

# Prezzi informativi Opere Edili

PREZZI INFORMATIVI OPERE EDILI

Direttore responsabile: Giuliano Simonato

Stampa: c.t.o. - Vicenza

Anno LV, n. 4 dicembre 2003 pubblicazione trimestrale.

Direzione, Amministrazione, Redazione, Pubblicità:

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> | 62 |
| Pietra                    | <i>pag.</i> | 63 |

|                      |  |                 |
|----------------------|--|-----------------|
| <b>CAPITOLO V</b>    | <b>Pavimenti e rivestimenti</b>                |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 67  |
|                      | Marmette e piastrelle (materiali)              | <i>pag.</i> 69  |
|                      | Pavimenti (lavori finiti)                      | <i>pag.</i> 71  |
|                      | Rivestimenti (lavori finiti)                   | <i>pag.</i> 72  |
| <b>CAPITOLO VI</b>   | <b>Opere in legno</b>                          |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 75  |
|                      | Legname resinoso (materiali)                   | <i>pag.</i> 77  |
|                      | Latifoglie (materiali)                         | <i>pag.</i> 77  |
|                      | Compensati e laminati (materiali)              | <i>pag.</i> 79  |
|                      | Serramenti in legno (lavori finiti)            | <i>pag.</i> 79  |
|                      | Varie  | <i>pag.</i> 81  |
| <b>CAPITOLO VII</b>  | <b>Opere in ferro e materiali</b>              |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 85  |
|                      | Materiali                                      | <i>pag.</i> 87  |
|                      | Lavori e opere finite                          | <i>pag.</i> 94  |
| <b>CAPITOLO VIII</b> | <b>Opere in vetro</b>                          |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 99  |
|                      | Materiali                                      | <i>pag.</i> 101 |
|                      | Lavori e opere finite                          | <i>pag.</i> 102 |
| <b>CAPITOLO IX</b>   | <b>Verniciature e tappezzerie</b>              |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 105 |
|                      | Materiali                                      | <i>pag.</i> 107 |
|                      | Lavori e opere finite                          | <i>pag.</i> 107 |
| <b>CAPITOLO X</b>    | <b>Impianti di riscaldamento</b>               |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 113 |
|                      | Tubazioni                                      | <i>pag.</i> 115 |
|                      | Caldaie  | <i>pag.</i> 116 |
|                      | Bruciatori ed accessori                        | <i>pag.</i> 117 |
|                      | Valvolame                                      | <i>pag.</i> 119 |
|                      | Condizionamento                                | <i>pag.</i> 121 |
|                      | Impianti di combustione                        | <i>pag.</i> 126 |
|                      | Tariffe varie                                  | <i>pag.</i> 127 |
| <b>CAPITOLO XI</b>   | <b>Impianti idrosanitari</b>                   |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 133 |
|                      | Impianti idrici                                | <i>pag.</i> 135 |
|                      | Impianti antincendio                           | <i>pag.</i> 138 |
|                      | Serbatoi                                       | <i>pag.</i> 140 |
|                      | Pompe drenaggio                                | <i>pag.</i> 140 |
| <b>CAPITOLO XII</b>  | <b>Impianti elettro-telefonici, televisivi</b> |                 |
|                      | Mano d'opera                                   | <i>pag.</i> 143 |
|                      | Specifiche generali                            | <i>pag.</i> 145 |
|                      | Conduttori (materiali)                         | <i>pag.</i> 147 |
|                      | Cavidotti (materiali)                          | <i>pag.</i> 151 |
|                      | Cassette (materiali)                           | <i>pag.</i> 151 |
|                      | Quadri elettrici                               | <i>pag.</i> 152 |
|                      | Interruttori                                   | <i>pag.</i> 153 |
|                      | Impianti di terra                              | <i>pag.</i> 156 |
|                      | Impianti citofonici e videocitofonici          | <i>pag.</i> 157 |
|                      | Corpi illuminanti di emergenza                 | <i>pag.</i> 158 |
|                      | Materiale vario                                | <i>pag.</i> 158 |
|                      | Lavori e opere finite                          | <i>pag.</i> 159 |



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

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

*Presidente*  
Mariano Magnabosco

*Membri*  
Doriano Scortegagna  
Roberto Ciambetti  
Umberto Rossetto  
Ugo Bonato  
Giorgio Morandini  
Francesco Gallo  
Gianni Piovan

*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> | € 7,68 |
| 02 | Malta, manovalanza, tiro in alto, energia elettrica per pavimenti in marmette, marmettoni e marmo in genere e ceramica | al m <sup>2</sup> | € 8,87 |

#### 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> | € 5,85 |
| 02 | Idem per pareti esterne  | al m <sup>2</sup> | € 7,10 |

#### 00.01.03.00 Opere da falegname

|    |   |                   |          |
|----|---|-------------------|----------|
| 01 | Serramenti in legno per esterni (misura minima metri quadrati 1,80)   | al m <sup>2</sup> | € 15,36  |
| 02 | Idem per interni su cassamorta  | al m <sup>2</sup> | € 11,82  |
| 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> | € 33,10  |
| 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               | € 41,38  |
|    | b) per porte interne, casse da cm. 18/28  | cad               | € 48,46  |
|    | c) per porte interne, casse da cm. 30/45  | cad               | € 56,15  |
|    | d) per serramenti esterni, casse da cm. 5/10  | cad               | € 44,33  |
|    | e) per serramenti esterni, casse da cm. 15/20   | cad               | € 50,23  |
|    | f) per serramenti esterni, casse da cm. 25/33   | cad               | € 56,15  |
|    | g) per serramenti esterni, casse da cm. 35/45   | cad               | € 62,05  |
|    | h) per porte a scomparsa misura massima da cm. 90x210, tipo scrigno, compreso rinzafo   | cad               | € 153,59 |
|    | i) per porte a scomparsa misura massima da cm. 180x210, a due ante tipo scrigno compreso rinzafo  | cad               | € 248,26 |

#### 00.01.04.00 Opere da fabbro

|    |   |                   |         |
|----|---|-------------------|---------|
| 01 | Posa in opera di ferramenta comune (esclusi i ponteggi)   | al kg             | € 0,99  |
| 02 | Posa in opera di serramenti metall. (esclusi i ponteggi)  | al m <sup>2</sup> | € 21,87 |
| 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> | € 21,87 |
|    | b) per serramenti con cassa da cm. 8/15   | al m <sup>2</sup> | € 24,23 |
|    | c) per serramenti con cassa da cm. 18/25  | al m <sup>2</sup> | € 28,36 |
| 04 | a) Griglia e caditoie in ferro  | al kg             | € 0,99  |
|    | b) Ringhiere e cancellate con peso minimo di kg 15/m <sup>2</sup>   | al kg             | € 2,25  |
|    | c) Inferriatine leggere per portoncini o per finestre   | al m <sup>2</sup> | € 28,36 |
| 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> | € 20,68 |
|    | b) per serrande di negozi   | al m <sup>2</sup> | € 29,55 |
|    | c) per portoni garages basculanti   | al m <sup>2</sup> | € 59,10 |

|                    |  |       |     |
|--------------------|--|-------|-----|
| <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 € 288,00 a € 346,00 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 € 231,00 a € 288,00 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 € 373,50 a € 431,20 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

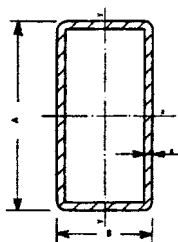
| ø<br>mm | Peso<br>kg/m | Numero dei tondini e sezione in cm <sup>2</sup> |       |       |       |       |       |       |        |        |        |
|---------|--------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
|         |              | 1   | 2     | 3     | 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<br>pacco cm | Numero Pannelli |       |        |
|-----------------------|---------------------------------|----------------|----------|-------|--------|--------|---------------------|-----------------|-------|--------|
|                       |                                 | m <sup>2</sup> | pannello | pacco | stiva  | carico |                     | pacco           | stiva | carico |
| FORMATO: 225 x 400 cm | 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    |
| FORMATO: 200 x 300 cm | 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    |
| STANDARD              | 5 19/25<br>118x600              | 1,53           | 10,84    | 1.084 | 5.420  | 21.680 | 53                  | 100             | 500   | 2.000  |
|                       | 5 20/20<br>247x600.             | 1,58           | 23,42    | 2.342 | 11.710 | 23.420 | 53                  | 100             | 500   | 1000   |
|                       | SETTO A<br>8/30 6/15<br>225X350 | 2,61           | 20,55    | 1.027 | 7.192  | 21.577 | 38                  | 50              | 350   | 1.050  |
|                       | SETTO B<br>8/30 6/15<br>225X285 | 2,89           | 18,50    | 925   | 6.475  | 25.900 | 38                  | 50              | 350   | 1.400  |

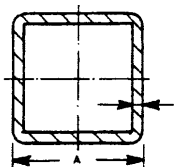
## Tubi saldati a sezione rettangolare e quadrata

### Tubi saldati a sezione rettangolare



| Lati<br>esterni<br>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<br>esterni<br>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<br>Esterno<br>mm | Spessore<br>mm | Peso<br>kg/m | Sezione<br>metallica<br>cm <sup>2</sup> | Esecuzione<br>(SS = senza saldatura)<br>(S=saldati) |   |
|---------------------------|----------------|--------------|---|---|---|
|                           |                |              |   | SS  | S |
| 26,90                     | 2,3            | 1,41         | 1,78                                    |   | 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.

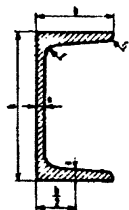
**Prove** - I tubi sia saldati che senza saldatura non vengono provati a tenuta.

## 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.

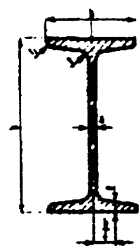
### Travi UPN secondo UNI 5680



| Indicazione per la designazione<br>h<br>mm | b<br>mm | a<br>mm | e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>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<br>h<br>mm | b<br>mm | a<br>mm | e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>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

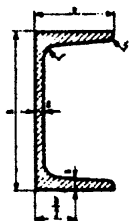


| Indicazione per la designazione<br>h<br>mm | h<br>mm | b<br>mm | a<br>mm | e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>kg/m |
|--|---------|---------|---------|---------|----------------------------|--------------|
| IPE 80                                     | 80      | 46      | 3,80    | 5,20    | 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

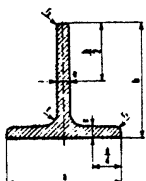
## Profilati in acciaio

### Piccoli profilati ad U secondo UNI 5786



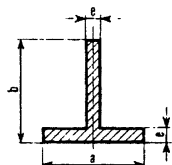
| Indicazione<br>per la<br>designazione<br>h x b<br>mm | a<br>mm | e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>kg/m |
|--|---------|---------|----------------------------|--------------|
| 30 x 15  | 4       | 4,50    | 2,21                       | 1,74         |
| 40 x 20  | 5       | 5,50    | 3,66                       | 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



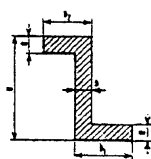
| Indicazione<br>per la<br>designazione<br>a x b<br>mm | e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>kg/m |
|--|---------|----------------------------|--------------|
| 20 x 20  | 3       | 1,12                       | 0,88         |
| 25 x 25  | 3,50    | 1,64                       | 1,29         |
| 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



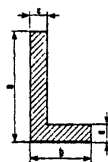
| Indicazione<br>per la<br>designazione<br>a<br>mm | b<br>mm | e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>kg/m |
|--|---------|---------|----------------------------|--------------|
| 20   | 20      | 4       | 1,44                       | 1,13         |
| 25   | 25      | 4,50    | 2,05                       | 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<br>per la<br>designazione<br>a x b1 x b2 x e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>kg/m |
|--|----------------------------|--------------|
| 25x15x13x4,5   | 1,98                       | 1,55         |
| 30x17x14x5   | 2,55                       | 2,00         |
| 35x19x16x5,5   | 3,24                       | 2,55         |
| 40x21x17x6   | 3,96                       | 3,11         |

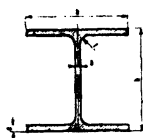
### Profilati a Z a spigoli vivi e basi disuguali secondo UNI 6763



| Indicazione<br>per la<br>designazione<br>a x b1 x b2 x e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>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<br>per la<br>designazione | h<br>mm | b<br>mm | a<br>mm | e<br>mm | Sezione<br>cm <sup>2</sup> | Peso<br>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.