

LEGENDA UNITA' ESTERNE SISTEMA VRV - PIANO TERRA/PRIMO/SECONDO	
UE1	<p>Unità Esterna VRF serie Y a pompa di calore a R410 ottimizzata per prestazioni nominali, condensata ad aria con unico compressore DC Scroll Inverter, alimentata a 380-415VAC, trifase, 50Hz. Funzione di riscaldamento continuo con parzializzazione della batteria, funzione di controllo della temperatura di evaporazione per maggiore efficienza energetica.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità nominale in raffreddamento: 40,0 kW (Taria.in: 27°C b.s./19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Capacità nominale in riscaldamento: 45,0 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in raffreddamento: 11,69 kW (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in riscaldamento: 11,13 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>EER: 3,42 (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>COP: 4,04 (Taria.in: 20°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Alimentazione elettrica: 3 fas 380-400-415V 50Hz</p> <p>Attacchi refrigerante liquido / gas: 12,7 / 28,58 mm</p> <p>Dimensioni (AxLxP): 1710x1220x740 mm</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p> <p>Peso netto: 251 Kg</p>
UE2	<p>Unità Esterna VRF serie Y a pompa di calore a R410 ottimizzata per prestazioni nominali, condensata ad aria con unico compressore DC Scroll Inverter, alimentata a 380-415VAC, trifase, 50Hz. Funzione di riscaldamento continuo con parzializzazione della batteria, funzione di controllo della temperatura di evaporazione per maggiore efficienza energetica.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità nominale in raffreddamento: 45,0 kW (Taria.in: 27°C b.s./19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Capacità nominale in riscaldamento: 50,0 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in raffreddamento: 11,0 kW (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in riscaldamento: 12,24 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>EER: 4,09 (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>COP: 4,08 (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Alimentazione elettrica: 3 fas 380-400-415V 50Hz</p> <p>Attacchi refrigerante liquido / gas: 12,7 / 28,58 mm</p> <p>Dimensioni (AxLxP): 1710x920x740 mm (x2)</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p> <p>Peso netto: 380 Kg</p>
UE3	<p>Unità Esterna per raffreddamento locale Q.E. RACK</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità nominale in raffreddamento: 3,6 kW (Taria.in: 27°C b.s./19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Capacità nominale in riscaldamento: 4,1 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in raffreddamento: 0,94 kW (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in riscaldamento: 1,07 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>EER: 3,83 (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>COP: 3,83 (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Alimentazione elettrica: 1 fase 230V 50Hz</p> <p>Attacchi refrigerante liquido / gas: 6,35 / 12,7 mm</p> <p>Dimensioni (AxLxP): 630x909x300 mm</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p> <p>Peso netto: 43 Kg</p>

LEGENDA UNITA' INTERNE SISTEMA VRV	
V1	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) cassetta a 4 vie alimentata a 220 - 240 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 1,7 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 1,9 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>
V2	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) cassetta a 4 vie alimentata a 220 - 240 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 2,2 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 2,5 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>
V3	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) cassetta a 4 vie alimentata a 220 - 240 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 2,6 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 3,2 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>
V4	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) cassetta a 4 vie alimentata a 220 - 240 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 3,6 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 4,0 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>
V5	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) cassetta a 4 vie alimentata a 220 - 240 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 3,6 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 4,0 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>
V6	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) a parete alimentata a 220 - 240 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 3,6 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 4,1 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>

LEGENDA SISTEMA VRV - PIANO TERZO	
UE	<p>Unità Esterna VRF a pompa di calore a R410, condensata ad aria con unico compressore DC Scroll Inverter, alimentata a 230VAC, 1 fase, 50Hz. Funzione di riscaldamento continuo con parzializzazione della batteria, funzione di controllo della temperatura di evaporazione per maggiore efficienza energetica.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità nominale in raffreddamento: 10,2 kW (Taria.in: 27°C b.s./19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Capacità nominale in riscaldamento: 10,5 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in raffreddamento: 3,15 kW (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>Potenza elettrica assorbita nominale in riscaldamento: 2,34 kW (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>SEER: 6,5 (Taria.in: 27°C b.s.; 19°C b.u.; Taria.out: 35°C b.s.)</p> <p>SCOP: 4,2 (Taria.in: 20°C b.s.; Taria.out: 7°C b.s./6°C b.u.)</p> <p>Alimentazione elettrica: 1 fase 230V 50Hz</p> <p>Attacchi refrigerante liquido / gas: 6,35x5 / 12,7x1 - 9,52x4 mm</p> <p>Dimensioni (AxLxP): 796x950x330 mm</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p> <p>Peso netto: 63 Kg</p>
V7	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) a parete alimentata a 230 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 1,5 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 1,7 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>
V8	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) a parete alimentata a 230 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 2,0 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 2,2 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>
V9	<p>UNITA' INTERNA MULTIREFRIGERANTE</p> <p>Unità interna multirefrigerante (R410A) a parete alimentata a 230 VAC, monofase, 50 Hz. Dotata di M-Net Power, il sistema di continuità di funzionamento delle unità interne a fronte di anomalia o di mancanza di alimentazione.</p> <p>Caratteristiche tecniche:</p> <p>Capacità in raffreddamento: 3,5 kW</p> <p>Capacità in riscaldamento: 4,0 kW</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p>

SISTEMA DI CONTROLLO DESCRIZIONE	
POS.	<p>Comando Remoto Design per unità interne tipo Fan Coil serie PFFY eccanalizzate serie PEFY, dotato di schermo LCD retroilluminato, tasti d'accesso diretto, tecnologia di tipo MA autoindirizzante, selezione del modo operativo, sensore di temperatura integrato, possibilità di inibire visualizzazione della temperatura ambiente. Gestione di 1 Gruppo fino a 16 Unità interne.</p>
	<p>Controllo centralizzato WEB Server 3D TOUCH Controller</p> <p>Display touchscreen 10.4" retroilluminato a colori con tecnologia SVGA con visualizzazione Planimetrie grafiche. Alimentazione 240VAC 50 / 60 Hz integrata.</p> <p>Gestione di 50 Gruppi fino a 50 unità interne complessive.</p> <p>Controllo dei Gruppi, del Biscotti o delle Zone singolo o collettivo.</p> <p>Interfaccia di rete Ethernet per collegamento a sistemi di supervisione B.M.S.</p> <p>Software WEB Server integrato per gestione tramite Internet Explorer®.</p> <p>Scheda SD da 2 Gbyte integrata per memorizzazione dati di sistema.</p> <p>Gestione diretta di 4 contatori ad impulso senza l'ausilio di interfaccia esterna.</p> <p>Download dei dati di consumo energetico per contabilizzazione via WEB.</p> <p>Completo supporto della piattaforma RMI nelle sue funzioni più avanzate per monitoraggio energetico, gestione multi-impianto e multi-utente.</p> <p>Visualizzazione e impostazione Setpoint temperatura con accuratezza di 0,5°C.</p> <p>Funzioni di risparmio energetico: Temperatura di mantenimento, Temperatura scorrevole, Start-up ottimizzato, Dual Setpoint.</p> <p>Interfacciamento M-Net con Sistemi Ecodan package Hot Water Heat Pump (CAHV e CRHV).</p>

LEGENDA TUBAZIONI REFRIGERANTI - PARTICOLARE DI POSA	
	<p>TUBAZIONE LINEA FRIGORIFERA</p> <p>Tubazione in rame isolata passante in controsoffitto per distribuzione interna e posata a vista per la distribuzione esterna in copertura, avente le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poliuretano espanso reticolato a celle chiuse sp. 10 mm</li> <li>- pellicola antistrappo corrugata piramidale avorio</li> <li>- estremità in rame lappate</li> <li>- rame certificato per gas r410a</li> </ul> <p>Caratteristiche tecniche guaina:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- temp. d'impiego: -80°C / + 120°C</li> <li>- coefficiente di conducibilità termica: 0.034 w/mk</li> <li>- comportamento al fuoco: classe 1 - m1 autoestinguente</li> </ul>

COMPONENTI SISTEMA VRV	
	<p>Coppia di collettori di distribuzione a 10 derivazioni per linee frigorifere.</p>
	<p>Coppia di giunti di derivazione per linee frigorifere.</p>

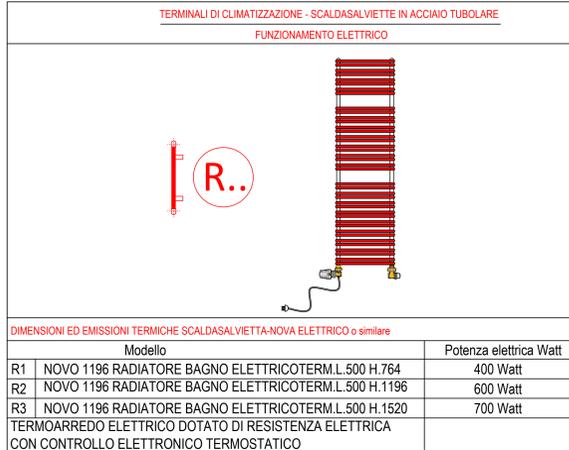
**IMPORTANTE**

**LA POSIZIONE DEL TERMOARREDO E' INDICATIVA**

**DECIDERE LA POSIZIONE CON IMPIANTISTA IDRAULICO ED ELETTRICO**

**IMPORTANTE**

**PREVEDERE SCARICO CONDENSE VENTILCONVETTORI CON TUBAZIONE DI PPS Ø 32**



ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE NEGLI IMPIANTI TERMICI come da ALLEGATO B DEL D.P.R. 412/93					
Conduttività Termica utile dell'isolante (W/m²K)	Diametro esterno della tubazione (mm)				
	<20	20-39	40-59	60-79	80-99
0.030	13	19	26	33	40
0.032	14	21	29	36	44
0.034	15	23	31	39	48
0.036	17	25	34	43	52
0.038	18	28	37	46	56
0.040	20	30	40	50	60
0.042	22	32	43	54	64
0.044	24	35	46	58	69
0.046	26	38	50	62	74
0.048	28	41	54	66	79
0.050	30	44	58	71	84

Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella stessa.

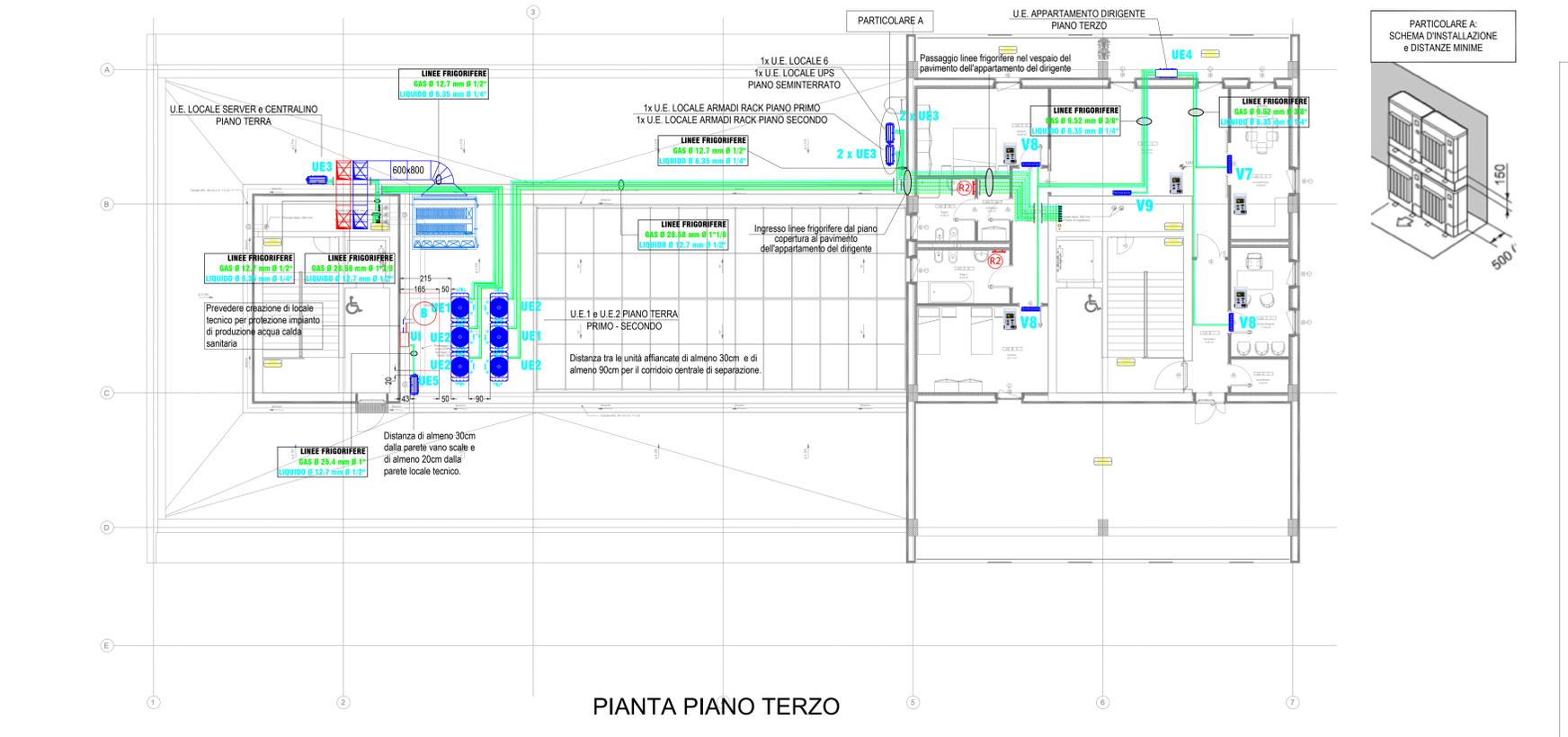
I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella, vanno moltiplicati per 0,3.

Modalità di isolamento tubazioni di acqua calda e fredda in vista:

- Utilizzo di coppelle isolanti in polistirene, sp. secondo legge e non inferiori a 25 mm, con densità non inferiore a 60 Kg/mc, applicate a giunti sfalsati e strettamente accostati;
- rivestimento esterno mediante lamierino in alluminio o PVC
- finitura delle testate con fascette di alluminio

LEGENDA IMPIANTO PRODUZIONE ACS	
UES	<p>POMPA DI CALORE ARIA/AQUA AD ALTA EFFICIENZA - Gas refriger. R410A</p> <p>Potenza, alle condizioni standard di funzionamento in regime di riscaldamento pari a 25,0 kW e in raffreddamento pari a 22,0 kW con valori di efficienza rispettivamente pari a 4,00 (COP) e 4,10 (EER)</p> <p>Capacità massima e relativa efficienza alle condizioni A-7W/35 pari a 15,32 kW e 2,67 (COP).</p> <p>Temperatura di mandata dell'acqua fino a 60°C in abbinamento a modulo idronico taglia LARGE e senza l'ausilio di resistenze elettriche.</p> <p>L'unità dovrà avere le seguenti caratteristiche:</p> <p>Caratteristica in lamiera d'acciaio con verniciatura in polvere di poliestere, adatta per esposizione esterna, avente dimensioni in mm 1336(A)x1050(L)x330+40(P), con peso massimo kg 136.</p> <p>Alimentazione trifase, 400V 50 Hz con un max assorbimento elettrico alle condizioni standard di funzionamento di 21 A</p> <p>Scambiatore di calore verso l'ambiente esterno, in tubo di rame con allettatura a pacco in alluminio, installato sul lato posteriore della macchina, con prese d'aria protette da rete metallica a maglia quadra.</p> <p>Potenza sonora: Si veda relazione acustica specialistica</p> <p>Campo di funzionamento in regime di raffreddamento tra -5 e 46°C B.S., in regime di riscaldamento tra -20 °C B.S. e 21 °C B.S e in modalità ACS -20°C e +35°C</p> <p>Il sistema di distribuzione sarà a due tubi con diametri delle tubazioni di liquido e del gas rispettivamente di mm 12,7 e 25,4 mm con attacchi a cartella e con lunghezza massima delle tubazioni di 80 m e dislivello massimo di 30 m.</p> <p>Marca: MITSUBISHI mod. PUHZ-SW200YKAR1 o similare</p>
UII	<p>Unità interna per la produzione di acqua calda per la produzione di ACS, abbinabile ad unità esterne dedicate, del tipo a pompa di calore. L'unità sarà predisposta per l'installazione a parete.</p> <p>La struttura esterna sarà in materiale metallico pre-verniciato di colore Bianco Puro RAL 9016.</p> <p>Le dimensioni complessive dell'unità saranno pari a (AxLxP) 950 x 600 x 360 mm; il peso a vuoto massimo sarà pari a 61 kg mentre a pieno carico non supererà i 171 kg.</p> <p>L'unità sarà comprensiva di:</p> <p>Pompa di circolazione dell'acqua con cinque velocità impostabili e potenza assorbita, nelle condizioni di massima portata, rispettivamente pari a 3870/113/172/180 W. La prevalenza utile massima sarà pari a 7 m.</p> <p>Scambiatore di calore refrigerante - acqua a piastre; sfilo automatico, vaschetta raccolta e scarico condensa</p> <p>Valvola di sicurezza (3 bar) e manometro, filtro a Y, fusoremetro, controllo remoto con display retroilluminato.</p> <p>Quadro elettrico e di controllo comprensivo di scheda di gestione del modulo idronico</p> <p>Marca: MITSUBISHI mod. ERSE-MEC o similare</p>
B	<p>Bollitore mono serpentino per la produzione di acqua calda sanitaria con superficie scambiatore aumentato per integrazione specifica con pompe di calore. Internamente isolato con materassino in poliuretano rigido a calotte, autoestinguente ed asportabile di spessore 100 mm.</p> <p>Volume bollitore: 805 litri</p> <p>Pressione massima di esercizio: 6 bar; Temperatura massima di esercizio: +95°C</p> <p>Dimensioni con isolamento (mm): Ø 990x1990</p> <p>Peso a vuoto (kg): 284</p> <p>Marca: PLEION mod. HP-BWP 800 o similare</p>



**AGENZIA DEL DEMANIO**  
Direzione Regionale Calabria

VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE  
DATA E PROT CONSEGNA  
VERIFICA/VALIDAZIONE/APPROVAZIONE  
DATA E PROT

Affidamento dei servizi di progettazione definitiva ed esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione, direzione lavori, contabilità dei lavori ed accatastamento, finalizzati alla realizzazione della nuova sede della D.I.A., sita in Reggio Calabria, Località Santa Caterina

**PROGETTO ESECUTIVO**

RTP: MATE SOC. Coop. w (Mandatari)

Dott. Geol. Alberto Caprara (Mandatario)

PROPRIETA': Agenzia del Demanio Direzione Regionale Calabria

RESPONSABILI DELLA PROIEZIONE TRALE ATTIVITA' PROFESSIONALISTICHE

PROGETTAZIONE GEOM. ARCHITETTICA

PROGETTAZIONE STRUTTURALE

PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA

PROGETTAZIONE GEOLOGIA

CSP

OGGETTO: IMPIANTI MECCANICI - PIANTA PIANO TERZO DISTRIBUZIONE IMPIANTO AD ESPANSIONE DIRETTA SANTA CATERINA, 89122 REGGIO CALABRIA (RC)

TAV N. PE-IM-05

DATA 31.10.2018

SCALA 1:100

AGGIORNAMENTI	DATA	REDAZIONE	VERIFICATO	APPROVATO
1	25/07/2018	M.C.	L.P.	M.P.
2	30/04/2018	M.C.	L.P.	M.P.
3				