



# COMUNE DI MARCON

Provincia di Venezia

## REALIZZAZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA "G. CARDUCCI" A GAGGIO



**Architettura e Ingegneria di Qualità**  
di Zigiotta & Associati

PARTITA IVA 03659770279

Studio AIQ di Zigiotta & Associati  
via Tommaseo, 31/a  
30035 Mirano  
Venezia

tel. 041.5770872  
web: [www.studioaiq.com](http://www.studioaiq.com)  
pec: [studioaiq@pec.it](mailto:studioaiq@pec.it)  
@mail: [studioaiq@gmail.com](mailto:studioaiq@gmail.com)

FASE DI PROGETTAZIONE:

**PROGETTO ESECUTIVO**

CONTENUTO:

**COMPUTO METRICO  
ESTIMATIVO OPERE CIVILI**

**CME  
C**

ARGOMENTO:

**OPERE CIVILI**

PROGETTISTI

Ing. Francesco ZIGIOTTO

Arch. Nicola BARBIERO

COLLABORATORI

Ing. Piero Rigo - P.i. Francesco Baldan - T.i.e.e. Alessandro Bettin  
dott. arch. Piero Bigatello



Rev: 00

Data: Dicembre 2020



**COMUNE DI MARCON**  
**Provincia di Venezia**

**REALIZZAZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA**  
**"G. CARDUCCI" A GAGGIO**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**COMPUTO METRICO ESTIMATIVO OPERE CIVILI**

**Riferimenti:**

- PRV Prezzo estratto da Prezziario Regione Veneto 2019
- PDS Prezzo ricavato da offerta Ditta specializzata
- PDM Prezzo corrente di mercato
- VI Prezzo Camera di Commercio di VI

**A - MASSETTI ISOLANTI E SOTTOPAVIMENTAZIONI**

**Art. A1 - Pacchetto isolante di sottopavimentazione per ambienti non riscaldati a pavimento con pavimentazione in legno (S1 – Palestra) (Rif. PRV B.06.06.a – B06.30.c – A.01.03.a - E.13.02.00)**

Formazione di pacchetto isolante di sottopavimentazione zona palestra non riscaldata a pavimento mediante la fornitura e posa dei seguenti strati sopra la cappa di copertura degli igloo:

- fornitura e posa in opera di pannello in polistirene della densità di kg/mc. 30/35, steso in opera sopra la cappa in calcestruzzo per uno spessore di cm. 5;
- foglio in polietilene spessore mm. 0,4, esteso e risvoltato oltre i bordi della pavimentazione;
- formazione di massetto in sabbia e cemento, per uno spessore di cm. 7, formato da sabbia e cemento nelle proporzioni di q.li 4 di cemento tipo 325 per mc. di sabbia, in opera ben pistonato e livellato, finito a frattazzo fine atto a ricevere la pavimentazione in legno;

Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia e preparazione del fondo, la tiratura a livello, la frattazzatura fine della superficie idonea a ricevere la posa di pavimentazioni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

Pavimento palestra: mq. 608,00

***mq. 608,00 x €/mq. 39,50 = € 24.016,00***

**Art. A2 - Pacchetto isolante di sottopavimentazione per ambienti non riscaldati a pavimento con pavimentazione in gres porcellanato (S2 – locali deposito a ovest) (Rif. PRV B.06.06.a – B.06.30.c – A.01.13.a – E.13.03.00)**

Formazione di pacchetto isolante di sottopavimentazione zona ingressi, distribuzione e locali deposito a ovest mediante la fornitura e posa dei seguenti strati sopra la cappa di copertura degli igloo:

- fornitura e posa in opera di pannello in polistirene della densità di kg/mc. 30/35, steso in opera sopra la cappa in calcestruzzo per uno spessore di cm. 5;
- foglio in polietilene spessore mm. 0,4, esteso e risvoltato oltre i bordi della pavimentazione;
- formazione di massetto comune dello spessore di 10 cm, per sottofondo di pavimenti, eseguito in malta cementizia dosata a 250 kg di cemento tipo R 3.25 per metro cubo di sabbia a granulometria idonea, armato con rete elettrosaldata Ø 6 20x20 mm. finito a frattazzo fine atto a ricevere la pavimentazione in gres porcellanato messo in opera in colla.

Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia e preparazione del fondo, la tiratura a livello, la frattazzatura fine della superficie idonea a ricevere la posa di pavimentazioni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito. Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

Ingressi e corridoio di distribuzione: mq. 78,00

Depositi: : 4 x ml. 18,00 = mq. 72,00

Sommano mq. 150,00

***mq. 150,00 x €/mq. 45,60 = € 6.840,00***

**Art. A3) Pacchetto isolante di sottopavimentazione per ambienti riscaldati a pavimento (S3 - locali spogliatoi e servizi) (Rif. PRV B.06.06.a – B06.30.c – A.01.03.a - E.13.04.00 – E.13.12.00)**

Formazione di pacchetto isolante e fonoassorbente di sottopavimentazione ambienti riscaldati a pavimento mediante la fornitura e posa dei seguenti strati sopra la cappa sovrastante gli igloo:

- fornitura e posa in opera di pannello in polistirene della densità di kg/mc. 30/35, steso in opera sopra la cappa in calcestruzzo per uno spess. di cm. 5;
- formazione di massetto in conglomerato cementizio preconfezionato isolante, a base di aggregati leggeri e perline di polistirolo espanso (Dmax mm 8), con massa volumica pari a circa kg/mc 500, autoestinguente e pompabile, tipo ISOCAL 500, per uno spess. di cm. 15;
- fornitura e posa in opera di foglio in polietilene spess. mm. 1, esteso e risvoltato oltre i bordi della pavimentazione. Sopra il foglio in polietilene troverà collocazione il pannello in polistirene espanso estruso, sagomato per ricevere la posa delle tubazioni riscaldanti, dello spess. complessivo di 5 cm., escluso dal presente prezzo, ma compreso nella fornitura dell'impianto di riscaldamento.
- formazione di massetto comune dello spessore di 5 cm, per sottofondo di pavimenti, eseguito in malta cementizia dosata a 250 kg di cemento tipo R 3.25 per metro cubo di sabbia a granulometria idonea, armato con rete elettrosaldata Ø 2 mm. finito a frattazzo fine atto a ricevere la pavimentazione in gres porcellanato messo in opera in colla.

Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia e preparazione del fondo, la tiratura a livello, la frattazzatura fine della superficie idonea a ricevere la posa di pavimentazioni da incollarsi (gres porcellanato) o flottante (parchettoni in legno) e quanto altro necessario per dare il lavoro finito.

Pavimento in gres porcellanato zone servizi e corridoi: mq. 193,41+123,71 = mq. 317,42

***mq. 317,42 x €/mq. 50,90 = € 16.156,68***

**Art. A4 - Sottopavimentazione solai portici esterni (S4) (Rif. PRV E.13.03.00 ragg.)**

I lavori prevedono la realizzazione di massetto armato, dello spessore di cm. 13, in calcestruzzo C28/35, classe di esposizione XC3, diametro massimo inerte 22 mm, massimo rapporto acqua/cemento 0,55, Slump S4, armato con maglia elettrosaldata Ø6 20x20, con superficie tirata a frattazzo fine predisposta per il successivo incollaggio della pavimentazione in gres porcellanato.

n. 2 x ml. (2,00x3,00)= mq. 12,00

***mq. 12,00 x €/mq. 44,00 = € 528,00***

**B – IMPERMEABILIZZAZIONI**

**Art. B1 - Impermeabilizzazione allo spiccato delle murature (Rif. PRV E.16.01.00)**

Impermeabilizzazione allo spiccato delle murature, previa spianatura con malta cementizia, realizzata mediante fornitura e posa in opera di strisce taglia muro ricavate da membrane bituminose prefabbricate del peso minimo di 3 kg/mq., spess. 3 mm, armate con velo vetro e applicate al supporto fondazionale o murario tramite adesivo a freddo in pasta o a fiamma, con relativa stesura di primer

LATO NORD

Murature esterne (MR3)

n. 2 x ml. (26,30+7,50)x0,30 = mq.20,28

**Murature interne (MR2)**

n. 2 x 5 x ml. 4,55x0,30 = mq. 13,65

n. 2 x ml. 21,15x0,30 = mq. 12,65

n. 2 x ml. 1,80 x0,30 = mq. 1,08

**Murature corpo palestra (MR1)**

n. 2 x ml. 26,75x0,30 = mq. 16,05

**LATO OVEST**

**Murature esterne (MR6)**

n. 2x2x ml. 7,80x0,25 = mq. 7,80

**Murature interne magazzini (MR7)**

n. 2 x ml. 26,00x0,55 = mq. 28,60

**Murature esterne magazzini (MR3)**

n. 2 x ml. 24,88x0,30 = mq. 14,93

**LATO SUD**

**Murature esterne (MR3)**

n. 2 x ml. (26,30+7,50)x0,30 = mq. 20,28

**Murature interne (MR2)**

n. 2 x ml. (5,30+0,90+16,00+1,80+0,90+3,30)x0,30 = mq. 16,74

**Muratura corpo palestra (MR1)**

n. 2 x ml. 26,75x0,50 = mq. 26,75

**Corpo locali tecnici a sud est**

**Murature interne ed esterne (MR2)**

n. 2x2x ml. 7,12x0,30 = mq. 8,54

n. 2x3x ml. 3,33x0,30 = mq. 5,99

**LATO EST**

**Murature palestra (MR5)**

n. 2 x ml. 28,85x0,50 = mq. 28,85

**Murature palestra (MR4)**

n. 2x2x ml. 4,00x0,30 = mq. 4,80

Sommano mq. 227,43

**mq. 227,43x€/mq. 13,75 = € 3.127,16**

**C - MURATURE, TAVOLATI, SEPARAZIONI IN CARTONGESSO E IN HPL**

**Art. C1 - Muratura in laterizio tipo Alveolater alleggerito spess. 25/30 cm (Rif. PRV E.12.05.00 valutato v.p.p.)**

Realizzazione di murature in laterizio alleggerito, tipo Alveolater, rapporto di foratura  $\geq 55\%$ , negli spess. di cm. 25/30 cm., costituita da blocchi fissati in malta cementizia. Compresi tutti gli oneri necessari per dare l'opera compiuta a regola d'arte. Misurazione v.p.p. a compensazione delle solette in c.a.

Vanno esclusi solo i fori di superficie inferiore o uguale a mq. 2,50.

Lato nord

**Murature esterne (MR3)**

ml. (26,30+7,50)x3,30x0,25 = mc. 27,89

**Murature interne (MR2)**

n. 4 x ml. 4,55 x 3,30 x0,25 = mc. 15,02

ml. (3,20+3,20+3,85)x3,30x0,25 = mc. 8,46

ml. 1,80x3,30x0,25 = mc. 1,49

a detrarre pilastri in c.a.

n. 17 x0,25 x0,25x3,30 = - mc. 3,51

Lato ovest

Murature esterne (MR6)

n. 2 x ml.  $4,30 \times 3,00 \times 0,25 =$  mc. 6,45

a detrarre pilastri

n. 2 x 2 x  $3,00 \times 0,25 \times 0,25 =$  - mc. 0,75

Murature esterne (MR3)

ml.  $24,88 \times 2,62 \times 0,30 =$  mc. 19,56

a detrarre pilastri

n. 5 x  $2,62 \times 0,25 \times 0,25 =$  - mc. 0,82

Murature interne (MR7)

ml.  $26,00 \times 3,20 \times 0,40 =$  mc. 33,28

a detrarre pilastri

n. 7 x ml.  $3,20 \times 0,50 \times 0,30 =$  - mc. 3,36

Lato sud

Murature esterne (MR3)

ml.  $(26,30 + 7,50) \times 3,30 \times 0,25 =$  mc. 27,89

a detrarre pilastri

n. 8 x  $3,30 \times 0,25 \times 0,25 =$  - mc. 1,65

Corpo locali tecnici a sud est

Murature (MR2)

n. 1 x ml.  $7,12 \times 3,30 \times 0,25 =$  mc. 5,87

n. 3 x ml.  $3,33 \times 3,30 \times 0,25 =$  mc. 8,24

Murature (MR11)

n. 1 x ml.  $7,12 \times 3,30 \times 0,20 =$  mc. 4,70

a detrarre pilastri

n. 3 x ml.  $3,30 \times 0,25 \times 0,25 =$  - mc. 0,30

Palestra lato nord (Hmin. 8,45 – Hmax 9,52 – Hmedia ml. 9,00)

Muratura (MR1)/(MR8)

ml.  $22,20 \times 9,00 \times 0,30 =$  mc. 59,94

a detrarre pilastri

n. 4 x  $9,00 \times 0,25 \times 0,40 =$  - mc. 3,60

Palestra lato sud (Hmin. 8,45 – Hmax 9,52 – Hmedia ml. 9,00)

Muratura (MR1)/(MR8)

ml.  $22,20 \times 9,00 \times 0,30 =$  mc. 59,94

a detrarre pilastri

n. 4 x  $9,00 \times 0,25 \times 0,40 =$  - mc. 3,60

Palestra lato ovest

Murature perimetrali (MR4)

n. 2 x ml.  $3,50 \times 4,30 \times 0,40 =$  mc. 12,04

a detrarre pilastri

n. 2 x ml.  $4,30 \times 0,30 \times 0,50 =$  - mc. 1,29

n. 2 x ml.  $4,30 \times 0,25 \times 0,40 =$  - mc. 0,86

Palestra lato est

Murature perimetrali (MR4)

ml.  $32,00 \times 8,45 \times 0,40 =$  mc. 108,16

a detrarre nicchie

n. 2 x  $3,20 \times 4,10 \times 0,20 =$  - mc. 5,25

Murature perimetrali (MR5)

n. 2 x ml.  $4,00 \times 8,45 \times 0,25 =$  mc. 16,90

a detrarre pilastri

n. 6 x ml.  $8,45 \times 0,30 \times 0,50 = -$  mc. 7,61

n. 1 x ml.  $8,45 \times 0,25 \times 0,50 = -$  mc. 1,06

A detrarre fori finestra sup.  $\geq 2,50$  mq.

n. 6 x ml.  $3,00 \times 1,50 \times 0,40 = -$  mc. 10,80

Sommano mc.  $(413,75 - 44,78) =$  mc. 368,97

**mc. 371,37 x €/mc. 246,57 = € 91.568,70**

**Art. C2 – Realizzazione di tavolato in laterizio forato spess. cm. 8 (Rif. PRV E.12.09.a)**

Realizzazione di tavolato verticale in laterizio forato con laterizi estrusi con massa normale dello spessore di 8 cm, posti a coltello per un'altezza grezza netta interna fino a 3,50 ml. e legati con malta comune idraulica per murature dosata a 350 kg. di calce idraulica per metro cubo di sabbia a granulometria idonea.

Altezza: ml. 3,42 da pavimento e solaio e ml. 2,42 sotto sopraelevazioni fissi

Servizi nord

2 x ml.  $(3,60 + 1,00 + 1,00 + 1,00) \times 3,42 =$  mq. 45,14

2 x ml.  $1,85 \times 2,42 =$  mq. 8,95

Spogliatoio di classe

ml.  $(2 \times 0,90 + 1,40) \times 3,42 =$  mq. 10,94

Servizi istruttori 1 e 2

n. 2 x ml.  $(3,00 + 1,97 + 1,60) \times 3,42 =$  mq. 44,94

Ambulatorio

ml.  $2,48 \times 2,42 =$  mq. 6,00

ml.  $2,48 \times 3,42 =$  8,48

Servizi sud

2 x ml.  $(3,40 + 4,60) \times 3,42 =$  mq. 54,72

Locali docce arbitro

ml.  $(3,10 + 0,80) \times 3,42 =$  mq. 13,34

ml.  $1,86 \times 3,42 =$  mq. 6,36

n. 2 x ml.  $1,80 \times 3,42 =$  mq. 12,31

bagno pubblico

ml.  $2,01 \times 2,42 =$  mq. 4,86

A detrarre porte:

n.  $16 \times 0,90 \times 2,10 = -$  mq. 30,24

A detrarre sopraelevazioni

n.  $4 \times 0,90 \times 1,00 = -$  mq. 3,60

Sommano mq. 182,20

**mq. 182,20 x €/mq. 39,93 = € 7.275,25**

**Art. C3 - Realizzazione di muratura divisoria in mattoni forati doppio UNI spess. cm. 12 (MR12) (Rif. PRV E.12.09.b)**

Realizzazione di muratura divisoria in mattoni forati doppio uni lavorati ad una testa per uno spess. di cm. 12,5 per un'altezza grezza netta interna fino a 3,50 ml. e legati con malta comune idraulica per murature dosata a 350 kg. di calce idraulica per metro cubo di sabbia a granulometria idonea.

Lato nord

ml.  $4,55 \times 3,42 =$  mq. 15,56

Lato sud

n. 2 x ml.  $3,40 \times 3,42 =$  mq. 23,26

ml.  $3,80 \times 3,42 =$  mq. 13,00

Sommano mq. 51,82



***mq. 51,82 x €/mq. 53,00 = € 2.746,46***

***Art. C4 - Realizzazione di parete di partizione, con resistenza al fuoco EI 120 certificata, dello spessore al finito di circa 20 cm. (MR13) (Rif. PRV E.19.02.00 – E.19.06.b)***

Fornitura e posa in opera di tavolato verticale per interni, realizzato mediante assemblaggio di quattro lastre in gesso rivestito, di cui 2 tipo antincendio, due per ogni lato, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti alla struttura portante, per uno spessore complessivo minimo di 200 mm, costituita da profili verticali a C, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento e a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato, isolati dalla struttura perimetrale mediante interposizione di una striscia di materiale anelastico. E' compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in lana di vetro dello spessore di 100 mm e densità 20 kg/m<sup>3</sup>.

Il tavolato dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.:

- resistenza al fuoco almeno EI 120 certificata;
- potere fonoisolante 50 dB;
- spessore delle lastre 12.5 mm;
- lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco.

E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di strisce di supporto armate con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano completamente i settori successivi del tavolato stesso. Compresa la rasatura superficiale delle giunzioni ed il trattamento superficiale in modo che le superfici esposte risultino predisposte per la successiva tinteggiatura.

Suddivisione dei depositi 5 e 6

ml. 3,00x3,32 = mq. 9,96

***mq. 9,96 x €/mq. 69,28 = € 690,03***

***Art. C5 - Realizzazione di controparete di tamponamento dello spessore al finito di circa 10 cm. Rivestimento ad intercapedine (Rif. PRV E.19.03.00)***

Fornitura e posa in opera di controparete verticale per interni, realizzata mediante assemblaggio di due lastre in gesso rivestito, su un solo lato, a bordi assottigliati, fissate con viti autoperforanti alla struttura portante, per uno spessore complessivo di 100 mm, costituita da profili verticali a C, posti ad un interasse massimo di 60 cm, inseriti in profili orizzontali ad U fissati a pavimento con banda biadesiva ed a soffitto con tappi ad espansione. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e nervato, isolati dalla struttura perimetrale mediante interposizione di una striscia di materiale anelastico. Nel prezzo è compreso il riempimento con pannelli trattati con resine termoindurenti, autoportanti, incombustibili ed idrorepellenti in lana di vetro dello spessore di 60 mm e densità 20 kg/m<sup>3</sup>.

La controparete dovrà soddisfare le seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.:

- potere fonoisolante 50 dB;
- spessore delle lastre 12.5 mm;
- lana di vetro "classe 0" di reazione al fuoco.

E' compresa la stuccatura della testa delle viti di fissaggio nonché la stuccatura e la sigillatura dei giunti di accostamento delle lastre eseguita con idoneo stucco previa l'applicazione di strisce di supporto armate



con rete tessile. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio, lo sfrido, la formazione di vani per porte completi di rinforzo perimetrale in legno per l'ancoraggio del serramento, l'onere di procedere in tempi successivi all'applicazione delle due seconde lastre in attesa dell'esecuzione di impianti elettrici ed idrici da inserire, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Non saranno computati i fori per porte a tutta altezza che interrompano completamente i settori successivi del tavolato stesso. Compresa la rasatura superficiale delle giunzioni ed il trattamento superficiale in modo che le superfici esposte risultino predisposte per la successiva tinteggiatura.

Misurazione superficie effettiva

Ala nord

Corridoi 1 e 2 e locale ambulatorio:

ml. 25,50 x 3,10 = mq. 79,05

Ala sud

Atrio, corridoio 3 e spogliatoio istruttore/arbitro:

ml. 24,40 x 3,10 = mq. 75,64

Sommano mq. 154,70

A detrarre porte

n. 4 x ml. 1,20x2,10 = - 10,08

Restano mq. 144,62

**mq. 144,62 x €/mq. 31,60 = € 4.569,99**

**Art. C6 - Formazione di partizione dei locali docce con pareti modulari in HPL (Rif. PDS)**

Formazione di partizioni dei locali docce, realizzate con sistema modulare di pareti divisorie composte da pannelli in laminato print HPL stratificato spessore 13mm, assemblati con accessori in acciaio Inox. Il laminato Print HPL stratificato è un pannello autoportante con reazione al fuoco Euro classe Bs1-d0, rilascio formaldeide classe E1, costituito da strati di carta kraft impregnati con resine termoindurenti e da uno o più strati di carta decorativa impregnata con resine amino plastiche pressati a 9Mpa ed a 150°C. Entrambe i lati hanno una superficie decorativa. Altezza della parete 200 cm di cui 15 cm di piede in acciaio Inox e 186cm di pannello HPL bisellato su tutto il perimetro e predisposto per l'inserimento della specifica ferramenta in acciaio Inox (piede regolabile in altezza, canalina per fissaggio a muro). Sono comprese le assistenze e ogni accessorio necessario a dare l'opera finita a regola d'arte.

Locali docce squadre

n. 2 x (3,40+2,86+2x1,30) x 2,00 = mq. 35,44

Locali docce istruttori scuola:

n. 2 x ml. 0,90 x 2,00 = mq. 3,60

n. 1 x ml. 1,20 x 2,00 = mq. 2,40

Sommano mq. 41,44

**mq. 41,44 x €/mq. 98,00 = € 4.061,12**

**D - COPERTURE, ISOLAMENTI, IMPERMEABILIZZAZIONI E LATTONERIE**

**Art. D1 - Fornitura e posa in opera di manto di copertura in pannellature sandwich (S5) (Rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera di manto di copertura realizzato con pannellature grecate della larghezza di mm. 1000, del tipo "plus" con spessore del poliuretano, fuori greca, s= 120 mm. con chiusura delle greche. L'isolamento con schiumatura in continuo sarà effettuata con resine poliuretaniche PIR classe B-s1, d<sub>0</sub>, con densità 39±2 kg/mc e conducibilità termica iniziale λ = 0.020W/mK con trasmittanza complessiva 0,18 W/m²K secondo EN UNI 14509, con supporto metallico in acciaio zincato con spessore minimo della lamiera di 0,4 mm. Il pannello in classe di reazione al fuoco PIR B- s1- d<sub>0</sub>, dovrà essere certificato almeno REI 30 con classificazione B<sub>ROOF</sub>T3.

Il manto di copertura dovrà essere realizzato con pannello sandwich retto tipo Eureka Plus della REXPOL, portante ed isolante, composto da tre elementi che ne costituiscono la struttura principale. Estradosso: lamiera in acciaio con profilo a cinque greche con spessore minimo 6/10 mm., lamiera inferiore in acciaio preverniciato colore bianco opaco goffrato dogata spessore 4/10 mm. e da una parte centrale costituita da uno strato isolante in polistirene espanso sinterizzato EPS a celle chiuse con grafite (newrexp), autoestinguente in Euroclasse E, spessore 12 cm. I pannelli per lunghezza falda saranno di dimensioni da cm. 550 circa con sovrapposizione di 25 cm in falda e cm. 5 in gronda. I pannelli saranno senza chiusura di testa per poterli accostare in maniera corretta e avranno chiusura frontale con chiudi greca per il lato di gronda. I pannelli saranno fissati su travi ed arcarecci in legno. Il sistema di fissaggio dovrà essere studiato per garantire la massima sicurezza e stabilità e pertanto il tipo di vite, la quantità ed il posizionamento dovranno essere dimensionati in base alla tipologia della struttura portante e alla zona climatica di applicazione (min. 1,5 fissaggi per mq). Il gruppo di fissaggio dovrà essere costituito da cappello, vite auto perforante, autofilettante o automaschiante, rondella e guarnizione tali da garantire assoluta tenuta all'acqua. In alternativa potranno essere impiegati fissaggi del tipo "BAETZ". Il pannello dovrà essere dotato di Certificazione CE, con classificazione B<sub>ROOF</sub>T3, in classe di reazione al fuoco B-s1-d<sub>0</sub>, con resistenza al fuoco almeno REI 30.

Con spessore di 120 mm ed EPS Newrexp la trasmittanza dovrà essere non superiore a 0,23 W/m<sup>2</sup>K.

Nel prezzo, oltre alla fornitura ed il montaggio, sono compresi:

- la lattoneria grecata di colmo nella lunghezza e negli spessori necessari;
- i chiudi greca sui due lati di gronda;
- struttura di supporto per moduli fotovoltaici, dim. ml. 21,80x8,20 circa, costituita da profilati in alluminio "FVP-100", nella lunghezza necessaria, completi di fascia adesiva in neoprene sp. 3x50 mm da collocarsi sulla greca del pannello sandwich di copertura per tutta la lunghezza del profilato. Nel prezzo sono comprese le viti autoforanti con guarnizione in acciaio inox A2 di lunghezza adeguata a garantire il fissaggio sia dei profili in alluminio al pannello sandwich che del pannello all'orditura del tetto.

Il tutto realizzato a regola d'arte, completo di certificazioni e collaudi.

2x ml. 10,87x32,34 = mq. 703,07

**mq. 703,07x €/mq. 44,00 = € 30.935,08**

#### **Art. D2 - Impermeabilizzazione di canale di gronda in c.a. sagomate (rif. PRV F.09.04.00)**

Impermeabilizzazione di canale di gronda perimetrali del corpo palestra realizzate in c.a.

I lavori prevedono:

- formazione di pendenze trasversali e longitudinali verso i pluviali realizzate con malta cementizia;
- rivestimento verticale dell'arcareccio terminale tramite mattonella in Ytong delle dimensioni di cm. 7,5x25 cm.;
- spruzzatura della parte interna con primer bituminoso di ancoraggio;
- rivestimento del canale di gronda con doppia guaina bituminosa, stesa a caldo, per lo sviluppo di sottoindicato, con sormonti di circa 10 cm, di cui la prima tessuta con fibra di vetro e la seconda ardesiata, entrambe dello spess. di mm. 4 e peso non inferiore a 3 kg. La membrana bituminosa dovrà soddisfare i seguenti requisiti:
  - resistenza a trazione:  $\geq 300/400$  N/mm.
  - allungamento: fino al 35%
  - resistenza alla lacerazione:  $\geq 130$  N
- realizzazione di fori nel calcestruzzo per l'inserimento di bocchettoni in moplen o neoprene in corrispondenza dei pluviali, questi ultimi esclusi dal prezzo.

Nel prezzo sono comprese tutte le opere necessarie per dare l'opera finita a regola d'arte, escluse le lattonerie ed i bocchettoni computati a parte.

a) su canale di gronda lato ovest sviluppo ml. 2,30: ml. 2,30x(32,36+2x0,27) = mq. 75,68

b) su canale di gronda lato est sviluppo ml. 1,35: ml. 1,35x(32,36+2x0,27) = mq. 44,42

Totale mq. 120,10

**mq. 120,10 x €/mq. 33,00 = € 3.963,30**

**Art. D3 - Realizzazione di coperture piane isolate ed impermeabilizzate sui locali accessori (S6) (Rif. PDS)**

I lavori prevedono:

- fornitura e messa in opera di una prima guaina bituminosa come barriera di vapore, dello spessore di 4mm., peso 3,5 kg/mq., stesa a caldo con sormonti non inferiori a 10 cm., compresa la fornitura e posa in opera di cappelli esalatori per lo sfiato del vapore, formazione e posa in opera di sfiati a U o camini di protezione delle tubazioni di scarico degli estrattori o di impianti tecnologici;
- fornitura e posa in opera di strato isolante in Polistirene Espanso Sinterizzato (SPE) tipo NEW REXPOL  $\lambda \leq 0,034/W/m^{\circ}K$ , con additivi atermici, autoestinguente in Euroclasse E secondo norma UNI EN 13163 e certificazione CE, spess. 16 cm.;
- esecuzione, sopra la copertura piana dei corpi nord, ovest e sud, di cappa rasante in cls classe 25/30 armata, dello spessore medio di cm. 4, con pendenza di circa il 2,5 per mille, al fine di rendere calpestabile la copertura, eseguita sopra il pannello in polistirene espanso sinterizzato, compresi oneri di pompaggio, stesa e lisciatura;
- chiusura laterale e nella parte inferiore della canale di gronda e isolamento tramite mattonelle in Ytong verticali ed orizzontali spessore 5 cm, con formazione di pendenze trasversali e longitudinali verso i pluviali realizzate con malta cementizia;
- fornitura e posa di n. 2 guaine membrana bitume polimero plastomero armate con TNT poliestere, entrambe dello spess. di mm. 4 e peso non inferiore a 3 kg.

Tutte le guaine dovranno possedere i seguenti requisiti:

- resistenza a trazione:  $\geq 300/400$  N/mm.
- allungamento: fino al 35%
- resistenza alla lacerazione:  $\geq 130$  N.

Nel prezzo sono compresi sormonti non inf. a 10 cm, sfridi, risvolti, etc. e tutto quanto necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.

Misura in proiezione orizzontale corrispondente a quella del pannello isolante.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte secondo elaborati tecnici esecutivi.

Corpo nord

ml. 28,30 x 7,00 = mq. 198,10

Corpo ovest

2 x ml. 5,50 x 4,00 = mq. 44,00

Corpo sud

ml. 28,30 x 7,00 = mq. 198,10

Sommano mq. 506,54

**mq. 440,20 x €/mq. 54,00 = € 23.770,36**

**Art. D4 - Impermeabilizzazione coperture locali tecnici e depositi (S7) (Rif. PRV E.16.01.00 – E16.04.00)**

I lavori prevedono:

- fornitura e messa in opera di una prima guaina bituminosa come barriera di vapore, dello spessore di 4mm., peso 3,5 kg/mq., compresi cappelli esalatori per lo sfiato del vapore, stesa a caldo con sormonti non inferiori a 10 cm.;
- formazione di pendenze trasversali e longitudinali verso i pluviali realizzate con malta cementizia;
- fornitura e posa di ulteriori n. 2 guaine membrana bitume polimero plastomero armate con TNT poliestere, entrambe dello spess. di mm. 4 e peso non inferiore a 3 kg, riportate anche sui muri verticali.

Tutte le guaine dovranno possedere i seguenti requisiti:

- resistenza a trazione:  $\geq 300/400$  N/mm.
- allungamento: fino al 35%

- resistenza alla lacerazione:  $\geq 130$  N.

Nel prezzo sono compresi sormonti non inf. a 10 cm, sfridi, risvolti, etc. e tutto quanto necessario per dare l'opera finita a regola d'arte.

Misura in proiezione orizzontale corrispondente a quella del solaio.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte secondo elaborati tecnici esecutivi.

Depositi

ml. 24,80 x 2,80 = mq. 69,44

Locali tecnici

ml. 3,33x7,00 = mq. 23,31

Sommano mq. 92,75

**mq. 92,75 x €/mq.37,00 = € 3.431,75**

**Art. D5 – Fornitura e posa bocchettoni per membrane bitume polimero (Rif. PDM)**

Fornitura e posa in opera di bocchettoni in neoprene o moplen per membrane in bitume polimero per pluviali del  $\varnothing$  100 cm. da realizzare su coperture impermeabilizzate con membrane bitume polimero. Il bocchettone dovrà essere posto in sede leggermente ribassata rispetto al piano di posa, possibilmente con pendenza dell'1,5%. La posa dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

- pulizia preliminare dei bocchettoni con solvente (triellina);
- stesa di primer bituminoso a solvente sulla superficie del supporto;
- applicazione di contro flangia inferiore in membrana bitume polimero sbordante di circa 10 cm rispetto ad ogni lato della flangia del bocchettone;
- inserimento del bocchettone nel foro dello scarico predisposto ed all'interno del tubo pluviale, previa sfiammatura della superficie a vista della membrana bitume polimero posta a contro flangia;
- effettuazione di un leggero riscaldamento della superficie inferiore della flangia del bocchettone;
- saturazione della superficie esterna della flangia mediante spalmatura di bitume ossidato a caldo;
- posa di un successivo strato in condizioni di totale aderenza a quello sottostante.

Nel prezzo è compresa la posa, il fissaggio a caldo delle guaine e la sigillatura finale.

Canale di gronda del corpo palestra: n. 2 x 5 = n. 10

Canale di gronda dei corpi accessori: n. 2 x 8 = n. 16

**n. 26 x €/cad. 21,00 = € 546,00**

**Art. D6 – Fornitura e posa in opera di scossaline in lamiera di acciaio preverniciata, sviluppo max cm. 67 (rif. PRV E.21.21.06)**

Fornitura e posa in opera di scossaline in lamiera di acciaio zincata e preverniciata nei colori scelti dalla D.L., spess. 6/10, su murature orizzontali e verticali, per uno sviluppo massimo di 67 cm. secondo quanto previsto nei particolari costruttivi.

Fronte ovest sotto vetrata continua:

ml. 24,88 x 0,67 = mq. 16,67

**ml. 24,88 x €/ml. 26,80 = € 666,78**

**Art. D7 – Fornitura e posa in opera di scossaline in lamiera di acciaio preverniciate, sviluppo max cm. 50 (Rif. PRV E.21.21.05)**

Fornitura e posa in opera di scossaline in lamiera di acciaio zincata e preverniciata nei colori scelti dalla D.L., spess. 6/10, su murature di copertura, per uno sviluppo massimo di 50 cm. secondo quanto previsto nei particolari costruttivi.

**PALESTRA**

Su canale di gronda ovest: ml. 1,80 + 32,40 + 1,80 = ml. 36,00.

Su canale di gronda est: ml. 0,85 + 32,40 + 0,85 = ml. 34,10

Su timpani laterali nord e sud: n. 2 x 2 x ml. 10,90 = ml. 43,60

Sommano ml. 113,70

**CORPI ACCESSORI**

Su canale di gronda corpo nord

ml. (7,20+28,80+11,20+5,70) = ml. 52,90

Su canale di gronda corpo ovest

ml. 24,90

Su canale di gronda corpo sud

ml. (5,70+11,20+31,70+7,20+3,00) = ml. 58,80

Sommano ml. 136,60

Complessivamente ml. 250,30

**ml. 250,30 x €/ml. 22,10 = € 5.531,63**

**Art. D8 – Fornitura e posa in opera pluviali in pvc (Rif. PRV G.02.41.a)**

Fornitura e posa in opera di pluviali costituiti da tubazioni in pvc UNI 7443/75 tipo 301 del  $\varnothing$  esterno 100 mm da posizionare all'interno dello spessore del cappotto esterno, o all'interno dei muri, compresi raccordi, curve e giunzioni in colla.

lato est: n. 5 x ml. 8,50 = ml. 42,50

lati nord e sud ed ovest: n. 18 x ml. 3,50 = ml. 63,00

Lato ovest: raccordi curvi su pluviali in lamiera: n. 5 x ml. 1,00 = ml. 5,00

Sommano ml. 110,50

**ml. 110,50 x €/ml. 9,95 = € 1.099,48**

**Art. D9 – Fornitura e posa in opera pluviali in lamiera zincata preverniciata (Rif. PRV E.29.12.02)**

Fornitura e posa in opera di pluviali costituiti da tubazioni in lamiera zincata preverniciata del  $\varnothing$  100 mm da posizionare a vista con fissaggi sui pilastri in c.a., compresi collari e fissaggi a muro, raccordi, curve stampate e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

lato ovest da canale tetto a raccordo curvo in pvc sul tetto piano.

n. 5 x ml. 4,50 = ml. 22,50

**ml. 22,50 x €/ml. 16,83 = € 378,68**

**E - CONTROSOFFITTI**

**Art. E1 – Fornitura e posa in opera di controsoffitto orizzontale in pannelli di lana di legno mineralizzata a idonei per palestre (rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera, per altezze nette interne superiori a ml. 3.50 m, di controsoffitto orizzontale fonoassorbente costituito da pannelli rigidi in lana di legno mineralizzata al magnesio con superficie a vista a fibra sottile "a grana acustica" tipo "Eraclit - Eracustic" delle dimensioni di 600x2400 mm, conformi alla norma EN 13168 e rispondenti alla norma UNI 9714 M-A-T, omologati dal ministero dell'Interno in Classe B-s1-d0, posati su struttura portante e trasversale costituita da profili a T rovescio con maglia di idonee dimensioni, pendinature rigide regolabili in altezza idonee per palestre, molle e cornici perimetrali ad L o doppia L. Tutti i profili metallici dovranno essere in acciaio zincato e preverniciati quelli eventualmente in vista. Il controsoffitto dovrà essere in possesso delle seguenti caratteristiche tecniche debitamente documentate dall'Appaltatore ed accettate dalla D.L.: - spessore 25 mm; - reazione al fuoco "classe 1". Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa in opera di tutti i profili metallici, il taglio, lo sfrido anche dovuto ad irregolarità dei vani, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro interni, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21.04.93, n. 246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

#### Palestra

ml. 20,97x32,00 = mq. 671,05

ml. 0,81x24,88 = mq. 20,15

Sommano mq. 691,20

**mq. 691,20 x €/mq. 31,50 = € 21.772,80**

#### **Art. E2 - Realizzazione di cassonetti a soffitto per il contenimento dei gruppi estrattori d'aria (Rif. PDS)**

Realizzazione di cassonetti a soffitto, per il ricovero degli estrattori d'aria, mediante pannelli tipo Ecophon FOCUS A della Saint Gobain Ecophon, in lana di vetro ad alta densità. Superficie a vista verniciata con pittura acutex FT, retro del pannello ricoperto con fibra di vetro. I pannelli dovranno resistere a una RH ambiente permanente fino al 95% a 30°C, senza presentare abbassamenti, deformazioni o delaminazioni. Euroclasse di reazione al fuoco A2s1d0. Dimensione pannelli millimetri 600x600 montati su griglia. Il sistema costituito da pannelli e profili a griglie avrà un peso approssimativo di 3kg/m<sup>2</sup>, dimensioni 600x600 mm, bordo diritto, spessore 20 mm, montanti su struttura metallica in acciaio zincato a T24 a vista. Nel prezzo sono compresi la pendinatura ed i profili perimetrali a L.

Dim. H = 40 l = 70, per uno sviluppo di circa ml. 1,20

n. 2 x ml. 1,20 + n. 1 x ml. 1,80 = ml. 4,20

ml. 4,20 x 1,20 = mq. 5,04

**mq. 5,04 x €/mq. 60,00 = € 302,40**

#### **F – PAVIMENTI E RIVESTIMENTI**

#### **Art. F1 - Fornitura e posa in opera di pavimento sportivo ligneo per campo di gioco. (Rif. PDS)**

I lavori prevedono la fornitura e posa in opera, su massetto predisposto, di pavimentazione lignea sportiva su supporto elasticizzato tipo "Plaiwood Rubber 22" – prima scelta FIBA Livello 1 classe A/4 con assorbimento shock 55% della Ditta DALLA RIVA srl o similari.

La pavimentazione dovrà essere messa in opera su massetto con grado di umidità non superiore al 5-10 % planare a livello, rientrando nelle seguenti tolleranze:

- distanza fra i rilievi in ml 1 tolleranza in mm 3
- distanza fra i rilievi in ml 4 tolleranza in mm 9
- distanza fra i rilievi in ml 10 tolleranza in mm 12
- distanza fra i rilievi in ml 15 tolleranza in mm 15

Sul massetto sopra descritto dovrà essere stata realizzata una barriera al vapore mediante la stesura di un foglio di polietilene dello spessore di 0,15 mm sormontato per 30 cm nelle giunzioni e rivoltato sui bordi.

La pavimentazione sarà così costituita:

- stesura, sulla barriera al vapore, di un materassino elastico spessore 15 mm. per l'eliminazione dei vuoti d'aria sotto il pavimento garantendo un perfetto isolamento termoacustico; successivamente alla stesura del materassino, realizzazione di un piano ripartitore, formato da compensato multistrato di conifere spessore 12 mm. e dalla pavimentazione sportiva realizzata in tavole di essenza **Hevea Rubber wood sport flooring** massiccio evaporato **spessore 22 mm** con incastri formati da linguette e scanalature (maschio e femmina) sia sui lati, sia sulle teste.

I listoni dovranno essere fissati alla sottostruttura già fessurati per permettere la naturale dilatazione del legno massello; gli stessi saranno preverniciati a caldo con 7 mani di finitura poliuretanica bicomponente affinché lo strato risulti almeno di 45 micron e che la frizione della pavimentazione sia di 0,41.

Lo spessore nominale complessivo del pacchetto sarà quindi di circa 49 mm.

Nella posa sarà necessario tenere conto di uno spazio perimetrale adeguato alla dilatazione del pavimento. Inoltre dovrà essere prevista la fornitura e posa di profili di raccordo con la pavimentazione in gres porcellanato del percorso di distribuzione ai magazzini, e i profili di finitura su tutte le porte esterne.

Nel prezzo è compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta, compresi oneri di discarica.

La pavimentazione dovrà essere corredata della seguenti certificazioni che dovranno essere fornite prima dell'installazione:

- EN 13501 reazione al fuoco: test eseguito su pavimento e sottostruttura (intero pacchetto).
- EN 14904 superfici aree sportive: test eseguito su pavimento e sottostruttura (intero pacchetto) con superamento dei seguenti test: assorbimento shock, deformazione verticale, rimbalzo verticale della palla, frizione, resistenza all'usura, brillantezza speculare, carico in rotolamento 4000 N.
- EN 1534 resistenza all'indentazione valore minimo durezza Brinell HB 32,80 N/mm<sup>2</sup>
- UNI 4712 determinazione impronta valore massimo 0,051 mm
- UNI EN 14354 resistenza all'abrasione classe WR0 con nr. di giri >1.650
- EN13442 resistenza agenti chimici valutazione 5 (nessun difetto)
- EN 14041 reazione al fuoco certificato per copripavimento in appoggio al parquet.
- Marcatura CE del prodotto.
- Polizza RC prodotti (massimale € 3.000.000,00)

La pavimentazione sportiva in legno dovrà essere certificata FIBA LIVELLO 1 in classe A/4 (sono escluse le classi inferiori tipo A/3).

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

Pavimentazione area di gioco:

ml. 32,00 x 19,00 = mq. 608,00

Rientri per quadro svedese e arrampicata:

2 x ml. 3,90 x 0,15 = mq. 1,17

Uscite di sicurezza:

2 x 1,20 x 0,65 = mq. 1,56

Sommano mq. 610,73

**mq. 610,73 x €/mq. 55,00 = € 33.590,15**

#### **Art. F2 - Tracciatura dei campi da gioco (Rif. PDS)**

I lavori prevedono:

Esecuzione della segnatura delle linee da 50 mm dei campi da gioco secondo i regolamenti delle varie Federazioni, con l'applicazione di resine poliuretatiche pigmentate, aventi la stessa composizione di base della vernice ignifuga dei listoni al fine di assicurare la perfetta adesione tra la superficie degli stessi e le linee di segnatura. Dovranno essere effettuate due mani di colore e una mano di vernice trasparente finale. Le linee curve da 50 mm dovranno essere effettuate con apposita macchina a compasso con doppia distribuzione di nastro adesivo.

Tracciatura delle linee da 50 mm di delimitazione dei campi da gioco secondo il seguente schema:

- a) Campo di pallacanestro con colore bianco RAL 9003:
- b) Campo di pallavolo con colore rosso RAL 3020:
- c) Inserimento nel cerchio centrale di logo comunale con colore a scelta dell'A.C.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

Nel prezzo è compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta, compresi oneri di discarica.

**n. 1 x €/cpo 1.470,00 = € 1.470,00**

#### **Art. F3 - Fornitura e posa in opera battiscopa per pavimentazione lignea palestra (Rif. PDS)**

I lavori prevedono:

- fornitura e posa di battiscopa di forma angolare ad "L" avente sezione 60 x 60 mm in legno verniciato, da porre in opera con viti o tasselli con passo di chiodatura 60 cm., compresi angolari e pezzi speciali e sigillatura superiore a finire del colore della parete. Valutazione al ml. vuoto per pieno, comprendente risvolti sulle spallette delle porte.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.



Nel prezzo è compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta, compresi oneri di discarica.

ml. (19,00 + 32,00+19,00) = ml. 70,00

**ml. 70,00 x €/ml. 13,75 = € 962,16**

**Art. F4 - Fornitura e posa in opera di raccordi con pavimentazioni adiacenti (Rif. PDS)**

I lavori prevedono fornitura ed installazione di soglie in alluminio anodizzato con caratteristiche di elevata resistenza all'ossidazione ed alle sollecitazioni meccaniche, della larghezza di 80 mm, per raccordare la pavimentazione nuova con le superfici adiacenti. La finitura delle stesse sarà di colore argento con una copertura di anodizzazione di ca. 20 micron.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

Nel prezzo è compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta, compresi oneri di discarica.

Raccordo tra pavimentazione in gres porcellanato e campo di gioco:

**ml. 32,00 x €/ml. 20,00 = € 640,00**

**Art. F5 - Fornitura e posa in opera di accessori per ancoraggi reti di pallavolo (Rif. PDS)**

I lavori prevedono fornitura ed installazione, nella pavimentazione lignea, di n. 2 ghiera costituite da una base in acciaio e coperchio rifinito con la stessa essenza del parquet. Le ghiera saranno installate a raso della pavimentazione per la copertura degli ancoraggi dell'impianto di pallavolo a palo unico. Compresa la fornitura di una ventosa per l'estrazione del coperchio della ghiera.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

Nel prezzo è compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta, compresi oneri di discarica.

**n. 1 x €/cpo 500,00 = € 500,00**

**Art. F6 - Trattamento skating della pavimentazione lignea per attività sportive usuranti (Rif. PDS)**

I lavori prevedono:

-trattamento **skating** mediante vernice poliuretanica a due componenti indicata per il trattamento del parquet adibito ad attività sportive particolarmente usuranti quali **pattinaggio a rotelle, hockey a rotelle, danza sportiva, ecc., con mantenimento della** sua polivalenza anche per attività indoor tradizionali quali basket, il volley, calcio a 5, ecc.

Il procedimento prevede:

- carteggiatura con rotative monospazzola "grane" differenziate 320/220;
- aspirazione totale a più passate;
- pulizia generale con panni antistatici a più passate;
- stesura della prima mano di vernice skating con rulli da 500 mm.
- stesura della seconda mano di vernice skating con rulli da 500 mm.

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte.

Nel prezzo è compreso il trasporto a discarica dei materiali di risulta, compresi oneri di discarica.

**mq. 610,73 x €/mq. 7,85 = € 4.796,92**

**Art. F7 – Realizzazione di pavimentazione in gres porcellanato R10/R11 per bagni e servizi in genere dim. 20 x 20 (rif. PRV E.14.43.b)**

Fornitura e posa in opera, secondo le geometrie correnti nel tipo a scelta della D.L., di pavimento eseguito in piastrelle di gres porcellanato di prima scelta, conformi alle norme UNI EN e con grado di resistenza all'abrasione secondo il metodo PEI gruppo IV, di forma quadrata o rettangolare, nel colore ed aspetto a scelta della D.L., posate a giunto chiuso mediante doppia spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso. Il pavimento inoltre dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. Il coefficiente di scivolosità R secondo le norme DIN 51130 dovrà essere di valore R10/R11, con angoli di inclinazione da 10 a 19° e da 19 a 27°. Nel prezzo si

intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio con detergenti caustici, la fornitura e posa del collante, la formazione di giunti elastici di frazionamento in PVC formanti riquadri da 4.00x4.00 m e comunque non superiori a 20.00 m<sup>2</sup>, gli eventuali profili in ottone forato per separazione di pavimenti diversi, la sigillatura degli interstizi eseguita con malta premiscelata per fughe nel colore a scelta della D.L., la successiva pulitura superficiale con idonei detergenti, la risciacquatura assorbendo l'acqua in eccesso con idonei sistemi, il taglio, lo sfrido, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Superficie valutata al mq. vuoto per pieno senza considerare soglie e sanitari.

Ala nord (scolastica)

Spogliatoio di classe con servizi:

mq.  $(27,57 + 2 \times 3,33 + 2 \times 3,15 + 2,80 \times 0,90) = \text{mq. } 43,05$

Spogliatoi istruttore 1 e 2 con servizi:

2 x mq.  $(5,53 + 2,96 + 3,60 + 1,46) = \text{mq. } 27,10$

Servizi ambulatorio

mq.  $4,46 + 3,73 = \text{mq. } 8,19$

Ala sud (sportiva)

Spogliatoio istruttore/arbitro con servizi:

mq.  $(10,35 + 5,18 + 1,41 + 3,35) = \text{mq. } 20,29$

Spogliatoio 1° e 2° squadra e locale docce:

2 x mq.  $(19,67 + 9,53 + 2,70 + 3,24 + 7,73) = \text{mq. } 85,74$

Servizio igienico per disabili ingresso:

mq.  $(3,61 + 3,00) = \text{mq. } 6,61$

Sommano mq. 190,98

A detrarre piatti doccia:

n. 13 x mq.  $0,80 \times 0,80 = - \text{mq. } 8,32$

Restano mq. 182,66

**mq. 182,66 x €/mq. 46,06 = € 8.413,32**

**Art. F8 – Realizzazione di pavimentazione in gres porcellanato R9/R10 per tutti i nuovi locali, dim. 20x20, 30x30, 40x40, 40x60 a scelta della D.L. (rif. PRV E.14.43.b)**

Fornitura e posa in opera, secondo le geometrie correnti nel tipo a scelta della D.L., di pavimento eseguito in piastrelle di gres porcellanato di prima scelta, conformi alle norme UNI EN e con grado di resistenza all'abrasione secondo il metodo PEI gruppo IV, di forma quadrata o rettangolare, nel colore ed aspetto a scelta della D.L., posate a giunto chiuso mediante doppia spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso. Il pavimento inoltre dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. Il coefficiente di scivolosità R secondo le norme DIN 51130 dovrà essere di valore R9/R10, con angoli di inclinazione da 6 a 10° e da 10 a 19°. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio con detergenti caustici, la fornitura e posa del collante, la formazione di giunti elastici di frazionamento in PVC formanti riquadri da 4.00x4.00 m e comunque non superiori a 20.00 m<sup>2</sup>, gli eventuali profili in ottone forato per separazione di pavimenti diversi, la sigillatura degli interstizi eseguita con malta premiscelata per fughe nel colore a scelta della D.L., la successiva pulitura superficiale con idonei detergenti, la risciacquatura assorbendo l'acqua in eccesso con idonei sistemi, il taglio, lo sfrido, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Ala nord (scolastica)

Corridoio 1 : mq. 38,31

Corridoio 2 : mq. 9,39  
 Deposito 1 : mq. 16,28  
 Ambulatorio e servizi: : mq. 11,33

Ala ovest (organizzazioni sportive)

Ingressi ovest e corridoio

di distribuzione : mq. 78,00  
 Deposito 2 : mq. 18,00  
 Deposito 3 : mq. 18,00  
 Deposito 4 : mq. 18,00  
 Deposito 5 : mq. 8,70  
 Deposito 6 : mq. 8,70

Ala sud (sportiva)

Atrio : mq. 14,65  
 Corridoio 3 : mq. 30,37

Ala est (tecnologica)

Q.E. e Inverter : mq. 4,98  
 Locale tecnico : mq. 15,75

A sommare ingombri fori porta:

n. 4x1,20+0,90x0,40 : mq. 2,28  
 n. 4 x1,50x0,50 : mq. 3,00  
 n. 1 x0,90 x 0,60 : mq. 0,54  
 Totale mq. 296,28

***mq. 296,28 x €/mq. 46,06 = € 13.646,66***

***Art. F9 - Fornitura e posa in opera di battiscopa in gres porcellanato (rif. PRV E.14.08.00)***

Fornitura e posa in opera di battiscopa costituito da piastrelle in gres porcellanato di prima scelta, oppure in marmo, h 10 cm, spess. 10 mm, conformi alle norme UNI EN, di forma rettangolare con bordo superiore a becco di civetta, nel colore ed aspetto a scelta della D.L., posate a correre a giunto chiuso mediante spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio, la fornitura e posa del collante, la sigillatura degli interstizi eseguita con malta premiscelata per fughe nel colore a scelta della D.L., le riprese e le stuccature di intonaco, la finitura contro i telai delle porte anche in tempi successivi, la pulitura superficiale, il taglio, lo sfrido, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Misura al ml. v.p.p. a compensazione dei risvolti dei fori porta.

Ala nord (scolastica)

Corridoio 1

ml. (7,12+15,60+1,80+13,80+5,30+1,00+1,00+1,00) = ml. 46,62

Corridoio 2

ml. (5,00+1,80+5,00+1,80) = ml. 13,60

Spogliatoio di classe

2 x ml. (4,60+6,50+0,90) = ml. 24,00

Spogliatoi istruttore 1) e 2)

2x2 x ml. (1,85+3,00) = ml. 19,40

Deposito 1

2x ml. (4,60+3,54) = ml. 16,28

Ambulatorio e servizi

ml. (1,80+4,35+3,20+2,48+1,40+1,80) = ml. 15,03

Ala ovest (organizzazioni sportive)

Ingressi ovest e corridoio

di distribuzione

2 x ml.  $(4,33+2,38) + 26,12 = \text{ml. } 39,54$

Deposito 2

2xml.  $(6,00+3,00) = \text{ml. } 18,00$

Deposito 3

2xml.  $(6,00+3,00) = \text{ml. } 18,00$

Deposito 4

2xml.  $(6,00+3,00) = \text{ml. } 18,00$

Deposito 5

2xml.  $(2,90+3,00) = \text{ml. } 11,80$

Deposito 6

2xml.  $(2,90+3,00) = \text{ml. } 11,80$

Ala sud (sportiva)

Atrio

ml.  $(0,30+0,25+0,85+4,80+3,00+4,90+0,30) = \text{ml. } 14,40$

Corridoio 3

2 x ml.  $(1,80+15,60 + 2 \times 1,00) = \text{ml. } 38,80$

Spogliatoi 1° e 2° squadra

2 x 2 x ml.  $(4,60+4,40) + 2 \times 1,00 = \text{ml. } 38,00$

Spogliatoio istruttore/arbitro

2 x ml.  $(3,00 + 3,30 + 0,30) = \text{ml. } 13,20$

Ala est (tecnologica)

Q.E. e Inverter

2xml  $(3,33+1,50) = \text{ml. } 9,66$

Locale tecnico

2xml.  $(4,70+3,33) = \text{ml. } 16,06$

Sommano ml. 384,97

A detrarre zona rivestita in piastrelle locali deposito:

n. 5 x ml. 1,50 = - ml. 7,50

Restano ml. 377,47

**ml. 377,47 x €/ml. 8,56 = € 3.231,14**

**Art. F10 - Rivestimento pareti servizi in piastrelle di ceramica smaltata 20x20 H = 2,20 cm. (rif. PRV B.17.01.00 – E.98.02.b)**

Fornitura e posa di piastrelle in ceramica smaltata monocottura 1ª scelta, posate in colla su pareti in muratura o cartongesso predisposte, nelle dim. 20x20 e nei colori a scelta della D.L., compresi eventuali disegni geometrici. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio, la fornitura e posa del collante, la sigillatura degli interstizi eseguita con malta premiscelata per fughe nel colore a scelta della D.L., la finitura contro i telai delle porte anche in tempi successivi, compresi fori o riquadri per passaggio tubazioni, pezzi speciali ad angolo e coprifili, la pulitura superficiale, il taglio, lo sfrido, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il suo conferimento, con trasporto, in discarica autorizzata, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misure effettive al netto dei fori.

Ala nord (scolastica)

Servizi annessi agli spogliatoi:

n. 2 x ml.  $(2 \times 3,70 + 3 \times 1,85 + 2,80 + 5 \times 1,00) = \text{ml. } 41,50$

Servizi istruttori 1 e 2

n. 2 x ml.  $(2 \times 2,80 + 4 \times 3,00) = \text{ml. } 35,20$

Ambulatorio

n. 2 x ml.  $(2,30 + 2 \times 2,48) = \text{ml. } 14,52$

Ala sud

Servizi pubblico

n. 2 x ml.  $(3,30 + 2 \times 2,01) = \text{ml. } 14,64$

Servizi spogliatoi squadre

n. 2 x 4 x ml.  $1,80 = \text{ml. } 14,40$

n. 2 x 2 x ml.  $3,40 = \text{ml. } 13,60$

n. 2 x ml.  $4,60 = \text{ml. } 9,20$

n. 2 x 2 x ml.  $4,08 = \text{ml. } 16,32$

n. 2 x ml.  $1,20 = \text{ml. } 2,40$

Spogliatoio istruttore

n. 2 x ml.  $(3,60 + 3,10) = \text{ml. } 13,40$

n. 4 x ml.  $1,86 = \text{ml. } 7,44$

Sommano ml. 182,62

ml.  $182,62 \times 2,20 = \text{mq. } 401,26$

Ala ovest (depositi)

n. 5 x ml.  $1,50 \times 1,80 = \text{mq. } 13,50$

Sommano mq. 415,26

A detrarre fori:

n. 7 x ml.  $0,90 \times 2,10 = - \text{mq. } 13,23$

n. 1 x ml.  $0,93 \times 2,10 = - \text{mq. } 1,95$

n. 5 x ml.  $1,50 \times 0,40 = - \text{mq. } 3,00$

n. 15 x ml.  $0,90 \times 2,10 = - \text{mq. } 28,35$

n. 4 x ml.  $1,50 \times 0,40 = - \text{mq. } 2,40$

n. 2 x ml.  $3,00 \times 0,40 = - \text{mq. } 2,40$

Totale detrazioni mq. 51,30

Restano mq. 363,93

**mq. 363,93 x €/mq. 33,18 = € 12.075,20**

#### **Art. F11 - Fornitura e posa in opera di soglie in marmo (PDM)**

Fornitura e posa in opera, su massetto predisposto, in colla o in malta secondo necessità, di soglie in marmo, botticino classico o trani a scelta della D.L., spess. 20 mm, lunghezza minima cm. 100, compreso le opere di predisposizione per la posa, rifinitura del piano di posa e lucidatura del lato in vista.

Ingresso nord: ml.  $1,80 \times 0,45 = \text{mq. } 0,81$

Finestra ambulatorio: ml.  $1,35 \times 0,45 = \text{mq. } 0,61$

Ingressi ovest: n. 2 x ml.  $3,00 \times 0,30 + \text{ml. } 1,80 \times 0,45 = \text{mq. } 2,61$

Ingressi est: ml.  $(1,00 + 1,50) \times 0,35 + 2 \times \text{ml. } 1,20 \times 0,45 = \text{mq. } 1,96$

Sommano mq. 5,27

**mq. 5,27 x €/mq. 100,00 = € 527,00**

#### **G- INTONACI INTERNI**

##### **Art. G1 - Realizzazione di intonaci a civile su pareti interne (Rif. PRV E.18.09.00 – E.18.09.00 ragg. per vpp)**

Fornitura e posa in opera di intonaco a civile per interni confezionato in cantiere, dato a qualunque altezza su pareti verticali, orizzontali o inclinate, sia piane che curve, per uno spessore complessivo medio di 20 mm, costituito da grezzo e fino, compresa la preventiva formazione di fasce guida a distanza

sufficientemente ravvicinata. L'intonaco grezzo sarà formato con malta idraulica dosata a 350 kg di calce eminentemente idraulica per metro cubo di sabbia viva lavata, l'intonaco di finitura sarà formata con idoneo premiscelato a base calce, in pasta pronto all'uso od in polvere, per interni. Non è ammesso l'utilizzo di qualsiasi tipo di intonaco premiscelato con la sola eccezione della stabilitura finale. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la fornitura e posa in opera di paraspigoli in lamiera di acciaio zincato a tutta altezza, la formazione degli spigoli sia vivi che smussati, le lesene, i marcapiani, i riquadri per vani di porte e finestre, la formazione ed il disfacimento dei piani di lavoro, i sollevamenti, il rispetto di eventuali incassature ed attacchi per impianti tecnici, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Misurazione su superficie v.p.p. a compensazione di risvolti e spallette.

*Intonaco sotto rivestimento in piastrelle di ceramica: mq. 363,93*

*Intonaco sotto abbassamento plastico: mq. 776,25*

*Intonaco sotto tinteggiatura in lavabile: mq. 1.550,63*

Sommano mq. 2.690,81

A detrarre pareti in cartongesso dei corridoi: mq. 144,62

mq. 2.690,81 - mq. 154,70 = mq. 2.536,11

**mq. 2.536,11 x €/mq. 23,40 = € 59.344,97**

## **H - TINTEGGIATURE**

### **Art. H1 – Realizzazione di abbassamento plastico su muri H 170/175 cm. (Rig. PRV E.28.03.a)**

Rivestimento di pareti interne, in ambienti sgomberati di ogni forma di arredo, mediante applicazione con rullo e pennello di una mano, opportunamente diluita, di pittura plastica con finitura superficiale a rilievo bucciato ed a lucido diretto a base di polimeri acrilici e pigmenti coloranti in dispersione acquosa nei colori pastello chiari e nell'aspetto a scelta della D.L. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la protezione dei pavimenti con teli in nylon o tessuto, la delimitazione del bordo superiore con nastro adesivo in carta, il mascheramento con carta da imballo e nastro adesivo in carta di battiscopa in genere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione e quanto altro necessario per dare il lavoro finito secondo le migliori tecniche correnti.

Misura v.p.p. senza detrazioni per fori a compenso delle spallette.

Servizi palestra (ved. voce battiscopa in gres porcellanato)

ml. 384,97 x 1,70 = mq. 654,45

A detrarre rivestimento in piastrelle locali deposito

n. 5x ml.1,50x1,70 = - mq. 12,75

Restano mq. 641,70

Palestra (ved. voce battiscopa ligneo)

ml. 70,00 x 1,74 = mq. 121,80

Sommano mq. 763,50

**mq. 763,50 x €/mq. 6,39 = € 4.878,77**

### **Art. H2 - Tinteggiatura con due mani di idropittura lavabile su murature e cartongessi (Rif. PRV E.28.01.a)**

I lavori comprendono:

per le murature:

-liscatura e pulizia con sistemazione del fondo;

per i cartongessi:

- preliminar rasatura dei cartongessi in modo da renderli pronti per la successiva tinteggiatura;

Per murature e cartongessi tinteggiatura con idropittura lavabile, tinteggiatura a calce o con pittura a tempera, previa imprimitura isolante, con pennello o rullo a più mani, a perfetta copertura e finitura liscia, in colori correnti, per superfici orizzontali o verticali, rette o curve;

- stesura di fissativo finale;

- accurata pulizia finale;

Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la protezione dei pavimenti con teli in nylon o tessuto, la delimitazione del bordo superiore con nastro adesivo in carta, il mascheramento con carta da imballo e nastro adesivo in carta di battiscopa in genere, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione e quanto altro necessario per dare il lavoro finito secondo le migliori tecniche correnti.

Misura v.p.p. a compensazione delle spallette.

Nel prezzo è compreso ogni mezzo d'opera, ponteggi, scale, oneri e magisteri per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

#### Locali accessori

*(pareti: ml. 1,30 dove sussiste abbassamento plastico e ml. 0,90 dove sussiste rivestimento in piastrelle)*

- zona sopra il rivestimento in piastrelle: ml. 182,62x0,90 = mq. 164,36

- zona con battiscopa in gres ed abbassamento plastico: ml. 384,97 x 1,30 = mq. 500,46

a detrarre minore altezza locale depositi (- 10 cm)

ml. (3x18,00+2x11,80)x0,10 = - mq. 7,76

#### Palestra

Pareti nord e sud:

2 x ml. 19,00 x (7,70 -1,75) = mq. 226,10

Parete est:

ml. 32,00 x (7,70 -1,75) = mq. 190,04

Pareti nord ovest e nord est:

2 x 3,00 x (7,70 -1,75) = mq. 35,70

#### Ala ovest (organizzazioni sportive)

Ingressi ovest

Pareti;

4 x ml. 2,40 x1,20 = mq. 11,52

corridoio di distribuzione

Parete:

26,12 x 1,00 = mq. 26,12

#### Soffitti ala nord

Corridoio 1: mq. 38,31

Corridoio 2: mq. 9,39

Spogliatoio di classe: mq. 27,57

Servizi spogliatoio di classe

2 x mq.(3,33+3,15+2,50) = mq. 17,96

Locali istruttori 1 e 2

2 x mq. (2,96+3,60+1,48+5,53) = mq. 27,14

deposito 1: mq. 16,28

Ambulatorio e servizi:

mq. (4,46+3,73+11,33) = mq. 19,52

Zona ingressi:

2 x (10,50x2,10 + 4,70x2,94) = mq. 71,74

#### Soffitti ala sud

Atrio: mq. 14,65



Corridoio 3: mq. 30,37

Servizi pubblico:

mq.  $(3,00+3,61) = \text{mq. } 6,61$

Spogliatoi e servizi 1 e 2 squadra

$2 \times \text{mq. } (2,70+3,24+9,53+7,33+19,67) = \text{mq. } 84,94$

Spogliatoio e servizi istruttore/arbitro

mq.  $(10,35+5,18+3,35) = \text{mq. } 18,88$

Locale Inverter: mq. 4,98

Locale tecnico: mq. 15,75

Sommano mq. 1.550,63

**mq.  $1.550,63 \times \text{€}/\text{ml. } 8,58 = \text{€ } 13.304,41$**

### **I – ISOLAMENTI E INTONACI ESTERNI**

#### **Art. 11 - Formazione di isolamento termico "a cappotto" (MR3 – 4 – 5 – 6 – 8 – 9)(Rif. PDS)**

Formazione di isolamento termico a cappotto effettuato nel seguente modo:

- fornitura e posa in opera a caldo di guaina bituminosa per impermeabilizzazione di pareti in elevazione contro terra eseguita nel seguente modo:

a) applicazione a freddo di emulsione bituminosa a due mani;

b) applicazione a fiamma di guaina bituminosa con supporto in poliestere 0,15 kg/mq;

Il tutto per una altezza di circa ml. 1,20.

- prima zoccolatura, per un'altezza di circa 60 cm sotto il livello campagna, realizzata con lastre in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS) RXZ di colore azzurro, con conducibilità termica dichiarata di 0,033 W/mk, autoestinguenti in Euroclasse E, tagliate da blocco, a migliorato assorbimento d'acqua, con superficie zigrinata per una maggiore resistenza agli urti, specifiche per l'impiego nei sistemi di isolamento a cappotto ETICS, conformi alla normativa UNI EN 13163, con certificazione CE, con etichetta ambientale EPD e conformi al Decreto 11/10/2017 "Criteri Minimi Ambientali" in quanto realizzate con almeno il 10% di materia riciclata;

- seconda zoccolatura, da piano campagna per una altezza di circa 56 cm, mediante fornitura e posa in opera di lastre termoisolanti RXZ in Polistirene Espanso Sinterizzato ad alta densità e ridotto assorbimento d'acqua, con conducibilità termica ( $\lambda_D$ ) pari a 0,033 W/mK, nel formato 120x60x14 spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS, conformi alla normativa UNI EN 13163, con certificazione CE, con etichetta ambientale EPD e conformi al Decreto 11/10/2017 "Criteri Minimi Ambientali" in quanto realizzate con almeno il 10% di materia riciclata;

- pareti sovrastanti realizzate mediante fornitura e posa di lastre RXL in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS DARK) con additivi atermici e con conducibilità termica ( $\lambda_D$ ) pari a 0,030 W/mK, formato 120x60x14 spessore (cm), autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS e con etichetta ambientale EPD.

Le lastre della seconda zoccolatura e delle pareti saranno accoppiate ad una rete tridimensionale in materiale plastico ecologico con sporgenze laterali atte a garantire il corretto accostamento di tutte le successive lastre e di conseguenza la continuità strutturale della stessa rete tridimensionale.

Nella rete tridimensionale saranno presenti zone predisposte per l'impiego dello specifico sistema di fissaggio ad avvitamento con tasselli RXT, a taglio termico, con espansione asimmetrica della spina in acciaio, con vite zincata e rosetta in materiale plastico. Le lastre RXZ e RXL dovranno essere incollate al supporto murale, mediante l'impiego di adesivo poliuretanico a bassa espansione RXS prima di procedere con il fissaggio meccanico RXT.

Il numero dei fissaggi dovrà essere determinato in funzione delle caratteristiche geometriche dell'edificio. Le lastre dovranno essere provviste di tre fresature orizzontali strutturali all'intonaco per migliorare l'adesione dell'apposito intonaco aggrappante RXM1 premiscelato a base di inerte selezionato, leganti specifici ed additivi che dovrà essere applicato mediante macchina intonacatrice.

Il completamento del ciclo avverrà con l'applicazione meccanizzata dell'idoneo intonaco di fondo RXM2 premiscelato a secco, a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, agente idrofugo, fibre sintetiche, additivi specifici e perlite. Lo spessore finale dell'intonaco (RXM1+ RXM2) dovrà essere di circa 20 mm. L'efficacia del sistema di isolamento termico sarà garantita dall'impiego contestuale di tutti i materiali sopra descritti, sotto forma di kit, come previsto, ad esempio, dal sistema cappotto sicuro spideREX K8 di Rexpol. Per la finitura verrà utilizzato un fondo riempitivo elastico tipo Grigolin Artemuri fondo ø 3 o similare e intonachino silossanico tipo Grigolin Artemuri XIL2 into 1 o similare.

Spess. complessivo pareti: circa 160 mm (140+20)

Prima zoccolatura:

ml.  $(26,30+7,20+24,88+26,30) = \text{ml. } 84,68 \times 0,60 = \text{mq. } 50,81$

Seconda zoccolatura:

ml.  $(26,30+7,20+24,88+26,30) = \text{ml. } 84,68 \times 0,56 = \text{mq. } 47,42$

Pareti:

CORPO NORD LOCALI ACCESSORI

ml.  $26,30 \times 3,13 = \text{mq. } 82,32$

ml.  $7,20 \times 2,84 = \text{mq. } 20,45$

ml.  $(7,56+2,18) \times 3,13 = \text{mq. } 30,49$

ml.  $(4,28+0,54+2,77) \times 3,13 = \text{mq. } 23,76$

CORPO OVEST LOCALI ACCESSORI

ml.  $24,88 \times 2,60 = \text{mq. } 64,69$

CORPO SUD LOCALI ACCESSORI

ml.  $26,30 \times 3,13 = \text{mq. } 82,32$

ml.  $(7,56+2,18) \times 3,13 = \text{mq. } 30,49$

ml.  $(4,28+0,54+2,77) \times 3,13 = \text{mq. } 23,76$

PALESTRA

lato est

ml.  $31,75 \times 7,70 = \text{mq. } 244,48$

lato nord

ml.  $23,68 \times (H_{\min} 4,90 + H_{\max} 5,90)/2 = \text{mq. } 127,87$

lato ovest

$2 \times \text{ml. } (0,58+1,00) \times 4,40 = \text{mq. } 13,90$

ml.  $24,90 \times 0,50 = \text{mq. } 12,45$

lato sud

ml.  $23,68 \times (H_{\min} 4,90 + H_{\max} 5,90)/2 = \text{mq. } 127,87$

Sommano mq. 1.017,14

**mq.  $1.017,14 \times \text{€/mq. } 60,00 = \text{€ } 61.028,40$**

**Art. I2 - Realizzazione di cappotto esterno con le stesse caratteristiche dell'art. L1, ma senza intonachino (Rif. PDS)**

Pareti "ventilate" ad ovest

$2 \times \text{ml. } (3,47+0,36) \times 4,40 = \text{mq. } 33,70$

**mq.  $33,70 \times \text{€/mq. } 56,00 = \text{€ } 1.887,20$**

**Art. I3 - Realizzazione di intonaco esterno per locali tecnici (Rif. PDS)**

Realizzazione di intonaco esterno mediante il seguente ciclo:

- fornitura e posa in opera di apposito intonaco aggrappante RXM1 premiscelato a base di inerte selezionato, leganti specifici ed additivi che dovrà essere applicato mediante macchina intonacatrice.
- applicazione meccanizzata di idoneo intonaco di fondo RXM2 premiscelato a secco, a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, agente idrofugo, fibre sintetiche, additivi specifici e perlite.

Lo spessore finale dell'intonaco (RXM1+ RXM2) dovrà essere di circa 20 mm. Per la finitura verrà utilizzato un fondo riempitivo elastico tipo Grigolin Artemuri fondo Ø 3 o similare e intonachino silossanico tipo Grigolin Artemuri XIL2 into 1 o similare.

Locali tecnici

ml.  $(4,00 + 7,20 + 4,00) \times 3,13 = \text{mq. } 47,58$

**mq. 47,58 x €/mq. 22,83 = € 1.086,25**

**Art. 14 - Realizzazione di intonaco esterno per pareti ovest locali deposito, con sola tinteggiatura (Rif. PDS)**

Realizzazione di intonaco esterno mediante il seguente ciclo:

- fornitura e posa in opera di apposito intonaco aggrappante RXM1 premiscelato a base di inerte selezionato, leganti specifici ed additivi che dovrà essere applicato mediante macchina intonacatrice.
- applicazione meccanizzata di idoneo intonaco di fondo RXM2 premiscelato a secco, a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, agente idrofugo, fibre sintetiche, additivi specifici e perlite.

Lo spessore finale dell'intonaco (RXM1+ RXM2) dovrà essere di circa 20 mm. L'intonaco verrà soltanto trattato con tinteggiatura da esterni colore nero

Esterno locali deposito sotto parete ventilata.

ml.  $24,88 \times 1,70 = \text{mq. } 42,30$

**mq. 42,30 x €/mq. 18,00 = € 761,40**

**Art. 15 - Isolamento cornici perimetrali in calcestruzzo con sistema isolante del tipo a cappotto, ma con spessore della lastra isolante ridotto (Rif. PDS)**

Isolamento delle cornici perimetrali mediante fornitura e posa di lastre RXL in Polistirene Espanso Sinterizzato (EPS DARK) con additivi atermici e con conducibilità termica ( $\lambda_D$ ) pari a 0,030 W/mK, spessore cm. 5, autoestinguenti in Euroclasse E, certificate ETICS e con etichetta ambientale EPD.

Le lastre saranno accoppiate ad una rete tridimensionale in materiale plastico ecologico con sporgenze laterali atte a garantire il corretto accostamento di tutte le successive lastre e di conseguenza la continuità strutturale della stessa rete tridimensionale.

Nella rete tridimensionale saranno presenti zone predisposte per l'impiego dello specifico sistema di fissaggio ad avvitamento con tasselli RXT, a taglio termico, con espansione asimmetrica della spina in acciaio, con vite zincata e rosetta in materiale plastico. Le lastre RXL dovranno essere incollate al supporto murale, mediante l'impiego di adesivo poliuretanico a bassa espansione RXS prima di procedere con il fissaggio meccanico RXT.

Il numero dei fissaggi dovrà essere determinato in funzione delle caratteristiche geometriche dell'edificio.

Le lastre dovranno essere provviste di tre fresature orizzontali strutturali all'intonaco per migliorare l'adesione dell'apposito intonaco aggrappante RXM1 premiscelato a base di inerte selezionato, leganti specifici ed additivi che dovrà essere applicato mediante macchina intonacatrice.

Il completamento del ciclo avverrà con l'applicazione meccanizzata dell'idoneo intonaco di fondo RXM2 premiscelato a secco, a base di inerte selezionato, legante idraulico, calce idrata, agente idrofugo, fibre sintetiche, additivi specifici e perlite. Lo spessore finale dell'intonaco (RXM1+ RXM2) dovrà essere di circa 20 mm. L'efficacia del sistema di isolamento termico sarà garantita dall'impiego contestuale di tutti i materiali sopra descritti, sotto forma di kit, come previsto, ad esempio, dal sistema cappotto sicuro spideREX K8 di Rexpol. Per la finitura verrà utilizzato un fondo riempitivo elastico tipo Grigolin Artemuri fondo Ø 3 o similare e intonachino silossanico tipo Grigolin Artemuri XIL2 into 1 o similare.

Spess. complessivo circa 70mm. (50+20)

Corpi accessori (ved. misura scossaline): sviluppo 70 cm. circa

ml.  $111,70 \times 0,70 = \text{mq. } 78,19$

Palestra

Su canale di gronda ovest: sviluppo ml. 2,00

ml.  $1,80 + 32,40 + 1,80 = \text{ml. } 36,00$ .

ml.  $36,00 \times 2,00 =$  mq. 72,00  
Su canale di gronda est: sviluppo ml. 0,94  
ml.  $0,85 + 32,40 + 0,85 =$  ml. 34,10  
ml.  $34,10 \times 0,94 =$  mq. 32,05  
Sommano mq. 182,24  
**mq.  $182,24 \times \text{€}/\text{mq. } 51,00 = \text{€ } 9.294,24$**

**Art. 16 - Isolamento delle murature (MR7) confinanti con i locali deposito dell'ala ovest (Rif. Listino Styrodur – A.01.03.a)**

Isolamento delle murature confinanti con i locali deposito dell'ala ovest mediante fornitura e posa in opera, nell'intercapedine della muratura di separazione locale palestra con locali deposito, di lastre isolanti a spigolo vivo in polistirene espanso, tipo Styrodur 2500 C, conducibilità termica 0,035 W/mK, nello spessore di cm. 8, fissate tra loro con idonea nastratura.

ml.  $24,88 \times 3,60 =$  mq. 89,57  
a detrarre pilastri:  
n.  $5 \times 0,50 \times 3,60 =$  mq. 9,00  
a detrarre porte  
n.  $4 \times \text{ml. } 1,50 \times 2,50 =$  mq. 15,00  
Restano mq. 65,57  
**mq.  $65,57 \times \text{€}/\text{mq. } 13,67 = \text{€ } 896,34$**

**Art. 17 - Isolamento dei pilastri delle murature (MR7) confinanti con i locali deposito dell'ala ovest (Rif. Listino Styrodur – A.01.03.a)**

Isolamento su tre lati dei pilastri delle murature confinanti con i locali deposito dell'ala ovest mediante fornitura e posa in opera, nella parte perimetrale interna, di lastre isolanti a spigolo vivo, con superficie goffrata, in polistirene espanso, tipo Styrodur 2800 C, conducibilità termica 0,035 W/mK, nello spessore di cm. 8, collegate alle murature tramite rete per intonaci in fibra di vetro, il tutto predisposto per la stesa di intonaco computato a parte.

Sviluppo: cm.  $12 + 50 + 12 =$  cm. 74  
n.  $7 \times 0,74 \times 3,85 =$  mq. 19,95  
**mq.  $19,95 \times \text{€}/\text{mq. } 15,52 = \text{€ } 309,62$**

**Art. 18 - Isolamento delle strutture in c.a. tra serramento vetrata continua e tetto locali deposito dell'ala ovest (Rif. Listino Styrodur – A.01.03.a – E.12.15.00)**

Isolamento, su tutta la facciata ovest, delle strutture esistenti tra il serramento di facciata e la copertura dei locali deposito.

I lavori prevedono:

- fornitura e posa in opera di lastre isolanti a spigolo vivo in polistirene espanso, tipo Styrodur 2500 C, conducibilità termica 0,035 W/mK, nello spessore di cm. 5, fissate tra loro con idonea nastratura, per uno sviluppo orizzontale e verticale di cm. 75, compresa la realizzazione di n. 5 fori per il passaggio di altrettanti tubi pluviali del  $\varnothing$  100 mm:

ml.  $24,88 \times 0,75 =$  mq. 18,66

- realizzazione di muretto di contenimento in Ytong, dello spess. di cm. 15, per una altezza di cm. 55, messo in opera con idoneo collante, per tutta la lunghezza del fronte, per il fissaggio delle guaine impermeabilizzanti, compresa la realizzazione di n. 5 fori per il passaggio di altrettanti tubi pluviali del  $\varnothing$  100 mm:

ml.  $24,88 \times 0,55 \times 0,15 =$  mc. 2,05

- realizzazione di chiusura sotto la soletta del serramento ovest con muratura in blocchi in Ytong dello spessore di cm. 15

ml.  $24,88 \times 0,25 \times 0,15 = \text{mc. } 0,93$

**ml.  $24,88 \times \text{€/ml. } 49,26 = \text{€ } 1.225,59$**

**Art. 19 - Isolamento delle murature di separazione locali tecnici con servizi (Rif. Listino Styrodur – A.01.03.a)**

Isolamento delle murature confinanti con i locali tecnici dell'ala est mediante fornitura e posa in opera, nell'intercapedine della muratura di separazione locale palestra con locali deposito, di lastre isolanti a spigolo vivo in polistirene espanso, tipo Styrodur 3035 Cs, conducibilità termica  $0,035 \text{ W/mK}$ , nello spessore di cm. 12, fissate tra loro con idonea nastratura.

ml.  $7,12 \times 3,30 = \text{mq. } 23,50$

a detrarre pilastri:

n.  $3 \times 3,30 \times 0,12 = \text{mq. } 1,19$

Restano mq. 22,31

**mq.  $22,31 \times \text{€/mq. } 20,00 = \text{€ } 446,20$**

**L – SERRAMENTI INTERNI ED ESTERNI**

**Art. L1 - Realizzazione di davanzali sotto finestre mediante fornitura e posa in opera di bancalini in acciaio verniciato sagomato, spess. 20/10, su pannellatura isolante spess. cm. 5. (Rif. PRV B.08.90.00 – A.01.03.a – E.16.10.a – E.16.10.d)**

Ala nord (serramenti spogliatoi e servizi)

n.  $7 \times \text{ml. } 1,50 \times 0,45 = \text{mq. } 4,73$

n.  $1 \times \text{ml. } 3,00 \times 0,45 = \text{mq. } 1,35$

Ala sud (serramenti spogliatoi e servizi)

n.  $4 \times \text{ml. } 1,50 \times 0,45 = \text{mq. } 2,70$

n.  $4 \times \text{ml. } 3,00 \times 0,45 = \text{mq. } 5,40$

Ala est (finestre palestra)

n.  $6 \times \text{ml. } 3,00 \times 0,65 = \text{mq. } 11,70$

Sommano mq. 25,88

**mq.  $25,88 \times \text{€/mq. } 46,50 = \text{€ } 1.203,42$**

**Art. L2 – Fornitura e posa in opera di serramenti esterni a taglio termico, bassa emissione in alluminio verniciato (Rif. PDS)**

Descrizione del sistema

I serramenti dovranno essere realizzati con il sistema tipo ALLCO.TEC 72. I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 ( EN 573-3 e EN 755-2 ) con stato fisico di fornitura T5 secondo EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze prescritte dalla norma EN 12020-2. Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, con profondità telaio 72 mm, profondità anta 78 mm., altezza telaio 50 mm, altezza anta 100 mm., realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro di spess. 2,2 mm, resistenti alla temperatura di  $180^{\circ}\text{C}$ .

Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. La finitura superficiale, realizzata con verniciatura QUALICOAT, dovrà essere in colore RAL 9010 I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno, con temperature fino a  $180^{\circ} - 200^{\circ}\text{C}$  per la durata di 15 minuti, senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati per Finestre e Portefinestre avranno listelli con una lunghezza non inferiore a 34mm. I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti. I profilati telaio fisso e telaio mobile potranno alloggiare vetri fino a 48 e 58mm rispettivamente nella linea base.

**Accessori**

Le giunzioni d'angolo saranno realizzate tramite squadrette in alluminio ricavate da pressofusione, da inserire nei tubolari interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio delle squadrette avverrà tramite spine e/o cianfrinatura. Le squadrette saranno dotate di apposite scanalature per consentire l'iniezione dell'apposita colla bicomponente e la sua corretta distribuzione nelle zone di tenuta. La complanarità e l'allineamento dei profilati nelle giunzioni d'angolo dovrà essere assicurata da apposite squadrette di allineamento. Il telaio mobile sarà altresì dotato di una squadretta di allineamento interna ed esterna. Le giunzioni a T saranno realizzate con cavallotti in alluminio, da inserire nel tubolare interno ed esterno dei profilati a taglio termico. Il bloccaggio dei cavallotti avverrà tramite spine. I punti di contatto tra i profilati nelle giunzioni dovranno essere opportunamente sigillati e protetti per evitare possibili infiltrazioni e l'insorgenza di fenomeni di corrosione. Saranno da utilizzare unicamente accessori originali.

#### **Drenaggio e ventilazione**

I telai fissi e i telai mobili dovranno disporre di lavorazioni per l'aerazione perimetrale delle lastre di vetro e per il drenaggio dell'eventuale acqua di infiltrazione o condensa. I listelli isolanti in poliammide dovranno avere una sagoma tale da evitare eventuale ristagno di acqua di infiltrazione o condensa ed essere perfettamente complanari con le pareti trasversali dei profilati in alluminio. I profilati esterni dei telai fissi e dei telai mobili avranno una scanalatura leggermente ribassata per permettere la raccolta dell'eventuale acqua di infiltrazione. Nei telai fissi le asole di drenaggio e ventilazione saranno protette esternamente con apposite cappette che saranno dotate di membrana interna antiriflusso. Nei telai fissi e nei traversi intermedi le aperture per il drenaggio e la ventilazione dovranno essere completamente scomparsa senza cappette in vista all'esterno.

#### **Guarnizioni**

Tutte le guarnizioni dovranno essere in EPDM. Finestre e porte finestre dovranno essere provviste di guarnizione centrale di tenuta (giunto aperto). La sua continuità perimetrale sarà assicurata dall'impiego di angoli vulcanizzati opportunamente incollati o in alternativa di telai vulcanizzati. Le guarnizioni cingivetro interne ed esterne saranno di tipo "tournant". Tali guarnizioni dovranno garantire la continuità perimetrale senza tagli negli angoli. Le guarnizioni cingivetro interne dovranno altresì consentire la compensazione di eventuali differenze di spessore, inevitabili nelle lastre di vetrocamera e/o stratificate, garantendo contemporaneamente una corretta pressione di esercizio perimetrale. La scelta e l'impiego delle guarnizioni cingivetro dovranno avvenire nel rispetto delle specifiche del serramento previsto.

#### **Dispositivi di Apertura**

I sistemi di movimentazione e chiusura "originali del Sistema" dovranno essere idonei a sopportare il peso delle parti apribili e a garantire il corretto funzionamento secondo la normativa UNI 7525 (peso del vetro, spinta del vento, manovra di utenza).

Gli accessori di chiusura saranno montati a contrasto per consentire rapidamente un'eventuale regolazione o sostituzione anche da personale non specializzato.

Nel caso di finestre apribili ad anta o anta-ribalta posizionate centralmente alla spalletta dovrà essere applicato un limitatore di apertura a 90°.

#### **Tipologie di Apertura**

##### ***anta singola***

La chiusura dell'anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura, tramite un'asta con terminali a forcina, oppure con asta dotata di rinvii d'angolo per effettuare chiusure in più punti su tutto il perimetro.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130- 200- 300 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

##### ***anta ribalta***

La chiusura dell'anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura. Il meccanismo sarà dotato di dispositivo di sicurezza contro l'errata manovra; allo scopo di evitare lo

scardinamento dell'anta dovrà avere i compassi in acciai inox, rigidamente fissati alla tubolarità del profilato e frizionati per evitare le chiusure accidentali.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130-200 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

#### **vasistas**

Le finestre a vasistas della palestra saranno realizzate per apertura elettrica tramite attuatori esclusi dal prezzo.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 40 - 130-200 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

#### **due ante**

La chiusura dell'anta principale sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura, tramite un'asta con terminali a forcilla oppure con rinvii d'angolo per effettuare chiusure in più punti su tutto il perimetro.

In corrispondenza del nodo centrale dovranno essere impiegati particolari tappi che si raccorderanno alla guarnizione di tenuta del telaio; tali tappi saranno realizzati in EPDM.

L'anta passiva (secondaria) potrà essere bloccata mediante doppio catenaccio (superiore ed inferiore) oppure mediante monocomando (chiusura superiore ed inferiore) oppure con monocomando dotato di rinvio d'angolo per chiusure in più punti su tutto il perimetro.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130-200-300kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

#### **anta + anta ribalta**

La chiusura dell'anta sarà effettuata mediante maniglia a cremonese a più punti di chiusura.

Il meccanismo sarà dotato della sicurezza contro l'errata manovra; allo scopo di evitare lo scardinamento dell'anta; dovrà avere i compassi di acciaio inox, rigidamente fissati alla tubolarità del profilato e frizionati per evitare le chiusure accidentali.

L'anta passiva (secondaria) potrà essere bloccata mediante doppio catenaccio (superiore ed inferiore) oppure mediante monocomando (chiusura superiore ed inferiore) oppure con monocomando dotato di rinvio d'angolo per chiusure in più punti su tutto il perimetro.

Il meccanismo dovrà consentire e garantire la manovra di ante con peso max di 90-130-200 kg (ogni anta), a seconda di quanto prescritto.

#### **Dilatazioni**

I componenti saranno realizzati in modo tale che le dilatazioni generate dalla variazione della temperatura e dalle tolleranze e movimenti della struttura edilizia possano essere assorbite senza rumori e deformazioni dal serramento, per cui i profilati, gli accessori e le guarnizioni dovranno essere utilizzati in modo corretto rispettando le indicazioni delle tolleranze di taglio e di montaggio riportate sulla documentazione tecnica di lavorazione e di posa del sistema.

#### **Vetratura**

La vetratura delle porte sarà costituita da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 4+4 pvb 0,38, mentre quella dei serramenti normali sarà costituita da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 3+3 pvb 0,38, realizzata nel rispetto dell' DL del 19 agosto 2005 n.192, "Attuazione della direttiva 2002/91 CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia", in vigore dal 01 gennaio 2006.

Inoltre, nel rispetto della normativa UNI 7697/2007 "Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie", del DL 19/09/94 n.626 e del DL 19/03/96, TUTTE LE PARTI VETRATE CHE SI ESTENDONO AD ALTEZZA INFERIORE AD 1MT. DAL PIANO DI CALPESTIO DOVRANNO ESSERE DOTATE DI VETRO DI SICUREZZA SULLE DUE FACCIE ESPOSTE ALL'UTENTE (4+4 INTERNO ED ESTERNO BASE).

I SERRAMENTI DOVRANNO ESSERE CERTIFICATI IIP-UNI SECONDO LE NORMATIVE EUROPEE IN MATERIA DI ISOLAMENTO TERMICO CON GARANZIA DECENNALE. La garanzia dovrà riguardare soprattutto la stabilità dimensionale, la funzionalità, e la deformazione dei profili. La garanzia dovrà prevedere la



sostituzione del serramento danneggiato con nuovo serramento, tenendo conto di eventuali variazioni dei modelli e dei colori dei profili.

**GARANZIA SUI VETRI** : la qualità ottica e visiva dei vetri dovrà essere conforme al disciplinare del 4 novembre 2009 rilasciato da ASSOVETRO e UNCSAAL.

Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per idonea campionatura completa di accessori che l'appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

#### **Montaggio dei vetri e/o pannelli**

I profilati fermavetro dovranno essere del tipo con accoppiamento di sicurezza a "contrasto" (baionetta). I fermavetri dovranno garantire sotto la spinta del vento una pressione ottimale sulla lastra di vetro/pannello senza cedimenti. L'altezza del fermavetro sarà di 22 mm per garantire un vincolo adeguato del vetro e/o pannello e per dare un'adeguata copertura dei sigillanti utilizzati per i vetri isolanti, proteggendoli dai raggi solari ed evitando un loro precoce deterioramento. Dovranno essere impiegati i supporti del vetro previsti da sistema e tasselli con dimensioni e durezza adeguate in base alla loro funzione (portante o distanziale).

La guarnizione cingivetro sarà posizionata sullo stesso piano rispetto al filo esterno del serramento, in modo da ridurre la sezione in vista della guarnizione, riducendo l'effetto cornice (guarnizione tipo tournant).

Criteri di sicurezza: nella fornitura e posa dei vetri si dovrà riferirsi a quanto previsto dalla norma UNI 7697.

#### **Prestazioni di tenuta**

Tenuta all'Acqua ( EN 1027 – EN 12208 ) : Classe **9A**

Permeabilità all'Aria ( EN 1026 – EN 12207 ) : Classe **4**

Resistenza al Vento ( EN 12211 – EN 12210 ) : Classe **C5**

#### **Isolamento Termico**

L'interruzione del ponte termico dei profilati dovrà essere ottenuta mediante l'inserimento di speciali barrette in poliammide rinforzato da 34 mm, dotate di apposito materiale isolante, poste tra i due elementi di profilo estrusi separatamente. L'assemblaggio dei profilati dovrà essere eseguito mediante rullatura meccanica previa operazione di zigrinatura sull'estruso in alluminio.

Il fornitore dovrà dichiarare le caratteristiche meccaniche dei profilati per le opportune verifiche statiche indotte dal carico del vento e dal peso dei vetri.

I valori di trasmittanza dovranno essere certificati da laboratori riconosciuti a livello europeo.

La trasmittanza media termica del serramento, completo in ogni sua parte (alluminio + vetro) dovrà avere un coefficiente  $U_w$  inferiore o uguale a  $1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$  (Trasmittanza termica media per zona climatica E).

Detto valore è stato calcolato mediante la norma UNI EN ISO 10077/1.

#### **Isolamento Acustico**

Il livello di isolamento acustico del serramento dovrà essere rapportato alla destinazione d'uso del locale nel quale è inserito in accordo con quanto previsto dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5/12/97 *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici*.

Noti questi valori, la classe di prestazione sarà scelta secondo quanto previsto dalla normativa UNI 7959 – UNI 11173.

Tutti i serramenti della palestra dovranno avere un indice di valutazione del potere fonoisolante  $R_w$  di 48 dB, determinato sperimentalmente in laboratorio secondo la UNI EN ISO 140 e valutato in accordo con la norma UNI EN ISO 717. In alternativa il potere fonoisolante potrà essere stimato sulla base di un calcolo teorico.

#### **Verifiche e dimensionamenti statici**

I serramenti dovranno essere verificati e dimensionati staticamente considerando le forze e le sollecitazioni a cui il manufatto sarà sottoposto. I profilati dovranno essere dimensionati in modo da non

subire deformazioni superiori a 1/200 rispetto alla distanza fra i vincoli e comunque non superiore a 15 mm. I vetri dovranno essere dimensionati correttamente secondo la normativa di riferimento e non dovranno presentare deformazioni superiori a 12mm.

#### **Limiti di Impiego**

Il serramentista, nel determinare le dimensioni massime dei serramenti, dovrà considerare e valutare, oltre le dimensioni ed il momento d'inerzia dei profilati, anche i dati tecnici degli accessori e le caratteristiche applicative e meteorologiche quali l'altezza dal suolo, l'esposizione alla pioggia e la velocità dei venti nella zona.

Per le caratteristiche applicative, si dovranno consultare e seguire le "Raccomandazioni UNCSAAL" elaborate sulla base delle normative UNI, UNI-EN e UNI-CNR esistenti in merito.

#### **Conformità di prodotto**

Tutti i serramenti dovranno essere forniti in regime di conformità di prodotto ai sensi dei requisiti espressi dalla Direttiva Europea 89/106/CEE e dalla norma di prodotto EN 14351-1. Le finiture superficiali dovranno essere conformi a quanto previsto dalle direttive dei marchi QUALICOAT, QUALIMARIN, QUALIDECORAL e QUALANOD.

#### **Posa in opera**

Al fine di mantenere le prestazioni di tenuta e isolamento termo-acustico anche in opera, i serramenti saranno posati in conformità alla norma UNI 10818 e alle prescrizioni descritte nel "Manuale per la Posa in Opera dei Serramenti Esterni", secondo la metodologia denominata POSA-CLIMA.

#### **Criteri di sicurezza**

Per garantire ulteriori criteri di sicurezza oltre a quelli standard previsti, su tutti i serramenti motorizzati di grandi dimensioni dovrà essere installata doppia coppia di braccetti di sicurezza, posti ad altezze diverse, in modo da distribuire eventuali eccezionali sovraccarichi. Inoltre si prescrive l'installazione, su tutti i serramenti, di un dispositivo di blocco e tenuta, denominato Angelocks®, in grado di evitare il distacco accidentale di un'anta di finestra, sostenendo l'anta mobile nel caso di cedimento degli accessori di sostegno, scongiurando così il pericolo di caduta e quindi di danno alle persone fisiche o altro.

#### *Finestre*

##### Ala nord:

F04 - n. 6 x 1,50 x 0,80 = mq. 7,20

F07 - n. 1 x 1,35 x 2,50 = mq. 3,38

F05 - n. 1 x 3,00 x 0,80 = mq. 2,40

##### Ala sud:

F04 - n. 4 x 1,50 x 0,80 = mq. 4,80

F05 - n. 4 x 3,00 x 0,80 = mq. 9,60

F02 - n. 1 x 1,80 x 2,10 = mq. 3,78

##### Ala est:

F06 - n. 6 x 3,00 x 1,50 = mq. 27,00

#### *Porte*

##### Ala nord:

F02 - n. 1 x 1,80 x 2,10 = mq. 3,78

##### Ala ovest:

F09 - n. 2 x 3,00 x 2,50 = mq. 15,00

F10 - n. 1 x 1,80 x 2,50 = mq. 4,50

##### Ala est:

F11 - n. 3 x 1,20 x 2,10 = mq. 7,56

##### Porte tunnel di collegamento

F11 - n. 1 x 1,20 x 2,10 = mq. 2,52

F03 - n. 1 x 1,50 x 2,10 = mq. 3,15

Sommano mq. 94,67

***mq. 94,67 x €/mq. 373,00 = € 35.311,91***

**Art. L3 - Realizzazione di vetrata continua sul fronte ovest palestra, con inserti apribili, e nel tunnel con inserti fissi (Rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera di vetrate continue

Descrizione del sistema

I serramenti dovranno essere realizzati con il sistema tipo ALLCO.TEC 72. I profilati saranno in lega di alluminio EN AW 6060 ( EN 573-3 e EN 755-2 ) con stato fisico di fornitura T5 secondo EN 515, estrusi nel rispetto delle tolleranze prescritte dalla norma EN 12020-2. Il sistema dovrà prevedere profilati a taglio termico, con profondità telaio 72 mm, profondità anta 78 mm., altezza telaio 50 mm, altezza anta 100 mm., realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro di spess. 2,2 mm, resistenti alla temperatura di 180°C.

Le caratteristiche di resistenza meccanica del giunto listello – profilato dovranno essere testate e certificate ai sensi della norma EN 14024 da un Istituto abilitato ed accreditato. La finitura superficiale, realizzata con verniciatura QUALICOAT, dovrà essere in colore RAL 9010 I listelli isolanti dovranno consentire trattamenti di ossidazione e verniciatura a forno, con temperature fino a 180° - 200°C per la durata di 15 minuti, senza alterazioni nella qualità del collegamento. I profilati per Finestre e Portefinestre avranno listelli con una lunghezza non inferiore a 34mm. I profilati saranno del tipo a tre camere in modo da consentire l'impiego nelle giunzioni di 2 squadrette o 2 cavallotti. I profilati telaio fisso e telaio mobile potranno alloggiare vetri fino a 48 e 58mm rispettivamente nella linea base.

Tutte le restanti caratteristiche faranno riferimento alla voce L2.

La vetrata sarà dotata di marcatura CE e sarà costituita da componenti strutturali in alluminio, montanti e traversi, e speciali guarnizioni di tenuta in EPDM con elasticità differenziata per meglio assorbire i movimenti di dilatazione strutturale.

Per il fissaggio di pannellature cieche o visive si utilizzeranno pressori esterni con controcopertine a risalto positivo di circa 50 mm di diverso formato (da scegliere).

Isolamento termico è la tenuta saranno garantiti da interposizione di un listello isolante a bassa conducibilità termica fra parte interna e parte esterna. L'accoppiamento fra le parti metalliche e il listello prevederà il controllo dell'infiltrazione dell'acqua e l'aerazione verso l'esterno dalle scanalature di contenimento delle lastre di vetrocamera senza che la stessa scanalatura venga a contatto con il locale.

La vetrata sarà completa di aperture a vasistas come disegno, esclusa la motorizzazione che sarà fornita a parte. Finiture lamierati in RAL di serie : ARGENTO OSSIDATO – BIANCO 9010 - GRIGIO 7016. Tutte le altre caratteristiche di trasmittanza, fono assorbimento, vetratura, drenaggio, isolamento termico ed acustico saranno conformi a quelle dell'art. precedente.

Nel prezzo sono incluse le staffe di sostegno dei pannelli frangisole.

Il tutto realizzato in opera, come da elaborati grafici esecutivi completo e funzionante.

Parete ovest palestra

F01 - ml. 24,88 x 4,33 = mq. 107,73

Tunnel di collegamento

F08 - ml. 3,60x2,15 = mq. 7,74

F12 - ml. 10,65x2,15 = mq. 22,90

***mq. 138,37x €/mq. 353,00 = € 48.844,61***

**Art. L4 - Fornitura e posa in opera di finestre fisse per aerazione locali deposito (Rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera di finestre fisse, realizzate con lo stesso telaio dei restanti serramenti in alluminio colorato, con griglia antinsetto posizionata al posto della vetratura, successiva robusta griglia di protezione realizzata in quadrello di acciaio pieno 10x10 mm. zincata e verniciata, fissata alla muratura perimetrale mediante asole antiscasso, ed infine, a filo esterno, robusta alettatura parapigioggia. Nel prezzo si intende

compreso e compensato l'onere per idonea campionatura completa di accessori che l'appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

**F13 - Depositi 1 – 2 – 3 – 4 - 5 – 6**

n. 6 x 1,50 x 0,80 = mq. 7,20

**mq. 7,20 x €/mq. 245,00 = € 1.764,00**

**Art. L5 - Fornitura e posa in opera di porte cieche con telaio sagomato (Rif. PRV E.25.23.b ragg. a mq.)**

Fornitura e posa in opera di porte cieche con telaio sagomato e controtelaio, della stessa tipologia e con gli stessi profili dei serramenti principali, a una o due ante, con specchiature dotate di alettature di aerazione, complete di maniglie, serratura con scrocco, cilindro nichelato con tre chiavi del tipo Yale. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per idonea campionatura completa di accessori che l'appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Porta locale Inverter

P08 - ml. 1,00 x 2,50 = mq. 2,50

Porta locale tecnico

P07 - ml. 1,50 x 2,50 = mq. 3,75

Sommano mq. 6,25

**mq. 6,25 x €/mq. 242,06 = € 1.512,88**

**Art. L6 – Fornitura e posa maniglioni antipanico certificati CE (Rif. PDM)**

Fornitura e posa in opera di maniglione antipanico modulare ambidestro, certificato CE, di tipo e colore a scelta della D.L., agente su tre punti di chiusura con maniglia esterna con chiave, costituito da barra orizzontale di sezione tubolare, resa basculante, per mezzo di due leve incernierate al meccanismo alloggiato nelle scatole laterali, da montare su qualsiasi tipo di serramento sia interno che esterno fino a 1.50 m di larghezza e senza serrature predisposte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati, quando richiesti, gli oneri per la fornitura e posa in opera delle aste, ferma aste e copriaste per porte fino a 2.50 m di altezza e per scrocchi-catenacci e riscontri, Nel prezzo si intendono inoltre compresi e compensati gli oneri per meccanismi ed accessori particolari necessari all'adattamento ai vari tipi di porta, per l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Su uscite di emergenza

n. 5 x ml. 1,50 = ml. 7,50

n. 4 x ml. 1,20 = ml. 4,80

Sommano ml. 12,30

**ml. 12,30 x €/ml. 120,00 = € 1.476,00**

**Art. L7 - Fornitura e posa in opera di porte tagliafuoco standard con caratteristiche EI 120 ad un battente (rif. PRV E.26.04.b – E.26.04.d)**

Fornitura e posa in opera di porte tagliafuoco standard con caratteristiche EI 120 ad un battente, in possesso di omologazione integrale EI 120, secondo norma UNI 9723, luce netta di passaggio da 90x210 cm fino a 120x210 cm., debitamente certificata dall'appaltatore ed accettata dalla d.l., realizzata in acciaio e costituita dai seguenti elementi principali:

- telaio fisso realizzato in acciaio laminato, sagomato e zincato a caldo, con giunzioni angolari realizzate mediante saldatura, opportunamente ancorato alla struttura muraria in modo da garantire stabilità e tenuta all'intero serramento, completo di guarnizioni perimetrali termoespandenti;
- battente piano completo di guarnizione inferiore termoespandente, rostro di tenuta nella battuta sul lato cerniere e targhetta con dati;
- ferramenta di manovra e bloccaggio con caratteristiche e qualità idonee all'uso cui è destinata, composta da n°2 cerniere in acciaio di grandi dimensioni di cui una a molla per l'autochiusura;

- serratura di tipo antincendio adatta alle alte temperature e relative chiavi, gruppo maniglie del tipo antincendio ed antinfortunistico, complete di placche nel tipo e colore a scelta della d.l.;
- finitura superficiale mediante verniciatura realizzata con polveri epossidiche di alta qualità con finitura sia lucida che opaca, nel colore (tinte ral) e nell'aspetto, a scelta della d.l., compreso maggior onere per verniciatura di telaio ed anta in colori diversi;

Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per idonea campionatura completa di accessori che l'appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Deposito 1

P10 - ml. 1,20 x 2,10 = mq. 2,52

Deposito 6

P09 - ml. 0,90 x 2,10 = mq. 1,89

Tra corridoio 1 e 2

P10 - ml. 1,20 x 2,10 = mq. 2,52

Tra corridoio 1 e palestra

P10 . ml. 1,20 x 2,10 = mq. 2,52

**a) Dim. 1,20x2,10 = n. 3**

**n. 3 x €/cad. 541,10 = € 1.623,30**

**b) Dim. 0,90 x2,10 = n. 1**

**n. 1 x €/cad. 437,60 = € 437,60.**

***Art. L8 - Fornitura e posa in opera di porte tagliafuoco fuori misura con caratteristiche EI 120 a due battenti***

**(Rif. PRV E.26.05.d magg.)** Fornitura e posa in opera di porte tagliafuoco fuori misura con caratteristiche EI 120 a due battenti, in possesso di omologazione integrale EI 120, secondo norma UNI 9723, luce netta di passaggio da 150x250 cm. circa, debitamente certificata dall'appaltatore ed accettata dalla d.l., realizzata in acciaio e costituita dai seguenti elementi principali:

- ante tamburate in lamiera zincata, coibentazione in lana di roccia, senza battuta inferiore, spessore totale 60 mm;
- telaio angolare in profilati di lamiera d'acciaio zincata con zanche da murare, giunti per l'assemblaggio in cantiere e distanziale inferiore avvitabile, completo di guarnizioni perimetrali termoespandenti;
- serratura sull'anta principale con foro cilindro ed inserto per chiave tipo patent compresa;
- serratura sull'anta secondaria per l'autobloccaggio, con levetta per l'apertura;
- sede della serratura per l'autobloccaggio sull'anta secondaria predisposta anche per l'applicazione della serratura di maniglione antipanico;
- maniglia antinfortunistica nera con anima in acciaio e completa di placche con foro cilindro e inserti per chiave tipo patent;
- n. 4 cerniere di cui una per anta a molla per l'eventuale autochiusura ed una dotata di sfere reggispinga e viti per la registrazione verticale;
- rinforzi interni nelle ante quale predisposizione per l'eventuale montaggio di chiudiporta e maniglioni antipanico;
- boccola colore nero da montare sul pavimento finito;
- finitura della porta con verniciatura del tipo ad acqua semilucida goffrata;
- tonalità standard grigio RAL 7035 e bianco RAL 1013;
- dimensioni massime 2660 x 2670 mm.
- peso della porta ca. 30 kg/mq nella versione con coibente isolante;
- cilindro e guarnizione di battuta.

Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per idonea campionatura completa di accessori che l'appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio lavori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

P11 - Depositi 2, 3, 4, 5

n. 4 x ml. 1,50 x 2,50 = mq. 15,00

**mq. 15,00 x €/mq. 250,00 = € 3.750,00**

**Art. L9 – Fornitura e posa in opera di porte interne (rif. PRV E.25.24.a – E.25.24.b)**

Fornitura e posa in opera di porte interne con telaio e imbotte in alluminio ed anta in laminato, tipo "KLMI" della N.E.C. Chiusure Srl o similare, con elementi in alluminio anodizzato colore argento e anta in laminato plastico in diverse tipologie e colori a scelta della D.L.

Caratteristiche del serramento

- Telaio e imbotte: costituiti da telaio sagomato in alluminio anodizzato colore argento avente spessore 17/10, con sezione d'ingombro 88 x 78 mm. in lega di alluminio 6060; montanti e traversa superiore assemblati agli angoli con l'ausilio di quadrette in alluminio.

Il telaio fisso dovrà essere assemblato al controtelaio in legno con l'utilizzo di viti in acciaio e sigillato perimetralmente, al controtelaio, con schiuma poliuretanica.

Il telaio dovrà essere completato con imbotte fascia muro, posta sul lato opposto al telaio, realizzata con profilo sagomato in alluminio avente spessore 15/10, con sezione d'ingombro 65 x 65 mm.

La movimentazione sarà garantita da tre cerniere in alluminio regolabili, con perno interno in acciaio, aventi diametro 16 mm. e lunghezza 90 mm.

- Anta in laminato plastico: l'anta della porta dovrà essere realizzata con doppio laminato plastico, tipo HPL Abet laminati o similare, supportato da MDF da 4 mm. e telaio perimetrale in legno. Il coibente interno sarà costituito da cartone alveolare a cellula stretta, costituente un unico blocco monolitico con il laminato plastico e l'MDF. Il presso-incollaggio dovrà essere realizzato utilizzando colle termoindurenti.

Spessore dell'anta 40 mm.

Completeranno l'anta profili rotondeggianti sui lati costituenti lo spessore dell'anta stessa in alluminio anodizzato colore argento come il telaio e l'imbotte. La serratura dovrà essere inserita nell'anta e risultare complanare alla bordatura in alluminio.

- Ante: la porta potrà essere ad unica anta oppure a due ante simmetriche o asimmetriche, con eventuale sopraelevazione h max 100 cm., di tipo fisso, realizzato in vetro di sicurezza stratificato 3+3 pvb 0,38;

- Serratura: la serratura sarà con scrocco, completa di cilindro nichelato con tre chiavi del tipo yale. Nei bagni la maniglia e serratura dovranno essere sostituite da pomolo con apertura e indicazione "libero/occupato",

- Maniglia: la maniglia sarà in alluminio colore argento, del tipo antiappiglio, tipo Hoppe Paris o similari, completa di rosette.

- Fissaggio: il telaio dovrà essere fornito con fori, per il fissaggio con viti autofilettanti, o mediante tasselli.

- Finiture superficiali: anodizzazione degli elementi in alluminio in colori diversi.

Normalmente i muri hanno spessore cm. 10/12 circa. Per i muri che hanno spessore di circa 30 cm, dovranno essere previste prolunghie corrispondenti allo spessore del muro.

Il prezzo comprende tutte le opere murarie e di finitura per dare l'opera realizzata e funzionante a regola d'arte.

Porte complete di sopraelevazione

P12 - Spogliatoio di classe:

n. 1 x 0,90 x (2,10 + 1,00) = mq. 2,79

P12 - Locali istruttore 1 e 2:

n. 2 x 0,90 x (2,10 + 1,00) = mq. 5,58

P12 - Spogliatoio 1° e 2° squadra:

n. 2 x 0,90 x (2,10 + 1,00) = mq. 5,58

P12 - n. 1 x 0,90 x (2,10 + 1,00) = mq. 2,79

Porte senza sopraluce

Servizi scuola:

P01/P05 - n. 2 x 2 x 0,90 x 2,10 = mq. 7,56

Spogliatoio istruttore/arbitro 1

P06 - 2 x 0,90 x 2,10 = mq. 3,78 (scorrevole con sopraluce a parte)

Spogliatoio istruttore/arbitro 2

P06 - 2 x 0,90 x 2,10 = mq. 3,78 (scorrevole con sopraluce a parte)

Ambulatorio:

P01 - n. 1 x 0,90 x 2,10 = mq. 1,89

P04 - n. 1 x 0,90 x 2,10 = mq. 1,89 (scorrevole)

P13 - n. 1 x 0,90 x 2,10 = mq. 1,89 (scorrevole con sopraluce a parte)

Palestra:

P02 - n. 4 x 1,20 x 2,10 = mq. 10,08

Servizi pubblico

P01 - n. 1 x 0,90 x 2,10 = mq. 1,89

P14 - n. 1 x 0,90 x 2,10 = mq. 1,89 (scorrevole con sopraluce a parte)

spogliatoio istruttori 1 ^ squadra

P01 - n. 2 x 0,90 x 2,10 = mq. 7,56

P04 - n. 1 x 0,90 x 2,10 = mq. 1,89 (scorrevole)

spogliatoio istruttori 2 ^ squadra

P01 - n. 2 x 0,90 x 2,10 = mq. 7,56

P04 - n. 1 x 0,90 x 2,10 = mq. 1,89 (scorrevole)

Spogliatoio istruttore/arbitro

P01 - n. 2 x 0,90 x 2,10 = mq. 3,78

Totale mq. 74,07

**mq. 74,07 x €/mq. 223,50 = € 16.554,65**

**Art. L10 – Sovrapprezzo all'art. L9 per spessori dei muri eccedenti i 30 cm.(Rif. PDM)**

Sovrapprezzo all'art. L9 per esecuzione di imbotte più larga di 30 cm sui muri della palestra

Palestra

n. 4 x 1,20 x 2,10 = mq. 10,08

**mq. 10,08 x €/mq. 50,00 = € 504,00**

**Art. L11 – Sovrapprezzo per realizzazione di porte a scomparsa (Rif. PRV E.12.35.a)**

Sovrapprezzo per porte a scomparsa, con fornitura e posa in opera, all'interno della muratura, di controtelaio in lamiera per porta scorrevole da interno, tipo scrigno, comprese opere murarie e intonaci, completa di ferramenta, e maniglia ad incasso per porta dim. 0,90x2,10.

spogliatoio istruttori 1 e 2

P06 - n. 4

ambulatorio

P04/P13 - n. 2

w.c. pubblico

P14 - n. 1

spogliatoi squadra 1 e 2

P04 - n. 2

Sommano n. 9

**n. 9 x €/cad. 260,09 = € 2.340,81**



**Art. L12 – Fornitura e posa in opera di sopraluce fissi nei locali servizi (Rif. PRV E.23.17.b – E.24.06.a)**

Fornitura e posa in opera di sopraluce fissi nei locali servizi realizzati con le stesse caratteristiche previste al punto L9 e dotati di vetro di sicurezza stratificato 3+3 pvb 0,38.

Ala nord

Servizi spogliatoi scuola:

P06 - n. 2 x ml. 1,85 x 1,00 = mq. 3,70

Ambulatorio

ml. 2,48 x 1,00 = mq. 2,48

Ala sud

Servizio locale disabili zona ingresso:

ml. 2,00 x 1,00 = mq. 2,00

Sommano mq. 8,18

**mq. 8,18 x €/mq. 163,47 = € 1.337,18**

**Art. L13 – Sovrapprezzo ai serramenti apribili a vasistas del locale palestra per fornitura e posa in opera su serramenti in alluminio e vetro di attuatori elettromeccanici (Rif. Listini Dieffematic e Aprimatic + montaggio)**

Sovrapprezzo ai serramenti apribili a vasistas del locale palestra per fornitura e posa in opera su serramenti in alluminio e vetro di attuatori elettromeccanici a catena con raccoglimento interno, involucro in alluminio o pvc, in doppio isolamento, a corsa regolabile da 90 a 400 mm, idoneo per serramenti a vasistas o a sporgere, con alimentazione 230V.

Nel prezzo sono esclusi alimentazione elettriche e comandi computati a parte.

- Aperture nella vetrata ovest: n. 24

- Aperture nelle finestre palestra lato est: n. 12

Sommano n. 36

**n. 36 x €/cad. 110,00 = € 3.960,00**

**M - RIVESTIMENTI ESTERNI E FRANGISOLE**

**Art. M1 – Formazione di rivestimento esterno con pannelli autoportanti tipo "TRESPA METEON" o similari (Rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera di pannelli autoportanti tipo TRESPA® METEON® Wood decors, spessore 8 mm., superficie Satin, o similari purché con caratteristiche tecnico-prestazionali equivalenti o superiori comprovate da specifiche schede tecniche da sottoporre alla Committente e/o alla D.L. per approvazione) prodotti conformemente alle norme EN 438-6, con marcatura CE, resistenti alle intemperie, ai graffi, ottenuti con un misto di fibre a base di legno (fino al 70%) e di resine termoindurenti pressate in condizioni di pressione e temperatura elevate, con superficie decorativa integrata realizzata con l'impiego di resine pigmentate a base di poliuretani, trattate mediante l'esclusiva tecnologia EBC (Electron Beam Curing), cioè polimerizzate dei radicali, in cui viene usata un'intensa radiazione elettronica per portare i gruppi reattivi della composizione polimerica all'indurimento e alla formazione di reticoli.

I pannelli dovranno presentare un comportamento al fuoco rispettando l'Euroclasse B-s2, d0 e dovranno presentare garanzia di durata di almeno 10 anni, con classificazione di stabilità di colore 4-5 della scala dei grigi nella prova delle 3000 ore alla radiazione di Xenon, in conformità ISO 105 A02-93 (scala dei grigi 5=nessuna differenza tra originale e pannello esposto).

Il trattamento delle superfici dovrà resistere agli impatti con un'energia cinetica di 0,9 KNm e resiste agli agenti chimici, atmosferici, con stabilità del colore, classe 4-5, misurata con la scala dei grigi NEN-ISO 105 A02-93, misurate secondo EN 438-6.

Il fornitore dovrà presentare inoltre garanzie sulle proprietà fisiche dei pannelli: Peso specifico 1400 kg/m<sup>3</sup>, Stabilità dimensionale < 2,5 mm/m, assorbimento idrico < 1,0 % peso, sulle proprietà meccaniche: Modulo

di elasticità > 8000 N/mm<sup>2</sup>, Carico di rottura alla trazione > 90 N/mm<sup>2</sup>, Resistenza alla flessione > 110 N/mm<sup>2</sup>, Resistenza della superficie > 40 N, Durezza sclerometrica > 3,5 N Proprietà termiche Conduttività termica ca. 0,3 W/mK Proprietà chimiche Resistenza SO<sub>2</sub> 4-5 (50 cicli, 0,0067% ca.).

Nel prezzo è inclusa la fornitura e posa in opera della retrostante sottostruttura in alluminio, tipo "sistema TS700", composta da staffe e profili verticali a "T" e a "L", il fissaggio meccanico alla muratura mediante idonei tasselli, gli accessori lavorati, l'allineamento, la formazione di imbotti, chiusure, adattamenti e spigoli del rivestimento.

I pannelli di rivestimento della facciata dovranno rispettare le geometrie e le dimensioni di progetto e verranno fissati a vista con rivetti verniciati a polvere nello stesso colore dei pannelli. L'applicazione del prodotto di rivestimento e l'esecuzione della posa in opera dei rivestimenti dovranno avvenire seguendo quanto riportato nel manuale tecnico di Trespa International B.V.

Nel prezzo sono compresi gli oneri per lo sviluppo di particolari costruttivi da sottoporre alla preventiva approvazione della Direzione Lavori, gli sfridi, gli oneri di messa in opera, l'idoneo immagazzinamento dei materiali prima del loro corretto montaggio, le assistenze murarie se necessarie anche in aiuto ai posatori, il tiro in alto e in calo in basso di tutti i materiali, la pulizia finale a lavori ultimati e quant'altro non specificato ma necessario per una esecuzione secondo le migliori tecniche dell'arte.

Valutazione a metro quadro come risultante da elaborati di progetto.

#### Rivestimento esterno prospetto ovest

Rivestimento facciata superiore

$2 \times 4,40 \times 3,47 = 30,53 \text{ mq}$

$1 \times 24,88 \times 0,50 = 12,44 \text{ mq}$

Rivestimento facciata inferiore

$3 \times 24,88 \times 0,50 = 37,32 \text{ mq}$

Imbotti facciata superiore

Verticale  $2 \times 3,90 \times 0,22 = 3,90 \text{ mq}$

Orizzontale  $1 \times 24,88 \times 0,22 = 5,47 \text{ mq}$

Imbotti inferiore

Orizzontale  $1 \times 24,88 \times 0,08 = 1,99 \text{ mq}$

Orizzontale  $1 \times 24,88 \times 0,08 = 1,99 \text{ mq}$

Totale mq. 93,64

**mq. 93,64 x €/mq. 204,00 = € 19.102,56**

#### **Art. M2 - Formazione di schermi frangisole orizzontali con tubolari a sezione quadrata in legno composito (WPC) (Rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera di schermatura frangisole orizzontale di tipo fisso, installata sul lato esterno della facciata continua del serramento ovest del corpo palestra e lungo il prospetto della parete dei depositi al piano terra (prospetto ovest).

La schermatura frangisole dovrà essere costituita da profili architettonici, tipo Tecnodeck, in legno-composito coestruso WPC, in polvere essiccata di legno riciclato di media densità e polietilene ad alta densità (senza PVC), con l'aggiunta di sostanze anti UV, agenti antifungini ed antibatterici con percentuale di assorbimento dell'acqua, dopo 24 ore di immersione, di 0,5% (peso) e densità pari a 1,33 gr/cm<sup>3</sup>.

I profili in legno composito dovranno avere superficie a vista liscia spazzolata, con sezione quadrata pari a mm. 85x85, e dotazione di rinforzo in alluminio interno ai profili ai fini della flessione (lunghezza minima del rinforzo in alluminio pari a 50 cm in corrispondenza dei fissaggi), completi di staffe "a lama" in alluminio e di idonei accessori per il fissaggio sia sui montanti della facciata continua (vetrata ovest corpo palestra) che lungo tutta la parete in muratura dei depositi (prospetto ovest). La bulloneria di fissaggio dovrà essere in acciaio inossidabile.

La fornitura e posa in opera si intende comprensiva della sottostruttura rinforzata, mediante tubolari correnti in acciaio zincato e successivamente verniciato dello stesso ral dei serramenti, di dimensioni sez.

80x80 mm, in corrispondenza del serramento della facciata continua al fine di favorire la reazione alla spinta del vento. Nel prezzo sono compresi gli oneri per lo sviluppo di particolari costruttivi da sottoporre alla preventiva approvazione della Direzione Lavori, gli sfridi, gli oneri di messa in opera, l'idoneo immagazzinamento dei materiali prima del loro corretto montaggio, le assistenze murarie se necessarie anche in aiuto ai posatori, il tiro in alto e in calo in basso di tutti i materiali, la pulizia finale a lavori ultimati e quant'altro non specificato ma necessario per una esecuzione secondo le migliori tecniche dell'arte.

Valutazione a metro quadro di frangisole come risultante dagli elaborati di progetto.

Frangisole prospetto ovest

lunghezza frangisole ml. 24,88

elementi complessivi n. 21 (n. 12 superiori – 9 inferiori)

dim. degli elementi n. 21 x ml 0,085x24,88= 44,41 mq

**mq. 44,41 x €/mq. 225,00 = € 9.992,25**

**N – OPERE DI CARPENTERIA METALLICA**

**Art. N1 – Fornitura e posa in opera di parapetto metallico di separazione percorso di distribuzione ed area di gioco ad elementi estraibili (Rif. PRV F.08.01.a – E.30.23.d - E.30.21.00 – E.30.22.00)**

Realizzazione di parapetto metallico di divisione area gioco da percorso di distribuzione.

I lavori prevedono:

- realizzazione nella linea di raccordo tra la pavimentazione lignea e quella in gres di boccole a pavimento in acciaio per l'inserimento dei montanti del parapetto metallico di diametro adeguato a ricevere i montanti;
  - fornitura e posa in opera di parapetto metallico realizzato con struttura principale in tubo in acciaio SS del diametro esterno mm. 48,3 e n. 2 trasversi del diametro esterno di mm. 42,4 e batti piede in tubolare di lamiera d'acciaio dim. 120x30x2 mm, realizzato con n. 13 elementi da ml. 2,25 circa ed altezza di ml. 1,10.
- Sui due terminali dovranno essere realizzati n. 2 cancelletti, realizzati con le stesse modalità, semplice chiusura con chiavistello, delle dimensioni nette di ml. 120, completi di montante fisso e battuta.

Il tutto saldato, zincato e verniciato epossivinilico e posto in opera, comprese opere murarie.

Per ogni elemento:

tubo De 48,3: sviluppo ml. 4,65 circa x kg. 3,49/ml = kg. 16,23

tubo De 42,4: sviluppo 2xml. 2,20 circa x kg. 3,04/ml = kg. 13,38

tubolare 120x30x2 mm: sviluppo ml. 2,20 circa x kg. 4,60/ml = kg. 10,12

minuteria varia: kg. 2,27 per elemento

Sommano Kg. 42,00

n. 14 x kg. 42,00 = Kg. 588,00

**kg. 588,00 x €/kg 5,00 = € 2.940,00**

**Art. N2 - Fornitura e posa in opera di sistema linea vita orizzontale (Rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera di sistema linea vita a copertura di tutto il fabbricato, uno orizzontale indeformabile tipo SL WALL della SICURLIVE GROUP srl o similare, idoneo per il posizionamento a parete, costituito da almeno due elementi in acciaio zincato indeformabili, collegati tra loro tramite fune in acciaio e uno orizzontale indeformabile, tipo SL SLIM della SICURLIVE Group o similare, idoneo per coperture con manto di coperture in pannellature in acciaio sandwich, costituito da almeno due elementi, posizionati in prossimità del colmo e collegati tra loro tramite fune di acciaio.

Tali dispositivi dovranno rientrare nel tipo "C" ai sensi della normativa di prodotto UNI EN 795:2012 – UNI CEN TS 16415:2013 – UNI 11578:2015.

La fornitura e posa dei sistemi anticaduta dovrà essere accompagnata da certificazione di prodotto, copia del manuale d'uso e manutenzione e di dichiarazione di corretta posa da parte dell'installatore.

In particolare il sistema sarà costituito dai seguenti componenti:

- n. 2 punti di ancoraggio primari in acciaio inox per coperture in lamiera. Tipo C
  - n. 1 punto di ancoraggio intermedio in acciaio inox per coperture in lamiera. Tipo C
  - n. 6 ancoraggi primari indeformabili in inox. Tipo C
  - n. 4 ancoraggi intermedi indeformabili in inox. Tipo C
  - n. 10 spessori per elementi WALL 4.0 (utilizzando barre filettate M10 Classe di resistenza 8.8)
  - n. 40 kit di fissaggio comprensivi di barra filettata M10x200 mm ed ancorante chimico
  - n. 4 tenditori occhio/forcella in acciaio inox comprensivi di redance a SicurBite
  - n. 1 assorbitore di energia L40
  - n. 3 assorbitori di energia L30
  - ml. 104 di fune in acciaio inox 133 fili 7x19, d:8mm
  - n. 30 punti di ancoraggio in acciaio inox per coperture in lamiera. Tipo A
  - n. 1 coppia di elementi da applicare sulla fune per interrompere il percorso dell'operatore
  - n. 1 sistema di risalita asolato in inox lunghezza 6 ml
  - n. 1 targhetta identificativa A4 dell'impianto
  - Manuale d'uso, manutenzione e installazione comprensivo di Dichiarazione di Conformità UNI EN 795:2012, TS 16415 ed UNI 11578:2015
- Il prezzo è comprensivo di fissaggi, opere murarie, rimozione e ripristino della copertura nelle zone di fissaggio degli ancoraggi.
- n. 1 x €/cpo 7.400,00 = € 7.400,00**

**Art. N3 - Fornitura e posa di n. 2 scalette alla marinara in acciaio zincato per l'accesso in sicurezza alle coperture (Rif. PDS)**

Fornitura e posa di n. 2 scalette alla marinara in acciaio zincato per l'accesso in sicurezza alle coperture. I lavori prevedono la fornitura e posa in opera di n. 2 scalette alla marinara, una per l'accesso dal piano campagna alle coperture piane dei locali accessori e una per l'accesso dalla copertura piana dei locali accessori alla copertura inclinata del corpo palestra. Si prevede quindi una prima scala a gabbia in alluminio della lunghezza di ml. 3,70 + ml. 1,10 di sbarco, comprensiva di scaletta iniziale fissa, cancelletto anti-intrusione e supporti per il fissaggio a parete da 45 cm. La seconda scala a gabbia in alluminio avrà una lunghezza di ml. 5,60 + ml. 1,10 di sbarco e sarà comprensiva di scaletta iniziale fissa, cancelletto anti-intrusione e supporti di fissaggio a parete da 25 cm. Il tutto in opera completo e funzionale fissato con n. 28 tasselli meccanici d=12 mm.

**n. 1 x €/cpo 2.900,00 = € 2.900,00**

**O – FOGNATURE**

**Art. 01 - Realizzazione di rete di fognatura acque reflue. (Rif. PRV A.01.03.a – D.01.07.a -A.01.02.a - H.01.07.b – H.01.31.a – H.01.30.00 – B.20.13 – H.02.18.a – H.02.18.b – H.02.19.c – PVI 01.05.09.05.d – 03.03.02.06.b – 03.03.02.07.b – 12.03)**

Realizzazione di rete di fognatura acque reflue. I lavori prevedono:

- a) individuazione del "bafo" della cameretta della rete di fognatura acque nere esistente su via Fermi a servizio della Scuola Carducci, a nord degli impianti sportivi comunali, con apertura della stessa e verifica delle quote del fondo, da utilizzare come ricettore finale della nuova rete fognaria a servizio della nuova palestra;  
n. 1
- b) esecuzione di collegamenti dei tubi in polietilene nero tipo Geberit, del Ø 75 per le acque saponate, e del Ø 110 per le acque nere, uscenti dai servizi, ai pozzetti di raccolta tipo Firenze o al pozzetto condensa grassi, eseguiti con tubazione in pvc rosso pesante stradale classe SN con bicchiere ed anello elastomerico per fognature conforme alle norme UNI EN 1401, campo di applicazione UD, nei diametri

esterni De = 110 mm. e De = 125, mediante raccordi  $\varnothing$  75/110 e  $\varnothing$  110/125. Per l'esecuzione dei collegamenti sono previste le seguenti lavorazioni:

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza per una profondità max di cm. 100 ed una larghezza  $\geq 3De$ ;
- formazione di letto di posa in sabbia per uno spess. min. di cm. 10;
- fornitura e posa di tratti di tubazione in pvc classe SN secondo norma UNI EN 1401, nei diametri indicati, con giunzioni e raccordi come sopra specificato;
- rinfiacco e ricoprimento della tubazione con sabbia per uno spess. di almeno 10 cm. sopra la tubazione;
- fornitura e posa di nastro indistruttibile in polietilene di segnalazione presenza linea di fognatura;
- reinterro con terreno di scavo o con sabbia, fino al livello del terreno circostante, con adeguata costipazione;
- ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;

De = 110 mm.: n. 11 x ml 2,00 = ml. 22,00

De = 125 mm. : n. 6 x ml. 2,00 = ml. 12,00

- c) esecuzione di collegamenti tra pozzetti tipo Firenze e pozzetti di confluenza e derivazione, eseguiti con tubazione in pvc classe SN del tipo indicato al punto b) nel diametro esterno De = 110 mm. e De = 125 mm., con tutte le lavorazioni indicate al punto precedente con fornitura e posa di tubazione in pvc classe SN con bicchiere ed anello elastomerico secondo norma UNI EN 1401, nei diametri indicati 110 mm. e 125 mm, con giunzioni e raccordi come sopra indicati;

De = 110 mm.: n. 11 x ml 1,50 = ml. 16,50

De = 125 mm. : n. 6 x ml. 1,50 = ml. 9,00

- d) esecuzione di collegamenti degli scarichi dei depositi lato ovest e dei locali tecnici lato sud est, eseguiti con tubazione in pvc classe SN del tipo indicato al punto b) nel diametro esterno De = 110 mm., con tutte le lavorazioni indicate al punto precedente con fornitura e posa di tubazione in pvc classe SN con bicchiere ed anello elastomerico secondo norma UNI EN 1401, nel diametro indicato 110 mm., con giunzioni e raccordi come sopra indicati;

n. 1 x ml. 9,00 + ml. 4,50 = ml. 13,50

- e) esecuzione di dorsali di convogliamento acque reflue, eseguite con tubazione in pvc rosso pesante stradale, classe SN4 per tubazioni del diametro esterno De = 125 mm, classe SN8, per tubazioni nel diametro esterno De = 160 mm., mediante:

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza per una profondità max di cm. 100 ed una larghezza di  $\geq 3De$ ;
- formazione di letto di posa in sabbia per uno spess. min. di cm. 10;
- fornitura e posa di tubazione in pvc secondo norma UNI EN 1401, nei diametri e con le classi indicate, con giunzioni e raccordi come sopra indicati;
- rinfiacco e ricoprimento della tubazione con sabbia per uno spess. sopra la tubazione di almeno 10 cm.;
- fornitura e posa di nastro indistruttibile in polietilene di segnalazione presenza linea di fognatura;
- reinterro con terreno di scavo o con sabbia fino al livello del terreno circostante, con adeguata costipazione;
- ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente.

- dorsale lato sud est con De = 125 mm.: ml. 3,00

- dorsale lato nord con De = 160 mm. : ml. 30,00

- dorsale lato ovest con De = 160 mm. : ml. 54,00

- dorsale lato sud con De = 160 mm. : ml. 30,00

- dorsale finale con De = 160 mm. : ml. 50,00

- f) fornitura e posa in opera di pozzetti tipo Firenze, costituiti da sifone Ø 110/125 contenuto entro sella in c.a.v., completo di sfiato e di collegamento agli sfiati interni, ispezione e tappo d'ispezione, con chiusino in c.a.v.

I lavori prevedono;

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza con asporto del materiale di risulta;
- realizzazione di sottofondo in sabbia o misto natura per uno spessore min. di cm. 10;
- fornitura e posa di sella prefabbricata in c.a.v. nelle dimensioni necessarie per contenere il sifone, completa di chiusino in c.a.v.;
- fornitura e posa di sifone Firenze del Ø 110 mm, completo di sfiato, ispezione e tappo d'ispezione
- reinterro con sabbia ben costipata;
- ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
- sistemazione del terreno circostante.

Ø 110: n. 6

Ø 125: n. 6

- g) fornitura e posa in opera di pozzetto con tubazione e braga 45°, 90°, 180°, raccordata nei diametri 110/110 mm., 110/125 mm., 110/160 mm. e 125/160, contenuta entro pozzetto in c.a.v., completa di ispezione e tappo d'ispezione, con chiusino in c.a.v.

I lavori prevedono;

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza con asporto del materiale di risulta;
- realizzazione di sottofondo in sabbia o misto natura per uno spessore min. di cm. 10;
- fornitura e posa di pozzetto prefabbricato in c.a.v. nelle dimensioni necessarie per contenere la braga, completa di chiusino in c.a.v.;
- fornitura e posa di tubazione con braga a 45°, 90°, 180° nei diametri raccordati 110/110 mm., 110/125 mm., 110/160 mm. e 125/160, completa di ispezione e tappo d'ispezione
- reinterro con sabbia ben costipata;
- ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
- sistemazione del terreno circostante.

- n. 1 raccordi 110/110 mm. B);

- n. 7 raccordi 110/160 mm. C);

- n. 6 raccordi 125/160 mm. B) e C);

- n. 4 raccordi 160/160 mm. B) e C);

- h) fornitura e posa in opera di pozzetto condensa grassi dimensioni Ø 125 h 125 cm in c.a.v., completo di chiusino circolare in c.a.v. completo di tappi di ispezione.

I lavori prevedono;

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza con asporto del materiale di risulta;
- realizzazione di sottofondo in sabbia o misto natura per uno spessore min. di cm. 10;
- fornitura e posa di pozzetto condensa grassi prefabbricato in c.a.v. nelle dimensioni indicate, con prolungamento del tubo di immissione sotto il pelo del liquido a formare sifone;
- collegamento alle tubazioni predisposte;
- reinterro con sabbia ben costipata;
- ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
- sistemazione del terreno circostante.

n. 2

- i) esecuzione di allacciamento del nuovo tratto di fognatura nera al "baffo" esistente della cameretta della fognatura esistente su via Fermi.

I lavori prevedono;

- messa in luce del "baffo" con scavo a mano, lievo del tappo di chiusura ed esecuzione di raccordo mediante innesto del tubo e sigillatura.

- Il tutto realizzato secondo le indicazioni dell'Ente gestore PIAVE SERVIZI S.p.A.

n. 1

Il tutto realizzato a regola d'arte, compresa redazione dell'as built finale, assistenza al collaudo con i tecnici della Soc. PIAVE SERVIZI S.p.A.

**n. 1 x €/cpo 11.500,00 = € 11.500,00**

**Art. 02 - Realizzazione di rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche (Rif. PRV H.01.07.b – H.01.31.a – H.01.30.00 – B.20.13 – H.02.18.a – H.02.18.b – H.02.18.c – H.02.18.d – Listino Canzian – E.02.03.00 – E.08.02.h – E.08.05.00 – E.08.06.a/c – I.04.01.00)**

La realizzazione della rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche, in funzione dei nuovi corpi edilizi da realizzare, e secondo quanto approvato dal CONSORZIO ACQUE RISORGIVE S.p.A., prevede

a) esecuzione di collegamenti dei pluviali o delle griglie ai pozzetti effettuata con tubazione in pvc rosso pesante stradale tipo maxitubo nel diametro esterno De = 100 mm.

I lavori prevedono:

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza per una profondità max di cm. 100 ed una larghezza di circa 3De;
- formazione di letto di posa in sabbia per uno spess. min. di cm. 10;
- fornitura e posa di tubazione in pvc "maxitubo" secondo norma UNI EN 1329-1, nel diametro indicato, con giunzioni ad incollaggio;
- rinfiando e ricoprimento della tubazione con sabbia per uno spess. sopra la tubazione di almeno 10 cm.;
- fornitura e posa di nastro indistruttibile in polietilene di segnalazione presenza linea di fognatura;
- reinterro con terreno di scavo o con sabbia fino al livello del terreno circostante, con adeguata costipazione;
- ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
- sistemazione del terreno circostante.  
da pluviali: n. 19 x ml. 1,00 = ml. 19,00  
da griglie : n. 2 x ml. 1,00 = ml. 2,00  
da pozzetti 40x40 a dorsali: n. 5 x ml. 7,00 = ml. 35,00  
da griglia a griglia: n. 2 x ml. 2,00 = ml. 4,00  
sommano: ml. 60,00

b) esecuzione di dorsali di convogliamento acque meteoriche eseguiti con tubazione in pvc rosso pesante stradale tipo maxitubo nei diametri esterni De = 125,160 e 200 mm.

I lavori prevedono:

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza per una profondità max di cm. 100 ed una larghezza di circa 3De;
- formazione di letto di posa in sabbia per uno spess. min. di cm. 10;
- fornitura e posa di tubazione in pvc "maxitubo" secondo norma UNI EN 1329-1, nel diametro indicato, con giunzioni ad incollaggio;
- rinfiando e ricoprimento della tubazione con sabbia per uno spess. sopra la tubazione di almeno 10 cm.;
- fornitura e posa di nastro indistruttibile in polietilene di segnalazione presenza linea di fognatura;
- reinterro con terreno di scavo o con sabbia fino al livello del terreno circostante, con adeguata costipazione;
- ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
- sistemazione del terreno circostante.



De 125 : ml. 17,00 linea nord

ml. 24,00 linea est

Totale: ml. 41,00

De 160 : ml. 7,00 linea nord

ml. 12,00 linea ovest

ml. 16,00 linea est

Totale: ml. 35,00

De 200 : ml. 36,00 linea ovest

ml. 50,00 linea sud

ml. 15,00 linea est

Totale: ml. 101,00

c) Fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato dim. int. 40x40x60 cm. con chiusino in c.a. o con caditoia in c.a.

I lavori prevedono;

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza con asporto del materiale di risulta;
  - realizzazione di sottofondo in sabbia o misto natura per uno spessore min. di cm. 10;
  - fornitura e posa del pozzetto prefabbricato in c.a.v. nelle dimensioni indicate;
  - rottura delle pareti laterali su impronta, innesto delle tubazioni e sigillatura con malta cementizia;
  - reinterro con sabbia ben costipata;
  - ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
  - posa in opera di sigillo in c.a. atto a sostenere carichi stradali con sistemazione del terreno circostante.
- n. 7 pozzetti chiusi  
n. 8 pozzetti con caditoia

Totale: n. 15

d) fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato dim. int. 60x60x60 cm. con chiusino in c.a. e prolunga 60x60x20 cm.

I lavori prevedono;

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza con asporto del materiale di risulta;
  - realizzazione di sottofondo in sabbia o misto natura per uno spessore min. di cm. 10;
  - fornitura e posa del pozzetto prefabbricato in c.a.v. nelle dimensioni indicate;
  - rottura delle pareti laterali su impronta, innesto delle tubazioni e sigillatura con malta cementizia;
  - reinterro con sabbia ben costipata;
  - ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
  - posa in opera di sigillo in c.a. atto a sostenere carichi stradali con sistemazione del terreno circostante.
- n. 15

e) fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato dim. int. 80x80x80 cm. con chiusino in c.a. e prolunga 80x80x20 cm.

I lavori prevedono;

- scavo in terreno di qualsiasi natura e consistenza con asporto del materiale di risulta;
  - realizzazione di sottofondo in sabbia o misto natura per uno spessore min. di cm. 10;
  - fornitura e posa del pozzetto prefabbricato in c.a.v. nelle dimensioni indicate;
  - rottura delle pareti laterali su impronta, innesto delle tubazioni e sigillatura con malta cementizia;
  - reinterro con sabbia ben costipata;
  - ripristino della pavimentazione esistente effettuata con le stesse modalità e con gli stessi sottofondi del preesistente;
  - posa in opera di sigillo in c.a. atto a sostenere carichi stradali con sistemazione del terreno circostante.
- n. 1

f) fornitura e posa in opera di canalette di raccolta acque meteoriche in corrispondenza delle rampe o dei piazzali pavimentati.

I lavori prevedono:

- scavo per formazione di canaletta raccolta acque meteoriche nelle dimensioni di ml 0,30x0,30 per la lunghezza interessata;
- fornitura e posa in opera di canaletta dim. 20x20 cm., compresi rinfianchi in calcestruzzo, con griglia in ghisa per la raccolta dell'acqua meteorica raccordata alla rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche:

rampe

n. 2 x ml. 1,50 = ml. 3,00

piazzali pavimentati

n. 2 x ml. 3,50 = ml. 7,00

Sommano ml. 10,00

g) realizzazione di bacino di laminazione

I lavori prevedono:

- scavo di sbancamento fino a quota di - 2,00 ml. in terreno di qualsiasi natura e consistenza, per la formazione di bacino di raccolta acque meteoriche, con formazione di sponde a 45° e stesa del terreno di risulta in cantiere, parte ai bordi dello scavo per una larghezza di ml. 2,00 ed una altezza di circa 20 cm. a formare argine di contenimento, e parte sul confine sud est del lotto dove è presente una depressione, per rialzo quota terreno:  
$$\text{ml. } (12,00 \times 30,00 + 10,00 \times 28,00) / 2 \times 1,00 = \text{mc. } 320,00$$

h) realizzazione di manufatti per la laminazione costituiti da:

- sbarramento con muratura in c.a. per una larghezza di ml. 2,00, uno spessore di cm. 20 ed una altezza di ml. 1,00, completo di zoccolo di fondazione in c.a. dim. 60x40 cm. in calcestruzzo C28/35, classe di esposizione XC3, diametro massimo inerte 22 mm, massimo rapporto acqua/cemento 0,55, Slump S4. Nel prezzo è compreso lo scavo, il sottofondo in misto natura, l'inserimento nel muro, sopra lo zoccolo di fondazione, di tubo in c.a.v. diametro interno cm. 50:

- fondazione: ml. 0,60x0,40x2,00 = mc. 0,48

- muro in elevazione: ml. 2,00x 0,20x1,00 = mc. 0,40

Totale mc. 0,88

- armatura: mc. 0,88x kg/mc. 80,00 = kg. 70,40.

- fornitura e posa in opera, entro scavo predisposto, con inserimento nel muro di contenimento di cui sopra, di tubazione in c.a.v., del diametro interno di cm. 50, compresi sigillatura e rinfianchi:

ml. 5,00

- fornitura e posa in opera di pozzetto prefabbricato in c.a.v. dim. interne 120x120x100 cm., spess. 20 cm, completo di prolunga 120x120x20 cm. e di coperchio pesante stradale dotato di n. 2 passi d'uomo, di setto separatore di laminazione, spess. 15 cm, di altezza pari al livello di massimo invaso e dotato alla base di foro di passaggio del diametro di 10 cm, di griglia ferma rifiuti inclinata; nel prezzo è compresa la fornitura e posa in opera di tubo di scarico in pvc Ø 200 mm., a sfociare nel fossato esistente, per una lunghezza di circa 150 cm, dotato di chiavica con porta a vento, con parti metalliche in acciaio zincato, con cerniera e maniglia, con apertura da calibrare sulla base dell'altezza di scarico,.

n. 1

- risagomatura di entrambi i lati della sponda del fossato esistente, per 2 ml. a cavallo del tubo in pvc di uscita, con rinforzo delle sponde mediante fornitura, posa e infissione di pietrame per uno spessore di circa 30 cm e un'altezza di ml. 2,00 circa:

n. 2 x ml. 2,00x2,00x0,30 = mc. 2,40

- pulizia della tubazione di recapito esistente mediante scavo a mano, con messa in luce del fondo tubo raccordato col fondo fossato.

n. 1

Il tutto realizzato a regola d'arte secondo elaborati grafici esecutivi.

***n. 1 x €/cpo 14.517,00 = € 14.517,00***

***P – OPERE DI SISTEMAZIONE AREA ESTERNA***

***Art. P1 – Abbattimento alberature esistenti sul fronte ovest (Rif. PRV I.03.07.00)***

Abbattimento di alberi di medio ed alto fusto, giacenti in piani golenali fino al ciglio a fiume, da 16 a 30 cm di diametro, compreso l'asporto della ceppaia oppure il taglio a raso della stessa, lo scortecciamento ed essiccamento con diserbo ecologico, il depezzamento del tronco e dei rami, il loro carico e trasporto alle pubbliche discariche n. 6

***n. 6 x €/cad. 144,67 = € 868,02***

***Art. P2 - Demolizione di recinzione in paletti e rete metallica h ml. 2,50 esistente sul fronte ovest. Rif. PDM)***

I lavori prevedono:

- taglio della rete metallica, lievo dei pali e relativi plinti con trasporto alle discariche dei materiali di risulta. ml. 50,66

***ml. 50,66 x €/ml. 14,00 = € 709,24***

***Art. P3 - Demolizioni di reti di recinzione esistenti in paletti e rete metallica H = ml. 1,50 e ricostruzione su altro tracciato (Rif. PRV F.11.11.b + PDM)***

I lavori prevedono:

- demolizione di recinzione esistente in paletti e rete e plintini in c.a., h = ml. 1,50, con recupero del cancello, della lunghezza di ml. 3,00, e trasporto del restante materiale di risulta in discarica, compresi oneri di discarica:

ml. 35,00 x 1,50 = mq. 52,50

- ricostruzione di nuovo tratto di recinzione per una lunghezza di ml. 28,00 circa comprendente.

- n. 14 scavi di fondazione dim. 40x40x50 cm. per la realizzazione di plintini di fondazione n. 2 di dim. 50x50x50 in corrispondenza dei pali per il cancello;

- realizzazione di n. 14 plintini 40x40x50 cm. per il fissaggio della recinzione e n. 2 dim. 50x50x60 cm per fissaggio paletti del cancello, in calcestruzzo classe R'bk 250;

- fornitura e posa in opera di n. 15 paletti tendirete hft ml. 1,75 in acciaio T 40 plasticati in colore verde;

- fornitura e posa di n. 2 pali tondi del Ø 60 mm, comprese saette ed opere di controventatura, per l'installazione ed il fissaggio del cancello;

- installazione del cancello recuperato su nuovi cardini, per una lunghezza di ml. 3,00 ed una altezza di ml. 1,50 = mq. 4,50;

- fornitura e posa in opera di rete plasticata a maglia romboidale 50x50 mm, hft ml. 1,75, con n. 4 fili tendirete del Ø 2,8 mm, di cui uno superiore ed uno inferiore, per una lunghezza complessiva di ml. 25,00 circa:

ml. 25,00 x 1,50 = mq. 37,50

Sommano mq. (4,50+37,50) = mq. 42,00

***mq. 42,00 x €/mq. 40,41 = € 1.697,22***

***Art. P4 - Realizzazione di cancello in tubolare e rete metallica per l'accesso ai locali tecnologici (Rif. PRV E.02.05.a – E.08.02.b – E.27.03.a – E.30.23.b – E.30.21.00 – E.30.22.00)***

I lavori prevedono:

- formazione di plinti 60x60x60 cm., previo scavo e fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio, classe di lavorabilità S3 (semifluida), classe di esposizione XC4, C 32/40, rapporto a/c=0,5, completi di ferri di armatura come da elaborati grafici;

calcestruzzo

n. 2xm. 0,60x0,60x0,60 = mc. 0,22

ferri di armature (kg. 50/mc)

mc. 0,22 x 50kg/mc. = kg. 11,00

- inserimento nel getto di fondazione e fissaggio tramite zanche, di n. 2 pilastri in acciaio zincato e verniciato, dim. 200x200x3 mm, h.f.t. ml. 2,50 e L totale ml. 3,00;

n. 2 x ml. 3,00 x 19,00 kg/ml. = kg. 114,00

- fornitura e posa in opera di cancello in acciaio zincato e verniciato, a due ante, dim. ml. (1,50+1,50)x2,50 costituito da robusto telaio in tubolare metallico, profilo 80x30x3mm., e grigliato antiscavalamento tipo orsogrill, spess. mm. 30, saldato lungo tutto il perimetro del telaio; il cancello dovrà essere predisposto con chiavistello ed occhielli di bloccaggio per lucchetto, e di pomolo per apertura da entrambi i lati:

n. 1 del peso di circa 120 kg.

Tutte le parti metalliche dovranno essere in acciaio zincato e verniciato.

Il tutto in opera, completo e funzionante.

**n. 1 x €/cpo 2.000,00 = € 2.000,00**

**Art. P5 - Formazione di stradina di accesso per i mezzi di manutenzione degli impianti tecnologici (Rif. PRV E.02.03.00 – F.04.08.f – F.04.11.b – PDM)**

I lavori prevedono:

- scavo di scotico e sbancamento per una profondità di cm. 30 con trasporto nell'area del materiale di scavo;

ml. 45,00 x 3,00 x 0,30 = mc. 40,50

- fornitura e posa in opera, entro lo scavo, di geotessile non tessuto in fibre vergini di polipropilene, grammatura 500gr/mq., resistenza a trazione 28,50KN, resistenza a punzonamento statico 6,3 KN:

ml. 46,00 x 3,60 = mq. 165,60

- fornitura e posa in opera di misto frantumato dim. Ø 30/60 mm certificato UNI EN 13242:2008, categoria Gc 80 – 20, per uno spessore di cm. 30, costipato e rullato:

ml. 45,00x3,00x0,30 = mc. 40,50

- fornitura e stesa di stabilizzato rosa di Sarone 0,20, conforme alla direttiva 89/106/CEE – Appendice III, steso a saturazione del precedente sottofondo, per uno spessore di cm. 5:

mq. 135,00 x 0,05 = mc. 6,75

Il tutto realizzato a perfetta regola d'arte costipato e rullato.

Superficie della stradina: ml. 45,00x 3,00 = mq. 135,00

**mq. 135,00 x €/mq. 18,85 = € 2.544,75**

**Art. P6 - Fornitura e posa in opera di cordona stradale 12,5x25 cm. (Rif. PRV F.11.01.d)**

Fornitura e posa in opera, compreso letto di allettamento e rinfianchi, di cordona stradale a forma semitrapezoidale dim. 12/15x30.

Nel prezzo sono compresi lo scavo, il letto di posa e i rinfianchi in calcestruzzo e la sigillatura.

ml. (47,00 + 2 x 2,00) = ml. 51,00

**ml. 51,00x€/ml. 28,78 = € 1.467,78**

**Art. P7 - Pavimentazione in gres porcellanato R10/R11 per ambienti esterni dim. 20x20, 30x30, 40x40, 40x60 cm. a scelta della D.L. (Rif. PRV E.14.43.a)**

Fornitura e posa in opera, secondo le geometrie correnti nel tipo a scelta della D.L., di pavimento per ambiente esterno, compresi gradini, eseguito in piastrelle di gres porcellanato di prima scelta, conformi alle norme UNI EN e con grado di resistenza all'abrasione secondo il metodo PEI gruppo IV, di forma quadrata o rettangolare, nel colore ed aspetto a scelta della D.L., posate a giunto chiuso mediante doppia spalmatura

con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso. Il pavimento dovrà essere del tipo antigelivo posto in colla anch'essa con caratteristiche antigelive. Il pavimento inoltre dovrà essere in possesso di un coefficiente di attrito conforme a quanto previsto dal DPR 24 luglio 1996, n.503 recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici. Il coefficiente di scivolosità R secondo le norme DIN 51130 dovrà essere di valore R10/R11, con angoli di inclinazione da 10 a 19° e da 19 a 27°. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio con detergenti caustici, la fornitura e posa del collante, la formazione di giunti elastici di frazionamento in PVC formanti riquadri da 4.00x4.00 m e comunque non superiori a 20.00 m<sup>2</sup>, gli eventuali profili in ottone forato per separazione di pavimenti diversi, la formazione di riquadri per zerbini, la sigillatura degli interstizi eseguita con malta premiscelata per fughe nel colore a scelta della D.L., la successiva pulitura superficiale con idonei detergenti, la risciacquatura assorbendo l'acqua in eccesso con idonei sistemi, il taglio, lo sfrido, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Pavimentazioni esterne, ingresso, rampe e gradini.

n. 2 x mq. 36,00 + n. 2x3xml. 3,00x0,17 = mq. 75,06

**mq. 75,06x€/mq. 49,00 = € 3.677,94**

**Art. P8 - Formazione, nelle zone ingresso, di fossa per zerbino con zerbino (Rif. PDS)**

Formazione, nelle zone ingresso, di fossa per posizionamento di zerbino compresa la fornitura e posa in opera di zerbino in fibre sintetiche di primaria qualità, realizzata nel pavimento in gres mediante cornice da incasso in profilati estrusi di alluminio, dello spessore di circa 2 cm. e fornitura e posa di tappeto pulente a miscela speciale di gomma attraversata da fibre sintetiche. Compreso tagli, sfridi, oneri per la preparazione del piano d'appoggio, assistenze murarie ed ogni altro onere ed accessorio necessario per dare l'opera completa e finita a regola d'arte. Spessore circa 2cm.

In opera a perfetta regola d'arte compreso ogni altro onere inerente, nessuno escluso.

n. 2 x 0,75 x 1,50 = mq. 2,25

**mq. 2,25 x €/mq. 120,00 = € 270,00**

**Art. P9 - Fornitura e posa in opera recinzione in grigliato metallico tipo Orsogril (Rif. PRV E.30.09.a – E.30.21.00 – E.30.22.00)**

I lavori prevedono:

- fornitura e posa in opera, sul muretto di recinzione realizzato nelle testate delle rampe, di ringhiera metallica modulare tipo "orsogril", del tipo antiscavalamento, zincata a caldo a norme UNI 5744, e successivamente verniciata in colore verde secondo RAL fissato dalla D.L., costituita da pannelli grigliati elettroforgiati 63x66, in acciaio FE 37 in un solo pezzo (non giuntati), con cornici saldate per elettrofusione, interasse 1800 mm, opportunamente assemblata mediante bulloni in acciaio inox antifurto con testa del dado a strappo M/10x25, ed opportunamente ancorata alla muretta in calcestruzzo realizzata mediante tassellatura delle piantane. Si prevede di utilizzare moduli 1450x1800 mm circa, realizzati in piatto mm 25x3, con piantana a tassellare 60x8 h 1500 mm, del peso di 15,50 kg/mq.

2 x ml. 3,60x1,50 = mq. 10,80

mq. 10,80 x 15,50 kg./mq. = kg. 167,40

**kg. 167,40x€/kg. 5,95 = € 996,03**

**Art. P10 - Realizzazione di nuova rete metallica h ml. 2,50 di completamento recinzioni esistenti (Rif. PRV E.02.05.a – E.08.02.b – E.27.03.a – E.30.23.b – E.30.21.00 – E.30.22.00 – F.11.11.c)**

I lavori prevedono:

- costruzione di n. 2 nuovi tratti di recinzione per una lunghezza uno di ml. 2,00 circa e uno di ml. 2,50 per un'altezza f.t. di ml. 2,50 comprendente:

- 4 scavi di fondazione dim. 50x50x50 cm. per la realizzazione di plintini di fondazione:

n. 4 x ml. 0,50x0,50x0,50 = mc. 0,50

- realizzazione di n. 4 plintini 50x50x50 cm. per il fissaggio della recinzione in calcestruzzo classe R'bk 250:

n. 4 x ml. 0,50x0,50x0,50 = mc. 0,50

- fornitura e posa di n. 2 pali tondi del Ø 60 mm, zincati e verniciati, compresi anelli di fissaggio bacchette in acciaio di ancoraggio recinzione, saette ed opere di controventatura, hft: ml. 2,50 - Htot. ml. 2,80

2 x ml. 2,80 x kg./ml. 4,87 = kg. 27,27

- fornitura e posa in opera di rete plasticata a maglia romboidale 50x50 mm, hft ml. 2,50, con n. 6 fili tendirete del Ø 2,8 mm, di cui uno superiore ed uno inferiore.

ml. 4,50 x 2,50 = mq. 11,25

**mq. 11,25 x €/mq. 26,81 = € 301,61**

**Art. P11 - Formazione di pavimentazione esterna, su percorso pedonale, in lastre di calcestruzzo pressate colorate (Rif. PDS)**

Fornitura e posa in opera di pavimentazione realizzata con lastre in calcestruzzo pressate, tipo linea VIA VENETO, modello GRAFFITI di FAVARO1 o similari, nel formato 40x60 cm., posate in colla su massetto predisposto.

Caratteristiche fisico meccaniche secondo la norma UNI EN 1339: dimensioni nominali 600x400 mm, spessore nominale 38 mm, tolleranza sullo spessore nominale ±3 mm, resistenza caratteristica a flessione ≥3,5 MPa, carico di rottura minimo a flessione ≥ 2,5 kN, resistenza all'abrasione ≤ 26 mm, resistenza media al gelo/disgelo in presenza di sali ≤ 1,00 kg/m2, resistenza allo scivolamento/sdruciolio soddisfacente.

Classificazione antisdruciolio R13 secondo DIN 51130, classificazione antiscivolo C secondo DIN 51097, conforme ai requisiti di antisdruciolio di cui al DM 14/06/1989 n.236 per pavimentazioni esterne. Caratteristiche di sostenibilità ambientale: assenza di amianto ed impasto con prodotto BIOTANIO® in grado di ridurre i composti organici (sporcizia, depositi dell'inquinamento e microorganismi) che possono depositarsi sul prodotto. Il BIOTANIO® rende i manufatti autopulenti e antibatterici. Contenuto di materiale riciclato secondo DM 11/01/2017 ≥6%, indice di riflessione solare SRI (per materiale grigio o colori a base bianca) secondo ASTM E1980 ≥29.

Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per la pulizia del fondo di appoggio, la fornitura e posa del collante, il taglio, lo sfrido, la sigillatura delle fughe in sabbia polimerica, la pulizia e l'asporto del materiale di risulta a fine lavoro, la raccolta differenziata del materiale di risulta, il conferimento con trasporto in discarica autorizzata del materiale di risulta, l'indennità di discarica e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

Superficie: mq. 71,00

**mq. 71,00 x €/mq. 41,00 = € 2.911,00**

**Q – OPERE DI SERVIZIO**

**Art. Q1 - Realizzazione di scavi in trincea per la posa dei sottoservizi su terreno verde o inghiaiato (Rif. PRV E.02.06.b – H.01.31.a – H.01.30.00 - B.20.13)**

Si prevede la realizzazione di un unico scavo multi servizi, partente dal piazzale parcheggio fino all'area dei locali tecnici. Lo scavo avrà larghezza di circa 60 cm, per una profondità di circa 80 cm. per consentire la collocazione distanziata dei seguenti sottoservizi:

- cavidotto per allacciamento elettrico;

- cavidotto per linea telefonica;

- alimentazione idrica con tubo in polietilene.

Per lo scavo su terreno verde o inghiaiato necessita:

- scavo del terreno sottostante fino alla profondità richiesta, max 1,00 ml., con accatastamento del materiale di risulta in cantiere per il suo riutilizzo;
  - stesa di sabbia per uno spessore minimo di 10 cm.;
  - fornitura e posa dei cavidotti e delle tubazioni con le modalità e con i manufatti previsti nei rispettivi computi metrici dei servizi interessati;
  - reinterro con un primo strato di sabbia, posa di nastro indistruttibile di individuazione del sottoservizio (escluso dal prezzo);
  - reinterro, per una parte, col precedente materiale risultante dallo scavo e parte con materiale inerte costituito da sabbia e frantumato di cava;
  - trasporto e conferimento a discarica dei materiali eccedenti di risulta.
- Lunghezza presunta: ml. 40,00  
**ml. 40,00 x €/ml. 12,00 = € 480,00**

**Art. Q2 - Realizzazione di scavi in trincea per la posa dei sottoservizi su terreno con pavimentazione bituminosa (parcheggio e stradina) (Rif. PRV M.01.60.81 – F.02.08.a - F.02.08.b)**

Si prevede la realizzazione di un unico scavo multi servizi, partente dal piazzale parcheggio fino all'area dei locali tecnici. Lo scavo avrà larghezza di circa 60 cm, per una profondità di circa 80 cm. per consentire la collocazione distanziata dei seguenti sottoservizi:

- cavidotto per allacciamento elettrico;
- cavidotto per linea telefonica;
- alimentazione idrica con tubo in polietilene.

Per lo scavo su pavimentazione bituminosa necessita:

- taglio della pavimentazione per una larghezza di circa 60 cm. con trasporto e conferimento a discarica del materiale di risulta
- scavo del terreno sottostante fino alla profondità richiesta, con accatastamento del materiale di risulta in cantiere per il suo riutilizzo;
- stesa di sabbia per uno spessore minimo di 10 cm.;
- fornitura e posa dei cavidotti e delle tubazioni con le modalità e con i manufatti previsti nei rispettivi computi metrici dei servizi interessati;
- reinterro con un primo strato di sabbia, posa di nastro indistruttibile di individuazione del sottoservizio (escluso dal prezzo);
- rifacimento della pavimentazione bituminosa in bynder semichiuso, per uno spessore di circa 10 cm., previo sottofondo in sabbia e stabilizzato ben pistonato e compresso.

Lunghezza presunta: ml. 100,00

**ml. 100,00 x €/ml. 26,95 = € 2.695,00**

**Art. Q3 - Fornitura e posa in opera di canaletta armata in c.a.v. con coperchio contenimento delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento a pavimento. (Rif. PRV E.02.06.b – H.01.31.a + PDS)**

I lavori prevedono:

- scavo a sezione obbligata per una larghezza di circa cm. 80 ed una profondità di circa cm. 80.
- formazione di sottofondo in sabbia per cm. 10;
- fornitura e posa in opera di canaletta in c.a.v. con spessore di fondo, pareti e chiusino di circa 10 cm., lunghezza ml. 1,00/2,00, dim. esterne 80x80 cm. compreso sigillo.

Nel prezzo sono comprese le chiusure di testa e coda con mattoni pieni posti in opera con malta cementizia e i tagli della pareti laterali del manufatto per le derivazioni degli impianti, comprese successive sigillature.

**ml. 40,00 x €/ml. 98,25 = € 3.930,00**



**Art. Q4 - Opere varie di completamento tunnel di collegamento scuola palestra (escluse solo opere strutturali e serramenti) (Rif. A.03.02.a – E.02.05.a – E.08.02.b – PDM – E.05.21.c – E.05.10.e – E.18.02.a – PDM – E.14.43.b – E.14.09.a – PDS – PDM – F.11.01.b – E.13.03.00)**

Per la realizzazione del tunnel di collegamento (escluse le opere strutturali valutate a parte) si prevede l'esecuzione dei seguenti lavori:

- spostamento del punto luce a lampioncino tipo PRISMA esistente, interferente con la costruzione del tunnel, con formazione di nuovo plinto e pozzetto uguali a quelli esistenti, con prolungamento dei cavi mediante realizzazione di muffola in gel:

n. 1

- demolizione della pavimentazione esistente in masselli in c.a. e relativo sottofondo, con accatastamento di parte del materiale per il successivo riutilizzo e consegna ai magazzini comunali della parte di masselli non riutilizzati:

ml.  $12,20 \times 2,00 = \text{mq. } 24,40$

ml.  $7,80 \times 1,80 = \text{mq. } 14,04$

- demolizione della muratura confinante dello spazio ricreativo della scuola, per la realizzazione di foro porta:

ml.  $1,30 \times 2,15 \times 0,30 = \text{mc. } 0,84$

- rifinitura delle spallette con intonaco a civile realizzato per tutto il perimetro della porta:

ml.  $(2 \times \text{ml. } 2,15 + 1,30) \times 0,30 = \text{mq. } 1,68$

- formazione di nuova soglia in marmo, previa demolizione di parte del sottofondo del foro porta, predisposizione del piano di posa e messa in opera su colla di piana in marmo, in luce sul foro porta, delle dimensioni di ml.  $1,20 \times 0,30 \times 2 \text{ cm.}$

ml.  $1,20 \times 0,30 = \text{mq. } 0,36$

- formazione di nuova pavimentazione in gres, della stessa tipologia di quella prevista per i corridoi interni della palestra, posata in colla sul massetto predisposto:

mq. 43,38

- fornitura e posa in opera di battiscopa in gres porcellanato:

ml.  $(12,80 + 9,00 + 1,00 + 10,50 - 3,60) = \text{ml. } 29,70$

- fornitura e posa in opera, sulla struttura predisposta, di copertura realizzata con pannelli sandwich grecati, classificati CE in Euroclasse A2-s1, d0, spess. cm. 40, tipo ZeroKlass Roof CE della RWPI o similare, realizzati inserendo uno strato coibente, costituito da listelli di lana minerale biosolubile sfalsati in senso longitudinale, della densità di 80/100 kg/mc, con coefficiente di conducibilità termica  $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$ , inseriti entro supporti metallici costituiti da lamiera di acciaio zincato preverniciato, con trasmittanza complessiva di 0,96 W/mqK calcolata secondo norma EN UNI 14509. La copertura verrà fissata ai sottostanti tubolari predisposti mediante gruppo di fissaggio costituito da cappellotto, vite auto perforante, autofilettante o automaschiante, rondella e guarnizione tali da garantire assoluta tenuta all'acqua. In alternativa potranno essere impiegati fissaggi del tipo "BAETZ".

Nel prezzo, oltre alla fornitura ed il montaggio, sono compresi:

- la lattoneria di protezione del raccordo murario (scossaline) e la lattoneria grecata di colmo nella lunghezza e negli spessori necessari;

- i chiudi greca sui due lati di gronda;

ml.  $(2,05 + 0,50) \times 10,50 = \text{mq. } 26,78$

ml.  $(2,30 + 9,00 + 1,00 + 12,50) \times (0,95 + 0,35 + 2,05 + 0,50) = \text{mq. } 95,48$

Sommano mq. 122,26

- fornitura e posa in opera, sulla struttura predisposta, di controsoffittatura realizzata con pannelli sandwich lisci da parete, classificati CE in Euroclasse PIR B-s1,d0, spess. cm. 25, tipo Foamwall A2 della RWPI o similare, inseriti entro supporti metallici costituiti da lamiera di acciaio zincato preverniciato, con trasmittanza complessiva di 0,82 W/mqK, calcolata secondo norma EN UNI 14509. La copertura verrà fissata ai sovrastanti tubolari predisposti mediante viti auto perforanti, autofilettanti o automaschianti.

ml.  $(1,90+0,30) \times 10,50 = \text{mq. } 23,10$

ml.  $(1,90+0,30+0,70) \times 12,30 = \text{mq. } 35,67$

Sommano mq. 58,77

Nel prezzo, oltre alla fornitura ed il montaggio, sono compresi:

- la lattoneria di raccordo dei vari elementi e di chiusura terminale.

Il tutto realizzato a regola d'arte, completo di certificazioni e collaudi.

Si prevedono inoltre la realizzazione di una porta in alluminio e vetro di ingresso al tunnel dalla scuola, delle dimensioni di 1200x2150 mm, e un serramento all'interno del tunnel diviso in 8 specchiature, costituite da una porta antipanico delle dimensioni di 1200x2150 mm, un elemento fisso laterale dx con telaio perimetrale, e 6 elementi fissi accostati con sigillatura perimetrale, descritti in dettaglio e valutati alla voce serramenti in alluminio e vetro.

- formazione di nuovo percorso, con pavimentazione in masselli recuperati dalla demolizione, di raccordo tra l'uscita di emergenza del tunnel e il percorso pavimentato esistente, con formazione di rampa di collegamento a debole pendenza (inf. al 6%), realizzato nel seguente modo:

- fornitura e posa in opera di cordonata laterale sx in pendenza, su letto di posa e fissaggio in calcestruzzo:

ml. 8,00

- formazione di pendenza con massetto cementizio, debolmente armato, dello spessore di cm. 12;

- formazione di pavimentazione in masselli, mediante fornitura e posa di ghiaietta fine costipata per uno spessore di cm. 4 e posa dei masselli dello spess. di cm. 6:

ml.  $8,00 \times 1,70 = \text{mq. } 13,60$

Il tutto in opera realizzato come da elaborati costruttivi esecutivi.

***n. 1 x €/cpo 9.500,00 = € 9.500,00***

## **R - OPERE FINALIZZATE ALLA SICUREZZA**

### **Art. R1 - Fornitura e posa in opera di cartellonistica di sicurezza e prevenzione incendi (PDM)**

Fornitura e posa in opera di cartellonistica di sicurezza e prevenzione incendi secondo le previsioni indicate nelle tavole, consistente in:

- fornitura e posa in opera di cartellonistica di sicurezza e antincendio costituita da cartelli in p.v.c.

serigrafato fissati a muro o alle porte nelle posizioni indicate, nelle seguenti quantità, tipologie e dimensioni minime:

n. 2 Segnalazione presenza sgancio generale, dim. 250x250 mm;

n. 2 Segnalazione presenza sgancio impianto fotovoltaico, dim. 150x300 mm.

n. 6 Segnalazione uscita di emergenza, dim. 250x250 mm;

n. 8 Segnalazioni via di fuga, dim. 250x250 mm.

n. 2 Segnalazione presenza locali tecnici, dim. 250x250 mm;

Totale n. 20

***n. 20 x €/cad. 15,00 = € 300,00***

### **Art. R2 - Fornitura ed installazione di estintori a polvere ABC (PDM)**

Fornitura ed installazione di estintori a polvere ABC con caratteristiche minime di estinguenza 33A 144B, consistente in fornitura e posa di estintori a polvere fissati a muro con apposito gancio ottonato, compreso cartello indicatore

***n.8 x €/cad. 70,00 = € 560,00***

### **Art. R3 - Fornitura ed installazione di estintori a CO<sub>2</sub> per quadri elettrici da porre nei locali tecnici (PDM)**

Fornitura ed installazione di estintori a CO<sub>2</sub> per quadri elettrici da porre nei locali tecnici, consistente in fornitura e posa di estintori a pavimento, compreso cartello indicatore

***n. 2 x €/cad. 140,00= € 280,00***

**IMPORTO COMPLESSIVO OPERE CIVILI : € 712.454,34**

