

## **AVVERTENZE GENERALI**

I prezzi contenuti nel presente listino sono relativi ad un appalto ordinario fra impresa costruttrice e committente e, pur rappresentativi dell'andamento dei prezzi di mercato poiché segnalati da un consistente numero di operatori del settore, hanno carattere medio informativo.

I prezzi comprendono: ogni prestazione di manodopera, mezzi d'opera, materiali e manufatti certificati con requisiti conformi alle norme vigenti e alle specifiche tecniche UNI EN ISO occorrenti per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo le tolleranze previste nell'apposito capitolo, l'adeguata copertura assicurativa, l'assistenza tecnica in cantiere, le spese generali e utili d'impresa, gli oneri per la delimitazione e segnalazione del cantiere, gli oneri per l'apprestamento dei locali da destinare a magazzino dell'impresa principale, i costi degli allacciamenti provvisori alle utenze tecnologiche e i relativi consumi dall'inizio alla fine dei lavori, gli oneri riguardanti le verifiche previste dalle norme vigenti, le attestazioni di conformità, l'assistenza al collaudo e quant'altro definito come "compreso" dalle singole declaratorie o dalle norme di misurazione delle opere.

I prezzi non comprendono: i ponteggi esterni, l'IVA, le imposte e le tasse, i canoni di occupazione del suolo pubblico, gli oneri professionali di progettazione e direzione lavori, gli oneri professionali riguardanti il coordinamento, l'attuazione e la disciplina della sicurezza, i costi della sicurezza (oneri specifici) come definiti nell'apposito capitolo, prove e collaudi, la sorveglianza e guardiana del cantiere e quant'altro definito come "escluso" dalle singole declaratorie o dalle norme di misurazione delle opere.

Sono inoltre esclusi dai prezzi gli oneri derivanti dall'eventuale mancanza di elaborati quali progetti, computi, capitolati e/o quanto necessario alla formulazione di un preventivo. In caso di opere scorporate dall'appalto principale, sono da definire, in accordo tra le parti, gli oneri riguardanti la messa a disposizione di attrezzature ed impianti nonché d'idonei locali chiusi ad uso spogliatoio e servizi igienici per le maestranze ed eventuali uffici da mettere a disposizione della direzione lavori.

Nel caso in cui le condizioni contrattuali prevedano prestazioni non comprese nelle categorie di competenza dell'impresa principale, salvo diverso accordo tra le parti, è dovuto alla stessa impresa un aumento del 20% sui prezzi riguardanti le opere extra-competenza per il coordinamento, per oneri di corresponsabilità e garanzia, per spogliatoi, mense, servizi igienici, utenze tecnologiche, per imposte, tasse, spese generali relative alla sub-fornitura e utili d'impresa. Tale maggiorazione assorbe anche gli ulteriori adempimenti in capo all'impresa affidataria ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

I prezzi della presente pubblicazione sono relativi all'anno riportato sulla copertina e sono stati rilevati con riferimento al trimestre centrale del periodo considerato. I criteri di misurazione, quando non specificati nelle singole voci, si intendono riferiti a quelli previsti dal Capitolato Speciale – Tipo per appalti di lavori edilizi del Ministero dei Lavori Pubblici, nella sua ultima edizione.

# NORME PER LA MISURAZIONE DELLE OPERE

## NORME GENERALI

Qualora non sia diversamente indicato nelle singole voci d'elenco o nel capitolato speciale allegato al contratto d'appalto, la quantità delle opere eseguite sarà determinata con metodi geometrici, oppure a peso. Resta escluso ogni altro metodo.

## A.0 - OPERE DA IMPRENDITORE EDILE: NOLEGGI E MATERIALI

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

### Materiali

I prezzi medi indicati sono comprensivi di spese generali e utili, per materiali consegnati a piè d'opera in cantiere, per quantitativi di cui alle avvertenze generali, per materiali di ottima qualità, rispondenti alle normative vigenti, provvisti di marcatura CE, ove dovuto, e certificazione come da regolamento europeo n. 305/2011.

## A.1, A.2 - OPERE COMPIUTE DA IMPRENDITORE EDILE NEGLI INTERVENTI DI NUOVA COSTRUZIONE E DI RISTRUTTURAZIONE

### Lavori ed opere compiute

I prezzi medi indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, per lavori ed opere compiute, compresi le attrezzature ed i ponteggi interni funzionali all'esecuzione delle opere sino ad un'altezza d'interpiano di 3 m.

Sono esclusi i ponteggi esterni e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta. I prezzi sono riferiti a lavori ed opere eseguiti secondo la migliore tecnica da imprese operanti secondo quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 (Cap.11), con l'impiego di mano d'opera idonea e materiali di ottima qualità occorrenti per dare un manufatto compiuto a regola d'arte, in osservanza alla normativa vigente.

### *Demolizioni e trasporti alle discariche*

Nei prezzi dei lavori sono compresi la delimitazione e la segnalazione dell'ambito di lavoro, gli oneri riguardanti gli accorgimenti per non danneggiare le opere e manufatti limitrofi, a non arrecare disturbi o molestie, l'irrorazione dei materiali di risulta al fine di non sollevare polveri e l'onere dei ponteggi di servizio fino a 3 m di altezza dei locali per quanto riguarda le demolizioni interne. Non comprendono gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa in materia di gestione dei materiali di risulta.

Le movimentazioni orizzontali o verticali del materiale di risulta (scarriolamenti, calo in basso, trasporti), quando non inclusi nei prezzi riportati, saranno valutate al metro cubo. Nelle stime riportate è già incluso l'incremento riguardante l'aumento di volume del materiale sciolto. La stima dell'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, quando non incluso nei prezzi riportati, potrà essere applicata solo nel caso di materiale sciolto proveniente da demolizioni e nelle seguenti situazioni:

- lavori in quota con avvicinamento al castello di tiro per il calo in basso con elevatore meccanico;
- trasporto, al piano di carico, fino alla zona deputata alla raccolta dello stesso (quando questa sia espressamente indicata dalla Direzione Lavori o necessiti comunque, per la sicurezza e l'igiene del lavoro, di un'area appropriata di raccolta).

*Le demolizioni saranno valutate adottando l'unità di misura compatibile con l'operazione in oggetto:  $m^3$ , t.*

#### ***Scavi, trasporti e conferimenti alle discariche***

Gli scavi si definiscono:

- di sbancamento, qualora l'allontanamento delle materie scavate possa eseguirsi senza ricorrere a mezzi di sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie;
- a sezione obbligata, qualora invece lo scavo sia effettuato in profondità a partire dalla superficie del terreno naturale o dal fondo di un precedente scavo di sbancamento, e comporti pertanto un sollevamento verticale per l'asporto delle materie scavate.

Viene di solito considerato come scavo a sezione obbligata o ristretta uno scavo che, pur rispondendo alla definizione data per lo scavo di sbancamento, abbia larghezza uguale o inferiore all'altezza.

*Gli scavi di sbancamento si misurano con il metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo in loco, cioè escludendo l'aumento delle materie scavate. Negli scavi a sezione obbligata il volume, si ricava moltiplicando l'area del fondo del cavo per la profondità del medesimo, misurata dal punto più depreso del perimetro: la parte di scavo che eventualmente ecceda il volume così calcolato è considerata scavo di sbancamento; in nessun caso si valuta il maggiore volume derivante da smottamenti delle pareti dello scavo. Nel caso di scampature praticate nella parte inferiore degli scavi i relativi volumi sono misurati geometricamente, scomponendo, ove occorra, i volumi stessi in parti elementari più semplici; ovvero applicando il metodo delle sezioni ragguagliate orizzontali. Per gli scavi da eseguire con l'ausilio di sbadacciatture, paratie e simili, le dimensioni per il calcolo dei volumi comprendono anche lo spessore del legname di armatura.*

#### ***Solai***

Nei prezzi dei citati solai è compreso l'onere dello spianamento superiore per darli finiti e pronti per la pavimentazione. Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo armato e calcestruzzo armato precompresso coperti da norme armonizzate devono essere marcati CE. Gli elementi non coperti da norme armonizzate devono essere provvisti di qualificazione dello stabilimento e degli elementi costruttivi di serie.

*I solai in cemento armato senza laterizi o elementi di materiale diverso sono valutati al metro cubo come ogni altra opera in cemento armato. I solai misti si calcolano al metro quadrato ed il prezzo s'intende compreso dell'onere delle casseforme e delle armature di sostegno per un'altezza non superiore a 3,00 m dal piano di appoggio all'intradosso del solaio; ed il relativo disarmo, escluso l'acciaio di armatura contabilizzato separatamente.*

#### ***Intonaci***

In relazione ai prezzi indicati si specifica che l'intonaco rustico è costituito da rinzaffo e rustico, l'intonaco civile è costituito da rinzaffo, rustico e arricciatura. Pertanto il rinzaffo può essere computato a parte solo se eseguito come intervento a sé stante; l'arricciatura può essere computata a parte solo se eseguita a completamento di intonaci rustici preesistenti.

*Gli intonaci su muri o strutture di spessore superiore a 15 cm si misurano vuoto per pieno, intendendosi così compensate le riquadrature dei vani, degli aggetti, delle lesene ecc. le cui superfici non sono sviluppate; fatta eccezione tuttavia per i vani di superficie superiore a 4 m<sup>2</sup> per i quali si detrae la superficie del vano, ma si valuta la riquadratura.*

*Per gli intonaci su pareti di spessore inferiore a 15 cm si detraggono tutte le superfici dei vuoti e si valutano le riquadrature. Gli intonaci su soffitti inclinati, volte, cupole ecc. sono valutati secondo la superficie effettiva di applicazione.*

#### **Tetti e coperture**

Nei prezzi delle opere sono escluse le lastre di piombo, ferro o zinco per grandi converse, ecc. da porsi alle estremità delle falde intorno ai lucernari, comignoli ecc. da remunerarsi con i prezzi indicati nelle apposite voci. Nei prezzi è compresa la fornitura dei materiali, il sollevamento a più d'opera, la posa gli accessori metallici necessari (staffe, bulloni, barre, viti e chioderia varia), una mano di impregnante, se necessario, e gli sfridi.

*Le opere sono valutate a superficie o a metro lineare, secondo le indicazioni delle singole voci. Nella misurazione a superficie non si tiene conto degli abbaini, che sono ragguagliati a semplici falde piane, né si detraggono le superfici delle zone occupate da comignoli, ciminiere, lucernari ecc. purché singolarmente non superino un metro quadrato.*

#### **Sottofondi - pavimenti - vespa**

I terreni di sostegno di vespa e drenaggi dovranno essere ben costipati per evitare qualsiasi cedimento e il pietrame dovrà essere collocato a mano e d'idonea pezzatura. Per i vespa si dovrà creare, con adatto pietrame, una rete sufficiente di cunicoli comunicanti tra loro e con l'esterno al fine di assicurare il ricambio d'aria.

*Le opere sono valutate a superficie effettiva ad eccezione dei sottofondi in ghiaia grossa o ciottoloni e l'intasamento con ghiaia minuta, pietrisco e ghiaietto che sono da pagarsi a volume effettivo.*

#### **Tubi e canne**

*Le canne fumarie, di esalazione e scarico rifiuti sono valutate a metro lineare o cadauno come indicato dalle singole voci.*

#### **Isolanti e coibenti**

I prezzi sono comprensivi di ogni onere per la posa ed il fissaggio in opera, mentre è esclusa l'eventuale armatura di sostegno.

*Le opere di protezione termica e acustica sono valutate a superficie effettiva netta, con detrazione dei vuoti e delle zone non protette aventi superficie superiore a 0,50 m<sup>2</sup> ciascuna.*

#### **Bonifica ambientale in presenza di amianto**

Riferimenti di legge: D.M. 06/09/1994, D.lgs. 277/91, L. 256/92, D.lgs. 257/06, D.lgs. 152/06, D.lgs. 81/08.

Nei prezzi sono compresi il nolo ed il normale consumo degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai compresi i dispositivi di protezione individuale (DPI), nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere; sono escluse le opere di ponteggiatura ove richieste, le analisi di classificazione dei rifiuti e la microspia ottica in contrasto di fase.

compensati: spese generali ed utili, ponteggi interni funzionali all'esecuzione delle opere sino ad un'altezza di interpiano di 3 m, scarico dei materiali in cantiere, accatastamento, sollevamento, collocamento dei materiali a più d'opera, opere murarie compresi i materiali edili, opere di protezione, sgombero dei detriti, fornitura della forza motrice, pulitura per una sola volta; sono esclusi: i ponteggi esterni, l'assistente (ove occorrente) da parte delle ditte specialiste, l'eventuale manovalanza in aiuto alle stesse e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante i materiali di risulta.

Qualora le pose in opera, le prestazioni e le assistenze murarie siano applicate a forniture scorporate dall'appalto delle opere da imprenditore edile, i prezzi relativi vanno aumentato a compenso delle spese di gestione del cantiere nel corso di esecuzione delle forniture scorporate dall'appalto. È esclusa l'esecuzione di tracce e/o sedi nelle strutture in calcestruzzo e/o cemento armato.

Per quanto riguarda le opere di pavimentazione e di rivestimento, dalle quotazioni sono esclusi i sottofondi dei pavimenti e gli intonaci di rivestimento.

### A.3 - OPERE DI PREFabbrICAZIONE IN CEMENTO ARMATO

I prezzi delle opere di prefabbricazione in c.a. si intendono ricavati in base ai riferimenti ed alle caratteristiche generali e tecniche indicate per ogni singolo elemento, tenendo conto delle voci comprese ed escluse che concorrono a formare le varie quotazioni, intese a corpo od a misura. Variazioni in corso d'opera in più o in meno saranno valutate sulla base dei prezzi unitari che hanno contribuito alla formazione dell'importo dell'ordine principale. I prezzi non comprendono i ponteggi e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

Data la notevole variabilità di tipi, prestazioni e dimensioni, legata agli standard produttivi di ogni azienda, i prezzi devono intendersi orientativi e di larga massima.

Le strutture sono calcolate in base alla normativa vigente all'atto della prestazione: legge 5.11.71, n. 1086 e successive disposizioni normative.

Carichi e sovraccarichi sono desunti dalla normativa vigente. I sovraccarichi si intendono comprensivi di carichi accidentali e permanenti con l'esclusione dei pesi propri strutturali.

Materiali:

- calcestruzzi per getti integrativi C25/30 (Rck 30 N/mm<sup>2</sup>)
- calcestruzzi per strutture in c.a.o. C25/30 (Rck 30 N/mm<sup>2</sup>)
- calcestruzzi per strutture in c.a.p. C35/45 (Rck 45 N/mm<sup>2</sup>)
- acciai per armature lente B450C
- acciai per armature pretese: qualificati e controllati.

Ipotesi di vincolo: ove non diversamente specificato, la condizione di vincolo a base di calcolo è: semplice appoggio. Le strutture si intendono con resistenza al fuoco R 60'.

**Componenti prefabbricati per costruzioni civili, industriali, agricole e del terziario, resi su autotreno franco cantiere di destinazione**

Sono compresi nei prezzi il trasporto franco cantiere di destinazione, eseguito a mezzo autotreni e autoarticolati con carico completo e la preparazione e consegna al committente della documentazione tecnica di legge (progetto esecutivo e relazione di calcolo delle strutture fornite, estratto del registro prove materiali, dichiarazione relativa alla marcatura CE laddove obbligatoria, qualificazione dei prodotti e degli stabilimenti rilasciata dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici in assenza di obbligatorietà della marcatura CE, istruzioni per lo scarico, lo stoccaggio provvisorio a più d'opera e la posa degli elementi con particolare riguardo alle controventature e ad altri vincoli da adottare in fase transitoria, prescrizioni sulle tolleranze di montaggio).

**Strutture civili, industriali, agricole e del terziario, montate in opera**

I prezzi si intendono per strutture montate in opera; per procedere al montaggio delle strutture è indispensabile la preparazione dell'area, esclusa dalle quotazioni.

I prezzi comprendono: la fornitura di componenti per struttura prefabbricata portante e portata, formata da pilastri, travi principali di maglia, elementi di copertura, travi di gronda e conversa, nonché ogni altro elemento strutturale e complementare richiesto dalla tipologia produttiva; il trasporto degli elementi franco cantiere di destinazione, eseguito a mezzo di autotreni o autoarticolati; la loro posa a secco, con l'impiego di autogru di portata adeguata e squadre di montaggio complete di manovalanza a terra ed in quota; la preparazione e la consegna al committente della documentazione tecnica di legge; le comunicazioni al progettista generale dell'opera degli sforzi al piede dei pilastri per il proporzionamento delle fondazioni, se le stesse sono gettate in opera, e dei sottoplinti, se sono forniti plinti prefabbricati; consegna del progetto di montaggio al D.L. dell'opera; l'ispezione preliminare della conformità dell'area di cantiere, del percorso e degli accessi, con particolare riguardo alla presenza di linee elettriche o di altri impedimenti; il controllo dei capisaldi quotati e la verifica del tracciamento dell'opera predisposto dal D.L.

I prezzi non comprendono: la progettazione generale ed architettonica dell'opera e del calcolo delle eventuali strutture complementari non di competenza; le pratiche per l'ottenimento della concessione edilizia e conformità fra struttura fornita ed oggetto della concessione stessa; la direzione delle opere edili e di completamento; la presentazione della denuncia delle opere in cemento armato agli uffici tecnici regionali, ai sensi della normativa vigente; il collaudo statico; il tracciamento dell'opera sul terreno; le opere di fondazione, se non espressamente pattuite; le opere edili di completamento; l'eventuale completamento dei vari elementi montati a secco, con l'impiego sia di calcestruzzo sia di sigillanti; la preparazione dell'area di cantiere con adeguata massicciata rullata, idonea al transito ed all'operatività dei mezzi d'opera (autotreni ed autogru) necessari per il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati e l'eventuale stoccaggio provvisorio a più d'opera.

Sono inoltre esclusi i sovrapprezzi derivanti dalla nuova classificazione antisismica ai sensi del D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le costruzioni. Per le strutture monopiano in c.a. e c.a.p., con superficie minima di 1000 m<sup>2</sup>, nel prezzo è compresa l'eventuale realizzazione di aperture per fasce illuminanti a filo falda nella orditura di coperto, fino ad un massimo del 25% della superficie totale coperta. L'interasse longitudinale dei pilastri è compreso tra 8 e 12 m. L'interasse trasversale dei pilastri è compreso tra 15 e 25 m. L'altezza utile della struttura misurata da piano pavimento a sottotrave è compresa tra 5 e 7 m. Per le strutture multipiano in c.a. e c.a.p. i prezzi si riferiscono a strutture aventi uno o due piani intermedi atti a sopportare i sovraccarichi indicativi scelti (rispettivamente 500, 1000 kg/m<sup>2</sup>).

I prezzi comprendono l'ossatura verticale ed orizzontale portante esterna e interna, gli orizzontamenti, realizzati in copponi o tegoli, la fornitura (posa esclusa) di eventuali armature metalliche di continuità. Il tutto montato a secco in opera, getti di completamento esclusi.

L'interasse longitudinale dei pilastri è compreso tra 7 e 10 m.

L'interasse trasversale dei pilastri è compreso tra 10 e 15 m.

L'altezza utile media tra i vari piani può arrivare a 4 m.

I prezzi indicati nel relativo capitolo si riferiscono a strutture aventi un piano intermedio, misurate una volta sola in superficie orizzontale a filo esterno pilastri. Per un numero di piani intermedi superiore a 2, prezzi caso per caso.

Le dimensioni longitudinali e trasversali delle strutture monopiano e multipiano sono da misurarsi in superficie orizzontale, filo esterno pilastri.

## Tamponamenti

I prezzi del relativo capitolo sono da intendersi riferiti a tamponamenti, sia verticali sia orizzontali, misurati vuoto per pieno, compresi, quindi, senza maggiorazioni di prezzo, vani per finestre o porte pedonali fino ad un massimo di 2,5 m<sup>2</sup>. I tamponamenti si intendono isolati con strato intermedio discontinuo in polistirolo espanso vergine da 15 kg/m<sup>3</sup> o con altro materiale di analoghe caratteristiche, annegato nel getto (non a taglio termico).

## Cabine Enel

Nel prezzo sono compresi: trasporto e montaggio, la necessaria ferramenta di fissaggio (sia sulla struttura portante sia sui tamponamenti). Sono invece esclusi: eventuali travi portamuro di qualsiasi tipo, sigillature dei giunti, eventuali carpenterie metalliche a riquadro dei vani portoni o per finestre, da computarsi a parte.

I prezzi sono relativi a 3 spessori di serie: 16, 20 e 25 cm, con larghezze standard del produttore.

Data la notevole variabilità di tipi e dimensioni, legata alle esigenze della distribuzione e delle reti di MT BT, i prezzi nel relativo capitolo devono intendersi orientativi e di larga massima, riferiti a forniture in opera anche in zone sismiche. Le strutture in c.a. sono calcolate in base alle normative seguenti:

- Legge 5/11/71, n. 1086, e successivi decreti applicativi,
- Legge 2/2/74, n. 64 (zone sismiche),
- D.M. LL. PP 3/12/87, n. 39 e circolare 31104; prescrizioni generali per cabine di distribuzione MT/BT, unificate ed omologate ENEL.

Le opere, inoltre, rispondono alle prescrizioni ENEL in conformità al D.P.R. 547 del 27/4/55 ed al provvedimento CIP del 30/7/86. Garantiscono un grado di protezione verso l'esterno pari ad IP33, secondo le norme CEI 70-1

I carichi comprendono i sovraccarichi accidentali non inferiori a 400 kg/m<sup>2</sup> più i pesi propri strutturali e tutti i carichi anche orizzontali previsti dalle normative ENEL. I materiali usati sono calcestruzzi per strutture in c.a.v. C25/30 (Rck 30 N/mm<sup>2</sup>), acciai per armature lente (barre o reti) B450C.

I prezzi sono comprensivi di:

- trasporto franco cantiere di destinazione entro un raggio di 100 km dallo stabilimento di produzione, eseguito con autotreni o autoarticolati non circolanti fuori strada;
- posa in opera della struttura, eseguita con l'impiego di idonei mezzi di sollevamento operanti in aderenza alla platea di fondazione e di squadra di montaggio, compresa manovalanza a terra e in quota.;
- preparazione e consegna al committente della documentazione tecnica di legge in numero sufficiente per effettuare la prescritta denuncia di opere in c.a. prevista dalla legge 1086, cioè: progetto esecutivo e relazione di calcolo, con indicazione dei carichi sul terreno di fondazione alla quota prevedibile di indagine geotecnica e definitiva dal D.L.;
- certificati prove materiali; certificati d'origine; progettazione e direzione lavori delle sole strutture prefabbricate e della loro posa, fino a raggiungere la quota di fondazione;
- strutture verticali ed orizzontali in c.a.v. aventi finiture esterne in calcestruzzo liscio fondo cassero metallico ed interno rustico a staggia;
- impermeabilizzazione della soletta di copertura, ottenuta con impiego di manto plastico bituminoso armato con fibre poliestere, posato con preriscaldamento alla fiamma, spessore 3 mm.;
- sigillatura dei giunti esterni verticali ed orizzontali con l'impiego di adeguati sigillanti acrilici. predisposizione nei getti di appositi inserti metallici filettati per la messa a terra della struttura.

I prezzi non sono comprensivi di progettazione generale ed architettonica dell'opera e calcolo delle eventuali strutture complementari non di competenza. Pratiche per l'ottenimento della concessione edilizia e conformità fra struttura fornita ed oggetto della concessione stessa. Direzione delle opere edili e di completamento. Presentazione della denuncia delle opere in c.a. agli uffici tecnici regionali ai sensi dell'art. 4 della legge 5/11/71, n. 1086. Collaudo statico. Tracciamento dell'opera sul terreno.

Opere di fondazione, in funzione di carichi verticali, orizzontali, e comunque diretti, se non espressamente pattuite. Opere edili di completamento. Allestimento degli impianti e collegamenti elettrici MT/BT. Preparazione dell'area di cantiere con adeguata massicciata rullata, idonea al transito ed alla

operatività dei mezzi d'opera (autotreni ed autogru) necessari per il trasporto e lo scarico degli elementi prefabbricati.

## A.4 – PREFABBRICATI IN LEGNO

### Opere strutturali in legno

I prezzi medi indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, attrezzature e ponteggi interni funzionali all'esecuzione delle opere sino ad un'altezza di interpiano di 3 m.

I prezzi sono riferiti a lavori ed opere eseguite secondo la migliore tecnica, con l'impiego di mano d'opera idonea e materiali di ottima qualità occorrenti per dare un manufatto compiuto a regola d'arte, in osservanza alla normativa vigente.

### Alcune prescrizioni tecniche

Gli elementi strutturali di legno lamellare incollato devono essere conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 14080 “Strutture di legno- Legno lamellare incollato- Requisiti”

Il legno lamellare incollato è classificato in base alla resistenza secondo la norma UNI EN 1194 “Strutture di legno-legno lamellare-classi di resistenza e determinazione dei valori caratteristici”

La fabbricazione e i materiali devono essere di qualità tale che gli incollaggi mantengano l'integrità e la resistenza richieste per tutta la vita presunta della struttura

Gli adesivi da impiegare per realizzare elementi di legno per usi strutturali devono rispettare le caratteristiche di resistenza e durabilità come previsto dalle norme UNI EN 301 e UNI EN 302.

La capacità portante caratteristica e la deformazione caratteristica dei collegamenti meccanici (Chiodi, bulloni, perni e viti) devono essere determinate sulla base di prove condotte in conformità alle normative vigenti.

## B.1 - OPERE SPECIALI DI FONDAZIONE

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

### Noleggi

Prezzi medi comprensivi di quota per spese generali e utili. I noli relativi alle attrezzature o gruppi funzionanti comprendono la mano d'opera necessaria

all'esecuzione dell'opera speciale di fondazione (perforazione, posa armatura o tubi, getto calcestruzzo, preparazione e iniezione miscela), i consumi di forza elettromotrice, i carburanti, i ricambi ed i materiali di consumo, esclusi i materiali specificatamente attribuibili al funzionamento delle attrezzature quali: fornitura di acqua, bentonite, ecc. I noli relativi ai fermi delle attrezzature o gruppi non comprendono la mano d'opera.

macchinari a noleggio si intendono sempre forniti in condizioni di perfetta efficienza.

#### Materiali

I prezzi si riferiscono a materiali e a manufatti certificati con caratteristiche conformi alle norme UNI - EN - ISO - CEN ove dovuto e certificazione come da regolamento europeo n.305/2011.

#### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi praticati dalle imprese specializzate del settore operanti secondo quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 utilizzando materiali marcati CE ove dovuto. I prezzi non comprendono alcune prestazioni ed interventi preliminari che generalmente vengono compensati separatamente e precisamente: messa a disposizione delle aree di lavoro, formazione degli accessi e piani di lavoro, permessi di accesso, tracciamenti, ponteggi ed altri lavori complementari eseguiti ulteriormente come la scapitozzatura delle testate dei pali e diaframmi.

Non comprendono inoltre gli oneri di progettazione e direzione lavori delle strutture in cemento armato, le prove di laboratorio ed il collaudo statico.

Nel caso in cui le opere siano incluse in un appalto generale e debbano pertanto essere affidate in subappalto ad un'impresa specializzata, i relativi prezzi devono essere aumentati degli oneri inerenti al subappalto, ovvero oneri di assistenza, eventuali prestazioni, spese generali ed utili dell'impresa generale.

I prezzi si intendono per lavori eseguiti con continuità di intervento, all'asciutto, con orario normale di lavoro ed in condizioni di normalità senza limitazioni di spazio e di altezza, salvo quando diversamente indicato nella descrizione del prezzo. I prezzi non includono gli oneri per le assistenze murarie citate nei capitoli precedenti.

Le disposizioni vigenti per la progettazione delle opere speciali di fondazione prevedono l'accertamento preliminare delle caratteristiche del terreno mediante sondaggi geognostici, prove penetrometriche e prove di laboratorio su campioni prelevati fino alla profondità interessata da significative variazioni tensionali.

I prezzi comprendono la stesura grafica dei profili di sondaggio, la descrizione del terreno e i diagrammi delle prove penetrometriche. I prezzi non comprendono le prove di laboratorio, i calcoli relativi alle fondazioni, gli oneri relativi agli accessi e all'occupazione del terreno interessato.

*Per pali eseguiti in opera, la lunghezza è misurata dal fondo del foro al piano d'intradosso della struttura di fondazione ovvero, in casi particolari, al piano d'inizio della perforazione. Qualora la perforazione sia eseguita prima dello scarico occorrente a impostare le strutture di fondazione e perciò la parte superiore non sia completata con il getto (perforazione a vuoto) questa parte va stimata separatamente. Per pali prefabbricati, la fornitura e l'esecuzione a più d'opera sono valutate in base alle lunghezze effettive prima dell'infissione, mentre per l'infissione si tiene conto soltanto della parte effettivamente infissa.*

## B.2 - OPERE DA CEMENTISTA/STUCCATORE

#### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede

dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

#### Materiali

Prezzi medi, compresi di spese generali ed utili, per materiali di ottima qualità, rispondenti alle normative vigenti, provvisti di marcatura CE ove dovuto e certificazione come da regolamento europeo n. 305/2011, conformi alle caratteristiche stabilite dalle consuetudini commerciali e consegnati franco cantiere su mezzo di trasporto.

#### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per lavori eseguiti applicando la migliore tecnica, idonea manodopera e materiali di ottima qualità in modo che il manufatto risulti completo e finito a regola d'arte. Sono escluse le assistenze murarie e gli oneri derivanti dal rispetto della normativa vigente riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*La misurazione dei controsoffitti si sviluppa secondo le superfici effettive di applicazione.*

### B.3 - OPERE DI IMPERMEABILIZZAZIONE

#### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

#### Materiali

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali consegnati a più d'opera in cantiere; i prezzi sono riferiti a materiali di ottima qualità, rispondenti alle Norme UNI EN ISO CEN, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011. Così come specificato nelle avvertenze generali, nel caso di subfornitura i prezzi non comprendono la maggiorazione a compenso delle imposte, oneri, spese generali e utili sulla subfornitura stessa.

Tale maggiorazione, da concordare liberamente tra le parti, potrebbe essere quantificata nella misura del 25%. Nel caso di interventi di manutenzione, restauro o comunque diversi dalla nuova costruzione i prezzi sono soggetti ad incrementi dovuti alla particolare idoneità delle maestranze richieste o alla contenuta dimensione delle opere.

Flessibilità a freddo delle membrane bituminose (in classi di appartenenza secondo il "Codice di pratica" I.G.L.A.E. – Riferimento alla sola prova di flessibilità a freddo del prodotto nuovo UNI EN 1109).

#### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per lavori eseguiti applicando la migliore tecnica, con l'impiego di manodopera idonea a materiali di ottima qualità in modo che il manufatto risulti completo a regola d'arte. Sono escluse le assistenze murarie e gli oneri derivanti dal rispetto della normativa vigente riguardante la gestione dei materiali di risulta.

Nei prezzi delle opere sono compresi oltre gli oneri assicurativi sugli infortuni sul lavoro, ecc., anche quelli concernenti la loro esecuzione con quell'ordine e quelle precauzioni idonee a non danneggiare le restanti opere e manufatti, a non arrecare disturbi o molestie, a bagnare i materiali di risulta per non sollevare polvere e a guidarli e trasportarli in basso.

*Le opere sono valutate a superficie effettiva con detrazione dei vuoti o delle parti non impermeabilizzate aventi singolarmente superficie superiore a 0,50 m<sup>2</sup>.*

### B.4 - OPERE IN VETROCEMENTO

#### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

#### Materiali

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle Norme EN 1051/1 o UNI 7440/75, consegnati franco magazzino.

I prodotti resistenti al fuoco devono avere la certificazione conforme alle Normative DIN EN 1364 - 1, marcati CE ove dovuto e provvisti di certificazione come da regolamento europeo 305/2011.

#### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per lavori eseguiti applicando la migliore tecnica, idonea manodopera e materiali di ottima qualità in modo che il manufatto risulti completo e finito a regola d'arte.

I prezzi non comprendono eventuali serramenti, fissi o apribili, incorporati nel manufatto di vetrocemento e si riferiscono al seguente modo di esecuzione:

- a) manufatto prefabbricato eseguito nel laboratorio della ditta vetrocementista. A carico della ditta fornitrice tutto quanto (diffusori, formelle, listelli sagomati, armatura in acciaio B 450 C, calcestruzzo C 25/30 (Rck 30 N/mm<sup>2</sup>), manodopera, ecc.) occorra per dare il manufatto completo e finito nonché la consegna franco cantiere su mezzo di trasporto. Sono escluse le prestazioni e le assistenze murarie.
- b) manufatto eseguito in opera. A carico della ditta vetrocementista: i diffusori, le formelle, i listelli sagomati (il tutto dato franco cantiere) e la mano d'opera specializzata per l'esecuzione del manufatto e la rifinitura dopo il disarmo. Sono escluse le prestazioni e le assistenze murarie.

Sono inoltre esclusi gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*Le superfici sono misurate fino al filo esterno dei diffusori perimetrali, esclusa e compensata a parte la fascia piena di contorno in calcestruzzo. Si deducono gli eventuali vani per serramenti o altro se di superficie superiore a 0,25 m<sup>2</sup>.*

## B.5 - OPERE IN PIETRA NATURALE

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

### Materiali (semilavorati)

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali di ottima qualità, conformi alle normative vigenti, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011, rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle consuetudini commerciali e consegnati franco cantiere su mezzo di trasporto.

Le pietre e i marmi si intendono di ottima qualità, lavorati a regola d'arte con l'avvertenza che la pietra naturale, a seconda dei tipi, può essere normalmente sana a struttura compatta, oppure sostanzialmente sana, ma con irregolarità insite nel materiale, che richiedono sporadici e limitati interventi di stuccature, graffature, masticiatura ed altri sistemi di consolidamento e rinforzo. In linea generale valgono le consuetudini commerciali specifiche.

Per ogni tipo di materiale sono indicate l'entità della produzione (PC= commerciale, PL= limitata) e la località.

### Lavori ed opere compiute (Lavorati finiti a piè d'opera)

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per fornitura di materiali lapidei già lavorati e tagliati nelle dimensioni prescritte dai casellari e dai disegni esecutivi approvati, per cui non siano necessarie ulteriori lavorazioni in cantiere, salvo gli eventuali adattamenti occorrenti per la loro posa in opera; i prezzi sono riferiti a materiali lapidei lavorati secondo la migliore tecnica, con l'impiego di mano d'opera idonea e di materiali di ottima qualità, occorrenti per dare il manufatto compiuto e finito a regola d'arte. Dai prezzi è di norma esclusa l'assistenza del marmista e scalpellino per i suddetti adattamenti, oltre alla selezione e cernita dei vari pezzi, come pure lo scarico dei mezzi di trasporto, l'accatastamento, il sollevamento e la posa in opera, zanche, piombo, malta, ecc. Sono inoltre esclusi gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

La costanza di colore, di macchiatura, di venatura delle lastre componenti un rivestimento od un pavimento in genere non può essere assoluta, perché condizionata alla natura ed alle caratteristiche specifiche dei vari tipi di materiali. Rientra negli obblighi del fornitore l'accompagnamento delle lastre per evitare troppo forti contrasti di colore, macchiatura o venatura fra lastra e lastra. Per determinare le quotazioni dei manufatti (pedate, contorni, davanzali, zoccoli, ecc.) si devono aggiungere al prezzo base del materiale i costi delle lavorazioni supplementari richieste:

- aumento secondo lo spessore della lastra;
- lucidatura, bocciardatura o fiammatura del piano;
- aumenti percentuali per le varie sezioni;
- lucidatura delle coste valutate;
- lavorazione delle coste valutate;
- esecuzione di fori per le zanche;
- lavorazioni su davanzali e soglie;
- quant'altro occorra per la migliore finitura richiesta.

*La misurazione è effettuata valutando il minor rettangolo circoscritto per ogni singolo elemento o lastra.*

## B.6 - OPERE DI PAVIMENTAZIONE E RIVESTIMENTO

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

### Materiali

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali consegnati in cantiere; i prezzi sono riferiti a materiali di ottima qualità rispondenti alle normative vigenti, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011, per quantità di cui alle avvertenze generali.

### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per lavori eseguiti applicando la migliore tecnica, con l'impiego di manodopera idonea e materiali di ottima qualità in modo che il manufatto risulti compiuto a regola d'arte. Comprendono ogni prestazione di materiale e di manodopera specializzata e relativa manovalanza in aiuto diretto al posatore; alla mancata prestazione di tale manovalanza corrisponde un'adeguata riduzione di prezzo dell'opera compiuta. Sono escluse le assistenze murarie e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*La misurazione dei pavimenti, ad eccezione di quelli di marmo, si sviluppa secondo le superfici in vista e perciò senza tenere conto delle parti comunque incassate o effettivamente sotto intonaco; si detraggono altresì le zone non pavimentate, purché di superficie superiore a 0,50 m<sup>2</sup> ciascuna. A lavoro ultimato le superfici dei pavimenti devono essere perfettamente piane e con quelle pendenze richieste dalla stazione appaltante; i pavimenti dovranno essere privi di macchie di sorta, e della benché minima inegualianza tra le connessure dei diversi elementi a contatto. La misurazione dei rivestimenti, ad eccezione di quelli in marmo, si sviluppa secondo le superfici effettivamente in vista. A lavoro ultimato la superficie dei rivestimenti deve essere verticale, e i rivestimenti privi di macchie di sorta e della benché minima inegualianza tra le connessure dei diversi elementi a contatto.*

## B.7 - OPERE DI SISTEMAZIONE ESTERNA

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

### Noleggi

Prezzi medi comprensivi di quota per spese generali ed utili. Nei prezzi di noleggio si intendono comprese le spese di carico e scarico e il normale sfrido e usura d'impiego ed eventuale limitato utilizzo. I macchinari a noleggio si intendono sempre forniti in condizioni di perfetta efficienza, compresi i combustibili, i lubrificanti e l'operatore addetto al funzionamento. Per i macchinari non presenti in cantiere non è compreso il trasferimento per l'arrivo in cantiere ed il ritorno al deposito del noleggiatore.

### Materiali

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali di ottima qualità, conformi alle norme vigenti e alle specifiche tecniche UNI EN ISO provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011, consegnati a piè d'opera in cantiere. Impasti per calcestruzzi (forniti alla boccia del mezzo di confezionamento in cantiere): riferimenti normativi: norme UNI EN 206\_1, UNI 11104, linee guida ministeriali, D.M. 14 gennaio 2008. Classi di esposizione: X0. Assenza di rischio di corrosione o attacco, XC. Corrosione indotta da carbonatazione, XD. Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare, XS. Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare, XF. Attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza Sali disgelanti, XA. Attacco chimico.

### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per lavori e opere compiute; i prezzi sono riferiti a lavori ed opere eseguiti secondo la migliore tecnica da imprese operanti secondo quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008 con l'impiego di mano d'opera idonea e materiali di ottima qualità provvisti di marcatura CE ove dovuto. Sono sempre esclusi gli oneri derivanti dal rispetto della normativa vigente riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*Le opere sono valutate a metro lineare, a superficie, a volume o a peso secondo le indicazioni delle singole voci con tutti gli oneri, obblighi, ecc., specificati nei singoli prezzi stabiliti.*

## B.8 - OPERE DA FLOROVIVAISTA E GIARDINIERE

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative

del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.  
Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

#### Noleggi

Prezzi medi comprensivi di quota per spese generali ed utili. I macchinari a noleggio si intendono sempre forniti in condizioni di perfetta efficienza, compresi i combustibili, i lubrificanti, grasso, ecc. e con l'operatore addetto al funzionamento guida o servizio. Nel prezzo di noleggio non è compreso il trasferimento per l'arrivo in cantiere ed il ritorno al deposito del noleggiatore; il prezzo del nolo si intende riferito ad un periodo minimo, corrispondente all'orario normale di lavoro vigente all'atto della prestazione.

#### Materiali

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali di ottima qualità, conformi alle norme vigenti e alle specifiche tecniche UNI EN ISO provvisti di marcatura CE ove dovuto, rispondenti alle caratteristiche stabilite per consuetudine commerciale.

#### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per lavori eseguiti applicando la migliore tecnica, idonea mano d'opera e materiali di ottima qualità, in modo che l'opera risulti completa e finita a regola d'arte, con esclusione degli eventuali oneri per il conferimento in discariche autorizzate del materiale di risulta. Sono esclusi gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*Le opere sono valutate a m<sup>2</sup>, a m<sup>3</sup>, a unità, come indicato nelle singole voci.*

## B.9 - OPERE DA LATTONIERE

#### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

#### Materiali

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali consegnati a più d'opera in cantiere; i prezzi sono riferiti a materiali di ottima qualità, conformi alle normative vigenti, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011, rispondenti alle caratteristiche stabilite per consuetudini commerciali.

**Lavori ed opere compiute**

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per lavori ed opere compiute; i prezzi sono riferiti a lavori ed opere eseguiti secondo la migliore tecnica, con l'impiego di manodopera idonea e materiali di ottima qualità, occorrenti per dare il manufatto compiuto e finito a regola d'arte e comprendono la lavorazione in officina ed in cantiere, la posa ed eventuale saldata in opera; sono escluse le assistenze murarie e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*Le opere da lattoniere quali canali di gronda, scossaline, converse, pluviali, ecc. saranno misurate a peso. I pezzi speciali sono compensati a parte e valutati ciascuno.*

**B.10 – OPERE DA SERRAMENTISTA****Mano d'opera**

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

**Materiali**

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali consegnati a piè d'opera, rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle norme nazionali comunitarie e dalle consuetudini commerciali, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo.

**Lavori ed opere compiute**

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per forniture eseguite applicando la migliore tecnica, idonea manodopera e materiali di ottima qualità, in modo che il manufatto risulti completo e finito a regola d'arte. Nei prezzi è compresa la prestazione da falegname per la posa in opera mentre sono escluse le prestazioni da imprenditore edile e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta. Tutte le finestre e le porte finestre dovranno essere provviste di documentazione attestante la conformità alla Direttiva prodotti da costruzione 89/106/CE e alle norme di prodotto di pertinenza CE. Tutte le finestre e le porte finestre devono essere accompagnate da dichiarazione di conformità al D.M. 02/04/1998 e rispettare le norme comprese nella D.G.R. Lombardia 31.10.2007, n. 8/5773 e successive modifiche e/o integrazioni. Prestazioni:

- permeabilità all'aria classe 3 (UNI EN 12207);
- tenuta all'acqua classe 5A (UNI EN 12208);
- resistenza al vento classe (UNI EN 12210);
- trasmittanza termica Uw minore di 1,4 W/m<sup>2</sup>K.

*Per i serramenti centinati la superficie è calcolata considerando le dimensioni esterne del telaio fisso, considerando la massima altezza della parte centinata moltiplicata per la larghezza ( $L \times H_{max}$ ).*

## B.11 - OPERE DA FABBRO E CARPENTERIA METALLICA

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

### Materiali

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali franco officina, in verghe minimo da 6 m; i prezzi sono riferiti a materiali, per quantitativi di cui alle avvertenze generali, con certificazione di origine e la qualificazione del centro di trasformazione, conformi alle normative vigenti e alle specifiche tecniche UNI EN ISO, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011, rispondenti alle caratteristiche stabilite per consuetudine o formato commerciale.

### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi comprensivi di spese generali ed utili, per forniture franco officina assemblate da ditte operanti secondo quanto previsto dal D.M. 14 gennaio 2008, in modo che il manufatto risulti completo e finito a regola d'arte. Tutte le saldature sono eseguite con procedimenti qualificati e certificati in conformità alla norma EN 15614-1 e per mezzo di saldatori qualificati da Ente accreditato in conformità alla norma EN 9606. I prezzi comprendono la bulloneria. Dai prezzi sono escluse le prestazioni per l'assistenza alla posa in opera e le occorrenti prestazioni da imprenditore edile e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*Per tutti gli elementi da valutare a peso questo s'intende riferito all'elemento finito in opera, con esclusione di qualsiasi sfrido.*

## B.12 - OPERE DA VETRAIO

### Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

**Materiali**

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali a più d'opera in cantiere e con superficie unitaria superiore a 0,30 m<sup>2</sup>, salvo diversa indicazione, in forma rettangolare.

I prezzi sono riferiti a materiali per quantitativi di cui alle avvertenze generali, rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle norme nazionali, comunitarie e dalle consuetudini commerciali, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011.

*Superficie calcolata su misure multiple di 4 cm, salvo diversa indicazione, in base al minimo rettangolo circoscrivibile.*

**Compensi per la posa in opera di vetri e cristalli**

Prezzi indicativi di massima comprensivi di spese generali ed utili per lavori eseguiti applicando la migliore tecnica, idonea manodopera e materiali di ottima qualità in modo che il manufatto risulti completo e finito a regola d'arte. I prezzi comprendono il taglio e si intendono per lastre di superficie unitaria non inferiore a 0,30 m<sup>2</sup> e non superiori a 4 m<sup>2</sup>, per lotti di lavoro che consentano una certa quantità di prestazioni continuative in condizioni normali di lavoro. Dalle quotazioni sono escluse le assistenze murarie e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

*Superfici calcolate con i criteri indicati per i materiali.*

**B.13 - OPERE DA VERNICIATORE****Mano d'opera**

Prezzi medi orari, comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie delle maestranze a tempo indeterminato dipendenti da imprese appartenenti al settore, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito territoriale della provincia di Como. I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge e di fatto gravanti sulla mano d'opera, il nolo e l'uso degli attrezzi di uso comune in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere.

Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni della stessa giornata, si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori. Per prestazioni in orario extra-normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni prevista dal CCNL ed integrativi provinciali.

Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

**Noleggi**

Prezzi medi comprensivi di quota per spese generali ed utili. Nei prezzi di noleggio si intendono comprese le spese di carico e scarico nonché l'usura di impiego. Nei prezzi di noleggio, si intendono comprese le ulteriori spese, anche di manodopera, per montaggio iniziale, mantenimento in efficienza e allontanamento al termine del noleggio; sono invece esclusi le tasse, i contributi ed i canoni dovuti ai vari Enti per l'occupazione degli spazi. I macchinari si intendono sempre forniti in condizioni di perfetta efficienza, compresi i combustibili, lubrificanti, grassi, ecc. e con il macchinista addetto al funzionamento. Per i macchinari non presenti in cantiere non è compreso il trasferimento per l'arrivo in cantiere ed il ritorno al deposito del noleggiatore.

**Materiali**

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, materiali consegnati a più d'opera in cantiere; i prezzi sono riferiti a materiali rispondenti alle normative vigenti, provvisti di marcatura CE ove dovuto e di certificazione come da regolamento europeo 305/2011, di ottima qualità e rispondenti alle caratteristiche stabilite per consuetudine commerciale.

## Lavori ed opere compiute

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per lavori ed opere compiute eseguiti in stabili di media entità, di cui alle avvertenze generali.

I prezzi sono riferiti a lavori ed opere eseguiti secondo la migliore tecnica, con impiego di mano d'opera idonea e materiali di ottima qualità, occorrenti per dare il lavoro e l'opera compiuta a regola d'arte.

I prezzi comprendono i ponteggi interni eventualmente occorrenti per eseguire lavori posti fino a 3 m di altezza di interpiano.

I prezzi si intendono per finitura in un'unica tinta su ciascun manufatto, escludendo: filettature, campiture e profilature fra colori e materiali diversi, che saranno compensati a parte.

Sono esclusi dalle quotazioni:

- onere relativo al riscaldamento dell'ambiente se necessario per la buona riuscita dei lavori;
- ritocchi, rifacimenti, rappezzi, le puliture che si rendessero necessarie per cause non imputabili all'esecutore;
- aiuto necessario per muovere quei manufatti che, per ingombro o peso, non possano essere spostati da un singolo operaio;
- sollevamento delle attrezzature dei piani di lavoro;
- oneri relativi alla protezione di arredi o impianti fissi e gli oneri relativi allo smaltimento dei rifiuti durante ed al termine delle opere;
- assistenze murarie e gli oneri derivanti dal rispetto della vigente normativa riguardante la gestione dei materiali di risulta.

Sui prezzi potranno essere applicati sovrapprezzi a compenso di maggiori costi di materiali o minor resa di mano d'opera in relazione alle seguenti specificità:

- impiego di tinte forti: +25%;
- lavori interni eseguiti ad oltre 3 m di altezza dal piano di appoggio (esclusi oneri per ponteggi): +25%;
- lavori esterni da eseguire con uso di cinture di sicurezza: +60%;
- impiego di ogni colore in più oltre al primo sul singolo manufatto: +10%.

Qualora le opere fossero eseguite con due o più delle particolarità sopraesposte, saranno valutate sommando i singoli aumenti percentuali.

**IMBIANCATURA, TINTEGGIATURA, VERNICIATURA DI LOCALI INTERNI.** Le imbiancature e tinteggiature a calce, a tempera e similari, eseguite su pareti e plafoni ed in genere in locali interni, sono misurate in base alla loro superficie sviluppata con la sola detrazione dei vuoti superiori ai 4 m<sup>2</sup>. le verniciature con idropitture, vernice opaca o grassa, smalto o similari, eseguite su pareti e plafoni ed in genere in locali interni, vengono misurate in base alla loro superficie effettiva sviluppata deducendo solo i vani o di vuoti superiori a un m<sup>2</sup> e le fasce di larghezza superiori a 30 cm. zoccolini, sagome, filettature, campiture, scuretti e cordonature, sia per le imbiancature sia per le verniciature come sopra descritto, si misurano a parte al metro lineare, secondo la linea più lunga, qualunque tipo di imbiancatura, tinteggiatura e verniciatura da eseguirsi su vani e corpi scala, androni e passaggi, viene misurato nella superficie effettiva sviluppata, senza nessuna deduzione di vani o dei vuoti di qualunque grandezza. sotto rampe, sottopiani, sotto ripiani, limoni e frontalini vengono misurati a parte nella loro superficie sviluppata, maggiorata con coefficiente 1,50.

*Imbiancatura, tinteggiatura, verniciatura di facciate superfici esterne:  
le imbiancature tinteggiature a calce, a fresco o altro, le verniciature con idropitture o qualunque altro materiale, eseguite su facciate superfici esterne, vengono misurate nella massima altezza e massima larghezza, senza alcuna deduzione dei vani e dei vuoti di qualsiasi grandezza (vuoto per pieno) e con l'aggiunta dello sviluppo delle gronde, delle fasce marcapiano, dei risvolti, degli architravi, dei parapetti, dei sottobalconi, dei frontalini e di qualunque altra sporgenza o rientranza. zoccolini, sagome virgola filettature, profilature, campiture, scuretti e cordonature, se eseguite ha diverso colore, si misurano a parte a metro lineare, secondo la linea più lunga.*

Ponteggi:

*i ponteggi interni che esterni, per lavori di imbiancatura tinteggiatura e verniciatura, da eseguirsi fino a 4 metri di altezza, sono a carico della ditta esecutrice; per altezze superiori, in condizioni disagiate, la formazione dei ponteggi è a totale carico del committente.*

*Verniciatura di manufatti in legno e ferro:*

*le verniciature in genere di manufatti in legno e ferro vengono misurate calcolando la loro massima superficie che, in relazione alla maggiore o minore complessità della loro esecuzione, viene moltiplicata in base ad una ad un sistema convenzionale dei coefficienti stabiliti come segue:*

- griglie, persiane, tapparelle ed avvolgibili, serrande metalliche in lamiera stampata, ondulata o a giorno sia a maglia sia ad elementi rettilinei tubolari: verniciatura delle due parti, superficie massima del manufatto - coefficiente 3.00
- cancelli articolati, griglie di intercadine, grigliati e similari: verniciatura delle due parti, superficie massima del manufatto - coefficiente 4.00
- guide, apparecchi a sporgere, tiranti, sostegni, zanche, piastre ed altri accessori: vengono misurati a parte, a metro lineare, secondo la linea più lunga oppure conteggiati a numero - coefficiente 1.00
- antiporte, portine piene, impennate fodinate o tamburate, ante d'oscurò, senza vetri, sia in legno sia in ferro: vengono misurate moltiplicando per una volta il prodotto della massima altezza per la massima larghezza per ogni faccia; le sporgenze, rientranze, sagomature, battute, modanature e risvolti si sviluppano a parte se di spessore superiore a 2 cm: verniciati da una sola parte - coefficiente 1.00
- antiporte, portine, impennate a vetro con un solo scomparto vuoto per ogni faccia: verniciatura da una sola parte, misurazione come punto 4 - coefficiente 1.00
- antiporte, cortina, impennate a vetro con più di 2 scomparti vuoti per ogni faccia: verniciatura da una sola parte, misurazione come punto 4 - coefficiente 1.00
- impennate a vetro di negozio botteghe, di tipo fisso e con un solo scomparto vuoto per ogni faccia: verniciatura da una sola parte, misurazione come punto 4 - coefficiente 0.75
- impennate a vetro di negozi o botteghe del tipo con portina d'accesso o con sopraluce mobile: verniciatura da una sola parte, misurazione come punto 4 - coefficiente 1.00
- serramenti da finestra normale fissi, in ferro, a vetro con un solo scomparto vuoto, sopraluce, cartelle a vetro: verniciatura da una sola parte, misurazione della superficie massima del serramento - coefficiente 0.75
- serramenti da finestra normale, fissi, in ferro, vetro con due o più scomparti vuoti: verniciatura da una sola parte, misurazione della superficie massima del serramento - coefficiente 1.00
- serramenti da finestra normale apribili (anche solo in parte) sia libro che a vasistas, in ferro, a vetro con due o più scomparti vuoti: verniciatura da una sola parte, misurazione della superficie massima del serramento - coefficiente 1.25
- finestre normali, fisse, in legno, sopraluce, cartelle a vetro: verniciatura da una sola parte, misurazione della superficie massima - coefficiente 0.75
- finestre normali, due battenti, con un solo scomparto: verniciatura da una sola parte, misurazione della superficie massima - coefficiente 1.00
- finestre normali, con più di due battenti a scomparti: verniciatura da una sola parte, misurazione della superficie massima - coefficiente 1.25
- per le finestre a doppio vetro, i coefficienti sopra descritti vanno raddoppiati
- stipiti, controstipiti, stipitonì, telai o altro, scossini, davanzali, bussole, celini, casonetti, imbottiti, cassoncini laterali di finestre: vengono misurati a parte calcolando la superficie massima sviluppata - coefficiente 2.00
- perlinature e similari: verniciatura da una sola parte, superficie massima senza sviluppo delle scanalature - coefficiente 1.50
- cancellate, parapetti, inferriate, divisorì, di tipo liscio e semplice, di ferro leggero: verniciatura in un solo colore dalle due parti, massime dimensioni - coefficiente 1.50
- cancelli semplici, cancellate, parapetti, inferriate, divisorì, di tipo lavorato in modo lineare leggero: verniciatura in un solo colore dalle due parti, massime dimensioni - coefficiente 2.50

- cancelli semplici, cancellate, parapetti, in seriate, divisori, in ferro pesante, di tipo lavorato con ornati: verniciatura in un solo colore dalle due parti, massime dimensioni - coefficiente 3.00
- reti metalliche, maglia, lamiere stirate: verniciatura dalle due parti, massime dimensioni - coefficiente 3.00
- lucernari e velari: verniciatura dalle due parti, massime dimensioni - coefficiente 2.00
- carpenteria e strutture metalliche: superficie effettiva senza deduzione delle parti combacianti - coefficiente 2.00
- termoconvettori, elementi scaldanti speciali, tubi alettati di riscaldamento: superficie completamente sviluppata - coefficiente 2.00
- zanche, mensole di sostegno, allacciamenti ed accessori per caloriferi e termoconvettori a parte, a numero - coefficiente 1.00
- tubazioni in genere, cordonature, paraspigoli ed oggetti simili: fino ad un equivalente di 15 centimetri di diametro vengono misurati a metro lineare
- tubazioni in genere, cordonature, paraspigoli ed oggetti simili: con diametro oltre 15 cm vengono misurati a metro quadro sviluppando la superficie effettiva - coefficiente 1.25
- scossaline, converse, copertine, canali di gronda ecc.: verniciatura da una sola parte, sviluppo della superficie massima - coefficiente 1.50
- cassette di scarico, mensole, zanche, bocchette immondezzai, cassette antincendio ed in genere manufatti di piccole dimensioni: vengono conteggiati a numero - coefficiente 1.00. quando il manufatto venga verniciato in colori diversi, il coefficiente convenzionale sopra riportato viene aumentato di uno per ogni colore
- profilature, filettature, campiture, salvaguardia di accessori vari su qualsiasi tipo di manufatto: vengono conteggiati a parte

## B.15 - OPERE IDRAULICHE E LACUALI

Lavori ed opere compiute

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per lavori ed opere compiute; i prezzi sono riferiti a lavori ed opere eseguiti nel rispetto della norma UNI 11366 sul lavoro subacqueo, secondo la migliore tecnica, con l'impiego di manodopera idonea e materiali di ottima qualità, occorrenti per dare il manufatto compiuto e finito a regola d'arte. I prezzi sono da intendersi relativi ad un intervento tipo di media dimensione e complessità situato ad una profondità massima pari a 12 metri.

## C.0 - IMPIANTI TERMOIDRAULICI

Mano d'opera

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

## **Materiali**

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali a piè d'opera. I prezzi valgono per materiali rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle norme nazionali, comunitarie e dalle consuetudini commerciali, provvisti di marcatura CE ove dovuto.

## **Lavori ed opere compiute**

### **IMPIANTI DI RISCALDAMENTO**

Prezzi indicativi e di larga massima comprensivi di spese generali ed utili per impianti completi e funzionanti per stabili civili di nuova costruzione con volume lordo riscaldato di 3.000 m<sup>3</sup>.

I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti rispettando la normativa vigente, impiegando materiali nuovi di ottima qualità, provvisti di marcatura CE ove dovuto, posti in opera secondo la migliore tecnica e comprendono gli oneri di progettazione dell'impianto (con l'esclusione di quelli relativi alla verifica dell'isolamento termico secondo i coefficienti imposti dalla normativa vigente), la direzione dei lavori, l'assistenza tecnica durante l'esecuzione dell'impianto, la fornitura dei materiali, le eventuali lavorazioni in officina, il trasporto in cantiere, il montaggio e posa in opera, la manovalanza tecnica in aiuto ai montatori, le prestazioni del personale tecnico e d'aiuto per il collaudo. Per impianti eseguiti secondo le norme UNI 5364-76 e le leggi vigenti.

Sono esclusi lo scarico ed il trasporto a destino entro il cantiere, le assistenze murarie, i ponteggi, il camino, il condotto di fumo e la fondazione della caldaia, l'attacco all'impianto idrico, gli impianti elettrici, le verniciature, il combustibile per le prove di collaudo ed in genere quanto non è opera del montatore.

### **ISOLAMENTO TERMICO**

Prezzi indicativi di massima comprensivi di spese generali ed utili dell'installatore per lavoro completo in opera, compresi materiali ed accessori di montaggio, misurato all'esterno del rivestimento secondo le norme UNI 6665-70, riferiti a reti tubarie di sviluppo non irrilevante e comunque di agevole accessibilità.

Gli spessori isolanti si intendono al netto delle rifiniture esterne. Per la definizione ed individuazione dei prezzi speciali si vedano le norme UNI 6665-70.

Le maggiorazioni percentuali da apportare ai prezzi indicativi di massima risultano normalmente:

- a) per tubi con diametro pari o inferiore a 48,3 m: 33%
- b) rivestimento fisso i pezzi speciali: 55%
- c) rivestimento smontabile di valvole e flange: 100%

### **IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO**

Prezzi indicativi di massima, comprensivi di spese generali ed utili.

I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti impiegando materiali nuovi di ottima qualità, conformi alle norme vigenti e alle specifiche tecniche UNI EN ISO e provvisti di marcatura CE ove dovuto, posti in opera secondo la migliore tecnica.

Sono esclusi: lo scarico, il trasporto a destino entro il cantiere, le assistenze murarie, i ponteggi e in genere quanto non è opera del montatore.

### **IMPIANTI IDRICO-SANITARI**

Prezzi indicativi di massima, comprensivi di spese generali ed utili, per impianti completi e funzionanti per stabili civili di nuova costruzione con cubatura media di 3000 m<sup>3</sup>. I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti impiegando materiali nuovi, di ottima qualità, posti in opera secondo la migliore tecnica e comprendono la fornitura di materiali, le eventuali lavorazioni in officina, il trasporto in cantiere, il montaggio e posa in opera, la manovalanza tecnica in aiuto ai montatori, il collaudo e relative prestazioni di personale. Sono esclusi: la fornitura degli apparecchi sanitari e rubinetterie, lo scarico dei vari materiali e il loro trasporto a destino entro il cantiere, i ponteggi esterni e le assistenze murarie le verniciature, le linee elettriche ed, in genere, quanto non è opera del montatore idraulico.

## **Manutenzione obbligatoria degli impianti di riscaldamento**

Sono esclusi dai prezzi:

- le imposte e tasse (campagna manutenzione impianti termici, IVA, ecc);
- le forniture, prestazioni ed assistenze murarie;
- le forniture varie per le prove e per il collaudo delle opere;
- le spese per la redazione di progetti esecutivi, capitolati, contratti d'appalto, direzione lavori, contabilità, liquidazione lavori nonché progetti impianti, progetti per ottenimento o rinnovo CPI presso il Comando Prov.le VV.FF., progetti ISPELS, collaudi, ecc.
- quant'altro non specificatamente descritto e comunque non pertinente per competenza professionale e tecnica alle categorie (idraulici, riscaldamento, bruciatoristi).

Per l'esecuzione di opere in orario ed in condizioni normali di lavoro, le sotto riportate quotazioni medie orarie comprendono: la retribuzione, i cottimi, gli oneri gravanti sulla mano d'opera, la dotazione di attrezzi ed utensili normali d'uso, le spese generali e gli utili del fornitore.

I metodi di misurazione sono riferiti agli usi e consuetudini locali.

## **C.4 - IMPIANTI ELETTRICI**

### **Mano d'opera**

I prezzi medi orari indicati sono comprensivi di spese generali ed utili, desunti dalle retribuzioni orarie dovute ai lavoratori a tempo indeterminato dipendenti da imprese edili, per prestazioni effettuate durante l'orario normale di lavoro nell'ambito delle province di Como e Lecco.

I prezzi comprendono: la retribuzione contrattuale, gli oneri di legge gravanti sulla mano d'opera, l'utilizzo degli attrezzi comuni in dotazione agli operai nonché l'assistenza ai lavori e la direzione del cantiere. Nel computo delle ore lavorative del personale non presente in cantiere, per lavori in economia, deve essere considerato anche il tempo impiegato dagli operai per il trasferimento dalla sede dell'imprenditore o da altro cantiere al posto di lavoro e viceversa, all'inizio e al termine della prestazione. Per prestazioni effettuate in una o più frazioni, della stessa giornata si computerà mezza o l'intera giornata nel caso in cui non sia possibile lo spostamento della mano d'opera su altri lavori.

Per prestazioni in orario extra normale e per lavori speciali disagiati valgono le maggiorazioni previste dal CCNL ed integrativi provinciali. Gli oneri di trasferta sono da valutarsi separatamente.

### **Materiali**

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili, per materiali consegnati a piè d'opera compreso materiale minuto di montaggio. I prezzi sono riferiti a materiali rispondenti alle caratteristiche stabilite dalle norme nazionali, comunitarie e dalle consuetudini commerciali, provvisti di marcatura CE ove dovuto.

### **Lavori ed opere compiute**

Prezzi indicativi di massima comprensivi di spese generali ed utili, per impianti completi in stabili di nuova costruzione, con cubatura di circa 3000 m<sup>3</sup> vuoto per pieno, tipologia costruttiva tradizionale e prezzi medi per singoli elementi di impianti eseguiti nelle stesse condizioni. I prezzi si intendono riferiti a lavori eseguiti a regola d'arte, con l'osservanza delle normative vigenti al momento dell'esecuzione delle opere. Comprendono la fornitura dei materiali, le eventuali lavorazioni in officina, il trasporto in cantiere, il montaggio e la posa in opera, la

verifica degli impianti da parte dell'installatore. Sono esclusi: il progetto, la valutazione del rischio contro le scariche atmosferiche; le assistenze murarie per l'apertura e sigillatura di tracce, scavi e reinterri, rinfiancature dei tubi corrugati, per la posa muraria di scatole, cassette, quadri; le opere di fissaggio; le opere da carpentiere, da fabbro, di verniciatura ed in genere quanto non è opera da installatore EEC; scale e ponteggi esterni; gli apparecchi illuminanti, le lampade, i portalampane ed in generale tutti gli apparecchi utilizzatori; uso di locali idonei per magazzino e spogliatoi.

#### Descrizione impianto elettrico-elettronico per la gestione energia

Impianto elettrico in edificio residenziale, di nuova costruzione, tipologia costruttiva "livello 1" (base secondo la classificazione della Norma CEI 64-8 ed.8); gli impianti elettrici relativi a ristrutturazioni, rifacimenti e simili, necessitano di una valutazione specifica a causa delle particolari condizioni di lavoro. Sono inoltre esclusi gli impianti per ambienti soggetti a Normativa speciale. L'impianto descritto ipotizza unità abitative di dimensioni maggiori di 75m<sup>2</sup> e minori di 125m<sup>2</sup>, sono considerate le installazioni elettriche nelle unità abitative e comprende le installazioni nelle parti comuni. Si distinguono due tipologie di impianto: - Impianto gestione energia - Impianti gestione segnali (TV, telefono e dati) 1. Unità abitative Per la gestione energia: sono costituite per ciascuna unità da: collegamento al contatore compreso interruttore magnetotermico per la protezione del montante, con linea dimensionata come previsto dalla Norma CEI 64-8 : - 6 kw per appartamenti superiori ai 75m<sup>2</sup> e per distanza dal contatore fino a 29 metri (sezione 6mm<sup>2</sup>); - quadretto d'utenza con interruttore generale automatico con due relè differenziale e quattro interruttori automatici magnetotermici per i circuiti: linea punti luce zona giorno, linea punti luce zona notte, linea punti prese zona giorno e linea punti prese zona notte. Il responsabile tecnico/installatore può decidere di unificare in un unico interruttore generale le due linee luce per dedicare un interruttore generale alla linea punti prese per gli elettrodomestici della cucina. Inoltre si prevedono: - un punto luce per ambiente (più almeno un punto luce a parete in cucina e bagni e due punti luce a presa nella camera matrimoniiale) con comandi opportunamente disposti secondo la destinazione dei locali stessi; - un punto presa nel corridoio/ingresso; - cinque punti presa nel soggiorno (di cui uno a sei prese, affiancato al punto TV); - un punto presa per ogni camera; - cinque punti presa nella cucina (di cui due punti presa sopra il piano lavoro); - due punti presa nel bagno; - un punto presa nel balcone. L'Impianto di protezione contro le tensioni di contatto nell'unità abitativa comprende conduttori di protezione di sezione pari a quella di fase nei circuiti e nelle derivazioni; detto impianto è collegato alla rete di terra di cui ai servizi generali; il coordinamento con l'Impianto di terra è assicurato dall'interruttore con relè differenziale sul quadretto d'utenza. Sono compresi i collegamenti equipotenziali principali ove necessario: delle diverse parti metalliche (masse estranee), dei servizi idraulici, per la parte di competenza dell'installatore elettrico e le relative connessioni all'impianto di protezione contro le tensioni di contatto secondo le prescrizioni normative. Sono inoltre compresi i collegamenti equipotenziali secondari nei bagni con doccia e/o vasca. Oltre all'impianto energia sarà eseguito un impianto di segnalazioni con pulsanti negli ingressi e tiranti ai bagni e suonerie relative compreso citofono con postazione interna a parete.

#### Impianto comunicazione elettronica per la gestione dei segnali:

Gli impianti per la gestione dei segnali TV, telefono e dati, in quanto "impianti per la comunicazione elettronica" sono soggetti a due diverse tipologie di disposizioni legislative:

- a) DM 37/08 (regolamento con le disposizioni per impianti interni a edifici)
- b) D.Lgs. 259/2003 (Codice delle comunicazioni elettroniche)

In particolare, gli impianti d'antenna devono essere realizzati osservando le disposizioni del DM 22 gennaio 2013 "Regole tecniche relative agli impianti condominiali centralizzati d'antenna riceventi del servizio di radiodiffusione", tra i documenti richiamati per l'esecuzione a regola d'arte indica la Guida CEI 100-7

“Guida per l'applicazione delle Norme sugli impianti per segnali televisivi, sonori e servizi interattivi”.

Per i nuovi edifici e per quelli sottoposti a ristrutturazioni importanti sono da rispettare inoltre le disposizioni definite nei seguenti provvedimenti legislativi:

- a) – art. 40 della Legge 1 agosto 2002, n. 166 "Disposizioni in materia di infrastrutture e trasporti"
- b) – art. 135-bis D.P.R. 380/01 "Testo unico per l'edilizia"

I provvedimenti richiamati impongono la “predisposizione” di cavedi multiservizio per rendere agevoli i collegamenti di ciascuna unità immobiliare con la realizzazione di una “infrastruttura fisica multiservizio passiva” e adeguati “accessi” per assicurare connessioni di comunicazione elettronica a banda ultra larga negli edifici.

L'applicazione di tali disposizioni prevede il coinvolgimento di un tecnico con i requisiti per gli impianti di cui all'articolo 1, comma 2, lettera b), del DM 37/08, <<impianti radiotelevisivi, le antenne e gli impianti elettronici in genere deputati alla gestione e distribuzione dei segnali tv, telefono e dati, anche relativi agli impianti di sicurezza compresi gli impianti in fibra ottica, nonché le infrastrutture necessarie ad ospitare tali impianti;>>. La realizzazione degli impianti tv, telefono e dati è condizionata dalle caratteristiche e dalla topologia delle infrastrutture destinate a ospitarli; il legislatore indica come documenti a cui fare riferimento, per il dimensionamento e per l'osservanza dei diversi principi di legge relativi alle comunicazioni elettroniche, le Guide CEI 306-2, CEI 306-22, CEI 64-100/1,2,3. Nelle parti comuni dell'edificio, la infrastruttura fisica multiservizio sarà costituita da adeguati spazi installativi e da accessi che consentano le connessioni a servizi di comunicazione elettronica, sia provenienti dal sottosuolo su mezzi trasmissivi con cavi rame e fibra ottica, sia provenienti via radio ricevuti da antenne. La infrastruttura fisica multiservizio sarà realizzata seguendo le indicazioni delle Guide CEI 306-2 e CEI 64-100/1 in applicazione del dettato Legislativo che prevede, per gli impianti di comunicazione, caratteristiche tali da garantire i “diritti inderogabili di libertà delle persone nell'uso dei mezzi di comunicazione elettronica” (Cfr: D.Lgs. 259/03, 'Art.3, comma 1) allo scopo di non creare condizioni di discriminazione tra gli utenti dello stesso impianto (come imposto dal DM 22-01-2013, art. 4, comma 2).

In ciascuna unità abitativa sarà posata - per i servizi di comunicazione (TV, telefono e dati) - una infrastruttura costituita da scatole e tubi disposti a stella secondo le indicazioni delle Guide CEI 306-2 e CEI 64-100/2. La disposizione delle scatole deve essere considerata in funzione degli arredi, con predisposizione di punti ridondanti nei locali dove gli arredi possono assumere diverse disposizioni. Sono da installare almeno: - una cassetta (scatola) di derivazione (centro stella) posta in posizione idonea per garantire rami di derivazione il più omogenei possibile realizzati con tubi aventi diametro consigliato di 25mm. A questa cassetta dovranno giungere tubi aventi diametro di 32mm (nel caso vi siano problemi di spazio, in alternativa, si potranno posare due tubi di 25mm di diametro) per i servizi di comunicazione provenienti dal pianerottolo nel vano scale.

Oltre alla predisposizione di spazi installativi destinati a ospitare gli impianti di comunicazione elettronica, nelle Guide vengono indicate soluzioni con impianto multiservizio in fibra ottica dotato di CSOE (Centro Servizi Ottico di Edificio) posto alla base dell'edificio, STOM (Scatola di Terminazione Ottica di Montante) nello spazio alla sommità dell'edificio dove arrivano i segnali dalle antenne per i servizi via radio, QDSA (Quadro Distribuzione Segnali Appartamento) in ciascuna unità immobiliare, STOA (Scatola di Terminazione Ottica di Appartamento) in ciascuna unità immobiliare, la fibra Monomodale in cavo ottico multifibre, connettori di tipo SC/APC.

## C.5 - IMPIANTI ASCENSORI

### Mano d'opera

L'ampia gamma delle prestazioni fornite nei singoli contratti non consente una significativa rilevazione di un prezzo medio.

### Lavori ed opere compiute

Prezzi medi, comprensivi di spese generali ed utili per stabili di nuova costruzione con cubatura di 3.000 m<sup>3</sup> vuoto per pieno. I prezzi si intendono sempre riferiti a lavori eseguiti impiegando materiali nuovi, di ottima qualità, posti in opera secondo la migliore tecnica e con l'osservanza delle vigenti disposizioni di legge, provvisti di marcatura CE ove previsto. I prezzi comprendono: fornitura dei materiali, lavorazioni in officina, trasporto in cantiere, montaggio, accessori e fissaggio delle guide con staffe e tasselli ad espansione sulla struttura portante in calcestruzzo. Sono esclusi dai prezzi: lo scarico ed il trasporto nell'ambito del cantiere fino al luogo della posa, le assistenze murarie, i blocchi di fondazione e le travature in ferro d'appoggio del macchinario, delle guide e delle carrucole, le linee elettriche di alimentazione per luce e f.m. sino al macchinario, la linea telefonica, gli oneri per il collaudo. I prezzi si riferiscono ad impianti conformi alla vigente normativa.