

ASS	GRUPPO FRIGO AD ASSORBIMENTO MONOSTADIO CON CICLO FRIGORIFERO AD ACQUA - BRONZURO DI LITIO, ALIMENTATO AD ACQUA CALDA COMPOSTO DA GENERATORE, EVAPORATORE, ASSORBITORE, CONDENSATORE, POMPA SOLUZIONE ASSORBITE, POMPA REFRIGERANTE DEL TIPO ERMETICO E POMPA DEL VUOTO AZIONATA A CINGHIA, AVENTE LE SEGUENTI CARATTERISTICHE PRINCIPALI: <ul style="list-style-type: none">• TEMPERATURA ACQUA CALDA IN/OUT 91/76°C• TEMPERATURA ACQUA REFRIGERATA IN/OUT 7/12°C• TEMPERATURA ACQUA DI RAFFREDDO. IN/OUT 30/35°C• POTENZA FRIGORIFERA 465 kW• COP 0,76
-----	--

CAT	CATALIZZATORE PER L'ABBATTIMENTO DEL MONOSSIDO DI CARBONIO.
CC1,2,3,4	CONTABILIZZATORE DI CALORE AD ULTRASUONI, COMPLETO DI SONDE DI TEMPERATURA DI IDONEA LUNGHEZZA, POZZETTI E DISPLAY. DIAMETRI EQUIVALENTI ALLA TUBAZIONE.
CG	CONTATORE GAS METANO DEL TIPO NON FISCALE, COMPLETO DI CORRETTORE VOLUMETRICO IN BASE ALLA TEMPERATURA E PRESSIONE DEL GAS. PORTATA NOMINALE GAS 143 mc/h, PRESSIONE 200 mbar.
COG	MODULO DI COGENERAZIONE ALIMENTATO A GAS METANO CONTAINERIZZATO, COSTITUITO DA MOTORE ENDOTERMICO, ALTERNATORE SINCRONO 400 V, SISTEMA DI RECUPERO ENERGIA TERMICA, MODULO IDRONICO, SISTEMA OLIO LUBRIFICANTE, SISTEMA DI VENTILAZIONE, ADDUZIONE GAS METANO, LINEA GAS DI SCARICO COMPLETA DI CATALIZZATORE, GAS ACQUA, SILENZIATORE, NEUTRALIZZATORE DI CONDENSA, QUADRO ELETTRICO DI PARALLELO RETE E SISTEMA DI GESTIONE DEL MODULO DI COGENERAZIONE. CARATTERISTICHE PRINCIPALI: <ul style="list-style-type: none">• POTENZA TERMICA 623 kWt• POTENZA ELETTRICA 530 kWe• POTENZA INGRESSO 1.365 kWt• NOx < 250 mg/Nmc al 5%• LIVELLO DI EMISSIONE SONORA 55 dB(A) A 10 m.
DISS	RAFFREDDATORE DI LIQUIDO CON ELETTROVENTILATORI ASSIALI, PER LA DISSIPAZIONE DEL SECONDO STADIO DELL'INTERCOOLER DEL MOTORE.
ESP1	VASO SI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA, FORNITO CON IL COGENERATORE.
ESP2	VASO SI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA, FORNITO COL IL COGENERATORE.
ESP3	VASO SI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA, PRESSIONE DI PRECARICO XXX bar CAPACITA 500 L, PRECARICA XXX bar.
ESP3	VASO SI ESPANSIONE CHIUSO A MEMBRANA, PRESSIONE DI PRECARICO XXX bar CAPACITA 200 L, PRECARICA XXX bar.
P1	ELETTROPOMPA SINGOLA A PORTATA FISSA PER CIRCUITO DISSIPAZIONE SECONDO STADIO INTERCOOLER.
P2	ELETTROPOMPA SINGOLA A PORTATA FISSA PER CIRCUITO PRIMARIO RECUPERO TERMICO.
P3	ELETTROPOMPA SINGOLA A GIRI VARIABILI PER CIRCUITO SECONDARIO RECUPERO TERMICO COMPLETA DI INVERTER. Q = 35,5 mc/h, H = 30,7 / 43,4 m.c.a.

P4A,B	ELETTROPOMPA SINGOLA A PORTATA FISSA, NORMALIZZATA PER CIRCUITO ACQUA REFRIGERATA PRODOTTA DA ASSORBITORE. Q = 80 mc/h, H = 12,4 m.c.a.
P5A,B	ELETTROPOMPA SINGOLA A PORTATA FISSA, NORMALIZZATA PER CIRCUITO ACQUA DI RAFFREDDAMENTO DELL'ASSORBITORE. Q = 185 mc/h, H = 26,2 m.c.a.
P6	ELETTROPOMPA GEMELLARE A PORTATA FISSA, IN LINEA, PER CIRCUITO ACQUA CALDA LATO UTENZA. Q = 36,6 mc/h, H = 14,0 m.c.a.
P7	ELETTROPOMPA SINGOLA A PORTATA FISSA PER CIRCUITO OLIO LUBRIFICANTE DEL MODULO DI COGENERAZIONE.
RFG	RILEVATORE FUGHE GAS.

SC1	SCAMBIATORE GAS/ACQUA DEL TIPO A FASCIO TUBIERO, DELLA POTENZA TERMICA DI SCAMBIO DI 305 kW.
SC2	SCAMBIATORE ACQUA/ACQUA DEL TIPO A PIASTRE DELLA POTENZA TERMICA DI SCAMBIO DI 318 kW.
SC3	SCAMBIATORE ACQUA/ACQUA DEL TIPO A PIASTRE DELLA POTENZA TERMICA DI SCAMBIO DI 623 kW.
SCE	SCALDIGLIA ELETTRICA PER IL PRERISCALDO DEL FLUIDO VETTORE IN INGRESSO AL MOTORE ENDOTERMICO.
SIL1	SILENZIATORE GAS DI SCARICO.
SP	SONDA DI PRESSIONE PER GAS DI SCARICO.
ST1,2,...10	SONDA DI TEMPERATURA PT100 AD IMMERSIONE. ST 1,2,4 E 5 INCLUSE NELLA FORNITURA DEL COGENERATORE ST8 INCLUSA NELLA FORNITURA DELL'ASSORBITORE.
STA	SONDA TEMPERATURA PER IL RILIEVO DELLA TEMPERATURA ARIA ALL'INTERNO DEL LOCALE DEL MODULO DI COGENERAZIONE.
STF1,2,3	SONDA DI TEMPERATURA FUMI NICHEL CROMO (NiCr-Ni).

COMIGNOLI: dispositivo posto generalmente a coronamento di un camino singolo o di una calottella ramificata, atto a facilitare la dispersione dei prodotti della combustione. Deve soddisfare i seguenti requisiti: <ul style="list-style-type: none">- sezione utile di uscita almeno doppio del camino o dello scudo su cui è inserito- conformata in modo da impedire la penetrazione di pioggia o neve nel camino o nella camera- costruito in modo da assicurare lo scorcio dei prodotti della combustione per qualunque direzione ed inclinazione del vento La quota di sbocco (corrispondente a quella dello sbocco del camino/canino) deve trovarsi al di fuori della sezione di riflusso, per evitare la formazione di contrapressioni che impediscano il libero scorcio in atmosfera dei prodotti della combustione. E' quindi necessario adottare le altezze minime illustrate negli schemi.	
REQUISITI E QUOTE DI SBOCCO COMIGNOLI	

TEVAP	TORRE EVAPORATIVA A DOPPIO VENTILATORE CENTRIFUGA CON VENTOLE DEL TIPO SILENZIATE. SISTEMA DI SILENZIAMENTO DEL BACINO, BACINO IN ACCIAIO ZINCATO Z775 INCLINATO, PACCO DI SCAMBIO TERMICO, SISTEMA DI SPRUZZAMENTO, SEPARATORI DI GOCCE AD ALTA EFFICIENZA AVENTI LE SEGUENTI PRINCIPALI CARATTERISTICHE: <ul style="list-style-type: none">• TEMPERATURA FLUIDO IN INGRESSO 34°C• TEMPERATURA FLUIDO IN USCITA 29°C• TEMPERATURA BULBO UMIDO 25°C• POTENZA DISSIPATA 3.000 kW• MOTORE N° 1 DA 15 kW (415/3/50)• LIVELLO DI EMISSIONE SONORA 64 db(A) a 15 m
V3M1	VALVOLA TRE VIE MISCELATRICE COMPLETA DI SERVOCOMANDO ELETTRICO MODULANTE 0...10 V.
V3M2	VALVOLA TRE VIE MISCELATRICE COMPLETA DI SERVOCOMANDO ELETTRICO MODULANTE 0...10 V, DN80.
V3M3	VALVOLA TRE VIE MISCELATRICE COMPLETA DI SERVOCOMANDO ELETTRICO MODULANTE 0...10 V, DN80.
V3M4	VALVOLA TRE VIE MISCELATRICE COMPLETA DI SERVOCOMANDO ELETTRICO MODULANTE 0...10 V, DN80.
V3M5	VALVOLA TRE VIE PER BYPASS FUMI, MOTORIZZATA CON ATTUATORE MODULANTE.
V3M6	VALVOLA TRE VIE MISCELATRICE COMPLETA DI SERVOCOMANDO ELETTRICO MODULANTE 0...10 V, DN80.
VDS1	VALVOLA DI SICUREZZA, PRESSIONE DI TARATURA XXX bar, ATTACCO X".
VDS2	VALVOLA DI SICUREZZA, PRESSIONE DI TARATURA XXX bar, ATTACCO DNXX.
VDS3	VALVOLA DI SICUREZZA, PRESSIONE DI TARATURA XXX bar, ATTACCO DNXX.
VDS4	VALVOLA DI SICUREZZA, PRESSIONE DI TARATURA XXX bar, ATTACCO DNXX.
VIC	VALVOLA INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE OMOLOGATA ISPESL DN65, TARATURA 98°C.
VE	VENTILATORE ASSIALE PER L'IMMISSIONE ARIA ALL'INTERNO DEL LOCALE PORTATA MASSICA ARIA COMPLESSIVA > XXXX kg/h.
VG	VALVOLA PER GAS NORMALMENTE CHIUSA A RIARMO MANUALE, AZIONAMENTO ELETTRICO O PNEUMATICO.
	VALVOLA INTERCETTAZIONE A FARFALLA TIPO WAFER.
	VALVOLA INTERCETTAZIONE E REGOLAZIONE DELLA PORTATA A TENUTA MORBIDA, ADATTE PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO.
	FILTRO DI LINEA A "Y", ISPEZIONABILE CORPO IN GHISA E CESTELLO IN ACCIAIO INOX.
	VALVOLA AUTOMATICA PER SFOGO ARIA DA IMPIANTI IDRAULICI.
	VALVOLA DI RITEGNO A BATTENTE IN ACCIAIO.
	GIUNTO ANTIVIBRANTE IN GOMMA PER IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO, CAMPO TEMPERATURA DA -10 A 105°C.
	GIUNTO ANTIVIBRANTE METALLICO PER GAS METANO.
	GIUNTO ANTIVIBRANTE METALLICO PER ACQUA CALDA.
	GIUNTO ANTIVIBRANTE METALLICO PER OLIO LUBRIFICANTE.
M1	MANOMETRO CON ATTACCO RADIALE PER GAS METANO, FONDO SCALA 160 mbar.
	MANOMETRO CON ATTACCO RADIALE PER ACQUA, COMPLETO DI RUBINETTO A TRE VIE E RICCIOLIO. FONDO SCALA 6 bar.
M2	MANOMETRO CON ATTACCO RADIALE ACQUA, FONDO SCALA 6 bar.
	PRESSOSTATO DI MINIMA A RIARMO MANUALE, TARATURA A 0,5 bar.
	PRESSOSTATO DI MASSIMA A RIARMO MANUALE, TARATURA A 5,0 bar.
	TERMOSTATO DI REGOLAZIONE, TARATURA A 95°C.
	TERMOMETRO ATTACCO POSTERIORE PER RISCALDAMENTO (SCALA 0/120°C) E RAFFRESCAMENTO (SCALA -30/+50°C).
	TERMOMETRO ATTACCO POSTERIORE PER FUMI (FONDO SCALA 700°C).
	RUBINETTO DI SCARICO.
	RUBINETTO PER INGRESSO FLUIDI.
	RIDUTTORE DI PRESSIONE PER ACQUA.

BULLONI E GUARNIZIONI PN6				
DN	n. viti e dadi	vite testa esagonale UNI 5737/65	dado esagonale UNI 5588/65	guarnizione
10	4	M 10X40	M 10	Ø 18/38x2
15	4			Ø 22/43x2
20	4			Ø 28/53x2
25	4	M 12x50	M12	Ø 35/63x2
32	4			Ø 43/75x2
40	4			Ø 49/85x2
50	4	M 16x60	M16	Ø 61/95x2
65	4			Ø 77/115x2
80	4			Ø 90/132x2
100	4	M 16x65	M16	Ø 115/152x2
125	8			Ø 141/182x2
150	8			Ø 169/207x2
175	8	M 16x70	M20	Ø 195/237x2
200	8			Ø 220/262x2
250	12			Ø 274/318x2
300	12	M 20x75	M20	Ø 325/372x2
350	12			Ø 368/423x2
400	16			Ø 430/473x2

TUBAZIONI ACCIAIO					
Ø ["]	DN [mm]	Diametro Esterno "d"	Spessore "s"	Diametro Interno "di"	Massa (Kg/m)
1/2"	DN15	21,3	2,3	16,7	1,08
3/4"	DN20	26,9	2,3	22,3	1,40
1"	DN25	33,7	2,3	29,1	1,79
1" 1/4	DN32	42,4	2,6	37,2	2,57
1" 1/2	DN40	48,3	2,6	43,1	2,95
2"	DN50	60,3	2,9	54,5	4,14
2" 1/2	DN65	76,1	2,9	70,3	5,28
3"	DN80	88,9	3,2	82,5	6,81
4"	DN100	114,3	3,6	107,1	9,90
5"	DN125	139,7	4,0	131,7	13,5
6"	DN150	168,3	4,5	159,3	18,1
8"	DN200	219,1	5,9	207,3	31,0
10"	DN250	273,0	6,3	260,4	41,6
12"	DN300	323,9	7,1	309,7	55,6
14"	DN350	355,6	8,0	339,6	68,3
16"	DN400	406,4	8,8	388,8	85,9
Secondo Norma UNI EN 10216-1:2002 (ex UNI 7287/86)					

BULLONI E GUARNIZIONI PN10				
DN	n. viti e dadi	vite testa esagonale UNI 5737/65	dado esagonale UNI 5588/65	guarnizione
10	4	vedere PN 16		
15	4			
20	4			
25	4			
32	4			
40	4			
50	4			
65	4			
80	4			
100	4			
125	8	M 20x80	M 20	Ø 220/273x2
150	8			Ø 274/328x2
175	8			Ø 325/378x2
200	12	M 20x90	M 20	Ø 325/378x2
250	12			Ø 368/438x2
300	12			Ø 420/438x2
350	12	M 24x100	M 24	Ø 420/438x2
400	16			Ø 420/438x2

BULLONI E GUARNIZIONI PN16				
DN	n. viti e dadi	vite testa esagonale UNI 5737/65	dado esagonale UNI 5588/65	guarnizione
10	4	M 12X40	M 10	Ø 18/45x2
15	4			Ø 22/50x2
20	4			Ø 28/60x2
25	4			Ø 35/70x2
32	4	M 16x60	M16	Ø 43/82x2
40	4			Ø 49/92x2
50	4	M 16x65		Ø 61/107x2
65	4			Ø 77/127x2
80	4	M 16x70		Ø 90/142x2
100	4			Ø 115/162x2
125	8	M 16x75		Ø 141/122x2
150	8	M 20x80		M 20
175	8		Ø 195/248x2	
200	8	M 20x90	Ø 220/273x2	
250	12	M 24x100	M 24	Ø 274/328x2
300	12			Ø 325/385x2
350	12			Ø 368/448x2
400	16	M 27x110	M 27	Ø 430/493x2



Servizio Sanitario Regionale Azienda USL Umbria n.1

STABILIMENTO OSPEDALIERO DI CITTA' DI CASTELLO



Cofely Italia S.p.A.
Viale Giorgio Ribotta, 31 - 00144 Roma

IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE ALIMENTATO A GAS NATURALE


PROGETTAZIONE:



Str. del Colle 1/a
Fraz. Fontana
06132 Perugia



CONFORME A
D.M. 11/01/2002



Ing. Alberto Rogari
Ing. Andrea Piccolino Boniforti

DEFINITIVO TERMO-MECCANICO

SCHEMA TERMO-MECCANICO GENERALE, LEGENDA

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA



sezione A
N° AB29
DOTT. ING. DINO BONALDES
SOTT. CIVILE E INDUSTRIALE
SEZIONE DI INGEGNERIA

Data	Scala	Pratica	Identificativo	Elaborato
Ott. 2016	Varie	16031_BRI	DT02.dwg	DT02