



**Allegato al
CPN 332 «Costruzione prefabbricata
in legno»**

Regole di misurazione, prestazioni comprese e
prestazioni non comprese

La norma SIA 118/265 ha priorità su questo
documento

Editore
CRB
Centro svizzero di studio per la razionalizzazione della costruzione
Casella postale, CH-8036 Zurigo

Regole di misurazione

1 Pareti esterne, pareti interne

1.1 Regole di misurazione

- altezza delle pareti esterne: altezza massima dal filo superiore dell'appoggio al filo superiore del tetto,
- altezza delle pareti interne: altezza massima dal filo superiore dell'appoggio o della soletta al filo inferiore del tetto o della soletta,
- larghezza delle pareti esterne: larghezza massima a filo esterno della struttura della parete,
- larghezza delle pareti interne: larghezza massima a filo esterno della struttura della parete.

1.2 Misurazione

Vengono computati al metro quadrato:

- le superfici delle pareti (struttura portante, materiale isolante, impermeabilizzazione, pannellatura),
- le superfici dei rivestimenti esterni e interni (struttura di supporto, materiale isolante, impermeabilizzazione, rivestimento): stessa misurazione come per le pareti,
- il ricoprimento dei giunti fra i pannelli con nastro adesivo,
- i giunti,
- la chiodatura strutturale della pannellatura,
- l'incollaggio strutturale della pannellatura.

Vengono computati al metro lineare:

- le liste guida,
- i davanzali, le testate, gli intradossi.

2 Solette intermedie

2.1 Regole di misurazione

- lunghezza e larghezza delle solette: filo esterno della soletta,
- lunghezza e larghezza dei controsoffitti e dei pavimenti: filo interno delle pareti.

2.2 Misurazione

Vengono computati al metro quadrato:

- le superfici delle solette (struttura portante, materiale isolante, impermeabilizzazione, pannellatura),
- le superfici dei controsoffitti e dei pavimenti (struttura di supporto, materiale isolante, rivestimento),
- il ricoprimento dei giunti fra i pannelli con nastro adesivo,
- i giunti,
- la chiodatura strutturale della pannellatura,
- l'incollaggio strutturale della pannellatura.

3 Tetti piani, tetti a falda

3.1 Regole di misurazione

- lunghezza e larghezza dei tetti piani: filo esterno della parete in facciata,
- lunghezza e larghezza dei tetti a falda: filo esterno della parete in facciata, misurate in pendenza.

3.2 Regole di misurazione per le gronde

- gronda orizzontale: distanza effettiva dal filo esterno della parete esterna al filo interno del frontalino,
- gronda in pendenza: distanza effettiva dal filo esterno della parete esterna al filo interno della tavola di frontone,
- rinforzi di gronda e pannelli sporgenti: lunghezza effettiva.

3.3 Misurazione

Vengono computati al metro quadrato:

- le superfici dei tetti (struttura portante, materiale isolante, impermeabilizzazione, pannellatura),
- le superfici delle pannellature (struttura di supporto, materiale isolante, impermeabilizzazione, rivestimento): stessa misurazione come per il tetto,
- il ricoprimento dei giunti fra i pannelli con nastro adesivo,
- i giunti,
- la chiodatura strutturale della pannellatura,
- l'incollaggio strutturale della pannellatura,
- i rivestimenti di gronda, fissati dall'alto o dal basso.

Vengono computati al metro quadrato o al pezzo:

- i listoni portanti e i connettori a triangolo.

Vengono computati al metro lineare:

- i finali di bordo del tetto.

Vengono computati al metro quadrato o al pezzo:

- i rivestimenti di testate e di intradossi,
- gli elementi integrati nel tetto.

4 Montanti, diagonali e travi

4.1 Regola di misurazione

- lunghezza effettiva di montanti, diagonali e travi.

4.2 Misurazione

Vengono computati al metro lineare:

- montanti, diagonali e travi,
- i rivestimenti di montanti, diagonali e travi (struttura di supporto, materiale isolante, impermeabilizzazione, rivestimento): stessa misurazione come per la struttura portante.

5 Lavori accessori per pareti, solette, tetti, montanti, diagonali e travi

5.1 Regole di misurazione per l'integrazione di elementi per l'impiantistica e di altri elementi

- lunghezza effettiva dei tubi posati.

5.2 Misurazione

Vengono computati al metro quadrato:

- le lavorazioni e i trattamenti di superficie.

Vengono computati al metro lineare:

- le tavole di chiusura, le griglie anti-insetti,
- i nastri perforati e di controventatura,
- i tiranti.

Vengono computati al pezzo:

- i ritagli, i cambi di direzione del sistema portante, i rinforzi locali,
- i mezzi di connessione e di fissaggio di legno e di acciaio.

Vengono computati al metro quadrato o al pezzo:

- le lavorazioni speciali,
- gli elementi per l'impiantistica e altri elementi integrati.

Vengono computati al chilogrammo o al pezzo:

- i connettori di acciaio e gli elementi di acciaio saldati.

6 Lavori accessori per pareti, solette e tetti

6.1 Misurazione

Vengono computati al metro lineare, una sola volta:

- i giunti fra gli elementi (unioni di: struttura portante, materiale isolante, impermeabilizzazione, pannellatura, struttura di supporto, rivestimento),
- i raccordi in squadra e fuori squadra fra pareti,
- i raccordi di tetti lungo i colmi, i displuvi e i compluvi (regole di misurazione come quelle utilizzate per il calcolo delle superfici).

Vengono computati al metro lineare:

- i tagli fuori squadra e i tagli curvi,
- i raccordi fra pareti e solette,
- i raccordi fra pareti e tetti,
- i raccordi a parti d'opera adiacenti.

7 Aperture e ritagli in pareti, solette e tetti

- le aperture e i ritagli inferiori a 1,00 m² non vengono dedotti (regola di misurazione: superficie effettiva dell'apertura o del ritaglio nella parte d'opera).

8 Superfici con lati fuori squadra e superfici con lati curvi

8.1 Regola di misurazione

- lunghezza o larghezza media.

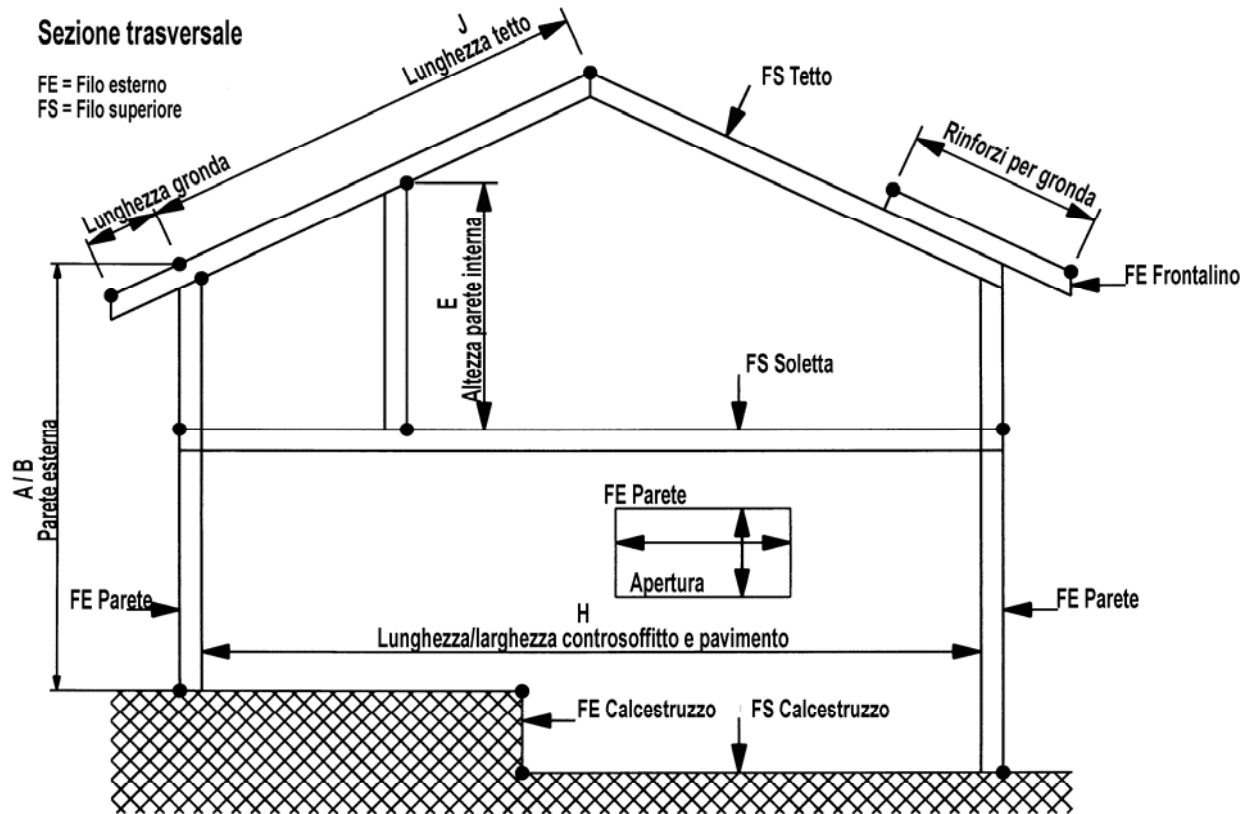
Spiegazioni per le regole di misurazione

Legenda

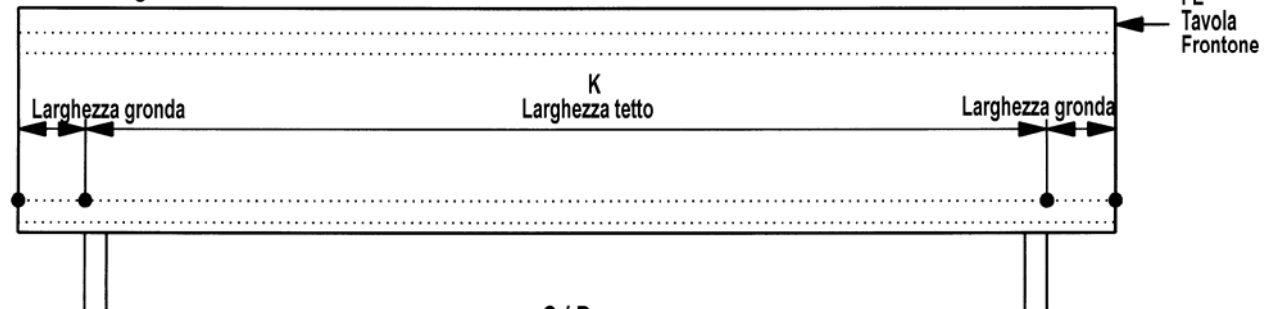
| | | | | |
|----------|--|------------------------|------------|--------------|
| A | Altezza parete esterna | (Struttura) | conc. pos. | 200.210–.240 |
| B | Altezza parete esterna | (Rivestimento) | conc. pos | 200.250–.260 |
| C | Larghezza parete esterna | (Struttura) | conc. pos | 200.210–.240 |
| D | Larghezza parete esterna | (Rivestimento) | conc. pos | 200.250–.260 |
| E | Altezza pareti interne | (Struttura) | conc. pos | 300.310–.340 |
| F | Larghezza pareti interne | (Struttura) | conc. pos. | 300.310–.340 |
| G | Lunghezza e larghezza soletta | (Struttura) | conc. pos | 400.410–.440 |
| H | Lunghezza e larghezza controsoffitto e pavimento | | conc. pos | 400.450–.460 |
| J | Lunghezza tetto | (Struttura) | conc. pos | 600.610–.640 |
| K | Larghezza tetto | (Struttura) | conc. pos | 600.610–.640 |
| L | Lunghezza tetto | (Rivestimento esterno) | conc. pos | 600.660 |

Sezione trasversale

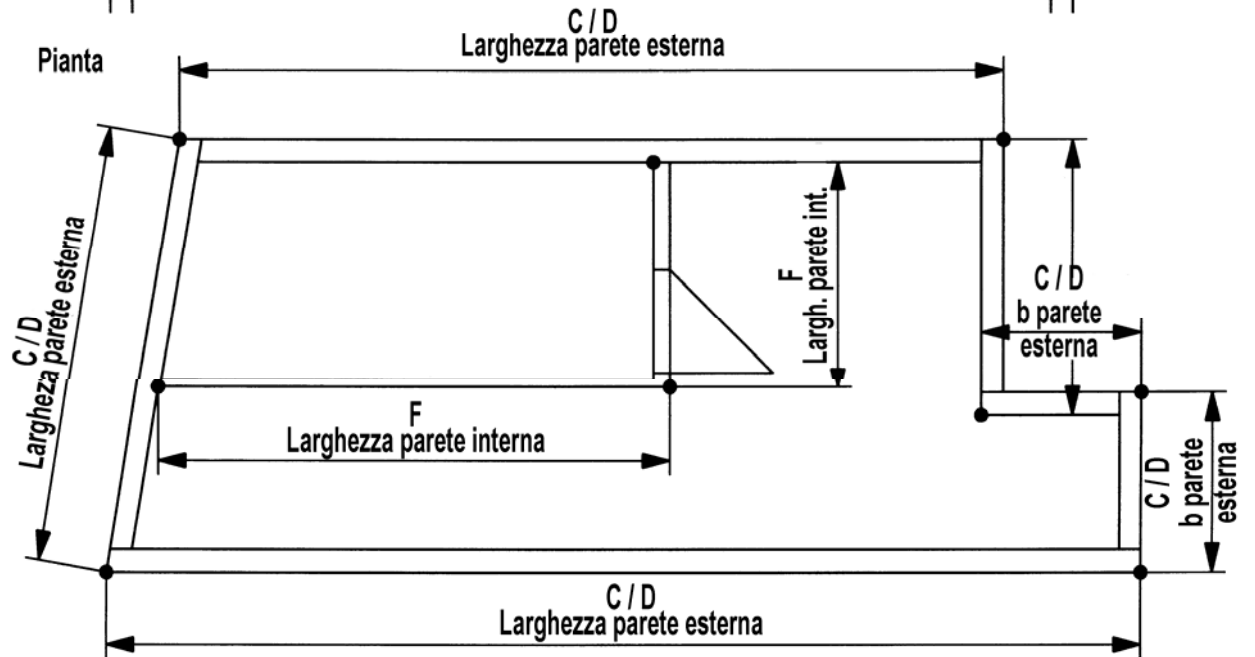
FE = Filo esterno
FS = Filo superiore

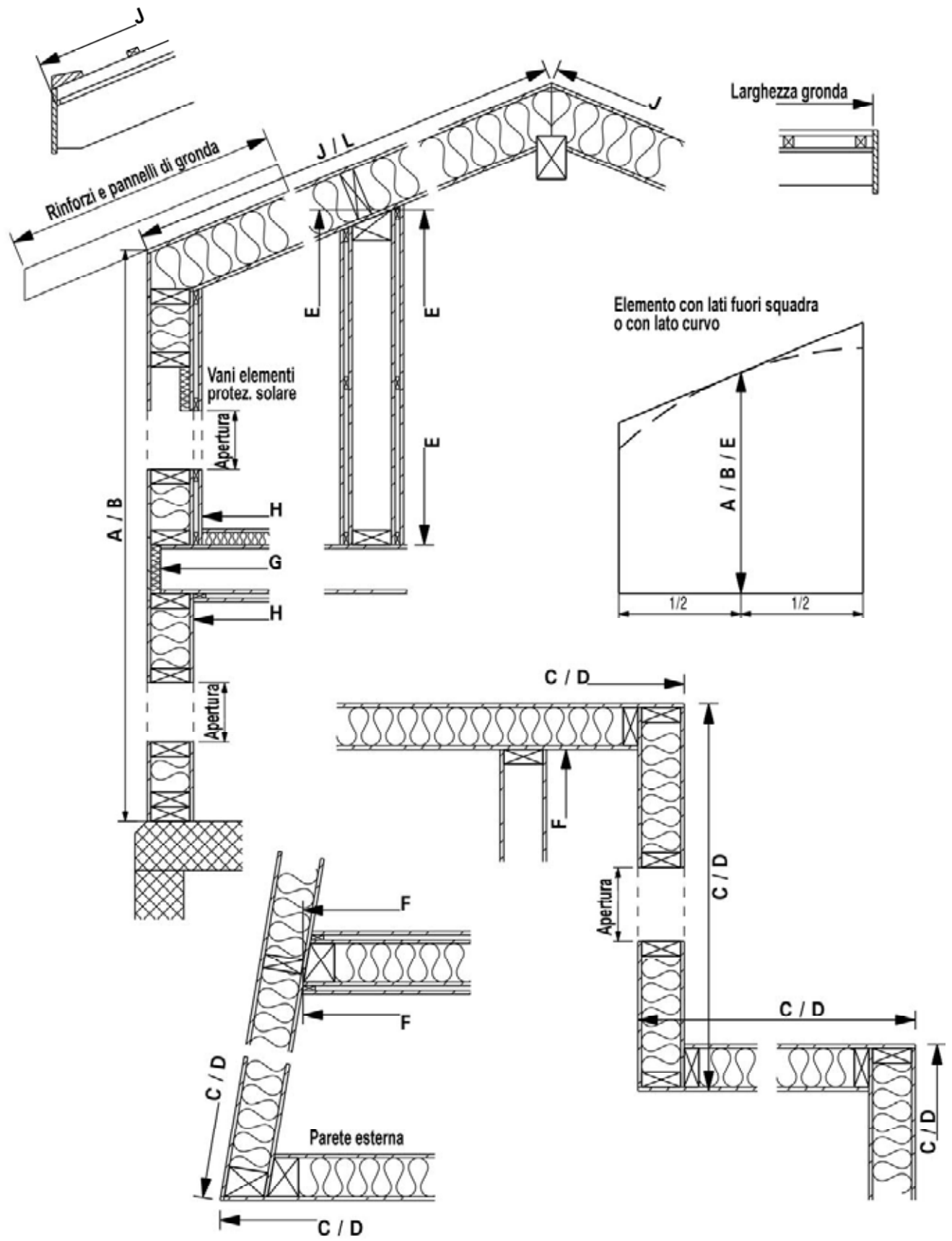


Sezione longitudinale



Pianta





Prestazioni comprese e non comprese

1 Prestazioni comprese

1.1 Preparazione dell'esecuzione

- presentazione di campioni, p.es. tavole, colori,
- tracciamento e posizionamento degli elementi costruttivi conformemente ai piani,
- rilievo delle misure per l'esecuzione dei lavori e per l'allestimento del computo,
- lavori preparatori inerenti alla fabbricazione, p.es. allestimento dei piani di officina, liste dei materiali e dime, qualora tali lavori non fossero già elencati separatamente come prestazioni non comprese.

1.2 Esecuzione

- esercizio e manutenzione del macchinario e degli attrezzi,
- provvedimenti atti ad assicurare la stabilità degli elementi costruttivi durante la posa,
- viti, chiodi, punti metallici, spinotti e caviglie, colla e mastice necessari per la posa,
- chiodi e punti metallici di qualsiasi diametro, caviglie o spinotti, viti per legno e bulloni a testa bombata di diametro < 8 mm, comprese le relative rondelle,
- essiccazione del legname massiccio,
- giunzioni Gerber, giunzioni a mezzo legno, giunzioni d'angolo con tagli obliqui, testate rastremate, scanalature, tagli a sottosquadro, tagli per formazione di compluvi e displuvi, giunzioni a tenone e mortisa,
- adattamento, preperforazione, intaglio, fissaggio, ecc. dei pezzi di metallo necessari per le giunzioni del legname (p.es. bulloni di carpenteria, zanche, connettori ad anello, ecc.),
- rottura degli spigoli del legname in vista (smussatura) mediante leggera piallatura,
- congiunzione di tutti gli elementi che compongono uno strato,
- raccordo e completamento a tenuta stagna di tutti gli strati impermeabili e isolanti in corrispondenza di giunti, raccordi, risvolti e ritagli,
- dispositivi di aggancio sugli elementi prefabbricati,
- spessoramento di strutture di supporto eseguite dall'imprenditore stesso per la posa di qualsiasi tipo di rivestimento,
- ponteggi ausiliari per lavori fino a un'altezza di 3,00 m dalla base del ponteggio,
- protezione degli elementi costruttivi e del materiale da costruzione contro gli influssi atmosferici e i danneggiamenti fino al momento fissato della consegna all'imprenditore che interviene successivamente o al committente. Messa in deposito intermedia degli elementi costruttivi e del materiale da costruzione nel caso di esecuzione a tappe già prevista,
- protezione di elementi costruttivi esistenti e pulitura di quelli sporcati durante l'esecuzione dei lavori dell'imprenditore,
- dispositivi di sicurezza e di protezione usuali conformi alle esigenze per la sicurezza sul lavoro, qualora essi non fossero menzionati specificatamente come prestazioni non comprese,
- ripristino e sgombero del luogo di lavoro subito dopo l'ultimazione dei lavori sul cantiere.

1.3 Trasporti, installazioni e mezzi di sollevamento

- trasporti di andata e ritorno sul cantiere di persone, macchinario e attrezzature,
- carico e scarico dei mezzi di trasporto in officina e sul cantiere,
- trasporti intermedi necessari,
- trasporto dei materiali e degli elementi costruttivi, comprese tutte le prestazioni relative quali p.es. assicurazioni di trasporto, tasse, autorizzazioni necessarie e dispositivi per il fissaggio del carico, qualora tali lavori non fossero già elencati separatamente come prestazioni non comprese,
- installazioni e mezzi di sollevamento, comprese tutte le prestazioni relative quali p.es. costi del personale e autorizzazioni necessarie, qualora tali lavori non fossero già elencati separatamente come prestazioni non comprese.

2 Prestazioni non comprese

2.1 Preparazione dell'esecuzione

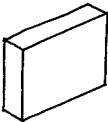
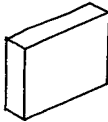
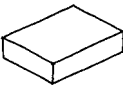
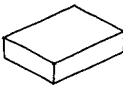
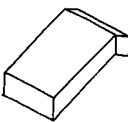

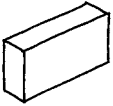
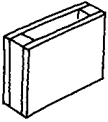
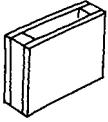
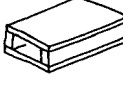

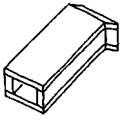
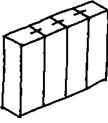
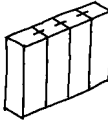
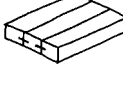
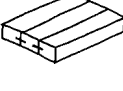
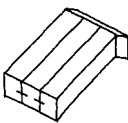
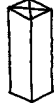
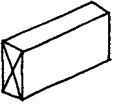
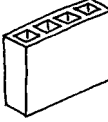
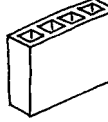
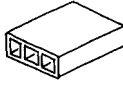
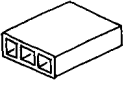
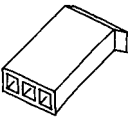
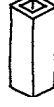
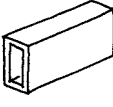
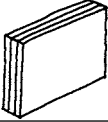
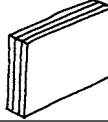


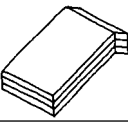

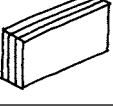
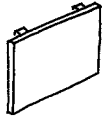
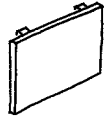
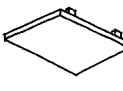
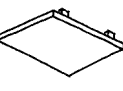
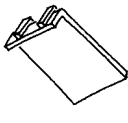

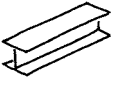
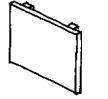




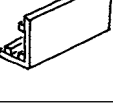
- piani di costruzione e di dettaglio, nonché calcoli statici,
- prestazioni di progettazione per l'adempimento di requisiti in materia di fisica della costruzione e di protezione antincendio,
- allestimento di testi per il concorso d'appalto,
- campioni e modelli confezionati appositamente per l'incarico,
- consegna dei piani di officina e di altri piani allestiti dall'imprenditore dopo l'aggiornamento,
- controllo delle misure di esecuzione dei lavori affidati a coimprenditori.

2.2 Esecuzione

- tutti i lavori, nonché qualsiasi modifica e controllo supplementare non menzionati nei documenti per l'appalto ed eseguiti dopo la stipulazione del contratto d'appalto,
- approvvigionamento di energia elettrica,
- lavori di adattamento e di modifica imputabili a un'esecuzione non conforme ai piani, per lavori eseguiti da altri imprenditori,
- ponteggi ausiliari per lavori a un'altezza superiore a 3,00 m dalla base del ponteggio,
- ponteggi in vani di scale,

- modifiche dei ponteggi messi a disposizione da parte del committente,
- provvedimenti necessari per un normale svolgimento dei lavori richiesti esplicitamente dal committente (o dagli specialisti da lui incaricati), in caso di condizioni atmosferiche eccezionali (p.es. sgombero neve o costruzione di tetti provvisori),
- costi per la messa in deposito intermedia in fabbrica o sul cantiere di elementi costruttivi, per motivi non imputabili all'imprenditore,
- ritagli, cambi di direzione del sistema portante e rinforzi locali,
- raccordi in squadra e fuori squadra di tutti gli strati delle pareti, raccordi di tutti gli strati dei tetti lungo colmi, compluvi e displuvi,
- raccordi delle pareti a solette intermedie, tetti e a parti d'opera adiacenti,
- fornitura e posa di dispositivi di connessione, eccettuati quelli descritti alla cifra 1.2,
- profilatura, piallatura, smussatura, oliatura, impregnazione degli elementi di legno, compresa la protezione contro l'umidità e le verniciature,
- puntellamento di architravi, correntini e simili fino al momento in cui il committente non provvede all'esecuzione dell'appoggio definitivo,
- tutte le prestazioni necessarie per il raggiungimento delle quote con tolleranza di ± 2 mm sugli appoggi eseguiti da parte del committente,
- spessoramento di strutture di supporto non eseguite dall'imprenditore, per la posa di qualsiasi tipo di rivestimento,
- lavori di muratura, scalpellatura, getto o colatura di calcestruzzo o di malta, in particolare sotto travi, radici, correntini, puntoni e montanti,
- ritagli o incavi per travi, correntini, apparecchi per illuminazione, tubi e simili, nonché adattamenti per i rivestimenti,
- elementi incorporati per l'impiantistica,
- protezione di elementi costruttivi già montati e finiti,
- dispositivi di sicurezza e di protezione particolari conformi alle esigenze per la sicurezza sul lavoro,
- dispositivi di sicurezza per i coimprenditori,
- puntellamento, assicurazione, messa allo scoperto e controllo degli elementi costruttivi esistenti, nonché misure di protezione contro i danneggiamenti meccanici di attrezzature, installazioni ed elementi costruttivi esistenti che potrebbero subire dei danni durante i lavori di trasformazione e di ampliamento.

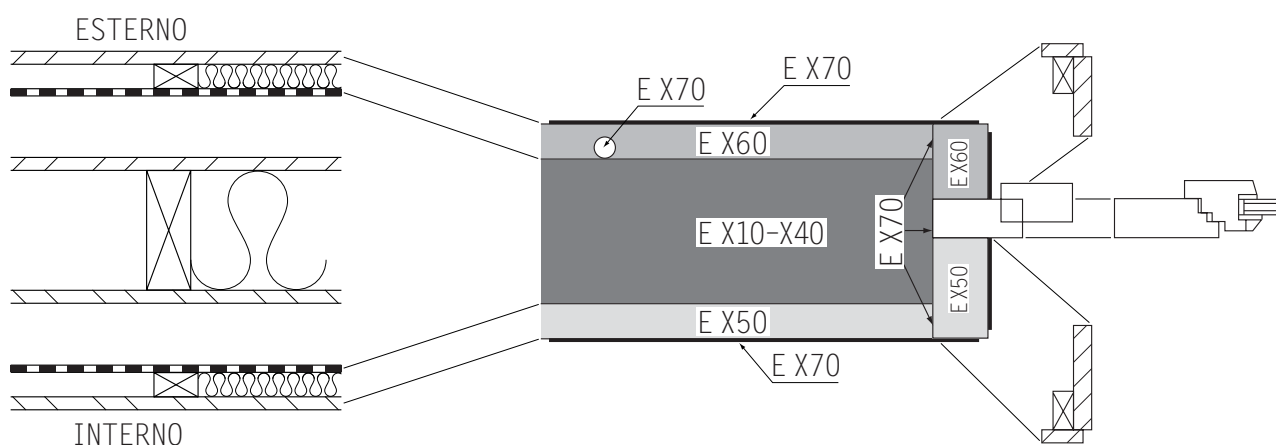
Matrice del CPN 332

| | | | | | | | | |
|--|--------------------------------------|---|---|---|---|--|--|---|
| 000 | 100 | 200 | 300 | 400 | 500 | 600 | 700 | 800 |
| Condizioni | Lavori preliminari e lavori a regia | Pareti esterne  | Pareti interne  | Solette  | Tetti piani  | Tetti a falda  | Montanti e diagonali  | Travi  |
| 010 | 110 | 210 | 310 | 410 | 510 | 610 | 710 | 810 |
| | Prestazioni di servizio | Pareti intelaiate  | Pareti intelaiate  | Solette a travi  | Tetti piani intelaiati  | Tetti a falda con correntini  | | |
| 020 | 120 | 220 | 320 | 420 | 520 | 620 | 720 | 820 |
| | Assicurazione qualità | Pareti massicce a tavole  | Pareti massicce a tavole  | Solette massicce  | Tetti piani massicci  | Tetti a falda massicci  | Montanti e diagonali massicci  | Travi massicce  |
| 030 | 130 | 230 | 330 | 430 | 530 | 630 | 730 | 830 |
| Requisiti relativi all'edificio | Impianto di cantiere | Pareti composte  | Pareti composte  | Solette composte  | Tetti piani composti  | Tetti a falda composti  | Montanti e diagonali composti  | Travi composte  |
| 040 | 140 | 240 | 340 | 440 | 540 | 640 | 740 | 840 |
| Requisiti relativi al materiale e alla fabbricazione | Smontaggi, demolizioni e smaltimento | Pareti massicce multistrato  | Pareti massicce multistrato  | Solette massicce multistrato  | Tetti piani massicci multistrato  | Tetti a falda massicci multistrato  | Montanti e diagonali massicci multistrato  | Travi massicce multistrato  |
| 050 | 150 | 250 | 350 | 450 | 550 | 650 | 750 | 850 |
| | Lavori di protezione | Rivestimento interno di pareti  | Rivestimento esterno di pareti  | Controsoffitti  | Rivestimento interno di tetti piani  | Rivestimento interno di tetti a falda  | Montanti e diagonali  | Travi  |
| 060 | 160 | 260 | 360 | 460 | 560 | 660 | 760 | 860 |
| | Trasporti e mezzi di sollevamento | Rivestimento di facciate  | | Pavimenti  | Rivestimento esterno di tetti piani  | Rivestimento esterno di tetti a falda  | Rivestimento di montanti e di diagonali  | Rivestimento di travi  |
| 070 | 170 | 270 | 370 | 470 | 570 | 670 | 770 | 870 |
| | | Lavori accessori | Lavori accessori | Lavori accessori | Lavori accessori | Lavori accessori | Lavori accessori | Lavori accessori |
| 080 | 180 | 280 | 380 | 480 | 580 | 680 | 780 | 880 |
| | Lavori a regia | | | | | | | |

Spiegazioni per i paragrafi

Le parti d'opera del nuovo CPN sono suddivise nei paragrafi seguenti: 200 Pareti esterne, 300 Pareti interne 400 Solette, 500 Tetti piani e 600 Tetti a falda. A loro volta i paragrafi sono suddivisi nei sottoparagrafi da X10 - X40 con i diversi generi di strutture portanti e i sottoparagrafi X50 e X60 con i vari strati di rivestimento. Le strutture portanti possono così essere combinate con qualsiasi strato di rivestimento. Nel sottoparagrafo X70 sono descritti i lavori accessori. Nei paragrafi 700 Montanti e diagonali e 800 Travi, con i sottoparagrafi X50 si possono esporre altri tipi di montanti, diagonali e travi, p.es. travi di acciaio. I rivestimenti si possono descrivere solo con un sottoparagrafo (X60).

Spiegazioni per i sottoparagrafi



| | | |
|---|---------|-----------------------------|
| ■ | X10-X40 | Struttura portante |
| ■ | X50 | Rivestimento interno |
| ■ | X60 | Rivestimento esterno |
| □ | X70 | Lavori accessori |
| E | | Elemento |

