

# COMUNE DI MELE

(CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA)

---

LAVORI DI

COSTRUIRE CON LA GENTE, PER LA GENTE:  
PROGETTO PILOTA PER UN NUOVO PLESSO  
SCOLASTICO A MELE

NUOVA SCUOLA MATERNA  
1° LOTTO PRESTAZIONALE  
2° STRALCIO (Piano terreno)

PROGETTO ESECUTIVO

## ELENCO PREZZI

(Generale)

IL TECNICO

Gianmichele Geom. FERRANDO

# **COMUNE DI MELE**

(CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA)

LAVORI DI

**COSTRUIRE CON LA GENTE, PER LA GENTE:  
PROGETTO PILOTA PER UN NUOVO PLESSO  
SCOLASTICO A MELE**

**NUOVA SCUOLA MATERNA**

**1° LOTTO PRESTAZIONALE**

**PROGETTO ESECUTIVO**

## **ELENCO PREZZI UNITARI**

(OPERE ARCHITETTONICHE)

IL TECNICO

Gianmichele Geom. FERRANDO

Supporto tecnico alla progettazione  
Giorgio Arch. BENZINI  
Tiziano Ing. DE SILVESTRI  
Alberto Geol. LIPARTITI

.....ELABORATO:

**A.EP**

| VOCE/CODICE ARTICOLO | DESCRIZIONE BREVE   | DESCRIZIONE  | UM  | % MO   | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|----------------------|---|--|-----|--------|-------------|-----------------|
| A01                  | Telo per tenuta aria. <b>Tavola S9</b>  | Fornitura e posa di telo per tenuta all'aria, sovrapposto e nastrato sulle giunte, spessore mm. 0,5, composto da tre strati di PP di cui l'intermedio con film freno vapore, peso 150 gr.7mq., resistenza termica -20° a + 80°.  | mq. | 30,00% | € 1,10      | € 3,68          |
| A02                  | Pannello OSB spessore 19 mm. <b>Tavola S9</b>   | Fornitura e posa di pannello OSB, spessore mm. 19, composto da trucioli in legno assemblati con legante a colla, posato a secco e debitamente fissato alla struttura di appoggio (listelli in legno).  |     | 50,00% | € 7,36      | € 14,72         |
| A03                  | Solo fornitura pannello polistirene espanso estruso XSP L<=0.038 W/mK sp 2-6 mm. <b>Tavola S9</b>   | Solo fornitura di isolamento termico sopra solaio con igloo, spessore 10 cm. (€/cm. = 1,00 x 10 cm.= € 10,00)  | mq. | 0,00%  |             | € 9,50          |
| A04                  | Posa pannelli isolanti sup. orizzontali spess. =< 10 cm. <b>Tavola S9</b>   | Solo posa di isolamento termico sotto manto di ghiaia, eseguito con pannelli isolanti di spessore fino a cm 10, posti in opera mediante fissaggio con chiodi di materiale plastico compresa la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato.   | mq. | 87,88% | € 3,99      | € 4,54          |
| A05                  | Massetto per passaggio impianti, posizionato sopra telo tenuta aria. <b>Tavola S9</b>   | Costruzione di massetto per passaggio impianti, costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R - 10 cm di spessore  | mq. | 17,80% | € 6,69      | € 37,58         |
| A06                  | Massetto per sottofondo pavimenti spessore 55 mm. Sopra pannello riscaldamento per finitura in resina. <b>Tavola S9</b>   | Costruzione di masetto di livellamento sopra impianto radiante costituito da impasto cementizio dosato a 300 kg di cemento 32.5R, fratazzato, livellato e pronto per incollaggio pavimenti in gomma. Spessore 55 mm.   | mq. | 17,80% | € 5,29      | € 29,72         |
| A07                  | Pavimentazione in gomma sintetica di spessore mm. 3 compreso preparazione su fondo fratazzato e posa. Su tutta il pavimento dell'edificio escluso servizi igienici e locale tecnico compreso applicazione di zoccolo battiscopa altezza cm. 10 realizzato con lo stesso materiale. <b>Tavola S9</b> | Preparazione del fondo precedentemente livellato a fratazzo, fornitura e posa di Pavimentazione in gomma sintetica di spessore nominale 3 mm, costituita da uno strato di copertura ad alta resistenza all'usura in tinta unita e da un sottostrato in gomma, calandrati e vulcanizzati insieme per garantirne la perfetta monoliticità.                           | mq. | 25,70% | € 13,14     | € 51,12         |
| A08                  | Piastrelle gres per pavimento servizi igienici e locale tecnico.  | Solo fornitura di piastrelle in gres porcellanato colorato in massa, dimensioni cm. 60 x 30, spessore mm. 20, conforme alla norma EN 14411, appendice G, gruppo Bla. Sforzo di rottura S >= 1500 N; Resistenza alla flessione R >= 40 N/mmq.; durezza = MOHS 8; resistente al gelo; classe reazione al fuoco = A1; Coefficiente antiscivolo = R11 a piede calzato. | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 23,95         |
| A09                  | Posa pavimenti in cotto, gres, klinker compreso fornitura collante e sigillatura dei giunti.  | Solo posa pavimento servizi igienici e locale tecnico di piastrelle di cotto, gress porcellanato, klinker, con adesivo cementizio classe C2E, tipo di fuga "a giunto unito", inclusa la sigillatura dei giunti con apposito stucco cementizio.   | mq. | 91,08% | € 20,34     | € 22,33         |
| A10                  | Piastrelle gres per zoccolo battiscopa locale tecnico. Fornitura e posa.  | Fornitura e posa di zoccolo battiscopa in gres porcellanato colorato in massa, dimensioni cm. 30 x 30, spessore mm. 10<br>Classe reazione al fuoco = A1b   | ml. | 56,00% | € 9,27      | € 16,56         |
| A11                  | Fornitura e posa in opera di strato di ghiaio lavato per finitura del terrazzo di copertura. <b>Tavola S9</b>   | Fornitura e posa in opera di ghiaio speciale di pezzatura piccola/media (grivello 1/3 cm.), per strato di finitura terrazzo. Trasporto in sito e stesura su fondo precedentemente predisposto. Spessore medio cm. 10.  | mc. | 64,00% | € 22,37     | € 34,96         |
| A12                  | Fornitura pannello polistirene espanso estruso XSP L<=0.038 W/mK sp 2-6 mm. <b>Tavola S9</b>  | Fornitura isolamento termico sotto manto di ghiaia, spessore 4 cm. (€/cm. = 1,00 x 4 cm.= € 4,00)  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 4,00          |
| A13                  | Posa pannelli isolanti sup. orizzontali spess. =< 10 cm. <b>Tavola S9</b>   | Solo posa di isolamento termico sotto manto di ghiaia, eseguito con pannelli isolanti di spessore fino a cm 10, posti in opera mediante fissaggio con chiodi di materiale plastico compresa la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato.   | mq. | 87,88% | € 3,99      | € 4,54          |
| A14                  | Impermeabilizzazione con guaina in PVC pvc. <b>Tavola S9</b>  | Fornitura e posa di impermeabilizzazione con guaina in PVC, posata a secco e debitamente ancorata alla struttura portante, compreso sigillature dei giunti, sormonti, ecc.   | mq. | 62,50% | € 17,25     | € 27,60         |
| A15                  | Pannello OSB spessore 19 mm. <b>Tavola S9</b>   | Fornitura e posa di pannello OSB, spessore mm. 19, composto da trucioli in legno assemblati con legante a colla, posato a secco e debitamente fissato alla struttura di appoggio (listelli in legno).  | mq. | 50,25% | € 7,40      | € 14,72         |
| A16                  | Listelli in legno per realizzazione struttura di sostegno per pannello OSB. <b>Tavola S9</b>  | Fornitura e posa di listelli in legno grezzo sagomato per creazione intercapedine, dimensioni spessore cm. 10, compreso ferramenta ancoraggio, ecc.  | mc. | 65,30% | € 252,06    | € 386,00        |
| A17                  | Teli protezione ed impermeabilizzazione. <b>Tavola S9</b>   | Fornitura e posa di telo traspirante con resistenza al passaggio dell'acqua classe W1, nastrato, sd= secondo necessità.  | mq. | 65,30% | € 2,40      | € 3,68          |
| A18                  | Placcatura interna a triplice lastra del solaio in legno. Riqualificazione antincendio verso soffitto interno solo porzione del soffitto aula 1 perchè non controsoffittata. <b>Tavola S9</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard)   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 12,46         |

| VOCE/CODICE ARTICOLO | DESCRIZIONE BREVE   | DESCRIZIONE   | UM  | % MO   | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|----------------------|---|---|-----|--------|-------------|-----------------|
| A19                  | Placcatura interna a triplice lastra del solaio in legno. Riqualificazione antincendio verso soffitto interno solo porzione del soffitto aula 1 perchè non controsoffittata. <b>Tavola S9</b> | Solo posa di lastre in fibrogesso per placcaggio interno ed esterno, senza struttura metallica di ancoraggio.   | mq. | 66,49% | € 23,26     | € 34,99         |
| A20                  | Placcatura interna a semplice lastra del solaio in legno. Riqualificazione antincendio verso soffitto interno. Tutta la superficie escluso voce precedente. <b>Tavola S9</b>                  | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard)  | mq. |        | € 12,46     | € 12,46         |
| A21                  | Placcatura interna a semplice lastra del solaio in legno. Riqualificazione antincendio verso soffitto interno. Tutta la superficie escluso voce precedente. <b>Tavola S9</b>                  | Solo posa di lastre in fibrogesso per placcaggio interno ed esterno, senza struttura metallica di ancoraggio.   | mq. | 66,49% | € 23,26     | € 34,99         |
| A22                  | Scossaline, converse e cappellotti in lastra di acciaio zincato sp.0,6/0,8 mm.  | Fornitura e posa scossalina a protezione cordolo parapetto copertura in lastra di acciaio zincato dello spessore di 0,6/0,8 mm. Sviluppo ml. 0,66 - lunghezza ml. 143,00  | mq. | 40,85% | € 25,85     | € 63,29         |
|                      |   |   |     |        |             |                 |
| A23                  | Per rivestimento di intere campiture. Parete esterna, parapetto copertura, basamento e fondazione scoperta, cornici serramenti. <b>Tavola S8</b>  | Per rivestimento prospetti esterni, compreso rete in fibra di vetro 4x4 da 150 gr/mq, con rasante colorato in pasta, spessore totale circa mm 4.  | mq. | 71,01% | € 18,13     | € 25,53         |
| A24                  | Fornitura di pannelli in lana di roccia D= 100Kg/m³ L<=0.037 W/mK sp 7-16 cm. <b>Tavola S8</b>  | Per rivestimento prospetti esterni, solo fornitura cappotto in lana di roccia per involucro esterno, spessore 14 cm. (€/cm. 1,49 x 14 cm. = € 20,86)  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 20,86         |
| A25                  | Posa pannelli isolanti (cappotto in lana di roccia). <b>Tavola S8</b>   | Per rivestimento prospetti esterni solo posa di pannelli isolanti di spessore fino a cm 15, compreso il fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato.   | mq. | 94,82% | € 10,26     | € 10,82         |
| A26                  | Fornitura pannello lana di roccia D= 60Kg/m³ L<=0.039 W/mK sp 7,0 cm. <b>Tavola S8</b>  | Fornitura per rivestimento pareti interne solo fornitura di pannello spessore 7 cm. (€/cm. = 0,66 x 7 cm.= € 4,62).   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 4,62          |
| A27                  | Posa pannelli isolanti (cappotto interno in lana di roccia). <b>Tavola S8</b>   | Solo posa di pannelli isolanti di spessore fino a cm 15, compreso il fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato. Per isolamento parete perimetrale lato interno.  | mq. | 94,82% | € 10,26     | € 10,82         |
| A28                  | Pannellatura a doppia lastra per placcaggio interno pareti perimetrali. Solo parete perimetrale lato interno locale tecnico e atrio. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard). Due lastre  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 10,66         |
| A29                  | Pannellatura a doppia lastra per placcaggio interno pareti perimetrali. Locali servizi igienici. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell power panel H2O", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1200x1000. Due lastre   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 17,91         |
| A30                  | Pannellatura a doppia lastra per placcaggio interno pareti perimetrali. Tutte, escluso quelle voci precedenti. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell gessofibra", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard). Due lastre  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 9,30          |
| A31                  | Parete lastre gesso fibrorinforzato, spessore totale cm. 2,5. <b>Tavola S8</b>  | Solo posa di doppio pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell gessofibra/firepanel A1 o power panel H2O", spessore totale cm. 2,5 - bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard) . Tutti i locali. Compreso alloggiamenti per VMC puntuale (19 predisposizioni)  | mq. | 21,57% | € 8,20      | € 38,00         |
|                      |   |   |     |        |             |                 |
| A32                  | Fornitura pannello lana di roccia D= 60Kg/m³ L<=0.039 W/mK sp 4,5 cm. <b>Tavola S8</b>  | A01   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 2,64          |
| A33                  | Posa pannelli isolanti su parete portante tipo 1. <b>Tavola S8</b> . (cappotto interno in lana di roccia).  | Solo posa di pannelli isolanti di spessore fino a cm 15, compreso il fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato. Per isolamento parete portante interna tipo 1 su entrambi i lati. Aula riposo/spogliatoio maestre - spogliatoio maestre/attività libere. | mq. | 94,82% | € 10,26     | € 10,82         |
| A34                  | Fornitura pannellatura interna a doppia lastra per placcaggio interno parete. <b>Tavola S8</b> .  | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell gessofibra", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard). Aula riposo/spogliatoio maestre - spogliatoio maestre/attività libere.  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 9,31          |
| A35                  | Parete doppia lastra gesso fibrorinforzato, spessore totale cm. 2,5. <b>Tavola S8</b>   | Solo posa di doppio pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell gessofibra", spessore totale cm. 2,5 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard) . Aula riposo/spogliatoio maestre - spogliatoio maestre/attività libere.   | mq. | 21,57% | € 9,23      | € 42,81         |

| VOCE/CODICE ARTICOLO | DESCRIZIONE BREVE   | DESCRIZIONE  | UM  | % MO   | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|----------------------|---|--|-----|--------|-------------|-----------------|
| A36                  | Fornitura pannello lana di roccia D=60Kg/m³ L<=0.039 W/mK sp 4,5 cm. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura di pannello spessore 4 cm. (€/cm. = 0,66 x 4 cm.= € 2,64). Aula assistente/attività speciali - Locale tecnico/deposito. Su entrambi lati.   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 2,64          |
| A37                  | Posa pannelli isolanti su parete portante tipo 1. <b>Tavola S8.</b> (cappotto interno in lana di roccia).   | Solo posa di pannelli isolanti di spessore fino a cm 15, compreso il fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato. Per isolamento parete portante interna tipo 1 su entrambi i lati. Locale tecnico/deposito.  | mq. | 94,82% | € 10,26     | € 10,82         |
| A38                  | Fornitura pannellatura interna a doppia lastra per placcaggio interno parete. <b>Tavola S8.</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard). Due lastre   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 10,68         |
| A39                  | Parete doppia lastra gesso fibrorinforzato, spessore totale cm. 2,5. <b>Tavola S8</b>   | Solo posa di doppio pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1" spessore totale cm. 2,5 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard) . Locale tecnico/deposito.   | mq. | 21,57% | € 9,23      | € 42,81         |
|                      |   |  |     |        |             |                 |
| A40                  | Fornitura pannello lana di roccia D=60Kg/m³ L<=0.039 W/mK sp 4,0 cm. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura pannello spessore 4 cm. (€/cm. = 0,66 x 4 cm.= € 2,64). Per isolamento parete portante interna su lato corridoio. Corridoio + disimpegni/aule.  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 2,64          |
| A41                  | Fornitura pannello lana di roccia D=60Kg/m³ L<=0.039 W/mK sp 7,0 cm. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura pannello spessore 7 cm. (€/cm. = 0,66 x 7 cm.= € 4,62). Per isolamento parete portante interna su lato aule. Corridoio + disimpegni/aule.   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 4,62          |
| A42                  | Posa pannelli isolanti su parete portante tipo 2 (cappotto interno in lana di roccia). <b>Tavola S8</b>   | Solo posa pannelli isolanti di spessore fino a cm 15, compreso il fissaggio con chiodi di materiale plastico e la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato. Per isolamento parete portante interna. Corridoio + disimpegni/aule.   | mq. | 94,82% | € 10,26     | € 10,82         |
| A43                  | Pannellatura interna a doppia lastra per placcaggio interno parete portante. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 . Per placcaggio parete portante interna lato corridoio. Corridoio + disimpegni. Due lastre.  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 10,66         |
| A44                  | Fornitura pannellatura interna a doppia lastra per placcaggio interno parete. <b>Tavola S8.</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell gessofibra", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard). Per placcaggio parete portante interna lato aule. Corridoio + disimpegni. Due lastre.  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 9,31          |
| A45                  | Pannellatura a doppia lastra per placcaggio interno pareti interne. Locali servizi igienici. <b>Tavola S8</b>   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell power panel H2O", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1200x1000. Due lastre  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 17,91         |
| A46                  | Parete gesso fibrorinforzato, spessore totale cm. 2,5. A doppia lastra per placcaggio interno parete portante. <b>Tavola S8</b>   | Solo posa di doppio pannello in gesso fibrorinforzato, spessore totale cm. 2,5 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard)  | mq. | 21,57% | € 9,23      | € 42,81         |
|                      |   |  |     |        |             |                 |
| A47                  | Pannellatura interna a doppia lastra per placcaggio interno parete divisoria non portante (deposito/aula assistente + porta aula 1 e aula 2)  | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell gessofibra", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard).  | mq. |        | € 9,31      | € 9,31          |
| A48                  | Pannellatura interna a doppia lastra per placcaggio interno parete divisoria non portante (deposito/aula assistente + locale tecnico/atrio + porta aula 1 + porta aula 2 +porte disimpegno aule primavera). | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 .   | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 10,66         |
| A49                  | Pannellatura a doppia lastra per placcaggio interno pareti non portanti. Locali servizi igienici.   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell power panel H2O", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1200x1000. Due lastre  | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 17,91         |
| A50                  | Parete lastre calciosilicato compreso materassino lana roccia. REI 120.   | Solo posa di parete a doppia lastra per placcaggio interno pareti divisorie non portanti.  | mq. | 21,57% | € 9,23      | € 42,81         |
|                      |   |  |     |        |             |                 |
| A51                  | Piastrelle gres per rivestimento servizi igienici h. 2,10.  | Solo fornitura di piastrelle in gres porcellanato colorato in massa, dimensioni cm. 60 x 30, spessore mm. 10, conforme alla norma EN 14411, appendice G, gruppo Bla. Sforzo di rottura S >= 1500 N; Resistenza alla flessione R >= 40 N/mmq.; durezza = MOHS 8; resistente al gelo; classe reazione al fuoco = A1. | mq. | 0,00%  | € 0,00      | € 20,24         |
| A52                  | Rivestimento in piastrelle di cotto, gres porcellanato, klinker compreso la colla ed inclusa la stuccatura dei giunti.  | Solo posa di piastrelle di cotto, gres porcellanato, klinker, con colla, inclusa sigillatura dei giunti con stucco minerale stabilizzato con calce naturale NHL 5.   | mq. | 90,71% | € 26,94     | € 29,70         |
|                      |   |  |     |        |             |                 |

| VOCE/CODICE ARTICOLO | DESCRIZIONE BREVE  | DESCRIZIONE  | UM   | % MO    | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|----------------------|--|--|------|---------|-------------|-----------------|
| A53                  | Solo posa controsoffitto in lastra di gesso protetto.  | Solo posa di controsoffitto competo in lastre di gesso protetto o fibrogesso. Nel locale servizio igienico saranno posate idrolasre per ambienti umidi. Nel locale deposito, saranno posate lastre di fibrogesso rinforzato per riqualificazione REI.  | MQ.  | 58,66%  | € 19,65     | € 33,50         |
| A54                  | Fornitura lastre gesso rivestito sp. 12.5 mm.  | Solo fornitura di lastre di gesso rivestite, classe di reazione al fuoco A2-s1,d0 (B) spessore 12.5 mm. Escluso servizi igienici.  | mq.  | 0,00%   | € 0,00      | € 3,16          |
| A55                  | Fornitura lastre gesso idrorepellenti sp. 12.5 mm.   | Solo fornitura di lastre di gesso idrorepellenti spessore lastra 12.5 mm. Controsoffitto servizi igienici.   | mq.  | 0,00%   | € 0,00      | € 4,48          |
| A56                  | Riquadrature per riqualificazione REI delle strutture a vista, metalliche e lignee, orizzontali e verticali.   | Solo fornitura di pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1", spessore cm. 1,25 bordo dritto formati 1500x1000 .   | mq.  | 0,00%   | € 0,00      | € 10,66         |
| A57                  | Parete gesso fibrorinforzato, spessore totale cm. 2,5. A tripla lastra per riqualificazione REI strutture metalliche e lignee orizzontali e verticali. | Solo posa di triplo pannello in gesso fibrorinforzato, tipo "fermacell firepanel A1" spessore totale cm. 3,75 bordo dritto formati 1500x1000 - ecc. (standard)   | mq.  | 21,57%  | € 9,23      | € 42,81         |
| A58                  | Impermeabilizzazione superfici orizzontali e verticali con malta cementizia tipo "mapelastc"   | Impermeabilizzazione della zona attorno alle cornici serramenti, con malta cementizia bicomponente.  | mq.  | 65,40%  | € 45,13     | € 69,00         |
| A59                  | Scossaline, converse e cappellotti in lastra di acciaio zincato sp.0,6/0,8 mm.   | Fornitura e posa scossalina a protezione cornice superiore varco seramenti in lastra di acciaio zincato dello spessore di 0,6/0,8 mm. Sviluppo ml. 0,25 - lunghezza ml. 30,00  | mq.  | 40,85%  | € 25,85     | € 63,29         |
| A60                  | Stuccatura saltuaria parziale con stucco emulsionato. Superfici interne di pareti e soffitti solo locali da completare.                                | Stuccatura saltuaria e parziale, non inferiore al 5% e fino al 20%, di superfici interne, eseguita con stucco emulsionato, compresa la totale carteggiatura delle parti stuccate.  | mq.  | 90,16%  | € 2,66      | € 2,95          |
| A61                  | Rasatura totale superfici interne con stucco emulsionato. Solo locali da completare.   | Rasatura totale di superfici interne con idrostucco e successiva carteggiatura. Solo locali da completare.   | mq.  | 82,09%  | € 6,65      | € 8,10          |
| A62                  | Applicazione fissativo e isolante superfici murarie interne a base acrilica.   | Applicazione fissativo pigmentato a base di copolimeri acrilici in emulsione acquosa, inclusa la fornitura dello stesso. Solo locali da completare.  | mq.  | 60,15%  | € 1,84      | € 3,06          |
| A63                  | Tinteggiatura superfici interne con idropittura lavabile acrilica (prime due mani). Solo su locali da completare.                                      | Applicazione di idropittura lavabile a base di polimero acrilico in emulsione acquosa (due mani). Solo locali da completare.   | mq.  | 70,93%  | € 4,61      | € 6,50          |
| A64                  | Fornitura e montaggio nuovi serramenti, escluso fissaggio falsitelai. <b>Tavola S9</b>   | Fornitura e montaggio dei serramenti come specificato negli elaborati grafici "abaco", compresa la ringhiera a parapetto.  | mq.  | 37,50%  | € 155,25    | € 414,00        |
| A65                  | Fornitura e fissaggio falsitelai per serramenti.   | Fornitura e fissaggio di falsitelai in alluminio/legno a taglio termico, per serramenti. (tutto l'edificio).   | cad. | 65,00%  | € 164,45    | € 253,00        |
| A66                  | Sola posa copertine marmo ecc. spess. <=3 cm Larg. <= 25 cm  | Per lastre a soglia di finestre e portefinestre, dello spessore fino a cm 3 e della larghezza fino a cm 30.  | ml.  | 82,84%  | € 15,17     | € 18,31         |
| A67                  | Lastre piane granito grig. sar. sp. 3 cm dim. fino 40x180 cm   | Per lastre a soglia di finestre e portefinestre, dello spessore fino a cm 3 e della larghezza fino a cm 30. In granito grigio sardo.   | mq.  | 0,00%   | € 0,00      | € 113,95        |
| A68                  | Solo fornitura di porta interna standard ad una anta battente da cm. 90.   | Solo fornitura di porta a battente ad una anta, tipo standard, tamburata, spessore minimo 40 mm., abbattimento acustico 32 Db. Anta con struttura perimetrale di abete, con battuta impiallacciata o laccata, riempimento interno con struttura alveolare resinosa, completa di controtelaio di legno listellare impiallacciato dello spessore minimo di mm 40 | cad. | 0,00%   | € 0,00      | € 257,64        |
| A69                  | Solo fornitura di porta interna standard a due ante battente. Apertura netta cm. 120.  | Solo fornitura di porta a battente a due ante, tipo standard, tamburata, spessore minimo 40 mm., abbattimento acustico 32 Db. Anta con struttura perimetrale di abete, con battuta impiallacciata o laccata, riempimento interno con struttura alveolare resinosa, completa di controtelaio di legno listellare impiallacciato dello spessore minimo di mm 40  | cad. | 0,00%   | € 0,00      | € 512,28        |
| A70                  | Kit maniglione antipanico  | Solo fornitura di kit maniglione antipanico tipo "Touch-Bar" per porta a un'anta (o per porta principale di porta a due ante) con serratura  | cad. | 0,00%   | € 0,00      | € 196,08        |
| A71                  | Kit maniglione antipanico  | Solo fornitura di kit maniglione antipanico tipo "Touch-Bar" per anta secondaria di porta a due ante con serratura   | cad. | 0,00%   | € 0,00      | € 189,75        |
| A72                  | Sola posa in opera porte interne escluso controtelaio.   | Solo posa di porte, coprifili e accessori.   | cad. | 99,52%  | € 63,72     | € 64,03         |
| A73                  | Solo posa maniglione antipanico porte due ante   | Solo posa di maniglione antipanico per porte interne a due ante, compresa la posa del selettore.   | cad. | 100,00% | € 136,62    | € 136,62        |
| A74                  | Solo posa porte REI un'anta largh <= 1,30 . Locale deposito.   | Solo posa di porte REI ad un'anta, larghezza massima (luce utile) 130 cm.  | cad. | 88,93%  | € 118,07    | € 132,77        |

| VOCE/CODICE ARTICOLO | DESCRIZIONE BREVE | DESCRIZIONE   | UM   | % MO | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |          |
|----------------------|-------------------|---|--|------|-------------|-----------------|----------|
|                      | A75               | Fornitura di porta REI 120 un battente mm 900X2050X60 | Solo fornitura di porta REI 120 un battente mm 900X2050X60. Per locale deposito. | cad. | 0,00%       | € 0,00          | € 301,07 |

# COMUNE DI MELE

(CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA)

LAVORI DI

COSTRUIRE CON LA GENTE, PER LA GENTE:  
PROGETTO PILOTA PER UN NUOVO PLESSO  
SCOLASTICO A MELE

NUOVA SCUOLA MATERNA  
1° LOTTO PRESTAZIONALE  
2° STRALCIO (Piano terreno)

PROGETTO ESECUTIVO

ELENCO PREZZI

(Opere Strutturali)

IL TECNICO

Gianmichele Geom. FERRANDO

Supporto tecnico alla progettazione  
Giorgio Arch. BENZINI  
Tiziano Ing. DE SILVESTRI

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice                     | DESCRIZIONE  | U.m. | % MAN   | PZ. MAN | PREZZO |
|----------------------------|--|------|---------|---------|--------|
| 10                         | MANO D'OPERA   |      |         |         |        |
| 10.010<br>(RU.M01.A01.040) | OPERAIO COMUNE<br>( Euro trentavirgolaquarantaquattro )  | h    | 100,000 | 30,44   | 30,44  |
| 10.020<br>(RU.M01.A01.030) | OPERAIO QUALIFICATO<br>( Euro trentaquattrovirgolaquarantuno )   | h    | 100,000 | 34,41   | 34,41  |
| 10.030<br>(RU.M01.A01.020) | OPERAIO SPECIALIZZATO<br>( Euro trentaseivirgolanoventanove )  | h    | 100,000 | 36,99   | 36,99  |
| 10.040<br>(RU.M01.E01.010) | Installatore 5° cat. super<br>( Euro trentasettevirgolatrentadue )   | h    | 100,000 | 37,32   | 37,32  |
| 20                         | NOLI, TRASPORTI, OPERE A VERDE   |      |         |         |        |
| 20.010<br>(AT.N02.A20.010) | NOLO DI ESCAVATORE FINO A 2t<br>( Euro cinquantavirgolacinquantacinque )   | h    | 77,730  | 39,29   | 50,55  |
| 20.020<br>(AT.N02.A20.015) | NOLO DI ESCAVATORE FINO A 5t<br>( Euro sessantunovirgolaquarantanove )   | h    | 64,330  | 39,56   | 61,49  |
| 20.030<br>(AT.N02.A20.020) | NOLO DI ESCAVATORE FINO A 8t<br>( Euro settantavirgolaottantasette )   | h    | 56,150  | 39,79   | 70,87  |
| 20.040<br>(AT.N02.A20.025) | NOLO DI ESCAVATORE OLTRE 8 FINO A 13t<br>( Euro ottantaduevirgolazeroquattro )   | h    | 49,450  | 40,57   | 82,04  |
| 20.050<br>(AT.N02.A20.040) | NOLO DI ESCAVATORE OLTRE 13 FINO A 20t<br>( Euro ottantanovevirgolaottantasette )  | h    | 46,190  | 41,51   | 89,87  |
| 20.060<br>(AT.N02.A20.050) | NOLO DI ESCAVATORE OLTRE 20 FINO A 30t<br>( Euro centoundicivirgolasessantuno )  | h    | 37,330  | 41,66   | 111,61 |
| 20.070<br>(AT.N40.A10.010) | NOLO DI MOTOSEGA<br>Nolo di Motosega lama 35 cm con operatore<br>( Euro trentaduevirgolasessantasei )  | h    | 88,890  | 29,03   | 32,66  |
| 20.080<br>(AT.N01.A10.010) | NOLO DI AUTOCARRO SINO A 1,5t<br>( Euro quarantaseivirgolatrenta )   | h    | 77,790  | 36,02   | 46,30  |
| 20.090<br>(AT.N01.A10.025) | AUTOCARRO da 15,01t a 18t<br>( Euro sessantacinquevirgolaquarantacinque )  | h    | 56,510  | 36,99   | 65,45  |
| 20.100<br>(AT.N01.A10.030) | AUTOCARRO 18,01 t fino a 25,00 t<br>( Euro centoquattrovirgolanoventadue )   | h    | 35,250  | 36,98   | 104,92 |
| 30                         | SCAVI, DEMOLIZIONI, RIEMPIMENTI E TRASPORTI  |      |         |         |        |
| 30.010                     | SCAVO DI SBANCAMENTO<br>Scavo di sbancamento in terreno di qualsiasi natura e consistenza, asciutto o bagnato, esclusa la roccia dura da mina o da martellone, compresi i trovanti fino a 1 mc. ognuno; compreso l'eventuale formazione di gradonature, le eventuali armature e sbadacchiature, nonché i puntellamenti, il sollevamento e il carico su qualsiasi mezzo di trasporto.<br>ESEGUITO CON MEZZO MECCANICO   | m³   | 63,570  | 3,60    | 5,66   |
| 30.020                     | SCAVO DI SBANCAMENTO IN ROCCIA<br>Scavi di sbancamento eseguito in roccia dura con l'uso del martellone senza l'impiego di mine, compresa l'eventuale formazione di gradonature, la profilatura delle scarpate nonché le eventuali armature e sbadacchiature ed il carico su qualsiasi mezzo di trasporto.<br>ESEGUITO CON MEZZO MECCANICO   | m³   | 63,570  | 17,65   | 27,76  |
| 30.030<br>(15.A10.A37.010) | SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCE SCIOLTE<br>Scavo di fondazione a sezione obbligatoria fino alla profondità di m. 4 dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, in materiali di qualsiasi natura e consistenza, compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di volume fino a mc. 0,50, sia in asciutto che in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento; compreso e compensato l'onere per il rispetto per le costruzioni sotterranee quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc., e inoltre, compreso |      |         |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice                     | DESCRIZIONE   | U.m.           | % MAN  | PZ. MAN | PREZZO |
|----------------------------|---|----------------|--------|---------|--------|
|                            | lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, il paleggio ad uno o piu' sbracci, il deposito lungo lo scavo del materiale da riutilizzare per rinterro, le sbadacchiature di qualsiasi tipo e consistenza, compreso il carico su mezzo di trasporto del materiale a rifiuto.<br>IN ROCCE TENERE  | m <sup>3</sup> | 62,700 | 13,62   | 21,72  |
|                            | ( Euro ventunovirgolasettantadue )  |                |        |         |        |
| 30.040<br>(15.A10.A37.030) | SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCE TENERE<br>Scavo di fondazione a sezione obbligatoria fino alla profondita' di m. 4 dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, in materiali di qualsiasi natura e consistenza, compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di volume fino a mc. 0.50, sia in asciutto che in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento; compreso e compensato l'onere per il rispetto per le costruzioni sotterranee quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc., e inoltre, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, il paleggio ad uno o piu' sbracci, il deposito lungo lo scavo del materiale da riutilizzare per rinterro, le sbadacchiature di qualsiasi tipo e consistenza, compreso il carico su mezzo di trasporto del materiale a rifiuto.<br>IN ROCCE TENERE   | m <sup>3</sup> | 61,890 | 15,63   | 25,26  |
|                            | ( Euro venticinquevirgolaventisei )   |                |        |         |        |
| 30.050<br>(15.A10.A37.030) | SCAVO DI FONDAZIONE A SEZIONE OBBLIGATA IN ROCCE COMPATTE<br>Scavo di fondazione a sezione obbligatoria fino alla profondita' di m. 4 dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo, dall'orlo del cavo, in materiali di qualsiasi natura e consistenza, compreso il taglio e la rimozione di radici, ceppaie, pietre e trovanti di volume fino a mc. 0.50, sia in asciutto che in presenza di acqua stabilizzantesi nel cavo, ivi compreso, se necessario, l'esaurimento; compreso e compensato l'onere per il rispetto per le costruzioni sotterranee quali fogne, condutture in genere, cavi, ecc., e inoltre, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo, anche se a gradoni, l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e cigli, il paleggio ad uno o piu' sbracci, il deposito lungo lo scavo del materiale da riutilizzare per rinterro, le sbadacchiature di qualsiasi tipo e consistenza, compreso il carico su mezzo di trasporto del materiale a rifiuto.<br>IN ROCCE COMPATTE   | m <sup>3</sup> | 54,130 | 64,90   | 119,89 |
|                            | ( Euro centodiciannovevirgolaottantanove )  |                |        |         |        |
| 30.060<br>(15.B10.B20.010) | RIEMPIMENTO DI SCAVI PER CANALIZZAZIONI CON MATERIALE RITENUTO IDONEO DALLA DL INCLUSO COMPATTAMENTO  | m <sup>3</sup> | 90,680 | 17,77   | 19,60  |
|                            | ( Euro diciannovevirgolasessanta )  |                |        |         |        |
| 30.070                     | TRASPORTO E SMALTIMENTO A DISCARICA E/O CENTRO DI RIUTILIZZO<br>Trasporto e smaltimento a discarica e/o centro di riutilizzo, in ambito provinciale. Valutazione a mc su automezzo, oneri di discarica compresi. Volume incrementato in maniera forfettaria del 30%.  | t              |        |         | 16,91  |
|                            | ( Euro sedicivirgolanoventuno )   |                |        |         |        |
| 30.080<br>(20.A05.A20.015) | DEMOLIZIONE DI MURATURA<br>Demolizione di strutture murarie esterne (muri sostegno, muri di confine etc.) di qualsiasi spessore, altezze fino a 3,00 m, misurati fuori terra di pietrame, mattoni pieni, etc, escluso calcestruzzo semplice e armato, eseguita a mano e/o con l'ausilio di martello demolitore.   | m <sup>3</sup> | 81,310 | 100,62  | 123,75 |
|                            | ( Euro centoventitrevirgolasettantacinque )   |                |        |         |        |
| 40                         | OPERE STRUTTURALI   |                |        |         |        |
| 40.010<br>(20.A28.A10.010) | CASSEFORME<br>Casseforme per getti in calcestruzzo semplice o armato sia di fondazione sia di elevazione per travi, pilastri, pareti anche sottili, solette piene realizzate con tavole in legname di abete e pino.   | m <sup>2</sup> | 85,210 | 32,62   | 38,28  |
|                            | ( Euro trentottovirgolaventotto )   |                |        |         |        |
| 40.020<br>(20.A28.F05.005) | ARMATURA B450C<br>Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450C in barre ad aderenza migliorata, diametri da 6 mm a 50 mm.<br>Compreso l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato, comprensiva di disegni esecutivi d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale, della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a |                |        |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice                     | DESCRIZIONE   | U.m.           | % MAN  | PZ. MAN | PREZZO |
|----------------------------|---|----------------|--------|---------|--------|
|                            | insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.<br>-----<br>( Euro unovirgolanovantatre )  | kg             | 54,690 | 1,06    | 1,93   |
| 40.030<br>(20.A28.F15.005) | <p><b>ARMATURA IN RETE METALLICA</b><br/>           Armature in acciaio per calcestruzzo armato ordinario, classe tecnica B450A B450C, in rete metallica elettrosaldata<br/>           Compreso l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato, comprensiva di disegni esecutivi d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale, della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, fononomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.</p> -----<br>( Euro unovirgolasessantasei )   | kg             | 42,820 | 0,71    | 1,66   |
| 40.040<br>(20.A28.C05.010) | <p><b>GETTO IN OPERA CALCESTRUZZO - FONDAZIONE</b><br/>           Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di FONDAZIONE.<br/>           Compresi tutti gli oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte, per strutture di qualsiasi tipo e forma, dato in opera a qualunque profondità e/o altezza, sia in linea retta che curva compreso il getto, eseguito anche in presenza di acqua. Per opere sia in retto che in curva, con paramenti sia verticali che inclinati; compreso il getto a qualsiasi distanza dalla sede stradale e/o innalzamento mediante adeguato pompaggio; compresa l'eventuale esecuzione a campioni di idonea lunghezza ed altezza eventualmente preordinati dalla Direzione Lavori; compresa vibratura con elemento ad immersione di sezione e potenza adeguata alla consistenza del getto compreso l'eventuale utilizzo di additivi vari a seconda della esigenza; compreso, l'onere della accurata lavorazione delle facce vista, la formazione di ammorsature per predisporre la ripresa trasversale dei getti successivi; compresa la formazione dei barbacani eseguiti mediante la fornitura e posa in opera di elementi di tubazione in p.v.c. di numero e diametro adeguato attraverso il corpo del manufatto su indicazione della D.L. compresa la formazione dei giunti di dilatazione mediante la profilatura con le casseforme ed ogni altro onere escluso il ferro e le casseforme. Compreso eventuale utilizzo di motopompa tipo idrovora per l'aggettamento dell'acqua negli scavi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.<br/>           Compreso l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato, comprensiva di disegni esecutivi d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale, della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, fononomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.</p> -----<br>( Euro ventisettevirgolanovantasei ) | m <sup>3</sup> | 63,060 | 17,63   | 27,96  |
| 40.050<br>(20.A28.C05.020) | <p><b>GETTO IN OPERA CALCESTRUZZO - ELEVAZIONE</b><br/>           Solo getto in opera di calcestruzzo semplice o armato, per strutture di ELEVAZIONE.<br/>           Compresi tutti gli oneri per dare il lavoro finito a regola d'arte, per strutture di qualsiasi tipo e forma, dato in opera a qualunque profondità e/o altezza, sia in linea retta che curva compreso il getto, eseguito anche in presenza di acqua. Per opere sia in retto che in curva, con paramenti sia verticali che inclinati; compreso il getto a qualsiasi distanza dalla sede stradale e/o innalzamento mediante adeguato pompaggio; compresa l'eventuale esecuzione a campioni di idonea lunghezza ed altezza eventualmente preordinati dalla Direzione Lavori; compresa vibratura con elemento ad immersione di sezione e potenza adeguata alla consistenza del getto compreso l'eventuale utilizzo di additivi vari a seconda della esigenza; compreso, l'onere della accurata lavorazione delle facce vista, la formazione di ammorsature per predisporre la ripresa trasversale dei getti successivi; compresa la formazione dei barbacani eseguiti mediante la fornitura e posa in opera di elementi di tubazione in p.v.c. di numero e diametro adeguato attraverso il corpo del manufatto su indicazione della D.L. compresa la formazione dei giunti di dilatazione mediante la profilatura con le casseforme ed ogni altro onere escluso il ferro e le casseforme. Compreso eventuale utilizzo di motopompa tipo idrovora per l'aggettamento dell'acqua negli scavi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a regola d'arte.<br/>           Compreso l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del</p>   |                |        |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice                     | DESCRIZIONE   | U.m.           | % MAN  | PZ. MAN | PREZZO |
|----------------------------|---|----------------|--------|---------|--------|
|                            | <p>ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato, comprensiva di disegni esecutivi d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale, della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.</p>  | m <sup>3</sup> | 63,020 | 23,55   | 37,37  |
|                            | ( Euro trentasettevirgolatrentasette )  |                |        |         |        |
| 40.060                     | <p><b>SOLAIO AREATO</b><br/>Solaio areato, costituito da elementi modulari di materiale plastico riciclato, autoportanti, compreso getto di completamento e sovrastante soletta di calcestruzzo, classe di esposizione XC1 - XC2, classe di resistenza C 25/30, classe di consistenza S4, con la finitura della superficie a staggia, esclusa armatura con rete elettrosaldata e la predisposizione di idoneo piano di posa. Altezza totale 25 cm, compresa la soletta superiore di 5cm.</p>  | m <sup>2</sup> | 21,980 | 6,42    | 29,20  |
|                            | ( Euro ventinovevirgolaventi )  |                |        |         |        |
| 40.070<br>(20.A30.A20.015) | <p><b>SOLAIO IN PANNELLI PREFABBRICATI</b><br/>Solaio formato da pannelli prefabbricati in calcestruzzo vibrato (predalle), con armatura e tralici di irrigidimento incorporati, blocchi di alleggerimento in polistirolo, compreso getto di completamento e sovrastante soletta di calcestruzzo, classe di esposizione XC1 - XC2, classe di resistenza C 28/35, classe di consistenza S4, con la finitura della superficie a staggia, compresi banchinaggi, rompi-tratta escluse le sole orditure metalliche ausiliarie (monconi, ferri di ripartizione, reti elettrosaldate)<br/>Compreso l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato, comprensiva di disegni esecutivi d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale, della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.</p> | m <sup>2</sup> | 49,730 | 37,68   | 75,77  |
|                            | ( Euro settantacinquevirgolasettasette )  |                |        |         |        |
| 40.080                     | <p><b>SOLAIO IN LATERIZIO</b><br/>Solaio misto formato da travetti prefabbricati con traliccio metallico e fondello in laterizio posti ad interasse di 50 cm circa, con interposte pignatte in laterizio, compreso getto di completamento e sovrastante soletta di calcestruzzo, classe di esposizione XC1, classe di resistenza C 25/30, classe di consistenza S5, con la finitura della superficie a staggia, compresa l'armatura metallica dei travetti, banchinaggi, rompi-tratta escluse le sole orditure metalliche ausiliarie (monconi, ferri di ripartizione, reti elettrosaldate). Sovraccarico utile fino a 450 kg/m<sup>2</sup> per luci da 5,01 m a 6,00 m, pignatte dello spessore di 16 cm e sovrastante soletta dello spessore di 4 cm.</p>  | m <sup>2</sup> | 60,200 | 44,64   | 74,16  |
|                            | ( Euro settantaquattrovirgolasedici )   |                |        |         |        |
| 40.090<br>(25.A20.B01.010) | <p><b>CALCESTRUZZO C12/15</b><br/>Calcestruzzo per usi non strutturali con classe di consistenza S4, dimensione massima degli aggregati di 32 mm</p>  | m <sup>3</sup> |        |         | 117,65 |
|                            | ( Euro centodiciassettevirgolassessantacinque )   |                |        |         |        |
| 40.100<br>(25.A20.C02.020) | <p><b>CALCESTRUZZO XC2 C28/35</b><br/>Calcestruzzo a prestazione garantita, in accordo alla UNI EN 206-1, in classe di esposizione XC2 (UNI 11104), Rck 35 N/mm<sup>2</sup>, Classe di consistenza S4/S5 o slump di riferimento 230 mm ± 30 mm, Dmax 32 mm, CI 0.4, comprensivo degli oneri derivanti dal controllo dei provini previsti dalle norme vigenti.</p> <p><b>PRESCRIZIONI PER GLI INGREDIENTI UTILIZZATI PER IL CONFEZIONAMENTO DEL CONGLOMERATO</b><br/>A1) Acqua di impasto conforme alla UNI-EN 1008<br/>A2) Additivo superfluidificante conforme ai prospetti 3.1 e 3.2 o superfluidificante ritardante conforme ai prospetti 11.1 e 11.2 della norma UNI-EN 934-2<br/>A3) Additivo ritardante (eventuale solo per getti in climi molto caldi) conforme al prospetto 2 della UNI-EN 934-2<br/>A4) Aggregati provvisti di marcatura CE conformi alle norme UNI-EN 12620 e</p>   |                |        |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice                     | DESCRIZIONE   | U.m.  | % MAN  | PZ. MAN | PREZZO |
|----------------------------|---|-------|--------|---------|--------|
|                            | <p>8520-2. Assenza di minerali nocivi o potenzialmente reattivi agli alcali (UNI-EN 932-3 e UNI 8520-2) o in alternativa aggregati con espansioni su prismi di malta, valutate con la prova accelerata e/o con la prova a lungo termine in accordo alla metodologia prevista dalla UNI 8520-22, inferiori ai valori massimi riportati nel prospetto 6 della UNI 8520 parte 2.</p> <p>A5) Cemento conforme alla norma UNI-EN 197-1</p> <p>A6) Eventuali ceneri volanti e fumi di silice conformi rispettivamente alla norma UNI-EN 450 e UNI-EN 13263 parte 1 e 2.</p> <p><b>PRESCRIZIONI PER IL CALCESTRUZZO</b></p> <p>B1) Calcestruzzo a prestazione garantita (UNI EN 206-1)</p> <p>B2) Classi di esposizione ambientale: XC2</p> <p>B3) Rapporto a/c max: 0.60</p> <p>B4) Classe di resistenza a compressione minima: C(28/35)</p> <p>B5) Controllo di accettazione: tipo A (tipo B per volumi complessivi di calcestruzzo superiori a 1500 m3)</p> <p>B6) Dosaggio minimo di cemento: 300 Kg/m3</p> <p>B8) Diametro massimo dell'aggregato: 32 mm (Per interferri inferiori a 35 mm utilizzare aggregati con pezzatura 20 mm)</p> <p>B9) Classe di contenuto di cloruri del calcestruzzo: Cl 0.4</p> <p>B10) Classe di consistenza al getto S4/S5 oppure slump di riferimento 23 ± 3cm</p> <p>B11) Volume di acqua di bleeding (UNI 7122): &lt; 0.1%</p> <p><b>PRESCRIZIONI PER LA STRUTTURA</b></p> <p>C1) Copriferro minimo: 70 mm (lato cielo e controterra) 30 mm (lato strutture esistenti)</p> <p>C2) Controllo dell'esecuzione dell'opera (Rck minima in opera valutata su carote h/d=1): C(x/y)opera &gt; 0,85 C(x/y) = 30 N/mm2</p> <p>C3) Scassero oppure durata minima della maturazione umida da effettuarsi mediante ricoprimento della superficie non cassetata con geotessile bagnato ogni 24 ore (o con altro metodo di protezione equivalente): 3 giorni.</p> <p>C4) Acciaio B450C conforme al D.M. 14/01/2008</p> <p><b>DOCUMENTAZIONE DA FORNIRE ALLA DL</b></p> <p>- bolle di fornitura, con dicitura attestante la produzione a prestazione garantita;</p> <p>- certificato di prova di resistenza a compressione sui provini;</p> <p>- per calcestruzzo confezionato con processo industriale certificazione del sistema del controllo del processo produttivo, rilasciato da organismi operanti in coerenza con la norma UNI CEI EN ISO/IEC17021:2006</p> <p>Compreso l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato, comprensiva di disegni esecutivi d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale, della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.</p> |       |        |         |        |
|                            | ----- m³  |       | 21,980 | 30,31   | 137,89 |
|                            | ( Euro centotrentasettevirgolaottantanove )   |       |        |         |        |
| 40.110<br>(PR.A17.W01.010) | <p><b>PANNELLO XPS</b></p> <p>Pannello in polistirene espanso estruso (XPS), con o senza pelle, euroclasse E di resistenza al fuoco, marchiatura CE, lamda pari a 0,038 W/mK. Per isolamento termico interno ed esterno. Spessore 2-3-4-5-6 cm per ogni cm</p>  | m²/cm |        |         | 1,00   |
|                            | ----- m²/cm   |       |        |         |        |
|                            | ( Euro unovirgolazerozero )   |       |        |         |        |
| 40.120<br>(20.A44.A50.010) | <p><b>PANNELLO XPS</b></p> <p>eseguito con pannelli isolanti di spessore fino a cm 10 (anche per spessore raggiunto con sovrapposizione di due o più strati di pannelli), posti in opera mediante fissaggio con chiodi di materiale plastico compresa la sigillatura dei giunti con nastro adesivo plastificato.</p>  | m²    | 87,990 | 3,99    | 4,54   |
|                            | ----- m²  |       |        |         |        |
|                            | ( Euro quattrovirgolacinquantaquattro )   |       |        |         |        |
| 40.130                     | <p><b>PARETI STRUTTURALI X-LAM: sp 100mm</b></p> <p>Fornitura e montaggio di pannelli strutturali in legno di abete multistrato X-LAM di spessore variabile (secondo quanto descritto nel calcolo statico ed individuato a progetto) con il 100% delle tavole con classe di resistenza C24 secondo EN338, con strato esterno ordito di tipo non a vista, a 5 strati incrociati a fibre perpendicolari fra loro per uno spessore complessivo di 100 mm, incollati mediante colla "Purbond HB110" con zero emissione di formaldeide, certificati con marchio CE e muniti di protocollo di approvazione europeo (ETA o EOTA), che attesta tutte le prove eseguite in modo sistematico e continuativo nel corso dei cicli produttivi, certificazione di utilizzo di materiale 100% PEFC, rispondenti alle seguenti caratteristiche:<br/>Essiccazione tecnica 12%;</p>   |       |        |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>Diffusione al vapore 3,4-6,8;<br/>Deformazione 1 mm x 10m.</p> <p>I pannelli saranno tagliati a misura e con tolleranze dimensionali accettabili secondo EN 324, per formazione di pareti interne ed esterne come descritto nei disegni di progetto. Inoltre l'emissione di formaldeide dei collanti impiegati deve risultare inferiore ai limiti contenuti nella norma europea EN 14080.</p> <p>Compreso nel prezzo la foratura per formazione di aperture per porte, finestre ed installazioni impiantistiche, elaborati di cantiere da fornire alla D.L. prima della posa, piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo e fissaggi serie "Heco" o similari e piastre di appoggio, hold-down per la resistenza alle forze di trazione in corrispondenza delle estremità delle pareti ed in corrispondenza delle grandi aperture, staffaggi per la resistenza alle forze di taglio posti ad un interasse prescritto nel calcolo statico, con elementi di rinforzo localizzati come pilastri o altro, elementi di rinforzo in corrispondenza di aperture quali putrelle in acciaio S355, trattamento impregnante conservativo, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L..</p> <p>Compreso un foglio di freno al vapore posto fra morale di appoggio e parete XLAM e risvoltato ai lati della parete per almeno 40 cm.</p> <p>Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con ripresa delle giunzioni con nastri adesivi e guarnizioni butilliche, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio.</p> <p>Misurazione finale a superficie netta effettiva in opera, con l'esclusione dei fori aventi superficie superiore a 4.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>Sono compresi nella presente voce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</li> <li>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 17.01.2018 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</li> <li>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>- il taglio, lo sfido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> <li>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</li> <li>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</li> <li>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</li> <li>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali</li> </ul> |      |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m.           | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|----------------|-------|---------|--------|
|        | <p>ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevarsi in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori. Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte la ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta. Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p> |                |       |         |        |
|        |   | m <sup>3</sup> | 5,430 | 7,98    | 146,90 |
|        | ( Euro centoquarantaseivirgolanovanta )   |                |       |         |        |
| 40.140 | <p><b>PARETI STRUTTURALI X-LAM:</b> sp 120mm</p> <p>Fornitura e montaggio di pannelli strutturali in legno di abete multistrato X-LAM di spessore variabile (secondo quanto descritto nel calcolo statico ed individuato a progetto) con il 100% delle tavole con classe di resistenza C24 secondo EN338, con strato esterno ordito di tipo non a vista, a 5 strati incrociati a fibre perpendicolari fra loro per uno spessore complessivo di 120 mm, incollati mediante colla "Purbond HB110" con zero emissione di formaldeide, certificati con marchio CE e muniti di protocollo di approvazione europeo (ETA o EOTA), che attesta tutte le prove eseguite in modo sistematico e continuativo nel corso dei cicli produttivi, certificazione di utilizzo di materiale 100% PEFC, rispondenti alle seguenti caratteristiche:</p> <p>Essiccazione tecnica 12%;</p> <p>Diffusione al vapore 3,4-6,8;</p> <p>Deformazione 1 mm x 10m.</p> <p>I pannelli saranno tagliati a misura e con tolleranze dimensionali accettabili secondo EN 324, per formazione di pareti interne ed esterne come descritto nei disegni di progetto. Inoltre l'emissione di formaldeide dei collanti impiegati deve risultare inferiore ai limiti contenuti nella norma europea EN 14080.</p> <p>Compreso nel prezzo la foratura per formazione di aperture per porte, finestre ed installazioni impiantistiche, elaborati di cantiere da fornire alla D.L. prima della posa, piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo e fissaggi serie "Heco" o similari e piastre di appoggio, hold-down per la resistenza alle forze di trazione in corrispondenza delle estremità delle pareti ed in corrispondenza delle grandi aperture, staffaggi per la resistenza alle forze di taglio posti ad un interasse prescritto nel calcolo statico, con elementi di rinforzo localizzati come pilastri o altro, elementi di rinforzo in corrispondenza di aperture quali putrelle in acciaio S355, trattamento impregnante conservativo, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L..</p> <p>Compreso un foglio di freno al vapore posto fra morale di appoggio e parete XLAM e risvoltato ai lati della parete per almeno 40 cm.</p> <p>Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con ripresa delle giunzioni con nastri adesivi e guarnizioni butiliche, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio.</p> <p>Misurazione finale a superficie netta effettiva in opera, con l'esclusione dei fori aventi superficie superiore a 4.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>Sono compresi nella presente voce:</p>   |                |       |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>- la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</p> <p>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 17.01.2018 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</p> <p>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>- il taglio, lo sfrido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</p> <p>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</p> <p>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</p> <p>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevare in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a. e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale</p> |      |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE  | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|--|------|-------|---------|--------|
|        | <p>sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.</p> <p>Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte la ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta.</p> <p>Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p>   |      |       |         |        |
|        | ----- m <sup>3</sup><br>( Euro centocinquantacinquevirgolaottantaquattro )   |      | 5,430 | 8,46    | 155,84 |
| 40.150 | <p><b>PARETI STRUTTURALI X-LAM: sp 140mm</b><br/>Fornitura e montaggio di pannelli strutturali in legno di abete multistrato X-LAM di spessore variabile (secondo quanto descritto nel calcolo statico ed individuato a progetto) con il 100% delle tavole con classe di resistenza C24 secondo EN338, con strato esterno ordito di tipo non a vista, a 5 strati incrociati a fibre perpendicolari fra loro per uno spessore complessivo di 140 mm, incollati mediante colla "Purbond HB110" con zero emissione di formaldeide, certificati con marchio CE e muniti di protocollo di approvazione europeo (ETA o EOTA), che attesta tutte le prove eseguite in modo sistematico e continuativo nel corso dei cicli produttivi, certificazione di utilizzo di materiale 100% PEFC, rispondenti alle seguenti caratteristiche:<br/>Essiccazione tecnica 12%;<br/>Diffusione al vapore 3,4-6,8;<br/>Deformazione 1 mm x 10m.</p> <p>I pannelli saranno tagliati a misura e con tolleranze dimensionali accettabili secondo EN 324, per formazione di pareti interne ed esterne come descritto nei disegni di progetto. Inoltre l'emissione di formaldeide dei collanti impiegati deve risultare inferiore ai limiti contenuti nella norma europea EN 14080.</p> <p>Compreso nel prezzo la foratura per formazione di aperture per porte, finestre ed installazioni impiantistiche, elaborati di cantiere da fornire alla D.L. prima della posa, piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo e fissaggi serie "Heco" o similari e piastre di appoggio, hold-down per la resistenza alle forze di trazione in corrispondenza delle estremità delle pareti ed in corrispondenza delle grandi aperture, staffaggi per la resistenza alle forze di taglio posti ad un interasse prescritto nel calcolo statico, con elementi di rinforzo localizzati come pilastri o altro, elementi di rinforzo in corrispondenza di aperture quali putrelle in acciaio S355, trattamento impregnante conservativo, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L..</p> <p>Compreso un foglio di freno al vapore posto fra morale di appoggio e parete XLAM e risvoltato ai lati della parete per almeno 40 cm.</p> <p>Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con riprese delle giunzioni con nastri adesivi e e guarnizioni butiliche, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio.</p> <p>Misurazione finale a superficie netta effettiva in opera, con l'esclusione dei fori aventi superficie superiore a 4.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>Sono compresi nella presente voce:</p> <p>- la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</p> <p>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 17.01.2018 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</p> <p>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>- il taglio, lo sfido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> |      |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m.           | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|----------------|-------|---------|--------|
|        | <p>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</p> <p>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</p> <p>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</p> <p>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevarsi in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'officina e di cantiere, da predisporre e far validare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori. Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte la ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta. Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p> |                |       |         |        |
|        | -----   | m <sup>3</sup> | 5,430 | 8,95    | 164,78 |
|        | ( Euro centosessantaquattrovirgolasettantotto )   |                |       |         |        |
| 40.160 | <p>PARETI STRUTTURALI X-LAM: sp 160mm<br/> Fornitura e montaggio di pannelli strutturali in legno di abete multistrato X-LAM di spessore variabile (secondo quanto descritto nel calcolo statico ed individuato a progetto) con il 100% delle tavole con classe di resistenza C24 secondo EN338, con strato esterno ordito di tipo non a vista, a 5 strati incrociati a fibre perpendicolari fra loro per uno spessore complessivo di 160 mm, incollati mediante colla "Purbond HB110" con zero emissione di formaldeide, certificati con marchio CE e muniti di protocollo di approvazione europeo (ETA o EOTA), che attesta tutte le prove eseguite in modo sistematico e continuativo nel corso dei cicli produttivi, certificazione di utilizzo</p>   |                |       |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>di materiale 100% PEFC, rispondenti alle seguenti caratteristiche:<br/> Essiccazione tecnica 12%;<br/> Diffusione al vapore 3,4-6,8;<br/> Deformazione 1 mm x 10m.<br/> I pannelli saranno tagliati a misura e con tolleranze dimensionali accettabili secondo EN 324, per formazione di pareti interne ed esterne come descritto nei disegni di progetto. Inoltre l'emissione di formaldeide dei collanti impiegati deve risultare inferiore ai limiti contenuti nella norma europea EN 14080.<br/> Compreso nel prezzo la foratura per formazione di aperture per porte, finestre ed installazioni impiantistiche, elaborati di cantiere da fornire alla D.L. prima della posa, piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo e fissaggi serie "Heco" o similari e piastre di appoggio, hold-down per la resistenza alle forze di trazione in corrispondenza delle estremità delle pareti ed in corrispondenza delle grandi aperture, staffaggi per la resistenza alle forze di taglio posti ad un interasse prescritto nel calcolo statico, con elementi di rinforzo localizzati come pilastri o altro, elementi di rinforzo in corrispondenza di aperture quali putrelle in acciaio S355, trattamento impregnante conservativo, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L..<br/> Compreso un foglio di freno al vapore posto fra morale di appoggio e parete XLAM e risvoltato ai lati della parete per almeno 40 cm.<br/> Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con ripresa delle giunzioni con nastri adesivi e e guarnizioni butilliche, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio.<br/> Misurazione finale a superficie netta effettiva in opera, con l'esclusione dei fori aventi superficie superiore a 4.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>Sono compresi nella presente voce:<br/> - la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</p> <p>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 17.01.2018 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</p> <p>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>- il taglio, lo sfrido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</p> <p>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</p> <p>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</p> <p>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico,</p> |      |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevare in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'ufficio e di cantiere, da predisporre e far vedere, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronemie e piastre per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori. Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte le ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta. Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastri e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p> |      |       |         |        |
|        | ----- m³<br>( Euro centosettantaquattrovirgolasettantadue )   |      | 5,430 | 9,49    | 174,72 |
| 40.170 | <p><b>PARETI STRUTTURALI X-LAM:</b> sp 180mm<br/>Fornitura e montaggio di pannelli strutturali in legno di abete multistrato X-LAM di spessore variabile (secondo quanto descritto nel calcolo statico ed individuato a progetto) con il 100% delle tavole con classe di resistenza C24 secondo EN338, con strato esterno ordito di tipo non a vista, a 5 strati incrociati a fibre perpendicolari fra loro per uno spessore complessivo di 180 mm, incollati mediante colla "Purbond HB110" con zero emissione di formaldeide, certificati con marchio CE e muniti di protocollo di approvazione europeo (ETA o EOTA), che attesta tutte le prove eseguite in modo sistematico e continuativo nel corso dei cicli produttivi, certificazione di utilizzo di materiale 100% PEFC, rispondenti alle seguenti caratteristiche:<br/>Essiccazione tecnica 12%;<br/>Diffusione al vapore 3,4-6,8;<br/>Deformazione 1 mm x 10m.<br/>I pannelli saranno tagliati a misura e con tolleranze dimensionali accettabili secondo EN 324, per formazione di pareti interne ed esterne come descritto nei disegni di progetto. Inoltre l'emissione di formaldeide dei collanti impiegati deve risultare inferiore ai limiti contenuti nella norma europea EN 14080.<br/>Compreso nel prezzo la foratura per formazione di aperture per porte, finestre ed installazioni impiantistiche, elaborati di cantiere da fornire alla D.L. prima della posa, piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo e fissaggi serie "Heco" o similari e piastre di appoggio, hold-down per la resistenza alle forze di trazione in corrispondenza delle estremità delle pareti ed in corrispondenza delle grandi aperture, staffaggi per la resistenza alle forze di taglio posti ad un interasse prescritto nel calcolo statico, con elementi di rinforzo localizzati come pilastri o altro, elementi di rinforzo in corrispondenza di aperture quali putrelle in acciaio S355, trattamento impregnante conservativo, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L..<br/>Compreso un foglio di freno al vapore posto fra morale di appoggio e parete XLAM e risvoltato ai lati della parete per almeno 40 cm.<br/>Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con ripresa delle giunzioni con nastri adesivi e e guarnizioni butiliche, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio.<br/>Misurazione finale a superficie netta effettiva in opera, con l'esclusione dei fori aventi superficie superiore a 4.00 m².</p>   |      |       |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>Sono compresi nella presente voce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</li> <li>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 17.01.2018 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</li> <li>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>- il taglio, lo sfrido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> <li>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</li> <li>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</li> <li>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</li> <li>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> <li>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevarsi in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</li> <li>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a. e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale</li> </ul> |      |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.</p> <p>Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte la ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta.</p> <p>Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p>  |      |       |         |        |
|        | ----- m <sup>3</sup>  |      | 5,430 | 10,06   | 185,26 |
|        | ( Euro centottantacinquevirgolaventisei )   |      |       |         |        |
| 40.180 | <p>PARETI STRUTTURALI X-LAM: sp 200mm</p> <p>Fornitura e montaggio di pannelli strutturali in legno di abete multistrato X-LAM di spessore variabile (secondo quanto descritto nel calcolo statico ed individuato a progetto) con il 100% delle tavole con classe di resistenza C24 secondo EN338, con strato esterno ordito di tipo non a vista, a 5 strati incrociati a fibre perpendicolari fra loro per uno spessore complessivo di 200 mm, incollati mediante colla "Purbond HB110" con zero emissione di formaldeide, certificati con marchio CE e muniti di protocollo di approvazione europeo (ETA o EOTA), che attesta tutte le prove eseguite in modo sistematico e continuativo nel corso dei cicli produttivi, certificazione di utilizzo di materiale 100% PEFC, rispondenti alle seguenti caratteristiche:</p> <p>Essiccazione tecnica 12%;</p> <p>Diffusione al vapore 3,4-6,8;</p> <p>Deformazione 1 mm x 10m.</p> <p>I pannelli saranno tagliati a misura e con tolleranze dimensionali accettabili secondo EN 324, per formazione di pareti interne ed esterne come descritto nei disegni di progetto. Inoltre l'emissione di formaldeide dei collanti impiegati deve risultare inferiore ai limiti contenuti nella norma europea EN 14080.</p> <p>Compreso nel prezzo la foratura per formazione di aperture per porte, finestre ed installazioni impiantistiche, elaborati di cantiere da fornire alla D.L. prima della posa, piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo e fissaggi serie "Heco" o similari e piastre di appoggio, hold-down per la resistenza alle forze di trazione in corrispondenza delle estremità delle pareti ed in corrispondenza delle grandi aperture, staffaggi per la resistenza alle forze di taglio posti ad un interasse prescritto nel calcolo statico, con elementi di rinforzo localizzati come pilastri o altro, elementi di rinforzo in corrispondenza di aperture quali putrelle in acciaio S355, trattamento impregnante conservativo, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L..</p> <p>Compreso un foglio di freno al vapore posto fra morale di appoggio e parete XLAM e risvoltato ai lati della parete per almeno 40 cm.</p> <p>Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con riprese delle giunzioni con nastri adesivi e e guarnizioni butiliche, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio.</p> <p>Misurazione finale a superficie netta effettiva in opera, con l'esclusione dei fori aventi superficie superiore a 4.00 m<sup>2</sup>.</p> <p>Sono compresi nella presente voce:</p> <p>- la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</p> <p>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 17.01.2018 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</p> <p>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>- il taglio, lo sfido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> |      |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m.           | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|----------------|-------|---------|--------|
|        | <p>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</p> <p>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</p> <p>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</p> <p>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevarsi in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori. Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte la ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta. Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p> |                |       |         |        |
|        | ( Euro centonovantaseivirgolaquarantatre )  | m <sup>3</sup> | 5,430 | 10,67   | 196,43 |
| 40.190 | <p><b>STRUTTURA SOLAIO IN LEGNO LAMELLARE</b><br/> Fornitura e montaggio di solaio di copertura in pannelli sdraiati in legno lamellare di abete, dello spessore complessivo di 240 mm, composte da tavole in verticale, incollate tra di loro, a spigoli smussati o fresatura a femmina per l'inserimento di un listello, larghezza circa 80-100 cm, lunghezza secondo schemi progettuali, fissato sulla struttura di legno con viti, chiodi e piastrame da legno, idoneamente giuntati, compresi fridi oneri di fissaggio. Nella voce si intendono comprese la fornitura e posa in opera di tutti gli elementi strutturali in carpenteria metallica necessari, integrativi ed eventualmente necessari a quelli già previsti e compensati con altra voce in</p>  |                |       |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>elenco.</p> <p>Il prodotto dovrà avere marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla direttiva 89/06/CEE e ss.mm., recepita dal DPR. 21.04.93 n. 246 e ss.mm. o qualificati secondo quanto richiesto dal p.11 del D.M.14.01.2008, proveniente da gestione forestale sostenibile (GFS) con certificazione di catena di custodia secondo lo schema PEFC e/o FSC. I prodotti applicati in cantiere, quali pitture per finiture e rivestimenti in legno/metallo o le vernicie impregnanti per il legno, dovranno rispettare il contenuto massimo ammissibile di VOC, stabilito dalla direttiva 2004/42/CE. Sono comprese le banchine, le travi di spina, le travi trasversali, i puntoni, i colmi, i canteri ecc.. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'adeguato fissaggio alla struttura sottostante eseguita in acciaio protetto esclusivamente mediante zincatura a caldo, i prescritti chiodi zincati ad aderenza migliorata, i sistemi di fissaggio nodale in acciaio zincato, la bulloneria ecc, così come nel seguito dettagliato..</p> <p>Compreso nel prezzo piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo, fissaggi e piastre di appoggio, staffaggi, rinforzi, trattamenti impregnanti conservativi, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L. Compreso un foglio di freno al vapore posto fra morale di appoggio e parete XLAM e risvoltato ai lati della parete per almeno 40 cm.</p> <p>Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con ripresa delle giunzioni con nastri adesivi e e guarnizioni butilliche, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio. Misurazione finale a superficie netta effettiva in opera.</p> <p>Sono compresi nella presente voce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</li> <li>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 17.01.2018 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</li> <li>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>- il taglio, lo sfrido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> <li>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</li> <li>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</li> <li>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</li> <li>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il</li> </ul> |      |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice                     | DESCRIZIONE  | U.m.           | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|----------------------------|--|----------------|-------|---------|--------|
|                            | <p>ponteggio o altre opere provvisoriale necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevare in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a. e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori. Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte le ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta. Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p> |                |       |         |        |
|                            | ( Euro duecentoventiseivirgolaottanta )  | m <sup>2</sup> | 5,430 | 12,32   | 226,80 |
| 40.200<br>(25.A37.A05.010) | <p><b>CARPENTERIA METALLICA</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di profilati in acciaio di qualsiasi tipo, incluso pezzi speciali (piastre, squadre, tiranti, ecc.), mano di antiruggine, muratura delle testate nelle apposite sedi e movimentazione del materiale in cantiere. Per travi, pilastri, puntoni e simili, in profilati NP, IPE, HE (S275JR) in opera, compreso il fissaggio e le relative unioni, saldate o bullonate, compresi piastrame e quanto altro necessario, esclusa la sola formazione delle sedi di appoggio murarie. A kg</p> <p>Data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</p> <p>La carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 14.01.2008 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</p> <p>Compresi:</p> <p>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</p> <p>- il taglio, lo sfrido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</p> <p>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e</p>   |                |       |         |        |

### Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE  | U.m. | % MAN  | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|--|------|--------|---------|--------|
|        | <p>quanto altro necessario alla formazione della struttura;</p> <p>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n50,lim &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n50,lim &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</p> <p>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su campioni da prelevare in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'ufficio e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori. Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte la ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta. Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p> <p>- trattamento antiruggine tramite applicazione di almeno due mani di vernice antiruggine (fondo anticorrosivo acrilico idrosolubile ai fosfati di zinco)</p> |      |        |         |        |
|        | -----  | kg   | 79,030 | 4,21    | 5,33   |
|        | ( Euro cinquevirgolatrentatre )  |      |        |         |        |
| 40.210 | <p><b>CARPENTERIA IN LEGNO LAMELLARE</b></p> <p>Fornitura e posa in opera di travi, travetti e simili in legno lamellare con le lavorazioni e ferramenta occorrenti, nessuna opera esclusa, compresi oneri di sollevamento, trasporto in cantiere, e quanto altro necessario. Legno lamellare di abete, prodotto secondo le norme UNI EN 14080 e DIN 1052, incollato con adesivi di tipo omologato ai sensi delle norme vigenti. Legno lamellare con la classe di resistenza secondo il calcolo statico.</p> <p>Il prodotto dovrà avere marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla direttiva 89/06/CEE e ss.mm., recepita dal DPR. 21.04.93 n. 246 e ss.mm. o qualificati secondo quanto richiesto dal p.11 del D.M.14.01.2008, proveniente da gestione forestale sostenibile (GFS) con certificazione di catena di custodia secondo lo schema PEFC e/o FSC. I prodotti applicati in</p>  |      |        |         |        |

## Elenco Prezzi Unitari

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN | PZ. MAN | PREZZO |
|--------|---|------|-------|---------|--------|
|        | <p>cantiere, quali pitture per finiture e rivestimenti in legno/metallo o le vernicie impregnanti per il legno, dovranno rispettare il contenuto massimo ammissibile di VOC, stabilito dalla direttiva 2004/42/CE. Sono comprese le banchine, le travi di spina, le travi trasversali, i puntoni, i colmi, i canteri ecc.. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'adeguato fissaggio alla struttura sottostante eseguita in acciaio protetto esclusivamente mediante zincatura a caldo, i prescritti chiodi zincati ad aderenza migliorata, i sistemi di fissaggio nodale in acciaio zincato, la bulloneria ecc, così come nel seguito dettagliato..</p> <p>Compreso nel prezzo piastre di fissaggio ed irrigidimento in S355 zincate a caldo, fissaggi e piastre di appoggio, staffaggi, rinforzi, trattamenti impregnanti conservativi, il trasporto, le protezioni, la formazione di fori, bussole, cavedi, incassi, nicchie, ed ogni altro intaglio indicato dalla D.L. Compresa inoltre l'esecuzione di sigillatura all'aria dell'intera struttura in legno, con ripresa delle giunzioni con nastri adesivi e guarnizioni, posti in opera, previa pulizia accurata del fondo, a cavallo delle giunzioni dei pannelli o ove richiesto dalla Direzione dei Lavori, per tutta la lunghezza e senza interruzioni, con idonei sormonti sulle riprese e sugli angoli compreso ogni onere per dare il lavoro finito in opera a regola d'arte per l'intero edificio. Misurazione finale a m<sup>3</sup> effettivo in opera.</p> <p>Sono compresi nella presente voce:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la carpenteria in legno, data in opera a qualsiasi altezza, compresi fornitura, trasporto e scarico franco cantiere, sollevamento e posizionamento con Autogrù e/o gru automontante, assemblaggio, montaggio, posa in opera a regola d'arte da parte di maestranze dotate di comprovata esperienza, secondo un programma lavori concordato con il committente ed anche con l'utilizzo di mezzi d'opera di tipo speciale;</li> <li>- la necessaria carpenteria metallica in acciaio per il collegamento degli elementi in legno e di questi alle strutture di sostegno, per l'irrigidimento e la controventatura degli elementi strutturali in legno, integrativa ed eventualmente necessaria a quella già prevista e compensata con altra voce in elenco; tale carpenteria dovrà essere prodotta in EXC2 presso un'officina di produzione in possesso di Attestato di Denuncia dell'Attività di Centro di Trasformazione rilasciato del C.S.LL.P. in conformità al D.M. 14.01.2008 e coperta da marcatura CE ai sensi della norma UNI EN 1090-1:2009+A1:2011; tutta la carpenteria metallica dovrà essere adeguatamente protetta contro la corrosione: la zincatura a caldo dovrà essere conforme alla norma UNI EN ISO 1461:2009.</li> <li>- la minuteria (viti, bulloni, chiodi, dadi, rondelle) e gli articoli da catalogo (scarpe, angolari, appoggi in neoprene) a completamento dei collegamenti degli elementi strutturali in legno; tutta la minuteria e gli articoli da catalogo dovranno essere coperti da marcatura CE o qualificati secondo quanto previsto dalla normativa vigente.</li> <li>- il taglio, lo sfrido, il puntuale e scrupoloso rispetto delle normative vigenti in materia antinfortunistica nei cantieri edili e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> <li>- l'esecuzione di tutte le giunzioni alle opere di appoggio in calcestruzzo armato esistenti, comprese eventuali forature per il posizionamento delle piastre, messa in opera di prigionieri e barre passanti, compresa loro resinatura e quanto altro necessario;</li> <li>- il trasporto, compresi eventuali trasbordi per i mezzi che i quali sia consentita l'accessibilità al cantiere, la movimentazione dei carichi, tutti i sollevamenti e quanto altro necessario alla formazione della struttura;</li> <li>- l'esecuzione di un blower door test allo stato di fine lavori per la verifica della permeabilità dell'edificio, eseguito secondo la UNI EN ISO 9972:2015. Per la struttura dovrà essere garantito il raggiungimento di un valore di tenuta all'aria <math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math> (ricambi d'aria necessari al mantenimento di una pressione di 50 Pa all'interno della struttura inferiore a 0.50 ricambi/ora). A tale proposito si precisa che l'Appaltatore, a sua cura e spese ed avvalendosi di un tecnico specializzato, dovrà sottoporre l'intero edificio a blower-door test, secondo la UNI EN ISO 9972:2015. (Si consiglia, cautelativamente, di realizzare un test in corso d'opera, al termine della posa dei falsi telai). Ove le misurazioni diano un esito negativo, l'Appaltatore dovrà ricercare i punti di dispersione dell'involucro e procedere, a sua cura e spese, alla loro eliminazione, mediante ulteriore nastratura o altre forme di sigillatura. Il test verrà ripetuto sino a quando non verrà misurato il valore prescritto dal progetto (<math>n_{50,lim} &lt; 0.5h^{-1}</math>). Qualora i tempi della procedura si dovessero prolungare eccessivamente senza giungere a soluzione, la D.L. si riserva la facoltà di richiedere la consulenza integrativa di un tecnico specialistico di sua fiducia o anche la sostituzione di quello individuato dall'Impresa, ponendo tutti gli oneri derivanti a carico dell'Appaltatore;</li> <li>- tutti i tagli, sfridi, sagomature, assistenza muraria, materiali e minuterie di consumo, viti, bulloni, il noleggio di tutte le attrezzature necessarie, lo scarico, l'avvicinamento, la movimentazione dei materiali ed attrezzature in cantiere, il ponteggio o altre opere provvisorie necessarie, il tiro in alto di tutti i materiali ed attrezzature necessarie, la pulizia dei luoghi di lavoro, il carico, l'allontanamento e lo smaltimento dei materiali di risulta incluso degli imballaggi, ed ogni altro onere e magistero necessario a dare il lavoro finito a regola d'arte.</li> <li>- tutti gli oneri inerenti le certificazioni di origine e di trasformazione dei materiali, comprensivi delle necessarie verifiche di laboratorio anche su</li> </ul> |      |       |         |        |

**Elenco Prezzi Unitari**

| Codice | DESCRIZIONE   | U.m. | % MAN  | PZ. MAN  | PREZZO   |
|--------|---|------|--------|----------|----------|
|        | <p>campioni da prelevarsi in stabilimento e/o in cantiere, ai sensi delle vigenti norme tecniche per le costruzioni, da fornire alla Direzione Lavori nei tempi specificati dalle norme stesse e compresa l'assistenza per l'esecuzione delle prove di carico in sito sulla struttura realizzata.</p> <p>- l'onere per la redazione, a totale carico dell'appaltatore, del ricalcolo strutturale dell'opera (comprese fondazioni in c.a e relative connessioni pareti-pareti, pareti-fondazioni, pareti-elementi in acciaio elementi di cui prima con la soletta), secondo schemi grafici individuati a progetto, e di ogni connessione (giunto) necessario alla sua completa realizzazione e messa in opera. Progettazione a firma di tecnico specializzato dell'intera struttura sia nella configurazione ad un piano sia nella configurazione a due piani per consentire la successiva e futura sopraelevazione, comprensiva di disegni esecutivi sia delle opere in c.a. non ricomprese nel presente appalto, sia delle opere in legno-acciaio del primo piano ed i relativi disegni d'officina e di cantiere, da predisporre e far vidimare, per accettazione, alla Direzione dei Lavori prima dell'inizio delle operazioni di assemblaggio, e compresi tutti gli oneri inerenti il calcolo della struttura e la predisposizione della documentazione necessaria alla presentazione della denuncia all'Ufficio Cemento Armato Provinciale di competenza. La progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto, a livello di carichi e dimensionamento strutturale sia di quanto riportato nella relazione di calcolo allegata sia negli elaborati costituenti il progetto esecutivo del presente appalto. Inoltre la progettazione strutturale dell'opera dovrà tener conto della successiva fase di sopraelevazione dell'edificio, secondo schemi grafici progettuali. Il tutto comprensivo di dimensionamenti, schemi grafici esecutivi, individuazione di predisposizioni, foronomie e piastrame per successivo ampliamento. Da approvarsi a insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori. Da tale progettazione dovrà scaturire il dimensionamento di tutte la ferramenta, ancoraggi, giunzioni, rinforzi ecc. per garantire il corretto ancoraggio delle strutture con le fondazioni, tra loro e con la soletta. Relazione di calcolo da eseguire in ottemperanza al D.M. 17/01/2018 "Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»".</p> <p>- la fornitura e la posa in opera di tutte le predisposizioni, i piastrami e le connessioni per la successiva sopraelevazione dell'edificio, comprese le relative protezioni, previste lato interno edificio e di attraversamento del solaio di copertura, con relativo dimensionamento a carico dell'appaltatore;</p> |      |        |          |          |
|        | ----- m <sup>3</sup><br>( Euro milleottocentottantavirgolazerozero )  |      | 75,000 | 1.410,00 | 1.880,00 |

Mele, settembre 2020,

il Progettista  
Geom. Gianmichele Ferrando

---

# **COMUNE DI MELE**

(CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA)

LAVORI DI

**COSTRUIRE CON LA GENTE, PER LA GENTE:  
PROGETTO PILOTA PER UN NUOVO PLESSO  
SCOLASTICO A MELE**

**NUOVA SCUOLA MATERNA**

**1° LOTTO PRESTAZIONALE**

**PROGETTO ESECUTIVO**

## **ELENCO PREZZI UNITARI**

(IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI)

IL TECNICO

Gianmichele Geom. FERRANDO

Supporto tecnico alla progettazione  
Giorgio Arch. BENZINI  
Tiziano Ing. DE SILVESTRI  
Alberto Geol. LIPARTITI

..... ELABORATO:

**IE.EP**

| VOCE/CODICE ARTICOLO  | DESCRIZIONE   | UM  | % M.O. | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|---|---|---|--------|-------------|-----------------|
| <b>DISTRIBUZIONE PRIMARIA</b>   |   |   |        |             |                 |
| IE-DP01   | Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme, formazione: 4 x 25,00 mm <sup>2</sup>   | ml.   | 0%     | € -         | € 10,23         |
| IE-DP02   | Sola posa in opera di conduttori fissati a parete con appositi tasselli e fascette di rame o di zinco, per altezze fino a 3,50 m, compreso: etichettatura cavo/conduttore, la fornitura e posa degli accessori per il fissaggio; per uno o piu' cavi anche multipolari, posti contemporaneamente, della sezione totale di rame oltre 30 fino a 70 mm <sup>2</sup> | ml.   | 94,46% | € 10,32     | € 10,93         |
| Contenitore modulare per quadro elettrico condominiale e/o residenziale di PVC autoestinguento, completo di portella, tipo da parete, grado di protezione IP65.   | IE-DP03   | Contenitore modulare, tipo da parete, IP65 - 36 moduli  | cad.   | 0,00 %      | € 121,00        |
| Sola posa in opera di quadro elettrico per utenze condominiali e/o residenziali, a parete, compreso la fornitura e posa in opera degli accessori di fissaggio ed il collegamento dei relativi conduttori ad esso connessi.  | IE-DP04   | Posa in opera di quadro elettrico a parete >24<54 moduli  | cad.   | 98,27%      | € 36,45 € 37,09 |
| Cablaggio di quadro elettrico per utenze condominiali e/o residenziali, per apparecchiature con lcc sino 10KA. Compreso la posa in opera di tutte le apparecchiature; la fornitura e posa di: conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette, fino a 72 moduli, per ogni modulo.  | IE-DP05   | Cablaggio di quadro elettrico fino 72 moduli  | cad.   | 71,60%      | € 7,80 € 10,90  |
| Interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 10KA tetrapolare fino a 80 A - 230 V  | IE-DP06   | Tetrapolare fino a 80 A - 230 V   | cad.   | 0%          | € - € 148,00    |
| Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 10 KA IDN=0,3+0,5 A tetrapolare fino a 63A - 400V   | IE-DP07   | Tetrapolare fino a 63 A - 400 V   | cad.   | 0%          | € - € 205,00    |
| Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. Tipo tetrapolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore | IE-DP08   | Posa componente tetrapolare completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore | cad.   | 44,37%      | € 20,42 € 46,02 |
| Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione, della sezione totale di rame oltre 30 fino a 70 mm <sup>2</sup>   | IE-DP10   | Posa conduttori con o senza filo guida sezione fino a 70 mm <sup>2</sup>  | ml.    | 100%        | € 3,30 € 3,30   |

| VOCE/CODICE ARTICOLO  | DESCRIZIONE   | UM   | % M.O.  | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|---|---|------|---------|-------------|-----------------|
| Contenitore modulare per la realizzazione di quadro elettrico di comando e protezione, costituito da: cassonetto di lamiera zincata da 1 a 2 mm di spessore circa, verniciato con pittura a base di resine epossidiche, eventuale portello trasparente/cieco, serratura, piastra di fondo e frontale, guide DIN e zoccolo | IE-DP11<br>Contenitore modulare, protezione IP55, 2000x800x400 mm   | cad. | 0%      | € -         | € 2.754,00      |
| Sola posa in opera di quadro elettrico per utenze condominiali e/o residenziali, da incasso, in apposita sede; compreso il fissaggio nella sede ed il collegamento dei relativi conduttori ad esso connessi. Tipo oltre 54 moduli e fino a 96 moduli  | IE-DP12<br>P.o. quadro elettrico incasso >54<=96 mod: oltre 54 moduli e fino a 96 moduli.   | cad. | 97,58%  | € 101,48    | € 104,00        |
| Interruttore sezionatore tetrapolare, da 80 A - 400 V   | IE-DP14<br>Tetrapolare, da 80 A - 400 V   | cad. | 0%      | € -         | € 60,70         |
| Interruttore sezionatore tetrapolare, da 63 A - 400 V   | IE-DP15<br>Tetrapolare, da 63 A - 400 V   | cad. | 0%      | € -         | € 47,85         |
| Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 6 KA IDN=0,3+0,5 A  | IE-DP16<br>Tetrapolare, da 63 A - 400 V   | cad. | 0%      | € -         | € 182,62        |
| Scaricatore di sovratensione  | IE-DP17<br>Tre poli più neutro 230V/400V - 30 KA  | cad. | 0%      | € -         | € 366,00        |
| Fusibile cilindrico 10,3x38 - taglia 10+25 A  | IE-DP18<br>10,3x38 - taglia 10+25 A   | cad. | 0%      | € -         | € 0,87          |
| Base portafusibili cilindrici per fusibili sino a 25 A quadripolare   | IE-DP19<br>Quadripolare   | cad. | 0%      | € -         | € 15,05         |
| Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. | IE-DP20<br>Completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore                | cad. | 44,37%  | € 20,41     | € 46,00         |
| Interruttore automatico magnetotermico differenziale, con potere di interruzione di 4,5 KA IDN=0,03 A   | IE-DP21<br>Bipolare fino a 25 A - 230 V   | cad. | 0%      | € -         | € 59,70         |
| Interruttore automatico magnetotermico con potere di interruzione 4,5KA   | IE-DP22<br>Bipolare fino a 32 A - 230 V   | cad. | 0%      | € -         | € 20,87         |
| Contattore con bobina 230V/50Hz, con 2 contatti di potenza (bipolare) NA, categoria AC-1/AC7a   | IE-DP23<br>Fino a 20 A  | cad. | 0%      | € -         | € 27,22         |
| Sola posa in opera di apparecchio di comando e protezione modulare (moduli DIN) con lcc sino a 10KA, posto in opera in apposito contenitore, questo escluso. Compreso la fornitura e posa in opera dei relativi conduttori opportunamente numerati, canalizzazioni, morsettiere, supporti per apparecchiature, targhette. | IE-DP24<br>Tipo bipolare, completo di portafusibile con fusibili, interruttore in genere, scaricatore di sovratensione, relè/contattore | cad. | 52,48%  | € 14,13     | € 26,93         |
| Cronotermostato con programmazione giornaliera e settimanale  | IE-DP27   | cad. | 0%      | € -         | € 107,00        |
| Solo posa in opera di accessori per impianti di termoregolazione compresi collegamenti elettrici  | IE-DP28<br>Interruttore orologio da inserire in quadro elettrico  | cad. | 100,00% | € 27,33     | € 27,33         |
|   |   |      |         |             |                 |

| VOCE/CODICE ARTICOLO   |         | DESCRIZIONE   | UM   | % M.O.  | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|--|---------|---|------|---------|-------------|-----------------|
| <b>IMPIANTO DI TERRA</b>   |         |   |      |         |             |                 |
| Cavo unipolare flessibile FS17, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori standard  | IE-IT01 | Sezione: 4,00 mm <sup>2</sup>                                   | ml.  | 0%      | € -         | € 0,38          |
| Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione | IE-IT02 | Della sezione totale di rame fino a 5 mm <sup>2</sup>           | ml.  | 100,00% | € 1,51      | € 1,51          |
| Cavo unipolare flessibile FS17, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori standard  | IE-IT03 | Sezione: 6,00 mm <sup>2</sup>                                   | ml.  | 0%      | € -         | € 0,56          |
| Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione | IE-IT04 | Della sezione totale di rame oltre 5 fino a 10 mm <sup>2</sup>  | ml.  | 100,00% | € 1,70      | € 1,70          |
| Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme   | IE-IT05 | Formazione: 1 x 16,00 mm <sup>2</sup>                           | ml.  | 0%      | € -         | € 2,05          |
| Sola posa in opera di conduttori, posti entro tubazioni già predisposte, con o senza filo guida, compreso etichettatura cavo/conduttore; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione | IE-IT06 | Della sezione totale di rame oltre 10 fino a 16 mm <sup>2</sup> | ml.  | 100,00% | € 2,11      | € 2,11          |
| Corda di rame nuda rigida  | IE-IT07 | Sezione: 25 mm <sup>2</sup>                                     | ml.  | 0%      | € -         | € 2,50          |
| Sola posa in opera di corda di rame nuda, in scavo già predisposto, di sezione fino a 150 mm <sup>2</sup>  | IE-IT08 |   | ml.  | 100,00% | € 1,50      | € 1,50          |
| Profilato a croce di acciaio della sezione di 50x50x5mm  | IE-IT09 | Lunghezza: 1,50 m   | cad. | 0%      | € -         | € 13,88         |
| Accessori: morsetto per fissaggio corda di rame al dispersore di terra   | IE-IT10 |   | cad. | 0%      | € -         | € 3,14          |
| Sola posa in opera di piastra equipotenziale in apposita cassetta, questa esclusa, compreso la posa dei terminali ed il collegamento dei cavi ad essa collegati  | IE-IT13 | A dodici morsetti   | cad. | 96,13%  | € 18,22     | € 18,95         |
| Connettore di rame per derivazione a T   | IE-IT14 | Sezione 16+25 mm <sup>2</sup>                                   | cad. | 0%      | € -         | € 1,02          |
| Sola posa in opera di connettore per derivazione a T o giunzione dritta, morsetto o capicorda a vita e a compressione, compreso collegamento dei cavi ad esso collegati  | IE-IT15 | Per conduttori della sezione: fino 120 mm <sup>2</sup>          | cad. | 100,00% | € 8,70      | € 8,70          |
| Accessori: fascetta nichelata  | IE-IT16 |   | cad. | 0%      | € -         | € 1,49          |

| VOCE/CODICE ARTICOLO  | DESCRIZIONE   | UM   | % M.O. | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|---|---|------|--------|-------------|-----------------|
| <b>VIE CAVI</b>   |   |      |        |             |                 |
| Cavidotto flessibile di PE alta densità autoestinguenta, a doppia parete, resistente allo schiacciamento 450 Newton   | IE-VC01<br>Diametro esterno di: 110 mm.   | ml.  | 0%     | € -         | € 3,20          |
| Sola posa in opera di cavidotto corrugato, posto in opera interrato, compreso la sola posa dei manicotti, escluse le opere murarie e di scavo   | IE-VC02<br>Del diametro esterno da 125 a 160 mm                                       | ml.  | 100%   | € 3,50      | € 3,50          |
| Pozzetto per cavidotto in resina rinforzata con fibre di vetro, completo di coperchio carrabile e accessori di chiusura a tenuta, delle dimensioni nette interne di circa: 500x500x500 mm.  | IE-VC05<br>Delle dimensioni nette interne di circa: 500x500x500 mm.                   | cad. | 0%     | € -         | € 88,26         |
| Sola posa in opera di pozzetto per cavidotti in materiali plastici e simili, compreso il puntamento del pozzetto nello scavo con malta cementizia, la sola posa del relativo chiusino e dei necessari raccordi.   | IE-VC06<br>Delle dimensioni nette interne di circa da 400x400x400 mm a 500x500x500 mm | cad. | 97,23% | € 17,87     | € 18,38         |
| Canaletta portacavi di acciaio verniciato, piena o asolata  | IE-VC09<br>Della sezione di circa: 150x75x0,8 mm                                      | ml.  | 0%     | € -         | € 7,56          |
| Sola posa in opera di canalina metallica portacavi, compreso la sola posa del coperchio, dei relativi pezzi speciali e delle necessarie giunzioni, la fornitura e posa delle viti di giunzione e dei collegamenti equipotenziali. Esclusa la fornitura e posa delle mensole di fissaggio. Della sezione da 150 x 75 a 300 x 75 mm | IE-VC10<br>Della sezione da 150 x 75 a 300 x 75 mm                                    | ml.  | 100%   | € 12,36     | € 12,36         |
| Staffa di sostegno preassemblata di acciaio verniciato dello spessore minimo di 2,00 mm, composta da due elementi a squadra imbullonati tra loro con piano di appoggio  | IE-VC13<br>Della larghezza di: 205 mm.  | cad. | 0%     | € -         | € 5,21          |
| Sola posa in opera di mensola di sostegno per canaline metalliche, sistemata ad interasse come previsto dalle specifiche di montaggio delle canaline, fissata su strutture murarie mediante tasselli di acciaio o punti di muratura ove necessario, questi compresi.  | IE-VC14<br>Per mensola della larghezza del piano di appoggio fino a 205 mm            | cad. | 62,03% | € 4,96      | € 8,00          |

| VOCE/CODICE ARTICOLO  | DESCRIZIONE | UM  | % M.O. | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|---|-------------|---|--------|-------------|-----------------|
| <b>FORZA MOTRICE</b>  |             |   |        |             |                 |
| Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme  | IE-FM04     | Formazione: 3 x 2,5 mm <sup>2</sup>                       | ml.    | 0%          | € - € 0,99      |
| Cavo unipolare flessibile FS17, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori standard, sezione: 2,50 mm <sup>2</sup>  | IE-FM05     | Sezione: 2,50 mm <sup>2</sup>                             | ml.    | 0%          | € - € 0,24      |
| Sola posa in opera di conduttori, posti entro canali o passerelle, compreso: etichettatura cavo/conduttore, fissaggio con fascette; per uno o piu' cavi anche multipolari posti contemporaneamente entro la stessa canalizzazione   | IE-FM06     | Della sezione totale di rame fino a 5 mm <sup>2</sup>     | ml.    | 100%        | € 1,51 € 1,51   |
| Cavo flessibile FG16(O)R16, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori anime come da norme  | IE-FM08     | Formazione: 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>                       | ml.    | 0%          | € - € 0,69      |
| Cavo unipolare flessibile FS17, reazione al fuoco Cca-s3,d1,a3, colori standard   | IE-FM09     | Sezione: 1,50 mm <sup>2</sup>                             | ml.    | 0%          | € - € 0,14      |
| Realizzazione di punto presa 10-16 A o Schuko, bipasso, costituito dalla fornitura e posa in opera di: n°1 presa fm bipasso in apposito cassetto completo di supporto - placca - tappi, necessarie canalizzazioni costituite da tubazioni in PVC corrugato flessibile e cassette di derivazione, cavi e relativi morsetti. Escluso la dorsale   | IE-FM12     |   | cad.   | 69,59%      | € 61,73 € 88,70 |
| Tubo flessibile di polipropilene privo di allogeni, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 Newton, senza tiracavo, del diametro di: 25 mm.   | IE-FM13     | Diametro di: 25 mm.                                       | ml.    | 0%          | € - € 0,66      |
| Sola posa in opera di tubo flessibile con parete corrugata, con/senza tiracavo, posto in opera sottotraccia, compresa la sola posa in opera dei raccordi (manicotti, pressatubi, ecc) escluse le opere murarie  | IE-FM14     | Del diametro fino a 32 mm                                 | ml.    | 88,26%      | € 2,36 € 2,67   |
| Tubo rigido in PVC privo di allogeni, serie pesante, non propagante la fiamma, non emanante gas tossici, con resistenza allo schiacciamento 750 newton  | IE-FM15     | Del diametro di: 25 mm.                                   | ml.    | 0%          | € - € 2,67      |
| Sola posa in opera di tubo rigido in PVC, per impianti elettrici, posto in opera "a vista" su pareti o soffitti, fissato con opportuni supporti e tasselli, questi compresi, ad interasse di 40 cm circa, compresa la sola posa degli eventuali raccordi (curve, manicotti, raccordi, ecc) escluse eventuali opere murarie ad eccezione della posa in opera dei suddetti tasselli e supporti. | IE-FM16     | Del diametro fino a 32 mm                                 | ml.    | 86,32%      | € 2,34 € 2,71   |
| Cassetta di derivazione in materiale isolante, da incasso, predisposta per separatori, con coperchio bianco verniciabile autoestinguente  | IE-FM17     | Delle dimensioni di circa: 196x152x75 mm.                 | cad.   | 0%          | € - € 4,21      |
| Sola posa in opera cassetta di derivazione da parete, completa di coperchio a vite, compresi i necessari tasselli di fissaggio e la posa degli eventuali setti separatori.  | IE-FM20     | Dimensioni circa da 100 x 100 x 50 mm a 240 x 190 x 90 mm | cad.   | 89,78%      | € 5,31 € 5,92   |
|   |             |   |        |             |                 |

| VOCE/CODICE ARTICOLO   | DESCRIZIONE | UM   | % M.O. | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |          |
|--|-------------|--|--------|-------------|-----------------|----------|
| <b>ILLUMINAZIONE</b>   |             |  |        |             |                 |          |
| Realizzazione di punto luce interratto   | IE-ILL11    | Costituito dalla fornitura e posa in opera di: n°1 interruttore luminoso in apposito cassetto completo di supporto - placca - tappi, n°1 portalampada E27 completo di lampada fluorescente compatta, necessarie canalizzazioni costituite da tubazioni in PVC corrugato flessibile e cassette di derivazione, cavi e relativi morsetti. Escluso la dorsale   | cad.   | 71,05%      | € 96,34         | € 135,60 |
| Realizzazione di punto luce comandato  | IE-ILL12    | Da relè passo/passivo, costituito dalla fornitura e posa in opera di: n°3 pulsanti luminosi ciascuno in apposito cassetto completo di supporto - placca - tappi, n°1 relè passo/passivo a tensione di linea, n°1 portalampada E27 completo di lampada fluorescente compatta, necessarie canalizzazioni costituite da tubazioni in PVC corrugato flessibile e cassette di derivazione, cavi e relativi morsetti. Escluso la dorsale | cad.   | 62,89%      | € 144,09        | € 229,12 |
| Apparecchio di emergenza predisposto per installazione a parete o ad incasso, corredato della relativa scatola, raccordi per tubi, etichette di segnaletica e lampada; SE (solo emergenza) grado di protezione IP65, autonomia 3 h       | IE-ILL13    | Con lampada fluorescente da: 8 W   | cad.   | 0%          | € -             | € 117,50 |
| Sola posa in opera di corpi illuminanti plafoniere in genere, lampade a parete   | IE-ILL14    | Per interni o esterni.   | cad.   | 96,13%      | € 30,28         | € 31,50  |
| Sola posa in opera di cassetta di derivazione da incasso, posta in opera in apposita sede, questa esclusa, compreso puntamento nella sede con malta cementizia e la sola posa del relativo coperchio e degli eventuali setti separatori. | IE-ILL20    | Delle dimensioni circa da 196 x 152 x 75 mm a 392 x 152 x 75 mm  | cad.   | 89,43%      | € 5,31          | € 5,94   |
| Cassetta di derivazione di tecnopolimero autoestinguente, serie 75 resistenza 85 gradi, con grado di protezione IP 56 a doppio isolamento completa di coperchio a vite, non propagante gas tossici, con coperchio basso                  | IE-ILL21    | Delle dimensioni di circa: 100x100x50 mm.  | cad.   | 0%          | € -             | € 3,65   |
| Cavidotto flessibile di PE alta densità autoestinguente, a doppia parete, resistente allo schiacciamento 450 Newton  | IE-ILL23    | Diametro esterno di: 50 mm.  | ml.    | 0%          | € -             | € 1,23   |
| Sola posa in opera di cavidotto corrugato, posto in opera interrato, compreso la sola posa dei manicotti, escluse le opere murarie e di scavo.   | IE-ILL24    | Del diametro esterno da 40 a 75 mm   | ml.    | 100,00%     | € 1,76          | € 1,76   |
| Fornitura e posa plafoniera led 21W versione in emergenza  | NP019E      |  | cad.   | 12,00%      | € 70,85         | € 590,42 |
| Fornitura e posa faretto a led da incasso 9W   | NP021E      |  | cad.   | 15,00%      | € 11,01         | € 73,40  |
| Fornitura e posa faretto a led da incasso 9W versione emergenza  | NP022E      |  | cad.   | 7,00%       | € 15,26         | € 218,00 |
| Fornitura e posa faretto a led da incasso 17W  | NP023E      |  | cad.   | 10,00%      | € 12,41         | € 124,12 |
| Fornitura e posa faretto a led da incasso 17W versione in emergenza  | NP024E      |  | cad.   | 6,00%       | € 16,14         | € 269,00 |
| Fornitura e posa faretto a led da incasso 21W  | NP025E      |  | cad.   | 15,00%      | € 13,11         | € 87,38  |
| Fornitura e posa faretto a led da incasso 21W versione in emergenza  | NP026E      |  | cad.   | 7,00%       | € 16,30         | € 232,80 |
| Fornitura e posa corpo illuminante quadrato a led da incasso 31W   | NP027E      |  | cad.   | 5,84%       | € 13,96         | € 239,00 |
| Fornitura e posa corpo illuminante quadrato a led da incasso 31W versione in emergenza   | NP028E      |  | cad.   | 4,20%       | € 16,10         | € 383,34 |

| VOCE/CODICE ARTICOLO   | DESCRIZIONE | UM   | % M.O. | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |            |
|--|-------------|--|--------|-------------|-----------------|------------|
| <b>RIVELAZIONE INCENDI</b>   |             |  |        |             |                 |            |
| Impianto antincendio analogico indirizzato: centralina a microprocessore completa di tastiera di interfaccia e display LCD, conforme alle vigenti norme  | IE-RI01     | Tipo un loop, fino a 99 periferiche                  | cad.   | 0%          | € -             | € 1.414,70 |
| Sola posa in opera di centralina per impianto rilevazione incendi analogico indirizzato, a microprocessore completa di tastiera di interfaccia e display LCD. Compreso il fissaggio con tasselli (fornitura inclusa), la posa ed il collegamento della batteria, la realizzazione dei necessari collegamenti elettrici esclusi i cablaggi  | IE-RI02     | Per impianto analogico 4 loop, fino 99 periferiche   | cad.   | 96,36%      | € 42,51         | € 44,12    |
| Impianto antincendio: accessori, conformi alle vigenti norme batteria al piombo 12 V - 7 A/h   | IE-RI03     |  | cad.   | 0%          | € -             | € 41,68    |
| Impianto antincendio: accessori, conformi alle vigenti norme combinatore telefonico GSM  | IE-RI04     |  | cad.   | 0%          | € -             | € 230,15   |
| Impianto antincendio analogico indirizzato: sirena di allarme completa dei necessari accessori, conforme alle vigenti norme, tipo: alimentata da loop, acustica con lampeggiatore  | IE-RI05     | Tipo: alimentata da loop, acustica con lampeggiatore | cad.   | 0%          | € -             | € 141,68   |
| Impianto antincendio convenzionale: pulsante di allarme a rottura vetro completo dei necessari accessori, conforme alle vigenti norme  | IE-RI06     | Tipo: da interno                                     | cad.   | 0%          | € -             | € 141,68   |
| Sola posa in opera di accessori per rilevazione incendi. Compreso il fissaggio con tasselli (fornitura inclusa), la posa ed il collegamento della/e batteria/e, la realizzazione dei necessari collegamenti elettrici esclusi i cablaggi, tipo: combinatore telefonico, ripetitore ottico per rilevatore, pulsante di allarme a rottura vetro, pannello allarme ottico/acustico, sirena di allarme, lampeggiatore. | IE-RI08     |  | cad.   | 97,47%      | € 12,55         | € 12,88    |
| Impianto antincendio analogico indirizzato: rilevatore di fumo e incendio completo di zoccolo di fissaggio, conforme alle vigenti norme  | IE-RI10     | Tipo: ottico   | cad.   | 0%          | € -             | € 97,80    |
| Sola posa in opera di rilevatore in genere per rilevazione incendi. Compreso il fissaggio dello zoccolo o del componente con tasselli (fornitura inclusa), la realizzazione dei necessari collegamenti elettrici, puntamento.  | IE-RI11     | Tipo: puntiforme                                     | cad.   | 97,57%      | € 21,99         | € 22,54    |
| Cavo twistato e schermato per loop sistemi antincendio, resistente al fuoco (secondo CEI EN 50200), a bassa emissione di gas tossici e nocivi (LSZH), tipo FRH   | IE-RI12     | Formazione: 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>                  | cad.   | 0%          | € -             | € 1,60     |
| Cablaggio, messa in servizio e riprogrammazione impianto di rilevazione incendi analogico indirizzato composto da centralina ed apparecchiature in campo quali rilevatori, segnalatori, pulsanti, etc., valutate per ogni sensore con un minimo di 10  | IE-RI25     | Fino a 10  | cad.   | 100,00%     | € 339,60        | € 339,60   |

| VOCE/CODICE ARTICOLO   | DESCRIZIONE   | UM  | % M.O.  | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|--|---|---|---------|-------------|-----------------|
| Cablaggio, messa in servizio e riprogrammazione impianto di rilevazione incendi analogico indirizzato composto da centralina ed apparecchiature in campo quali rilevatori, segnalatori, pulsanti, etc., valutate per ogni sensore con un minimo di 10  | IE-RI26<br>Per ogni sensore in più oltre i primi 10   | cad.  | 100,00% | € 36,45     | € 36,45         |
| <b>DATI E FONIA</b>  |   |   |         |             |                 |
| Cavo di rame per trasmissione dati e fonìa, schermato a quattro coppie, categoria 6  | IE-TEL01<br>isolato LSZH a bassa emissione di fumi tossici e corrosivi  | ml.   | 0%      | € -         | € 0,92          |
| Armadio in struttura metallica e dotato di porta anteriore di vetro temperato di sicurezza con maniglia e chiusura a chiave, con pannelli laterali e posteriori asportabili, montanti 19", passaggio cavi inferiori e superiori, tetto con fori di ventilazione, tipo a parete, profondità 400mm, grado di protezione IP44   | IE-TEL03<br>Capienza: 15 unità  | cad.  | 0%      | € -         | € 153,60        |
| Pannello di alimentazione  | IE-TEL04<br>Completo di n°6 prese schuko/bipasso da 230 V e un interruttore magnetotermico da 16 A - 250 V - 3 KA | cad.  | 0%      | € -         | € 55,86         |
| Mensola di supporto  | IE-TEL05<br>Della profondità di: 350 mm   | cad.  | 0%      | € -         | € 15,36         |
| Pannello passacavo   | IE-TEL06  | cad.  | 0%      | € -         | € 8,38          |
| Gruppo di ventilazione da tetto  | IE-TEL07<br>A 1 ventola   | cad.  | 0%      | € -         | € 22,34         |
| Pannello di permutazione preassemblato di categoria 6  | IE-TEL08<br>Tipo 48 porte RJ45 non schermato  | cad.  | 0%      | € -         | € 64,00         |
| Pannello di permutazione preassemblato di categoria 6 tipo: 24 porte RJ45 non schermato  | IE-TEL09<br>Tipo 24 porte RJ45 non schermato  | cad.  | 0%      | € -         | € 55,86         |
| Bretella di permutazione categoria 6 non schermata   | IE-TEL10<br>Della lunghezza di: 1,0 m   | cad.  | 0%      | € -         | € 1,60          |
| Assemblaggio, cablaggio di quadro dati/fonia. Comprendente l'assemblaggio di tutte le parti di carpenteria esclusa la fornitura, il solo montaggio di tutte le apparecchiature (eccetto pannelli di permutazione e bretelle). Fornitura e posa in opera di conduttori elettrici, canaline, morsettiere terminali, segnafile e quanto altro necessario per realizzare il l'assemblaggio ed il cablaggio | IE-TEL11<br>Tipo: fino a 24 moduli, per ogni modulo   | cad.  | 91,07%  | € 5,47      | € 6,01          |
| Sola posa in opera di pannello di permutazione preassemblato; compreso: attestazione cavi, installazione a rack, etichettatura   | IE-TEL12<br>Tipo: fino a 24 porte   | cad.  | 100,00% | € 31,42     | € 31,42         |
| Sola posa in opera di bretella di permutazione   | IE-TEL13<br>Tipo: per impianti fonìa dati.  | cad.  | 100,00% | € 4,71      | € 4,71          |
| Fornitura e posa Access Point  | NP013E  | cad.  | 57,52%  | € 106,41    | € 185,00        |
| Fornitura e posa Switch 16 porte   | NP014E  | cad.  | 37,83%  | € 55,99     | € 148,00        |
| Fornitura e posa centralino telefonico 2 ingressi 8 derivati   | NP015E  | cad.  | 17,83%  | € 106,27    | € 596,00        |
| Connettore RJ45 categoria 6 - 6A non schermato   | IE-TEL17  | cad.  | 100,00% | € 6,00      | € 6,00          |
| Sola posa in opera di apparecchi modulari in apposito cassetto, compreso la posa di supporto e placca ed il collegamento dei relativi conduttori tipo connettore RJ45 in genere  | IE-TEL18  | cad.  | 100,00% | € 9,43      | € 9,43          |
|  |   | cad.  | 100,00% | € -         |                 |
| <b>ECONOMIE</b>  |   |   |         |             |                 |
| E01 [Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento]   |   |   |         |             |                 |
|  | RU.M01.E01.010  | Installatore 5° cat. super                          | Ora     | 100,00 %    | € 36,60 € 36,60 |
|  | RU.M01.E01.015  | Installatore 5° cat. ex operaio specializzato super | Ora     | 100,00 %    | € 34,16 € 34,16 |
|  | RU.M01.E01.020  | Installatore 4° cat. ex operaio specializzato       | Ora     | 100,00 %    | € 31,88 € 31,88 |
|  | RU.M01.E01.023  | Installatore 3° cat. super                          | Ora     | 100,00 %    | € 31,13 € 31,13 |
|  | RU.M01.E01.025  | Installatore 3° cat.                                | Ora     | 100,00 %    | € 30,47 € 30,47 |
|  | RU.M01.E01.030  | Installatore 2° cat.                                | Ora     | 100,00 %    | € 27,36 € 27,36 |

# **COMUNE DI MELE**

(CITTA' METROPOLITANA DI GENOVA)

LAVORI DI

**COSTRUIRE CON LA GENTE, PER LA GENTE:  
PROGETTO PILOTA PER UN NUOVO PLESSO  
SCOLASTICO A MELE**

**NUOVA SCUOLA MATERNA**

**1° LOTTO PRESTAZIONALE**

**PROGETTO ESECUTIVO**

## **ELENCO PREZZI UNITARI**

(IMPIANTI MECCANICI)

IL TECNICO

Gianmichele Geom. FERRANDO

Supporto tecnico alla progettazione  
Giorgio Arch. BENZINI  
Tiziano Ing. DE SILVESTRI  
Alberto Geol. LIPARTITI

..... ELABORATO:

**IM.EP**

| VOCE/CODICE ARTICOLO  | DESCRIZIONE | UM   | % M.O. | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO     |
|---|-------------|--|--------|-------------|---------------------|
| <b>CENTRALE TERMICA</b>   |             |  |        |             |                     |
| Fornitura e posa pompa di calore condensata ad aria per riscaldamento di potenza 48,1kW   | NP-001M     |  | 20     |             | € 20.453,64         |
| Fornitura e posa in opera di tubo preisolato, con tubo di servizio di acciaio nero, isolato con schiuma rigida di poliuretano esente da freon rivestito con guaina esterna HDPE, per linee di distribuzione, del diametro di: 60-65 mm  | IM-CT02     |  | 50     |             | € 3.278,00          |
| Fornitura e posa in opera di tubo di acciaio mannessman EN10255 serie media, pretrattato con resine epossidiche, comprese le curve e raccordi, l'eventuale staffaggio, la sola posa di valvole di intercettazione, esclusa la fornitura delle   | IM-CT03     |  | 50     |             | € 1.511,30          |
| Fornitura e posa in opera di tubo di acciaio mannessman EN10255 serie media, pretrattato con resine epossidiche, comprese le curve e raccordi, l'eventuale staffaggio, la sola posa di valvole di intercettazione, esclusa la fornitura delle   | IM-CT04     |  | 50     |             | € 864,42            |
| Guaine isolanti a base di gomma sintetica a celle chiuse dello spessore di: 19 mm per tubi Ø 60-65 mm   | IM-CT05     |  | 0      |             | € 33,28             |
| Guaine isolanti a base di gomma sintetica a celle chiuse dello spessore di: 19 mm per tubi Ø 40 mm  | IM-CT06     |  | 0      |             | € 21,17             |
| Solo posa in opera di coibentazione di tubazioni con guaina a base di gomma sintetica, per riscaldamento o refrigerazione, misurato vuoto per pieno e curve ragguagliate a 1 m di coibentazione dello stesso diametro della tubazione,  | IM-CT07     |  | 100    |             | € 6,49              |
| Provista e posa in opera di rivestimento di finitura per tubazioni già coibentate, eseguito con gusci preformati di lamiera di alluminio dello spessore di 6/10, compreso taglio, fissaggio con rivetti e finitura alle estremità con collari metallici,                                | IM-CT08     |  | 75     |             | € 20,48             |
| Valvole in ghisa a flusso avviato, PN 16: Ø 50 mm   | IM-CT09     |  | 0      |             | € 80,30             |
| Valvole di ritegno in ottone filettate per montaggio verticale del diametro: DN 50 mm   | IM-CT10     |  | 0      |             | € 25,30             |
| Valvole di sicurezza qualificate, complete di certificato di taratura ISPEL, per tubi del diametro: Ø 20 mm   | IM-CT11     |  | 0      |             | € 51,50             |
| Valvola per sfogo d'aria: automatica Ø 10 mm  | IM-CT12     |  | 0      |             | € 27,93             |
| Vasi di espansione chiusi a membrana, collaudati ISPEL, pressione massima di esercizio 6 bar; capacità 100 litri  | IM-CT13     |  | 0      |             | € 135,00            |
| Recipienti in acciaio inox AISI 316 completi di coperchio e raccorderia, della capacità di circa: capacità circa 300 litri - spessore 15/10   | IM-CT14     |  | 0      |             | € 407,00            |
| Elettropompe gemellari di circolazione per impianti di riscaldamento o condizionamento, motore da 2900 giri/minuto, con attacchi a flangia, del diametro di: Ø 40mm, portata da 0 a 18mc/h, prevalenza da 13 a 6 m  | IM-CT15     |  | 0      |             | € 1.859,55          |
| Solo posa in opera di pompe e/o circolatori singoli o gemellari per fluidi caldi o freddi, compreso bulloni, guarnizioni e il collegamento alla linea elettrica, escluse le flange. Per attacchi del diametro nominale di: maggiore di 40 mm fino a 65 mm                               | IM-CT16     |  | 95     |             | € 46,00             |
| Apparecchi di controllo e misura termometro a immersione diametro 100 mm  | IM-CT17     |  | 0      |             | € 17,40             |
| Apparecchi di controllo e misura manometro diametro 80 mm   | IM-CT18     |  | 0      |             | € 28,70             |
| Filtri a calza in microtessuto filtrante, rigenerante tramite semplice lavaggio, realizzati con materiali resistenti alle corrosioni, e aventi requisiti alimentari conformi alle vigenti norme di legge: Ø 50 mm   | IM-CT19     |  | 0      |             | € 367,10            |
| Defangatori corpo di ottone, attacchi filettati femmina, rubinetto portagomma, pressione max 10 bar, capacità di separazione particelle sino a 5 micron, per tubazioni orizzontali del diametro di: 2"  | IM-CT20     |  | 0      |             | € 123,60            |
| Sola posa in opera di disareatori o defangatori, compresi bulloni, guarnizioni e la necessaria raccorderia, del diametro di: DN 50  | IM-CT21     |  | 100    |             | € 53,45             |
| <b>DISTRIBUZIONE FLUIDO TERMOVETTORE</b>  |             |  |        |             |                     |
| Fornitura e posa in opera di tubo reticolato multistrato precoibentato, comprese le curve, i raccordi, l'eventuale staffaggio, la sola posa di valvole di intercettazione. Con posa a parete o soffitto "sotto traccia", per linee di distribuzione, escluse la fornitura delle valvole | IM-RD01     | Del diametro di: 32 mm   | ml.    | 74,61%      | € 20,65 € 27,68     |
| Fornitura e posa in opera di tubo multistrato non coibentato, comprese le curve, i raccordi e la sola posa di valvole di intercettazione, per linee di distribuzione, escluse la coibentazione e la fornitura delle valvole   | IM-RD02     | Del diametro di: 75 mm   | ml.    | 93,79%      | € 45,55 € 48,57     |
| Guaine isolanti a base di gomma sintetica a celle chiuse  | IM-RD03     | Dello spessore di 19 mm per tubi Ø 60-65 mm                          | ml.    | 0,00%       | € 33,28             |
| Solo posa in opera di coibentazione di tubazioni, eseguita con coppelle di lana di vetro o lana di roccia, compresa la legatura, misurata vuoto per pieno con curve ragguagliate a 1 m di coibentazione dello stesso diametro della tubazione, compreso lo sfido del materiale          | IM-RD04     | Per spessori da 20 a 60 mm; diametro nominale oltre 50 sino a 100 mm | cad.   | 91,22%      | € 7,84 € 8,60       |
| Termostato ambiente tipo elettronico, con display a cristalli liquidi per regolazione ON-OFF programmabile a due livelli di temperatura   | IM-RD05     |  | cad.   | 0%          | € - € 124,80        |
| Sola posa in opera di apparecchio per funzioni speciali, tipo termostato o cronotermostato  | IM-RD06     |  | cad.   | 100,00%     | € 9,70 € 9,70       |
| <b>PAVIMENTO RADIANTE</b>   |             |  |        |             |                     |
| Collettori senza adattatori per impianti a pavimento  | IM-PR01     | Tipo: in acciaio inox da 1" a 4 vie                                  | cad.   | 0%          | € - € 168,50        |
| Collettori senza adattatori per impianti a pavimento  | IM-PR02     | Tipo: in acciaio inox da 1" a 5 vie                                  | cad.   | 0%          | € - € 183,30        |
| Collettori senza adattatori per impianti a pavimento  | IM-PR03     | Tipo: in acciaio inox da 1" a 6 vie                                  | cad.   | 0%          | € - € 209,40        |
| Collettori senza adattatori per impianti a pavimento  | IM-PR04     | Tipo: in acciaio inox da 1" a 9 vie                                  | cad.   | 0%          | € - € 305,50        |
| Adattatori per collettori   | IM-PR05     | Adattatori per collettori del tipo 17x2, 20x2                        | cad.   | 0%          | € - € 2,62          |
| Curve di sostegno per tubi  | IM-PR06     | Diametro di: Ø 17mm  | cad.   | 0%          | € - € 0,92          |
| Fornitura e posa in opera di pannello preformato per alloggiamento tubo per riscaldamento a pavimento, posto in opera a secco, misurato a superficie effettiva di materiale posato  | IM-PR07     | Dello spessore di: 45 mm   | cad.   | 8,73%       | € 1,31 € 15,00      |
| Fornitura e posa in opera di Tubo di polietilene reticolato PEX entro idoneo pannello preformato.   | IM-PR08     | Diametro nominale 16-17 mm   | cad.   | 59,90%      | € 2,70 € 4,50       |
| Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione perimetrale  | IM-PR09     | Dell'altezza di: 15 cm   | cad.   | 31,39%      | € 0,50 € 1,60       |
| <b>IMPIANTO ESTRAZIONE ARIA WC</b>  |             |  |        |             |                     |
| Fornitura e posa torino di estrazione aria  | NP003M      |  | cad.   | 19,23%      | € 212,77 € 1.106,44 |
| Fornitura e posa in opera di canali d'aria rettilinei, sezione rettangolare o quadrata, giuntati a flangia, compresi i necessari staffaggi di sostegno in acciaio zincato, esclusi pezzi speciali e la coibentazione  | IM-VWC01    | in lamiera zincata dello spessore da 0,8 mm a 1 mm                   | Kg.    | 18,94%      | € 1,45 € 7,68       |
| Valvola di aspirazione con cono regolabile.   | IM-VWC02    | In pvc Ø 120 mm  | cad.   | 0%          | € - € 4,53          |
| Bocchette di mandata o ripresa aria complete di serranda di taratura e controltelaio, valutate a cm².   | IM-VWC03    | In acciaio verniciato standard, a doppio orientamento fino a 200 cm² | cmq    | 0%          | € - € 0,07          |
| Fornitura e posa regolatore di portata aria   | NP004M      |  | cad.   | 31,71%      | € 14,02 € 44,20     |
| <b>IMPIANTO IDRICO SANITARIO E SCARICO</b>  |             |  |        |             |                     |
| Fornitura e posa in opera di tubo di acciaio senza saldatura, zincato, per distribuzioni orizzontali, colonne montanti, compresa la posa di valvole di intercettazione, esclusa la fornitura delle stesse   | IM-IS01     | Del diametro nominale di: 15 mm.                                     | ml.    | 72,07%      | € 16,40 € 22,76     |
| Fornitura e posa in opera di tubo di acciaio senza saldatura, zincato, per distribuzioni orizzontali, colonne montanti, compresa la posa di valvole di intercettazione, esclusa la fornitura delle stesse   | IM-IS02     | Del diametro nominale di: 40 mm.                                     | ml.    | 59,03%      | € 21,26 € 36,01     |
| Disconnettori idraulici tipo BA certificato a norma EN 12729, a zona di pressione ridotta controllabile, temperatura massima di esercizio 65 gradi, pressione massima 10 bar completo di prese di pressione, rubinetto di scarico   | IM-IS03     | Del diametro di: Ø 1 1/4"  | cad.   | 0%          | € - € 526,30        |
| Valvole a sfera a passaggio totale, per acqua, asta non estraibile, corpo, asta e sfera in ottone OT 58, organi di tenuta in PTFE, PN 16, temperatura massima di esercizio fino a 95° C, omologate  | IM-IS04     | Per tubi del diametro nominale di: 40 mm filettate                   | cad.   | 0,00%       | € - € 29,40         |
| Valvole a sfera a passaggio totale, per acqua, asta non estraibile, corpo, asta e sfera in ottone OT 58, organi di tenuta in PTFE, PN 16, temperatura massima di esercizio fino a 95° C, omologate  | IM-IS05     | Per tubi del diametro nominale di: 15 mm filettate                   | cad.   | 0,00%       | € - € 6,50          |
| Tubi in polietilene neri PE 100, alta densità, PN 16, conforme alla norma UNI 10910   | IM-IS06     | Diametro nominale di Ø 50 mm, spessore 4,60 mm                       | ml.    | 0%          | € - € 2,79          |
| Sola posa in opera di tubo in materiale plastico, in genere, per condotte idriche, compresa la posa dei raccordi e pezzi speciali. Posto in opera in crena o in scavo.  | IM-IS07     | Del diametro di: oltre 40 mm fino a 63 mm.                           | ml.    | 100,00%     | € 9,10 € 9,10       |

| VOCE/CODICE ARTICOLO   | DESCRIZIONE  | UM   | % M.O.   | PREZZO M.O. | PREZZO UNITARIO |
|--|--|------|----------|-------------|-----------------|
| Tubi in polietilene neri PE 100, alta densità, PN 16, conforme alla norma UNI 10910  | IM-IS08 Del diametro nominale di Ø 32 mm, spessore 2,3 mm  | ml.  | 0%       | € -         | € 1,16          |
| Sola posa in opera di tubo in materiale plastico, in genere, per condotte idriche, compresa la posa dei raccordi e pezzi speciali. Posto in opera in crena o in scavo.   | IM-IS10 Del diametro di: oltre 25 mm fino a 40 mm.         | ml.  | 100,00%  | € 4,25      | € 4,25          |
| Solo posa in opera di idrante di bronzo con attacco rapido   | IM-IS11  | cad. | 100,00%  | € 18,22     | € 18,22         |
| Tubi nudi acciaio inox AISI 316, per impianti idrici, da porre in opera con sistema 'a pressare'   | IM-IS12 Diametro nominale 18 x 1 mm                        | ml.  | 0%       | € -         | € 9,95          |
| Tubi nudi acciaio inox AISI 316, per impianti idrici, da porre in opera con sistema 'a pressare'   | IM-IS13 Diametro nominale 22 x 1,2 mm                      | ml.  | 0%       | € -         | € 13,40         |
| Tubi nudi acciaio inox AISI 316, per impianti idrici, da porre in opera con sistema 'a pressare'   | IM-IS14 Diametro nominale 28 x 1,2 mm                      | ml.  | 0%       | € -         | € 16,70         |
| Apparecchi di controllo e misura manometro diametro 80 mm  | IM-IS15  | cad. | 0%       | € -         | € 26,77         |
| Valvole a sfera a passaggio totale, per acqua, asta non estraibile, corpo, asta e sfera in ottone OT 58, organi di tenuta in PTFE, PN 16, temperatura massima di esercizio fino a 95° C, omologate   | IM-IS17 Per tubi del diametro nominale di: 20 mm filettate | cad. | 0%       | € -         | € 8,84          |
| Valvole a sfera a passaggio totale, per acqua, asta non estraibile, corpo, asta e sfera in ottone OT 58, organi di tenuta in PTFE, PN 16, temperatura massima di esercizio fino a 95° C, omologate   | IM-IS18 Per tubi del diametro nominale di: 25 mm filettate | cad. | 0%       | € -         | € 11,63         |
| Filtri micrometrici autopulenti per la filtrazione dell'acqua e l'eliminazione di tutti i corpi estranei fino a una granulometria di 90-100 microm, realizzati interamente in materiale avente i requisiti alimentari conformi alle norme di legge e resistenti alle corrosioni, in grado di erogare acqua filtrata senza interruzione anche durante la fase di pulizia  | IM-IS19 Diametro 25 mm                                     | cad. | 0%       | € -         | € 182,70        |
| Dosatori idrodinamici per il dosaggio automatico e proporzionale di sali minerali naturali per l'immunizzazione dell'acqua al fine di prevenire la formazione di calcare e di corrosioni, conformi alle vigenti norme di legge   | IM-IS20 Diametro 25 mm                                     | cad. | 0%       | € -         | € 209,40        |
| Riduttori di pressione con corpo e coperchio di ottone, sede e filtro di acciaio inox, torre di materiale plastico trasparente, guarnizione di gomma NB12, regolazione con manopola, pressione a monte 25 bar, pressione ridotta regolabile 1,5-6 bar, temperatura massima 40 gradi  | IM-IS22 Diametro di: Ø 3/4"                                | cad. | 0%       | € -         | € 115,50        |
| Valvole di ritegno in ottone filettate per montaggio verticale   | IM-IS24 Diametro: DN 20 mm                                 | cad. | 0%       | € -         | € 6,10          |
| Valvole di sicurezza qualificate, complete di certificato di taratura ISPESL   | IM-IS25 Per tubi del diametro: Ø 15 mm                     | cad. | 0%       | € -         | € 35,70         |
| Vasi di espansione per impianti sanitari a membrana, omologati, pressione 10 bar del tipo: acciaio verniciato  | IM-IS26 Capacità 8 litri                                   | cad. | 0%       | € -         | € 23,57         |
| Fornitura e posa in opera di tubo reticolato multistrato precobentato, per impianti idrici   | IM-IS27 Del diametro di: 20/25 mm.                         | ml.  | 67,81%   | € 13,36     | € 19,70         |
| Collettori senza adattatori per impianti a pavimento del tipo  | IM-IS29 In acciaio inox da 1" a 7 vie                      | cad. | 0%       | € -         | € 235,60        |
| Collettori senza adattatori per impianti a pavimento   | IM-IS30 Del tipo: in acciaio inox da 1" a 8 vie            | cad. | 0%       | € -         | € 261,50        |
| Rubinetto d'arresto a squadra completi di filtro   | IM-IS31 Per tubi del DN Ø15mm                              | cad. | 88,77%   | € 612,51    | € 690,00        |
| Realizzazione di impianto idrico e di scarico per locale sanitario, comprendente la fornitura e la posa di tubazioni per acqua calda e fredda isolate a norma di legge, i relativi raccordi, dall'attacco di alimentazione esistente nel vano (escluso il collettore), schematura di scarico fino al collegamento, incluso, con la braga di scarico esistente, composto da due apparecchi sanitari di cui un wc completo di cassetta di cacciata | IM-IS32  | cad. | 88,77%   | € 612,51    | € 690,00        |
| Apparecchi igienico-sanitari di vetrochina colore bianco, serie media: lavabo a colonna rettangolare, con spigoli arrotondati, dimensioni 650x500x160 mm circa, esclusa la colonna   | IM-IS33  | cad. | 0%       | € -         | € 84,66         |
| Apparecchi igienico-sanitari di vetrochina colore bianco, serie media: colonna per lavabo  | IM-IS34  | cad. | 0%       | € -         | € 48,80         |
| Apparecchi igienico sanitari in vetrochina Lavabo rettangolare ergonomico, antropometrico 65x58x25cm con mensola   | IM-IS35  | cad. | 0%       | € -         | € 147,20        |
| Miscelatore monocomando in ottone cromato Gruppo per lavabo, incluso piletta 32mm e saltarello   | IM-IS36  | cad. | 0%       | € -         | € 52,37         |
| Rubineria speciale di ottone cromato, uso disabili e ospedaliero gruppo miscelatore monocomando per lavabo con leva lunga  | IM-IS37  | cad. | 0%       | € -         | € 56,63         |
| Solo posa in opera di apparecchi igienico sanitari: lavabo, relativa rubinetteria, piletta e sifone di scarico, rubinetti sottolavabo, comprese le viti di fissaggio, escluso la fornitura del lavabo, delle rubinetterie, delle apparecchiature di scarico ed adduzione, la fornitura e montaggio dell'eventuale mobile   | IM-IS38  | cad. | 100%     | € 72,90     | € 72,90         |
| Apparecchi igienico-sanitari di vetrochina colore bianco, serie media: vaso wc con scarico a parete o a pavimento, dimensioni 530x350x410 mm circa   | IM-IS39  | cad. | 0%       | € -         | € 154,50        |
| Apparecchi igienico-sanitari di vetrochina colore bianco, serie media: Sedile con coperchio per wc dedicato termoisolante cerniere cromo   | IM-IS40  | cad. | 0%       | € -         | € 53,13         |
| Apparecchi igienico sanitari in vetrochina Vaso wc, scarico a pavimento, 37x60cm, h non inferiore a 45cm   | IM-IS41 Del diametro esterno da 125 a 160 mm               | cad. | 0%       | € -         | € 144,00        |
| Sedili ergonomici con apertura anteriore e coperchio: di legno rivestito in PVC per vasi wc  | IM-IS42  | cad. | 0%       | € -         | € 51,85         |
| Rubineria speciale di ottone cromato, uso disabili e ospedaliero miscelatore termostatico a parete con doccetta, pulsante e regolatore di portata  | IM-IS43  | cad. | 0%       | € -         | € 130,00        |
| Rubineria speciale di ottone cromato, uso disabili e ospedaliero flussometro per scarico wc con chiusura automatica con comando a gomito o a braccio   | IM-IS44  | cad. | 0%       | € -         | € 97,70         |
| Solo posa in opera di apparecchi igienico sanitari: supporti per sanitari sospesi : wc , bidet, lavabo, comprese opere murarie relative, valutazione per per cadaun elemento sospeso.  | IM-IS46  | cad. | 100,00%  | € 60,70     | € 60,70         |
| Ausili di sostegno per disabili impugnatura di sostegno ribaltabile per wc 83 cm   | IM-IS47  | cad. | 0%       | € -         | € 170,00        |
| Fornitura e posa pompa di calore condensata ad aria per ACS capacità 80 litri  | NP002M   | cad. | 17,73%   | € 212,76    | € 1.200,00      |
| Pilette in ottone cromato con griglia, da 32mm   | IM-IS50  | cad. | 0%       | € -         | € 12,80         |
| Realizzazione di colonna di scarico, comprese le tubazioni, le zanche di ancoraggio, le braghe, il cappello terminale. Misurazione da sifone fondo colonna alla sommità della colonna di ventilazione: di polietilene alta densità' fino a diam. 125 mm, ventilazione diam. 75 mm  | IM-IS51  | cad. | 79,48%   | € 67,40     | € 84,80         |
| <b>SCARICO ACQUE BIANCHE</b>   |  |      |          |             |                 |
| Bocchettoni e messicani per scarico acque e simili, in piombo  | IM-ISB01 Diametro da 80 a 100 mm.                          | cad. | 14,10%   | € 4,75      | € 33,66         |
| Tubi pluviali, comprese le necessarie zanche di fissaggio, i pezzi speciali, curve, ecc., in rame spessore 8/10 mm, diametro 100 mm.   | IM-ISB02   | ml.  | 38,73%   | € 17,70     | € 45,69         |
| <b>ECONOMIE</b>  |  |      |          |             |                 |
| E01 [Impianti Elettrici Idraulici Riscaldamento]   |  |      |          |             |                 |
|  | Installatore 5° cat. super                                 | Ora  | 100,00 % | € 36,60     | € 36,60         |
|  | Installatore 5° cat. ex operaio specializzato super        | Ora  | 100,00 % | € 34,16     | € 34,16         |
|  | Installatore 4° cat. ex operaio specializzato              | Ora  | 100,00 % | € 31,88     | € 31,88         |
|  | Installatore 3° cat. super                                 | Ora  | 100,00 % | € 31,13     | € 31,13         |
|  | Installatore 3° cat.                                       | Ora  | 100,00 % | € 30,47     | € 30,47         |
|  | Installatore 2° cat.                                       | Ora  | 100,00 % | € 27,36     | € 27,36         |