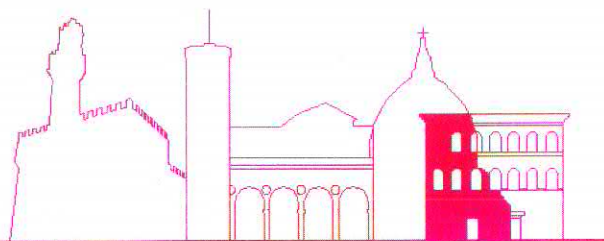




COMUNE DI  
**FIRENZE**



**DIREZIONE SERVIZI TECNICI**

P.O. A.B.A., Bonifica Amianto, Coord. attività cantieri ed Obiettivi speciali

**OGGETTO:** PROGETTO DI REALIZZAZIONE IN BIO-EDILIZIA NUOVA SCUOLA  
CAPUANA, VIA CAMPANIA - FIRENZE.

Progetto n°175/2010 – DEFINITIVO APPALTABILE –  
Firenze, ottobre 2011

## *PERIZIA DI SPESA*

Il Direttore dei Servizi Tecnici e R.U.P.

Progettisti

Ing. Michele Mazzoni

Geom. Moreno Martini

Geom. Burrini Francesco

Geom. Mirko Drago

Arch. Agnese Balestri

Arch. Marilena Ferrara

Stagista Salvatore Limardo



**ED 1)** Scavo di sbancamento ed a sezione ristretta eseguito con mezzi meccanici in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compresi i trovanti di volume inferiore a 0.3 m<sup>3</sup>, esclusa la sola roccia da mina. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il taglio di piante e cespugli, la rimozione di ceppaie, la formazione delle necessarie opere provvisorie e di sicurezza per la protezione delle pareti laterali da franamenti ed il livellamento del piano di scavo. La prestazione comprende il carico e il trasporto e conferimento a discarica a qualsiasi distanza, del materiale di risulta giudicato non riutilizzabile dalla D.L. ed esuberante dagli scavi sia a sezione aperta che obbligata con riutilizzo di materiale ritenuto idoneo per l'esecuzione ove occorrente dei rinterri necessari. Nel prezzo si intende compreso e compensato l'onere per la raccolta differenziata del materiale di risulta nonché gli oneri di conferimento in discarica.

**Per la realizzazione delle fondazioni dell'intero plesso scolastico con relativi vani tecnici e per le opere impiantistiche.**

A CORPO €.

73.738,81

**ED 2)** Realizzazione di fondazioni in cemento armato mediante fornitura e posa in opera di magrone in conglomerato cementizio Rck 15 previa sistemazione del terreno quale piano di posa e compreso il costipamento, il livellamento del piano superiore e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Successiva fornitura e posa in opera di conglomerato cementizio classe Rck 25 per opere di fondazioni ed in elevazione statiche di qualsiasi forma e dimensione (travi rovesce, fondazioni isolate a plinto e fondazioni continue) compreso l'armatura in acciaio FeB44K ad adherenza migliorata controllato in stabilimento e sagomato nelle quantità previste dai calcoli statici. Impermeabilizzazione della fondazione perimetrale con guaina a base di bentonite di spessore minimo 4 mm.. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per l'installazione ed il disarmo delle casseforme di contenimento dei getti, la vibrazione meccanica, la formazione dei piani superiori e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

**Per la realizzazione delle fondazioni dell'intero plesso scolastico e relativi vani tecnici.**

A CORPO €.

487.563,50

**ED 3)** Realizzazione di strutture orizzontali:

interne costituite da solai piani a pannelli in laterizio armato con interasse da cm 80 a 120 e da getto di calcestruzzo Rck 25 per il completamento e la formazione della sovrastante soletta di cm. 4, compresa l'armatura di ripartizione costituita da rete elettrosaldata 20 x 20 di acciaio tipo FeB44K ad adherenza migliorata di diametro 8 mm la vibrazione meccanica, per una altezza complessiva di cm 26 + 4. Compresi e compensati gli oneri per la realizzazione delle casseforme di contenimento dei getti, la frattazzatura, il taglio lo sfrido e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte per sovraccarichi accidentali fino a 5 KN/mq;

esterne e vani tecnici costituite da solai piani a pannelli prefabbricati in laterizio armato con interasse da cm 80 a 120 e da getto di calcestruzzo Rck 25 per il completamento e la formazione della sovrastante soletta di cm. 4, compresa l'armatura in acciaio ad adherenza migliorata per

un'altezza complessiva di cm. 16 + 4 e sovraccarichi accidentali come le interne di cui sopra.

A CORPO €. 108.934,76

**ED 4)** Realizzazione di pacchetto di isolamento termoacustico sottopavimento mediante realizzazione di massetto alleggerito di spessore cm 5 tirato a frattazzo fine, con sovrastante fornitura e posa in opera, di barriera al vapore dello sp. 5 mm composta da due strati di carta tipo kraft, strato intermedio di carta paraffinata (resistente alle fiamme) e interposto rinforzo costituito da rete in fibra di vetro contro rotture inclusa fascia perimetrale ecologica adesiva in fibra di cellulosa, successiva installazione di pannelli isolanti di fibra di legno di conifera (residui di segheria), spessore minimo 6 cm., conducibilità termica  $\lambda=0,039$  W/mk, permeabilità al vapore acqueo  $\mu=5$ , e comunque rispondenti a quanto previsto da specifici elaborati di progetto, posti su supporto realizzato secondo le indicazioni della direzione lavori e comunque rispondente a quanto indicato dal produttore. Completamento del pacchetto con getto di massetto in conglomerato cementizio Rck 15 dello spessore complessivo di cm. 8 tirato a frattazzo fine realizzato al di sopra del pacchetto (pannello isolante, pannello radiante e barriera a vapore cfr tav. 11) fornito e contabilizzato a parte. In oltre la prestazione comprende sfridi, sigillature, ancoraggi e quant'altro occorrente e necessario a dare il titolo finito e a perfetta regola d'arte.

**Per l'intero plesso scolastico.**

A CORPO €. 87.010,93

**ED 5)** Realizzazione dei vani tecnici con muratura in laterizio alveolato portante antisismico spess. cm 30 murati a malta cementizia con caratteristiche REI 120 e realizzazione di tramezzature interne nelle zone servizi e refettorio in foratoni leggeri spessore cm. 12 murati a malta di calce idraulica.

A CORPO €. 24.176,49

**ED 6)** Struttura in elevazione dell'intero plesso scolastico realizzata con parete portante, perimetrale ed interna, come da disegni, formata da pannello di legno massiccio a cinque strati incollati incrociati di abete spessore totale 100 mm su cordolo in legno lamellare di larice classe GL24c secondo EN 1194, posato su idonei spessoramenti inclusi nel prezzo ed integrata con pilastri e travature in legno. Il tutto completo di fissaggi sia strutturali del pannello alla fondazione, dei pannelli fra loro e completo di accessori e strutture quali architravi, pezzi speciali e relativi fissaggi. Compresa nastratura ermetica per la tenuta all'aria posta su tutti i giunti delle pareti esterne, contorni finestre e portefinestre, nelle giunzioni tra pareti e tetto e in tutti i punti di possibili spifferi.

Fornitura e posa in opera di cappotto esterno termoacustico, in fibra di legno di conifera (residui di segheria) sp. 8 cm. con finitura ad intonachino pigmentato, formato da doppio pannello in fibra di legno ognuno di sp. 40 mm, con conducibilità termica  $\lambda=0,038$  W/mk e  $\lambda=0,039$  W/mk, permeabilità al vapore acqueo  $\mu=5$  e comunque rispondenti a quanto previsto dagli specifici elaborati di progetto, con giunti accostati a secco e fissati con ancoranti o tasselli. Compreso applicazione di idoneo collante a base di calce e cemento bianco con sabbia di marmo bianco, perlite ed additivi sulle murature da isolare; sono comprese le rasature e l'applicazione di rete d'armatura successivamente all'applicazione dei

pannelli termoisolanti, esecuzione del rivestimento minerale con intonaco a base di calce e cemento bianco, finitura superficiale nei colori a scelta della D.L.. Completo di fissaggi, pezzi speciali e sfrido.

Fornitura e posa in opera di pacchetto isolante interno costituito da pannelli in sughero sp. 60 mm posti in aderenza alla struttura portante in legno, listelli in legno 40x50 mm per contro parete posti ad un interasse max di cm. 50,00, fissati con tasselli e viti zincate su supporto portante in legno già predisposto. Rivestimento interno con intonaco a secco in lastra di fibrogesso, fornito e posto in opera a doppio strato di lastre sp. 12,5 mm+10,5 mm. tale da garantire un REI 60 minimo. S'intendono compresi nel prezzo la sigillatura dei giunti con nastro di carta microforata, i listelli di supporto, il fissaggio a base di mastice elastomerico di propilene clorurato, la rasatura dei giunti e lo sfrido, realizzazione cassette per alloggi scatole impianti tale da mantenere le caratteristiche REI.

Fornitura e posa in opera di parete divisoria interna sp. 12 cm costituita da orditura in legno rivestita con lastre in gesso fibra, atta a garantire un potere fonoassorbente come previsto dalle norme vigenti e una resistenza al fuoco minima di REI 60. L'orditura sarà realizzata con profili metallici a norma UNI EN 14195-DIN 18182 T.1 sp. 0,6 mm, costituita da guide ad "U" e montanti a "C" entrambi delle dovute dimensioni, posti ad interassi di 600 mm e sarà acusticamente isolata dalle strutture perimetrali con nastro monoadesivo in polietilene espanso a cellule chiuse posto sotto le guide e dietro i montanti terminali della parete. Doppio pannello di sughero rigido sp. totale 60mm dovrà essere inserito tra i montanti. Il rivestimento di entrambi i lati dell'orditura sarà realizzato con due strati (12,5+10,5 mm) di lastre in gesso fibra levigate e pretrattate con primer per ridurre l'assorbimento di umidità su entrambe i lati, omologate in classe 0 (zero) di reazione al fuoco, ed aventi elevate prestazioni di resistenza alle sollecitazioni meccaniche, conducibilità termica  $\lambda=0,32$  W/mk, fattore di resistenza alla diffusione del vapore  $\mu=13$ .

Le lastre saranno posate a correre in verticale con gli eventuali giunti orizzontali sfalsati di almeno 20 cm. Il 1° strato di lastre sarà fissato sui montanti a "C" con viti autofilettanti di dimensioni opportune poste ad interasse non superiore a 25 cm, mentre la posa del 2° strato avverrà lastra su lastra sempre con viti autofilettante anch'esse di dimensioni opportune e poste ad interasse non superiore a 25 cm. Dovrà essere eseguita la stuccatura dei giunti secondo indicazioni della D.L. e comunque conformi alle prescrizioni di quanto previsto nella scheda tecnica del prodotto impiegato. Sono compresi tagli e fori per il passaggio di impianti all'interno dell'orditura e al fine di non indebolire la struttura, tali fori dovranno essere realizzati secondo quanto previsto dal manuale di posa del prodotto, realizzazione cassette per alloggi scatole impianti tale da mantenere le caratteristiche REI.

Fornitura e posa in opera di copertura formata da travi di legno lamellare di abete classe GL24h secondo EN 1194, doppio pannello superiore di OSB tipo 3, uno al di sopra dell'orditura principale e l'altro sopra ai listelli in legno che creano la camera d'aria per la ventilazione del tetto (vedi particolare costruttivo), spessore 30 mm fissati con chiodi ad aderenza migliorata diametro e lunghezza adeguati ad interasse 300 mm. Il tutto completo di fissaggi sia strutturali del pannello strutturale alle pareti, dei pannelli fra loro, nonché di elementi di completamento, pezzi speciali e relativi fissaggi. Doppio pannello in fibra di legno di 40 mm e 60 mm con conducibilità termica  $\lambda=0,038$  W/mk e  $\lambda=0,039$  W/mk, permeabilità al vapore acqueo  $\mu=5$  e comunque rispondenti a quanto previsto dagli

specifici elaborati di progetto, con giunti accostati a secco e fissati con ancoranti o tasselli. Compreso listelli in legno di abete dim. 40x50mm posti ad interasse min. di 50 cm.; oltre a telo permeabile al vapore per tetti a falde, impermeabile all'acqua, con resistenza illimitata agli agenti atmosferici, resistenza illimitata ai raggi UV, resistente alla pioggia battente e al camminamento, posato a secco saldato o incollato con opportune colle ad azione rapida e duratura, con giunti sovrapposti minimo 10 cm.

Fornitura e posa in opera di controsoffitto ignifugo taglia fuoco REI 120 in lastre di gesso classe 0 spessore 15 mm su orditura metallica realizzata con profilati in acciaio zincato (UNI 5744) spessore 6/10 e successivo rivestimento in lastre di gesso avvitate all'orditura con viti auto perforanti fosfatate, incluso ogni accessorio e la raseratura delle commettiture, nei locali dei servizi igienici, spogliatoi, dispensa e sporzionamento scaldavivande.

Sono inoltre compresi guarnizioni per chiodi, viterie, tasselli, staffe porta colmo, listone di colmo, sottocolmo, ganci ferma colmo, listone di gronda, pettine di ventilazione di gronda in rame nonché qualsiasi altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Successiva fornitura e p.o. di manto in laterizio in tegole portoghesi compreso la formazione di compluvi, displuvi, la fornitura e p.o. di aereatori e completo di scossaline in rame spessore 5/10, docce in rame sviluppo cm. 33 e spess. 5/10 con relativi sostegni in rame, pluviali in rame tondi diametro cm. 10 spessore 5/10 con collari in rame compreso ancoraggi sagomature, amplia tori sfridi e quant'altro occorrente. Le prestazioni comprendono ogni onere e magistero per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.

A CORPO €.

611.471,37

**ED 7) Opere di finitura di vani tecnici consistenti:**

- **in interno**, nella realizzazione di un controsoffitto ignifugo tagliafuoco REI 120 in lastre di gesso classe 0 spessore 15 mm su orditura metallica realizzata con profilati in acciaio zincato (UNI 5744) spessore 6/10 e successivo rivestimento in lastre di gesso avvitate all'orditura con viti auto perforanti fosfatate, incluso ogni accessorio e la raseratura delle commettiture;
- **in esterno**, realizzazione di impermeabilizzazione della copertura con guaina elastomero bituminosa dello spessore di mm. 4 saldata a fiamma previa mano di attacco con primer al solvente compreso sormonti di almeno cm. 10, risvolti perimetrali di almeno cm. 20 e quant'altro occorrente a dare il lavoro ultimato a perfetta regola d'arte.

A CORPO €.

4.323,95

**ED 8 ) Realizzazione di pavimentazioni, rivestimenti ed installazione di zoccolino battiscopa soglie e davanzali:**

**in interno:**

- in gres porcellanato con piastrelle di vari colori dim. 30 x 30 antiscivolo con piede asciutto e bagnato ( R.10) posate con mastici adesivi su sottofondo precostituito secondo il disegno e le indicazioni forniti dalla D.L., per tutti i locali della struttura escluso le aule fatta eccezione per l'aula laboratorio. Compreso stuccature a più colori installazione di zoccolino battiscopa della tonalità della pavimentazione dim. 10 x 20, formazione di quartabuoni e quant'altro occorrente;

- in parquet a listelli di rovere slavonska 1° scelta commerciale montato a file su sottofondo preconstituito compreso rasatura e rifinitura con verniciatura opaca per tutte le aule della struttura esclusa l'aula laboratorio. Compreso installazione con mastici adesivi e chiodatura di zoccolino battiscopa in rovere liscio incluso formazione di quartabuoni e quant'altro occorrente.
- rivestimento dei servizi igienici spogliatoio e zona sporzionamento con piastrelle di gres porcellanato dim. 20 x 20 a vari colori posate con mastici adesivi su intonaco preconstituito secondo il disegno e le indicazioni fornite dalla D.L. fino ad un'altezza di cm. 200 compreso stuccature pezzi speciali e quant'altro occorrente.
- In gres con piastrelle dim 7,5 x 15 posate con mastici adesivi su sottofondo preconstituito per i locali tecnici compreso stuccatura e quant'altro occorrente.

**in esterno :**

- in cotto dell'Impruneta delle dim. 14 x 28 arrotate da crudo montate a squadra con mastici adesivi su sottofondo preconstituito compreso stuccature e rifinitura con zoccolino battiscopa in cotto arrotato da crudo del tipo con becco di civetta.
- Installazione su porte, finestre e portefinestre di soglie e davanzali in travertino dello spessore di cm. 3, compreso stuccatura levigatura e quant'altro occorrente.
- Realizzazione di pavimentazione industriale fotocatalitica in cls preconfezionato a stagionatura controllata, per rampa carraia calcolata secondo carichi previsti di spessore 18 cm, con diametro massimo dell'aggregato 31,5 mm., con applicazione di premiscelato a base di quarzo granulare, colore grigio naturale, compresa lisciatura con frattazzatrice, taglio di giunti, armatura con rete elettrosaldata Ø 8 20x20.
- Realizzazione di pavimentazione masselli autobloccanti colorati in calcestruzzo vibro compresso, per pavimentazioni esterne, colore scelto dalla D.L., compreso strato uniforme di alloggiamento, intasamento dei giunti e compattazione della pavimentazione, formazione di drenaggio con materiali aridi di cava compattati a rullo, massetto armato di spessore cm 5 con armatura minima con rete elettrosaldata Ø 5 maglia 15x15 tirato a frattazzo fine, installazione del cordonato liscio per il contenimento della pavimentazione murati e stuccati con malta cementizia compreso la sottostante fondazione.

Le prestazioni comprendono ogni onere e magistero per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.

A CORPO €. 158.158,05

**ED 9)** Esecuzione di intonaci interni ed esterni del tipo a civile a malta di calce bastarda compreso rinzafo strato tirato a regolo e frattazzo fine e finitura a velo ad esclusione delle zone da rivestire per uno spessore fino a cm. 2,5 cm con installazione di guide e paraspigoli zincati.

**Per tutte le murature del plesso scolastico ed i vani tecnici.**

A CORPO €. 12.793,75

**ED10)** Esecuzione completa di impianto di smaltimento acque reflue realizzato come da progetto completo di fosse biologiche tricamerale da lt. 4.000, pozzetti prefabbricati in calcestruzzo 80 x 80 e 40 x 40 completi la lapidino in cls, tubazioni in p.v.c. dim. 160 e da 100 a 110, compreso letto

di posa e rinfianchi in cls per uno spessore minimo di cm 20 per le fosse biologiche e cm 10 per pozzetti e tubazioni. Inclusi pezzi speciali sfiati raccordi staffe e quant'altro occorrente a dare l'impianto del plesso scolastico finito e funzionante con 2 allacciamenti alla fognatura comunale inclusi nel prezzo.

A CORPO €.

12.994,15

**ED11)** Esecuzione di coloriture interne a calce preconfezionata colori chiari data a due mani per tutti i locali del plesso scolastico e relativi vani tecnici nonché per le tinteggiature esterne dei vani tecnici e della zona esterna rampa/scala .

Esecuzione di verniciatura intumescente ed ignifuga di tutte le superfici in legno non protette con altro sistema mediante applicazione di due o più mani di apposito prodotto per darle finite con caratteristica resistenza R 60.

A CORPO €.

67.864,68

**ED12)** Fornitura e posa in opera per tutto il plesso scolastico di finestre e portefinestre in legno massiccio di pino di Svezia di prima scelta composte dai seguenti elementi principali:

- falso telaio in legno di abete dello spessore minimo di 20 mm, posto in opera con idonei ancoraggi alla struttura con particolare attenzione all'eliminazione dei ponti termici;
- serramento composto da telaio fisso e telaio mobile chiusura a battente, delle dimensioni indicate nell'abaco degli infissi, profilo di tenuta a tripla battuta con gocciolatoio inferiore delle dimensioni opportune il tutto atto a garantire le prestazioni funzionali richieste, la larghezza del gocciolatoio dovrà comunque essere delle dimensioni minime di 21 mm compreso regoli fermavetri e coprifili interni- spessore minimo dei regoli mm 55 x 68;
- ferramenta di portata, sostegno e chiusura costituita da cerniere angolari in acciaio tropicalizzato di idonea sezione con regolazione micrometrica, chiusura a più punti mediante nottolini, serrature tipo Yale con relative chiavi, maniglia antinfortunistica e placca in alluminio anodizzato nel tipo e colore a scelta della D.L.;
- guarnizioni statiche e dinamiche in elastomero termoplastico (purene) o pvc additivato in base alla compatibilità con le vernici di finitura, montate senza soluzione di continuità ottenuta mediante accurate giunzioni agli angoli o l'impiego di angoli preformati;
- bancale interno con finitura in analogia al serramento, spessore minimo 3 cm, eseguito a disegno in legno massello a rivestimento del davanzale in marmo;
- cielino per cassonetti prefabbricati con finitura in analogia al serramento, eseguito in massello con finitura in analogia del serramento completo di terminale angolare in legno massello, completo di guide e/o supporti a scomparsa e tali da consentire una facile rimozione per ispezione;
- finitura superficiale mediante verniciatura eseguita con applicazione di due o più mani successive di vernice sintetica a base di resine alchidiche e pigmenti coloranti stabili alla luce, finitura sia lucida che opaca, nel colore e nell'aspetto a scelta della D.L., previa preparazione del fondo mediante applicazione di una mano di impregnante preservante, spazzolatura, eventuale stuccatura con stucco sintetico e carteggiatura in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento.
- vetrata di sicurezza ed isolante basso emissivo con Aria e secondo indicazioni D.L. composta da vetro camera 6/7-12-6/7 minimo, N.B. In ottemperanza al DM del 02/04/98, all'atto della fornitura del prodotto il

serramentista dovrà documentare e certificare le prestazioni degli infissi (trasmissione termica complessiva ( $U_w$ ), trasmissione luminosa, permeabilità all'aria) nonché i laboratori e le metodiche usate per le verifiche; in particolare la trasmissione termica complessiva dovrà garantire quanto previsto dalla L.10 del 09/01/91 per l'edificio oggetto dell'appalto. Compresi e compensati gli oneri per la sigillatura poliuretanica tra serramento, falso telaio e contesto edile, l'idonea campionatura completa di accessori che l'Appaltatore dovrà presentare prima dell'inizio dei lavori.

- maniglioni antipanico omologati del tipo push-bar da installarsi su portefinestre di aule (minimo uno per aula) uffici, servizi, nonché delle vie di esodo, compreso ancoraggi e quant'altro occorrente.

Fornitura e posa in opera per tutto il complesso scolastico di porte interne tamburate specchiate laccate, composte dai seguenti elementi principali:

- falso telaio in legno di abete dello spessore minimo di 20 mm, posto in opera con idonei ancoraggi alla struttura in numero e dimensioni sufficienti per dare stabilità e tenuta all'intero serramento;

- telaio fisso in legno di abete di prima scelta dello spessore minimo di 30 mm, completo di mostre (normali o maggiorate per locali piastrellati) fissate con incastri e collanti od altro sistema idoneo (sono escluse le chiodature in vista); falso telaio e telaio fisso di larghezza idonea per muri finiti di qualsiasi spessore;

- battente con ossatura in legno duro con elementi uniti mediante incastro o sistema di analoghe caratteristiche, anima costituita da nido d'ape in cartone plastificato dello spessore di 35 mm e maglie da 10 mm, rivestito sulle due facce con pannelli in MDF (mediumdensity) dello spessore di 4 mm;

- specchiature centrali in pannelli in MDF (mediumdensity) dello spessore minimo di 20 mm, complete di bordature perimetrali in filetti di legno massiccio; - ferramenta di portata, manovra e bloccaggio con caratteristiche e qualità idonee all'uso cui è destinata composta da tre cerniere in acciaio bronzato del tipo incassato od a tre gambi filettati, serratura con relative chiavi, gruppo maniglie in alluminio anodizzato del tipo antinfortunistico con eventuale sblocco di emergenza esterno, complete di placche, di tipo e colore a scelta della D.L.;

- finitura superficiale del telaio e del battente (anche in colori diversi) mediante applicazione di due o più mani successive di vernice poliuretanica con pigmenti coloranti stabili alla luce, finitura opaca o goffrata, nell'aspetto a scelta della D.L., previa opportuna preparazione del fondo mediante applicazione di una mano di base, spazzolatura, eventuale stuccatura con stucco sintetico e carteggiatura, in modo da ottenere un supporto idoneo al successivo trattamento. Compreso guarnizioni di tenuta, sigillature, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

- maniglioni antipanico omologati del tipo push-bar da installarsi su porte di aule (minimo uno per aula) e vie di esodo compreso ancoraggi e quant'altro occorrente

Fornitura e posa in opera per i vani tecnici di porte tagliafuoco isolante ad uno o due battenti in possesso di omologazione integrale REI 120 secondo norma UNI 9723, debitamente certificata 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 dello spessore totale di 60 mm, costituito dall'unione di due paramenti in lamiera di acciaio zincato opportunamente sagomata sui bordi, rinforzato internamente da un telaio in ferro piatto elettrosaldato e riempito con isolante minerale ad alta densità, completo di guarnizione inferiore termoespandente, rostro di tenuta nella battuta sul lato cerniere e targhetta con dati;
- ferramenta di manovra, selezione ante e bloccaggio con caratteristiche e qualità idonee all'uso cui è destinata, composta da 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..
- preparazione del fondo di finitura realizzato mediante accurato sgrassaggio ed una o più mani di primer in modo da ottenere un supporto idoneo ad un successivo trattamento;
- 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..

Le prestazioni comprendono ogni onere e magistero per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.

A CORPO €. 148.564,83

**ED13)** Realizzazione e posa in opera di ringhiera e corrimano a disegno semplice in ferro pieno di sezioni commerciali, lungo la rampa di accesso, sulle scale di accesso, sul muro tergale dell'edificio. Realizzazione e posa in di grate di areazione costituite da telai in profilati, controtelaio, griglia in ferro di dimensioni minime cm 70x60, il telaio dovrà essere apribile con serratura tipo Yale, poste sul fronte dell'edificio sulla parte inferiore tra il puno di campagna ed il solaio dell'edificio. Tali operazioni comprendono assistenze murarie, scartavetratura, una mano di protettivo antiruggine, due mani di smalto di colore a scelta della D.L., e ogni onere e magistero per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.

A CORPO €. 15.826,16

**ED14)** Fornitura e posa in opera di sistema anticaduta linea vita, installata lungo le linee di colmo del tetto, costituite da un numero adeguato di punti sicuri di ancoraggio in acciaio inox, tali linee dovranno essere realizzate con fune inox AISI 316 da 19 fili diametro 8 mm, completa di tutti gli accessori e dovrà essere dotata, in ogni campata attestata, di dispositivo dissipatore di energia di tipo K. Tutti i dispositivi, compresi gli accessori di fissaggio, dovranno essere in acciaio inossidabile in modo da potere garantire nel tempo la tenuta e il rispetto dei requisiti imposti dalla norma UNI 795 e collegate. Tutti i componenti dovranno essere dimensionati e verificati secondo i disposti normativi e dovrà allegata una specifica relazione di calcolo redatta da ingegnere abilitato, secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 795:2002. A complemento dell'opera dovrà essere fornito un fascicolo tecnico che costituisca manuale d'uso e manutenzione. Dovrà essere inoltre fornita la cartellonistica per la regolamentazione dell'accesso alla copertura. La linea vita dovrà risultare a norma della UNI EN 795 classe A1/A2/C.

Intorno ai punti di collegamento del sistema anticaduta, si avrà cura di posare appositi fogli di piombo per impedire ogni infiltrazione di pioggia.

Il titolo comprende oneri per la progettazione, collaudo e ogni onere e magistero per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte.

A CORPO €. 9.420,00

**ED15)** Oneri afferenti i costi diretti della sicurezza costituiti da ponteggi interni ed esterni, wc chimico, monoblocco per cantiere, box in lamiera per cantiere nonché il noleggio di tutte le attrezzature per il periodo dei lavori il tutto come specificato nel P.S.C..

A CORPO €. 49.273,09

**ED16)** Esecuzione di completa progettazione esecutiva, architettonica, strutturale ed impiantistica (elettrica e meccanica) compreso le spese ed ogni altro onere per prestazioni complementari.

A CORPO €. 55.000,00

**Importo Totale Lavori** €. **1.927.114,52**

Importo Lavori soggetto a ribasso d'asta €. 1.232.551,03

Progettazione esecutiva soggetto a ribasso d'asta €. 55.000,00

Manodopera al netto di spese generali + utili d'impresa non soggetta a r.a. €. 517.376,74

Oneri Sicurezza non soggetti a r.a. €. 122.186,75

## RIEPILOGO INTERVENTO

### **OPERE EDILI – C.A. – AFFINI – STRUTTURE in LEGNO** €. 1.927.114,52

- Importo Lavori soggetto a ribasso d'asta €. 1.232.551,03
- Progettazione esecutiva soggetto a ribasso d'asta €. 55.000,00
- Manodopera al netto di spese generali + utili d'impresa non soggetta a r.a. €. 517.376,74
- Oneri per la sicurezza non soggetti a r.a. €. 122.186,75

### **OPERE MECCANICHE** €. 423.770,00

- Importo Lavori soggetto a ribasso d'asta €. 273.407,89
- Manodopera al netto di spese generali + utili d'impresa non soggetta a r.a. €. 133.411,31
- Oneri per la sicurezza non soggetti a r.a. €. 16.950,80

### **OPERE ELETTRICHE** €. 210.402,09

- Importo Lavori soggetto a ribasso d'asta €. 169.234,55
- Manodopera al netto di spese generali + utili d'impresa non soggetta a r.a. €. 35.667,54
- Oneri per la sicurezza non soggetti a r.a. €. 5.500,00

### **IMPORTO A BASE D'ASTA** €. 2.561.286,61

