COMUNE DI CASTELDACCIA
PROVINCIA DI PALERMO

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO
DEGLI EDIFICI SCOLASTICI COMUNALI
ALLE NORME CEI E ANTINFORTUNISTICHE

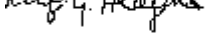
SCUOLA MEDIA "L. CAPUANA"

LAVORI DI COMPLETAMENTO

ELABORATI

1. Relazione tecnica e quadro economico
2. Disegni progettuali
3. Computo Metrico Estimativo
4. Analisi Prezzi
5. ➔ **Elenco Prezzi**
6. Incidenza mano d'opera
7. Capitolato Speciale di Appalto
8. Schema di contratto
9. Cronoprogramma dei lavori
10. Competenze tecniche

Elaborato conforme a quello depositato presso il Comune di Casteldaccia
Firmato il R.U.P. arch. Maria De Nembo

Il R.U.P arch. Maria De Nembo	Il Progettista ing. Giuseppe Alagna 
Palermo, lì 23/03/2015	Rielaborato il

Comune di CASTELDACCIA

Provincia

PALERMO

E L E N C O P R E Z Z I

OGGETTO

Progetto dei lavori di adeguamento degli edifici scolastici comunali alle norme CEI e antinfortunistiche. Scuola media "L. CAPUANA". Lavori di completamento

COMMITTENTE

COMUNE DI CASTELDACCIA

ing. Giuseppe Alagna

ing. G. Alagna

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		Voci Finite senza Analisi		
	35.12.1	Massetto di sottofondo per pavimentazioni in conglomerato cementizio per strutture non armate o debolmente armate, in ambiente secco classe d'esposizione X0 (UNI 11104), in ambiente umido senza gelo classe d'esposizione XC1, XC2 (UNI 11104), classe di consistenza S4 oppure S5, di classe C 16/20; di spessore variabile da 4 cm a 6 cm, dato in opera a qualsiasi altezza, compreso additivi aeranti, il tiro in alto, il carico, il trasporto, lo scarico, la stesa e la livellatura nonché ogni onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. collocato all'interno degli edifici. EURO DICIASSETTE/80	€/metro quadrato	17,80
	25.15.2	Fornitura e posa in opera di piastrelle di ceramica di 1ª scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 176, con smaltatura totalmente inassorbente e priva d'impurità di spessore non inferiore a 0,8 mm e di colore a scelta della direzione lavori. Le piastrelle devono avere una resistenza a flessione non inferiore a 27 N/mm2, assorbimento d'acqua non superiore al 3%, classe PEI 5, resistenza all'abrasione non superiore a 205 mm3, durezza superficiale non inferiore a 5 Mohs, resistenza allo scivolamento da R9 a R11 (secondo la normativa DIN 51130). E' compresa nel prezzo la messa in opera con adeguato adesivo o malta cementizia per piastrelle ceramiche, la sigillatura dei giunti, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, ad esclusione del solo massetto di sottofondo da compensarsi a parte. Le caratteristiche tecniche debbono essere accertate e documentate dalla D.L. per piastrelle di 30 x 30 cm con spessore 8÷10 mm. EURO CINQUANTAQUATTRO/90	€/metro quadrato	54,90
	35.16.1	Fornitura e posa in opera di battiscopa per piastrelle di ceramica di 1ª scelta classificabili nel Gruppo B1 conformemente alla norma UNI EN 87 e rispondente a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI EN 176, con smaltatura totalmente inassorbente e priva d'impurità di spessore non inferiore a 0,8 mm e di colore a scelta della D.L.. E' compresa nel prezzo la messa in opera con adeguato adesivo o malta cementizia per piastrelle ceramiche, la sigillatura dei giunti, nonché ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte, ad esclusione solo degli eventuali pezzi speciali da compensarsi a parte. Le caratteristiche tecniche debbono essere accertate e documentate dalla D.L. battiscopa a becco civetta 8x30 cm s = 9 mm. EURO QUINDICI/70	€/metro	15,70
	88.1.3.3	Fornitura e posa in opera di serramenti esterni realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 50 ÷ 60, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI EN 12206-1. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto.I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 4 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore ai valori limite imposti per zona climatica secondo quanto indicato nei D.Lgs. 192/05 e s.m.i ; marcatura CE secondo UNI EN 14351-1. Inoltre dovrà garantire un isolamento acustico secondo quanto indicato dal D.P.C.M. pubblicato in G.U.del 22/12/97. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; tutti gli accessori di movimentazione come indicato per ogni tipologia di serramento; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono inclusi la fornitura e posa in opera dei vetri. A uno o più battenti (accessori: maniglia tipo cremonese o maniglione e cerniere); a vasistas (accessori: cricchetto, cerniere e aste d'arresto); scorrevole (accessori:chiusura con maniglia, carrello fisso più un carrello regolabile per ogni anta):		

N.E.P.	Codice Art.	DESCRIZIONE	Unità Misura	Prezzo Unit
		- Superficie minima di misurazione m2 0,90 per singolo battente o anta anche scorrevole. Con trasmittanza termica complessiva non superiore a 1,7 W/(m²/K). EURO TRECENTOSETTANTAQUATTRO/40	€/metro quadrato	374,40
9	8.1.8.2	Fornitura e posa in opera di portoncino d'ingresso realizzato con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm.50÷60, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013. La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI EN 12206-1. Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo di prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta all'acqua sarà in battuta. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 9A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U, calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1 non superiore ai valori limite imposti per zona climatica secondo quanto indicato nei D.Lgs.192/05 e s.m.i; marcatura CE secondo UNI EN 14351-1. Inoltre dovrà garantire un isolamento acustico secondo quanto indicato dal D.P.C.M. pubblicato in G.U.del 22/12/97.. I serramenti dovranno essere completi di:guarnizioni in EPDM o neoprene; accessori (serratura elettrica, maniglia per serratura su un lato e maniglione sull'altro, cerniere); controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa). Sono inclusi la fornitura e posa in opera dei vetri o del pannello multistrato. - Superficie minima di misurazione: m2 2,00 Con vetro e trasmittanza termica complessiva non superiore a 1,7 W/(m²/K). EURO CINQUECENTOVENTI/80	€/metro quadrato	520,80
6	8.4.5	Sovrapprezzo agli artt. 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.6, 8.1.8, 8.1.9, 8.1.12, 8.1.13, 8.1.14, 8.1.15, 8.2.1, 8.2.2, 8.2.3, 8.2.4, 8.2.5, 8.2.6, 8.2.7, 8.2.8, 8.2.9, 8.2.10, 8.3.1, 8.3.2, per la fornitura e collocazione di vetro stratificato di sicurezza in sostituzione del vetro camera a singola lastra, e rispondente alle caratteristiche di trasmittanza termica richieste nella voce specifica. EURO TRENTAUNO/90	€/metro quadrato	31,90
7	8.5.4	Fornitura e collocazione di frangisole con bande verticali in lana di vetro o del tipo a sacco, compreso il cassonetto in alluminio delle dimensioni di 3,5x3 cm, i relativi supporti normali o prolungati e zavorre al piede delle bande e la catenina di distanziamento, la fune di tiraggio e la catenina di orientamento e quanto altro occorra per dare il lavoro completo a regola d'arte. EURO TRENTANOVE/40	€/metro quadrato	39,40
13	9.1.9.1	Strato di finitura per esterni su superfici già intonacate con tonachina tipo Li Vigni Terranova e simili, dato su pareti verticali od orizzontali, compreso l'onere per spigoli e angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. nei colori bianco e tenui;. EURO DICIANNOVE/00	€/metro quadrato	19,00
9	9.2.1	Fornitura e posa in opera di intonaco civile per interni isolante termico ed acustico, deumidificante, anticondensa, a totale assenza di cemento, resine e solventi ed aggregati radioemissivi che lo rendono idoneo per interventi di bioedilizia; dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm. Composto da un primo strato di rinzaffo d'aggrappo traspirante con un diametro massimo dell'inerte di 1,5 mm, a base di calce idraulica, botticino, caolino, caseina calcica, sale di Vichy ed acido tartarico, dotato di elevata traspirabilità; un secondo strato di intonaco minerale plurifunzione e macroporoso fratazzato applicato con predisposti sesti, a base di calce idraulica, botticino, caolino, caseina calcica, sale di Vichy, carbonato di calcio, acido tartarico, sali di ammonio perlite espansa, farina di sughero e fibre naturali, presenterà elevate caratteristiche igroscopiche, traspiranti (μ=9), elevate prestazioni di isolamento termico/acustico con conduttività termica di . = 0,056 W/m°K, dato in opera con macchina intonacatrice. Il materiale conforme alla direttiva CEE 89/106, secondo le indicazioni del produttore, su pareti verticali		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		compreso l'onere per spigoli ed angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
		EURO SESSANTADUE/10	€/metro quadrato	62,10
10	9.2.3	Fornitura e posa in opera di strato di rasatura, per interni, idoneo per intonaco, di cui alla voce 9.2.1, minerale plurifunzione, macroporoso e deumidificante, isolante termo-acustico, a base di calce idraulica totalmente esente da cemento, idoneo in interventi di bioedilizia. Dato in opera a mano o con macchina intonacatrice, secondo le indicazioni del produttore, su pareti verticali compreso l'onere per spigoli ed angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
		EURO SEDICI/70	€/metro quadrato	16,70
11	9.2.4	Fornitura e posa in opera di strato di finitura per interni in tonachino naturale, traspirante, antimuffa naturale, atossico di tipo diffusivo, a base di grassello di calce stagionato e farine di botticino come finitura idonea al completamento su intonaco isolante minerale per interni, idonea negli interventi bioedili; dello spessore complessivo non superiore a 3 mm. Il tonachino a base di grassello di calce e pigmenti naturali, avrà elevate capacità antimuffa ed antibatterica, traspirabilità elevata, resistenza alla diffusione del vapore Sd =0,0177 (con spessore di 2500 micron), permeabilità all'acqua w = 0,46 (kg/m2*h 0,5), presa di sporco < 3 (UNI 10792). L'applicazione potrà avvenire mediante frattazzo metallico ed a spugna, in due mani. Dato in opera, a perfetta regola d'arte, secondo le indicazioni del produttore.		
		EURO TRENTAUNO/20	€/metro quadrato	31,20
12	9.2.5	Fornitura e posa in opera di intonaco civile per esterni isolante termico ed acustico, deumidificante, anticondensa, a totale assenza di cemento, resine e solventi ed aggregati radioemissivi che lo rendono idoneo per interventi di bioedilizia; dello spessore complessivo non superiore a 2,5 cm. Composto da un primo strato di rinzaffo d'aggrappo traspirante con un diametro massimo dell'inerte di 1,5 mm, a base di calce idraulica, botticino, caolino, caseina calcica, sale di Vichy ed acido tartarico, dotato di elevata traspirabilità; un secondo strato di intonaco minerale plurifunzione e macroporoso fratazzato applicato con predisposti sesti, a base di calce idraulica, botticino, caolino, caseina calcica, sale di Vichy, carbonato di calcio, acido tartarico, sali di ammonio perlite espansa, farina di sughero e fibre naturali, presenterà elevate caratteristiche igroscopiche, traspiranti (μ=9), elevate prestazioni di isolamento termico/acustico con conduttività termica di . = 0,056 W/m°K, dato in opera con macchina intonacatrice. Il materiale conforme alla direttiva CEE 89/106, secondo le indicazioni del produttore, su pareti verticali compreso l'onere per spigoli ed angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
		EURO SESSANTATRE/80	€/metro quadrato	63,80
13	9.2.7	Fornitura e posa in opera di primo strato di rasatura, per esterni, idoneo per intonaco, di cui alla voce 9.2.5, minerale plurifunzione, macroporoso e deumidificante, isolante termo-acustico, a base di calce idraulica totalmente esente da cemento, idoneo in interventi di bioedilizia. Dato in opera a mano o con macchina intonacatrice, secondo le indicazioni del produttore, su pareti verticali compreso l'onere per spigoli ed angoli, ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		
		EURO DICIASSETTE/70	€/metro quadrato	17,70
14	12.7.1.2	Fornitura e posa in opera di controsoffitti realizzati con pannelli con finitura a vista nel colore naturale di produzione, fonoassorbenti, traspiranti e resistenti al fuoco, certificati ecobiocompatibili, in lana di legno sottile di abete rosso proveniente da foreste certificate sostenibili, mineralizzata e legata con cemento Portland bianco ad alta resistenza, conformi alla norma UNI EN 13168; i pannelli saranno posti in opera su apposita struttura in alluminio preverniciato con profili a T (rovescia), il tutto compreso pendini, accessori, il tiro in alto, le opere murarie, l'incidenza dei ponti di servizio posti fino ad una altezza di 3,50 ml ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte. Le caratteristiche tecniche dei materiali con cui sono realizzati i pannelli dovranno essere le seguenti: densità .=340- 550 kg/m3;		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		conducibilità termica .=0,07 W/m2°K (UNI EN 12939); calore specifico c=2,1 kJ/kg°K, fattore di resistenza alla diffusione del vapor d'acqua µ=5 (UNI EN 12086); sollecitazione a compressione al 10% di deformazione s10=200 °KPa; classificato di Euroclasse B -s1, d0 di reazione al fuoco, il tutto compreso gli accessori, il tiro in altro, giunzioni, sfridi ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte: Spessore 25 mm. EURO QUARANTASEI/30	€/metro quadrato	46,30
17	15.3.3	Fornitura e collocazione di mobile WC attrezzato monoblocco per disabili con cassetta di scarico incorporato e pulsante di scarico manuale e senza doccetta funzione bidè con miscelatore termostatico per la regolazione della temperatura comprensivo di allacciamento alle linee principali degli impianti elettrici ed ai punti idrici di adduzione e di scarico già predisposti, di ventilazione, i rosoni, l'attacco alla parete con viti e bulloni cromati, le opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera funzionante a perfetta regola d'arte. EURO MILLECINQUECENTONOVANTAUNO/00	€/cadauno	1.591,00
18	15.3.4	Fornitura e collocazione di lavabo ergonomico per disabili, in ceramica bianca delle dimensioni minime di 66x52 cm circa con troppo pieno corredato di rubinetto elettronico, e mensola idraulica che permette la regolazione dell'inclinazione del lavabo, sifone flessibile e trasformatore. Il tutto compreso di allacciamento alle linee principali degli impianti elettrici ed ai punti idrici di adduzione e di scarico già predisposti, di ventilazione, compreso altresì le cannotte, i rosoni, le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. EURO MILLEOTTOCENTODODICI/00	€/cadauno	1.812,00
19	15.3.5	Fornitura e collocazione di impugnatura di sicurezza ribaltabile per disabili costruita in tubo di acciaio da 1” con rivestimento termoplastico ignifugo e antiusura di colore a scelta della D.L. con porta rotolo. Compreso le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. EURO TRECENTOSETTANTASETTE/40	€/cadauno	377,40
20	15.3.6	Fornitura e collocazione di specchio reclinabile per disabili di dimensioni minime 60x60 cm in ABS di colore a scelta della D.L., con dispositivo a frizione per consentirne l'inclinazione e l'uso e superficie riflettente in vetro temperato di spessore 5 mm, compreso le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. EURO QUATTROCENTOQUARANTAUNO/00	€/cadauno	441,00
21	15.3.7	Fornitura e collocazione di corrimani angolari per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e delle dimensioni di 100x100 cm comprese le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. EURO DUECENTOSESSANTANOVE/90	€/cadauno	269,90
22	15.3.8	Fornitura e collocazione di maniglione per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 60 cm comprese le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. EURO CENTODICIOTTO/90	€/cadauno	118,90
23	15.3.9	Fornitura e collocazione di piantana per disabili in tubo di acciaio con opportuno rivestimento di colore a scelta della D.L. e della lunghezza di 180 cm comprese le opere murarie ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola e fissato alla parete e al pavimento. EURO CENTOSETTANTASEI/20	€/cadauno	176,20
26	21.1.6	Demolizione di pavimenti e rivestimenti interni od esterni quali piastrelle, mattoni in graniglia di marmo, e simili, compresi la demolizione e la		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		rimozione dell'eventuale sottostrato di collante e/o di malta di allettamento fino ad uno spessore di cm 2, nonché l'onere per il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.		
		EURO DIECI/60	€/metro quadrato	10,60
23	21.1.9	Demolizione di massetti di malta, calcestruzzi magri, gretonati e simili, di qualsiasi spessore, compreso il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto. - per ogni m2 e per ogni cm di spessore.		
		EURO UNO/74	€/metro quadrato	1,74
24	21.1.11	Rimozione di intonaco interno od esterno, di spessore non superiore a 3 cm, eseguito con qualsiasi mezzo, compreso l'onere del carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, escluso il trasporto a rifiuto.		
		EURO DIECI/50	€/metro quadrato	10,50
28	21.1.17	Rimozione di infissi interni od esterni di ogni specie, inclusi mostre, succieli, telai, ecc., compresi il carico del materiale di risulta sul cassone di raccolta, esclusi il trasporto a rifiuto ed eventuali opere di ripristino connesse.		
		EURO QUATTORDICI/20	€/metro quadrato	14,20
26	21.1.26	Trasporto alle pubbliche discariche del comune in cui si eseguono i lavori o nella discarica del comprensorio di cui fa parte il comune medesimo o su aree autorizzate al conferimento, di sfabbricidi classificabili non inquinanti provenienti da lavori eseguiti all'interno del perimetro del centro edificato, per mezzo di autocarri a cassone scarrabile, compreso il nolo del cassone, esclusi gli oneri di conferimento a discarica. - per ogni m3 di materiale trasportato misurato sul mezzo.		
		EURO VENTIQUATTRO/70	€/metro cubo	24,70

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		Voci Finite con Analisi		
36	P.A.042	Campanello elettrico per W.C. handicap costituito da suoneria e trasformatore da 10VA-220/12V, cassetta di derivazione ad incasso, comando del tipo a cordone, linea sottotraccia in tubi di materiale termoplastico autoestinguente del tipo flessibile ed anelli rigidi del diametro interno di 16 mm., fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico non propagante l'incendio di sezione 1,5 mmq., comprese le tracce e loro ricoprimento con malta cementizia, morsetteria ed ogni altro onere. - Per ognuno EURO NOVANTAUNO/50	€/cad.	91,50
37	P.A.045	Squadra tipo di operai per lavori non suscettibili di esatta misurazione e valutazione. - Per ogni ora EURO NOVANTADUE/00	€/h.	92,00
38	P.A.061	Fornitura, trasporto e collocazione di maniglione antipanico, compreso scrocco, per portone di uscita, anta fissa di porte etc., completo di serramenta di chiusura e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola di arte e conforme alle disposizioni dei VV.FF.. EURO CENTOSESSANTATRE/66	€/cad.	163,66
43	P.A.076	Fornitura, trasporto e collocazione di elevatore per esterno del tipo autoportante adibita al trasporto di persone e di portatori di handicap, rispondente a tutta la normativa relativa agli ascensori e montacarichi ed alle delibera della "Commissione di studio delle norme per ascensori e montacarichi" del CNR, al D.P.R. 384 del 27.04.1978, al D.P.R. 1635 per ascensori e montacarichi idraulici, al D.M. 236 del 14.06.89, alla legge n.13/89 e al D.P.R. 26 marzo 1994 n.268, alla Direttiva Ascensori 95/16/CE, conforme alla normativa UNI 81.2., alla direttiva macchine 89/392/CEE e s.m.i., direttiva 91/368 CEE, 93/44 CEE recepita con D.P.R. n.459 del 24 luglio 1996, direttiva bassa tensione 73/23 CEE e s.m.i. e recepita dalla legge 18 ottobre 1997 n.791, direttiva compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e s.m.i:93/31/CEE recepita con D.L. 4 dicembre 1992 n.476 e con le seguenti caratteristiche tecniche: - struttura mobile, recante la piattaforma di carico, che scorre su du guide fissate su una parete di un vano chiuso di dimensioni non inferiori a mm.1.440*1.375; - movimento verticale dato da un pistone oleodinamico; - dispositivo di discesa di emergenza e sblocco manuale della porta del piano inferiore in caso di mancanza di alimentazione elettrica; - comandi di salita, discesa, arresto e discesa di emergenza sulla protezione; - autolivellamento alle fermate superiori; - portata Kg.400; - velocità 15 cm./sec.; - corsa non inferiore a ml.4,40 o per quanto richiesto dalla D.L. per il raggiungimento del piano primo; - fermate due, servizi due; - alimentazione 220V monofase; - guide a T; - pattini in nylon; - sospensione con due catene di trazione; - centralina oleodinamica con pulsante per discesa manuale; - cilindro tuffante con stelo cromato e attacco olio in alto; - valvola di controllo portata; - impianto elettrico in quadro di lamiera chiuso costituito da: * interruttore generale; * fusibili; * trasformatore; * relais a teleruttori; * cablaggio con conduttori numerati; * parete in skimplate in pannelli modulari * fondo con pavimento fisso in linoleum; * cablaggio di sicurezza;		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		* tettuccio per la protezione; * plafoniera con lampada di emergenza; - numero 2 porte di piano a un battente da mm.800 con verniciatura antiruggine RAL 7001, complete di bottoniera di chiamata e serrature. - manovra automatica a pulsanti con dispositivo di riporto automatico al piano più basso in mancanza di corrente elettrica, compreso l'apertura delle porte; - stazionamento a porte chiuse, segnalazione di occupato ai piani, segnalazione di posizione cabina in cabina a mezzo display, manovre in cabina a prenotazione in salita e in discesa, con colonna bottoniera a tutta parete e pulsanti con dicitura braille posti ad una distanza compresa tra ml.1,10 e ml.1,40; - pulsante di piano, pulsante di riapertura delle porte, citofono o telefono interno di emergenza collegato con la sala macchine e collegamento bidirezionale con un posto di sorveglianza assistito, gong, segnalazione di allarme ricevuto, segnalazione sia acustica che luminosa di eccessivo carico, pulsante di allarme, luce di emergenza con autonomia di almeno due ore, display di segnalazione del piano e della direzione del senso di marcia, manovra ai piani del tipo automatica universale con pulsantiera posta all'altezza come quella di cabina, comprendente il pulsante di chiamata con dicitura braille, display per la segnalazione del piano e della direzione del senso di marcia, gemma di allarme, comandi a "Uomo presente" e chiave di consenso all'uso da persona abilitata. La struttura del vano corsa dovrà essere in lamiera zincata e sarà costituita da quattro montanti e traverse a varie altezze; la struttura esterna sarà anch'essa in lamiera zincata per esterno da 40/10 mm., montanti in acciaio Fe 430 ad alata resistenza dimensioni 100*100 e 60*4, traverse in acciaio Fe 430 ad alta resistenza. E' pure compresa la fornitura e collocazione al piano terra di n.1 interruttore automatico magnetotermico tripolare da 380V, potere di interruzione 10 kA, con sganciatore magnetotermico da 32A, o per quanto necessario, a norme CEI 23-3 e CEI 23-18, montato su quadro da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, con portello munito di cristallo e serratura, la linea elettrica per impianto di allarme, con relativo segnalatore. E' incluso inoltre l'allacciamento all'impianto elettrico e all'impianto di terra, tutte le opere murarie murarie, apertura del vano di uscita o chiusura con muratura di finestra per condurre a misura l'uscita dall'ascensore, le opere per la collocazione dell'impianto (piastra di acciaio di base, scavo etc.), l'apertura dei vani di dimensioni non inferiori a ml.0,90*2,20, e la loro rifinitura, per l'uscita ai piani dalla piattaforma, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito e funzionante a perfetta regola d'arte nel rispetto di tutte le norme viegenti, nonchè l'onere della denuncia, compreso tasse e bolli, all'ISPESL e il collaudo. EURO VENTISETTEMILASETTANTANOVE/60	€/cad.	27.079,60
31	P.A.123	Fornitura, trasporto e collocazione di riduttore per rubinetto (erogatore basso flusso - EBF) corpo cromato, completo di guarnizione. EURO DIECI/30	€/cadauno	10,30
32	P.A.124	Fornitura, trasporto e collocazione di sacchetto salva W.C. idoneo al contenimento del consumo idrico EURO NOVE/51	€/cadauno	9,51
46	P.A.211	<Quadro autoclave> Fornitura, trasporto e collocazione di quadro elettrico per locale autoclave con grado di protezione minimo IP55, completo delle seguenti apparecchiature: - n.1 interruttore magnetotermico bipolare differenziale 2*10A, Pi=6kA, Id=0,30A (generale) - n.1 interruttore magnetotermico bipolare differenziale 2*10A, Pi=6kA, Id=0,03A (prese) - n.2 interruttori magnetotermici bipolari differenziali 2*6A, Pi=6kA, Id=0,03A (circolatore e luce) Sono compresi nel prezzo tutti i conduttori, tubi, morsetteria, apertura e chiusura di tracce sia per i circuiti in arrivo che per quelli in partenza, targhette di identificazione dei circuiti in partenza e quant'altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alle norme vigenti.		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		EURO NOVECENTOQUARANTASETTE/10	€/cad.	947,10
50	P.A.284	Fornitura, trasporto e collocazione di lampada fissa di emergenza ad intervento automatico al mancare della corrente, ad accumulatori ermetici ricaricabili, costruita a norme CEI e in materiale autoestinguente con n.2 lampade da 10W ciascuna. Completa di contenitore, plafoniera, riflettore, rifrattore, accumulatore, lampade etc. Cablata e completa di tutti i materiali, oneri ed accorgimenti per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alle norme C.E.I e alle disposizioni dei VV.F. Caratteristiche:potenza 2*10W, tensione 220V, autonomia di funzionamento 1 ora, tipo Beghelli "Granluce 626 20W AT-CT-FM SE1P" o similare, grado di protezione IP65. - Cadauna		
		EURO DUECENTOTRE/66	€/cad.	203,66
52	P.A.410A	Fornitura, trasporto e collocazione di sistema dualsplit a pompa di calore, tecnolgia INVERTER, classe di efficienza energetica A/A, costituito da: - n.1 unità esterna a pompa di calore dualsplit tipo DAIKIN 2MXS40G o similare: * Caratteristiche tecniche: a) capacità di raffreddamento: minimo kW 1,7 - nominale kW 4,0 - massim kW 4,5 b) capacità di riscaldamento: minimo kW 1,5 - nominale kW 4,4 - massim kW 4,7 c) potenza assorbita in raffreddamento: minimo kW 0,30 - nominale kW 1,05 - massim kW 1,35 d) potenza assorbita in riscaldamento: minimo kW 0,28 - nominale kW 1,05 -massim kW 1,18 e) rumorosità 62 dB(A) f) EER raffreddamanto 3,81 -A g) COP riscaldamento 4,19-A h) compressore swing i) dimensione attacchi liquido/gas 2*1/4" - 2*3/8"; l) tensione nominale 230 V;mo) tipo di gas refrigerante R410A m) alimentazione monofase 230 V, 50 Hz. - n.2 unità interne DAIKIN FTXS20G (7.000 BTU) o similare * Caratteristiche tecniche: a) capacità di raffreddamento: nominale kW 2,0 b) capacità di riscaldamento: nominale kW 2,7 c) portata d'aria raffreddamento mc./min. 8,7/4,7/3,9 d) portata d'aria riscaldamento mc./min. 9,4/5,8/5,0 e) livello pressione sonora raffreddamento 38/25/22 dB(A) f) ivello pressione sonora riscaldamento 38/28/25 dB(A) g) diametro tubazioni liquido/gas mm. 6,4/9,5; h) telecomando ad infrarossi L'installazione dovrà comprendere, oltre le normali operazioni di vuoto delle tubazioni, posizionamento delle unità e quanto necessario al buon funzionamento, anche la tubazione in rame di spessore mm.1, per collegamenti frigoriferi completa di curve, raccordi, isolata con materiale anticondensa di spessore minimo mm.13, diametro DN6mm. e DN12mm., la canalina per il rivestimento tubazioni gas refrigerante, in esecuzione retta e pezzi speciali, le staffe adatte al sostegno delle unità esterne, la fornitura e posa delle linee elettriche di collegamento tra unità interna e esterna, opere murarie per il passaggio sotto traccia delle tubazioni e scarico di condensa delle unità, l'interruttore magnetotermico differenziale di protezione di adeguata portata, corrente differenziale 0,03A, entro apposito quadretto o quadro già predisposto e ogni altro materiale, apparecchiatura e magistero per dare il lavoro finito, perfettamente funzionante nel rispetto delle norme CEI, nonchè il collaudo dell'intero impianto.		
		EURO DUEMILASETTECENTOOTTANTASEI/10	€/cadauno	2.786,10
53	P.A.411	Fornitura, trasporto e collocazione di sistema trisplit a pompa di calore, tecnolgia INVERTER, classe di efficienza energetica A/A, costituito da: - n.1 unità esterna a pompa di calore trisplit tipo DAIKIN 3MXS52e o similare:		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		* Caratteristiche tecniche: a) capacità di raffreddamento: minimo kW 1,95 - nominale kW 5,2 - massim kW 7,1 b) capacità di riscaldamento: minimo kW 1,57 - nominale kW 6,8 - massim kW 8,05 c) potenza assorbita in raffreddamento: minimo kW 0,37 - nominale kW 1,23 - massim kW 2,16 d) potenza assorbita in riscaldamento: minimo kW 0,32 - nominale kW 1,56 -massim kW 2,14 e) rumorosità in raffreddamento 59 dB(A) f) rumorosità in riscaldamento 62 dB(A) g) EER raffreddamanto 4,26 -A h) COP riscaldamento 4,15-A h) compressore swing i) dimensione attacchi liquido/gas 3*1/4" - 3*3/8"; l) tensione nominale 230 V;mo) tipo di gas refrigerante R410A m) alimentazione monofase 230 V, 50 Hz. - n.2 unità interne DAIKIN FTXS20G (7.000 BTU) o similare * Caratteristiche tecniche: a) capacità di raffreddamento: nominale kW 2,0 b) capacità di riscaldamento: nominale kW 2,7 c) portata d'aria raffreddamento mc./min. 8,7/4,7/3,9 d) portata d'aria riscaldamento mc./min. 9,4/5,8/5,0 e) livello pressione sonora raffreddamento 38/25/22 dB(A) f) ivello pressione sonora riscaldamento 38/28/25 dB(A) g) diametro tubazioni liquido/gas mm. 6,4/9,5; h) telecomando ad infrarossi - n.1 unità interna DAIKIN FTXS42G (14.300 BTU) o similare * Caratteristiche tecniche: a) capacità di raffreddamento: nominale kW 5,0 b) capacità di riscaldamento: nominale kW 5,8 c) portata d'aria raffreddamento mc./min. 14,3 d) portata d'aria riscaldamento mc./min. 16,1 e) livello pressione sonora raffreddamento 43/34/31 dB(A) f) ivello pressione sonora riscaldamento 43/34/31 dB(A) g) diametro tubazioni liquido/gas mm. 6,4/12,7; h) telecomando ad infrarossi. L'installazione dovrà comprendere, oltre le normali operazioni di vuoto delle tubazioni, posizionamento delle unità e quanto necessario al buon funzionamento, anche la tubazione in rame di spessore mm.1, per collegamenti frigoriferi completa di curve, raccordi, isolata con materiale anticondensa di spessore minimo mm.13, diametro DN6mm. e DN12mm., la canalina per il rivestimento tubazioni gas refrigerante, in esecuzione retta e pezzi speciali, le staffe adatte al sostegno delle unità esterne, la fornitura e posa delle linee elettriche di collegamento tra unità interna e esterna, opere murarie per il passaggio sotto traccia delle tubazioni e scarico di condensa delle unità, l'interruttore magnetotermico differenziale di protezione di adeguata portata, corrente differenziale 0,03A, entro apposito quadretto o quadro già predisposto e ogni altro materiale, apparecchiatura e magistero per dare il lavoro finito, perfettamente funzionante nel rispetto delle norme CEI, nonchè il collaudo dell'intero impianto. EURO QUATTROMILAQUATTROCENTOOTTANTATRE/45	€/cad.	4.483,45
58	P.A.462	Fornitura, trasporto e collocazione di nastro in adesivo acrilico di colore rosso, larghezza cm.3.8, idoneo per applicazione su vetro per segnalazione di pericolo. - Al metro lineare EURO NOVE/79	€/ml	9,79
60	P.A.469	Fornitura, trasporto e collocazione di vetro temperato antifiamma REI 60, comprensivo di infisso metallico con telaio a murare, fornito e posto in opera. Sono compresi nel prezzzo il telaio e il vetro di spessore e caratteristiche indicate nella certificazione del manufatto, la fornitura del certificato originale rilasciato dal Laboratorio autorizzato dal Ministero dell'Interno. E' compreso nel prezzo ogni onere e magistero per dare il lavoro finito a		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		perfetta regola d'arte e conforme alle disposizione dei VV.F. La misurazione è effettuata per la superficie netta del vetro, esclusa la misura del telaio. EURO MILLETRECENTOOTTANTADUE/45	€/metro quadrato	1.382,45
39	P.A.478	Fornitura, trasporto e collocazione, previa dismissione della caldaia esistente, con relativo sgombero di materiale di risulta con trasporto a discarica e costruzione di basamento per la posa della nuova caldaia, di impianto di riscaldamento a gas metano composto da: - n.1 caldaia in acciaio di alta qualità ad alto rendimento, a combustione pressurizzata con focolare ad inversione di fiamma e con strumentazione di comando e di controllo costituita da un pannello comprendente: a) termometro per la rivelazione della temperatura di acqua in caldaia; b) termostato di funzionamento; c) termostato di sicurezza a riarmo manuale. Tutto il corpo caldaia sarà rivestito con mantello in lamiera verniciata ed opportunamente coibentato con un materassino di lana di vetro. Caratteristiche: 1) potenzialità resa all'acqua non inferiore a 200.000 Kcal/h; 2) potenzialità resa al focolare non inferiore a 224.000 Kcal/h; - n.1 bruciatore di gas progressivo a due stadi della potenzialità termica da 160.000 Kcal/h a 300.000 Kcal/h o per quanto necessario; - Impianto di adduzione gas comprendente tubazione gas, sostegni, verniciatura, collegamento al misuratore, rete bruciatore, prove di tenuta e taratura del regolatore di pressione. La linea di adduzione gas inizierà a valle del contenitore fino alla rampa del bruciatore; essa comprenderà il tratto di tubo opportunamente dimensionato secondo la sua lunghezza e la portata in mc/h del generatore (norme UNI-CIG 7129) e un rubinetto di intercettazione ubicato all'esterno della centrale termica in luogo facilmente raggiungibile per come previsto dalle norme vigenti; - rampa di adduzione gas provvista di rubinetto di intercettazione, giunto antivibrante, prese di pressione gas, filtro gas, regolatore di pressione gas e armatura del bruciatore gas. Le tubazioni, tutte comprese nel prezzo, saranno in acciaio Mannesmann, conforme a norme UNI 382, i raccordi in ghisa malleabile a cuore bianco, conformi a norme UNI 5192-86, i rubinetti di intercettazione esterna ed interna saranno a manovra rapida e a passaggio totale, conformi alle norme UNI-CIG 9275, il filtro gas sarà idoneo a garantire la filtrazione di particelle con diametro maggiore di 50 micron/m, il regolatore di pressione dovrà essere provvisto di un attacco per consentire lo sfiato in atmosfera, protetto allo sbocco con rete, le prese di pressione saranno di diametro esterno tale da consentire il raccordo con un tubo di gomma (norme UNI-CIG 8275), il giunto antivibrante sarà in acciaio inox AISI 321, l'armatura del bruciatore dovrà essere a norma UNI 8042 composta da pressostato minima pressione gas con presa incorporata, elettrovalvola di sicurezza classe A, controllo di tenuta interna elettrovalvola di gas, elettrovalvola di regolazione classe A, controllo delle chiusure delle elettrovalvole di sicurezza; - n.1 circolatore d'acqua gemellare per il riscaldamento, completo di termostato - circuito anticondensa completo di circolatore d'acqua, valvole di ritegno e termostato a contatto con relativo impianto elettrico. La termoregolazione elettronica sarà completa di pannello termoregolatore polifunzionale con programazione settimanale, sonda esterna (termoresistenza), sonde per i circuiti di mandata e di ritorno, valvola miscelatrice a 4 vie DN80, flange DN80, connessione per valvola miscelatrice, servomotore e relativo impianto elettrico; - impianto elettrico, conforme alle norme vigenti, composto da n.1 quadro elettrico da parete in lamiera, graffato e verniciato con vernice epossidica con grado minimo di protezione IP44, porta apribile a cerniera, in vetro, e porta interna; esso comprenderà interruttore generale bloccaporta, interruttore per bruciatore con teleruttore di linea secondo le disposizioni di legge, commutatore con due salvamotori per pompe, interruttore con protezione per pompa, interruttori differenziali di adeguata portata e sensibilità per l'impianto luce e per l'impianto prese, fusibili circuiti ausiliari, fusibili tripolari per ogni		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		utenza, morsettiera numerata, cablaggio in cordina flessibile, canalina porta cablaggi in PVC autoestinguente, morsetti di messa a terra. L'impianto elettrico centrale sarà rispondente alle norme CEI riguardante le installazioni elettriche in luoghi con pericolo di esplosione e/o di incendio e sarà realizzato con grado di protezione non inferiore a IP44 in tutti i suoi componenti; le tubazioni saranno realizzate in tubo di acciaio saldato saldato di spessore mm.1, zincato, con giunti filettati o a tenuta con continuità metallica; le curve ed i TE di derivazione saranno in metallo pesante apribili e con giunzioni appropriate; sarà previsto l'interruttore a una presa da 10A bipolare; saranno realizzate le opere murarie necessarie allo adeguamento del locale alle norme vigenti compresa la messa in oper di controsoffitto in materiale ignifugo al fine di evitare la formazione di sacche di gas. E' compresa nel prezzo la fornitura, trasporto e collocazione di tutte le tubazioni per il collegamento all'esistente rete di distribuzione comprese eventuali colonne montanti, il tubo zincato per circuito adduzione gas e collegamenti circuito caldaia, eventuale sostituzione di valvole a sfera per la intercettazione del circuito di riscaldamento e pompe, i pezzi speciali (punte di vite, curve, biconi etc.) i materiali di saldatura e sfrido occorrenti per la messa in opera della tubazione, l'isolamento termico di tutte le tubazioni in vista in materiale ignifugo, con materiale ISOFLEX o similare nei diversi diametri. E' onere dell'Impresa la redazione del progetto, dei disegni e della relazione tecnica e la relativa presentazione e disbrigo della pratica presso gli Uffici dei VV.FF per l'ottenimento del CERTIFICATO PREVENZIONE INCENDI e l'approntamento di tutti i documenti necessari al collaudo da parte della ISPESL. E', altresì, compresa l'additivazione chimica lato acqua dell'impianto di riscaldamento con prodotto anticorrosivo antincrostante ed atto a migliorare il rendimento della caldaia e di conseguenza una riduzione di almeno il 25% dei costi di gestione. E' anche incluso nel prezzo: 1) stesa di intonaco su traversato nelle pareti e nel soffitto del locale caldaia e successiva coloritura; 2) sostituzione della porta del locale e installazione su porta di meccanismo di autochiusura; 3) dismissione di cenerario, canna fumaria e canale da fumo di collegamento, compreso ponteggio e conferimento a rifiuto in centro autorizzato; 4) gruppo pompa e circolatore tipo Riello RUDIM 50/90 o similare; 5) valvola miscelatrice DN65 a quattro vie; 6) servomotore per valvola; 7) termo regolatore; 8) sonda ambiente programmabile; 9) sonda esterna; 10) sonda a bracciale; 11) valvola intercettazione combustibile e maniglia a strappo; 12) interruttore generale all'esterno della centrale termica entro apposito contenitore IP65; 13) collocazione di canale di fumo e di canna fumaria a doppia parete coibentata con fibre minerali, spessore mm.25, parete interna AISI 316L, parete esterna AISI 304 lucido, diametro mm.20, di adeguata altezza, incluso ponteggio e smontaggio e trasporto a rifiuto dell'esistente canna funaria; 14) dismissione e rifacimento dell'impianto elettrico secondo le norme CEI e realizzazione di un punto luce semplice, collocazione di plafoniera stagna da 2*58W e di due prese da 2*10A stagne; 15) sostituzione di tubazione esistente, anche se posta sotto traccia, qualora in non perfetta condizione di tenuta. E' inoltre incluso e compensato nel prezzo: a) sostituzione dei radiatori della scuola che presentano segni di ossidazione o di malfunzionamento con altri dello stesso tipo di quelli esistenti; b) sostituzione di valvole e detentori e valvoline di sfiato; c) coloritura con verniciatura con mano di antiruggine e due mani di smalto sintetico con ottimo grado di trasmittanza termica di tutti i radiatori esistenti nella scuola d) dismissione della coibentazione termica delle tubazioni a vista nel corpo scuola e sostituzione con nuovo bendaggio isolante, conforme alle norme anche antincendio; e) realizzazione di falsa trave a protezione di tutte le tubazioni a vista del		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		corpo scuola; Sono altresì comprese nel prezzo tutte le opere necessarie per rendere conforme alle norme il locale caldaia, la stesa di intonaco per esterni e lo strato di finitura per esterni tipo Li Vigni del locale stesso il trasporto a rifiuto, a mezzo di ditta autorizzata, della canna fumaria, compreso il rilascio dell'autorizzazione da parte della ASL, e ogni altro onere, materiale e magistero per dare il lavoro perfettamente finito e funzionante nel rispetto della normativa vigente nonchè la denuncia, compreso tasse e bolli, dell'impianto all'ISPESL e l'eventuale collaudo se necessario. EURO TRENTADUEMILATRECENTOSESSANTADUE/90	€/cad.	32.362,90
65	P.A.591A	Fornitura, trasporto e collocazione di impianto fotovoltaico del tipo "collegato a rete", di potenza complessiva non inferiore a 4,86 kWp, con consegna dell'energia elettrica in 230 Vac monofase finalizzato alla produzione di energia elettrica a parziale copertura dei consumi elettrici del complesso scolastico. Il generatore fotovoltaico sarà realizzato con moduli FV fissati a strutture metalliche zincate, rigidamente ancorate alla copertura dell'edificio per mezzo di zavorre con funzione di sostegno e zavorra. La superficie captante dei moduli dovrà essere disposta con il migliore azimut e con il migliore angolo di tilt. L'impianto dovrà essere costituito dalle parti seguenti: - generatore fotovoltaico - strutture di sostegno ed ancoraggio moduli - gruppo di conversione della potenza - quadro dei dispositivi di generatore - impianto di messa a terra - quadretto di consegna rete Il "generatore" sarà costituito dai moduli per la conversione dell'energia solare in energia elettrica (in CC). I moduli FV saranno collegati tra loro mediante un cablaggio serie che determinerà stringhe di moduli tali da garantire le migliori condizioni elettriche in ingresso al "Gruppo di conversione e controllo della potenza". Il sistema di conversione (inverter) provvederà a trasformare la corrente da continua in alternata, mentre il sistema di controllo della potenza gestirà l'energia prodotta secondo criteri di efficienza, massima resa energetica e sicurezza. L'energia verrà infine inviata alla rete sotto la gestione (come previsto dalle norme CEI) di un "dispositivo di interfaccia rete" interno all'inverter, che eserciterà la funzione di "trasferimento - parallelo" dell'energia in c.a. alla rete elettrica interna d'edificio in assoluta sicurezza nei riguardi della rete pubblica, in osservanza della normativa CEI in materia. Un quadro dei dispositivi di generatore, per comodità di cablaggio connesso all'inverter, ospiterà i dispositivi di generatore lato AC e lato DC, nonché il dispositivo generale d'impianto previsti dalle norme CEI. L'inverter ospiterà, inoltre, un contatore (d'impianto) dell'energia complessivamente generata dall'impianto ed un contatore delle ore di funzionamento dello stesso. Il Gruppo di conversione ed il quadro dei dispositivi di generatore verranno alloggiati in apposito locale. La potenza generata dall'impianto e non impegnata dal carico elettrico dell'utente, dovrà essere immessa nella rete elettrica di distribuzione, attraverso un ulteriore contatore per il conguaglio tra l'energia rimessa alla rete dall'impianto FV e quella fornita all'utente dalla rete di distribuzione. Il generatore fotovoltaico si articolerà su un unico campo, per 18 moduli FV complessivi suddivisi in n.3 o più stringhe. Nel caso di tre stringhe ciascuna di esse, avente una potenza nominale di ca. 1.660 Wp, sarà composta di 14 moduli collegati in serie tra loro. L'energia elettrica prodotta dai moduli FV, convertita in energia elettrica in corrente alternata a 230 V monofase, sarà immessa nella rete interna di distribuzione elettrica, a valle del dispositivo generale della rete di utente. Le strutture di supporto ed ancoraggio moduli del campo dovranno essere di tipo modulare e saranno assicurate alla struttura edile mediante appositi dispositivi di appoggio e fissaggio. La configurazione impiantistica del generatore FV sarà determinata dalla		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		necessità di collegare tra loro in serie/parallelo i moduli secondo stringhe elettriche che assicurino tensioni e correnti d'esercizio compatibili coi valori di targa dell'inverter di tipo parallelo - rete impiegato. La configurazione elettrica ottimale, individuata per il campo fotovoltaico, sarà quella che, utilizzando moduli della potenza nominale di picco di circa 270 Wp, li vedrà elettricamente organizzati in stringhe di complessivi 18 moduli. Il generatore consisterà, quindi, complessivamente di 18 moduli, suddivisi in 6 stringhe di 3 moduli, ciascuna delle quali viene riportata, attraverso un dispositivo di generatore (DG cc) all'inverter del sistema. I moduli FV costituenti il generatore saranno del tipo Beghelli 15741 o equivalenti, costituiti da 72 celle in silicio policristallino 156*156 mm collegate in serie tra loro ed incapsulate in un sandwich con vetro ad alta trasparenza anteriore, incapsulante sottovuoto tra due strati E.V.A. e protezione posteriore con foglio di polivinilfluoruro bianco. Caratteristiche del modulo: - carico meccanico massimo 5.400 N/mq. - tensione massima 700 V DC - 3 diodi di by-pass (uno ogni 24 celle) Il modulo deve essere incorniciato in un frame di alluminio. La conformità normativa deve essere rispondente alla norma CEI-EN 61215 (CEI 82-8) I dati di targa del campo - generatore dovranno essere quindi i seguenti: Potenza nominale del generatore FV: 4,86 kWp Potenza media dei moduli FV: 270 Wp Numero complessivo moduli FV: 18 Numero complessivo stringhe: 6 Il gruppo di conversione e controllo comprenderà uno o più inverter da 930W, da 1.100 W e da 3.300W composti in maniera tale da ottenere la potenza richiesta con le caratteristiche di seguito riportate. INVERTER PIANETA SOLE BEGHELLI 930W o similare CARATTERISTICHE TECNICHE: Inverter monofase dedicato all'utilizzo in rete in versione gridconnected, dotato di trasformatore di isolamento toroidale a frequenza di rete 50 Hz per la separazione galvanica, idoneo per applicazioni in sistemi trifase. Il dispositivo deve contenere anche un sistema di comunicazione radio FH-DSSS, meglio noto come Spread Spectrum con emissioni conformi alle leggi di riferimento, per la trasmissione dati alla Centrale. Inverter solare da esterno. La struttura deve essere in alluminio presso fuso con grado di protezione IP66 e con componenti ad alta efficienza tali da rendere l'inverter idoneo per installazioni esterne. Algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) ottimizzato. Conforme alla DK5940 ENEL. Trasformatore di isolamento a frequenza di rete incorporato. Uscita monofase idonea per l'applicazione in sistemi trifase. Protezioni elettroniche da cortocircuiti e sovratensioni incorporate. Conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM con elevata efficienza ed elevata affidabilità. Idoneo per applicazioni outdoor. Dati elettrici: Tensione nominale di ingresso [Vcc] : 110 Campo di regolazione MPPT [Vcc]: 85-185 Tensione massima di ingresso [Vcc]: 200 Corrente nominale di ingresso [A]: 8.0 Corrente massima di ingresso [A]: 9.0 Potenza nominale di uscita [W]: 840 Potenza di picco massima di uscita [W]: 930 Tensione nominale di uscita [Vac]: 230 Tensione minima di uscita [Vac]: 207 Tensione massima di uscita [Vac]: 253 Corrente nominale di uscita [A]: 3.48 Corrente massima di uscita [A]: 4 Corrente massima di uscita in corto circuito [A]: 7 Frequenza nominale [Hz]: 50 +/- 2% Fattore di Potenza: 0.997 Efficienza massima [%]: 93		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		Efficienza europea [%]: 91 Assorbimento in standby [W]: 1,2 Dimensioni [mm]: 400x200x130 Campo di temperatura di funzionamento [°C]: -20 +60 MTBF (tempo medio fra due guasti) ore (a 20°C): 153 000 Sezionamento lato alternata (AC): sezionatore bipolare rotativo a bordo inverter. DC INPUT: 1 ingresso con 2 plug di tipo MC4 con aggancio a scatto. AC OUTPUT: 1 connettore con ghiera di bloccaggio, IP68, con morsetti, idoneo al serraggio di cavo tripolare inguainato 3x2.5mmq (Neutro, Fase e Terra). Protezioni contro i sovraccarichi e le fulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento: trasformatore alla frequenza di rete incorporato con grado di isolamento II. Grado di protezione: IP66. INVERTER PIANETA SOLE BEGHELLI 1100W o similare CARATTERISTICHE TECNICHE: Inverter monofase dedicato all'utilizzo in rete in versione gridconnected, dotato di trasformatore di isolamento toroidale a frequenza di rete 50 Hz per la separazione galvanica, idoneo per applicazioni in sistemi trifase. Il dispositivo deve contenere anche un sistema di comunicazione radio FH-DSSS, meglio noto come Spread Spectrum con emissioni conformi alle leggi di riferimento, per la trasmissione dati alla Centrale. Inverter solare da esterno. La struttura deve essere realizzata in alluminio presso fuso con grado di protezione IP66 e con componenti ad alta efficienza tali da rendere l'inverter idoneo per installazioni esterne. Algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) ottimizzato. Conforme alla DK5940 ENEL. Trasformatore di isolamento a frequenza di rete incorporato. Uscita monofase idonea per l'applicazione in sistemi trifase. Protezioni elettroniche da cortocircuiti e sovratensioni incorporate.Conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM con elevata efficienza ed elevata affidabilità. Idoneo per applicazioni outdoor. Dati elettrici: Tensione nominale di ingresso [Vcc] : 145 Campo di regolazione MPPT [Vcc]: 115-200 Tensione massima di ingresso [Vcc]: 250 Corrente nominale di ingresso [A]: 7.5 Corrente massima di ingresso [A]: 8.25 Potenza nominale di uscita [W]: 1000 Potenza di picco massima di uscita [W]: 1100 Tensione nominale di uscita [Vac]: 230 Tensione minima di uscita [Vac]: 207 Tensione massima di uscita [Vac]: 253 Corrente nominale di uscita [A]: 4.35 Corrente massima di uscita [A]: 4.80 Corrente massima di uscita in corto circuito [A]: 8. 7 Frequenza nominale [Hz]: 50 +/-2% Fattore di Potenza: 0.997 Efficienza massima [%]: 94 Efficienza europea [%]: 92 Assorbimento in standby [W]: 1,2 Dimensioni [mm]: 400x200x130 Campo di temperatura di funzionamento [°C]: -20 +60 MTBF (tempo medio fra due guasti) ore (a 20°C): 153 000 Sezionamento lato alternata (AC): sezionatore bipolare rotativo a bordo inverter. DC INPUT: 1 ingresso con 2 plug di tipo MC4 con aggancio a scatto. AC OUTPUT: 1 connettore con ghiera di bloccaggio, IP68, con morsetti, idoneo al serraggio di cavo tripolare inguainato 3x2.5mmq (Neutro, Fase e Terra) Protezioni contro i sovraccarichi e le fulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento trasformatore alla frequenza di rete incorporato con grado di isolamento II. Grado di protezione: IP66. INVERTER PIANETA SOLE BEGHELLI 3300W o similare CARATTERISTICHE TECNICHE: Inverter monofase dedicato all'utilizzo in rete in versione gridconnected, idoneo per applicazioni in sistemi trifase. Il dispositivo deve contenere anche un sistema di comunicazione radio		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		FH-DSSS, meglio noto come Spread Spectrum con emissioni conformi alle leggi di riferimento, per la trasmissione dati alla Centrale. Inverter solare da esterno. La struttura deve essere in alluminio presso fuso con grado di protezione IP66 e con componenti ad alta efficienza tali da rendere l'inverter idoneo per installazioni esterne. Algoritmo MPPT (inseguimento continuo del punto di massima potenza) ottimizzato. Conforme alla DK5940 ENEL. Senza trasformatore (Transformerless). Uscita monofase idonea per l'applicazione in sistemi trifase. Protezioni elettroniche da cortocircuiti e sovratensioni incorporate.Conversione DC/AC realizzata con tecnica PWM con elevata efficienza ed elevata affidabilità. Idoneo per applicazioni outdoor. Dati elettrici: Tensione nominale di ingresso [Vcc] : 350 Campo di regolazione MPPT [Vcc]: 150-450 Tensione massima di ingresso [Vcc]: 600 Corrente nominale di ingresso [A]: 9 Corrente massima di ingresso [A]: 17 Potenza nominale di uscita [W]: 3000 Potenza di picco massima di uscita [W]: 3300 Tensione nominale di uscita [Vac]: 230 Tensione minima di uscita [Vac]: 207 Tensione massima di uscita [Vac]: 253 Corrente nominale di uscita [A]: 13 Corrente massima di uscita [A]: 16 Corrente massima di uscita in corto circuito [A]: Tbd Frequenza nominale [Hz]: 50 +/-2% Fattore di Potenza: 0.99 Efficienza massima [%]: 94 Efficienza europea [%]: 92 Assorbimento in standby [W]: 2 Dimensioni [mm]: 400x200x130 Campo di temperatura di funzionamento [°C]: -20 +60 MTBF (tempo medio fra due guasti) ore (a 20°C): 153 000 Sezionamento lato alternata (AC): sezionatore bipolare rotativo a bordo inverter. DC INPUT: 1 ingresso con 2 plug di tipo MC4 con aggancio a scatto. AC OUTPUT: 1 connettore con ghiera di bloccaggio, IP68, con morsetti, idoneo al serraggio di cavo tripolare inguainato 3x2.5mmq (Neutro, Fase e Terra). Protezioni contro i sovraccarichi e le fulminazioni: Reti di protezione con scaricatori e variatori incorporate. Isolamento senza trasformatore di isolamento; inverter 'transformerless'. Grado di protezione: IP66.Raffreddamento: aerazione naturale, senza ventilatori. Sono compresi nella fornitura dell'impianto i sezionatori di campo, nel numero adeguato, con le seguenti caratteristiche: SEZIONATORE DI CAMPO lato DC 16Adc 690Vdc CARATTERISTICHE TECNICHE: sezionatore di campo lato DC 16Adc 690Vdc. Deve consentire di scollegare l'inverter dal generatore fotovoltaico in caso di guasto o anomalia, o per eseguire lavori di manutenzione e, in accordo alle norme IEC 60364-7-712, tra il generatore fotovoltaico e l'inverter deve essere presente un interruttore sotto carico accessibile. Il grado di protezione richiesto deve essere IP66. Tensione di ingresso max: 690Vcc Corrente totale max: 16 A Numero di stringhe collegabili: 1 Tipologia: sezionatore a 2 poli Temperatura ambiente ammessa: -20° +50° Grado di protezione: IP66 La CENTRALE mono/trifase fino a 20kWp dovrà essere come di seguito specificato: CARATTERISTICHE TECNICHE: Centrale monofase e trifase fino a 20kWp (incluso i teleruttori di sezionamento). La Centrale deve raggruppare tutti gli elementi per la gestione, il controllo e		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		la trasmissione dati dei parametri impianto: -Modulo di supervisione: unità di elaborazione per il coordinamento delle varie parti del sistema e per la collezione dei dati di diagnostica e di potenza generata. -Modulo GSM: incorpora un modem GSM per la telegestione del sistema dalla Centrale operativa Beghelli Servizi per monitorare la potenza generata, analizzare il corretto funzionamento di ogni modulo e gestire la diagnostica. -Interfaccia di collegamento alla rete: dispositivo di collegamento dei moduli fotovoltaici alla rete elettrica pubblica conforme alle norme GSE, (prescrizioni tecniche Enel DK5940). La centrale deve gestire la disconnessione dalla rete pubblica nei casi previsti; inoltre il dispositivo deve incorporare il misuratore della potenza generata. Le eventuali anomalie dovranno comparire nei monitor degli operatori per la tempestiva segnalazione di eventuali malfunzionamenti o perdite di efficienza al Servizio Assistenza che dovrà intervenire tempestivamente per eliminare l'anomalia e garantire sempre il massimo dell'efficienza. La potenza in CA dovrà essere inviata ad un "quadretto di consegna rete" che realizzerà l'immissione dell'energia nella rete interna d'edificio, a valle del contatore d'energia della società distributrice. Il quadro di consegna dovrà prevedere un dispositivo generale che permetta di sezionare l'impianto ogni qualvolta ciò si renda necessario per ragioni di sicurezza, manutenzione od altro. L'ancoraggio alla struttura edile dei moduli costituenti il generatore dovrà essere realizzato mediante profilati metallici in acciaio zincato a caldo oppure alluminio anodizzato, con bulloneria inox. Queste strutture, se necessario, dovranno essere ancorate a zavorre in cls. Si dovranno distinguere due tipi di elementi della struttura: - Barra tenuta moduli: a cui saranno ancorati direttamente i moduli FV - Triangolo di supporto e ancoraggio: utilizzato per l'accoppiamento ed ancoraggio delle barre tenuta moduli a zavorre in cs, mediante due piastre di fissaggio Per l'ancoraggio delle strutture triangolari dovranno essere utilizzate zavorre prefabbricate in cls di opportuna sezione e peso ed in numero sufficiente a garantire la dovuta resistenza meccanica alle sollecitazioni cui la struttura è sottoposta dalla forza del vento. Le file di moduli saranno distanziate (per evitare l'ombreggiamento reciproco). Le strutture e le parti metalliche dei moduli fotovoltaici (cornici), infine, saranno collegate ad un sistema di terra appositamente predisposto. Il sistema sarà gestito come sistema IT, di tipo floating, senza riferimenti a terra del generatore FV; pertanto, conformemente alla norma CEI 64.8, le cornici dei moduli FV saranno equipotenzializzate tra di loro e collegate alle strutture di sostegno per mezzo di cavallotti di interconessione con cavo in rame da 6 mm2 di sezione. L'insieme sarà poi collegato all'impianto di dispersione di terra per mezzo di un cavo in rame da 25 mm2, all'interno di un tubo di PVC di opportuna dimensione, sia nei passaggi aerei che in quelli interrati. Il punto di messa a terra sarà installato all'interno di un pozzetto in PVC Ispezionabile. Il cablaggio elettrico tra i moduli FV e da questi al Quadro elettrico d'impianto,e quindi all'inverter, sarà realizzato con cavo tipo FG7-K, 1 x 4 mm²; i cavi di collegamento dal campo al Quadro dovranno essere contenuti all'interno di tubo in PVC serie pesante, per assicurarne la protezione nel tratto di discesa. Le calate esterne dei cavi dal tetto al quadro d'impianto saranno protette con tubo rigido in PVC. Le cadute di tensione nei cavi dovrà essere < 2%. Le caratteristiche tecniche del cavo FG7 dovranno essere le seguenti: - Conforme alle norme IEC 502 e 332.3, UNEL 35377, CEI 20-13 e CEI 20-22 II. - Guaina esterna in PVC, qualità Rz antifiamma, colore grigio RAL 7035 - Guaina interna (se richiesta) in riempitivo antifiamma - Isolante in GOMMA EPR, qualità G7 ad alto modulo - Conduttore in rame flessibile. Il collegamento dal gruppo di conversione alla rete utente dovrà essere realizzato con cavo di sezione non inferiore a 6 mm² (2 x 6 mm²), di tipo		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		conforme alle norme applicabili. Le cornici dei moduli saranno equipotenzializzate tra di loro e collegate alle strutture di sostegno per mezzo di cavallotti di interconnessione da 6 mm2 di sezione. A loro volta l'insieme sarà collegato all'impianto di dispersione a terra per mezzo di un cavo in rame da 25 mm2 in tubo in PVC. Dovrà essere rispettata la normativa di seguito elencata: - norme CEI/IEC per la parte elettrica convenzionale - norme CEI/IEC e/o JRC/ESTI per i moduli fotovoltaici - conformità al marchio CE per i moduli fotovoltaici e il gruppo di conversione - UNI 10349 ed 8477 per il dimensionamento del generatore fotovoltaico - UNI/ISO per le strutture meccanica di supporto e di ancoraggio dei moduli fotovoltaici - EN 60439-1 per i quadri elettrici - IEC 439 per i quadri elettrici - CEI 110-31 e 110-28 per il contenuto di armoniche e i disturbi indotti sulla rete dal gruppo di conversione - CEI 110-1, 110-6 e 110-8 per la compatibilità elettromagnetica (EMC) e la limitazione delle emissioni in RF - CEI 11/20 per il collegamento alla rete pubblica - CEI 64-8 relativa agli impianti elettrici utilizzatori di bassa tensione - CEI EN 61724 per la misura e l'acquisizione dati - DPR 547/1955 e DL 626/1994 per la sicurezza e la prevenzione degli infortuni sul lavoro - Legge 46/90 e DPR 447/1991 (attuazione legge 46/1990) per la sicurezza elettrica - Deliberazione 224/2000 dell'Autorità per l'energia elettrica e il gas, del 6-12-2000 Quant'altro previsto dalla vigente normativa di legge, ove applicabile, al momento dell'installazione. E' compresa nel prezzo la fornitura, trasporto e collocazione di SPD per scariche dirette e indirette, per come raccomandato dalla guida CEI 82-25 (2007-02) e dalla norma CEI 64-8/7-712 (2007-01) e CENELEC HD 60364-7-712 (2007-07), il cui stato di efficienza deve essere costantemente visualizzato localmente e in modo remoto con l'ausilio di contatti di telesegnalazione, dei quadri elettrici necessari completi di apparecchiature ed è compreso nel prezzo ogni altro onere, materiale e apparecchiature (compresi eventuali ponteggi) per dare il lavoro finito conformemente alle norme CEI e perfettamente funzionante. E' anche compresa la denuncia dell'impianto agli organismi competenti, compreso tasse e bolli e quant'altro necessario. EURO DICIOTTOMILASETTECENTONOVANTANOVE/38	€/cadauno	18.799,38
66	P.A.594	Fornitura, trasporto e collocazione di unità compatta ad elevato livello di I.A.Q. (Indoor Air Quality), installazione a soffitto o a parete, tipo Expansion Electronic Sintesys 170/s o similare con tecnologia "Nature System", portata d'aria alla massima velocità non inferiore a 1.700 mc/h, rumorosità, sempre alla massima velocità, non superiore a 51 db, tale da ottenere i seguenti risultati: - Efficienza di filtrazione in prima velocità (su 0,5-0,7 microgr.) 98,50% circa; - Efficienza antibatterico diurna77,00% circa. E' compresa nel prezzo la linea di alimentazione elettrica di adeguata sezione entro tubo a bassa emissione di fumi da combustione, il quadretto elettrico a parete completo di interruttore magnetotermico differenziale Id=0,03A di adeguata corrente nominale, eventuali canalizzazioni, griglia di transito, l'aliquota della dorsale principale di alimentazione, il telecomando, e ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alle norme vigenti. - Cadauno EURO TREMILADUECENTOVENTISEI/82	€/cadauno	3.226,82
67	P.A.595	Fornitura, trasporto e collocazione di unità compatta ad elevato livello di I.A.Q. (Indoor Air Quality), per aule didattiche o uffici, ad incasso, tipo Expansion Electronic UC123 o similare con tecnologia "Nature System", a		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		ricircolo d'aria più aria esterna, portata d'aria di ricircolo alla massima velocità non inferiore a 1.450 mc/h, portata d'aria esterna, alla massima velocità, non inferiore a 270 mc/h, rumorosità, sempre alla massima velocità, non superiore a 61 db, tale da ottenere i seguenti risultati: - Efficienza PM10 (microgr/mc.)alla massima velocità 96,75%; - Efficienza PM2,5 (15 microgr/mc.) alla massima velocità 75,00%; - Efficienza antibatterico alla massima velocità 78,50%; - CO2 <1.000 ppm; - percezione odori: neutro - equilibrio ambientale: ioni+: circa 400/cmc - ioni-: circa 350/cmc. E' compresa nel prezzo la linea di alimentazione elettrica di adeguata sezione entro tubo a bassa emissione di fumi da combustione, l'aliquota della dorsale principale di alimentazione, il quadretto elettrico a parete completo di interruttore magnetotermico differenziale Id=0,03A di adeguata corrente nominale eventuali canalizzazioni, griglia di transito, il telecomando, e ogni altro onere e accessorio per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e conforme alle norme vigenti. - Cadauno EURO TREMILASEICENTOVENTIOTTO/22	€/cadauno	3.628,22
70	P.A.637B	Fornitura, trasporto e collocazione di sistema monosplit a pompa di calore, tecnolgia INVERTER, classe di efficienza energetica A/A, BTU 12.000, costituito da: - n.1 unità esterna a pompa di calore monosplit tipo DAIKIN RXS35G o similare: * Caratteristiche tecniche: a) livello pressione sonora raffreddamento/riscaldamento 48/48 dB(A) b) EER raffreddamanto 3,10 -B c) COP riscaldamento 3,25 - C d) compressore swing e) diametro tubazioni liquido/gas mm.6,4/9,5 f) tipo di gas refrigerante R410A g) alimentazione monofase 230 V, 50 Hz. - n.1 unità interna DAIKIN FTXS35GVo similare * Caratteristiche tecniche: a) capacità di raffreddamento: minima kW 1,3 - nominale kW 3,2 - massima kW 3,8 b) capacità di riscaldamento: minima kW 1,3 - nominale kW 3,4 - massima kW 4,8 c) potenza assorbita in raffreddamento: minima kW 0,29 - nominale kW 0,95 - massima kW 1,30 d) potenza assorbita in riscaldamento: minima kW 0,29 - nominale kW 0,91 -massima kW 1,29 e) livello pressione sonora raffreddamento: 41/27/23 dB(A) f) telecomando ad infrarossi L'installazione dovrà comprendere, oltre le normali operazioni di vuoto delle tubazioni, posizionamento delle unità e quanto necessario al buon funzionamento, anche la tubazione in rame di spessore mm.1, per collegamenti frigoriferi completa di curve, raccordi, isolata con materiale anticondensa di spessore minimo mm.13, diametro DN6mm. e DN12mm. o per quanto necessario, la canalina per il rivestimento tubazioni gas refrigerante, in esecuzione retta e pezzi speciali, le staffe adatte al sostegno delle unità esterne, la fornitura e posa delle linee elettriche di collegamento tra unità interna e esterna, opere murarie per il passaggio sotto traccia delle tubazioni e scarico di condensa delle unità, l'interruttore magnetotermico differenziale di protezione di adeguata portata, corrente differenziale 0,03A, entro apposito quadretto o quadro già predisposto e ogni altro materiale, apparecchiatura e magistero per dare il lavoro finito, perfettamente funzionante nel rispetto delle norme CEI, nonchè il collaudo dell'intero impianto. EURO MILLECINQUECENTOSESSANTAOTTO/60	€/cadauno	1.568,60
74	P.A.651	Fornitura e posa in opera di serramenti esterni, senza sistema di apertura, realizzati con profili estrusi d'alluminio lega 6060 (UNI EN 573-3), a taglio termico, sezione mm 50 ÷ 70, verniciati a polvere, colore standard RAL 1013.		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		La verniciatura dovrà possedere le proprietà previste dalla norma UNI 9983.Altri tipi di vernicianti saranno ammessi purché lo spessore del film di vernice sia idoneo al tipo prodotto scelto e alla tecnologia d'applicazione in accordo con la norma UNI 3952. Il sistema di tenuta dell'acqua dovrà essere a giunto aperto. I profili dovranno avere sezioni adeguate a garantire al serramento le seguenti prestazioni: classe di permeabilità all'aria 3 (UNI EN 12207); classe di tenuta all'acqua 8A (UNI EN 12208); classe di resistenza al vento 3 (UNI EN 12210); trasmittanza termica complessiva U compresa fra 2,8 e 3,5 W/(m2°K) calcolata secondo il procedimento previsto dalla norma UNI EN 10077-1. I serramenti dovranno essere completi di: guarnizioni in EPDM o neoprene; controtelai in profilo d'acciaio zincato (compresa posa).Escluso la fornitura e posa in opera dei vetri.		
		EURO TRECENTOSESSANTACINQUE/65	€/metro quadrato	365,65

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		Oneri Sicurezza		
6	23.1.1.10	Ponteggio mobile per altezze non superiori a 7,00 m, realizzato con elementi tubolari metallici e provvisto di ruote, di tavole ferma piedi, di parapetti, di scale interne di collegamento tra pianale e pianale, compreso il primo piazzamento, la manutenzione ed ogni altro onere e magistero per dare la struttura installata nel rispetto della normativa di sicurezza vigente. il ponteggio mobile sarà utilizzato solo all'interno, per opere di ristrutturazione, restauro ecc., nel caso in cui la superficie di scorrimento risulta piana e liscia tale da consentirne agevolmente lo spostamento: - per ogni m3 e per tutta la durata dei lavori al m3. EURO QUATTORDICI/90	€/metro cubo	14,90
7	23.1.1.11	Per ogni spostamento, pari alla dimensione longitudinale del ponteggio, successivo al primo piazzamento, dello stesso, di cui alla voce 23.1.1.10 EURO UNDICI/10	€/cadauno	11,10
29	23.1.1.16	Protezione di apertura verso il vuoto mediante la formazione di parapetto dell'altezza minima di m 1,00, costituito da due correnti di tavole dello spessore di 2,5 cm e tavola ferma piede ancorati su montanti di legno o metallo posti ad interasse minimo di m 1,20 convenientemente fissati al piede, compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio a fine lavoro. Valutato. EURO NOVE/60	€/metro	9,60
48	23.1.2.1	Sbatacchiatura degli scavi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, mediante formazione di armatura verticale e/o sub verticale di sostegno delle pareti di larghezza e profondità massima fino a 3 m idonea ad impedire il franamento delle pareti dello stesso, costituita da montanti laterali in legno di abete di sezione minima 12x12 cm ad interasse non superiore a 60 cm tavole e pannelli di abete multistrato, opportunamente contrastati con puntelli o vitoni, dimensionati in relazione alla natura del terreno, alla consistenza ed alla spinta delle terre. L'armatura di protezione deve emergere dal bordo dello scavo almeno cm 30. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi di lavoro che lo richiedono al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; il montaggio e lo smontaggio; gli oneri per la graduale progressione dell'armatura di pari passo con l'avanzamento dello scavo; i controlli periodici; l'accatastamento e lo smaltimento a fine opera del materiale. La misurazione verrà effettuata a metro quadrato in proiezione verticale di una sola parete dello scavo, intendendo cosi comprese tutte le altre pareti per l'intero sviluppo dello scavo. EURO VENTIUNO/10	€/metro quadrato	21,10
30	23.1.3.4	Recinzione provvisionale modulare da cantiere alta cm 200, realizzata in pannelli con tamponatura in rete elettrosaldata zincata a maglia rettangolare fissata perimetralmente ad un telaio in profilato metallico anch'esso zincato e sostenuti al piede da elementi prefabbricati in calcestruzzo a colore naturale o plasticato, ancorato alla pavimentazione esistente mediante tasselli e/o monconi inclusi nel prezzo. Nel prezzo sono incidenza % manodopera altresì comprese eventuali controventature, il montaggio ed il successivo smontaggio. Valutata al metro quadrato per tutta la durata dei lavori. EURO QUATTORDICI/90	€/metro quadrato	14,90
50	23.1.3.7	Transenna modulare di tipo prefabbricato per delimitazione zone di lavoro per la sicurezza dei lavoratori, per passaggi obbligati, ecc, delle dimensioni minime cm 200x110, costituita da struttura portante in tubolare perimetrale di ferro zincato del diametro di circa mm 43 e montanti con tondino verticale di circa mm 10, all'interno del tubolare perimetrale completa di piedi di appoggio, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase di lavoro che prevede le transenne; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. Valutata cadauna posta in opera, per tutta la durata dei lavori. EURO QUARANTASETTE/20	€/cadauno	47,20
51	23.1.3.8	Nastro segnaletico per delimitazione zone di lavoro, percorsi obbligati, aree		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso della larghezza di 75 mm, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per tutta la durata dei lavori; la fornitura di almeno un tondo di ferro ogni 2 m di recinzione del diametro di 14 mm e di altezza non inferiore a cm 130 di cui almeno cm 25 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; tappo di protezione in PVC tipo “fungo” inserita all'estremità superiore del tondo di ferro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro.Misurato a metro posto in opera.		
		EURO TRE/00	€/metro	3,00
33	23.1.4.5	Imbracatura fissa di sicurezza a norma UNI EN 361 con 2 punti di aggancio:dorsale a D in acciaio zincato e sternale tramite anelli a nastro da collegare con moschettone - Cinghie in poliestere da 45 cm. - Regolazione dei cosciali e delle bretelle con fibbie di aggancio.		
		EURO CINQUANTASEI/80	€/cadauno	56,80
53	23.1.4.9	Anticaduta a norma UNI EN 353/2 scorrevole su fune di diametro 14 mm, completo di cordino o fettuccia di espansione e moschettone automatico a norma UNI EN 362 - Corpo in acciaio inossidabile - Funzione di bloccaggio automatico o manuale - Resistenza alla rottura del sistema:> 15 kN.		
		EURO CENTO/00	€/cadauno	100,00
54	23.1.4.12	Cordino di arresto caduta a norma UNI EN 355 con assorbitore di energia, realizzato in corda di poliammide Ø 12 mm, con pinza d'ancoraggio per impalcature e moschettone - Lunghezza: 2,00 m. incidenza % manodopera		
		EURO SESSANTATRE/60	€/cadauno	63,60
55	23.2.6	Dispersore per impianto di messa a terra con profilato in acciaio a croce, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio, l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere. Per tutta la durata delle lavorazioni. Dimensioni mm 50 x 50 x 5 x 1500.		
		EURO QUARANTASEI/30	€/cadauno	46,30
56	23.2.8	Corda in rame nudo, direttamente interrata, di sezione 35 mm2, per impianti di messa a terra, connessa con dispersori e con masse metalliche, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato. Inteso come impianto temporaneo necessario alla sicurezza del cantiere. Per tutta la durata delle lavorazioni.		
		EURO DODICI/10	€/metro	12,10
31	23.3.2.2	Segnaletica da cantiere edile, in materiale plastico rettangolare, da impiegare all'interno e all'esterno del cantiere, indicante varie raffigurazioni, forniti e posti in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il segnale al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; i sostegni per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Varie raffigurazioni, in PVC rigido, dimensioni cm 100,00 x 140,00		
		EURO SESSANTAUNO/40	€/cadauno	61,40
58	23.3.7.1	Cartelli da applicare a muro o su superfici lisce con indicazioni standardizzate disegnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posta in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; le opere e le attrezzature necessarie al montaggio;		

N.E.P.	Codice Art.	D E S C R I Z I O N E	Unità Misura	Prezzo Unit
		lo smontaggio; l'allontanamento a incidenza % manodopera fine fase di lavoro. Dimensioni minime indicative del cartello: L x H (cm). Distanza massima di percezione con cartello sufficientemente illuminato: d (m). E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo della cartellonistica. Misurata cadauno per la durata del lavoro, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. cartello L x H = cm 12,00 x 12,00 - d = m 4. EURO SEI/45	€/cadauno	6,45
59	23.6.1	Elmetto di sicurezza, con marchio di conformità e validità di utilizzo non scaduta, in polietilene ad alta densità, con bardatura regolabile di plastica e ancoraggio alla calotta, frontalino antisudore, fornito dal datore di lavoro e usato continuativamente dall'operatore durante le lavorazioni interferenti.Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. EURO CINQUE/70	€/cadauno	5,70
60	23.6.2	Occhiali protettivi con marchio di conformità per la lavorazione di metalli con trapano, mola, smerigliatrici, tagli con l'uso del flessibile (frullino), della sega circolare, lavori insudicianti, ecc, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. EURO QUINDICI/90	€/cadauno	15,90
61	23.6.5	Maschera di protezione contro le polveri a norma UNI EN 149 classe FFP2 (polveri solide, anche nocive) fornita dal datore di lavoro e usata incidenza % manodopera dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi:l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. EURO DUE/10	€/cadauno	2,10
62	23.6.7	Guanti di protezione termica, con resistenza ai tagli, alle abrasioni ed agli strappi, rischi termici con resistenza al calore da contatto, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Costo di utilizzo al paio. EURO TRE/60	€/cadauno	3,60
63	23.6.10.1	Guanti dielettrici in lattice naturale, categoria III di rischio, marchio di conformità, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. Costo di utilizzo mensile al paio. Con tensione massima di utilizzo 1000 V. EURO TRE/50	€/cadauno	3,50
64	23.6.13	Cuffia antirumore con archetto regolabile, con marchio di conformità, a norma UNI-EN 352/01 fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento. EURO TRE/90	€/cadauno	3,90
		CASTELDACCIA lì 23/03/2015		

ing. G. Alagna