



COMUNE DI PALERMO
Area Tecnica della Riqualficazione Urbana
e delle Infrastrutture
Ufficio Edilizia Pubblica, Cantiere Comunale e Autoparco
Progetto Definitivo

Piscina Comunale Scoperta
Progetto per la realizzazione della tribuna e servizi annessi

PRIMO STRALCIO FUNZIONALE

ADEGUATO AL PARERE CONI
POS. :CIS-2014-0015 DEL 18/04/2014

Coordinatore della Progettazione: Arch. Rosalia Collura

Gruppo di Progettazione:

Arch. Francesco La Cerva, Arch. Bruno Cirrito, Ing. Giuseppe Letizia,
Ing. Leonardo Triolo, Arch. Roberto Pitarresi, Arch. Liliana Pollara,
Arch. Giuseppina Liuzzo, Esp. Prog. Arch. Vincenza Garraffa,
Esp. Geom. Giuseppe Soldano, Dott. Antonio La Barbera

Studio Geologico: Dott. Giuseppe Vinti

Coordinatore della sicurezza: Arch. Fabio Cittati

RUP: Arch. Paola Maida

Analisi Prezzi

elaborato

S.C.4

Comune di PALERMO

Provincia

Palermo

**A N A L I S I P R E Z Z I
O P E R E E D I L I**

OGGETTO

Progetto Definitivo - Piscina Comunale Scoperta - Progetto per la realizzazione della tribuna e servizi annessi – 1° Stralcio Funzionale

COMMITTENTE

Comune di Palermo - Area Tecnica della Riqualificazione Urbana e delle Infrastrutture - Ufficio Edilizia Pubblica, Cantiere Comunale e Autoparco

IL PROGETTISTA

1) AP.EDIL.01 Fornitura e collocazione di barriera a vapore costituita da fogli di polietilene dello spessore di mm.0,4, fornita e posta in opera. I fogli sono ricavati da granulo vergine, colore neutro o bianco, peso specifico kg/dm³ 0,95, posati a secco su un massetto già esistente, con una sovrapposizione di cm 5, sigillati con nastro di giunzione monoadesivo largo cm. 8, risvoltati sulla parte verticale per cm. 10, compreso ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ME.3	Barriera al vapore	m ²	1,90	1	1,90
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,05	1,12
OP.2	Operaio qualificato 2° livello	h	24,76	0,05	1,24
TOTALE					4,26
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 4,26					1,06
PREZZO					5,32
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					5,32

2) AP.EDIL.02		Compenso addizionale per la collocazione dell'impermeabilizzazione su superficie verticale.			
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,05	1,12
II.20	Ponteggio di servizio costituito da 3 co (1) 1/18	cad	48,88	(1) 0,0555	2,71
TOTALE					3,83
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 3,83					0,96
PREZZO					4,79
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					4,79

3) AP.EDIL.03 Fornitura e posa in opera di coprigiunto strutturale per pareti e soffitti esterni per luce del vuoto di mm 100, larghezza visibile di 127 mm e movimento possibile +/- 12mm, costituito da una piastra in lega di alluminio estruso spess. 2 mm anodizzato con guarnizioni in gomma elastomera all'estremità aderenti alle pareti che va ad incastrarsi su un profilo in alluminio estruso. Compreso nel prezzo viti e tasselli per il fissaggio e qualsiasi altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,2	4,46
SCOSSALINA	Coprigiunto strutturale per pareti e sof	m	53,00	1	53,00
MINUTERIA	Minuteria varia	acorpo	6,00	1	6,00
OP.2	Operaio qualificato 2° livello	h	24,76	0,2	4,95
TRASP_MAT	Trasporto di giunto di dilatazione dal v	h	15,00	0,25	3,75
TOTALE					72,16
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 72,16					18,04
PREZZO					90,20
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					90,20

4) AP.EDIL.04 Incremento per fornitura e collocazione di porta in tamburato e controtelaio ad anta unica per porte scorrevoli a scomparsa, costituito da moduli in lamiera zincata con grecature in senso verticale in modo da rendere la struttura autoportante, traverso di guida in alluminio anodizzato anch'esso grecato, montante in legno, compreso di ferramenta del tipo normale, compreso opere murarie e quanto altro per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,5	11,15
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,5	13,30
CONTROTELAI O	Controtelaio in lamiera zincata con gre	m ²	100,00	1	100,00
ACCESSORI INFISSI	Accessori per infissi (maniglia, serratu	acorpo	30,00	1	30,00
TOTALE					154,45
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 154,45					38,61
PREZZO					193,06
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					193,06

5) AP.EDIL.06 Fornitura e collocazione di giunto di dilatazione per facciate e soffitti esterni per luce del vuoto di 150mm, larghezza visibile di 150mm, dilatazione permessa +/- 114/139 mm. Il giunto è costituito da due profili, laterali in alluminio anodizzato e da una guarnizione in elastomero inserita in profili di alluminio. Compresi nel prezzo viti e tasselli per il fissaggio, il trasporto dal venditore al cantiere ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera a perfetta regola d'arte, escluso il ponteggio da computarsi a parte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
GIUNTO	Giunto di dilatazione costituito da due	m	30,00	1	30,00
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,3	6,69
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,3	7,98
TRASP_MAT	Trasporto di giunto di dilatazione dal v	h	15,00	0,25	3,75
TOTALE					48,42
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 48,42					12,10
PREZZO					60,52
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					60,52

6) AP.EDIL.08 Fornitura e posa in opera di termocoibentazione orizzontale di tetti piani, realizzato con lastre isolanti in polistirene espanso estruso a celle chiuse dello spessore non inferiore a 10 cm., prodotte con CO2, con reazione al fuoco in Euroclasse E, marcatura CE conformi alla Norma UNI EN 131164 , e Dichiarazione Ambientale EPD/LCA - Climate Declaration - ISO 14025, compreso il tiro in alto ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ME.11	Termocoibentazione	m ²	17,00	1	17,00
OP.1	Operaio comune 1° livello (1) 0.05	h	22,30	(1) 0,1	2,23
TOTALE					19,23
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 19,23					4,81
PREZZO					24,04
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					24,04

- 7) AP.EDIL.09 Fornitura e posa in opera di controsoffitto realizzato con doghe o pannelli di alluminio modulari smontabili verniciati a smalto con colore chiaro standard, applicati mediante sistema a clips o scatto su orditura metallica portante non in vista, costituita da tubi in acciaio zincato da agganciare alle soprastanti strutture ad una distanza non maggiore di 60 cm a mezzo di tiranti in filo di ferro zincato, oppure con tiranti di tondino rigido regolabili a mezzo di molla interposta, oppure con staffe rigide regolabili a vite, compresa la stessa struttura metallica, le opere provvisionali, i ponteggi e quanto altro occorre per dare l'opera finita:

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
CONTROSOFFITTO	Controsoffitto in doghe	m ²	18,00	1	18,00
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,1	2,23
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,1	2,66
TOTALE					22,89
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 22,89					5,72
PREZZO					28,61
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					28,61

8) AP.EDIL.10 Sovrapprezzo per vetro anti-introspezione acidato/satinato					
Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
VETRO.1	Acidatura vetro	m ²	5,00	1	5,00
OP.2	Operaio qualificato 2° livello	h	24,76	0,1	2,48
TOTALE					7,48
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 7,48					1,87
PREZZO					9,35
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					9,35

- 9) AP.EDIL.14 Pavimentazione esterna con mattonelle di cemento , con la superficie vista rigata o a rilievo con ghiaia, di spessore non inferiore a 2,5 cm e di dimensioni 30x30 cm su idoneo massetto in conglomerato cementizio da compensarsi a parte, poste in opera su letto di malta cementizia dosata a 300 kg di cemento per m3 di sabbia, compresi la formazione dei giunti di dilatazione, boiacatura dei giunti, la pulitura ed ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.
dimensione 30x30 cm.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
MATT CEMENTO	Mattonelle di cemento	m ²	15,00	1	15,00
COLLANTE	Collante	m ²	0,60	1	0,60
STUCCO	Stucco per fughe	m ²	0,60	1	0,60
DILATAZIONE	Giunto di dilatazione	m	1,00	0,1	0,10
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,2	4,46
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,2	5,32
TOTALE					26,08
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 26,08					6,52
PREZZO					32,60
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					32,60

10) AP.EDIL.15 Fornitura e posa in opera di pavimentazione per interni in lastre di gres fine porcellanato di cm 30x30 R9, di 1° scelta, per uso interno colorato nei colori a scelta della DL non smaltato, completamente vetrificato ottenuto da materie prime, derivanti da polveri, impasti, e materiale riciclato da residui della lavorazione. Sottoposto a cottura di 1200° C circa e a squadratura a monocalibro. Conforme alle normative EN 14411 appendice G (valida per piastrelle di ceramica pressate a secco con $E < 0,5\%$ Gruppo B1a UGL) e alla normativa NF-UPEC. Le lastre saranno con resistenza allo scivolamento non inferiore a R 9 secondo le norme DIN 51130. Ogni lastra dovrà essere perfettamente calibrata e con lato e spigolo squadrato. Le piastrelle debbono avere una resistenza a flessione superiore a 40 N/mm², assorbimento d'acqua non superiore al 0,05%, resistenza all'attacco chimico conforme alla norma UNI EN 106, resistenza all'abrasione non superiore 120-150 mm³, durezza superficiale pari a 7-9 Mohs, resistenza al gelo secondo la norma UNI EN 202, resistenza a sbalzi termici conforme alla norma UNI EN 104, stabilità colori alla luce conforme alla norma DIN 51094.

E' compresa nel prezzo la messa in opera con adesivo in polvere a base cementizia per uso esterno; la posa in opera di giunti di dilatazione ogni 25 mq di superfici; la suggellatura 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 30x30 cm s= 8,00 mm Fornitura e posa in opera di pavimentazione

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
GRES 30X30	Lastre di gres 30x30	m ²	24,00	1	24,00
COLLANTE	Collante	m ²	0,60	1	0,60
STUCCO	Stucco per fughe	m ²	0,60	1	0,60
DILATAZIONE	Giunto di dilatazione	m	1,00	0,1	0,10
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,25	5,58
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,25	6,65
TOTALE					37,53
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 37,53					9,39
PREZZO					46,92
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					46,92

- 11) AP.EDIL.16 Fornitura e posa in opera di pavimentazioni antiscivolo di piastrelle di gres fine porcellanato di 12,5x25 cm R12, non smaltato per camminamenti e ambienti sia a piedi calzati che a piedi nudi di qualsiasi colore a scelta della DL, ottenute per pressature a secco di argille pregiate atomizzate, sottoposte a cottura prolungata alla temperatura di 1200°, conformi alle normative EN 176, ANSI A 137.1, CSTB U(4) P(3) E(3) C(2). Comprensivo di speciali sagomature inclinate poste sulla superficie da non lasciare a vista per una aggrappo ottimale dell'adesivo/strato legante. Con superficie a vista a tinta unita con rilievi geometrici atti a garantire un'adeguata resistenza allo scivolamento: gruppo A +B (GUV 26.17-DIN 51097 / NF P61.515). Idoneo alla resistenza ad acidi e basi con assorbimento dell'acqua inferiore allo 0,1%. E' compresa nel prezzo la messa in opera con adesivo in polvere a base cementizia per uso interno; la posa in opera di giunti di dilatazione ogni 25 mq di superfici; la suggellatura 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 12,5x25 cm s= 7,80 mm

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
GRES 12,5X25	Lastre di gres 12,5x25	m ²	25,50	1	25,50
COLLANTE	Collante	m ²	0,60	1	0,60
STUCCO	Stucco per fughe	m ²	0,60	1	0,60
DILATAZIONE	Giunto di dilatazione	m	1,00	0,1	0,10
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,25	5,58
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,25	6,65
TOTALE					39,03
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 39,03					9,76
PREZZO					48,79
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					48,79

- 12) AP.EDIL.17 Fornitura e posa in opera di piastrelle di materiale ceramico smaltato per rivestimenti di spogliato, locali igienici e pareti e fondo piscina di qualsiasi colore a scelta della DL, ottenute per pressature a secco di argille pregiate atomizzate, sottoposte a cottura prolungata alla temperatura di 1200°, conformi alle normative EN 176, ANSI A 137.1. Comprensivo di speciali sagomature inclinate poste sulla superficie da non lasciare a vista per una aggrappo ottimale dell'adesivo/strato legante. Con superficie a vista a tinta unita liscia e smaltata. Idoneo alla resistenza ad acidi e basi con assorbimento dell'acqua inferiore allo 0,1%. E' compresa nel prezzo la fornitura e posa in opera dei pezzi specilai per i raccordi angolari e la chiusura in sommità nonché la messa in opera con adesivo in polvere a base cementizia per uso interno; la posa in opera di giunti di dilatazione ogni 25 mq di superfici; la suggellatura 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 12,5x25 cm s= 7,80 mm

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
PIASTRELLE 12.5X25	Piastrelle 12,5x25	m ²	28,00	1	28,00
COLLANTE	Collante	m ²	0,60	1	0,60
STUCCO	Stucco per fughe	m ²	0,60	1	0,60
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,25	5,58
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,25	6,65
TOTALE					41,43
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 41,43					10,36
PREZZO					51,79
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					51,79

- 13) AP.EDIL.22 Presidio di Bonifica costituito da:
- 1) Comando elettronico a barriera per tunnel doccia con circuiti emettitore e ricevitore da incassare uno di fronte all'altro all'ingresso del tunnel. Circuiti ad infrarossi, con tempo di ritardo regolabile da 1" a 10", contenuti in due scatole in acciaio inox da 1mm di spessore, con dimensioni 100x100x65mm. Placche esterne in acciaio inox AISI304 da 2mm con dimensioni 130x130mm fissate con viti inox di tipo antivandalico. Funzionamento: apertura dell'acqua nel tunnel all'ingresso dell'utilizzatore e chiusura ritardata, regolabile dal gestore. A corredo trasformatore di sicurezza da 220 Volt / 12Vca approvato IMQ. Certificato CE.
 - 2) Armadietto per pilotaggio tunnel doccia e vasca lavapiedi in vetroresina di dimensioni 56x30 cm, altezza 56 cm. Il gruppo di pilotaggio assemblato è composta da nr. 2 rubinetti a sfera, filtro a cartuccia, pompa proporzionale antimicotico, con valvola di non ritorno nell'ingresso della pompa stessa. Elettrovalvola da 3/4 a pistone per comando tunnel e lavapiedi.
 - 3) Arco con 5 spruzzatori nebulizzanti per passaggio obbligato all'ingresso di piscine. Struttura in tubo d'acciaio inox tipo AISI 304, diametro 1/2" , 20/10 mm di spessore. Dimensioni L=115 x h=215 cm
 - 4) VASCA VTR LAVAPIEDI X PAS. OBBLIG-DISABIL COMPLETA D PILETTA E BOCCHETTA IMMISSIONE
 - 5) KIT APPENDINO PIEGATO E SABBIAATO X HPL

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
PRESIDIO APPENDI	Appendiabiti	cad	14,40	1	14,40
PRESIDIO ARMADIETTO	Armadietto per pilotaggio tunnel doccia	cad	2.319,00	1	2.319,00
PRESIDIO COMANDO	Comando elettronico per tunnel doccia	cad	675,00	1	675,00
PRESIDIO DOCCIA	Arco con 5 spruzzatori	cad	586,80	1	586,80
PRESIDIO VASCA	Vasca lavapiedi	cad	859,50	5	4.297,50
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	8	212,72
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	8	178,40
TOTALE					8.283,82
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 8.283,82					2.070,95
PREZZO					10.354,77
PREZZO DI APPLICAZIONE €acorpo					10.354,77

14) AP.EDIL.27 Fornitura e collocazione di maniglione antipanico omologato per porta a due ante costituito da maniglione orizzontale ambidestro, maniglione verticale ambidestro e comando esterno con cilindro europeo modello tipo Bernini o similare.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	1,5	33,45
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	1	26,59
MANIGLIONE	Maniglione antipanico	cad	155,00	1	155,00
TOTALE					215,04
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 215,04					53,76
PREZZO					268,80
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					268,80

- 15) AP.EDIL.28 Fornitura e posa in opera di pavimentazione per esterni in lastre di gres fine porcellanato di cm 60x60 R11, di 1° scelta, per uso esterno colorato nei colori a scelta della DL non smaltato, completamente vetrificato ottenuto da materie prime, derivanti da polveri, impasti, e materiale riciclato da residui della lavorazione. Sottoposto a cottura di 1200° C circa e a squadratura a monocalibro. Conforme alle normative EN 14411 appendice G (valida per piastrelle di ceramica pressate a secco con $E < 0,5\%$ Gruppo B1a UGL) e alla normativa NF-UPEC. Le lastre saranno di superficie bocciardata e con resistenza allo scivolamento non inferiore a R 11 secondo le norme DIN 51130. Ogni lastra dovrà essere perfettamente calibrata e con lato e spigolo squadrato. Le piastrelle debbono avere una resistenza a flessione superiore a 40 N/mm², assorbimento d'acqua non superiore al 0,05%, resistenza all'attacco chimico conforme alla norma UNI EN 106, resistenza all'abrasione non superiore 120-150 mm³, durezza superficiale pari a 7-9 Mohs, resistenza al gelo secondo la norma UNI EN 202, resistenza a sbalzi termici conforme alla norma UNI EN 104, stabilità colori alla luce conforme alla norma DIN 51094.
- E' compresa nel prezzo la messa in opera con adesivo in polvere a base cementizia per uso esterno; la posa in opera di giunti di dilatazione ogni 25 mq di superfici; la suggellatura 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 60x60 cm s= 10,00 mm

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
GRES 60X60	Lastre di gres 60x60	m ²	33,00	1	33,00
COLLANTE	Collante	m ²	0,60	1	0,60
STUCCO	Stucco per fughe	m ²	0,60	1	0,60
DILATAZIONE	Giunto di dilatazione	m	1,00	0,1	0,10
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	0,2	4,46
OP.3	Operaio specializzato 3° livello	h	26,59	0,2	5,32
TOTALE					44,08
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 44,08					11,02
PREZZO					55,10
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					55,10

16) AP.EDIL.29	Fornitura e posa in opera di architrave in laterizio precompresso sezione cm. 14x12 e lunghezza fino a 3.00 mt. aventi caratteristiche di riduzione del ponte termico e superficie adatta alla posa dell'intonaco di finitura. Tali architravi dovranno poggiare sulle spalle laterali per almeno cm. 12, sigillati con la stessa malta cementizia utilizzata per le murature ed essere opportunamente sostenuti con n. 1 puntello rompitratta per luci uguali o superiori a cm. 250 fino all'avvenuta maturazione della muratura circostante.
----------------	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ARCHITRAVE	Architrave in laterizio (1) 1	m	12,00	(1) 1	12,00
OP.1	Operaio comune 1° livello	h	22,30	1	22,30
OP.2	Operaio qualificato 2° livello	h	24,76	1	24,76
TOTALE					59,06
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 59,06					14,76
PREZZO					73,82
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					73,82

Comune di PALERMO

Provincia

Palermo

**ANALISI PREZZI
IMPIANTI**

OGGETTO

Progetto Definitivo - Piscina Comunale Scoperta - Progetto per la realizzazione della tribuna e servizi annessi – 1° Stralcio Funzionale

COMMITTENTE

Comune di Palermo - Area Tecnica della Riqualificazione Urbana e delle Infrastrutture - Ufficio Edilizia Pubblica, Cantiere Comunale e Autoparco

IL PROGETTISTA

- 1) IMP.01 Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per montaggio a incasso nel controsoffitto, corpo e telaio in lamiera d'acciaio con bordo stretto e con la predisposizione di fori per il fissaggio dello scuretto, schermo in lastra piana di polycarbonato prismatico, cornice in lamiera verniciata di colore bianco, verniciatura ad immersione per anafresi con smalto acrilico, colore bianco, stabilizzato ai raggi UV, antingiallimento, previo trattamento di fosfatazione, portalampada in polycarbonato e contatti in bronzo fosforoso, alimentazione 230V/50Hz. Cavetto rigido sezione 0.50mm² e guaina di PVC-HT resistente a 90°C secondo le norme CEI 20-20. Morsettiera 2P+T, con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5mm². Montaggio ad incasso su doghe o pannelli modulo 600, fornito con staffe per il montaggio direttamente in appoggio sui traversini. Prodotto in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI34-21, protetto con il grado IP54IK07 secondo le EN 60529, certificato dall'Istituto del Marchio di Qualità (IMQ) o equivalente e con certificazione di conformità Europea ENEC. Installabile su superficie normalmente infiammabili. Cablato con reattore elettronico. Completo di batteria, inverter e quanto altro occorre per avere la versione in emergenza: In caso di mancanza di tensione una sola delle due lampade, collegata al circuito in emergenza, rimane accesa, evitando così l'assenza di illuminazione nei vari ambienti. Autonomia 60 min in emergenza. Completo di n.2 lampade fluorescenti Ra 1b-1350lm-4000K da 18W, attacco G13 e compreso le opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte e a qualsiasi altezza.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
APP2X18W	apparecchio illuminazione 2x18W	cad	165,00	1	165,00
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	1	24,76
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	1	28,03
TOTALE					217,79
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 217,79					54,45
PREZZO					272,24
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					272,24

- 2) IMP.03 Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per montaggio a parete per emissione di luce diretta e indiretta. Corpo in alluminio estruso, con testate in pressofusione, diffusore in policarbonato trasparente autoestinguento V2, stabilizzato ai raggi UV. Verniciatura a polvere con vernice a base di resina acrilica e stabilizzato ai raggi UV, portalampada in policarbonato e contatti in bronzo fosforoso. Alimentazione 230-240V/-50/60Hz con reattore elettronico, cavetto rigido sezione 0.50 mm² e guaina di PVC-HT resistente a 90° secondo le norme CEI 20-20. Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5 mm². Prodotto in conformità alle norme EN60598 - CEI 34 - 21. Grado di protezione IP40IK07 secondo le norme EN60529. Conforme alle norme EN12464. Completo di batteria, inverter e quanto altro occorre per avere la versione in emergenza: In caso di mancanza di tensione una sola delle due lampade, collegata al circuito in emergenza, rimane accesa, evitando così l'assenza di illuminazione nei vari ambienti. Autonomia 60 min in emergenza. Completo di n.2 lampade fluorescenti Ra 1b-3100lm-4000K da 39W, attacco G5 e compreso le opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte e a qualsiasi altezza.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
APP2X39W	apparecchio illuminazione 2x39W a parete	cad	194,00	1	194,00
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	1	24,76
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	1	28,03
TOTALE					246,79
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 246,79					61,69
PREZZO					308,48
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					308,48

- 3) IMP.04 Fornitura e posa in opera di apparecchio di illuminazione per montaggio a plafone. Corpo in policarbonato infrangibile ed autoestinguente, colore grigio RAL7035, stabilizzato ai raggi UV, antingiallimento, diffusore in policarbonato trasparente, internamente satinato antiabbagliamento, infrangibile ed autoestinguente V2, stabilizzato ai raggi UV, liscio esternamente antipolvere, riflettore in colore bianco riflettente. Portalampada in policarbonato e contatti in bronzo fosforoso. Attacco G10q. Alimentazione 230V/50Hz. Cavetto rigido sezione 0.50mm², guaina di PVC-HT resistente a 90°C secondo le norme CEI 20-20. Morsettiera 2P+T con massima sezione dei conduttori ammessa 2.5mm². Prodotto in conformità alle vigenti norme EN60598-1 CEI34-21, protetto con il grado IP65IK08, secondo le EN60529 e dotato di certificazione di conformità Europea ENEC. Installabile su superfici normalmente infiammabili. In classe doppio isolamento. Completo di batteria, inverter e quanto altro occorre per avere la versione in emergenza: In caso di mancanza di tensione una sola delle due lampade, collegata al circuito in emergenza, rimane accesa, evitando così l'assenza di illuminazione nei vari ambienti. Autonomia 60 min in emergenza. Completo di n.2 lampade fluorescenti, di cui n.1 Ra 1b-1250lm-4000K da 22W, attacco G10q e n.1 Ra 1b-2800lm-4000K da 40W, attacco G10q, compreso le opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera finita e a perfetta regola d'arte e a qualsiasi altezza.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
APP22+40W	apparecchio illuminazione 22+40W a plafo	cad	195,00	1	195,00
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	1	24,76
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	1	28,03
TOTALE					247,79
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 247,79					61,95
PREZZO					309,74
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					309,74

- 4) IMP.08 Fornitura e collocazione di presa tipo CEE in contenitore isolante a parete da 16 A, del tipo 2P+T o 3P+T con tensione 220/380 V, interbloccata con interruttore di blocco e di protezione da sovracorrenti, grado di protezione IP 447, compreso tubazioni flessibili ad anelli rigidi antischiacciamento diam.16 mm e conduttori di sezione non inferiore a 2,5mm² a partire dalla cassetta di derivazione principale delle linee dorsali, compreso quota parte di linea per il collegamento al quadro di zona, linea di terra con conduttore in rame rivestimento termoplastico autoestinguente di colore g. v. di sezione pari a quello di fase e con derivazione effettuata mediante morsetto a mantello dalla dorsale principale di terra senza interromperne la continuità elettrica con i collegamenti dei conduttori effettuati nelle cassette di derivazione a mezzo apposita morsetteria a cappuccio. Tutti i materiali dovranno essere di tipo autoestinguente ed a marchio di qualità IMQ o equivalente; compreso apertura e chiusura tracce con malta cementizia e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte ed a qualsiasi altezza.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
PRESACEE	Presa CEE mono-trifase	cad.	35,00	1	35,00
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,6	14,86
OC	Operaio comune	h	22,30	0,3	6,69
TOTALE					56,55
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 56,55					14,14
PREZZO					70,69
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad.					70,69

5) IMP.09 Fornitura e collocazione di erogatore elettronico di aria calda e asciugacapelli, funzionamento a pulsante, coperchio in acciaio al carbonio smaltato porcellanato colore a scelta della D.L., chiusura del coperchio con aste in acciaio inossidabile, supporto base in alluminio, Peso circa 8,5 Kg, Tensione di alimentazione 220/240 V, frequenza di rete 50/60 Hz, Assorbimento motore - n. giri 250W - 5500 giri/min, assorbimento resistenza 750 W, Assorbimento complessivo 1000 W, Protezione corpi estranei IP21, Velocità aria 97,2 km/h, Volume aria 4,3 m3/min, Temperatura aria 55 °C, Rumorosità 78 dBA, Grado di protezione elettrica Classe II, Marchi di qualità TUV/CE, completo di bocchetta girevole con protezione termica, tupo per dirigere il flusso di aria di almeno 60 cm, compreso i collegamenti elettrici, eventuale apertura e chiusura tracce con malta cementizia e quanto altro occorre per dare l'opera finita e funzionante a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
EROG	Erogatore aria calda	cad.	602,00	1	602,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	1	28,03
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	1	24,76
TOTALE					654,79
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 654,79					163,70
PREZZO					818,49
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad.					818,49

- 6) IMP.10 Fornitura e posa in opera di sensore ad infrarosso passivo, per il rilevamento del movimento e del livello di illuminamento - tecnologia "Zero Crossing" - gestione ON/OFF del carico, installazione a parete o a soffitto, grado di protezione IP42, connessione a morsetti ad innesto rapido - area di copertura di larghezza 10m per 180° e profondità di campo di 5m (39mq) per un'altezza di installazione di 2,5m, altezza massima di installazione di 6m - alimentazione 100-240Va.c., 50/60Hz, carico massimo di 8,5A a 230Va.c. - regolazione tramite trimmer del livello di illuminamento da 1lux a 1000lux e del tempo di ritardo da 5s a 30min - Accessori di completamento, collegamento e cablaggio per dare il tutto in opera finito e funzionante.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
SENS	sensore	cad	35,00	1	35,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	0,75	21,02
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,75	18,57
TOTALE					74,59
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 74,59					18,65
PREZZO					93,24
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					93,24

7) IMP.11 Fornitura e collocazione di pulsante a tirante e ronzatore 230V, 8 VA, con linea sottotraccia in tubazione indipendente di materiale termoplastico del tipo flessibile ad anelli rigidi in PVC autoestinguento di idoneo diametro, fili conduttori in rame con rivestimento termoplastico non propagante l'incendio di idonea sezione, compresi aliquota di linea adeguata sezione dentro tubo di pvc autoestinguento di adeguato diametro, cassette, morsetterie, apertura e chiusura tracce con malta cementizia e quanto altro occorre per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte ed a qualsiasi altezza.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
PULTIR	pulsante a tirante	cad	6,70	1	6,70
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	1	28,03
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	1	24,76
TUBO20	Tube flessibile PVC pesante diam 20	ml	0,264	10	2,64
CAVO1,5	cavo N07G9-K sez 1,5 mmq	ml	0,202	20	4,04
RONZATORE	ronzatore	cad	11,50	1	11,50

TOTALE

77,67

25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%)
su € 77,67

19,42

PREZZO

97,09

PREZZO DI APPLICAZIONE €cad

97,09

8) IMP.19 Fornitura e collocazione di conduttori in rame isolato con elastomero sintetico etilepropilenico sotto guaina di PVC, marchio CE e di qualità IMQ o equivalente tipo unipolare FG7(O)R 0,6/1 kV in opera entro cavidotti in scavi o cunicoli, tubi interrati, pali ecc. già predisposti, compreso ogni onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.
sez. 1 x 95 mm².

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
CAVO95	cavo fg7r 95mmq	m	13,65	1	13,65
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	0,04	1,12
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,04	0,99
TOTALE					15,76
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 15,76					3,94
PREZZO					19,70
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					19,70

9) IMP.20 Fornitura e posa in opera del quadro e del complesso delle apparecchiature di sezionamento e di protezione, conforme alle Norme CEI 17-13, CEI 17-43, CEI 23-3 e CEI 23-18, definito come "Quadro n.1 consegna", in resina con portina trasparente e serratura con chiave, in opera completo di componenti e accessori, profilati DIN, predisposti per il montaggio di apparecchiature modulari, completo di tutte le apparecchiature e dimensioni così come riportato negli allegati grafici di progetto, compreso opere murarie, eventuali piastrelle coprimoduli ingresso cavi, targhette pantografate sotto ogni asola portainterruttori, schema di dotazione unifilare, collegamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionale a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
MATELETTRICO	Interruttori, carpenteria e componenti q	cad	1,00	4.411	4.411,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	6	168,18
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	6	148,56
TOTALE					4.727,74
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 4.727,74					1.181,93
PREZZO					5.909,67
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					5.909,67

10) IMP.32 Fornitura e posa in opera del quadro e del complesso delle apparecchiature di sezionamento e di protezione, conforme alle Norme CEI 17-13, CEI 17-43, CEI 23-3 e CEI 23-18, definito come "Quadro n.16 generale zona "D"", in resina con portina trasparente e serratura con chiave, in opera completo di componenti e accessori, profilati DIN, predisposti per il montaggio di apparecchiature modulari, completo di tutte le apparecchiature e dimensioni così come riportato negli allegati grafici di progetto, compreso opere murarie, eventuali piastrelle coprimoduli ingresso cavi, targhette pantografate sotto ogni asola portainterruttori, schema di dotazione unifilare, collegamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionale a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
MATELETTRICO	Interruttori, carpenteria e componenti q	cad	1,00	6.786,56	6.786,56
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	22,5	630,68
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	22,5	557,10
TOTALE					7.974,34
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 7.974,34					1.993,59
PREZZO					9.967,93
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					9.967,93

11) IMP.33 Fornitura e posa in opera del quadro e del complesso delle apparecchiature di sezionamento e di protezione, conforme alle Norme CEI 17-13, CEI 17-43, CEI 23-3 e CEI 23-18, definito come "Quadro n.17 balconata coperta", in resina con portina trasparente e serratura con chiave, in opera completo di componenti e accessori, profilati DIN, predisposti per il montaggio di apparecchiature modulari, completo di tutte le apparecchiature e dimensioni così come riportato negli allegati grafici di progetto, compreso opere murarie, eventuali piastrelle coprimoduli ingresso cavi, targhette pantografate sotto ogni asola portainterruttori, schema di dotazione unifilare, collegamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionale a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
MATELETTRICO	Interruttori, carpenteria e componenti q	cad	1,00	2.515,07	2.515,07
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	7,5	210,23
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	7,5	185,70
TOTALE					2.911,00
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 2.911,00					727,75
PREZZO					3.638,75
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					3.638,75

12) IMP.34 Fornitura e posa in opera del quadro e del complesso delle apparecchiature di sezionamento e di protezione, conforme alle Norme CEI 17-13, CEI 17-43, CEI 23-3 e CEI 23-18, definito come "Quadro n.18 servizi tecnici zona "D" e impianto sollevamento", in resina con portina trasparente e serratura con chiave, in opera completo di componenti e accessori, profilati DIN, predisposti per il montaggio di apparecchiature modulari, completo di tutte le apparecchiature e dimensioni così come riportato negli allegati grafici di progetto, compreso opere murarie, eventuali piastrine coprimoduli ingresso cavi, targhette pantografate sotto ogni asola portainterruttori, schema di dotazione unifilare, collegamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionale a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
MATELETTRICO	Interruttori, carpenteria e componenti q	cad	1,00	3.650,52	3.650,52
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	12,5	350,38
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	12,5	309,50
TOTALE					4.310,40
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 4.310,40					1.077,60
PREZZO					5.388,00
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					5.388,00

13) IMP.35 Fornitura e posa in opera del quadro e del complesso delle apparecchiature di sezionamento e di protezione, conforme alle Norme CEI 17-13, CEI 17-43, CEI 23-3 e CEI 23-18, definito come "Quadro n.19 bar", in resina con portina trasparente e serratura con chiave, in opera completo di componenti e accessori, profilati DIN, predisposti per il montaggio di apparecchiature modulari, completo di tutte le apparecchiature e dimensioni così come riportato negli allegati grafici di progetto, compreso opere murarie, eventuali piastrine coprimoduli ingresso cavi, targhette pantografate sotto ogni asola portainterruttori, schema di dotazione unifilare, collegamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionale a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
MATELETTRICO	Interruttori, carpenteria e componenti q	cad	1,00	1.669,02	1.669,02
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	5,5	154,17
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	5,5	136,18
TOTALE					1.959,37
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 1.959,37					489,85
PREZZO					2.449,22
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					2.449,22

14) IMP.36 Fornitura e posa in opera di gruppo statico di continuità trifase (UPS) dotato delle seguenti principali caratteristiche: Potenza Nominale 10.000 VA - 9.000 W - fattore di potenza cos ϕ =0,9; Tipologia On Line a Doppia Conversione VFI; Tecnologia PWM ad alta frequenza; Neutro passante; Architettura modulare con moduli di potenza da 3400 VA; Possibilità di configurazione N+X ridondante all'interno del cabinet inverter, che garantisce la continuità di servizio anche nel caso di rottura di un modulo; Equipaggiato con batterie d'accumulatori al piombo-acido di tipo ermetico regolate da valvola, contenute all'interno dell'UPS in un apposito vano o in uno o più armadi esterni, dimensionate per garantire un'autonomia minima pari a 19 minuti all'80% del carico. Compreso i collegamenti elettrici, eventuali opere edili e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
UPS10	ups modulare da 10 kVA	cad	5.725,00	1	5.725,00
CASS8AH	cassetto con n.8 batterie da 9 Ah	cad	2.120,00	1	2.120,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	2	56,06
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	2	49,52
TOTALE					7.950,58
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 7.950,58					1.987,65
PREZZO					9.938,23
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					9.938,23

15) IMP.39	Fornitura e collocazione di estintore a polvere kg 6 classi di fuoco 34A-233BC, omologati Ministero dell'Interno D.M. 07/01/2005 G.U. n° 28 del 04/02/2005 - Norma Europea EN 3-7 Conformi alla Direttiva 97/23 - Certificati PED. collocato a parete o in apposita struttura porta-estintore a terra a scelta della D.L., compreso tutte le certificazioni di legge, il cartello segnalatore e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'art				
------------	--	--	--	--	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ESTINT	Estintore a polvere	cad	37,00	1	37,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	0,3	8,41
OC	Operaio comune	h	22,30	0,3	6,69
TOTALE					52,10
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 52,10					13,02
PREZZO					65,12
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					65,12

16) IMP.40

Fornitura e collocazione di unità per il trattamento dell'aria esterna ad espansione diretta di 5.000m³/h, ad alta efficienza e basso consumo energetico, con recuperatore di calore totale, e regolazione integrata, che dovrà funzionare con una unità esterna della linea a pompa di calore inverter condensata ad aria da 8 HP con refrigerante R410A.

Il kit dovrà essere composto da:

- Unità di trattamento aria
- Unità esterna a pompa di calore Inverter
- Scheda di interfaccia per interfacciamento

La configurazione standard dovrà essere composta da:

- struttura portante costituita da un telaio in profilati di alluminio, realizzato in modo che le viti di fissaggio risultino interne ai profilati, quindi non sporgenti internamente all'unità.
- pannellatura con pannelli a doppia parete, faccia interna in lamiera zincata di spessore 6/10 mm, faccia esterna in lamiera plastificata di spessore 6/10 mm. Pannello con spessore minimo di 50 mm e coibentazione realizzata mediante iniezione a caldo di poliuretano espanso con densità di 46 Kg/mc e coefficiente globale di trasmissione K di 0,58 W/°Cm², classe di reazione al fuoco 1. Classe di tenuta B.
- sistema di accoppiamento pannelli /struttura con viti a scomparsa nei profili (non sporgenti all'interno) e apposite guarnizioni di tenuta in Pivilene.
- cerniere e maniglie in materiale plastico.
- diaframmi interni di separazione realizzati con lamiera zincata di spessore 10/10 mm.
- bacinella di raccolta condensa realizzata in acciaio inox oppure in vetroresina con scarico laterale lato ispezioni
- basamento realizzato con lamiera di acciaio zincato spessore 25/10 mm piegata a 'C' con elementi costituenti il basamento fissati con apposite basi angolari in alluminio pressofuso.
- versione per esterno con tetto di protezione dalle intemperie in alluminio.
- prese aria esterna equipaggiate con rete antivolatile e griglia parapioggia ad alette inclinate, realizzate con la stessa lamiera dell'unità.
- prefiltro G4 in fibra di vetro pieghettato sull'aria esterna e sulla ripresa.
- ventilatori di mandata e di ripresa a pale rovesce del tipo a girante libera con motore a commutazione elettronica ad alto rendimento integrato alla struttura della girante per assicurare una maggior affidabilità di funzionamento eliminando cuscinetti e organi rotanti del ventilatore e la trasmissione a cinghie con conseguente riduzione delle vibrazioni e limitazione della manutenzione. Girante e cassa del motore in tecnopolimero o alluminio, albero e statore in acciaio.
- motori a lunga durata di vita, dovuta alle temperature interne mediamente più basse dei motori tradizionali ed assenza di elevate correnti di spunto, predisposti per azionamento tramite un segnale 0-10 V oppure 4-20 mA. Avviamento tipo 'soft-start', controllo di minima tensione, controllo di alimentazione (presenza fasi), protezione dalle sovratemperature, dalle sovracorrenti e quella sul controllo del rotore bloccato. Protezione del motore IP54, classe di isolamento F
- recuperatore di calore a scambio totale di calore (sensibile e latente) del tipo igroscopico a flussi incrociati ad alto rendimento (minimo 72%).
- serranda di by-pass del recuperatore di calore totale per sfruttare la possibilità di risparmio energetico nel periodo medio stagionale, laddove le temperature dell'aria esterna sono tali da consentire un raffrescamento naturale e gratuito degli ambienti. La serranda sarà costruita con telaio in alluminio e pale in alluminio ad azionamento contrapposto, comando tramite ingranaggi in ABS, guarnizioni di tenuta in EPDM e servocomando on/off asservito al sistema di regolazione.
- filtro ad alta efficienza sulla mandata, del tipo a tasche rigide non inceneribile e quindi non classificato come rifiuto speciale una volta sostituito.
- batteria di raffreddamento/riscaldamento ad espansione diretta a più ranghi con tubi di rame rigati internamente e alette V in alluminio e collettori in rame.
- vano di alloggiamento dei dispositivi elettrici di alimentazione e controllo, in modo che gli stessi risultino totalmente inglobati nella macchina, comprendente:
 - quadro elettrico generale realizzato con componentistica ad alto livello, atta a garantire affidabilità e sicurezza
 - predisposizione per il montaggio dei quadri di controllo e dei quadri elettrici ausiliari degli accessori
 - illuminazione interna con base magnetica e cavo con lunghezza minima di 1,5 m
 - sistema di connettori precablati su ogni componente standard o accessorio da collegare al quadro elettrico generale e ai quadri elettrici ausiliari degli accessori.
 - connettori rapidi codificati tra quadro elettrico ed organi in campo
- predisposizione per funzione di gestione remota WEB browser via LAN, WAN e INTERNET delle principali operazioni di accensione, spegnimento, regolazione della temperatura e segnalazione delle anomalie via bus di trasmissione dati M-Net.

Comprese le opere murarie, i collegamenti elettrici, idrici e aeraulici e ogni altro onere e magistero per



Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
	dare l'opera completa e perfettamente funzionante a regola d'arte.				
UTA5000P8CVS CHEDA	Unità trattamento aria 5000 mc/h, pompa	cad	28.671,00	1	28.671,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	16	448,48
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	16	396,16
GRU	gru	h	61,73	3	185,19
TOTALE					29.700,83
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 29.700,83					7.425,20
PREZZO					37.126,03
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					37.126,03

17) IMP.42

Fornitura e collocazione di unità di raffreddamento e riscaldamento simultanei a recupero di calore ad espansione diretta con condensazione ad aria e portata variabile di refrigerante R410A tramite un unico compressore ad inverter, della potenza di 45,0 kW in raffreddamento e di 50,0 kW in riscaldamento alle condizioni nominali di funzionamento e relativa potenza elettrica assorbita di 13,55 kW in raffreddamento e 12,75 kW in riscaldamento.

L'unità di raffreddamento e riscaldamento simultanei a recupero di calore dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- alimentazione 380 V 50 Hz ;
- corrente assorbita nominale 22,8 A in raffreddamento e 21,5 A in riscaldamento;
- carpenteria in lamiera zincata preverniciata, adatta per esposizione esterna;
- dimensioni e peso massimo: 1.710 (H) x 1220 (L) x 760 (P) mm, 270 kg ;
- piedi di sostegno rimovibili per ridurre l'altezza dei moduli a soli 1.650 mm ;
- possibilità di installazione affiancata;
- compressore di tipo scroll, ermetico ad alta efficienza, equipaggiato con inverter a controllo lineare con campo di azione tra il 16% ed il 100%, avente potenza nominale e resistenza di riscaldamento del carter di: n° 1 x 10,2 kW - 0,045 kW
- circuito frigorifero dotato di separatore d'olio, valvola di inversione a quattro vie, valvola solenoide, ricevitore di liquido, accumulatore di gas, sonde per alta e bassa pressione, pressostato di sicurezza e valvola di by-pass e quanto occorre per ottimizzare il loro funzionamento.;
- schede elettroniche di controllo e di sicurezza, in grado di attivare automaticamente le modalità di raffreddamento e riscaldamento simultanei e il recupero di calore tramite il distributore in base alle impostazioni delle singole unità interne periferiche e gestire la funzione di sbrinamento degli scambiatori, in relazione ai segnali provenienti dai sensori delle sezioni stesse, tramite bus di trasmissione;
- sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità, dotato di dispositivi di settaggio;
- display a 4 cifre in grado di fornire codici per informazioni di servizio (autodiagnosi);
- collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato. Al fine di garantire la compatibilità con il D.M. 37/08 relativamente all'indipendenza di apparati in tensione tra porzioni immobiliari contigue di diversa proprietà, nonché per gli aspetti gestionali inerenti la libertà individuale del singolo inquilino di disattivare per qualsivoglia motivo la tensione elettrica all'interno della propria unità immobiliare, e non ultima la necessità che un guasto alle unità interne installate all'interno di una unità immobiliare non comprometta mai il funzionamento di apparati installati presso altrui proprietà, l'unità di raffreddamento e riscaldamento simultanei a recupero di calore dovrà essere in grado di alimentare autonomamente la linea di trasmissione alle unità interne, incluse le valvole di espansione, e i controlli/comandi remoti. Il sistema dovrà quindi essere in grado di garantire la continuità di funzionamento anche nel caso di mancanza di alimentazione di rete a una o più delle unità interne, per qualsivoglia motivo questa venga a mancare (gusto o disattivazione volontaria). La mancanza di alimentazione di rete di una o più unità interne o il guasto ad una scheda di controllo non dovrà in alcun modo costituire anomalia per il sistema che dovrà continuare a funzionare correttamente senza alcun tipo di intervento per le restanti parti, sia per quanto riguarda la sezione elettrica che la sezione frigorifera;
- scambiatore di calore verso l'ambiente esterno, in tubo di rame con alettatura a pacco in alluminio anticorrosione, di tipo piegato ad U, con prese d'aria protette da rete metallica a maglia quadra.
- refrigerante utilizzabile R410A;
- ventilatore di scambio termico con l'esterno, di tipo elicoidale, con portata d'aria e potenza assorbita di: n°1 x 13500 mc/h - 0,92 kW - livello di rumorosità 61 dB(A).
- campo di funzionamento:
in raffreddamento = esterno tra -5 e 46°C B.S., interno tra 15 e 24°C B.U.
in riscaldamento = esterno tra -20 e 15,5°C B.U. , ed interno tra 15 e 27°C B.S.

L'unità dovrà poter operare secondo due modalità diverse, selezionabili a mezzo di switch:

- modalità 'capacità'
- modalità 'efficienza (COP)'

In modalità 'capacità' l'unità dovrà fornire il 100% della capacità in riscaldamento fino a -2,5°C di temperatura dell'aria esterna, garantendo, inoltre, fino a -20°C maggiore capacità rispetto alla modalità 'efficienza'.

In modalità 'efficienza', invece, l'unità dovrà predisporre per mantenere per tutto l'intervallo operativo di temperatura dell'aria esterna, il miglior bilanciamento tra capacità resa e potenza assorbita.

L'unità di raffreddamento e riscaldamento simultaneo a recupero di calore potrà essere collegata ad un massimo di 40 unità interne della potenza minima di 1,7 kW in raffreddamento e 1,9 kW in riscaldamento, la cui potenza complessiva dovrà essere compresa tra il 50% ed il 150 % in relazione alla potenza nominale della pompa di calore.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
	<p>Il sistema di distribuzione del gas refrigerante dovrà essere completamente a soli due tubi, con diametri delle tubazioni di 22,2 mm per il liquido e di 28,58 mm per il gas, entrambi con attacco a brasare.</p> <p>È compresa la installazione di supporti antivibranti, la quota parte della linea trasmissione dati con le unità interne installata entro apposite tubazioni ed ogni altro onere e magistero necessari a dare l'opera installata a perfetta regola d'arte e funzionante.</p> <p>Comprese le opere murarie, i collegamenti elettrici, idrici, le tubazioni per il liquido e per il gas di collegamento con le unità interne e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a regola d'arte.</p>				
P45	unità di raffreddamento e riscaldamento	cad	20.117,00	1	20.117,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	8	224,24
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	8	198,08
GRU	gru	h	61,73	1,5	92,60
TOTALE					20.631,92
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 20.631,92					5.157,98
PREZZO					25.789,90
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					25.789,90

18) IMP.44

Fornitura e collocazione di unità di condizionamento a cassetta quadrangolare , per installazione a controsoffitto, del tipo a portata variabile di refrigerante, con distribuzione dell'aria a quattro vie , costituita da scocca metallica di contenimento in lamiera d'acciaio e da pannello di mascheramento in materiale plastico antiurto , con colorazione neutra di dimensioni compatte avente linea armoniosa .

Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno:

- Potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 4.5 kW ed in riscaldamento 5 kW .
- Sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%.
- Refrigerante R22 o R407C o R410A con sistema di controllo in grado di riconoscere il refrigerante utilizzato.
- Portata d'aria assicurata da ventilatore centrifugo a tre velocità pari a 540/600/660 mc/h con prevalenza utile di 0 Pa
- Dimensioni della scocca da montare in controsoffitto pari a (mm) 208(A)-570(P)-570(L) , e dimensioni del pannello di mascheramento (mm) 20(A)-650(P)-650(L) con peso netto non superiore a 16,5+3 kg.
- Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato .
- Alimentazione elettrica di tipo monofase 50 Hz - 220 V con assorbimento elettrico massimo in raffreddamento di 0,06 kW.
- Livello sonoro dell'unità non superiore a 35/38/40 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore.

La sezione di controllo dell'unità interna dovrà essere alimentata autonomamente dalla linea di trasmissione proveniente dall'unità esterna incluse le valvole di espansione, senza che la mancanza di alimentazione di rete all'unità interna stessa costituisca anomalia per il sistema sia per quanto riguarda la sezione elettrica che la sezione frigorifera.

L'unità interna dovrà essere dotata di appositi connettori liberamente programmabili per il collegamento di segnali di INPUT ed OUTPUT digitali, al fine di gestire apparecchiature generiche tecnologiche di terzi presenti in campo. Dovranno essere disponibili almeno 3 segnali di INPUT e 4 segnali di OUTPUT.

Ogni unità interna dovrà poter collegare 2 apparecchiature generiche, ognuna delle quali gestita attraverso i seguenti segnali :

INPUT: Stato di ON/OFF Stato di Anomalia
 OUTPUT: Comando di ON/OFF

Tramite il kit composto da sistema di supervisione + centralizzatori + PLC dovrà essere possibile programmare liberamente i segnali collegati all'unità interna, visualizzarli, ed interagire con essi.

Dovrà inoltre essere possibile programmare liberamente interazioni tra le apparecchiature generiche e le unità interne dell'impianto, per le quali dovranno poter essere controllate le seguenti funzioni :ON/OFF, Impostazione della temperatura. Modo operativo, Velocità ventilatore.

L'unità sarà costituita da scocca di contenimento di tutta l'apparecchiatura in materiale plastico, pannello di mascheramento dotato di quattro bocche di mandata dell'aria poste lateralmente al pannello stesso, dotate di deflettori ad orientamento motorizzato con posizionamento di chiusura ad apparecchiatura disinserita .

Griglia di ripresa ad apertura semplificata posta nella parte centrale, per un facile accesso ai filtri, di tipo in fibra sintetica a nido d'ape rigenerabili e lavabili.

Foratura pre tranciata della scocca per il collegamento a presa di aria esterna

La rimozione del pannello di mascheramento dovrà consentire la completa ispezionabilità dal basso di tutti i componenti dell'apparecchiatura

La batteria a più ranghi sarà con tubi di rame elettrolizzati in alluminio.

Le apparecchiature elettriche e di controllo saranno posti in posizione con accesso facilitato frontalmente all'unità.

Il movimento dell'aria sarà assicurato da ventilatore centrifugo direttamente accoppiato al motore monofase ad induzione a quattro velocità Il ventilatore dovrà essere interamente costruito in materiale plastico consentendo così una drastica riduzione del peso dell'unità ed assenza di vibrazioni . Il motore del ventilatore dovrà avere potenza di 0.02 kW e sarà protetto da un interruttore termico.

Gli attacchi della linea gas dovranno essere di 12.7 mm mentre quelli della linea del liquido saranno di 6.35 mm.

Lo scarico della condensa sarà dotato di pompa di sollevamento sino ad un livello massimo di 500 mm.

Completo di comando remoto a timer.

E' compresa la quota parte della linea trasmissione dati tra le unità interne installate entro apposite tubazioni, le tubazioni di scarico condensa, le opere murarie, i collegamenti elettrici, idrici, le tubazioni per il liquido e per il gas di collegamento con le unità esterne e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
UI4.5CASSETTA	unità di condizionamento a cassetta quad	cad	1.170,00	1	1.170,00
GRIGLIA	Griglia di ripresa ad apertura semplific	cad	140,00	1	140,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	3	84,09
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	3	74,28
COMANDO	Comando remoto a timer	cad	100,00	1	100,00
TOTALE					1.568,37
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 1.568,37					392,09
PREZZO					1.960,46
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					1.960,46

19) IMP.45

Fornitura e collocazione di unità di condizionamento a cassetta quadrangolare , per installazione a controsoffitto, del tipo a portata variabile di refrigerante, con distribuzione dell'aria a quattro vie , costituita da scocca metallica di contenimento in lamiera d'acciaio e da pannello di mascheramento in materiale plastico antiurto , con colorazione neutra di dimensioni compatte avente linea armoniosa .

Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno:

- Potenzialità nominale in regime di raffreddamento pari a 2.8 kW ed in riscaldamento 3.2 kW .
- Sistema di regolazione del flusso di refrigerante controllato da valvola modulante LEV con controllo continuo della potenza tra il 25% ed il 100%.
- Refrigerante R22 o R407C o R410A con sistema di controllo in grado di riconoscere il refrigerante utilizzato.
- Portata d'aria assicurata da ventilatore centrifugo a tre velocità pari a 480/540/600 mc/h con prevalenza utile di 0 Pa
- Dimensioni della scocca da montare in controsoffitto pari a (mm) 208(A)-570(P)-570(L) , e dimensioni del pannello di mascheramento (mm) 20(A)-650(P)-650(L) con peso netto non superiore a 15,0+3 kg.
- Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio.
- Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato .
- Alimentazione elettrica di tipo monofase 50 Hz - 220 V con assorbimento elettrico massimo in raffreddamento di 0,05 kW.
- Livello sonoro dell'unità non superiore a 32/35/38 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore.

La sezione di controllo dell'unità interna dovrà essere alimentata autonomamente dalla linea di trasmissione proveniente dall'unità esterna incluse le valvole di espansione, senza che la mancanza di alimentazione di rete all'unità interna stessa costituisca anomalia per il sistema sia per quanto riguarda la sezione elettrica che la sezione frigorifera.

L'unità interna dovrà essere dotata di appositi connettori liberamente programmabili per il collegamento di segnali di INPUT ed OUTPUT digitali, al fine di gestire apparecchiature generiche tecnologiche di terzi presenti in campo. Dovranno essere disponibili almeno 3 segnali di INPUT e 4 segnali di OUTPUT.

Ogni unità interna dovrà poter collegare 2 apparecchiature generiche, ognuna delle quali gestita attraverso i seguenti segnali :

INPUT: Stato di ON/OFF Stato di Anomalia
 OUTPUT: Comando di ON/OFF

Tramite il kit composto da sistema di supervisione + centralizzatori + PLC dovrà essere possibile programmare liberamente i segnali collegati all'unità interna, visualizzarli, ed interagire con essi.

Dovrà inoltre essere possibile programmare liberamente interazioni tra le apparecchiature generiche e le unità interne dell'impianto, per le quali dovranno poter essere controllate le seguenti funzioni :ON/OFF, Impostazione della temperatura. Modo operativo, Velocità ventilatore.

L'unità sarà costituita da scocca di contenimento di tutta l'apparecchiatura in materiale plastico, pannello di mascheramento dotato di quattro bocche di mandata dell'aria poste lateralmente al pannello stesso, dotate di deflettori ad orientamento motorizzato con posizionamento di chiusura ad apparecchiatura disinserita .

Griglia di ripresa ad apertura semplificata posta nella parte centrale, per un facile accesso ai filtri, di tipo in fibra sintetica a nido d'ape rigenerabili e lavabili.

Foratura pre tranciata della scocca per il collegamento a presa di aria esterna

La rimozione del pannello di mascheramento dovrà consentire la completa ispezionabilità dal basso di tutti i componenti dell'apparecchiatura

La batteria a più ranghi sarà con tubi di rame elettrolizzati in alluminio.

Le apparecchiature elettriche e di controllo saranno posti in posizione con accesso facilitato frontalmente all'unità.

Il movimento dell'aria sarà assicurato da ventilatore centrifugo direttamente accoppiato al motore monofase ad induzione a quattro velocità Il ventilatore dovrà essere interamente costruito in materiale plastico consentendo così una drastica riduzione del peso dell'unità ed assenza di vibrazioni . Il motore del ventilatore dovrà avere potenza di 0.015 kW e sarà protetto da un interruttore termico.

Gli attacchi della linea gas dovranno essere di 12.7 mm mentre quelli della linea del liquido saranno di 6.35 mm.

Lo scarico della condensa sarà dotato di pompa di sollevamento sino ad un livello massimo di 500 mm.

Completo di comando remoto a timer.

E' compresa la quota parte della linea trasmissione dati tra le unità interne installate entro apposite tubazioni, le tubazioni di scarico condensa, le opere murarie, i collegamenti elettrici, idrici, le tubazioni per il liquido e per il gas di collegamento con le unità esterne e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e perfettamente funzionante a regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
UI2.8CASSETTA	unità di condizionamento a cassetta quad	cad	1.074,00	1	1.074,00
GRIGLIA	Griglia di ripresa ad apertura semplific	cad	140,00	1	140,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	3	84,09
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	3	74,28
TOTALE					1.372,37
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 1.372,37					343,09
PREZZO					1.715,46
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					1.715,46

- 20) IMP.48 Fornitura e collocazione di unità Master di distribuzione di gas refrigerante, per realizzazione di impianti a raffreddamento / riscaldamento simultanei a recupero di calore a portata variabile di refrigerante.
- Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno:
- Involucro in lamiera d'acciaio zincato , di dimensioni compatte delle dimensioni pari a (mm) 289(A)-1110(L)-450 (P) , con peso netto non superiore a 49 kg.
 - Circuito elettronico di controllo per la commutazione automatica in ognuna delle uscite di refrigerante , in grado di commutare automaticamente la funzione riscaldamento / raffreddamento in relazione ai segnali inviati dalle singole unità ambiente periferiche tramite bus di trasmissione
 - Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato .
 - Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio.
 - Refrigerante utilizzabile R410A .
 - Separatore di liquido ad alta efficienza in grado di mantenere il livello del refrigerante liquido.
 - Sottoraffreddatore di refrigerante liquido
 - Valvole di by-pass e regolazione
 - Bacinella di raccolta condensa
 - Alimentazione elettrica di tipo monofase 50 Hz - 220/240VAC con assorbimento elettrico massimo di 0.198 kW. - Numero delle unità periferiche controllabili massimo 10.
- Gli attacchi della linea del refrigerante tra l'unità esterna ed il distributore dovranno essere , per l'alta pressione pari a 15.88/19.05/22.2/28.58 mm con attacco a brasare , mentre per la linea di bassa pressione con attacco a brasare per la linea che potrà essere di 19.05/22.2/28.58 mm.
- Gli attacchi della linea del refrigerante verso il distributore Slave dovranno essere , per l'alta pressione pari 15.88/19.05 mm , per la bassa pressione pari a 19.05/22.2/28.58 mm , per il liquido pari a 9.52/12.7 mm tutti con attacchi a brasare.
- Gli attacchi della linea del refrigerante in uscita verso ognuna delle unità periferiche dovranno essere di 9,52 mm per le linee del liquido e di mm 15.88 per le linee del gas , ambedue con attacco a brasare. Lo scarico della condensa , sarà di tipo flessibile .
- E' compresa la quota parte della linea trasmissione dati tra le unità interne installate entro apposite tubazioni, le tubazioni del refrigerante di collegamento tra il distributore e le unità interne e tra il distributore e l'unità esterna, le eventuali opere murarie, la tubazione di opportuna sezione per lo smaltimento della condensa, ed ogni altro onere e magistero occorrenti per dare l'opera installata a perfetta regola d'arte e funzionante.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
UNIT10	unità di distribuzione di gas refrigera	cad	5.649,00	1	5.649,00
TUBI	Collegamenti tubazioni	acorpo	1,00	500	500,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	20	560,60
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	20	495,20
OC	Operaio comune	h	22,30	20	446,00
TOTALE					7.650,80
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 7.650,80					1.912,70
PREZZO					9.563,50
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					9.563,50

- 21) IMP.49 Fornitura e collocazione di canali di termoventilazione e condizionamento in alluminio preisolati, realizzati con pannelli sandwich eco-compatibili con le seguenti caratteristiche:
- " Spessore pannello: 20,5 mm;
 - " Alluminio esterno: spessore 0,08 mm gofrato protetto con lacca poliesteri;
 - " Alluminio interno: spessore 0,08 mm liscio protetto con lacca poliesteri;
 - " Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C;
 - " Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);
 - " Densità isolante: 50-54 kg/m³;
 - " Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0;
 - " Eco-sostenibilità: studio LCA (Life Cycle Assessment);
 - " % celle chiuse: > 95% secondo ISO 4590;
 - " Classe di rigidezza: R 200.000 secondo UNI EN 13403;
 - " Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84;
 - " Tossicità ed opacità dei fumi di combustione: classe F1 secondo NF F 16-101;
 - " Tossicità dei fumi di combustione: FED e FEC < 0,3 secondo prEN 50399-2-1/1.
- I canali dovranno rispondere alle caratteristiche di comportamento al fuoco previste dal D.M. 31-03-03 e dalla norma ISO 9705 (Room corner test). I canali saranno costruiti in conformità alla norma UNI EN 13403. Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403. Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange del tipo "invisibile" con baionetta a scomparsa e garantiranno una idonea tenuta pneumatica e meccanica secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 13403. La lunghezza massima di ogni singolo tronco di canale sarà di 4 metri. Tutte le curve ad angolo retto dovranno essere provviste di apposite alette direttrici; le curve di grandi dimensioni a raccordo circolare saranno dotate di deflettori come previsto dalla UNI EN 1505. I canali saranno sostenuti da appositi supporti con intervalli di non più di 4 metri se il lato maggiore del condotto è inferiore ad 1 metro, e ad intervalli di non più di 2 metri se il lato maggiore del condotto è superiore ad 1 metro. Gli accessori quali: serrande di taratura, serrande tagliafuoco, diffusori, batterie a canale, ecc., saranno sostenuti in modo autonomo in modo che il loro peso non gravi sui canali. I canali saranno dotati degli appositi punti di controllo per le sonde anemometriche e di portelli per l'ispezione e la pulizia distribuiti lungo il percorso come previsto dalla EN 12097 e dalle "Linee guida pubblicate in G.U. del 3/11/2006 relative alla manutenzione degli impianti aerulici". I portelli potranno essere realizzati utilizzando lo stesso pannello sandwich che forma il canale, in combinazione con gli appositi profili. I portelli saranno dotati di guarnizione che assicuri la tenuta pneumatica richiesta.
- I collegamenti tra le unità di trattamento aria ed i canali saranno realizzati mediante appositi giunti antivibranti, allo scopo di isolarli dalle vibrazioni. I canali saranno supportati autonomamente per evitare che il peso del canale stesso venga trasferito sugli attacchi flessibili. Inoltre il collegamento con l'unità di trattamento aria renderà possibile la disgiunzione per la manutenzione dell'impianto. Qualora i giunti antivibranti siano posti all'esterno, questi saranno impenetrabili all'acqua. Compreso le bocchette di mandata e di ripresa, le opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
CANALE	canale di termoventilazione e condizionamento in alluminio preisolato	m ²	30,00	1	30,00
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,35	8,67
OC	Operaio comune	h	22,30	0,35	7,81
BOCCH	quota parte bocchetta aerazione	cad	5,00	1	5,00
TOTALE					51,48
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 51,48					12,87
PREZZO					64,35
PREZZO DI APPLICAZIONE €m²					64,35

22) IMP.50	<p>Fornitura e collocazione di Controllo centralizzato WEB SERVER con display touch screen 9' a colori ad alta risoluzione retroilluminato, per montaggio da incasso, oppure a parete, con l'ausilio di scatole di montaggio, dotato di microprocessore, dotato di porta di comunicazione USB, dotato di interfaccia di rete Ethernet standard RJ45 di serie senza necessità di hardware aggiuntivo, collegabile direttamente su reti LAN/WAN dedicate o aziendali esistenti, con software WEB SERVER integrato per poter essere gestito per mezzo del browser Internet Explorer, senza necessità di software aggiuntivo, pronto per il collegamento diretto al sistema di supervisione dedicato, pronto per essere pubblicato direttamente in Internet mediante linea di tipo ADSL a indirizzi IP statici, con disponibile protocollo XML sulla rete Ethernet per l'integrazione con sistemi di BMS senza necessità di ulteriore hardware/software aggiuntivo, completo di alimentatore elettrico.</p> <p>Esso dovrà essere dotato delle seguenti funzioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Visualizzazione planimetrie grafiche, * On/Off, * Modo di funzionamento, * Temperatura set point aria, * Temperatura set point acqua, * Temperatura acqua, * Temperatura ambiente, * Velocità del ventilatore, * Direzione del flusso aria, * Indirizzo del climatizzatore, * Nome del climatizzatore, * Anomalie (codice e messaggio esteso di descrizione), * Segnalazione filtro sporco, * Programmazioni orarie timer, giornaliero e settimanale, * Proibizioni/Abilitazioni delle funzioni dei comandi locali, * Programmazione temperatura di mantenimento estiva e invernale, * Programmazione temperatura scorrevole estiva (tramite interfaccia hardware dedicata ed opzionale per acquisizione sensore temperatura esterna), * Start-up ottimizzato, * Autodiagnosi e funzione di test run delle unità, * Segnalazione filtro, * Monitoraggio indiretto della quantità del refrigerante del sistema, * Controllo sistemi di ventilazione e recupero interbloccati o indipendenti, * Archivio storico degli ultimi 64 eventi di tipo non volatile, * Archivio dati sui consumi fino a 62 giorni consecutivi. <p>In configurazione STAND-ALONE, controllo indipendente o collettivo fino a 50 gruppi e 50 unità complessive, collegamento alle unità interne mediante bus di trasmissione a 2 conduttori non polarizzati, alimentatore dedicato da fornirsi separatamente (PAC-SC51KUA-J).</p> <p>Possibilità di attivazione delle seguenti funzioni tramite PIN code:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Gestione WEB browser * Timer esteso, secondo settimanale (stagionale), annuale * Notifica automatica messaggi di servizio ed allarme via e-mail * Personal WEB browser per la gestione indipendente dei climatizzatori * Programmazione interblocchi <p>Il tutto compreso le linee di trasmissione dati col sistema di climatizzazione entro tubo di protezione, apertura e chiusura tracce, opere edili, collegamenti elettrici e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e funzionante.</p>
------------	--

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
UNITCONTR	Unità controllo centralizzato	cad	3.474,00	1	3.474,00
ALIMENT	alimentatore elettrico	cad	360,00	1	360,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	5	140,15
OC	Operaio comune	h	22,30	5	111,50
TOTALE					4.085,65
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 4.085,65					1.021,41
PREZZO					5.107,06
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					5.107,06

- 23) IMP.51 Fornitura e collocazione di unità per la produzione di acqua calda sanitaria (45 °C) in abbinamento a pompa di calore ed unità a recupero di calore condensate ad aria, adatta per installazione a parete, sospesa o a pavimento, del tipo a portata variabile di refrigerante, avente le seguenti caratteristiche.
- Potenzialità nominale di 12,5 kW in riscaldamento e 11,2 kW in raffreddamento.
 - Sistema di regolazione del flusso del refrigerante controllato da valvola modulante posta sul lato del refrigerante R410A.
 - Refrigerante utilizzabile R410A.
 - Portata d'acqua da 0,6 a 2,15 mc/h.
 - Dimensioni dell'unità pari a (mm) 800(A)-300(P)-450(L) , con peso netto non superiore a 35 kg.
 - Sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità dotato di dispositivi di settaggio.
 - Collegamento al sistema di controllo tramite bus di comunicazione di tipo non polarizzato .
 - Alimentazione elettrica di tipo monofase 50 Hz - 220 V con assorbimento elettrico massimo in riscaldamento di 0,015 kW.
 - Il livello sonoro dell'unità non dovrà essere superiore a 29 dB(A), misurati in camera anecoica.
- La sezione di controllo dell'unità interna dovrà essere alimentata autonomamente dalla linea di trasmissione proveniente dall'unità esterna inclusa la valvola di espansione, senza che la mancanza di alimentazione di rete all'unità interna stessa costituisca anomalia per il sistema sia per quanto riguarda la sezione elettrica che la sezione frigorifera.
- L'unità sarà costituita da telaio in acciaio zincato stampato con aggiunta di pannelli in materiale isolante. Lo scambiatore refrigerante R410A/acqua calda dovrà essere del tipo a piastre in rame/rame saldobrasato.
- Il pannello di controllo sarà posto sotto il pannello frontale dell'unità con accesso facilitato, semplificando così l'esecuzione delle impostazioni.
- Una griglia di dispersione del calore sarà posizionata su un fianco dell'unità.
- Gli attacchi della linea gas dovranno essere di 15,88 mm mentre quelli della linea del liquido saranno di 9,52 mm. Gli attacchi dell'acqua dovranno essere di 19,05 mm sia in ingresso che in uscita. L'attacco dello scarico della condensa dovrà essere di 32 mm .
- E' compresa la quota parte della linea trasmissione dati tra le unità interne installate entro apposite tubazioni, i collegamenti elettrici ed idrici ed ogni altro onere e magistero occorrenti per dare l'opera installata a perfetta regola d'arte e funzionante

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
MODIDRONICO	modulo idronico 12,5 kW	cad	2.104,00	1	2.104,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	6	168,18
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	6	148,56
TOTALE					2.420,74
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 2.420,74					605,18
PREZZO					3.025,92
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					3.025,92

24) IMP.54

Fornitura e collocazione di sistema di pompaggio acque miste, nere e piovane, costituito da n.2 elettropompe sommergibili, pompa centrifuga, girante bipolare aperta, su diffusore scanalato antintasamento, prestazione nel punto di lavoro offerto con girante 175 mm, nel caso di funzionamento di una sola pompa o di entrambe le pompe:

1 pompa

-	Portata	:	19,2	l/s
-	Prevalenza	:	6,6	m
-	Rendimento idraulico	:	72,6	%
-	Rendimento totale	:	55,6	%
-	Potenza assorbita dalla rete	:	2,21	kW

Accoppiato a ogni pompa è previsto un motore elettrico, asincrono trifase, rotore a gabbia, 400 Volt 50 Hz 4 poli, Isolamento in classe H (+180 °C) protezione IP 68, Potenza nominale 2 kW, corrente nominale 4,8 A, avviamento diretto raffreddamento mediante liquido circostante, dispositivi di controllo incorporati microtermostati nello statore

I materiali per l'elettropompa saranno i seguenti: Fusioni principali in ghisa GG 25, girante in ghisa GG 25, albero in acciaio inox AISI 431, tenuta meccanica interna in carbonio/ceramica, tenuta meccanica esterna in carburo di tungsteno

L'elettropompa è completa di: piede di accoppiamento automatico da fissare direttamente sul fondo vasca, con curva flangiata UNI PN 10 DN 80 , completo di tasselli di fissaggio e portaguide, Catena per il sollevamento in acciaio zincata da e metri, Cavo elettrico sommergibile lunghezza m 10 di sezione 4x1,5 mm², ausiliario sezione 2x1,5 mm².

E fornitura e collocazione di un quadro elettrico di protezione e comando automatico o manuale di n° 2 elettropompe da 2 kW, custodia in cassa in vetroresina, per esterno, fissato su colonnina, avviamento diretto, alimentazione 400 V - 50 Hz, completo di n°1 sezionatore rotativo, manovra bloccoporta lucchettabile, n°2 portafusibili tripolari con fusibili a caratteristica ritardata, n°2 contattori completi di relè termico, n°2 selettori man-O-aut (posizione manuale non stabile), n°5 portalampade con lampade:n.1 luce verde (presenza tensione), n.2 luce bianca (pompa in marcia) e n.2 luce gialla (scatto termico) e inoltre completo di n°1 set di strumenti costituito da: n.1 voltmetro elettromagnetico 500 V con commutatore voltmetrico e fusibili di protezione, n.2 amperometri elettromagnetici fondo scala adeguato, adatti per inserzione diretta, n.2 contaore di funzionamento, n.1 trasformatore monofase per circuiti ausiliari di potenza adeguata, relè ausiliari per automatismi di funzionamento (alternanza), n.1 unità di allarme con batteria in tampone 12 V cc, completa di avvisatore ottico con lampada flash 3 W, morsetti di connessione, materiale vario di cablaggio, targhette indicatrici e quanto altro necessario per la realizzazione del quadro elettrico a regola d'arte, Norme di riferimento: CEI EN 60439-1 / CEI EN 60204-1.

Il quadro sarà equipaggiato con n° 4 regolatori di livello completi di staffe portaregolatori in acciaio inox a 4 ganci, m 13 cavo elettrico i quali, appesi nel pozzo, avranno le seguenti funzioni: n°1 in basso effettuerà l'arresto delle elettropompe, n°2 in alto a quote prestabilite effettueranno l'avvio delle elettropompe, n° 1in alto per allarme. Un deviatore, incorporato in un involucro stagno, pende libero appeso ad un cavo elettrico. Quando il liquido sale o scende fino al regolatore, questo cambia assetto (verticale/orizzontale) chiudendo o aprendo il contatto del deviatore. I regolatori avranno i seguenti dati tecnici: Temperatura min 0°C max 60°C, Peso specifico del liquido min 0,95 kg/dmc max 1,10 kg/dmc, Profondità di immersione max 20 m, Potere d'interruzione AC, carico resistivo 250 V 16 A AC, carico induttivo 250 V 4 A cosφ 0,5, DC 30 V 5 A, corpo in polipropilene, Manicotto di protezione cavo in gomma EPDM, Cavo in neoprene.

Compreso nel prezzo n.1 serbatoio in PRFV avente le seguenti caratteristiche : diametro 1500 mm, altezza serbatoio (parte cilindrica) 3500 mm, altezza totale (al torrino di accesso) 3850 mm, volume utile 6200 l. Completo di n.1 chiusino posto sul torrino di accesso, n.2 piedi di accoppiamento automatici DN 100 e n.2 coppie di tubi guida in acciaio zincato complete di portaguide e compreso altresì n.2 tubazioni di mandata in acciaio al carbonio DN 100, n.1 collettore in acciaio al carbonio DN 150, n.2 valvole di ritegno a clapet DN 100 e n.2 saracinesca a corpo piatto DN 100 posta in un pozzetto, (questo compreso) in prossimità del serbatoio. Compreso opere murarie, collegamenti elettrici e idrici e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
POMPA	pompa 25litri secondo 2 kw	cad	4.516,00	2	9.032,00
VALVFLUSS	Valvola di flussaggio	cad	2.580,00	1	2.580,00
QUADRELETR	quadro elettrico controllo9 e comando gr	cad	3.007,00	1	3.007,00
REGLIV	regolatori livello e staffe	cad	209,00	4	836,00
STAZ	serbatoio in prfv con tubazioni, valvole	cad	17.250,00	1	17.250,00
TRASPORTO	trasporto	acorpo	250,00	1	250,00
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	8	198,08



Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
OC	Operaio comune	h	22,30	16	356,80
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	8	224,24
TOTALE					33.734,12
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 33.734,12					8.433,53
PREZZO					42.167,65
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					42.167,65

25) IMP.55 Fornitura e collocazione di scarico a pavimento sifonato in PVC da mm.100, completo di allacci, compreso pezzi speciali opere murarie e quanto altro occorre per dare l'opera a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
OC	Operaio comune	h	22,30	0,8	17,84
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,8	19,81
SCARICO PAVIM	Scarico sifonato a pavimento in PVC da m	cad	20,00	1	20,00
MATERIALE DI CONSUMO	Materiale di Consumo	acorporo	5,00	1	5,00
TOTALE					62,65
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 62,65					15,66
PREZZO					78,31
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					78,31

26) IMP.57 Sovrapprezzo per avere il tubo multistrato da 20 isolato con tubo isolante pellicolato flessibile in PE con foglio PE coestruso resistente allo strappo e al calpestio. Conduttività termica lamda = 0,040 W/mK Spessore isolamento a norma secondo la legge 10/91.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ISOLAM20	isolamento tubo da 20	m	0,73	1	0,73
TOTALE					0,73
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 0,73					0,183
PREZZO					0,91
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					0,91

27) IMP.58 Sovrapprezzo per avere il tubo multistrato da 25-32 isolato con tubo isolante pellicolato flessibile in PE con foglio PE coestruso resistente allo strappo e al calpestio. Conduttività termica lamda = 0,040 W/mK Spessore isolamento a norma secondo la legge 10/91.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ISOLAM25-32	isolamento tubo da 25-32	m	1,70	1	1,70
TOTALE					1,70
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 1,70					0,425
PREZZO					2,13
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					2,13

28) IMP.59 Sovrapprezzo per avere il tubo multistrato da 40-50 isolato con tubo isolante pellicolato flessibile in PE con foglio PE coestruso resistente allo strappo e al calpestio. Conduttività termica lamda = 0,040 W/mK Spessore isolamento a norma secondo la legge 10/91.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ISOLAM40-50	isolamento tubo da 40-50	m	3,50	1	3,50
TOTALE					3,50
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 3,50					0,88
PREZZO					4,38
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					4,38

29) IMP.60 Sovrapprezzo per avere il tubo multistrato da 63 isolato con tubo isolante pellicolato flessibile in PE con foglio PE coestruso resistente allo strappo e al calpestio. Conduttività termica lamda = 0,040 W/mK Spessore isolamento a norma secondo la legge 10/91.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ISOLAM	tubo isolanet in polietilene diametro in	m	5,00	1	5,00
TOTALE					5,00
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 5,00					1,25
PREZZO					6,25
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					6,25

- 30) IMP.62 Fornitura e realizzazione di sistema di scarico a gravità per acque reflue all'interno o all'esterno degli edifici, costituito da tubi e raccordi insonorizzati in PP polipropilene rinforzato ai minerali, rigidità anulare superiore ai 4 kN/mq. secondo UNI EN ISO 9969, dotato di sistema di giunzione a bicchiere con guarnizione elastomerica a labbro in gomma stirene-butadiene (SBR), in grado di sopportare una pressione interna dell'acqua sino a 1 bar (10 m.c.a.), in diametri dal DN40 al DN160 ed accessori per la posa. Il sistema dovrà essere omologato dall'Istituto Italiano dei Plastici (IIP) con indicato apposito numero di registrazione. Le tubazioni e i raccordi dovranno essere resistenti ad acque reflue fino ad una temperatura di 95°C con pH compreso da 2 (acido) a 12 (alcalino). La tubazione avrà una struttura a tre strati formata da uno strato interno in PP resistente all'abrasione, uno strato intermedio in PP rinforzato ai minerali ed uno strato esterno in PP resistente agli urti ed ai raggi UV. Le tubazioni dovranno avere una densità di 1,2 g/cmq. , di colore bianco simile RAL 9003 con classe di autoestinguenza B2 (normalmente infiammabile) secondo la norma DIN 4102 parte 1. Le dimensioni dovranno essere conformi alla norma UNI EN 1451-1, e devono consentire il collegamento diretto su tutte le tipologie di tubazioni HT e PVC tradizionali, senza necessità di raccordi intermedi. La misurazione delle proprietà fonoassorbenti del sistema dovrà essere certificata ed effettuata secondo la norma UNI EN 14366. Il sistema di scarico dovrà risultare conforme ai requisiti della norma DIN 4109 (isolamento acustico nell'edilizia residenziale) e certificato tramite rapporto di prova eseguito da laboratorio accreditato (Fraunhofer-Institut für Bauphysik" di Stoccarda), eseguito tramite prova su colonna di scarico fissata con supporti di sostegno sia del tipo insonorizzato sia con collare standard tipo BIFIX 1301, per un sistema con diametro esterno del 110x2,7mm. Il livello di rumorosità ottenuta non dovrà essere superiore ai 19 db(A) con una portata di scarico di 2 l/s).
- Il sistema di scarico, sia le tubazioni che i raccordi, dovranno essere completamente riciclabili al 100%.
Diametro 125 mm
Compreso le opere murarie, i collegamenti e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
TUBO125	tubo in PP da 125 e accessori	m	23,16	1	23,16
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,5	12,38
OC	Operaio comune	h	22,30	0,5	11,15
TOTALE					46,69
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 46,69					11,68
PREZZO					58,37
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					58,37

- 31) IMP.63 Fornitura e realizzazione di sistema di scarico a gravità per acque reflue all'interno o all'esterno degli edifici, costituito da tubi e raccordi insonorizzati in PP polipropilene rinforzato ai minerali, rigidità anulare superiore ai 4 kN/mq. secondo UNI EN ISO 9969, dotato di sistema di giunzione a bicchiere con guarnizione elastomerica a labbro in gomma stirene-butadiene (SBR), in grado di sopportare una pressione interna dell'acqua sino a 1 bar (10 m.c.a.), in diametri dal DN40 al DN160 ed accessori per la posa. Il sistema dovrà essere omologato dall'Istituto Italiano dei Plastici (IIP) con indicato apposito numero di registrazione. Le tubazioni e i raccordi dovranno essere resistenti ad acque reflue fino ad una temperatura di 95°C con pH compreso da 2 (acido) a 12 (alcalino). La tubazione avrà una struttura a tre strati formata da uno strato interno in PP resistente all'abrasione, uno strato intermedio in PP rinforzato ai minerali ed uno strato esterno in PP resistente agli urti ed ai raggi UV. Le tubazioni dovranno avere una densità di 1,2 g/cmq. , di colore bianco simile RAL 9003 con classe di autoestinguenza B2 (normalmente infiammabile) secondo la norma DIN 4102 parte 1. Le dimensioni dovranno essere conformi alla norma UNI EN 1451-1, e devono consentire il collegamento diretto su tutte le tipologie di tubazioni HT e PVC tradizionali, senza necessità di raccordi intermedi. La misurazione delle proprietà fonoassorbenti del sistema dovrà essere certificata ed effettuata secondo la norma UNI EN 14366. Il sistema di scarico dovrà risultare conforme ai requisiti della norma DIN 4109 (isolamento acustico nell'edilizia residenziale) e certificato tramite rapporto di prova eseguito da laboratorio accreditato (Fraunhofer-Institut für Bauphysik" di Stoccarda), eseguito tramite prova su colonna di scarico fissata con supporti di sostegno sia del tipo insonorizzato sia con collare standard tipo BIFIX 1301, per un sistema con diametro esterno del 110x2,7mm. Il livello di rumorosità ottenuta non dovrà essere superiore ai 19 db(A) con una portata di scarico di 2 l/s).
- Il sistema di scarico, sia le tubazioni che i raccordi, dovranno essere completamente riciclabili al 100%.
 Diametro 110 mm
 Compreso le opere murarie, i collegamenti e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
TUBO110	tubo in PP da 110 e accessori	m	14,51	1	14,51
OC	Operaio comune	h	22,30	0,5	11,15
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,5	12,38
TOTALE					38,04
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 38,04					9,51
PREZZO					47,55
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					47,55

- 32) IMP.64 Fornitura e realizzazione di sistema di scarico a gravità per acque reflue all'interno o all'esterno degli edifici, costituito da tubi e raccordi insonorizzati in PP polipropilene rinforzato ai minerali, rigidità anulare superiore ai 4 kN/mq. secondo UNI EN ISO 9969, dotato di sistema di giunzione a bicchiere con guarnizione elastomerica a labbro in gomma stirene-butadiene (SBR), in grado di sopportare una pressione interna dell'acqua sino a 1 bar (10 m.c.a.), in diametri dal DN40 al DN160 ed accessori per la posa. Il sistema dovrà essere omologato dall'Istituto Italiano dei Plastici (IIP) con indicato apposito numero di registrazione. Le tubazioni e i raccordi dovranno essere resistenti ad acque reflue fino ad una temperatura di 95°C con pH compreso da 2 (acido) a 12 (alcalino). La tubazione avrà una struttura a tre strati formata da uno strato interno in PP resistente all'abrasione, uno strato intermedio in PP rinforzato ai minerali ed uno strato esterno in PP resistente agli urti ed ai raggi UV. Le tubazioni dovranno avere una densità di 1,2 g/cmq. , di colore bianco simile RAL 9003 con classe di autoestinguenza B2 (normalmente infiammabile) secondo la norma DIN 4102 parte 1. Le dimensioni dovranno essere conformi alla norma UNI EN 1451-1, e devono consentire il collegamento diretto su tutte le tipologie di tubazioni HT e PVC tradizionali, senza necessità di raccordi intermedi. La misurazione delle proprietà fonoassorbenti del sistema dovrà essere certificata ed effettuata secondo la norma UNI EN 14366. Il sistema di scarico dovrà risultare conforme ai requisiti della norma DIN 4109 (isolamento acustico nell'edilizia residenziale) e certificato tramite rapporto di prova eseguito da laboratorio accreditato (Fraunhofer-Institut für Bauphysik" di Stoccarda), eseguito tramite prova su colonna di scarico fissata con supporti di sostegno sia del tipo insonorizzato sia con collare standard tipo BIFIX 1301, per un sistema con diametro esterno del 110x2,7mm. Il livello di rumorosità ottenuta non dovrà essere superiore ai 19 db(A) con una portata di scarico di 2 l/s).
- Il sistema di scarico, sia le tubazioni che i raccordi, dovranno essere completamente riciclabili al 100%.
 Diametro 90 mm
 Compreso le opere murarie, i collegamenti e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
TUBO90	tubo in PP da 90 e accessori	m	12,30	1	12,30
OC	Operaio comune	h	22,30	0,5	11,15
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,5	12,38
TOTALE					35,83
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 35,83					8,96
PREZZO					44,79
PREZZO DI APPLICAZIONE €m					44,79

33) IMP.66

Realizzazione di impianto antintrusione costituito da:**n.1 Centrale di controllo a microprocessore**

La centrale deve possedere le seguenti caratteristiche: n. 8 ingressi cablati espandibili fino a 24 ingressi, (NC, bilanciati o seriali, con filtri antisturbi) e n. 24 ingressi radio gestibili mediante apposito modulo ricevitore d'espansione radio aggiuntivo. Completa di: combinatore digitale per telegestione, modulo per l'invio di 2 messaggi vocali tramite il combinatore telefonico, box metallico, alimentatore 1A, batterie tampone. Caratteristiche Tecniche: alimentazione: 220 Vac; portata radio in aria libera 400 metri; ingressi modulo base: 8 linee bilanciate /NC/seriali più moduli espansione linea seriale; interfaccia RF: 24 ingressi radio su unico concentratore; trasmissione RF bidirezionale; antimascheramento frequenze radio; parzializzazione in 4+1 gruppi; auto apprendimento parametri all'accensione; memorizzazione allarme, manomissione, batteria scarica e supervisione, per ogni sensore; segnalazione di aggressione; memoria eventi integrata / su PC Uscita RS232 per PC. Provvista di marchio IMQ e conforme alle prescrizioni di cui alle norme CEI 79-2 e 79-16.

n.1 Modulo ricevitore d'espansione radio

Ricevitore radio per n. 24 ingressi, supervisionato, collegamento RS 485 verso la centrale, segnalazioni allarme, tamper, batteria scarica, 5 frequenze, portata in area libera mt. 400, tecnica di modulazione frequency Hopping. Invio delle informazioni dal trasmettitore verso il ricevitore in tempi brevissimi e a intervalli di tempo prestabiliti. Cambio frequenza di trasmissione (tra cinque valori prestabiliti) ad ogni invio secondo un algoritmo su cui è allineato anche il ricevitore. Ricevitore normalmente a riposo (non attivo) che si abilita per un intervallo di tempo molto breve immediatamente prima dell'istante in cui si è attesa la trasmissione da parte di ciascun trasmettitore. Elevata immunità al rumore (radio) ambientale con aumento della portata del sistema di trasmissione. Sistema di sincronizzazione per evitare collisioni tra due o più trasmettitori che operano contemporaneamente. Tempi di trasmissione estremamente brevi che assicurano elevata durata delle batterie (batterie al litio comprese). Autoapprendimento semplice e veloce; inializzazione rapida dal ricevitore con i dati specifici di funzionamento di ogni trasmettitore in fase di installazione. Elevatissimo numero di combinazioni (trasmissione temporizzata, cambio continuo di frequenza e codifica digitale) per rendere impossibile la violazione del sistema. Test di rilevamento intrusione e di trasmissione verso il ricevitore per l'installazione dei sensori. Provvisto di marchio IMQ e conforme alle prescrizioni di cui alle norme CEI 79-2 e 79-16.

n.1 Combinatore Telefonico

Combinatore telefonico (con telefono incorporato) per trasmissione di messaggi vocali e/o trasmissioni dati su linea telefonica PSTN o rete cellulare GSM. Protocollo di comunicazione compatibile con quello utilizzato dal software di centralizzazione WinCrc o da altri costruttori (Fast-Format). Provvisto di marchio IMQ e conforme alle prescrizioni di cui alle norme CEI 79-2 e 79-16

n.1 Tastiera di comando e informazione per interno o esterno protetto

Tastiera di comando e informazione retro-illuminata con visualizzatore a display LCD, dimensioni ridotte, led di segnalazione stato impianto, orologio, datario, programmatore orario su base settimanale per inserimenti/disinserimenti del sistema a orari prestabiliti; protezione contro apertura e distacco; blocco di alimentazione con pile al litio (comprese). Provvista di marchio IMQ e conforme alle prescrizioni di cui alle norme CEI 79-2 e 79-16.

n.2 Sirena autoalimentata, per interno e per esterno

Sirena elettronica via radio autoalimentata in contenitore di policarbonato, sia per interno che per esterno, completa di batteria al litio, frequenza 434 Mhz, doppia conversione, sensibilità -110dBm, oscillatore PLL, supervisionata ogni 15 minuti, pressione acustica 107 dB, distanza sirena trasmettitore 600m (in spazio aperto), grado di protezione IP55, segnalazione di batteria scarica, formato della trasmissione: 24 bit di codice identificativo + 8 bit di stato + 8 bit CRC; protetta da impregnatura, doppio circuito di protezione apertura e rimozione. Provvista di marchio IMQ e conforme alle prescrizioni di cui alle norme CEI 79-2 e 79-16.

n.1 Ripetitore di segnale interno per estensione di portata radio

Ripetitore di segnale per estensione di portata radio, dotato di doppio codice di ricezione e trasmissione per il ricevimento e rinvio di tutti i segnali di funzionamento dell'impianto. Grado di protezione IP65. Con: pulsante di test per verifica funzionamento pila, programmazione codici e collegamento radio; spia luminosa per conferma ritrasmissione segnale; programmazione codici impianto; codici autoprotetti in caso di sostituzione pila; protezione contro apertura e distacco; antenne integrate; blocco di alimentazione con pile al litio (comprese); autonomia superiore a tre anni; segnalazione alla centrale di batteria scarica. Provvista di marchio IMQ e conforme alle prescrizioni di cui alle norme CEI 79-2 e 79-16.

Compreso le eventuali opere edili, collegamenti elettrici, settaggio delle apparecchiature e ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa e a perfetta regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
CENTRCONTR	Centrale di controllo a microprocessore	cad	500,00	1	500,00
RICESPRAD	Modulo ricevitore d'espansione radio	cad	270,00	1	270,00
COMTELEF	Combinatore telefonico	cad	119,00	1	119,00
TAST	Tastiera di comando e informazione per i	cad	120,00	1	120,00
SIRENA	Sirena autoalimentata, per interno e per	cad	110,00	2	220,00
RIPET	Ripetitore di segnale interno per estens	cad	90,00	1	90,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	12	336,36
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	12	297,12
OC	Operaio comune	h	22,30	24	535,20
TOTALE					2.487,68
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 2.487,68					621,92
PREZZO					3.109,60
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					3.109,60

34) IMP.67 Fornitura e collocazione di rivelatore ad infrarossi passivo via radio, tecnologia ASIC SMD, batteria al litio (3 anni), lente rigida con filtro LP: volumetrica - corridoio/tenda, codice univoco di identificazione, lente volumetrica 90.5°, copertura 18 mt., lente corridoio 30x2, regolazione della sensibilità, compensazione automatica della temperatura, abilitazione/disabilitazione led di allarme, trasmissione a pacchetti di: allarme, tamper, batteria scarica, supervisione; cinque diverse frequenze con tecnica di modulazione Hopping-FSK per collegamenti a distanza di alcune centinaia di metri sia in aria libera che all'interno di edifici complessi e in presenza di altre problematiche complesse tipiche degli impianti di sicurezza, sistema di supervisione (con una interrogazione ogni 10 secondi) e capacità di rilevazione tentativi di sabotaggio con trasmettitori radio esterni. Provvista di marchio IMQ e conforme alle prescrizioni di cui alle norme CEI 79-2 e 79-16. Compreso eventuali opere edili, settaggio e ogni altro onere e magistero per dare l'opera perfettamente funzionante a regola d'arte.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
RIVEL	Rivelatore ad infrarossi passivo via rad	cad	75,00	1	75,00
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	0,5	14,02
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	0,5	12,38
TOTALE					101,40
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 101,40					25,35
PREZZO					126,75
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					126,75

- 35) IMP.73 Fornitura e posa in opera di Piattaforma elevatrice di due fermate per altezze superiori a 3,00 mt e fino a 4, 50 mt, con portata non inferiore a 400 kg. e velocità 0,15m/s: monocilindrica , con sistema di ritorno automatico al piano basso della piattaforma; con cabina a porte automatiche in acciaio inox; allestimento del cestello in acciaio inox; castello con copertura di testa per esterni; rampe di accesso ai piani verniciatura RAL metallizzato; tamponamenti in cristallo satinato nei colori a scelta della D.L.; comprensivo di contenitore quadro elettrico e centralina oleodinamica in lamiera zincata RAL 7001 delle dimensioni di 900x460x1500; comprensivo inoltre di piano di carico che si muove lungo due guide in profilato T70, fissate ad una parete del vano in carpenteria metallica, e pattini di scorrimento in nylon, e con sollevamento a mezzo di cilindro idraulico.
- La piattaforma inoltre dovrà essere costituita e corredata da:
- 1) Vano in carpenteria metallica, internamente liscio, completo di tamponamenti e porte, realizzato con profili in lamiera zincata EN 1042-Fe e P02 GZ275 MC CO Galvomag, piegati a freddo e verniciati in colore a scelta della D.L., con tamponamenti a vetri in pannelli di cristallo antisfondamento 10/11;
 - 2) Allestimento con cabina con porte e pareti laterali in acciaio inox; maniglione e faretto per l'illuminazione interna; luce di emergenza; pavimento rivestito in materiale antiscivolo; tetto con botola centrale in acciaio inox rimuovibile per manutenzioni;
 - 3) Comandi a bordo protetti contro l'urto accidentale del tipo " a uomo presente"; pulsanti Braille di selezione del piano e di allarme acustico; pulsante di arresto di emergenza;
 - 4) Comandi ai piani protetti contro l'urto accidentale del tipo "a uomo presente";pulsanti di chiamata con indicazione luminosa di presente e spia luminosa di occupato, integrati sul montante della porta oppure su scatola di chiamata da posizionarsi sulla parete;
 - 5) Alimentazione elettrica 230+/- 10% Volt 50 Hz mofase, con conduttore di terra; corrente massima assorbita 12 A - 8 A a seconda della velocità;
 - 6) Sistema di alimentazione del circuito ausiliario dei comandi di bordo tramite cavo piatto flessibile pluriconduttore;
 - 7) Quadro elettrico in lamiera (grado di protezione IP55) con batterie tampone di emergenza e trasformatore integrati, contenitore in materiale plastico per quadro elettrico e centralina oleodinamica dimensioni 1000 x 1000 x 420 mm;
 - 8) Sicurezze elettriche costituite da: pulsante di arresto di emergenza a bordo; dispositivo alimentato con batteria tampone per la discesa al piano basso e sblocco della serratura della porta in caso di black-out; sistema elettromeccanico di blocco impianto in caso di allentamento anche di una sola catena; serratura con interruttori di sicurezza per controllo chiusura porta ed accostamento; finecorsa elettromeccanici con dispositivo di autolivellamento al piano; messa a terra dell'intera struttura metallica; impianto elettrico ausiliario 24 Vcc.;
 - 9) Sicurezze meccaniche costituite da: paracadute a presa istantanea; catene di sollevamento in paratelo; valvola di massima pressione; valvola paracadute nel cilindro di sollevamento; elettrovalvola di blocco azionabile manualmente; apertura della porta tramite chiave di sicurezza;
 - 10) Livellamento al piano differenziato porta aperta/chiusa con sistema di entrata automatica in funzione ad ogni minimo spostamento, per mantenere sempre allineato il pavimento della piattaforma elevatrice con il piano sbarco; a porta chiusa il livellamento avviene più raramente per ridurre il numero di inserimenti della pompa ed il consumo di energia elettrica.

Codice	DESCRIZIONE	U.M.	Prezzo Unit	Quantita'	Totale
ELEV.01	Piattaforma elevatrice	cad	9.000,00	1	9.000,00
ELEV.02	Fermate piattaforma elevatrice	cad	500,00	2	1.000,00
ELEV.03	Tamponamenti in cristallo (1) ((2.10+1.8+2.10)*8.25)+(2.10*1.80)	m ²	90,00	(1) 53,28	4.795,20
ELEV.04	Contenitore quadro e centralina	cad	450,00	1	450,00
ELEV.05	Trasporto	cad	800,00	1	800,00
OC	Operaio comune	h	22,30	20	446,00
OQ	Operaio qualificato	h	24,76	20	495,20
OS	Operaio specializzato 4° livello	h	28,03	20	560,60
TOTALE					17.547,00
25,00% Spese Generali (13,64%)+Utile Impresa (10%) su € 17.547,00					4.386,75
PREZZO					21.933,75
PREZZO DI APPLICAZIONE €cad					21.933,75