TABELLA TRATTAMENTO ACQUA

TIPOLOGIA DI TRATTAMENTO	Lavaggio	Verifica perdite	Risanamento	Filtrazione	Defangazione	Disaerazione	Condizionam. chimico	Addolcimento
CIRCUITO DI CLIMATIZZAZIONE INVERNALE E/O ESTIVA								
Impianto nuovo	X			X	X	X	X	X
Impianto modificato		X	X	X	X	X	X	X
NOTE: - Per impianti con contenuto d'acqua maggiore di 300 litri non vengono considerati elementi di disaerazione le valvole automatiche di sfogo aria; - Il trattamento di addolcimento è obbligatorio qualora la potenza del generatore di calore sia maggiore di 100 kW e la durezza dell'acqua in ingresso sia maggiore di 15°f; - E' consentito omettere l'addolcimento qualora sia presente un impianto di demineralizzazione e la durezza dell'acqua sia compresa tra i 5 e i 15°f; - L'acqua dell'impianto deve avere un PH compreso tra 6,5 e 9,5 e una conducibilità elettrica minore di 1500 µS/cm								
PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA								
Impianto nuovo	X			X	X	X	X	X
Impianto modificato		X	X	X	X	X	X	X
NOTE: - Per impianti con contenuto d'acqua maggiore di 300 litri non vengono considerati elementi di disaerazione le valvole automatiche di sfogo aria; - Il trattamento di addolcimento è obbligatorio qualora la potenza del generatore di calore sia maggiore di 100 kW e la durezza dell'acqua in ingresso sia maggiore di 15°f; - E' consentito omettere l'addolcimento qualora sia presente un impianto di demineralizzazione e la durezza dell'acqua sia compresa tra i 5 e i 15°f; - L'acqua dell'impianto deve avere un PH compreso tra 6,5 e 9,5 e una conducibilità elettrica minore di 1500 µS/cm								
IMPIANTI SOLARI TERMICI								
Impianto nuovo	X							
Impianto modificato		X						
NOTE: - Il riempimento dell'impianto deve essere eseguito con prodotti ad azione antigelo, inibitori di fenomeni della corrosione e stabilizzatori di PH per raggiungere valori compresi tra 7,5 e 11;								

CALCOLI VASI DI ESPANSIONE

CALCOLO VASO DI ESPANSIONE: VE.01 - CIRCUITO CALDAIA

CONTENUTO ACQUA = 85 litri	$V \geq \frac{78 \times 0,041}{1 - \frac{2,5}{4,60}} = 7,06$ litri
COEFFICIENTE DI ESPANSIONE = 0,041	
PRECARICA VASO = 1,5 bar	
PRES. TARGA VASO = 10 bar	
TEMP. MASSIMA = 99°C	VASO DI ESPANSIONE = 8 litri
DISLIVELLO VAL/VASO = +1,00 m	Ø collegamento = 20 mm

CALCOLI VASI DI ESPANSIONE

CALCOLO VASO DI ESPANSIONE: VE.02 - CIRCUITO RISCALDAMENTO

CONTENUTO ACQUA = 1328 litri	$V \geq \frac{1328 \times 0,028}{1 - \frac{2,5}{5,101}} = 73,07$ litri
COEFFICIENTE DI ESPANSIONE = 0,028	
PRECARICA VASO = 1,5 bar	
PRES. TARGA VASO = 6 bar	
TEMP. MASSIMA = 80°C	VASO DI ESPANSIONE = 80 litri
DISLIVELLO VAL/VASO = +1,00 m	Ø collegamento = 20

CALCOLO VALVOLA DI SICUREZZA

VALVOLA DI SICUREZZA GENERATORE GC.01a

POTENZIALITA' = 82,0 kW	VALVOLA DI SICUREZZA INSTALLATA N° 1	
PORTATA SCARICO W=82,0/0,58 =141,38 kg/h	DIAMETRO Ø 1/2" - 15 mm	TARATURA 4,0 bar
	PORTATA DI SCARICO W = 353,93 kg/h	SEZIONE 1,767 cm²

CALCOLO VALVOLA DI SICUREZZA

VALVOLA DI SICUREZZA GENERATORE GC.01b

POTENZIALITA' = 82,0 kW	VALVOLA DI SICUREZZA INSTALLATA N° 1	
PORTATA SCARICO W=82,0/0,58 =141,38 kg/h	DIAMETRO Ø 1/2" - 15 mm	TARATURA 4,0 bar
	PORTATA DI SCARICO W = 353,93 kg/h	SEZIONE 1,767 cm²

CALCOLO VALVOLA DI SICUREZZA

VALVOLA DI SICUREZZA GENERATORE VS 02

POTENZIALITA' = 164,0 kW	VALVOLA DI SICUREZZA INSTALLATA N° 1	
PORTATA SCARICO W=164,0/0,58 =282,76 kg/h	DIAMETRO Ø 3/4" - 20 mm	TARATURA 3,5 bar
	PORTATA DI SCARICO W = 479,59 kg/h	SEZIONE 3,142 cm²

RETE GAS CENTRALE TERMICA

TRATTO	POTENZA	PORTATA	TUBAZIONE	DIAMETRO	LUNGHEZZA	LUNGHEZZA EQ.	ΔP
CONTATORE	160 kW	16,67 m³/h	Acciaio	DN 40	1,0	6,0	0,20
INTERRATO	160 kW	16,67 m³/h	PE 80 MOP 5	Øe 50	25,0	26,0	1,04
CENTRALE TERMICA	160 kW	16,67 m³/h	Acciaio	DN 50	6,0	13,0	0,13
						TOTALE	1,37
							VERIFICATO
						VELOCITA' MASSIMA	3,49
							VERIFICATO

CALDAIA A CONDENSAZIONE

Caldaie pensili premiscelate a condensazione ad alto rendimento e circolazione forzata tipo BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162-85 o similare.
Omologata per l'installazione sia in centrale termica, che all'esterno dell'edificio senza alcuna protezione aggiuntiva (a cielo aperto), utilizzabile nelle due configurazioni:
Camera aperta e tiraggio forzato (apparecchio tipo B23p/ B33/ B53p) - Non necessita di nessun kit aggiuntivo uscendo di fabbrica in questa configurazione.
Camera stagna e tiraggio forzato (apparecchio tipo C13/ C33/C63) - Soltanto utilizzando i kit verticali od orizzontali concentrici.
Completa di circuito per lo smaltimento della condensa comprensivo di sifone e tubo flessibile di scarico, gruppo idraulico composto da collettore di mandata, pressostato circuito primario, pompa di circolazione modulante ed a basso consumo elettrico, valvola sicurezza impianto a 3,5 bar (omologata INAIL) ed imbuto di scarico di serie, termostato di sicurezza sovratemperatura acqua, termostato di sicurezza scambiatore (a riarmo manuale) e sonda controllo fumi.

CARATTERISTICHE
- Portata termica singolo generatore= 82,0 / 19,3 kW
- Potenza termica utile (80/60°C) = 80,0 / 18,9 kW
- Rendimento utile (80/60°C) = 97,60%
- Consumo gas nominale = 8,34 m³/h
- Diametro scarico fumi = Ø 110 mm
- Diametro presa aria = Ø 110 mm
- Alimentazione = 230V - 50 Hz
- Potenza elettrica nominale = 102 W (escluso pompa di circolazione)
- Collegamento idraulico = DN 40
- Portata acqua nominale = 3600 l/h (ΔT 20°C)
- Collegamento gas = DN 25
- Dimensioni (LxPxH) = 520x469x980 mm

Completo di kit sicurezze INAIL, scambiatore di calore da 170 kW con guarnizioni in NBR, gruppo di circolazione con pompa ad inverter, valvola a tre vie per scarico in atmosfera e valvola di sicurezza con taratura 4 bar.

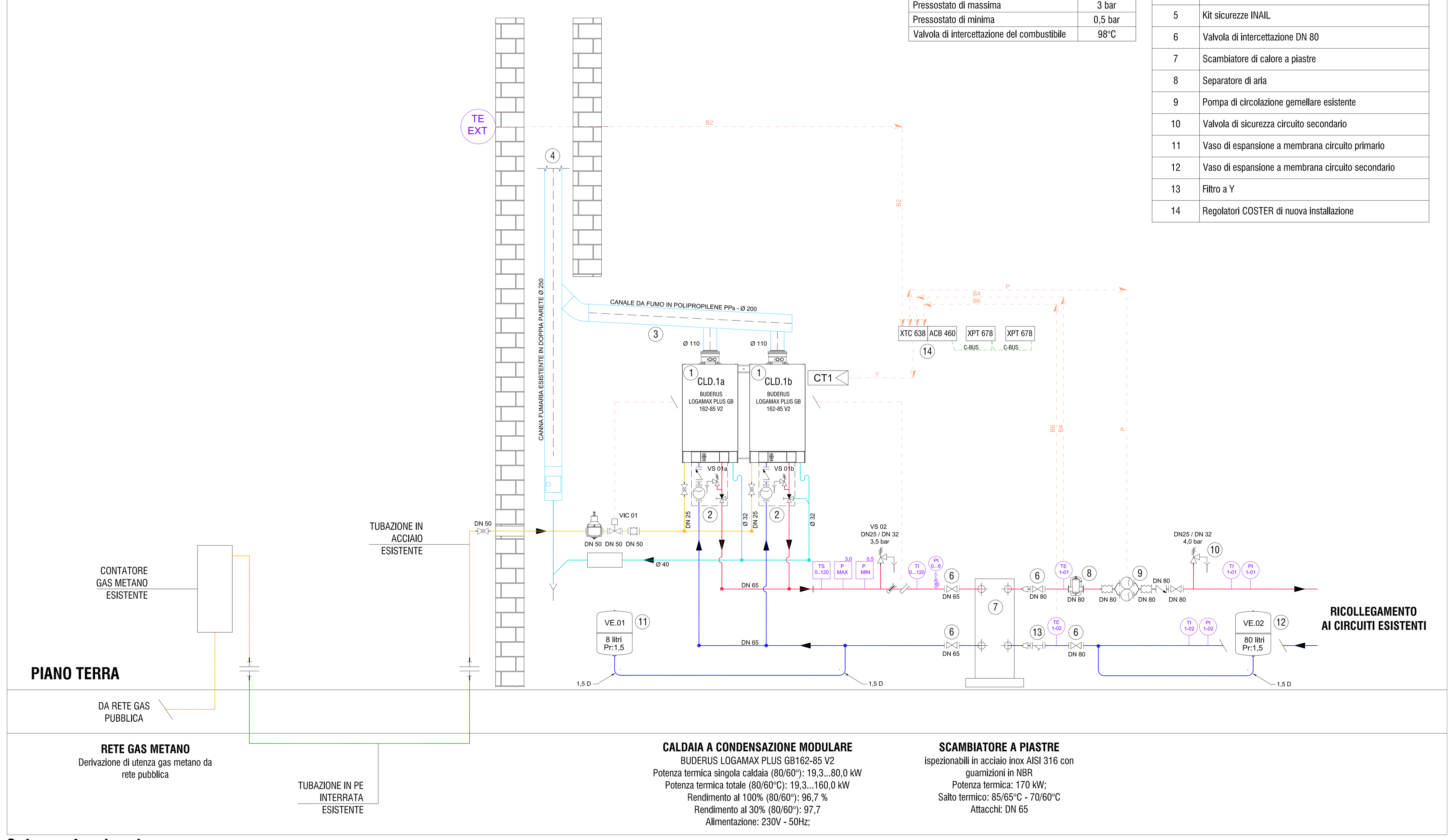
Il sistema di evacuazione dei prodotti della combustione è stato verificato in pressione negativa secondo quanto previsto dalla UNI 13384-2

SICUREZZE INAIL

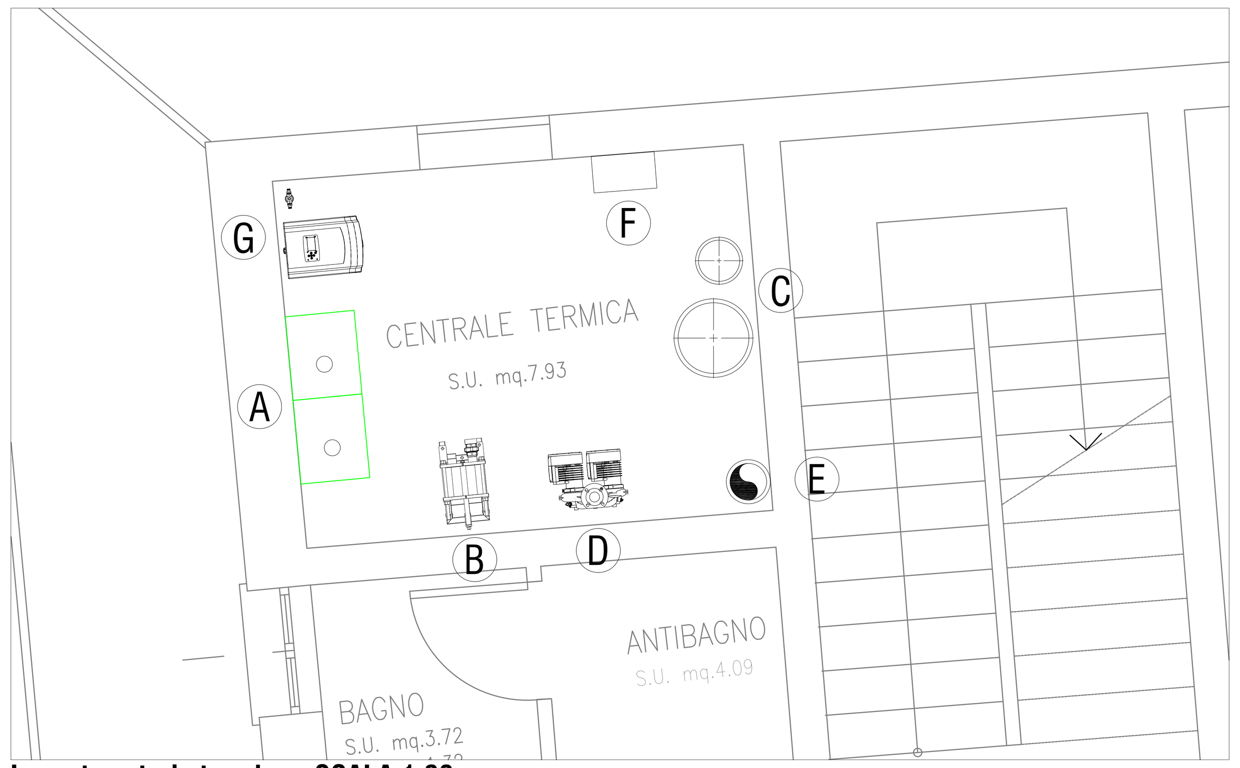
COMPONENTE	TARATURA
Manometro graduato	0....6 bar
Riccio ammortizzatore con intercettazione	SI
Valvola di sicurezza VS.02	3,5 bar
Termometro graduato	0....120°C
Termostato di blocco	95°C
Termostato di regolazione	85°C
Pressostato di massima	3 bar
Pressostato di minima	0,5 bar
Valvola di intercettazione del combustibile	98°C

LEGENDA COMPONENTI

NUM	DESCRIZIONE
1	Gruppo termico modulare BUDERUS
2	Kit con pompa di circolazione
3	Nuovo canale da fumo in polipropilene Ø 200 mm
4	Canna fumaria esistente in doppia parete Ø 250 mm
5	Kit sicurezze INAIL
6	Valvola di intercettazione DN 80
7	Scambiatore di calore a piastre
8	Separatore di aria
9	Pompa di circolazione gemellare esistente
10	Valvola di sicurezza circuito secondario
11	Vaso di espansione a membrana circuito primario
12	Vaso di espansione a membrana circuito secondario
13	Filtro a Y
14	Regolatori COSTER di nuova installazione



Schema funzionale



Layout centrale termica - SCALA 1:30

A **NUOVA GRUPPO DI GENERAZIONE**
di tipo modulare a condensazione costituito da numero 2 caldaie BUDERUS LOGAMAX PLUS GB 162-85 per installazione murale
Potenza termica utile complessiva 160 kW;
Dimensioni (LxPxH): 520x469x980 mm;

B **SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE**
di tipo ispezionabile con piastre in acciaio INOX AISI 316 e guarnizioni in NBR completo di guscio isolante.

C **VASI DI ESPANSIONE**
del circuito primario e secondario
VE.01 - 8 litri
VE.02 - 80 litri

D **CIRCOLATORE ELETTRONICO GEMELLARE**
Pompa di circolazione gemellare esistente GRUNDFOS UPSD

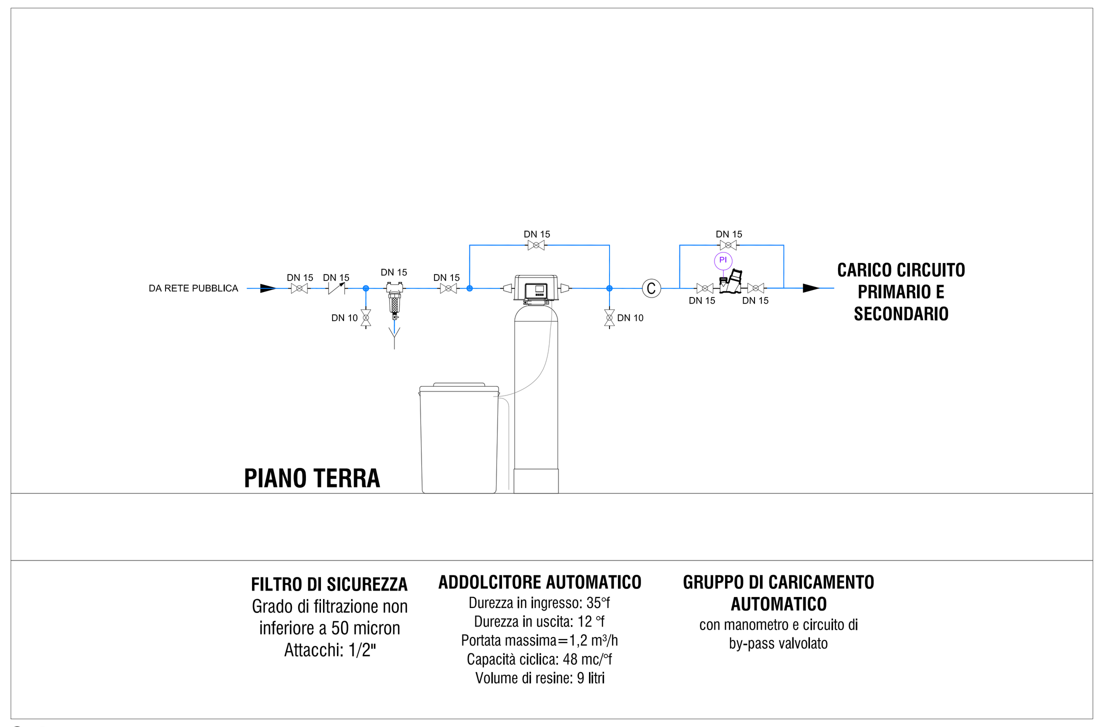
E **CANNA FUMARIA ESISTENTE**
Canna fumaria esistente in acciaio INOX a doppia parete con 25 mm di isolante in lana di roccia.

F **QUADRO ELETTRICO DI CENTRALE TERMICA**
esistente da integrare con il nuovo regolatore COSTER XTC 638 e ACB 460

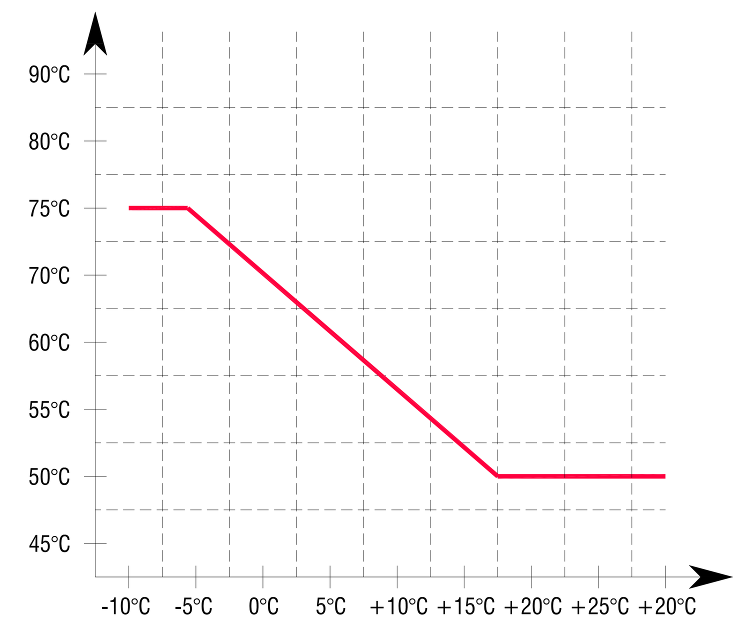
G **GRUPPO DI TRATTAMENTO ACQUA**
costituito da filtro in ingresso autopulente e addolcitore automatico cabinato. Da prevedere separatore d'aria per impianti con contenuto d'acqua maggiore di 300 litri.

NOTA BENE

- Verificare una volta all'anno, con adeguata strumentazione di analisi, quanto prodotto condizionante protettivo è stato consumato dall'impianto ed eventualmente reintegrare fino a raggiungere i livelli corretti;
- Installare i componenti secondo le modalità e prescrizioni del produttore al fine di non inficiarne la garanzia;
- Al fine di limitare fenomeni di incrostazione e corrosione si consiglia di caricare l'impianto utilizzando adeguato prodotto che permetta l'eliminazioni di ossigeno disciolto in acqua, sali minerali e acidi al fine di ottenere un acqua con conducibilità non superiore a 1000 µS e PH=9 (ideale per tubazioni in acciaio. Verificare una volta all'anno i livelli di conducibilità e PH;
- Monitorare la temperatura di mandata e ritorno del circuito secondario al fine di verificare il corretto funzionamento della pompa di circolazione esistente a seguito della modifica del circuito;



Schema trattamento acqua



IMPOSTAZIONE CURVA CLIMATICA
- Si consiglia di verificare la portata della pompa di circolazione mediante la lettura dei termometri posti sulla mandata e il ritorno del circuito secondario. Il ΔT ottimale è compreso tra 7 e 12°C. Valori maggiori sono indice di bassa portata d'acqua della pompa.

COMUNE DI GATTATICO

RIQUALIFICAZIONE CENTRALE TERMICA
MUNICIPIO DI GATTATICO
Piazza Alcide Cervi, 34
42043 - Praticello di Gattatico - RE

PROGETTISTA

STUDIO HELICA
Impianti Tecnologici
Ing. I. Nicholas Ghidoni
Via Mattarella, 6
42020 Montecavolo - RE
CF: GHDNHL82M03H223H
PI: 02770240352
REGIONE EMILIA ROMAGNA
ORDINE INGEGNERI REGGIO EMILIA
NICHOLAS GHIDONI
INGEGNERE
SEZ. B
N. 2275

COMMITTENTE

COMUNE DI GATTATICO
Piazza Alcide Cervi, 34
42043 - Praticello di Gattatico - RE
CF: 00473350353

DOCUMENTO

	TITOLO DEL DOCUMENTO	
MECCANICO	P&Id - Schema funzionale	01
DISEGNO		PD-EG-M-01
scala -		

EMISSIONE/REVISIONI

EMISSIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	N. Ghidoni	N. Ghidoni	N. Ghidoni
REVISIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO

Commessa: 123_22 - COMUNE DI GATTATICO | File: IM.01 - Schema funzionale | Data: Gennaio 2023