



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



COMUNE
DI
PADOVA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - AMBITO INTERVENTO INVESTIMENTO 2.1
"PROGETTI DI RIGENERAZIONE URBANA"

RESTAURO DEL CASTELLO DEI CARRARESI ALA NORD

CUP: H95F21000270001

PROGETTO DEFINITIVO

CODICE OPERA LLPP EDP 2021/102	DATA DICEMBRE 2022
DESCRIZIONE ELABORATO PROGETTO IMPIANTO ELETTRICO ANALISI PREZZI	NUMERO APPR.102_IE_AP_IE CODICE ELABORATO AP
I PROGETTISTI <i>coordinamento e progettazione generale:</i> STUDIOMAS ARCHITETTI 35125 Padova via Falloppio 39 - +39 049 8764030 - www.studiomas.com - info@studiomas.com <i>progetto strutturale e modellazione BIM:</i> BIM DESIGN GROUP srl 30135 Venezia Santa Croce 466/G - +39 3472585835 - info@bdgroup.it <i>coll. progetto architettonico:</i> arch. Riccardo Bettin 35100 Padova via Fornasari 6ter - +39 3462438440 - bettinriccardo@gmail.com <i>prevenzione incendi:</i> p.ind. Enrico Boscaro 30031 Dolo (VE), Via Foscarina n. 4 - +39 3358121854 - studioboscaro@gmail.com	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Arch. Domenico Lo Bosco IL CAPO SETTORE Ing. Matteo Banfi

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
62	M.01NV.01.01	Quadro elettrico generale ala SUD E01-(QEGBT) come da schema allegato. IP4X. Dimensioni indicative PxBxH (500X4000X2000). Fornitura e posa in opera quadro elettrico generale ala SUD E01-022 come da schema allegato. IP4X. Dimensioni indicative PxBxH (500X4000X2000). porta cieca. Euro sessantatremilacinquecentoquarantacinque e quarantaotto cent.					
	CAB 00	COMPONENTI DI CABLAGGIO		1	2.000,00	2.000,00	3,15 %
	B.50.28.14	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCATOLATO - PDI 36kA 4P, In = 630A, Im = 3150 - 6300A	n	1	2.271,95	2.271,95	3,58 %
	B.50.28.13	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO SCATOLATO - PDI 36kA 4P, In = 320 - 400A, Im = 2000 - 4000A	n	1	1.521,00	1.521,00	2,39 %
	B.50.19.06	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE ASSOCIABILE CLASSE A 4P, In = 63A, Idn = 30mA	n	3	107,30	321,90	0,51 %
	B.50.19.02	INTERRUTTORE DIFFERENZIALE ASSOCIABILE CLASSE A 2P, In = 63A, Idn = 30mA	n	2	97,48	194,96	0,31 %
	B.50.12.17	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO MODULARE PDI 15kA 2P, In= 10 - 32A, curva C	n	2	43,49	86,98	0,14 %
	B.50.29.03	INTERRUTTORE MAGNETICO SCATOLATO PROTEZIONE MOTORI - PDI 36kA 3P, In = 160 - 200A, Im = 960 - 2800A	n	9	446,22	4.015,98	6,32 %
	B.50.24.03	FUSIBILI fino a 125A,Gg 22x58mm	n	3	2,36	7,08	0,01 %
	B.50.24.01	FUSIBILI fino a 32A,Gg 8,5x31,5 mm o 10,3x38mm	n	3	0,73	2,19	0,00 %
	B.50.23.05	INTERRUTTORE SEZIONATORE PORTAFUSIBILE 3+N/4P, In=32A, 10,3x38 mm	n	1	14,77	14,77	0,02 %
	B.53.07.03	SCARICATORI limitatore coordinato di tipo 1-3+NPE	n	1	494,62	494,62	0,78 %
	B.50.32.06	SGANCIATORE DIFFERENZIALE SCATOLATO4P, In=160A, Idn= (0,03-10) A, t=(0,1-3) s	n	8	350,71	2.805,68	4,42 %
	B.50.12.23	INTERRUTTORE MAGNETOTERMICO MODULARE PDI 15kA 4P, In= 10 - 32A, curva C	n	6	86,77	520,62	0,82 %
	B.50.45.03	CARPENTERIA PER QUADRO DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE HxLxP=(2000 x 800 x 400)mm	corpo	4	3.232,51	12.930,04	20,35 %
	B.50.45.01	CARPENTERIA PER QUADRO DI DISTRIBUZIONE PRINCIPALE HxLxP=(2000 x 400 x 400)mm	corpo	3	2.701,76	8.105,28	12,76 %
	SNRMGN15718	SBI 3P+N 22x58 660V spia segn.	PCE	1	69,27	69,27	0,11 %
	SNR33566	NS1250N fisso ant 4P Mlogic 5.0	PCE	1	5.755,54	5.755,54	9,06 %
	SNR15199	Multim. PM9 no com. ins. TA 230V	PCE	1	278,60	278,60	0,44 %
	IMSTA1150D100	TAC110 TA D.110mm 1000/5A	PCE	3	110,40	331,20	0,52 %
	SNR29471	Piastra ACP con BA 380/415Vca	PCE	1	1.671,15	1.671,15	2,63 %
	SNR33913	Interbl con aste NS/NT estraibili	PCE	1	813,68	813,68	1,28 %
	D.50.01.01	TRASPORTI in percentuale	%	4 %	44.212,49	1.768,50	2,78 %
	D.50.02.01	NOLI in percentuale	%	2 %	45.980,99	919,62	1,45 %
	A.04.02.a	OPERAIO SPECIALIZZATO da 0 a 1000 m s.l.m.	h	40:00:00	30,39	1.215,60	1,91 %
	A.04.03.a	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m.	h	40:00:00	28,31	1.132,40	1,78 %
	D.50.03.01	ASSISTENZE MURARIE in percentuale 2%	%	2 %	49.248,61	984,97	1,55 %
		Costo unitario:				50.233,58	
		Spese generali		15 %		7.535,04	11,86 %
		Parziale:				57.768,62	
		Utili d'impresa		10 %		5.776,86	9,09 %

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
103	M.06NV.01.01	<p>Centrale di amplificazione per messaggi di emergenza (EVAC) completa di controller, caricabatterie e batterie.</p> <p>Centrale di amplificazione per messaggi di emergenza completa di controller, caricabatterie e batterie, composizione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 Armadio Rack 24 Unità con porta cablato e collaudato in laboratorio da tecnici specializzati. Il cablaggio si intende comprensivo di tutti gli apparati in esso contenuto; - 1 Controller PAVIRO (non amplificato). Matrice Smart Switching 32 x 4 con DSP su ogni uscita. regolazione delay fino a 10s per ogni uscita. 12 Zone x 4 canali o 6 zone A/B x 2 canali. Ad un controller è possibile collegare fino a 2 amplificatori PVA-2P500 + 1 PVA-2P500 di scorta, per un carico massimo di 2000W. E' necessario un controller per sistema. In grado di gestire fino a 20 router, 16 postazioni di chiamata e fino a 468 circuiti altoparlanti. gestione fino a 80 ingressi audio locali (sugli amplificatori). 100 messaggi memorizzabili per un tempo totale pari a 85 minuti. 12 contatti in ingresso e 12 contatti in uscita. Numero di certificato EN54-16: 0832-CPR-F1094; - 1 Router PAVIRO. 24 Zone x 4 canali o 12 Zone A/B x 2 canali. Ad un router è possibile collegare fino a 4 amplificatori PVA-2P500 + 2 PVA-2P500 di scorta, per un carico massimo di 4000W in configurazione monocanale. Ogni zona gestisce un carico da 2 W a 500W max Connessione al controller via CanBus. 24 contatti in ingresso e 24 contatti in uscita. Numero di certificato EN54-16: 0832-CPR-F1094; - 2 Amplificatori PAVIRO ad alta efficienza 2 x 500W in classe D. Rapporto Segnale / Rumore > 104 dB. L'amplificatore può essere utilizzato anche in standalone. Si connette al controller Paviro attraverso RJ45 che trasporta i 4 canali della matrice. Dotato di ingresso standard per funzionamento in modalità standalone (utilizzabile come input locale quando connesso in un sistema PAVIRO). Connessione di controllo attraverso CanBus su RJ45. Numero di certificato EN54-16: 0832-CPR-F1094; -1 Carica batterie EN54-4 per sistemi Paviro e Plena VAS. Concepito per i sistemi per la comunicazione al pubblico e per l'emergenza, per garantire che le batterie di sistema siano sempre cariche. L'unità è montabile a rack, caricabatterie piombo-acido e fornisce 12 V per i componenti di sistema che utilizzano esclusivamente tale alimentazione. Questo caricabatterie è interamente conforme e certificato secondo lo standard EN 54-4. Il caricabatterie è un dispositivo intelligente, di qualità superiore, controllato tramite microprocessore. - 1 Scheda Omneo per interconnessione di max 4 sistemi PAVIRO su rete IP. Porta Ethernet secondaria per connessione ad una rete ridondata. Per sistemi EN54-16, utilizzare lo Switch Barox LT-802GBTME. - 1 Switch Barox LT-802GBTME/BO -2 Batterie AGM 12V 120AH Long Life - 2 Transceiver per fibra Multimodale per PRA-MPS3 (uno da installare nel rack di arrivo) con connettore duplex certificato EN54-16 					

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
146	M.20.01NV.01	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro di termoregolazione ed integrazione sistema PIANO TERRA completo di software ed ingegnerizzazione</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico idoneo alla gestione dei dispositivi di centrale (pompe di calore, pompe di circolazione, valvole miscelatrici, ecc) realizzato all'interno di una cassa in vetroresina a doppia porta (di cui una trasparente), idonea per installazioni da -25 a 60 °C, elevata robustezza e resistenza all'urto (IK10), glow wire 650 °C, grado di protezione IP65 e grigio RAL 7035, certificazioni IMQ CEI 23-48/23-49 e IMQ EN 62208. Ogni cassa è dotata del proprio kit di installazione a parete con fori filettati già predisposti sul fondo. Il sezionamento elettrico generale del quadro è posizionato sulla porta interna, a controllo frontale tramite maniglia rotativa; allo stesso modo l'interfaccia utente è posta sulla porta interna, rimovibile a sezionatore chiuso, per consentire cablaggio ed avviamento.</p> <p>Il quadro dovrà contenere microControllore c.pCO Large basato su Chip ASIC, gestione canali I/O universali configurabili indipendentemente come:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ingressi digitali (contatto pulito); - uscite analogiche (PWM o 0 -10V); - ingressi analogici, selezione di sonde per le diverse applicazioni (NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000, 0-1V, 0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA); <p>Connettività: due interfacce Ethernet integrate, tre interfacce seriali, due schede di comunicazione opzionali e due porte USB. Protocolli di comunicazione: Modbus, Carel, BACnet, LON, Konnex, TCP/IP, HTTP, FTP, DHCP, DNS, NTP, SNMP, ecc.</p> <p>Le 3 interfacce integrate sono configurabili in termini di protocollo (CAREL or Modbus) e tipologia (FieldBus or BMS), le 2 opzionali sono configurabili in termini di protocollo (Modbus, BACnet, CAREL, CANbus, Konnex, LonWorks) e supporto fisico (RS485, Ethernet, Can, Konnex, FTT-10). Porte standard USB "Host" e "Device" per programmare il c.pCO utilizzando una chiavetta USB standard, o tramite connessione diretta al PC senza la necessità di un ulteriore convertitore seriale esterno.</p> <p>Terminale grafico built-in I/O: 10 canali universali, 18 ingressi digitali, 6 uscite analogiche, 18 uscite digitali.</p> <p>Supervisore locale tipo CAREL BOSS o equivalente per medi / grandi impianti, navigabile da dispositivi mobile senza nessuna installazione di software aggiuntivi o App. Accesso alle pagine grafiche tramite browser a bordo di un PC, tablet o smartphone per gestione delle informazioni e delle interazioni possibili con l'impianto.</p> <p>Hot-spot Wi-Fi integrato per creazione Wi-Fi dedicata e connessione diretta dei dispositivi (desktop o mobile) e, attraverso un browser come Chrome, Firefox, Edge, navigazione delle pagine.</p> <p>50 dispositivi, 500 variabili loggabili led di stato allarme led stato on/off, slot lettore memoria uSD, 1 porte USB 2 porte Ethernet indipendenti, 3 uscite digitali,</p>					

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
147	M.20.01NV.02	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro di termoregolazione ed integrazione sistema PIANO PRIMO</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico idoneo alla gestione dei dispositivi di centrale (pompe di calore, pompe di circolazione, valvole miscelatrici, ecc) realizzato all'interno di una cassa in vetroresina a doppia porta (di cui una trasparente), idonea per installazioni da -25 a 60 °C, elevata robustezza e resistenza all'urto (IK10), glow wire 650 °C, grado di protezione IP65 e grigio RAL 7035, certificazioni IMQ CEI 23-48/23-49 e IMQ EN 62208. Ogni cassa è dotata del proprio kit di installazione a parete con fori filettati già predisposti sul fondo. Il sezionamento elettrico generale del quadro è posizionato sulla porta interna, a controllo frontale tramite maniglia rotativa; allo stesso modo l'interfaccia utente è posta sulla porta interna, rimovibile a sezionatore chiuso, per consentire cablaggio ed avviamento.</p> <p>Il quadro dovrà contenere Controllore c.pCO Large: Chip ASIC proprietario Carel, canali I/O universali configurabili indipendentemente come: - ingressi digitali (contatto pulito); - uscite analogiche (PWM o 0 -10V); - ingressi analogici, selezione di sonde per le diverse applicazioni (NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000, 0-1V, 0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA); Connettività: due interfacce Ethernet integrate, tre interfacce seriali, due schede di comunicazione opzionali e due porte USB. Protocolli di comunicazione: Modbus, Carel, BACnet, LON, Konnex, TCP/IP, HTTP, FTP, DHCP, DNS, NTP, SNMP, ecc.</p> <p>Le 3 interfacce integrate sono configurabili in termini di protocollo (CAREL or Modbus) e tipologia (FieldBus or BMS), le 2 opzionali sono configurabili in termini di protocollo (Modbus, BACnet, CAREL, CANbus, Konnex, LonWorks) e supporto fisico (RS485, Ethernet, Can, Konnex, FTT-10). Porte standard USB "Host" e "Device" per programmare il c.pCO utilizzando una chiavetta USB standard, o tramite connessione diretta al PC senza la necessità di un ulteriore convertitore seriale esterno.</p> <p>Terminale grafico built-in I/O: 10 canali universali, 18 ingressi digitali, 6 uscite analogiche, 18 uscite digitali Gateway per acquisizione sistema VRF fino a 32 unità interne.</p> <p>Euro semilatrecentonovantasei e settantatré cent.</p>					
	Carel pac 2	Pacchetto Carel quadro+boss		1	4.500,00	4.500,00	70,35 %
	D.50.01.01	TRASPORTI in percentuale	%	4 %	4.500,00	180,00	2,81 %
	D.50.02.01	NOLI in percentuale	%	2 %	4.680,00	93,60	1,46 %
	A.04.03.a	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m.	h	10:00:00	28,31	283,10	4,43 %
		Costo unitario:				5.056,70	
		Spese generali		15 %		758,51	11,86 %
		Parziale:				5.815,21	
		Utili d'impresa		10 %		581,52	9,09 %
		Parziale:				6.396,73	
		Prezzo di listino:				6.396,73	

Seq.	Codice	Descrizione	U.M.	Q.tà	Prezzo €	Importo €	Inc. %
148	M.20.01NV.03	<p>Fornitura e posa in opera di Quadro di termoregolazione ed integrazione sistema PIANO SECONDO</p> <p>Fornitura e posa in opera di quadro elettrico idoneo alla gestione dei dispositivi di centrale (pompe di calore, pompe di circolazione, valvole miscelatrici, ecc) realizzato all'interno di una cassa in vetroresina a doppia porta (di cui una trasparente), idonea per installazioni da -25 a 60 °C, elevata robustezza e resistenza all'urto (IK10), glow wire 650 °C, grado di protezione IP65 e grigio RAL 7035, certificazioni IMQ CEI 23-48/23-49 e IMQ EN 62208. Ogni cassa è dotata del proprio kit di installazione a parete con fori filettati già predisposti sul fondo. Il sezionamento elettrico generale del quadro è posizionato sulla porta interna, a controllo frontale tramite maniglia rotativa; allo stesso modo l'interfaccia utente è posta sulla porta interna, rimovibile a sezionatore chiuso, per consentire cablaggio ed avviamento.</p> <p>Il quadro dovrà contenere Controllore c.pCO Large: Chip ASIC proprietario Carel, canali I/O universali configurabili indipendentemente come: - ingressi digitali (contatto pulito); - uscite analogiche (PWM o 0 -10V); - ingressi analogici, selezione di sonde per le diverse applicazioni (NTC, PTC, PT100, PT500, PT1000, 0-1V, 0-5V, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA); Connettività: due interfacce Ethernet integrate, tre interfacce seriali, due schede di comunicazione opzionali e due porte USB. Protocolli di comunicazione: Modbus, Carel, BACnet, LON, Konnex, TCP/IP, HTTP, FTP, DHCP, DNS, NTP, SNMP, ecc.</p> <p>Le 3 interfacce integrate sono configurabili in termini di protocollo (CAREL or Modbus) e tipologia (FieldBus or BMS), le 2 opzionali sono configurabili in termini di protocollo (Modbus, BACnet, CAREL, CANbus, Konnex, LonWorks) e supporto fisico (RS485, Ethernet, Can, Konnex, FTT-10). Porte standard USB "Host" e "Device" per programmare il c.pCO utilizzando una chiavetta USB standard, o tramite connessione diretta al PC senza la necessità di un ulteriore convertitore seriale esterno.</p> <p>Terminale grafico built-in I/O: 10 canali universali, 18 ingressi digitali, 6 uscite analogiche, 18 uscite digitali Gateway per acquisizione sistema VRF fino a 64 unità interne.</p> <p>Euro novemiladuecentoquattordici e settantaquattro cent.</p>					
	Carel pac 3	Pacchetto Carel quadro+boss		1	6.600,00	6.600,00	71,62 %
	D.50.01.01	TRASPORTI in percentuale	%	4 %	6.600,00	264,00	2,86 %
	D.50.02.01	NOLI in percentuale	%	2 %	6.864,00	137,28	1,49 %
	A.04.03.a	OPERAIO QUALIFICATO da 0 a 1000 m s.l.m.	h	10:00:00	28,31	283,10	3,07 %
		Costo unitario:				7.284,38	
		Spese generali		15 %		1.092,66	11,86 %
		Parziale:				8.377,04	
		Utili d'impresa		10 %		837,70	9,09 %
		Parziale:				9.214,74	
		Prezzo di listino:				9.214,74	

