Per lavori di manutenzione ordinaria e di sistemazione di fabbricati esistenti, i prezzi vanno opportunamente maggiorati.**

I prezzi indicati nella presente pubblicazione sono al netto da qualsiasi imposta e si riferiscono al mese indicato in copertina.



## Assistenze murarie per pose in opera - costruzioni finite

### 00.01.00.00 Assistenze

#### 00.01.01.00 Pavimentazioni

01	Manovalanza, sollevamento, sabbia di sottofondo ed energia elettrica per pavimenti in legno	al m <sup>2</sup>	€ 7,76
02	Malta, manovalanza, tiro in alto, energia elettrica per pavimenti in marmette, marmettoni e marmo in genere e ceramica	al m <sup>2</sup>	€ 8,96

#### 00.01.02.00 Rivestimenti

01	Scarico, sollevamento al piano, malta ed energia elettrica ( <b>escluse grappe ed impalcature</b> ) per rivestimenti di pareti interne con marmo	al m <sup>2</sup>	€ 5,91
02	Idem per pareti esterne	al m <sup>2</sup>	€ 7,17

#### 00.01.03.00 Opere da falegname

01	Serramenti in legno per esterni (misura minima metri quadrati 1,80)	al m <sup>2</sup>	€ 15,51
02	Idem per interni su cassamorta	al m <sup>2</sup>	€ 11,94
03	Avvolgibili in legno o plastica, comprensivi di guide, avvolgitore automatico, rullo ed ogni altro accessorio per il completo funzionamento	al m <sup>2</sup>	€ 33,43
04	Sola posa in opera di casse morte per porte interne o per serramenti esterni: (misura massima del foro mq. 4.00)		
	a) per porte interne, casse da cm. 10/15	cad	€ 41,79
	b) per porte interne, casse da cm. 18/28	cad	€ 48,94
	c) per porte interne, casse da cm. 30/45	cad	€ 56,71
	d) per serramenti esterni, casse da cm. 5/10	cad	€ 44,73
	e) per serramenti esterni, casse da cm. 15/20	cad	€ 50,73
	f) per serramenti esterni, casse da cm. 25/33	cad	€ 56,71
	g) per serramenti esterni, casse da cm. 35/45	cad	€ 62,67
	h) per porte a scomparsa misura massima da cm. 90x210, tipo scrigno, compreso rinzafo	cad	€ 155,13
	i) per porte a scomparsa misura massima da cm. 180x210, a due ante tipo scrigno compreso rinzafo	cad	€ 250,74

#### 00.01.04.00 Opere da fabbro

01	Posa in opera di ferramenta comune (esclusi i ponteggi)	al kg	€ 1,00
02	Posa in opera di serramenti metall. (esclusi i ponteggi)	al m <sup>2</sup>	€ 22,09
03	Sola posa in opera di casse morte per serramenti in ferro od in alluminio: (misura minima del foro m <sup>2</sup> 2.00)		
	a) per serramenti con cassa da cm. 4/6	al m <sup>2</sup>	€ 22,09
	b) per serramenti con cassa da cm. 8/15	al m <sup>2</sup>	€ 24,47
	c) per serramenti con cassa da cm. 18/25	al m <sup>2</sup>	€ 28,64
04	a) Griglia e caditoie in ferro	al kg	€ 1,00
	b) Ringhiere e cancellate con peso minimo di kg 15/m <sup>2</sup>	al kg	€ 2,72
	c) Inferriatine leggere per portoncini o per finestre	al m <sup>2</sup>	€ 28,64
05	Sola posa in opera di vetrine di negozi, serrande e portoni per garages tipo basculanti: (misura minima del foro m <sup>2</sup> 4.00)		
	a) per vetrine di negozi	al m <sup>2</sup>	€ 20,89
	b) per serrande di negozi	al m <sup>2</sup>	€ 29,85
	c) per portoni garages basculanti	al m <sup>2</sup>	€ 59,69

<b>00.01.05.00</b>	<b>Impianti di riscaldamento</b>		
	percentuale media sul prezzo dell'impianto, escluso il bruciatore e la cisterna:		
01	Per impianto a radiatori in ghisa	circa	19%
02	Idem in lamiera	circa	21%
<b>00.01.06.00</b>	<b>Impianti idro-sanitari</b>		
01	Percentuale media sul prezzo dell'impianto compresi gli apparecchi e le rubinetterie	circa	21%
<b>00.01.07.00</b>	<b>Impianti elettrici</b>		
01	Percentuale media sul prezzo dell'impianto per usi civili, esclusi il quadro generale vicino ai contatori ed i corpi illuminanti	circa	35%
<b>00.01.08.00</b>	<b>Impianti ascensori</b> (esclusa l'assistenza al montatore)		
01	Percentuale media sul prezzo dell'impianto	circa	25%
<b>00.02.00.00</b>	<b>Costruzioni finite</b>		
	<i>Prezzi medi indicativi, computati vuoto per pieno dal piano campagna alla linea di gronda, esclusi: terreno, piano interrato, incidenza fondazioni, allacciamenti servizi, sistemazioni esterne e recinzioni, spese tecniche, notarili, di urbanizzazione e quant'altro necessario per ottenere le prescritte autorizzazioni.</i>		
<b>00.02.01.00</b>	<b>Tipo civile: da € 297,00 a € 357,00 al m<sup>3</sup></b>		
01	Serramenti esterni in legno lucidato di spessore di 60 mm. od in leghe leggere anodizzate; serramenti interni in legno lucidato di essenza forte, tamburati;		
02	Pavimenti in piastrelle di ceramica pregiata o lastre di marmo di misura superiore a cm. 50 od in legno pregiato;		
03	Rivestimenti in piastrelle di ceramica decorati;		
04	Intonaci interni a greggio e fino o premiscelato;		
05	Doppi servizi;		
06	Contorni dei fori rivestiti in pietra;		
07	Facciate esterne in parte rivestite in marmo o ceramica con intonaci in granulato di marmo o resine.		
<b>00.02.02.00</b>	<b>Tipo residenziale pubblico: da € 238,00 a € 297,00 al m<sup>3</sup></b>		
01	Serramenti esterni in legno verniciato; serramenti interni in legno impiallacciato e lucidato (misura lato, massimo, mm. 50);		
02	Pavimenti in piastrelle di ceramica o in lastre di marmo o in palladiana con pezzatura gigante; pavimenti in legno tipo rovere;		
03	Rivestimenti delle cucine e bagni in piastrelle di ceramica decorata;		
04	Intonaci interni tirati a greggio e fino o premiscelato;		
05	Doppi servizi;		
06	Esterno di greggio e fino o con intonachino.		
<b>00.02.03.00</b>	<b>Capannone di altezza m. 7,50 in calcestruzzo prefabbricato: da € 385,00 a € 444,00 al m<sup>2</sup></b>		
01	Serramenti esterni in alluminio;		
02	Portoni metallici con apertura a pacchetto od a scorrere;		
03	Pavimenti in calcestruzzo cm. 20 a doppia rete, con quarzo superficiale 4 kg/m <sup>2</sup> ;		
04	Un servizio, ogni 200 m <sup>2</sup> o frazione, con piastrelle in gres e rivestimenti in piastrelle di ceramica;		
05	Copertura piana compresa coibentazione ed impermeabilizzazione;		
06	Pannellature laterali in calcestruzzo prefabbricato e coibentato.		



# Metodi di misurazione di alcune opere

## 1) Travature in legno: a metro cubo

Si misura il volume prendendo il diametro medio a metà lunghezza per i tondi e la sezione al piede per gli squadriti.

## 2) Tavolati: a metro quadrato

Si misura la superficie effettiva in opera.

## 3) Murature

La misura si fa a cubatura per i muri dello spessore maggiore di una testa di mattone, a superficie per muri di spessore uguale o inferiore ad una testa. Si deducono normalmente i fori netti superiori a quattro metri quadrati di superficie.

## 4) Opere in cemento armato

Si misura a cubatura il calcestruzzo ed a peso il ferro. Le casseforme e le armature in legname, se comprese nel prezzo a cubatura, devono essere specificatamente menzionate. In caso contrario si compensa l'armatura in legname misurando lo sviluppo della superficie bagnata delle casseforme a metro quadrato.

## 5) Solai

- a) quelli in travature in legno od in ferro si misurano a metro quadrato fra i vivi dei muri sottostanti prima di essere intonacati
- b) i solai di cemento armato che non siano misurati come alla voce 4) (opere in cemento armato) ed i solai misti di laterizio e cemento armato, si misurano a metro quadrato come alla lettera a). L'armatura di ferro, se compresa nel prezzo, deve essere specificatamente menzionata. In caso contrario, il ferro va valutato a peso.

## 6) Intonaci

Si valutano a metro quadrato di superficie deducendo soltanto i fori superiori a metri quadrati quattro; in questo caso, il contorno interno del foro, se intonacato, va pure valutato, sempre a metro quadrato.

## 7) Impermeabilizzazioni

Si misura la superficie effettiva dell'impermeabilizzazione, deducendo i fori superiori a m<sup>2</sup> 4.

## 8) Pietre ornamentali (naturali e artificiali)

Si misurano i singoli pezzi in base al minimo rettangolo o parallelepipedo circoscritto al pezzo lavorato. Lastre a spessore normale da 2 a 5 cm. si misurano a m<sup>2</sup>. Balaustri, capitelli e mensole lavorate ad intaglio vanno valutati a numero.

## 9) Serramenti

I serramenti in legno, di forma rettangolare o quadrata, si misurano a metro quadrato comprendendo nella misura le cornici in larghezza ed altezza a serramento chiuso. Nella misura delle porte si intendono comprese e compensate anche le controcornici e le casse fino ad una larghezza di cm. 11. Le casse di maggior larghezza vengono compensate a parte, per la differenza di oltre 11 cm. valutandole a superficie effettiva. Nella misurazione delle persiane avvolgibili o serrande in legno o in materia plastica è uso maggiore di cm. 5 la larghezza netta e di cm. 25 l'altezza netta. La quadratura minima viene fissata come segue: a) avvolgibili m<sup>2</sup> 2; b) invetriate ed oscuri m<sup>2</sup> 1,80; c) portafinestre m<sup>2</sup> 2,40; d) porte interne m<sup>2</sup> 2,00; e) cassettoni copri rullo ml. 1,80.

I serramenti metallici (in profilato tubolare e alluminio) si misurano a m<sup>2</sup> con le maggiorazioni previste per quelli in legno, i serramenti in ferro si valutano a misura. Le serrande avvolgibili vengono aumentate di media, di cm. 7 in larghezza e di cm. 45 in altezza, rispetto alla luce del foro.

I lavori in ferro, in genere, vengono valutati a misura.

c) Monoblocco con avvolgibile: la misurazione viene effettuata computando la luce netta + cm. 20 in larghezza e + cm. 35 in altezza; quadratura minima m<sup>2</sup> 2, comprese maggiorazioni.

## 10) Vetri e cristalli

Per il calcolo delle superfici da fatturarsi, ogni dimensione multipla di cm. 4 e conteggiata alla misura multipla di cm. 4 immediatamente superiore, a partire da cm. 24.

## 11) Tinteggiature e coloriture

Finestre semplici e portiere, comprese le controcornici (vuoto per pieno); si misura la superficie (altezza per larghezza) e si moltiplica per uno e mezzo.

Porte piene ed oscuri (balconi): si misura la superficie (altezza per larghezza) e si moltiplica per due.

Casse, imbotti, cieli, cassonetti: si misura la superficie effettiva colorita.

Avvolgibili, serrande, tapparelle: si misura la luce netta dell'infisso in opera da un solo lato e si moltiplica per tre.

Telai a vetri in ferro, inferriate, cancellate di recinzione, porte in ferro in genere: si misura la superficie (altezza per larghezza) e si moltiplica per due.

Serrande in ferro, piene o aperte: si misura la luce netta dell'infisso in opera (altezza per larghezza) e si moltiplica per tre.

Cancelli estensibili: si misura la luce netta dell'infisso (altezza per larghezza) e si moltiplica per tre.

Serramenti monoblocco: superficie massimo ingombro per 2,5.

Termosifoni: si sviluppa la superficie (altezza per larghezza) di ogni elemento da un lato e si moltiplica per tre.

Tinteggiatura esterna ed interna: da considerare tutto vuoto per pieno detraendo solo i fori superiori a m<sup>2</sup> 4.

Rivestimenti plastici e granulati (per pareti esterne): da considerare tutto vuoto per pieno detraendo solo i fori superiori a m<sup>2</sup> 4.

Intonaci e rasature a gesso: da considerare tutto vuoto per pieno detraendo i fori superiori a m<sup>2</sup> 4.

Carte da parati: da considerare tutto vuoto per pieno detraendo i fori superiori a m<sup>2</sup> 4.

## 12) Scale

I gradini, sia appoggiati che a sbalzo, si misurano a metro lineare per la lunghezza fra i muri non intonacati, i gradini d'invito vengono misurati sullo sviluppo del voltatesta. I pianerottoli si misurano per la loro superficie effettiva fra i muri non intonacati.

## 13) Pavimenti e soffitti

Vengono valutati a metro quadrato di proiezione orizzontale fra i muri non intonacati.

## 14) Tubature in gres, in cemento, in cemento-amianto, in ardesia artificiale e in plastica

Si misurano a metro lineare in opera valutando i pezzi speciali a parte e computandoli per la lunghezza convenzionale equivalente.

15) Per l'impianto di riscaldamento per misurazione a volume si intende il volume del fabbricato vuoto per pieno misurato all'esterno dei muri di perimetro a partire dal 1° pavimento riscaldato all'ultimo soffitto riscaldato.

## Peso e sezione dei tondini di ferro

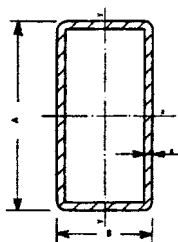
Ø mm	Peso kg/m	Numero dei tondini e sezione in cm <sup>2</sup>									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	0,006	0,0079	0,016	0,24	0,031	0,039	0,047	0,055	0,63	0,071	0,079
2	0,025	0,0314	0,063	0,094	0,126	0,157	0,188	0,220	0,251	0,283	0,314
3	0,055	0,0707	0,141	0,212	0,283	0,354	0,424	0,495	0,566	0,636	0,707
4	0,090	0,1256	0,251	0,377	0,502	0,628	0,754	0,879	1,005	1,130	1,256
5	0,154	0,1963	0,393	0,589	0,785	0,981	1,178	1,374	1,570	1,766	1,963
6	0,222	0,28	0,57	0,85	1,13	1,41	1,70	1,98	2,26	2,55	2,83
7	0,302	0,38	0,77	1,16	1,54	1,93	2,31	2,70	3,08	3,47	385
8	0,395	0,50	1,01	1,51	2,01	2,52	3,02	3,52	4,02	4,53	5,03
9	0,499	0,64	1,27	1,91	2,54	3,18	3,82	4,45	5,09	5,72	6,36
10	0,617	0,79	1,57	2,36	3,14	3,93	4,71	5,50	6,28	7,06	7,65
12	0,888	1,13	2,26	3,39	4,52	5,65	6,78	7,91	9,04	10,17	11,30
14	1,208	1,54	3,08	4,62	6,16	7,70	9,24	10,78	12,32	13,86	15,40
16	1,578	2,01	4,02	6,03	8,04	10,05	12,06	14,07	16,08	18,09	20,10
18	1,998	2,54	5,08	7,62	10,16	12,70	15,24	17,78	20,32	22,86	25,40
20	2,466	3,14	6,28	9,42	12,56	15,70	18,84	21,98	25,12	28,26	31,40
22	2,984	3,80	7,60	11,40	15,20	19,00	22,80	26,60	30,40	34,20	38,00
24	3,551	4,52	9,04	13,56	18,08	22,60	27,12	31,64	36,16	40,68	45,20
26	4,168	5,31	10,62	15,93	21,24	26,55	31,86	37,17	42,48	47,79	53,10
28	4,834	6,16	12,32	18,48	24,64	30,80	36,96	43,12	49,28	55,44	61,60
30	5,549	7,07	14,14	21,21	28,28	35,35	42,42	49,49	56,56	63,63	70,70
32	6,313	8,04	16,08	24,12	32,16	40,20	48,24	56,28	64,32	72,36	80,40
34	7,127	9,08	18,16	27,24	36,32	45,40	54,58	63,56	72,64	81,72	90,80
36	7,990	10,18	20,36	30,54	40,72	50,90	61,08	71,26	81,44	91,52	101,80
38	8,903	11,34	22,68	34,02	45,36	56,70	68,04	79,38	90,72	102,00	113,40
40	9,865	12,57	25,14	37,71	50,28	62,85	75,42	87,99	100,50	113,10	125,70

## Tabella tipologica delle reti elettrosaldate standard

	TIPO	Peso in kg					Altezza pacco cm	Numero Pannelli		
		m <sup>2</sup>	pannello	pacco	stiva	carico		pacco	stiva	carico
<b>FORMATO: 225 x 400 cm</b>	5 10/10	3,11	28,03	1.402	14.015	28.020	27	50	500	1.000
	5 15/15	2,07	18,60	1.860	9.300	27.900	53	100	500	1.500
	5 20/20	1,59	14,32	1.432	7.160	21.480	53	100	500	1.500
	6 10/10	4,49	40,40	2.020	16.160	28.280	32	50	400	700
	6 15/15	2,98	26,80	1.340	10.720	29.480	32	50	400	1.100
	6 20/20	2,29	20,64	1.032	8.256	24.768	32	50	400	1.200
	8 10/10	7,98	71,80	1.795	21.540	28.720	22	25	300	400
	8 15/15	5,30	47,69	2.385	14.307	28.614	44	50	300	600
	8 20/20	4,08	36,70	1.835	11.010	29.360	44	50	300	800
	10 20/20	6,38	57,38	1.435	12.911	28.692	27	25	225	500
<b>FORMATO: 200 x 300 cm</b>	5 10/10	3,08	18,48	1.848	9.240	29.568	53	100	500	1.600
	5 15/15	2,10	12,62	1.262	6.310	25.240	53	100	500	2.000
	5 20/20	1,54	9,24	924	4.620	18.480	53	100	500	2.000
	6 10/10	4,43	26,60	1.330	10.640	29.260	32	50	400	1.100
	6 15/15	3,03	18,20	910	7.280	29.120	32	50	400	1.600
	6 20/20	2,22	13,32	666	5.328	21.312	32	50	400	1.600
	8 10/10	7,90	47,38	2.369	14.214	28.428	44	50	300	600
	8 15/15	5,37	32,35	1.618	9.705	29.025	44	50	300	900
	8 20/20	3,95	23,67	1.184	7.101	28.404	44	50	300	1.200
	10 20/20	6,17	37,02	926	8.330	28.616	27	25	225	800
<b>STANDARD</b>	5 19/25 118x600	1,53	10,84	1.084	5.420	21.680	53	100	500	2.000
	5 20/20 247x600.	1,58	23,42	2.342	11.710	23.420	53	100	500	1000
	SETTO A 8/30 6/15 225X350	2,61	20,55	1.027	7.192	21.577	38	50	350	1.050
	SETTO B 8/30 6/15 225X285	2,89	18,50	925	6.475	25.900	38	50	350	1.400

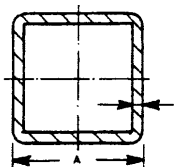
## Tubi saldati a sezione rettangolare e quadrata

### Tubi saldati a sezione rettangolare



Lati esterni mm	Spessore - mm							
	1	1,2	1,5	2	3	4	5	6
	Peso - kg/m							
20x 10	0,44	0,52	0,64					
25x 15	0,60	0,71	0,87					
25x 20	0,68	0,80	0,99					
30x 10	0,60	0,71	0,87	1,13				
30x 15	0,68	0,80	0,99	1,29				
30x 20	0,75	0,90	1,11	1,44				
35x 15	0,75	0,90	1,11	1,44				
35x 20	0,83	0,99	1,22	1,60				
40x 10	0,75	0,90	1,11	1,44				
40x 20	0,91	1,09	1,34	1,76	2,54			
40x 30		1,27	1,58	2,07	3,01			
50x 20		1,27	1,58	2,07	3,01			
50x 25		1,37	1,70	2,23	3,25			
50x 30		1,46	1,81	2,39	3,49			
50x 40		1,65	2,05	2,70	3,96			
60x 10		1,27	1,58	2,07	3,01			
60x 20			1,81	2,39	3,49			
60x 30			2,05	2,70	3,96			
60x 40			2,28	3,01	4,43	5,78		
70x 30			2,28	3,01	4,43	5,78		
80x 20			2,28	3,01	4,43	5,78		
80x 40			2,76	3,64	5,37	7,03		
100x 40			3,23	4,27	6,31	8,29		
110x 50				4,90	7,25	9,55		
130x 50				5,53	8,20	10,80		
150x 50				6,16	9,14	12,10		
150x 60				6,47	9,61	12,70	15,70	18,70
170x 80				7,72	11,5	15,20	18,80	22,40
190x 75					12,2	16,10	20,00	23,80
200x100					13,8	18,30	22,80	27,10
250x 95					16,0	21,20	26,30	31,40

### Tubi saldati a sezione quadrata



Lati esterni mm	Spessore - mm							
	1	1,2	1,5	2	3	4	5	6
	Peso - kg/m							
12	0,35	0,41						
14	0,41	0,48						
15	0,44	0,52	0,64					
16	0,47	0,56	0,68					
18	0,53	0,63	0,78					
20	0,60	0,71	0,87					
22	0,66	0,78	0,97					
25	0,75	0,90	1,11	1,44				
30	0,91	1,09	1,34	1,76	2,57			
35		1,27	1,58	2,07	3,01			
40		1,46	1,81	2,39	3,49			
45			2,05	2,70	3,96			
50			2,28	3,01	4,43	5,78		
60			2,76	3,64	5,37	7,03		
70			3,23	4,27	6,31	8,29		
80			3,70	4,90	7,25	9,55		
90				5,53	8,20	10,80	13,30	
100				6,16	9,14	12,10	-	
105				6,47	9,61	12,70	15,70	18,70
120				7,41	11,00	14,60	-	-
125				7,72	11,50	15,20	18,80	22,40
150					13,80	18,30	22,80	27,10
170					15,70	20,80	25,90	30,90

#### Caratteristiche

I tubi saldati a sezione quadrata e rettangolare destinati alla fabbricazione di mobili, arredi tubolari, carrozzine, telai d'autoveicoli e carpenteria leggera, sono prodotti in analogia ai tubi a sezione circolare secondo UNI 5921 e pertanto da nastro di acciaio non legato laminato a caldo per gli spessori da 1,5 mm e superiori e da nastro di acciaio non legato laminato a freddo per gli spessori fino a 2 mm compreso, a seconda di quanto concordato all'atto dell'ordinazione. Gli stessi tubi destinati a costruzioni di carpenteria pesante sono prodotti solo da nastro di acciaio laminato a caldo e con caratteristiche analoghe a quelle dei tubi a sezione circolare per carpenteria.

**A richiesta possono essere forniti tubi a sezione rettangolare e quadrata con lati e spessori diversi e tubi a sezione rettangolare e quadrata senza saldatura.**

## Tubi per carpenteria

### Caratteristiche

**Generalità** - I tubi per carpenteria, in esecuzione senza saldatura o saldata, sono prodotti in sezione circolare, quadrata e rettangolare.

### Dimensioni e pesi

#### Tubi a sezione circolare

Diametro Esterno mm	Spessore mm	Peso kg/m	Sezione metallica cm <sup>2</sup>	Esecuzione (SS = senza saldatura) (S=saldati)	
				SS	S
26,90	2,3	1,41	1,78	SS	S
33,70	2,6	2,01	2,54		S
	2,9	2,22	2,81	SS	S
38	2,6	2,29	2,89		S
	2,9	2,53	3,20	SS	S
42,40	2,9	2,84	3,60	SS	S
48,30	2,9	3,27	4,14	SS	S
54	2,9	3,68	4,66	SS	S
57	2,9	3,90	4,93		S
60,30	2,9	4,14	5,23	SS	S
63,50	2,9	4,36	5,52	SS	S
70	2,9	4,83	6,11	SS	S
76,1	3,2	5,80	7,33	SS	S
82,50	3,2	6,31	7,97	SS	S
88,90	3,2	6,81	8,62	SS	S
101,60	3,6	8,76	11,10	SS	S
108	3,6	9,33	11,80	SS	S
114,30	3,6	9,90	12,50	SS	S
127	4	12,20	15,50	SS	
133	3	9,62	12,20		S
	4	12,80	16,20	SS	S
139,70	3	10,20	12,90		S
	4	13,50	17,10	SS	S
152,40	4,5	16,40	20,90	SS	
159	3	11,50	14,70		S
	4	15,40	19,50		S
	4,5	17,10	21,80	SS	S
168,30	3	12,20	15,60		S
	4	16,30	20,60		S
	4,5	18,10	23,20	SS	S
	5	20,10	25,70		S
193,70	3	14,10	18,00		S
	4	18,80	23,80		S
	4,5	20,90	26,70		S
	5,4	25,00	31,90	SS	S
219,10	4	21,40	27,0		S
	5	26,40	33,60		S
	5,9	31,00	39,50	SS	S
244,50	6,3	37,10	47,10	SS	
273	6,3	41,60	52,80	SS	

**Materiale** - Tubi saldati: acciaio non legato atto alla saldatura avente  $R \geq 33 \text{ Kg/mm}^2$ ,  $A \geq 17\%$ .

A richiesta, acciaio Fe 42 UNI 7070, acciai ad alto limite di snervamento IS 1, IS 2, IS 3; acciai resistenti alla corrosione IT-ACOR-1 e COR-TEN A; acciai Tipo 1 e Tipo 2 CNR-UNI 10011.

Tubi senza saldatura: acciaio non legato atto alla saldatura avente  $R \geq 42 \text{ Kg/mm}^2$ ,  $R_s \geq 24 \text{ Kg/mm}^2$ ,  $A \geq 23\%$  per diametri esterni  $\geq 48,3 \text{ mm}$  e  $R \geq 52 \text{ Kg/mm}^2$ ,  $R_s \geq 36 \text{ Kg/mm}^2$ ,  $A \geq 22\%$  per diametri esterni  $> 48,3 \text{ mm}$ .

A richiesta, acciai Tipo 1 e Tipo 2 CNR-UNI 10011 per tutte le dimensioni.

**Lunghezza** - Tubi saldati: commerciale di circa 6 m (ammesse lunghezze da 4 a 7 m, in assortimento). A richiesta, lunghezze fisse. Tubi senza saldatura: lunghezze massime di fabbricazione. A richiesta, lunghezze fisse.

**Tolleranze** - Tubi saldati: sulle dimensioni esterne,  $\pm 1\%$  con un minimo di  $\pm 0,5 \text{ mm}$ ; sullo spessore, + non limitato, -12,5%; sul peso,  $\pm 10\%$  per tubo singolo,  $\pm 7,5\%$  per partite di almeno 10 t. Tubi senza saldatura: sulle dimensioni esterne,  $\pm 1\%$  con un minimo di  $\pm 0,5 \text{ mm}$ ; sullo spessore, + non limitato, -15% (-18%) sul peso,  $\pm 10\%$  per tubo singolo,  $\pm 7,5\%$  per partite di almeno 10 t.

**Finiture** - I tubi, sia saldati che senza saldatura, vengono forniti grezzi. Quando sia esplicitamente richiesto, vengono anche forniti verniciati oppure zincati. Le estremità sono normalmente non intestate.

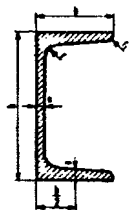
**Prove** - I tubi sia saldati che senza saldatura non vengono provati a tenuta.

## Profilati in acciaio

**Lunghezza** - Profilati, laminati mercantili, larghi piatti: vengono forniti, di regola, in barre sciolte di lunghezza commerciale. A richiesta possono essere forniti anche in lunghezze fisse con le tolleranze previste dalle relative norme UNI.

**Altre caratteristiche** - Per quanto non indicato nelle nostre tavole, rimandiamo alle relative norme UNI.

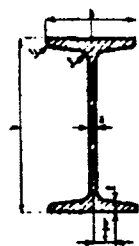
### Travi UPN secondo UNI 5680



Indicazione per la designazione h mm	b mm	a mm	e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
80	45	6	8	11,00	8,65
100	50	6	8,50	13,50	10,60
120	55	7	9	17,00	13,30
140	60	7	10	20,40	16,00
160	65	7,5	10,50	24,00	18,90
180	70	8	11	28,00	22,00
200	75	8,5	11,50	32,20	25,30
220	80	9	12,50	37,40	29,40
240	85	9,5	13	42,30	33,20
260	90	10	14	48,30	37,90
280	95	10	15	53,40	41,90
300	100	10	16	58,80	46,10

La sigla UPN sta ad indicare: U = trave con sezione di forma analoga alla lettera U, PN = profilo normale.

### Travi IPN secondo UNI 5679



Indicazione per la designazione h mm	b mm	a mm	e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
80	42	3,90	5,90	7,57	5,94
100	50	4,50	6,80	10,60	8,34
120	58	5,10	7,70	14,20	11,10
140	66	5,70	8,60	18,20	14,30
160	74	6,30	9,50	22,80	17,90
180	82	6,90	10,40	27,90	21,90
200	90	7,50	11,30	33,40	26,20

La sigla IPN sta ad indicare: I = trave con sezione di forma analoga alla lettera I, PN = profilo normale.

### Travi IPE ad ali parallele secondo UNI 5398

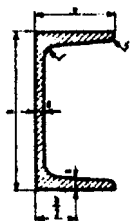


Indicazione per la designazione h mm	h mm	b mm	a mm	e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
IPE 80	80	46	3,80	5,20	7,64	6,00
IPE 100	100	55	4,10	5,70	10,30	8,10
IPE 120	120	64	4,40	6,30	13,20	10,40
IPE 140	140	73	4,70	6,90	16,40	12,90
IPE 160	160	82	5,00	7,40	20,10	15,80
IPE 180	180	91	5,30	8,00	23,90	18,80
IPE 200	200	100	5,60	8,50	28,50	22,40
IPE 220	220	110	5,90	9,20	33,40	26,20
IPE 240	240	120	6,20	9,80	39,10	30,70
IPE 270	270	135	6,60	10,20	45,90	36,10
IPE 300	300	150	7,10	10,70	53,80	42,20
IPE 330	330	160	7,50	11,50	62,60	49,10
IPE 360	360	170	8,00	12,70	72,70	57,10
IPE 400	400	180	8,60	13,50	84,50	66,30
IPE 450	450	190	9,40	14,60	98,80	77,60
IPE 500	500	200	10,20	16,00	116	90,70
IPE 550	550	210	11,10	17,20	134	106
IPE 600	600	220	12,00	19,00	156	122

La sigla IPE sta ad indicare: I = trave ad I, P = ali parallele, E = europea

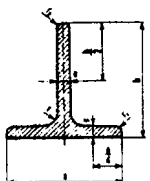
## Profilati in acciaio

### Piccoli profilati ad U secondo UNI 5786



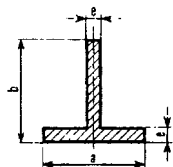
Indicazione per la designazione h x b mm	a mm	e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
30 x 15	4	4,50	2,21	1,74
40 x 20	5	5,50	3,66	2,87
50 x 25	5	6	4,92	3,86
60 x 30	6	6	6,46	5,07
30 x 33	5	7	5,44	4,27
40 x 35	5	7	6,21	4,87
50 x 38	5	7	7,12	5,59
65 x 42	5,50	7,50	9,03	7,09

### Profilati a T a spigoli arrotondati secondo UNI 5785



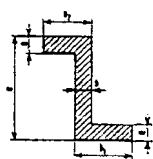
Indicazione per la designazione a x b mm	e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
20 x 20	3	1,12	0,88
25 x 25	3,50	1,64	1,29
30 x 30	4	2,26	1,77
35 x 35	4,50	2,97	2,33
40 x 40	5	3,77	2,96
45 x 45	5,50	4,67	3,67
50 x 50	6	5,66	4,44
60 x 60	7	7,94	6,23
70 x 70	8	10,60	8,32
80 x 80	9	13,60	10,70
100 x 100	11	20,90	16,40
120 x 120	13	29,60	23,20

### Profilati a T a spigoli vivi secondo UNI 5681



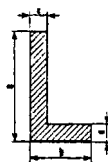
Indicazione per la designazione a mm	b mm	e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
20	20	4	1,44	1,13
25	25	4,50	2,05	1,61
30	30	5	2,75	2,16
35	35	5,50	3,55	2,78
40	40	6	4,44	3,49
45	45	6,50	5,43	4,26
50	50	7	6,51	5,11
60	60	8	8,96	7,03
70	70	9	11,8	9,26
80	80	10	15,00	11,90
100	100	11	20,80	16,30

### Profilati a Z a spigoli vivi e basi disuguali secondo UNI 6763



Indicazione per la designazione a x b <sub>1</sub> x b <sub>2</sub> x e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
25x15x13x4,5	1,98	1,55
30x17x14x5	2,55	2,00
35x19x16x5,5	3,24	2,55
40x21x17x6	3,96	3,11

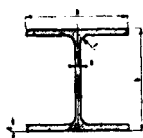
### Profilati a Z a spigoli vivi e basi disuguali secondo UNI 6763



Indicazione per la designazione a x b x e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
20 x 12 x 4	1,120	0,879
25 x 15 x 4,5	1,600	1,250
30 x 17,5 x 5	2,120	1,670
35 x 20 x 5,5	2,720	2,140
40 x 22 x 6	3,360	2,640
45 x 30 x 6,5	4,450	3,500
50 x 30 x 7	5,110	4,010

## Profili in acciaio

### Travi HE ad ali larghe parallele secondo UNI 5397



Indicazione per la designazione	h mm	b mm	a mm	e mm	Sezione cm <sup>2</sup>	Peso kg/m
HE 100 A	96	100	5	8	21,2	16,7
HE 100 B	100	100	6	10	26,0	20,4
HE 100 M	120	106	12	20	53,2	41,8
HE 120 A	114	120	5	8	25,3	19,9
HE 120 B	120	120	6,5	11	34,0	26,7
HE 120 M	140	126	12,5	21	66,4	52,1
HE 140 A	133	140	5,5	8,5	31,4	24,7
HE 140 B	140	140	7	12	43,0	33,7
HE 140 M	160	146	13	22	80,6	63,2
HE 160 A	152	160	6	9	38,8	30,4
HE 160 B	160	160	8	13	54,3	42,6
HE 160 M	180	166	14	23	97,1	76,2
HE 180 A	171	180	6,0	9,5	45,3	35,5
HE 180 B	180	180	8,5	14	65,3	51,2
HE 180 M	200	186	14,5	24	113,3	88,9
HE 200 A	190	200	6,5	10	53,8	42,3
HE 200 B	200	200	9	15	78,1	61,3
HE 200 M	220	206	15	25	131,3	103
HE 220 A	210	220	7	11	64,3	50,5
HE 220 B	220	220	9,5	16	91,0	71,5
HE 220 M	240	226	15,5	26	149,4	117
HE 240 A	230	240	7,5	12	76,8	60,3
HE 240 B	240	240	10	17	106,0	83,2
HE 240 M	270	248	18	32	199,6	157
HE 260 A	250	260	7,5	12,5	86,8	68,2
HE 260 B	260	260	10	17,5	118,4	93,0
HE 260 M	290	268	18	32,5	219,6	172
HE 280 A	270	280	8	13	97,3	76,4
HE 280 B	280	280	10,5	18	131,4	103
HE 280 M	310	288	18,5	33	240,2	189
HE 300 A	290	300	8,5	14	112,5	88,3
HE 300 B	300	300	11	19	149,1	117
HE 300 M	340	310	21	39	303,1	238
HE 320 A	310	300	9	15,5	124,4	97,6
HE 320 B	320	300	11,5	20,5	161,3	127
HE 320 M	359	309	21	40	312,0	245
HE 340 A	330	300	9,5	16,5	133,5	105
HE 340 B	340	300	12	21,5	170,9	134
HE 340 M	377	309	21	40	315,8	248
HE 360 A	350	300	10	17,5	142,8	112
HE 360 B	360	300	12,5	22,5	180,6	142
HE 360 M	395	308	21	40	318,8	250
HE 400 A	390	300	11	19	159,0	125
HE 400 B	400	300	13,5	24	197,8	155
HE 400 M	432	307	21	40	325,8	256
HE 450 A	440	300	11,5	21	178,0	140
HE 450 B	450	300	14	26	218,0	171
HE 450 M	478	307	21	40	335,4	263
HE 500 A	490	300	12	23	197,5	155
HE 500 B	500	300	14,5	28	238,6	187
HE 500 M	524	306	21	40	344,3	270
HE 550 A	540	300	12,5	24	211,8	166
HE 550 B	550	300	15	29	254,1	199
HE 550 M	572	306	21	40	354,4	278
HE 600 A	590	300	13	25	226,5	178
HE 600 B	600	300	15,5	30	270,0	212
HE 600 M	620	305	21	40	363,7	285

La sigla HE sta ad indicare: H = trave ad H, E = europea.

Le lettere A, B, M, contraddistinguono le diverse serie di uno stesso profilo nominale, designando con A la serie leggera, con B la serie normale e con M la serie rinforzata.

