



COMUNE DI POZZAGLIO ED UNITI

Via Roma, 37

26010 Pozzaglio ed Uniti (Cr)

P.IVA-C.F. 00330950197



Finanziato  
dall'Unione Europea  
NextGenerationEU

**FUTURA** LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI



Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle università

Investimento 1.2: "Piano di estensione del tempo pieno e mense"

**Nuova mensa scolastica a servizio del plesso scolastico di  
Brazzuoli in comune di Pozzaglio ed Uniti (CR)**

**CUP: H65E22000310006**

**PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO**

**ISOCLIMA**

STUDIO TERMOTECNICO ASSOCIATO

ISOCLIMA - MAFFEZZOLI E PAGLIARI TERMOTECNICI ASS.TI

Via Platina 24 - 26100 CREMONA

Tel. +39-0372.21950 - Fax +39-0372.21977

web: [www.studioisoclimate.it](http://www.studioisoclimate.it)

e-mail: [info@studioisoclimate.it](mailto:info@studioisoclimate.it)

COMMITTENTE

NOME

**COMUNE DI POZZAGLIO ED UNITI**

INDIRIZZO

**Via Roma, 37 POZZAGLIO ED UNITI (CR)**

DATA

**9 Giugno 2023**

PROGETTO

TITOLO

**IMPIANTI MECCANICI: RISCALDAMENTO - RAFFRESCAMENTO - IDRICO ED IGIENICO SANITARIO**

SCALA GENERALE

DETTAGLI DI DISEGNO

COMMESSA N°

**054/2023**

TIPOLOGIA DOCUMENTO

**PDM**

FASE PROGETTUALE

**EXE**

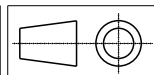
CATEGORIA

PROGRESSIVO

REVISIONE

**00**

**S.I.  
METRIC**



**A4**  
UNI EN ISO 5457  
594x841

ITEM	DESCRIZIONE	PERIODICITA'
1.	<b>IMPIANTO DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO CON SISTEMA VRF AD ESPANSIONE DIRETTA</b>	
1.1	<p>Fornitura e posa di Unità motocondensante esterna a volume (flusso) di refrigerante variabile R410A a pompa di calore condensata ad aria, ad espansione diretta, compressori ermetici del tipo scroll ad inverter, variazione automatica e dinamica della temperatura di evaporazione/condensazione del refrigerante, riscaldamento continuo durante la fase di sbrinamento, struttura esterna in lamiera zincata verniciata, espulsione dall'alto mediante uno o più ventilatori elicoidali, alimentazione elettrica 400 V-3-50 Hz, livello medio di rumorosità 54 ÷ 65 dB(A), posta in opera con esclusione del collegamento elettrico, delle tubazioni e delle opere murarie, delle seguenti potenzialità: potenza frigorifera 73,5 kW, potenza assorbita 20 kW; potenza termica 82,5 kW; potenza assorbita 17,29 kW; fino a 64 unità interne collegabili</p> <p><b>marca tipo DAIKIN mod. RYYQ24U - continuous heating o equivalente</b></p> <p><i>Verifica di efficienza dei dispositivi di sicurezza e protezione.</i></p> <p><i>Pulizia batteria di aspirazione e griglia di espulsione dell'aria.</i></p> <p><i>Verifica rumorosità.</i></p>	6 MESI
1.3	<p>Fornitura e posa di Tubo di rame ricotto con isolamento avente classe 1 di resistenza al fuoco, finitura esterna di colore bianco, anticondensa, conformi alla norma UNI EN 12735-1 con pulizia interna, temperatura d'impiego da -80 °C a +98 °C, idoneo per gas refrigeranti in pressione, con giunzioni a saldare, incluso il lavaggio della tubazione ed eventuali curve e T, esclusi pezzi speciali (giunti di derivazione e collettori di distribuzione):</p> <p><i>Manutenzione periodica di controllo e pulizia.</i></p> <p><i>Controllo della pressione dell'impianto</i></p>	12 MESI
1.4	<p>Fornitura e posa di Giunto di derivazione posto in opera per sistemi di condizionamento ad espansione diretta a volume (flusso) di refrigerante variabile, realizzato in rame ricotto, coibentato con guscio in poliuretano a cellule chiuse:</p> <p>per sistema a pompa di calore</p> <p><i>Controllo e verifica di tenuta delle saldature</i></p>	12 MESI
1.5	<p>Fornitura e posa di Collettore di derivazione posto in opera per sistemi di condizionamento ad espansione diretta a volume (flusso) di refrigerante variabile, realizzato in rame ricotto, coibentato con guscio in poliuretano a cellule chiuse:</p> <p>per sistema a pompa di calore</p> <p><i>Controllo e verifica di tenuta delle saldature</i></p>	12 MESI
1.6	<p>Fornitura e posa di linea di scarico drenaggio acqua piovana unità esterna realizzata con tubazione in polietilene alta densità del tipo con giunzioni mediante saldatura testa a testa o manicotto elettrico. Completa di raccordi e pezzi speciali. Valutata a corpo per punto di allaccio nelle sezioni di cui agli elaborati grafici allegati.</p> <p><b>Marca tipo GEBERIT mod.PE</b></p> <p><i>Verifica di eventuali locali intasamenti o fuoriuscita acqua di conensa con spurgo dei percorsi di scarico.</i></p> <p><i>Pulizia sifoni ispezionabili</i></p>	12 MESI
1.7	<p>Fornitura e posa di Unità interna del tipo a pavimento, con batteria di evaporazione in rame, refrigerante R410A, completo di filtro ispezionabile, ventilatore con motore DC, alimentazione 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità:</p> <p><b>a vista:</b></p> <p>resa frigorifera 4,5 kW</p> <p>resa termica 5 kW</p> <p><b>marca tipo DAIKIN mod. FXLQ40P o equivalente</b></p>	

ITEM	DESCRIZIONE	PERIODICITA'
	<i>Manutenzione periodica per il controllo e pulizia.</i> <i>Pulizia filtro e batteria.</i> <i>Verifica rumorosità.</i>	6 MESI
1.8	<p>Fornitura e posa di Unità interna del tipo a pavimento, con batteria di evaporazione in rame, refrigerante R410A, completo di filtro ispezionabile, ventilatore con motore DC, alimentazione 230 V-1-50 Hz, posta in opera con esclusione del collegamento elettrico e delle tubazioni, delle seguenti potenzialità:</p> <p><b>da incasso:</b>  resa frigorifera 4,5 kW  resa termica 5 kW  <b>marca tipo DAIKIN mod. FXNQ40A o equivalente</b></p> <i>Manutenzione periodica per il controllo e pulizia.</i> <i>Pulizia filtro e batteria.</i> <i>Verifica rumorosità.</i>	6 MESI
1.9	<p>Fornitura e posa di Pannello di controllo locale, posto in opera per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumidificazione, ventilazione e timer con orologio, funzione back up e duty rotation integrata, controllo del climatizzatore con sistemi operativi Bluetooth tramite applicazione su smartphone.</p> <p><b>marca tipo DAIKIN mod. BRC1H52W o equivalente</b></p> <i>Manutenzione periodica per il controllo e pulizia.</i> <i>Verifica di funzionamento.</i>	6 MESI
1.10	<p>Fornitura e posa di Comando remoto centralizzato, per il monitoraggio e la programmazione di fino a 1024 unità interne, con possibilità di impostare mediante visore a cristalli liquidi (LCD), le seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumidificazione, ventilazione, timer con orologio, quattro livelli di programmazione giornaliera, segnalazione su display di eventuali anomalie riscontrate e memorizzazione delle anomalie avvenute, compatibilità con applicazione WEB e internet</p> <p><b>marca tipo DAIKIN mod. DCM601B51 o equivalente</b></p> <i>Manutenzione periodica per il controllo e pulizia.</i> <i>Verifica di funzionamento.</i>	6 MESI

ITEM	DESCRIZIONE	PERIODICITA'
2.	<b>IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA CONTROLLATA</b>	
2.1	Fornitura e posa di Recuperatore di calore centralizzato installato a soffitto, con scambiatore a flussi incrociati in controcorrente, completo di filtri sintetici posizionati sull'aspirazione dell'aria espulsa e sulla presa d'aria esterna, motore con alimentazione elettrica 230 V-1-50 Hz, in opera compresi accessori ed esclusi collegamenti elettrici: scambiatore di calore sensibile, delle seguenti portate nominali: 350 mc/h <i>Manutenzione periodica per il controllo e pulizia dei filtri.</i> <i>Verifica rumorosità.</i>	6 MESI
2.2	Fornitura e posa di Pannello di controllo locale, posto in opera per l'impostazione e la visualizzazione mediante visore a cristalli liquidi (LCD) delle seguenti funzioni: On/Off, caldo/freddo, deumidificazione, ventilazione e timer con orologio, funzione back up e duty rotation integrata, controllo del climatizzatore con sistemi operativi Bluetooth tramite applicazione su smartphone. <i>Manutenzione periodica per il controllo e pulizia.</i> <i>Verifica di funzionamento.</i>	6 MESI
2.3 Analisi	Fornitura e posa di Silenziatore circolare per impianti di climatizzazione civili e industriali. Silenziatore con ogiva, elemento dissipativo in lana minerale con protezione in lamiera microstirata e profondità P=2ØN. <b>Marca tipo TECNOVENTIL mod. SLC/CO2 o equivalente</b> Ø160 mm <i>Manutenzione periodica di controllo e pulizia.</i> <i>Verifica rumorosità.</i>	6 MESI
2.4	Fornitura e posa di Condotte rettilinee a sezione circolare in lamiera zincata, lunghezza standard alla produzione e prive di coibentazione, eseguite in classe di tenuta A secondo norma UNI EN 12237, per la realizzazione di reti aerauliche date in opera sino ad una altezza dal piano di calpestio di 4,00 m, compreso il materiale di consumo (guarnizioni, sigillante, bulloni e controdadi, squadrette, morsetti ecc.), misurate secondo EN 14239 e guida AICARR, con esclusione dei pezzi speciali, dello staffaggio e del trasporto: in kg: spessore lamiera 6/10, Ø da 0 a 160 mm <i>Manutenzione periodica di controllo e pulizia.</i> <i>Verifica rumorosità.</i>	6 MESI
2.5	Fornitura e posa di Tubo flessibile in alluminio rinforzato doppio strato ad alta flessibilità con inclusione di efficacia antimicrobica autosanificante decennale a base di argento-zeolite contro gli agenti patogeni (Legionella Pneumophila, Salmonella choleraesuis, Aspergillus Niger, Escherichia Coli, Pseudomonas Aeruginosa, Staphylococcus Aureus, Candida Albicans), temperatura di utilizzo - 40°C +110°C, massima velocità dell'aria 30 m/sec, pressione di esercizio massima 3.000 Pa, certificato classe 1-1 di resistenza al fuoco, grado di igroscopicità 0,03%, posto in opera ad un'altezza massima di 4,00 m dal piano di calpestio, esclusi staffaggi: Ø 127 mm <i>Manutenzione periodica di controllo e pulizia.</i> <i>Verifica rumorosità.</i>	6 MESI
2.6	Fornitura e posa di Valvola di ventilazione in polipropilene per mandata e ripresa aria ambiente per diffusore circolare del Ø di: 100 <b>Marca tipo TECNO-VENTIL mod. VAB o equivalente</b> <i>Manutenzione periodica di controllo e pulizia.</i> <i>Verifica rumorosità.</i>	6 MESI

ITEM	DESCRIZIONE	PERIODICITA'
3.	<b>IMPIANTO IDRICO ED IGIENICO SANITARIO</b>	
3.5	<p>Fornitura e posa di rete di adduzione per apparecchio igienico-sanitario, mediante sistema a collettore, con tubo in multistrato, per distribuzione di acqua fredda e calda dimensionato secondo la UNI 9182, compreso il rivestimento dei tubi, con esclusione della colonna di scarico e adduzione idrica, della posa dei sanitari, rubinetteria e l'assistenza muraria.</p> <p><i>Controllo e manutenzione di eventuali trafilamenti o perdite con sostituzione delle guarnizioni.</i></p> <p><i>Verifica di eventuale scarsa portata.</i></p> <p><i>Verifica di eventuale rumorosità.</i></p> <p><i>Verifica temperatura di erogazione dell'acqua di consumo con eventuale taratura del generatore o della valvola miscelatrice.</i></p>	12 MESI
3.6	<p>Fornitura e posa di Rete di scarico realizzata all'interno di un bagno standard, con tubazioni in pvc a norma UNI EN 1329, con giunzioni incollate passante a terra e/o a parete secondo il tragitto più breve sino a raggiungere i sanitari, con esclusione della colonna di scarico, del bocchettone di raccordo, del sifoname e dell'assistenza muraria</p> <p><i>Verifica di eventuali locali intasamenti o fuoriuscita di liquami con spurgo dei percorsi di scarico.</i></p> <p><i>Pulizia sifoni ispezionabili</i></p>	12 MESI
3.7	<p>Fornitura e posa di Scalda acqua a pompa di calore aria-acqua per la produzione di acqua calda sanitaria, in acciaio smaltato, per installazione murale (classe A+ di efficienza energetica secondo Erp), con coibentazione in poliuretano espanso, alimentazione elettrica 230 V - 50 Hz, posto in opera allacciato alla rete idrica con esclusione dei collegamenti elettrici, della capacità di:</p> <p>100 l</p> <p><i>Manutenzione periodica per il controllo e pulizia dei filtri.</i></p> <p><i>Verifica rumorosità.</i></p>	6 MESI
3.8	<p>Fornitura e posa di Radiatore a rastrelliera realizzato con tubolari orizzontali in acciaio preverniciato con polveri epossidiche a finire di colore bianco, funzionamento elettrico 230 V-1-50 Hz, in opera compresi valvola termostattizzabile, detentore e mensole di fissaggio: altezza 1.826 mm, larghezza 600 mm, resa termica 1.000 ±5 % W</p> <p><i>Manutenzione periodica di controllo e pulizia.</i></p> <p><i>Verifica resistenza elettrica</i></p>	12 MESI

ITEM	DESCRIZIONE	PERIODICITA'
4.	<b>APPARECCHI SANITARI E RELATIVI ACCESSORI</b>	
4.1	<p>Fornitura e posa di Vaso igienico a sifone incorporato in porcellana vetrificata bianca (vetrochina) dato in opera, allettato con cemento bianco e fissato con viti e borchie, collegato alla rete di scarico, comprese guarnizioni, anelli in gomma, collarini metallici, con esclusione delle opere murarie:</p> <p>sospeso con scarico a parete completo di struttura di sostegno e sedile in plastica</p> <p><i>Verifica di eventuali ostruzioni dello scarico.</i></p> <p><i>Pulizia sifoni ispezionabili</i></p>	6 MESI
4.2	<p>Fornitura e posa di Cassetta da incasso da 7,5 l, posata in muratura, con doppio risciacquo, parziale regolabile tra 3-4 l e totale regolabile tra 4,5 e 7,5 l, involucro in materiale plastico in unico pezzo con isolamento anticondensa, allacciamento alla rete idrica sul lato superiore da 1/2", con rubinetto d'arresto, galleggiante, valvola di scarico regolabile, estraibili per la manutenzione, fissaggi per la muratura e rete di rivestimento per l'intonaco, con tubo di risciacquamento in polietilene con coppelle in polistirolo espanso canotto di allacciamento al sanitario:</p> <p>per WC sospeso, con predisposta curva di allacciamento DN 90</p> <p><i>Verifica del sistema di flusso e risciacquamento.</i></p>	6 MESI
4.3	<p>Fornitura e posa di Lavabo in porcellana vetrificata (vetrochina), per rubinetteria monoforo, dato in opera, collegato allo scarico e alle tubazioni d'adduzione d'acqua calda e fredda, con esclusione della colonna a terra e delle opere murarie:</p> <p><i>Verifica di eventuali ostruzioni dello scarico.</i></p> <p><i>Pulizia sifoni ispezionabili</i></p>	6 MESI
4.4	<p>Fornitura e posa di Miscelatore monocomando bordo lavabo antivandalo in ottone cromato con comando a pressione a chiusura automatica temporizzata secondo la norma EN 816, con ciclo di 15 secondi circa, parti interne in poliacetato con rubino sintetico e molla autopulente, pulsante e cartuccia intercambiabili, possibilità di limitare la massima temperatura dell'acqua calda in uscita, con sistema antibloccaggio, areatore con limitatore di portata da 6 l/min e volantino in ottone cromato</p> <p><i>Verifica della corretta funzionalità del miscelatore temporizzato.</i></p> <p><i>Manutenzione periodica di controllo e pulizia.</i></p>	6 MESI
4.5	<p>Fornitura e posa di Lavabo in ceramica con fronte concavo, appoggiagomiti e paraspruzzi, miscelatore meccanico monocomando con maniglia a presa facilitata con bocchello estraibile, sifone in polipropilene con scarico flessibile, dimensioni 700 x 570 x 180 mm, in opera con esclusione delle opere murarie:</p> <p>con mensole reclinabili con sistema meccanico in acciaio verniciato</p> <p><i>Verifica di eventuali ostruzioni dello scarico.</i></p> <p><i>Pulizia sifoni ispezionabili</i></p>	6 MESI
4.6	<p>Fornitura e posa di Vaso igienico (WC/bidet) in ceramica con sifone incorporato, catino allungato, sedile rimovibile in plastica antiscivolo, apertura anteriore, completo di cassetta a zaino, batteria e comando di scarico di tipo agevolato, in opera con esclusione delle opere murarie:</p> <p>installato a pavimento</p> <p><i>Verifica di eventuali ostruzioni dello scarico.</i></p> <p><i>Pulizia sifoni ispezionabili</i></p>	6 MESI

ITEM	DESCRIZIONE	PERIODICITA'
4.7	Fornitura e posa di Maniglione di sostegno ribaltabile per lavabo, WC, bidet, ecc., in acciaio zincato o tubo di alluminio rivestito in nylon, Ø esterno 35 mm, completo di portarotoli, in opera compresi stop di fissaggio: a muro, profondità 80 cm <i>Verifica fissaggio e corretto funzionamento</i>	6 MESI
4.8	Fornitura e posa di Corrimano lineare in alluminio rivestito con nylon, su misura valutato al metro, Ø 35 mm, in opera compresi stop di fissaggio <i>Verifica fissaggio</i>	6 MESI