

Procedura aperta ai sensi dell'art. 60 del d.lgs. n. 50/2016 per l'affidamento dei servizi di **"Progettazione definitiva ed esecutiva architettonica ed impiantistica e coordinamento della sicurezza in fase di progettazione per il completamento del recupero e la rifunzionalizzazione del Sacro Tempio della Scorziata in Napoli - Lotto B"**. CUP: B65F16000100002 cig: 7161731F5E

PROGETTO DEFINITIVO

Lotto B

Responsabile del Procedimento
Arch. Luca D'Angelo



R.T.P.:

Progettazione architettonica, strutturale, restauro, CSP e Coordinamento prestazioni specialistiche

corvino + multari

via ponti rossi, n°117b - 80131 napoli tel +39.081.7441678 fax +39.081.7441900
organizzazione con sistema di gestione conforme alla norma UNI EN ISO 9001:2008

Progettazione impiantistica e CSP

Arbolino Ingg. Associati

Piazzale Tecchio 49F - 80125 Napoli

Geologia

Dott. Geol. Gavino Acierno

via Unione Sovietica, 53 - 58100 Grosseto

Restauratrice

Deborah De Vincenzo

Corso Vittorio Emanuele, 578 - 80135 Napoli

Economista

IDEA Srl

via F. Palizzi, 131 - 80127 Napoli



Oggetto:				tavola:	scala:
Disciplinare Impianti Meccanici				0_D_IM_02	
rev.:	descrizione:	controllato da:	approvato da:	formato:	data:
00	prima emissione				aprile 2019

TEMPIO DELLA SCORZIATA

LOTTO B

DISCIPLINARE IMPIANTI MECCANICI

INDICE

1.0	Premessa	pag. 4
2.0	Specifiche tecniche apparecchiature impianto idrico sanitario	pag. 4
	Contabilizzatori di acqua	pag. 4
	Collettore di distribuzione idrosanitaria	pag. 5
	Ammortizzatore del colpo d'ariete	pag. 6
	Filtro	pag. 7
	Addolcitore	pag. 7
	Stazione di dosaggio	pag. 8
	Dosatore anticalcare	pag. 8
3.0	Specifiche tecniche apparecchiature impianto termico	pag. 9
	Contatore gas	pag. 9
	Caldaia	pag. 10
	Collettore solare sottovuoto	pag. 11
	Centralina di controllo	pag. 12
	Sonda PT 1000 ad immersione	pag. 12
	Vaso d' espansione solare 150 litri	pag. 12
	Stazione solare	pag. 12
	Bollitore	pag. 13
	Scaldabagno elettrico verticale da muro 80 litri	pag. 14
4.0	Apparecchiature impianto di climatizzazione	pag. 15
	Unità esterna multisplit con pot. Frig. 6.8KWf e pot. Term. 8KWf	pag. 15
	Unità esterna multisplit con pot. Frig. 8KWf e pot. termica 9.3KWf	pag. 16
	Unità esterna multisplit con pot. Frig.10KWf e pot. termica 12KWf	pag. 16
	Unità int. per imp. multisplit con pot. Frig.2.5KWf e pot. Ter.3.2KWf	pag. 17
	Unità int. per imp. multisplit con pot. Frig. 3.5KWf e pot. Ter. 3.5KWf	pag. 17
	Impianto mono split pf=2.5kWf pt= 3.5 kWf	pag. 17
	Impianto mono split pf=3.5kWf pt= 3.5 kWf	pag. 18
	Impianto mono split pf=6.5kWf pt= 7.4 kWf	pag. 19
	Comando a filo	pag. 19
	Termoarredo	pag. 19
	Tubazioni in rame	pag. 20
	Tubazioni in acciaio zincato	pag. 21
5.0	Specifiche tecniche apparecchiature impianto di scarico	pag. 26

	Tubazione in PVC	pag. 26
	Caditoia	pag. 26
6.0	Specifiche tecniche impianto recupero acqua piovana ed irrigazione	pag. 26
	Elettropompa sommersa	pag. 27
	Pressostato elettronico	pag. 27
	Pozzetto filtro foglie	pag. 28
	Irrigatori	pag. 28
	Irrigatore a scomparsa	pag. 28
	Irrigatore a turbina	pag. 28
7.0	Specifiche tecniche impianto antincendio	pag. 28
	Gruppo di pressurizzazione per servizio antincendio	pag. 28
	Pompa principale	pag. 29
	Pompa jockey	pag. 30
	Quadro elettrico di gestione e controllo elettropompa principale	pag. 30
	Quadro elettrico pompa jockey	pag. 31
	Serbatoio	pag. 32
	Idrante	pag. 32
	Gruppo attacco autopompa VV.F	pag. 33

1.0 PREMESSA

Il presente disciplinare è relativo al progetto per la realizzazione degli impianti meccanici che si dovranno realizzare per la riqualificazione della struttura "Tempio della Scorziata", sito in Napoli.

Le attività e le condizioni di appalto descritte nel presente disciplinare, integrano e completano le disposizioni e le norme tecniche contenute negli altri documenti contrattuali.

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti applicando rigidamente le leggi, le norme, le specifiche ed i regolamenti in vigore alla data di realizzazione degli impianti. Le attività e le condizioni di appalto descritte nel presente disciplinare, integrano e completano le disposizioni e le norme tecniche contenute negli altri documenti contrattuali.

Resta inteso che le disposizioni e le norme tecniche di questo capitolato sono esplicative ma non esaustive; pertanto qualsiasi eventuale omissione non libera l'Appaltatore dal suo preciso impegno di dare il lavoro ultimato a perfetta regola d'arte, completo in ogni sua parte, in conformità a tutti gli elaborati di progetto.

2.0 SPECIFICHE TECNICHE APPARECCHIATURE IMPIANTO IDRICO SANITARIO

Contabilizzatori di acqua

I contabilizzatori di acqua sanitaria saranno utilizzati per la misura del consumo dell'acqua fredda sanitaria in ogni singolo alloggio e dovranno avere la marcature CE ed essere conformi Direttiva MID (2014/32/EU)

Saranno composti da attacchi da 3/4", una coppia di valvole di intercettazione, da un contalitri a getto singolo con portata nominale 2,5 m³/h e da un tronchetto in materiale plastico per lavaggio impianto. Il contalitri dovrà essere dotato di un totalizzatore per la lettura del valore di consumo; un'uscita a impulsi lo rende predisposto per la telelettura tramite M-Bus. La presenza di una valvola di non ritorno garantirà l'affidabilità nelle misure del consumo ed sarà integrata nella valvola di intercettazione con maniglia verde. Le maniglie delle altre valvole di intercettazione saranno di colore blu. Lunghezza stacco 262 mm, temperatura massima di esercizio 30 °C, pressione massima di esercizio 16 bar.

Caratteristiche principali

- Uscita M-Bus (splittabile dal contalitri)
- Durata batteria del modulo M-Bus: indefinita in presenza alimentazione
- Possibilità di montaggio orizzontale o verticale

- Piombabilità delle valvole di intercettazione con contalitri
- Quadrante con totalizzatori meccanici con lancette per consumi parziali e per presenza flusso
- Tronchetto simulacro del contalitri per installazione in cantiere
- Supporti per fissaggio nei moduli di utenza
- Valvole di intercettazione in ottone con passaggio integrale, sfera cromata, tenute in PTFE
- Valvola di non ritorno con corpo e parti interne in resina acetlica (POM), molla in acciaio inossidabile

Collettore di distribuzione idrosanitaria

I collettori cromati sono utilizzati per il controllo e la distribuzione del fluido nei circuiti sanitari.

Dovranno essere forniti già assemblati in cassetta d'ispezione in materiale plastico. I collettori saranno dotati di valvole di intercettazione con volantino di manovra per ogni singolo circuito e di etichette Identificative dell'apparecchio servito.

Caratteristiche tecniche

- Corpo Ottone UNI EN 12165 CW617N, cromato
- Asta vitone Ottone UNI EN 12165 CW614N
- Vitone Ottone UNI EN 12164 CW614N
- Tenute idrauliche EPDM
- Manopola ABS
- Staffe di fissaggio Acciaio inox
- Cassetta: ABS
- Dimensioni utili 320 x 250 mm, profondità 90 mm
- Fluido d'impiego: acqua potabile
- Pressione max d'esercizio: 10 bar
- Campo di temperatura: 5÷100°C
- Attacchi principali: 3/4" F x M
- Attacchi derivazioni: 23 p. 1,5 Ø 18
- Interasse: 35 mm

Gruppo premontato corredato di:

- Collettore acqua calda completo di valvole di intercettazione.

- Collettore acqua fredda completo di valvole di intercettazione.
- Coppia di zanche di fissaggio alla cassetta di contenimento.
- Cassetta di contenimento

Accessori

- Raccordo Ø 3/4"M x Ø 1/2"F cromato
- Tappo di testa Ø 3/4"M cromato
- Raccordo di testa Ø 3/4"F x Ø 1/2"F cromato
- Tappo di testa Ø 3/4"F cromato
- Raccordo meccanico monoblocco per tubo in rame crudo o ricotto e acciaio inox
- Ammortizzatore del colpo d'ariete ANTISHOCK
- Raccordo 3 pezzi, cromato

Ammortizzatore del colpo d'ariete

Ammortizzatore del colpo d'ariete con attacchi filettati: 525040 1/2" M con tenute PTFE sulla filettatura, 525130 3/8" F con calotta x 3/8" M, 525150 3/4" F con calotta x 3/4" M. Corpo in ottone cromato, smorzatore in polimero ad alta resistenza, molla in acciaio inox, tenute in EPDM. Fluido d'impiego acqua. Pressione massima del colpo d'ariete 50 bar. Inizio intervento attivo 3 bar. Pressione massima d'esercizio 10 bar. Temperatura massima del fluido 90°C.

L'ammortizzatore del colpo d'ariete sarà costituito da un cilindro diviso in due camere e da un pistone a doppia tenuta o-ring. La camera chiusa contiene aria e funge da ammortizzatore, sfruttandone la comprimibilità. La camera aperta sarà collegata direttamente alla tubazione e si riempie di acqua dell'impianto. La spinta dell'acqua sul pistone viene bilanciata sia dalla variazione della pressione dell'aria contenuta nella camera, sia dalla molla di contrasto alloggiata dietro al pistone nella camera ad aria.

Caratteristiche tecniche

- Corpo: ottone UNI EN 12165 CW617N cromato
- Smorzatore: polimero ad alta resistenza
- Molla: acciaio
- Tenute: EPDM
- Fluido d'impiego: acqua
- Pressione max d'esercizio: 10 bar
- Temperatura max del fluido: 90°C
- Pressione max del colpo d'ariete: 50 bar

- Inizio intervento attivo: 3 bar
- Attacchi: - 525040 1/2" M con tenuta PTFE - 525130 3/8" F con calotta x 3/8" M - 525150 3/4" F con calotta x 3/4" M

Filtro

Filtro flangiato autopulente con lavaggio a ciclone, adatto per uso civile, tecnico e industriale. Idoneo per filtrare acque chiare poco cariche di materiali sospesi, tipo acqua di rete, pluviale, di pozzo e di sorgente. Il periodico lavaggio a turbine d'acqua (ciclone) mantiene pulita la cartuccia filtrante. I filtri dovranno essere realizzati con materiali di prima qualità, certificati per uso alimentare.

Caratteristiche tecniche:

- Testa in polipropilene, vaso in SAN
- Cartuccia filtrante in rete lavabile in polipropilene da 150 µm
- 2 flange mobili (DN65, DN80)
- 2 manometri
- Valvola di scarico
- Chiave per smontaggio

Addolcitore

Fornitura e posa in opera di addolcitore doppio corpo a scambio ionico per l'eliminazione dall'acqua della durezza in eccesso. Programmazione e gestione automatica di rigenerazione delle resine in

modalità tempo, volume o volume/tempo. Ad uso potabile e tecnologico. L'addolcitore dovrà essere realizzato con materiali idonei per uso potabile (DM 174/2004).

La fornitura dovrà comprendere:

- Testata costituita da valvola idropneumatica in materiale plastico, timer elettronico
- Bombola in materiale plastico rivestita in fibra di vetro
- Serbatoio per il sale
- Kit durezza

Stazione di dosaggio

Fornitura e posa in opera di stazione di dosaggio antilegionella per il dosaggio proporzionale di un disinfettante e dell'anticorrosivo, in impianti con accumulo acqua calda sanitaria. Ad uso potabile e

tecnologico. La stazione dovrà essere realizzata con materiali di prima qualità, idonei per uso potabile (DM 174/2004).

La fornitura dovrà comprendere:

- pannello 40 x 60 cm
- pompa dosatrice proporzionale per il dosaggio di condizionanti anticorrosivi
- pompa dosatrice proporzionale autospurgante per il dosaggio di disinfettanti (con elevata tensione superficiale);
- sdoppiatore di segnale per gestire le due pompe dosatrici
- sensore di flusso sulla linea disinfettante
- lancia di aspirazione con sonda di livello sulla linea disinfettante
- sonde di livello
- tanica vuota da 25 litri per travaso prodotti disinfettanti
- kit di tubi di aspirazione, mandata, spurgo, raccordi di iniezione, filtro di fondo.

Dosatore anticalcare

Fornitura e posa in opera di dosatore proporzionale anticalcare per caldaie. Il prodotto liquido, dosato in misura proporzionale al passaggio dell'acqua (< 5 ppm), previene le incrostazioni e le corrosioni negli impianti sanitari. Il dosatore dovrà essere dotato di un sistema di by-pass incorporato che permette di effettuare la ricarica senza escludere il dispositivo dall'impianto. Il dosatore si costituisce di corpo pompa in resina acetaleica (POM) e serbatoio in polietilene. Risponde ai requisiti previsti da: DL 31/01 e DL 27/02; DM 174/2004; DM 25/2012; DECRETO 26/06/15; UNI-CTI 8065.

La fornitura dovrà comprendere:

- Serbatoio in polietilene e pompa in resina acetaleica
- Raccordi ruotabili
- n.1 ricarica di ZeroCal+ DOSE da 500 ml

3.0 SPECIFICHE TECNICHE APPARECCHIATURE IMPIANTO TERMICO

Contatore gas

Contatore gas per uso domestico G4 - portata max 6mc/h predisposto per telelettura con emettitore di impulsi B.F.

Caratteristiche tecniche

- Predisposizione per telelettura con emettitore di impulsi B.F.
- Conformità alle Direttive CEE e MID
- Conformità alle norme OIML R31 ed EN 1359 dimostrata mediante rigorosi test condotti da NMI

Caratteristiche costruttive

- Involucro in alluminio pressofuso o in lamiera di acciaio
- Membrane sintetiche
- Griglia e cassetto di distribuzione in resina termoindurente
- Distribuzione a cassetto rotante
- Parti mobili realizzate con materiali autolubrificanti
- Versione in lamiera di acciaio resistente alle alte temperature in conformità con: UNI - GIG 7988 -App. B BS 4161;
- DIN 3374; EN 1359
- Peso del contatore - 2 Kg
- Volume ciclico: 1.2 dm³
- Portata massima: 6 m³/h
- Portata minima: 40 dm³
- Pressione massima di funzionamento (NPL): 0,5 bar
- Pressione massima di funzionamento (NPA): 2 bar
- Temperatura di funzionamento: da -20 a +60 °C
- Errori massimi ammissibili: $\pm 3\% Q_{min} \leq 0 < 2 Q_{min}$
- Direttive CEE: $\pm 2\% 2Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$
- Errori massimi ammissibili: $\pm 3\% Q_{min} \leq 0 < 0.1 Q_{min}$
- Direttive MID: $\pm 1.5\% 0.1Q_{min} \leq Q \leq Q_{max}$
- Volume massimo totalizzabile: 99999.999 m³
- Divisione scala totalizzatore: 0.0002 m³
- Diametro connessioni filettate: 1-1/4" - 7/8" - 3/4" Gas

- Interasse connessioni filettate: 110-152.4 (6")-160 mm

Caldaia

Caldaia murale a condensazione a camera stagna da interno, con bruciatore modulante a premiscelazione totale, solo riscaldamento (s) e con produzione istantanea di a.c.s. (x).

Classe di efficienza energetica: A.

- potenzialità su PCI 31,5 kW con modulazione continua della potenza
- Classe V di emissioni NOx secondo norma tecnica EN 297, CO < 10-80 ppm e NOx < 5-10 ppm
- scambiatore di calore con tubo rame-acciaio inox
- Evacuazione fumi in materiale plastico Ø 50mm (sistema sdoppiato) e T° fumi di 5°C maggiore dell'acqua di ritorno
- Predisposizione per regolazione elettronica climatica a temperatura scorrevole

Caratteristiche tecniche

- Classe apparecchio: - II2H3+
- Categoria apparecchio: - C13 - C53 - C63 - C63x
- Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente: A
- Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua: A
- Potenza nominale: 35 kW
- Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente: 92,8 %
- Potenza termica utile alla potenza termica nomin. a un regime di alta temperatura: 30,9kW
- Potenza termica utile al 30% della potenza termica nomin. a un regime di bassa temperatura: 11,4 kW
- Efficienza alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura: 88,3 %
- Efficienza al 30% della potenza termica nomin. a un regime di bassa temperatura: 98,2%
- Consumi elettrici ausiliari a pieno carico: 88,0 W
- Consumi elettrici ausiliari a carico parziale: 38,0 W
- Consumi elettrici ausiliari In modalità Standby: 2,0 W
- Perdite termiche in modalità standby: 40,0 W
- Consumo energetico annuo: 66,0 GJ
- Emissioni di ossidi d'azoto: 35 mg/ kWh

- Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua: 88,7 %
- Consumo giornaliero di energia elettrica: 0,12 kWh
- Consumo giornaliero di combustibile: 21,50 kWh
- Consumo annuo di energia elettrica: 62,00 kWh
- Consumo annuo di combustibile: 16,50 GJ
- Dimensioni: 450x850x350 mm (LxHxP)

Collettore solare sottovuoto

Collettore a tubi sottovuoto con sistema intelligente di oscuramento automatico che sistema di oscuramento a lamine rotanti, controllate da una centralina con microprocessore

Dati tecnici:

- Tubi sottovuoto [N°]: 14
- Numero massimo collettori batteria [N°]: 6
- Attacchi [N°]: 6
- Dimensione attacchi [Finch]: ¾" M
- Superficie di apertura [m²]: 1.94
- Superficie lorda [m²]: 2.63
- Spessore isolamento testata, coppella fresata in lana di vetro alluminata [m]: 25
- Diametro-lunghezza tubi sottovuoto [mm]: 58/47 – 1800
- Inclinazione consigliata: 10-60°
- Peso [kg]: 71
- Contenuto di fluido termovettore [litri]: 2.83
- eta0 rendimento ottico (rif.apertura) [%]: 71
- k1 coefficiente trasmissione (rif.apertura) [W/m²K]: 2.074
- k2 coefficiente trasmissione (rif.apertura) [W/m²K²]: 0
- Potenza nominale [W]: 1378
- Fattore di correzione angolo di incidenza [K50°]: 1.31
- Energia prodotta annualmente EN 12975 "Wurzburg" temperatura 75° [kWh]:1107
- Test report EN 12975-2 [-]:ENEA
- Portata consigliata per collettore [l/h]: 100
- Temperatura di stagnazione [°C]: 240

Centralina di controllo

Centralina di controllo alla quale possono essere collegati fino a 4 motorizzazioni dei sistemi di oscuramento. La centralina di controllo è dotata di trasformatore interno che funge da disgiuntore elettrico. In questo modo il sistema può essere collegato direttamente alla linea elettrica domestica senza dover modificare il progetto d'impianto. Ciò conferisce grande sicurezza al sistema confermata dalla marchiatura CE della centralina. La centralina è dotata di comando manuale, per la chiusura forzata del sistema e comando manuale che intercettando il segnale di stagnazione proveniente da una centralina solare comanda l'apertura e la chiusura delle parabole. La centralina è dotata di un sistema encoder in grado di riconoscere il numero di giri del motore. In caso di ostacoli o mal funzionamenti del sistema, la centralina toglie corrente al sistema e entrando in modalità "allert" (evidenziato da lampeggio rapido dei led). In caso di allert il riarmo può avvenire solo in maniera manuale.

Sonda PT 1000 ad immersione

Sensore di temperatura PT1000 ad immersione, per la misura della temperatura dei collettori o dei bollitori. Installazione ad immersione all'interno di pozzetti porta sonde. Cavo in silicone di lunghezza 1500 mm.

Vaso d' espansione solare 150 litri

Vaso d'espansione dedicato per l'utilizzo in impianti di riscaldamento chiusi a circolazione forzata alimentati da collettori piani o sottovuoto. Un impianto solare a circolazione forzata ad alte prestazioni per sua natura risulta sollecitato da elevate variazioni di temperature prossime anche a 200°C, con conseguenti variazioni di volume, per tale ragione il vaso d'espansione deve essere accuratamente scelto per compensare tali aumenti di volume oltre a resistere ad elevate temperature. Il vaso dovrà montare membrane in EPDM-HT in grado di resistere fino a temperature di 140°C con fluido glicolato. Attacco idraulico realizzato su controflangia zincata a con diffusore in nylon sostituibile, verniciatura RAL9010.

Stazione solare

Stazione solare bitubo compatta, completamente premontata per essere installata nel circuito solare, in grado di coprire superfici fino a 70 m² di collettori piani o 47 m² di collettori sottovuoto. La stazione è dotata nel tratto di ritorno di flussimetro con campo di regolazione 5-35 l/min, rubinetto di scarico, circolatore ad alta efficienza, gruppo di sicurezza

composto da manometro (0-10 bar), valvola di sicurezza tarata a 6 bar, rubinetto di carico, attacchi per il collegamento del vaso di espansione solare, infine valvola a sfera di colore blu provvista di valvola di non ritorno (20 mbar) e termometro integrato chiudono il tratto di ritorno. Nel tratto di mandata si ritrova la valvola a sfera di colore rosso dotata anch'essa di termometro e valvola di non ritorno integrata e degasatore di grande dimensioni progettato per eliminare l'aria durante le fasi di avviamento dell'impianto oltre a garantire il corretto funzionamento dell'impianto nel tempo. Collegando in parallelo due stazioni B35-9 è possibile garantire la copertura di impianti solari fino a 140 m² di collettori piani o 100 m² di collettori sottovuoto.

Dati tecnici:

- raccordi in ottone;
- guarnizioni in EPDM;
- isolamento EPP=0.038 W/mK;
- valvole di non ritorno in ottone;
- pressione max.= 6 bar;
- temperatura max. mandata = 140°C;
- temperatura max. ritorno = 120 °C;
- flussimetro con campo di regolazione 5-35 l/min;
- pompa 15/1-9 PWM2;
- manometro 0-10 bar;
- termometro 0-120 °C;
- valvola di sicurezza da 6 bar;
- valvola di non ritorno da 20 mbar x 2;
- attacchi impianto da 1" F;
- attacchi valvola di sicurezza da ¾" F;
- attacchi di carico-scarico da ½" M;
- ingombro 470x380x215mm;
- interasse 125mm.

Bollitore

Bollitore doppio serpentino per accumulo di acqua calda per usi sanitari. Realizzato in acciaio al carbonio e vetrificato in forno a 850 [°C] conforme alla DIN 4753. Munito di scambiatore solare nella parte inferiore e scambiatore ausiliario nella parte superiore che permette l'integrazione con solare termico, caldaia a gasolio, a gas ecc. Interamente isolato con

materassino in poliuretano rigido a calotte, autoestinguente ed asportabile. Fornito di pozzetto porta termometro, doppio anodo al magnesio.

- contenuto bollitore: 1936 l
- contenuto scambiatore ausiliario: 32 l
- contenuto scambiatore solare: 35 l
- superficie scambiatore ausiliario: 3,6 mq
- superficie scambiatore solare: 4,1 mq
- peso a vuoto: 417 kg
- massima pressione scambiatore ausiliario: 10 bar
- massima pressione scambiatore solare: 10 bar
- massima pressione bollitore: 6 bar
- massima temperatura scambiatore ausiliario: 95°C
- massima temperatura scambiatore solare: 95°C
- massima temperatura bollitore: 95°C
- spessore isolamento: 100 mm
- diametro con isolamento: 1300 mm
- altezza con isolamento: 2420 mm
- conducibilità termica: 0,024 [w/mk]
- dispersioni: 4,5 [kwh/24h]
- classe energetica: C

Scaldabagno elettrico verticale da muro 80 litri

Lo scaldabagno sarà utilizzato al piano terra per la produzione di acqua calda sanitaria nei due bagni delle zone comuni.

Lo scaldabagno sarà di tipo elettrico da 80 litri per installazione verticale, dotato di resistenza corazzata in rame, regolazione esterna della temperatura, valvola di sicurezza.

Caratteristiche tecniche

- Caldaia Vetroporcellanata
- Resistenza corazzata in rame
- Anodo di Magnesio
- Termostato con dispositivo di sicurezza contro le sovratemperature
- Isolamento poliuretanico
- Termostato di funzionamento

- Lampada spia
- Valvola di sicurezza
- Protezione totale contro le correnti vaganti
- Potenza 1200 w - Tensione 230v
- Pressione 8 bar
- Classe di isol. I
- Protezione contro l'umidità IPX4
- Dimensioni Ø440 750 h

4.0 APPARECCHIATURE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE

Unità esterna multisplit con potenza frigorifera 6.8KWf e potenza termica 8KWf, refrigerante R32 con compressore Digital-inverter con tecnologia Twin Rotary (8 poli) monofase 230V.

Caratteristiche tecniche

- EER 3.78
- COP 4.42
- SEER 7.75 (A++)
- SCOP 4.32 (A+)
- n° 3 unità interne abinabili
- pressione sonora freddo/caldo 48/50
- Potenza sonora 64dBA
- range funzionamento raffreddamento = -10°, +46°
- range funzionamento riscaldamento = -15°, +24°
- alimentazione 230V
- dimensioni 880x798x310mm
- peso 57.5kg
- dislivello max unità esterna/interna =15mt
- dislivello max unità interna/interna =7.5mt
- lunghezza tubazione max unità interna/esterna =25mt
- lunghezza tubazione totale max unità interne/esterna =50mt"

Unità esterna multisplit con potenza frigorifera 8KWf e potenza termica 9.3KWf, refrigerante R32 con compressore Digital-inverter con tecnologia Twin Rotary (8 poli) monofase 230V

Caratteristiche tecniche

- EER 4.06
- COP 4.37
- SEER 7.75 (A++)
- SCOP 4.10 (A+)
- unità interne abinabili =n.4
- pressione sonora freddo/caldo 48/50dBA
- potenza sonora 64dBA
- range funzionamento raffreddamento = -10°, +46°
- range funzionamento riscaldamento = -15°, +24°
- alimentazione 230V
- dimensioni 880x798x310mm
- peso 57.5kg
- dislivello max unità esterna/interna =15mt
- dislivello max unità interna/interna =7.5mt
- lunghezza tubazione max unità interna/esterna =25mt
- lunghezza tubazione totale max unità interne/esterna =70mt

Unità esterna multisplit con potenza frigorifera 10KWf e potenza termica 12KWf, refrigerante R32 con compressore Digital-inverter con tecnologia Twin Rotary (8 poli) monofase 230V.

Caratteristiche tecniche

- EER 3.64
- COP 4.26
- SEER 8.00 (A++)
- SCOP 4.32 (A+)
- unità interne abinabili =n.5
- pressione sonora freddo/caldo 54/56dBA
- potenza sonora 70dBA
- range funzionamento raffreddamento = -10°, +46°
- range funzionamento riscaldamento = -15°, +24°
- alimentazione 230V
- dimensioni 940x998x330mm
- peso 76.5 kg

- dislivello max unità esterna/interna =15mt
- dislivello max unità interna/interna =7.5mt
- lunghezza tubazione max unità interna/esterna =25mt
- lunghezza tubazione totale max unità interne/esterna =80mt

Unità interna per impianto multi split con potenza frigorifera 2.5KWf e potenza termica 3.2KWf, a parete con ventilatore con motore inverter , filtro dotato anti-batteri, anti-allergeni e anti-virus, sensore di umidità integrato.

Caratteristiche tecniche

- portata aria 153 L/s
- pressione sonora (min/max) 21/38
- dimensioni 820x285x227mm

Unità interna per impianto multi split con potenza frigorifera 3.5KWf e potenza termica 3.5KWf, a parete con ventilatore con motore inverter , filtro dotato anti-batteri, anti-allergeni e anti-virus, sensore di umidità integrato.

- portata aria 188 L/s
- pressione sonora (min/max) 21/42
- dimensioni 820x285x227mm

Impianto mono split pf=2.5kWf pt= 3.5 kWf composta da unità esterna con compressore Digital-inverter con tecnologia Twin Rotary (8 poli) + unità interna a parete con comando a filo e ventilatore a inverter (refrigerante R32).

- SCOP 4.0 (A+)
- SEER 6.1 (A++)

Caratteristiche tecniche unità esterna

- potenza frigorifera 2.5kWf
- potenza termica 3.5kWf
- EER 4.17 (A++)
- COP 3.76 (A+)
- pressione sonora 45dBA
- alimentazione 230V
- dimensioni 720x548x265mm
- peso 27.2kg

Caratteristiche tecniche unità interna

- potenza frigorifera 2.5KWf
- potenza termica 3.5KWf
- pressione sonora 38/21dBA
- alimentazione 230V
- dimensioni 820x285x227mm
- peso 8.2kg

Impianto mono split pf=3.5kWf pt= 3.5 kWf composta da unità esterna con compressore Digital-inverter con tecnologia Twin Rotary (8 poli) + unità interna a parete con comando a filo e ventilatore a inverter (refrigerante R32)

- SCOP 4.0 (A+)
- SEER 6.1 (A++)

Caratteristiche tecniche unità esterna

- potenza frigorifera 3.5KWf
- potenza termica 3.5KWf
- EER 3.50
- COP 3.72
- pressione sonora 47dBA
- alimentazione 230V
- dimensioni 720x548x265mm
- peso 27.2kg

Caratteristiche tecniche unità interna

- potenza frigorifera 3.5KWf
- potenza termica 3.5KWf
- pressione sonora 42/21dBA
- alimentazione 230V
- dimensioni 820x285x227mm
- peso 8.2kg

Impianto mono split pf=6.5kWf pt= 7.4 kWf composta da unità esterna con compressore Digital-inverter con tecnologia Twin Rotary (8 poli) + unità interna a parete con comando a filo e ventilatore a inverter (refrigerante R32)

- SCOP 3.8 (A+)

- SEER 6.1 (A++)

Caratteristiche tecniche unità esterna

- potenza frigorifera 6.5KWf
- potenza termica 7.4KWf
- pressione sonora 54dBA
- alimentazione 230V
- dimensioni 880x793x310mm –
- peso 51kg

Caratteristiche tecniche unità interna

- potenza frigorifera 6.5KWf
- potenza termica 7.4KWf
- pressione sonora 28/44 dBA
- alimentazione 230V
- dimensioni 1065x298x243mm
- peso 11.5kg

Comando a filo

Per unità interna per impianto mono-multi split con montaggio a parete con impostazione di tutte le funzioni

- per gestire le singole unità caldo, freddo, ventilazione, deumidificazione, automatico;
- timer accensione/spegnimento giornaliero;
- regolazione temperatura, velocità ventola, reset filtro, oscillazione flap, funzione test;
- funzione di auto-diagnosi e visualizzazione errori;
- display.

Termoarredo

Realizzato in acciaio di colore bianco e superfici piane, riscalda l'ambiente e svolge anche la funzione di arredo.

Caratteristiche tecniche

- Altezza: 1400 mm
- Larghezza: 600 mm
- Interasse: 550 mm

- Resa termica EN 442 $\Delta t = 50$ K: 839 Watt
- Resa termica EN 442 $\Delta t = 30$ K: 574 Watt

Tubazioni in rame

I tubi saranno del tipo senza saldatura UNI 6507-69, serie leggera fino al diametro 54mm per pressioni di esercizio fino a 24,5 bar (25 kg/cm²) e nei diametri da 63 a 100 mm per pressioni di esercizio fino a 15,7 bar (16 kg/cm²); serie pesante fino al diametro 54 mm. per pressioni di esercizio fino a 41,2 bar (42 kg/cm²) e nei diametri da 63 a 100 mm; per pressioni di esercizio fino a 20,6 bar (21 kg/cm²).

Tali tubazioni possono essere impiegate per:

- convogliamento di acqua a qualsiasi temperatura, in circuiti aperti e chiusi;
- convogliamento di vapore acqueo;
- convogliamento di combustibili liquidi;
- convogliamento di fluidi frigoriferi alogenati;
- convogliamento di aria compressa sia nelle distribuzioni principali che nelle derivazioni;
- formazione della rete degli scarichi di condensa;
- convogliamento di combustibili gassosi.

I raccordi saranno di rame, fabbricati partendo dal tubo, oppure in ottone o bronzo e saranno sottoposti alle stesse prove indicate dalla UNI 5649/1°-71 per i tubi di rame.

I raccordi misti, a saldare e a filettare, saranno impiegati per collegare tubazioni di rame con tubazioni in acciaio oppure con le rubinetterie ed i loro accessori. I raccordi a saldare saranno impiegati nelle giunzioni fisse.

Nel caso che il raccordo necessario non fosse reperibile in commercio, previa autorizzazione della Direzione Lavori, verranno eseguite derivazioni dirette senza l'impiego dei raccordi; in tale evenienza la derivazione sarà realizzata con saldobrasatura forte.

Nell'eseguire le derivazioni saranno impiegate le speciali attrezzature per preparare le parti da collegare, seguendo le particolari istruzioni per l'impiego delle attrezzature stesse.

I tubi di diametro superiore a 20 mm saranno curvati con macchine curvatrici automatiche o semiautomatiche.

In presenza di tubo allo stato crudo il tratto di tubo da curvare sarà preventivamente riscaldato.

Le giunzioni del tipo smontabile dovranno essere del tipo a cartella del tubo dovrà essere effettuata impiegando l'apposita cartellatrice, oppure con tenute del tipo ad anello conico e ghiera di serraggio.

Le giunzioni a brasare saranno effettuate utilizzando leghe per brasatura forte all'argento con l'impiego di adatti disossidanti.

Le giunzioni fra tubi di ferro e tubi di rame dovranno essere realizzate mediante raccordi in ottone o bronzo, evitando il contatto diretto rame-ferro.

Il fissaggio ed il sostegno dei tubi verrà effettuato mediante supporti, staffe, piastre a muro, collari e simili in materia plastica.

La conformazione dei predetti pezzi speciali sarà tale da non deformare il tubo e da consentire la rimozione senza dover smurare il pezzo.

Nel collegamento in opera delle tubazioni in rame dovranno essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- nei circuiti aperti i tubi di rame non precederanno mai i tubi di acciaio; l'acqua dovrà scorrere sempre dai tubi di acciaio verso i tubi di rame, così da evitare la possibilità di corrosione dei tubi di acciaio dovuta ad eventuali particelle di rame trasportate dall'acqua;
- per le unioni tra i tubi di acciaio e i tubi di rame dovranno sempre essere impiegati raccordi di bronzo o di ottone;
- le giunzioni incassate saranno protette con rivestimenti tali da consentire alle tubazioni stesse liberi movimenti;
- per il fissaggio delle tubazioni verranno impiegate soltanto viti, bulloni, staffe, collari, supporti e simili in leghe che impediscano il possibile formarsi di una coppia fotovoltaica col rame stesso;
- le tubazioni installate in vista saranno sostenute con adatti pezzi speciali posti a distanza non maggiore di 150 cm. per tubi di diametro fino a 25 mm., e non maggiore di 250 mm. per i diametri superiori.

Tubazioni in acciaio zincato

Riferimenti normativi:

- UNI 10224, "Tubi e raccordi di acciaio non legato per il convogliamento di acqua e di altri liquidi acquosi - Condizioni tecniche di fornitura".
- UNI 10255, "Tubi di acciaio non legato adatti alla saldatura e alla filettatura - Condizioni tecniche di fornitura".
- UNI EN 10240, "Rivestimenti protettivi interni e/o esterni per tubi di acciaio - Prescrizioni per i rivestimenti di zincatura per immersione a caldo applicati in impianti automatici".
- Norme UNI per accessori e saldature.

Caratteristiche tecniche

Le tubazioni dovranno essere in acciaio al carbonio senza saldatura rispondenti alla UNI 10255. Gli spessori sono definiti dalla serie media. Le tubazioni dovranno essere accompagnate in ogni caso da attestato di conformità. Le tubazioni saranno fornite come segue:

- zincate a caldo secondo UNI EN 10240 con le estremità filettate coniche con manicotto avvitato ad una estremità;

I tubi saranno forniti in barre da 6 m ciascuno. Le tolleranze dimensionali, di spessore e di massa lineica dovranno rispettare i requisiti della normativa. Ciascun tratto sarà fornito, marcato in maniera indelebile con i seguenti contrassegni:

- nome o marchio del fabbricante;
- la sigla che definisce i tubi senza saldatura;
- la sigla che identifica la serie media;
- la normativa UNI 10255 ed il materiale del tubo.

I raccordi per tubi saranno zincati. I raccordi di connessione tra tubi saranno:

- con giunti filettati di diametri fino a DN50;
- flangiati o saldati per diametri superiori.

Tutte le tubazioni, dovranno essere contraddistinte da apposite targhette che indichino il circuito di appartenenza, la natura del fluido convogliato e la sua direzione di flusso.

La natura dei fluidi convogliati sarà convenzionalmente indicata mediante apposizione di fascette colorate dell'altezza di cinque centimetri, oppure mediante verniciatura con mano di smalto del colore distintivo.

I raccordi zincati avranno entrambe le estremità filettate gas. I raccordi grezzi avranno entrambe le estremità atte ad essere saldate.

Le flange di collegamento dei tratti di tubazioni in acciaio saranno del tipo piano in acciaio, da saldare a sovrapposizione al tubo, fornite forate e con risalto tornito in conformità alla norma UNI EN 1092-1.

Gli ancoraggi per le tubazioni orizzontali e verticali, laddove non diversamente indicato nei disegni di progetto, saranno del tipo a collare, con attacco a parete e/o a soffitto, in acciaio zincato, forniti di isolamenti gommati per il blocco delle correnti vaganti.

I supporti riportati saranno realizzati previo controllo delle quote, da eseguire in opera da parte dell'Appaltatore, in relazione alle esigenze di montaggio.

Il materiale da adottare per le parti in lamiera e profilato sarà acciaio Fe 360 B UNI EN 10025-1/2, mentre per i tubi di carpenteria si adotterà Fe 35.1 ed equivalenti.

Prescrizioni di posa

I vari tratti di tubazioni zincate saranno collegati tra di loro tramite manicotto filettato, fornito con il tubo stesso. Si avranno connessioni filettate per diametri fino a DN 50, flangiati per diametri superiori. Qualora il tratto di tubo da montare fosse inferiore alla lunghezza di barra fornita si procederà al taglio della barra a misura ed alla filettatura dell'estremità tagliata.

I tratti di tubazioni in acciaio zincato da collegare a raccorderia e valvolame saranno filettati all'estremità secondo le filettature della raccorderia e del valvolame. Tutte le filettature saranno ben pulite per eliminare ogni residuo dell'operazione. I tagli saranno ben rifiniti per asportare le sbavature interne. I vari tratti di tubazioni in acciaio saranno collegati tramite accoppiamento saldato di testa o giunto flangiato. Le estremità andranno pulite prima della saldatura. Le saldature andranno eseguite da saldatore qualificato in base ad una scheda di saldatura omologata da ente riconosciuto. Il fornitore, in base alle saldature da operare, consegnerà su richiesta del cliente le schede di saldatura relative ed una specifica di saldatura. Tutti i manicotti filettati, saldati ai tubi, saranno rimaschiati al fine di eliminare eventuali deformazioni dovute alla saldatura. Tutte le filettature saranno ben pulite per eliminare ogni residuo dell'operazione.

Per gli accoppiamenti flangiati, i fori delle flange dovranno essere sfaldati rispetto ai piani principali di simmetria. Nessun accoppiamento tra flange dovrà avvenire senza interposizione di guarnizioni. Dove esiste il pericolo di disallineamento per effetto del ritiro della saldatura, le flange dovranno essere accoppiate con interposizione di una guarnizione provvisoria e quindi saldate.

Tutti i tiranti ed i bulloni dovranno essere trattati con olio grafitato prima di essere installati. Tutte le teste dei bulloni dovranno essere montate dalla stessa parte; i tiranti dovranno sporgere in egual misura dai dadi.

Sui giunti flangiati, dove si prevede l'inserzione di dischi ciechi per l'esecuzione dei collaudi idrostatici, dovranno essere montate guarnizioni provvisorie in luogo di quelle definitive. I giunti flangiati tra parti in acciaio e parti in ghisa, dovranno essere eseguiti, serrando i bulloni uniformemente dopo aver predisposto il perfetto parallelismo ed allineamento laterale e aver portato a contatto i piani delle flange e la guarnizione. La posa delle tubazioni, in posizione orizzontale e verticale dovrà essere eseguita rispettando gli interassi minimi ammissibili dalle norme.

I supporti al collare da fissare a parete ed a soffitto per le tubazioni orizzontali e verticali saranno disposti a 2 mt l'uno dall'altro. Per le tubazioni orizzontali, i supporti saranno posti a

distanza decrescente al crescere del diametro della tubazione e comunque tali da evitare avvallamenti.

Tutti gli attraversamenti di pareti e pavimenti dovranno essere realizzati con manicotti di acciaio zincato, installati e sigillati nei relativi fori prima della posa delle tubazioni. Per gli attraversamenti delle pareti in calcestruzzo armato si useranno manicotti annegati nel getto mediante zanche fissate ai manicotti stessi.

Il diametro dei manicotti sarà di una grandezza superiore a quella dei tubi passanti, al lordo di isolamento. Le estremità sporgenti dal filo esterno di pareti e solette saranno di almeno 25 mm.

I manicotti passanti attraverso le solette saranno posati prima nel getto di calcestruzzo ed otturati in modo da impedire eventuali penetrazioni. Lo spazio libero fra il tubo e il manicotto sarà riempito con lana di roccia o altro materiale incombustibile; le estremità sigillate con mastice e ricoperte con rosetta in acciaio verniciato se in vista.

Quando più manicotti debbano essere disposti affiancati, si dovranno fissare i manicotti su un supporto comune poggiante sul solaio, per mantenere lo scarto ed il parallelismo.

I circuiti in partenza dai collettori saranno identificati con targhette indicatrici, realizzate in acciaio zincato o in materiale plastico con schermo protettivo in plexiglas trasparente.

Tutti i punti della rete di distribuzione che non possono sfogare l'aria direttamente nell'atmosfera dovranno essere dotati di barilotti a fondi bombati, realizzati con tronchi di tubo delle medesime caratteristiche di quelli impiegati per la costruzione della corrispondente rete, muniti in alto di valvola di sfogo aria, intercettabile mediante valvola a sfera, o rubinetto a maschio riportato ad altezza uomo, oppure di valvola automatica di sfiato sempre con relativa intercettazione.

Le valvole di sfogo dovranno essere facilmente accessibili e gli scarichi controllabili.

Nei tratti orizzontali le tubazioni dovranno avere un'adeguata pendenza verso i punti di spurgo aria.

Tutte le tubazioni in acciaio, compresi gli staffaggi, dovranno essere pulite, dopo il montaggio e prima dell'eventuale rivestimento isolante, con spazzola metallica in modo da preparare le superfici per la successiva verniciatura di protezione antiruggine, la quale dovrà essere eseguita con due mani di vernice di differente colore.

Le tubazioni avranno un rivestimento in alluminio costituito da lamina in alluminio per il rivestimento di tubazioni isolate, facilmente maneggevole, autoavvolgente.

Limite di impiego:

Diametro massimo della tubazione 500 mm

Temperatura di superficie 250°C

Applicazione interna con bassa sollecitazione meccanica

Prove, verifiche funzionali e collaudi

Dovranno essere previsti sfiati e drenaggi sui punti alti e bassi delle linee da collaudare.

Tutte le giunzioni delle tubazioni, comprese quelle saldate, dovranno essere lasciate non verniciate fino al completamento dei collaudi a pressione.

Dovranno essere installati dischi ciechi o fondelli sulle linee che si collegano a linee esistenti, per permettere la loro pressatura ed il lavaggio.

La pressione di collaudo di ciascuna linea sarà pari a 1,5 volte la pressione di esercizio con un minimo di 10 bar. La pressione di collaudo sarà mantenuta due ore ed in ogni caso per un tempo sufficientemente adeguato per permettere la completa ispezione del sistema sotto collaudo.

Nessuna perdita sarà ammessa, ogni perdita dovrà essere riparata ed il collaudo ripetuto.

La pressione di collaudo dovrà essere misurata mediante strumenti aventi fondo scala non superiore a 2 volte la pressione di collaudo. Gli strumenti di misura per il collaudo dovranno essere installati il più vicino possibile al punto più basso del sistema di tubazioni oggetto della prova.

La prova si considera superata se il manometro di controllo non rileva cadute di pressione superiori a 0,3 bar per tutto il tempo stabilito.

Tutti gli sfiati e le altre connessioni che possono servire da sfiato dovranno essere lasciate aperte durante il riempimento in modo da permettere l'evacuazione dell'aria.

I collaudi delle tubazioni non dovranno aver luogo a temperatura del metallo inferiore a 1,5 °C. Se il collaudo deve essere eseguito a temperatura inferiore, dovrà essere aggiunto all'acqua di riempimento, un additivo antigelo nella proporzione necessaria.

Dopo il collaudo idrostatico, tutte le linee ed apparecchiature dovranno essere drenate.

5.0 SPECIFICHE TECNICHE APPARECCHIATURE IMPIANTO DI SCARICO

Tubazione in PVC

Tubi compatti in Pvc dotati di connessione Maschio – Femmina con bicchiere ad incollaggio.

I tubi raccordati fra di loro e con raccordi specifici formeranno le linee e reti di adduzione e scarico all'interno dell'edificio e servono alla raccolta ed al convogliamento di acque bianche meteoriche, verso i collettori fognari.

I tubi dovranno essere prodotti con stabilizzanti organici totalmente esenti da metalli pesanti nel pieno rispetto delle norme nazionali ed internazionali di difesa e salvaguardia dell'ambiente.

Caditoia

Caditoia in ghisa sferoidale GS 500, costruito secondo le norme UNI EN 124 classe C 250 (carico di rottura 25 tonnellate), coperchio autocentrante sul telaio, telaio a struttura alveolare, marchiato a rilievo con: norme di riferimento (UNI EN 124), classe di resistenza (C 250), marchio fabbricante e sigla dell'ente di certificazione.

6.0 SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTO RECUPERO ACQUA PIOVANA ED IRRIGAZIONE

Impianto di accumulo e riutilizzo delle acque piovane con serbatoio in monoblocco di polietilene (PE), per installazione interrata, dotato di:

- serbatoio di accumulo CON volume 4.000 litri - ($\varnothing 171 \times H 215$ cm);
- condotta in PVC con guarnizione a tenuta in entrata con curva, controcurva e condotta per l'immissione dell'acqua sul fondo per ridurre al minimo la turbolenza e tronchetto in PVC con guarnizione a tenuta per troppo pieno;
- elettropompa sommersa con galleggiante portata 30 litri/min - prevalenza 41mt - potenza 0.6kw (0.8HP);
- condotta di mandata con valvola antiriflusso a clapet per il rilancio dell'acqua accumulata;
- pressostato elettronico per il comando automatico della pompa;
- Ispezioni con coperchi e bocchettone in PP per collegamento sfiato dell'aria;
- pozzetto con cestello filtrante per bloccare il materiale grossolano in entrata

Elettropompa sommersa

Materiale:

- camicia esterna, coperchio motore, disco porta tenuta, filtro e anello di chiusura in AISI 304;
- girante, diffusore e distanziale in PPE+PS rinforzato con fibre di vetro;
- albero in AISI 431;
- tenuta meccanica superiore (lato motore) in Carbone/Ceramica/NBR e inferiore (lato pompa) in SiC/Carbone/NBR.

Pressostato elettronico

Il pressostato è un apparecchio elettronico automatico, che permette di regolare il funzionamento di elettropompe sommerse o di superficie per acque chiare. Comanda l'avviamento e l'arresto automatico della pompa quando si apre o si chiude un rubinetto o una valvola collegata all'installazione. Quando la pompa è avviata, si mantiene in marcia sino a quando una qualsiasi utenza rimane aperta, trasmettendo alla rete la portata richiesta. In caso di mancanza di acqua all'aspirazione, la pompa si arresta automaticamente.

Il pressostato permette:

- il ripristino manuale (tasto RESET)
- il ripristino automatico dopo 1, 6, 12 o 24 ore.
- se l'acqua all'aspirazione, ritorna ad una pressione superiore al valore impostato per l'avviamento della pompa, pressostato si ripristina automaticamente.

Caratteristiche tecniche

- sostituisce il classico sistema con serbatoio, sonda, galleggiante
- disponibile versione con cavo e senza cavo
- regolazione automatica
- pressione di avvio regolabile
- valvola di non ritorno incorporata
- spia di funzionamento
- cavo di raccordo sulla morsettiera della pompa (solo per la versione cablata)
- cavo di alimentazione (1,5 m) con presa normalizzata (solo per la versione cablata)

Pozzetto filtro foglie

Materiale

- pozzetto in monoblocco di polietilene lineare ad alta densità (LLDPE);
- tronchetto di entrata e di uscita in PVC;
- corredato all'interno con cestello filtrante in polipropilene dotato di maniglia di presa in acciaio inox per facilitarne l'estrazione;
- garantisce l'azione di filtraggio dei materiali più grossolani presenti nelle acque piovane di raccolta (sassolini, foglie, residui di tegole, detriti, ecc...).

Irrigatori

Irrigatore a scomparsa, per l'impianto di irrigazione interrato regolabile 0°-350° 6 lt/min - 4". Dotato di vite di regolazione della gittata, molla di rientro in resistente e inalterabile acciaio inox, filtro ad alto potere filtrante, frizione autolubrificante e valvola in gomma anti ruscellamento con dispositivo antigelo. Completo di giunti, raccordi e gomiti.

Irrigatore a turbina di media gittata ugelli intercambiabili. area irrigata regolabile da 40° a 360°. Completo di giunti, raccordi e gomiti.

7.0 SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTO ANTINCENDIO

Gruppo di pressurizzazione per servizio antincendio

Alimentazione idrica e pressurizzazione in impianti automatici sprinkler, idranti o naspi per estinzione e/o controllo incendi.

Il gruppo dovrà essere conforme alla normativa EN 12845 e alla UNI 10779:2007.

Caratteristiche principali

- ✓ bocca di mandata pompa principale: 32 mm
- ✓ girante pompa principale: 200 mm
- ✓ diametro di girante: 210 mm
- ✓ potenza nominale motore della elettropompa principale: 7,5 kW
- ✓ prima pompa principale comandata da motore elettrico
- ✓ pompa jockey per mantenere l'impianto in pressione

Gruppo preassemblato su unico basamento, in robusti profilati di acciaio saldati e verniciati, con piedini di supporto atti a facilitare la movimentazione, composto, da pompa centrifuga ad asse orizzontale monogirante normalizzata base e giunto con aspirazione assiale e mandata radiale end suction e back pull out, accoppiata a motore elettrico di potenza superiore alla potenza richiesta dalla pompa in qualsiasi condizione di carico, da portata nulla a portata corrispondente ad NPSHr pari a 16 mca. Pompa jockey centrifuga multistadio ad asse verticale con prestazione idonea al mantenimento della pressione nell'impianto, dimensionata in modo da non risultare in grado di fornire pressione e portata sufficienti ad alimentare un singolo erogatore sprinkler aperto

Per ogni pompa principale in mandata: Attacco per circuito a flusso continuo di acqua per prevenire il surriscaldamento della pompa funzionante con mandata chiusa, completo di diaframma tarato montato direttamente sul corpo pompa. Cono eccentrico di allargamento

DN 32-50 per limitare la velocità dell'acqua entro i parametri richiesti dalla norma UNI EN 12845. Valvola di ritegno ispezionabile DN 50. Tronchetto con attacco filettato per l'eventuale serbatoio di adescamento DN 2" e attacco da 3/8" per lo scarico dell'acqua. Tronchetto con attacco filettato DN 50 per attacco misuratore di portata. N° 1 circuito pressostatico con doppio pressostato con pulsante di esclusione, manometro, portamanometro, valvola di ritegno, rubinetto. Valvola a farfalla o saracinesche di intercettazione, lucchettabili in posizione aperta.

Per la pompa Jokey in mandata:

- N° 1 Valvola di ritegno
- N° 1 pressostato per l'avviamento e spegnimento automatico della pompa Jockey
- N° 1 Vaso di espansione
- N° 1 Valvola di intercettazione a sfera

Le pompe sono collegate idraulicamente con un collettore di mandata DN65 biflangiato completo di attacco per sprinkler a protezione del locale di pompaggio. Sostegni tubazioni di mandata indipendenti dalla pompa. Quadro elettrico per la pompa principale e di gestione e controllo, e quadro elettrico di gestione e controllo elettropompa jokey alloggiati su appositi sostegni.

Caratteristiche pompe

Pompa principale

- Tipo : orizzontale base e giunto – EN 733 – UNI EN 1092-2
- Corpo : ghisa EN GJL 250
- Girante chiusa radiale : ghisa EN GJL 250
- Albero : acciaio inox AISI 431
- Tenuta meccanica : ceramica-grafite
- Accoppiamento : giunto elastico spaziatore con coprigiunto
- Motore elettrico tipo : asincrono trifase di tipo chiuso autoventilato esternamente con rotore a gabbia di scoiattolo Normalizzato secondo I.E.C. e DIN/VDE 0530
- Grado di protezione : IP55
- Velocità di rotazione : 2900 giri/min.
- Tensione di alimentazione : 400/660 V – 50 Hz
- Classe di isolamento : F
- Indice di efficienza : IE3
- Potenza Elettrica Nominale : 7,5 kW

Pompa jockey

- Tipo : centrifuga verticale multistadio con 10 stadi
- Corpo : ghisa EN GJL 250
- Stadi intermedi : acciaio INOX AISI 304
- Giranti : acciaio INOX AISI 304
- Albero: acciaio inox AISI 304
- Tenuta meccanica: carburo di silicio/carbonio/EPDM
- Motore elettrico Tipo : asincrono trifase di tipo chiuso autoventilato esternamente con rotore a gabbia di scoiattolo normalizzato
- Grado di protezione : IP55
- Velocità di rotazione : 2900 giri/min.
- Tensione di alimentazione : 230/400 V – 50 Hz
- Classe di isolamento : F
 - Potenza Elettrica Nominale : 0,75 kW

Quadro elettrico di gestione e controllo elettropompa principale

Costruito in cassa in lamiera verniciata con grado di protezione IP54, costruito secondo le norme CEI in vigore e UNI EN 12845 composto da: - in portella, interruttore generale blocco porta con manopola giallo rossa idonea come "fermo macchina", centralina elettronica di controllo e gestione elettropompa secondo le norme UNI EN 12845 dotata di batteria tampone per l'alimentazione delle segnalazioni di allarme:

- N° 1 spia di arresto
- N° 1 spia mancato avviamento
- N° 1 spia pompa in marcia
- N° 1 spia alimentazione
- N° 1 spia sequenza/mancanza fase
- N° 1 spia di richiesta avviamento
- N° 1 pulsante prova lampade
- N° 1 pulsante marcia manuale
- N° 1 pulsante arresto pompa
- N° 1 Amperometro
- N° 1 Selettore modale di esclusione funzionamento automatico

All'interno del quadro saranno installati:

- trasformatore per circuiti ausiliari in bassa tensione
- contattore avviamento diretto fino a 22 kW, stella triangolo per potenze superiori
- fusibili di protezione ad alto potenziale di rottura che consentono passaggio corrente di spunto entro 20 sec.
- sistema di rilevamento per mancanza fase o inversione delle fasi.
- contatti puliti per segnalazione remota: pompa in marcia, mancanza fase, richiesta di avviamento, mancato avviamento, presenza alimentazione elettrica.

Quadro elettrico pompa jockey

Costruito in cassa in lamiera verniciata in accordo alle normative CEI in vigore con grado di protezione IP 54 composto da sulla portella:

- selettore Auto - 0 – Man con ritorno automatico sulla posizione "Aut."
- spia rossa blocco termico
- spia verde pompa in marcia
- interruttore generale blocco porta con manopola Giallo Rossa idonea come "fermo macchina"
- spia rossa presenza tensione (ove prevista)

all'interno:

- trasformatore
- contattore avviamento diretto
- relè termico
- fusibili di protezione

Serbatoio

Serbatoio verticale per esterno ad uso riserva idrica antincendio da lt. 3.394 circa, realizzato in lamiera di acciaio al carbonio S235JR, secondo EN 10025-2, spessore fasciame e fondi secondo UNI EN 10029, saldato internamente con procedura qualificata MAG in accordo alla norma UNI EN ISO 15614-1 ed esternamente con procedura qualificata MAG/SMAW in accordo alla norma UNI EN ISO 15614-1, avente le seguenti specifiche:

- Φ 1600
- altezza totale 2100 circa
- spessore 30/10
- passo d'uomo superiore con guarnizione di tenuta di Φ interno 400

- n° 1 manicotto F.F. da 2" di carico con galleggiante
- n°2 manicotti F.F. da 2" per troppo pieno e scarico
- n°1 tronchetto di sfiato con curva da 1"1/2
- n°2 manicotti F.F. da 1/2" per ricircolo e n°1 da 2" per misuratore di portata
- n°2 tronchetti flangiati DN80 di aspirazione elettropompe e n°1 manicotto F.F. da 1" di aspirazione elettropompa pilota
- n°1 manicotto F.F. da 2" di collegamento serbatoi
- n°4 piedi e golfari di sollevamento a vuoto.

Verniciatura esterna con antiruggine e smalto a finire di rosso RAL 3000.

Verniciatura interna con Tegoplast B2 per la protezione alla ruggine.

Idrante

Idrante a parete da esterno/interno conforme alla Norma UNI EN 671-2 forma C.

L'idrante sarà composto da:

- cassetta da esterno/interno a parete DN 45 in acciaio al carbonio verniciato in poliestere rosso RAL 3000 delle dimensioni di H 550 x 390 x 180 mm
- paraspigoli in materiale plastico per anti infortunio
- tubazione flessibile DN 45 a norma UNI EN 14540, dotata di raccordi UNI 804 realizzati in ottone EN 1982; raccordatura a norma UNI 7422
- lancia a effetti multipli
- rubinetto idrante a 45° DN 45 x 1"1/2 Gas (ISO 7) PN 16
- sostegno per tubazione di colore rosso (tipo 2 secondo EN 671-2)
- lastra "FIRE GLASS", dimensione mm 390 x 265

Gruppo attacco autopompa VV.F

Gruppo attacco autopompa di mandata UNI 10779 filettato con attacco VV.F. UNI 70 femmina girello.

Costituito da:

- attacchi in ottone EN 1982, UNI 70 con girello a norma UNI 804;
- connessione idrica filettata femmina GAS ISO 228;
- valvola di sovrappressione tarata a 12 Bar;
- tappi di protezione in polipropilene secondo UNI10779;
- saracinesca con indicatore di apertura conforme alla norma UNI 10779:2014.

