

THERMITAL

ISTRUZIONI PER L'UTENTE,
L'INSTALLATORE E PER IL CENTRO
ASSISTENZA TECNICA
COROLLA PACK 1001 Sistema



Garanzia

Il prodotto **THERMITAL** gode di una **garanzia convenzionale** (valida per Italia, Repubblica di San Marino, Città del Vaticano), a partire dalla data di acquisto del prodotto convalidata da parte dell'Assistenza Autorizzata **THERMITAL** della sua Zona. La invitiamo quindi a rivolgersi tempestivamente all'Assistenza Autorizzata **THERMITAL** la quale A TITOLO GRATUITO effettuerà la verifica funzionale per la convalida del CERTIFICATO DI GARANZIA CONVENZIONALE.

Trova l'Assistenza Autorizzata più vicina visitando il sito

www.thermital.it

INDICE

1	Generalità	4	6.2.3 Collegamento alle pompe	20
2	Avvertenze	5	6.2.4 Collegamento dei termostati ambiente (on/off)	21
3	Caratteristiche Tecniche	7	6.2.5 Collegamento della sonda climatica	21
3.1	Caratteristiche generali	7	6.2.6 Protezione antigelo	21
3.2	Vantaggi	7	6.2.7 Collegamento della termoregolazione esterna 0-10v	22
3.3	Dispositivi di sicurezza	8	6.2.8 Collegamento di un dispositivo d'allarme	22
3.4	Struttura del sistema	8	6.3 Modalità d'emergenza	22
4	Installazione	12	7 Taratura valvola gas	24
4.1	Imballo e identificazione prodotto	12	7.1 Procedura	24
4.1.1	Locale di installazione	13	8 Regolazione ed utilizzo	25
4.1.2	Pulizia dell'impianto e trattamento acqua	13	8.1 Il pannello comandi: descrizione dei pulsanti	25
4.1.3	Prescrizioni generali	14	8.2 Modalità display	26
4.1.4	Nuovi impianti di riscaldamento	14	8.3 Visualizzazione dei valori di temperatura e lo stato di funzionamento dei vari circuiti.	26
4.1.5	Riqualificazione di impianti esistenti	14	8.4 Variazione parametri utente	27
4.1.6	Corrosione	14	8.5 Modalità monitor	28
4.1.7	Posizionamento e predisposizione all'installazione	15	9 Lista parametri	29
4.1.8	Scarico condensa	15	10 Lista errori	31
4.1.9	Circuito idraulico	16	10.1 Errori della scheda master	31
4.1.10	Fumisteria	16	10.2 Errori della scheda slave	31
5	Schemi di Impianto	17	11 Schemi elettrici	32
6	Impianto Elettrico	19	12 Dati tecnici	34
6.1	Alimentazione	19	13 Caratteristiche di efficienza	35
6.2	Collegamenti elettrici	19		
6.2.1	Collegamento all'alimentazione	20		
6.2.2	Allacciamento ai dispositivi di termoregolazione	20		

Il costruttore si riserva la possibilità di modificare i dati contenuti in questo documento in ogni momento e senza preavviso.

Questo manuale ha solo lo scopo di fornire informazioni e non è assimilabile ad un contratto tra le parti.

Significato dei Simboli

In alcune parti del manuale sono utilizzati i seguenti simboli:



PERICOLO – Le avvertenze precedute da questo simbolo DEVONO essere seguite per evitare infortuni e danneggiamenti.



PERICOLO – Le avvertenze precedute da questo simbolo DEVONO essere seguite per evitare infortuni di origine TERMICA (ustioni).



PERICOLO – Le avvertenze precedute da questo simbolo DEVONO essere seguite per evitare infortuni di origine ELETTRICA (folgorazione).



VIETATO – Azioni che non devono assolutamente essere effettuate



ATTENZIONE – per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione

1 Generalità

Gentile Cliente,

ci complimentiamo con Lei per la sua scelta e la ringraziamo per la fiducia che ha riposto nei nostri prodotti. Con la COROLLA Serie 1000, lei ha scelto la tecnologia che rappresenta la sintesi migliore tra efficienza energetica e funzionalità.

Tutti i prodotti THERMITAL COROLLA Serie 1000 sono rispettosi delle più severe direttive e norme europee esistenti:

- Direttiva Gas 2009/142/CE
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE ed all'Allegato E del D.P.R. 26 Agosto 1993 n° 412 (★★★★)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
 - EN 15417
 - EN 13836
- Direttiva 2009/125/CE Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia
- Regolamento Delegato (UE) N.813/2013

Inoltre i sistemi modulari a condensazione COROLLA Serie 1000 adempiono alle dispo-

sizioni di cui al capitolo R.3.B, della Raccolta "R" INAIL.

La COROLLA Serie 1000 è un prodotto, inoltre, che può vantare:

- Marchio **CE** di conformità europea (in base alla direttiva 92/42/CEE) rilasciato dal prestigioso ente omologatore tedesco **DVGW**;
- Massima classe di rendimento energetico (in base alla direttiva 92/42/CEE) identificata tramite il simbolo **★★★★**;
- Appartenenza alla classe più restrittiva per quanto concerne gli inquinanti da ossido di azoto (quinta classe in base alla norma UNI EN 297);
- Scambiatore di calore brevettato.

2 Avvertenze

i Il gruppo termico deve essere destinato all'uso previsto e per il quale è stato espressamente progettato e realizzato.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

i Ai fini della sicurezza e di un corretto funzionamento l'installazione deve avvenire nel pieno rispetto delle Norme di Legge vigenti e delle istruzioni date dal costruttore, avvalendosi sempre esclusivamente di personale tecnico professionalmente abilitato che a fine lavoro rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, in ottemperanza alle vigenti norme ed alle indicazioni presenti in questo libretto di istruzioni.

L'apparecchio deve essere installato in locale adatto ed in abbinamento ad appositi impianti eseguiti a Norma di Legge.

i Le operazioni di prima accensione dell'apparecchio devono essere effettuate esclusivamente da personale del Centro Assistenza Tecnica autorizzato ed entro otto giorni dall'installazione dell'apparecchio.

Il Centro Assistenza Tecnica in occasione della prima accensione compilerà il Certificato di Garanzia e ve ne rilascerà una parte da conservare dando inizio al periodo di garanzia le cui condizioni sono riportate sul relativo cedolino.

i La macchina all'interno dell'imballo originale può essere esposta a temperature comprese tra i 4°C ed i 40°C. Una volta tolta dall'imballo non esporre la macchina alle intemperie o comunque a temperature inferiori a 4°C o superiori a 40°C fino a quando non sia stata allacciata all'impianto idraulico, alla rete del gas e alimentata elettricamente in modo tale da poter attivare le funzioni antigelo descritte nel paragrafo 6.2.6.

i Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitu-

ra ed in caso di non rispondenza, rivolgersi al rivenditore di zona.

i In caso di fuoriuscite d'acqua scollegare il gruppo termico dalla rete di alimentazione elettrica, chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare, con sollecitudine, il Centro Assistenza Tecnica.

i Verificare periodicamente che lo scarico della condensa sia libero da occlusioni.

i Verificare periodicamente che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico a freddo sia inferiore al limite massimo previsto per l'apparecchio.

In caso contrario contattare il Centro Assistenza Tecnica.

i La manutenzione del gruppo termico deve essere eseguita da personale del Centro Assistenza Tecnica autorizzato.

i Si raccomanda di effettuare annualmente la pulizia interna dello scambiatore asportando la soffiante e il bruciatore e aspirando gli eventuali residui solidi della combustione. Questa operazione deve essere effettuata esclusivamente da personale del Centro Assistenza Tecnica.


i L'assistenza in garanzia è riconosciuta solo previa esibizione del tagliando di garanzia convalidato nel corso della prima accensione.


Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di danni causati da manomissioni, da uso improprio o da errori nell'installazione, nell'uso e nella manutenzione dell'apparecchio. In caso di guasto o malfunzionamento disattivare l'apparecchio astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione e chiamare il Centro Assistenza Tecnica.

i Questo manuale deve essere letto con attenzione per utilizzare la caldaia in modo razionale e sicuro e deve essere conservato con cura per renderlo disponibile, quando necessario, al tecnico o all'installatore, in


modo da facilitare un'appropriate installazione, conduzione e manutenzione della caldaia. THERMITAL declina ogni responsabilità da eventuali traduzioni dalle quali possano derivare interpretazioni errate.


Questo libretto è parte integrante del gruppo termico e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare il gruppo termico anche in caso di sua cessione ad altro proprietario o utente oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un'altra copia esemplare al Centro Assistenza Tecnica.


 E' vietato l'uso del gruppo termico ai bambini ed alle persone con ridotte capacità o con mancanza di esperienza e conoscenza specifica a meno che siano assistite da personale qualificato e responsabile della loro sicurezza.


 E' vietato azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:


- aerare il locale aprendo porte e finestre;
- chiudere la valvola generale Gas;
- fare intervenire con sollecitudine il Centro Assistenza Tecnica oppure personale professionalmente qualificato.


 E' vietato toccare il gruppo termico se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.


 E' vietato qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato il gruppo termico dalla rete di alimentazione elettrica.


 E' vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore del gruppo termico.


 E' vietato ostruire lo scarico della condensa.


 E' vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti del gruppo termico, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.


 E' vietato ostruire o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione.

 E' vietato esporre il gruppo termico agli agenti atmosferici (se non è espressamente un'unità specifica per esterno).

 E' vietato lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installato il gruppo termico.

 E' vietato disperdere nell'ambiente e lasciare alla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo. Deve quindi essere smaltito secondo quanto stabilito dalla legislazione vigente.

 E' vietata l'apertura dell'armadio contenente il gruppo termico all'utente. Qualsiasi intervento all'interno dello stesso deve essere effettuato dal Centro Assistenza Tecnica o da personale qualificato.

 E' vietato smaltire il prodotto come rifiuto domestico. Alla fine della sua vita utile può essere consegnato presso gli appositi centri di raccolta differenziata predisposti dalle amministrazioni comunali, oppure presso i rivenditori che forniscono questo servizio. Smaltire separatamente un elettrodomestico consente di evitare possibili conseguenze negative per l'ambiente e per la salute derivanti da un suo smaltimento inadeguato e permette di recuperare i materiali di cui è composto al fine di ottenere un importante risparmio di energia e di risorse.

3 Caratteristiche Tecniche

3.1 Caratteristiche generali

La Corolla Serie 1000 è un gruppo termico modulare a condensazione, premiscelato e soffiato, costituito da un elemento modulante da 26 a 128 kW dotato di regolazione climatica.

L'efficienza dei generatori raggiunge il 109% sulla base del potere calorifico inferiore del gas metano, (Hi) consentendo l'adozione di un collettore fumi interamente in plastica (PP). Il sistema consente, inoltre, una modulazione continua della portata di gas e dell'aria comburente.

Il gruppo termico Corolla Serie 1000 rappresenta un punto d'arrivo per ciò che concerne economia di gestione, (rendimenti fino al 109% su Hi, vedi Figura 1) affidabilità e flessibilità. Grazie infatti allo speciale scambiatore di calore a potenza maggiorata, alla nuova gestione elettronica, al circolatore elettronico modulante ad alta efficienza, alla modularità e versatilità, è possibile effettuare un rapido collegamento ad ogni tipo d'impianto di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria con accumulo.

La centralina "master", di serie su ogni gruppo termico, garantisce inoltre la semplice configurabilità del gruppo termico, che riesce ad adattarsi a qualsiasi tipo di impianto e ad ottimizzarne il comportamento, in termini di realizzazione del comfort e del contenimento dei consumi.

Sul collettore di mandata, a valle dell'ultima unità di combustione, sono installati tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla raccolta R dell'INAIL per la particolare applicazione.

All'interno del mantello è alloggiato uno speciale compensatore idraulico con attacchi per il semplice collegamento dei circuiti direttamente gestiti dalla centralina master di cui il gruppo termico è dotato di serie:

- Circuito diretto (alta temperatura)
- Circuito miscelato (bassa temperatura)
- Circuito sanitario

Sono disponibili, come accessorio, gruppi di distribuzione per ciascuno dei circuiti sopra elencati.

Il gruppo termico costituisce in tal modo un "sistema" funzionale completo e versatile per l'installazione in impianti di molteplici tipologie.

Tutti i circuiti e i componenti funzionali ad essi collegati (circolatori, valvola miscelatrice, sonde di temperatura) sono gestiti interamente dalla centralina master alla quale vanno collegati, senza l'ausilio di centraline aggiuntive.

Ad essa sono inoltre collegabili anche i termostati ambiente delle zone relative ai circuiti dell'impianto.

Il sistema è inoltre espandibile a numerose zone aggiuntive mediante una centralina detta "zone master", che non è oggetto di questo manuale.

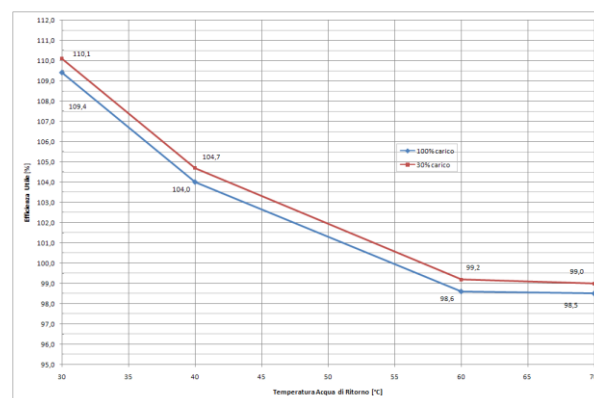


Figura 1

3.2 Vantaggi

- Bruciatore ad aria soffiata a premiscelazione totale a microfiamma;
- Scambiatore a condensazione in acciaio inox, con rendimento fino al 109% (vedi Figura 1);
- Temperatura massima di uscita fumi 80°C;
- Collettore fumi in plastica in PPS autoestinguento (vedi paragrafo 4.1.10)
- Circolatore primario elettronico modulante a basso consumo
- Regolazione climatica di serie della temperatura;
- Gestione sanitario e circuiti a diversa temperatura, con o senza priorità di funzionamento;

- Commutazione automatica estate/inverno;
- Portata minima del fluido termovettore controllata da un pressostato differenziale
- Compensatore con setto interno predisposto per la connessione a tre circuiti
- Organi di sicurezza INAIL montati di serie
- Macchina completa e pronta per l'allacciamento all'impianto

3.3 Dispositivi di sicurezza

Tutte le funzioni del modulo termico sono controllate elettricamente ed ogni anomalia provoca l'arresto dell'elemento termico e la chiusura automatica della valvola del gas.

Sul circuito dell'acqua sono stati installati:

- Termostato di sicurezza a riarmo automatico;
- Pressostato differenziale acqua con funzione di flussostato;
- Sonda di temperatura sulla mandata e ritorno gestite da un'elettronica omologata per svolgere funzioni di sicurezza con tecnologia a doppio processore. Tali dispositivi consentono di controllare in continuo la temperatura di mandata e contemporaneamente il Δt fra mandata e ritorno agendo sulla modulazione del circolatore primario;
- Regolazione modulante della temperatura di mandata.

Sul circuito di combustione sono installati:

- Elettrovalvola gas in classe B+C con compensazione pneumatica del flusso del gas in funzione della portata dell'aria di aspirazione (rapporto aria/gas 1:1);
- Elettrodo a ionizzazione per la rilevazione continua della presenza di fiamma;
- Controllo della temperatura condotto fumi;

Si ottengono interventi di protezione e quindi di chiusura della valvola del gas su ciascun elemento termico, per i seguenti eventi:

- Spegnimento della fiamma
- Sovratemperatura circuito scambiatore
- Alta temperatura dei fumi
- Riduzione del flusso di aria



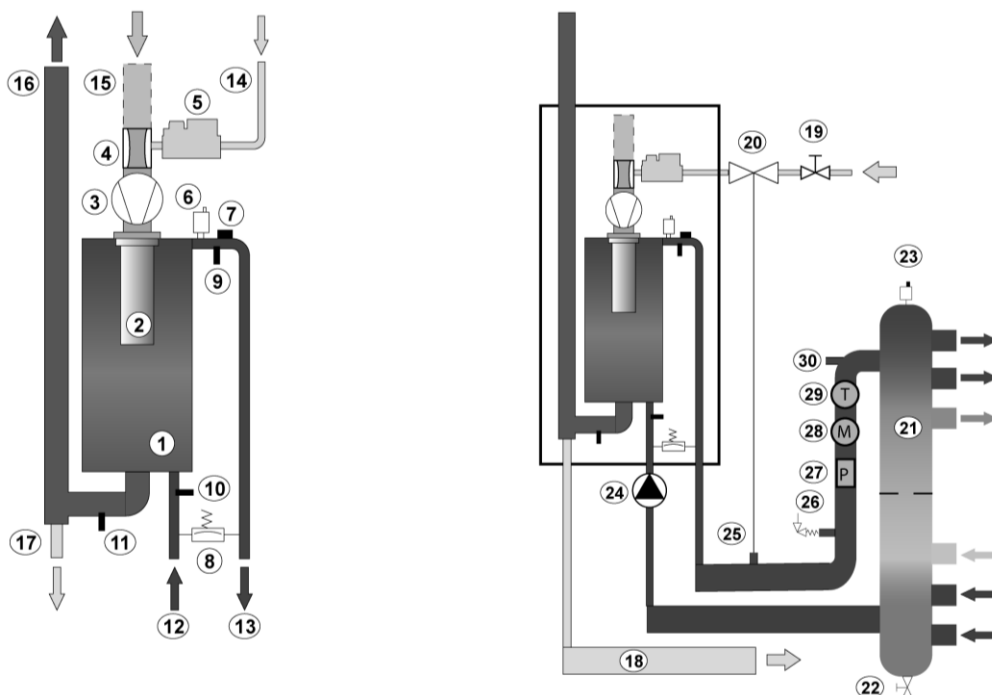
L'apparecchiatura non deve essere messa in servizio, neppure temporaneamente, con i dispositivi di sicurezza manomessi o esclusi.



La sostituzione dei dispositivi di sicurezza deve essere effettuata solo dal Centro Assistenza Tecnica autorizzato, utilizzando esclusivamente componenti originali.

3.4 Struttura del sistema

La Corolla 1001 sistema è costituita da un armadio metallico in cui è collocata l'unità di combustione a condensazione collegata un separatore che funziona anche da organo di distribuzione su tre distinti circuiti (alta T, bassa T e sanitario) come si può vedere nello schema di Figura 2.



LEGENDA

1	Scambiatore di calore	11	Controllo temperatura fumi	21	Separatore
2	Bruciatore	12	Tubo ritorno	22	Rubinetto scarico separatore
3	Soffiante	13	Tubo mandata	23	Valvola di sfiato separatore
4	Venturi	14	Tubo gas	24	Circolatore modulante
5	Valvola gas	15	Aspirazione aria	25	Pozzetto sonda VIC
6	Valvola di sfiato	16	Tubo fumi	26	Valvola di sicurezza
7	Termostato di sicurezza	17	Scarico condensa	27	Pressostato di massima INAIL
8	Press. di min e differenziale	18	Collettore condensa	28	Manometro INAIL
9	Controllo temperatura mandata	19	Valvola due vie gas	29	Termometro INAIL
10	Controllo temperatura ritorno	20	Valv. intercettazione combustibile	30	Attacco vaso d'espansione

Figura 2

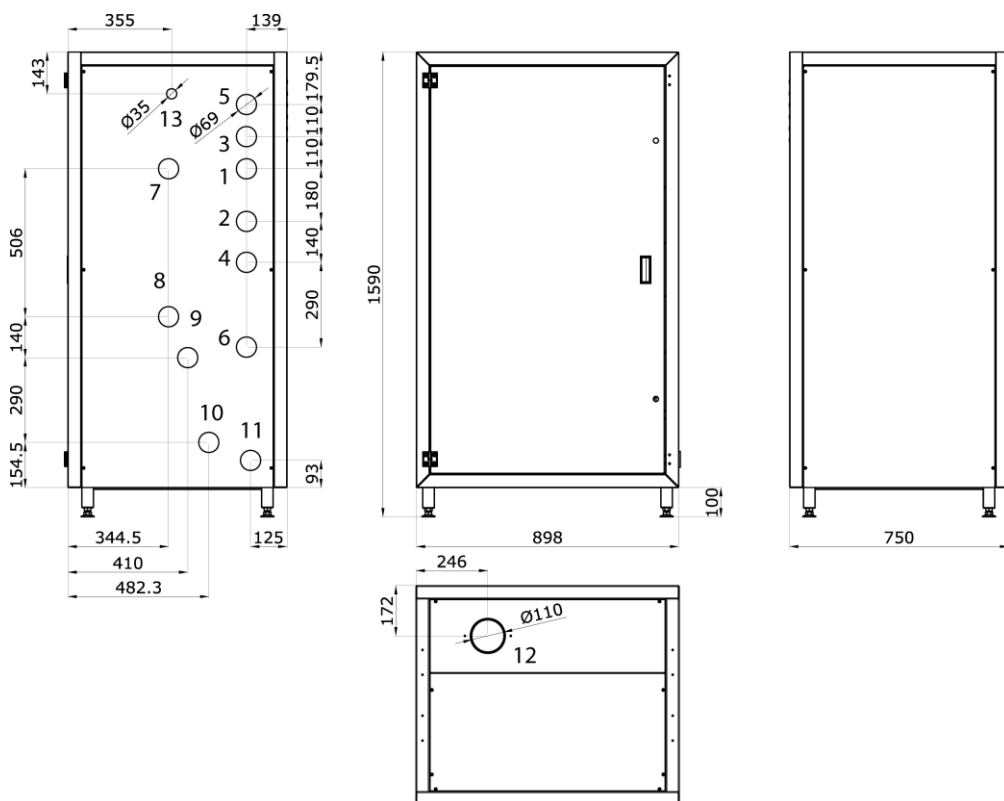


Figura 3: versione da interno

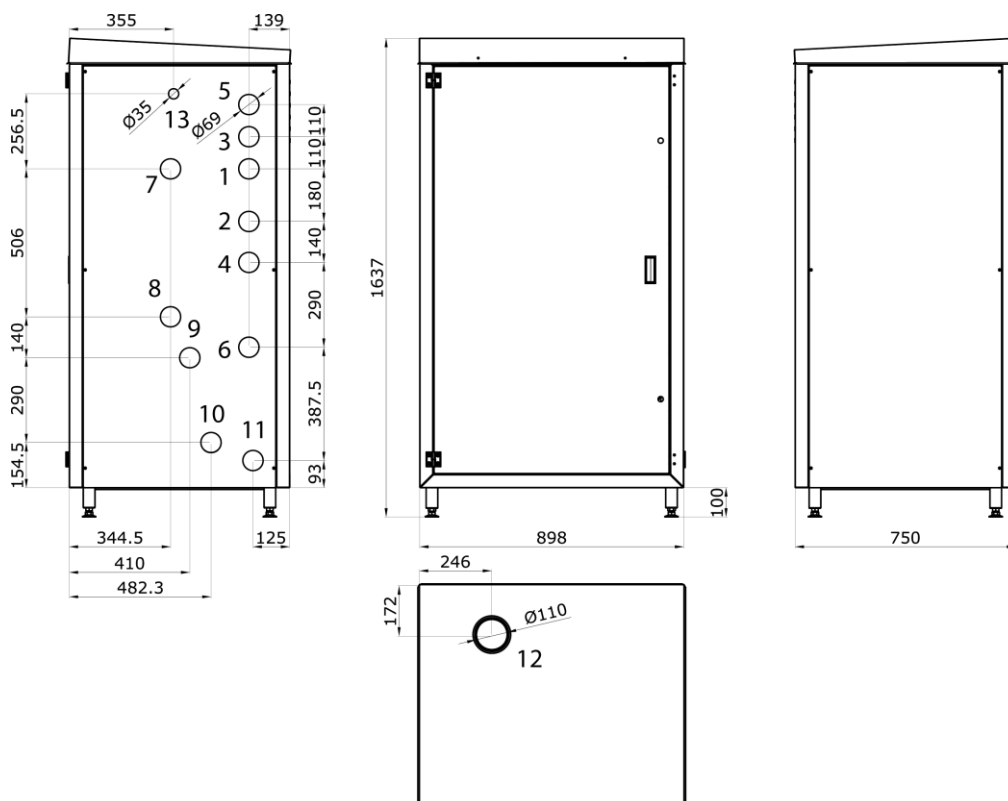
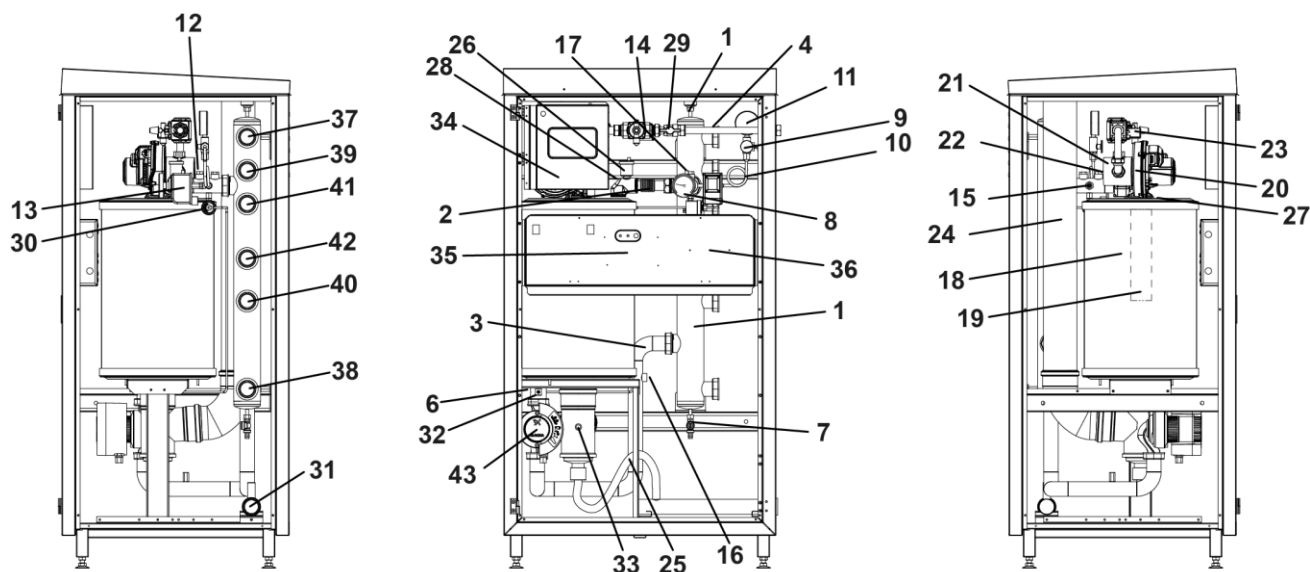


Figura 4: versione da esterno

INGOMBRI E POSIZIONE ALLACCI					
1	Mandata bassa temperatura	6	Ritorno sanitario	11	Scarico condensa
2	Ritorno bassa temperatura	7	Mandata bassa temperatura*	12	Scarico fumi
3	Mandata alta temperatura	8	Ritorno bassa temperatura*	13	Ingresso gas
4	Ritorno alta temperatura	9	Ritorno alta temperatura*		
5	Mandata sanitario	10	Ritorno sanitario*		

Caratteristiche Tecniche



COMPONENTI DEL SISTEMA

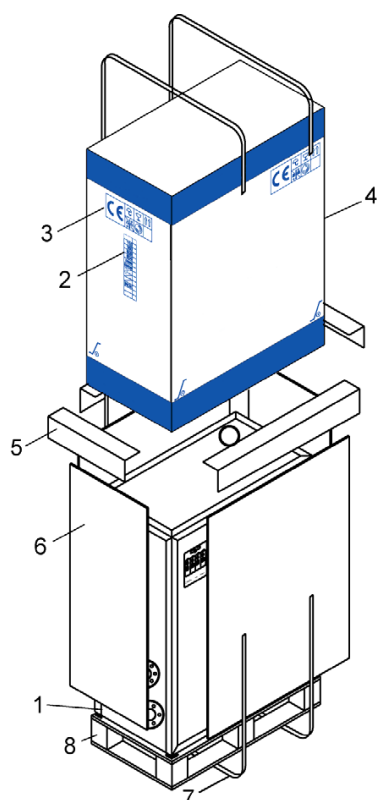
1	Separatore idraulico	16	Attacco vaso espansione/ riempimento	31	Collettore scarico condensa
2	Tubo mandata	17	Pozzetto per sonda mandata	32	Sonda di ritorno
3	Tubo ritorno	18	Scambiatore	33	Sonda fumi
4	Tubo gas	19	Bruciatore	34	Centralina master
5	Valvola di sfiato	20	Ventilatore	35	Scheda slave
6	Rubinetto	21	Venturi	36	Scheda controllo pompa
7	Rubinetto di scarico	22	Tubo aspirazione aria	37	Collegamento mandata circuito sanitario
8	Termometro	23	Valvola gas	38	Collegamento ritorno circuito sanitario
9	Attacco manometro con rubinetto	24	Tubo fumi	39	Collegamento mandata alta temperatura
10	Riccio per manometro	25	Tubo scarico condensa	40	Collegamento ritorno alta temperatura
11	Manometro	26	Valvola di sfiato	41	Collegamento mandata bassa temperatura
12	Pozzetto per termometro	27	Elettrodo accensione e rilevazione	42	Collegamento ritorno bassa temperatura
13	Pressostato di massima	28	Termostato sicurezza	43	Circolatore modulante
14	Valvola intercettazione combustibile	29	Rubinetto gas		
15	Valvola di sicurezza 5.4 bar	30	Pressostato differenziale		

4 Installazione

! L'installazione dei gruppi termici COROLLA serie 1000 deve essere effettuata in conformità alle più recenti norme e regole tecniche vigenti in fatto di centrali termiche, di caldaie a condensazione e/o di altre normative applicabili.

4.1 Imballo e identificazione prodotto

Il generatore termico COROLLA 1001 Sistema viene fornito imballato e protetto con un cartone regettato.



IMBALLO	
1	Caldaia
2	Etichetta identificativa
3	Cartiglio marchio CE / Simboli
4	Imballo
5	Angolari di polistirolo
6	Pannello protettivo in polistirolo
7	Cinghia
8	Pallet

Figura 5

i All'esterno dell'imballo sono indicate le caratteristiche del prodotto: modello, potenza, versione e tipo del combustibile. Nel caso di difformità rispetto all'ordine, rivolgersi al rivenditore di zona.

i Una volta rimosso l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura.

! Tenere fuori dalla portata dei bambini il materiale dell'imballo in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

La targhetta, affissa sulla parte anteriore del quadro elettrico di caldaia, contiene i seguenti dati:

- Nome prodotto
- Numero matricola
- Codice identificativo prodotto
- N° certificato CE
- Tipo gas e pressioni di alimentazione
- Tipo alimentazione elettrica
- Portata termica nominale (Qn)
- Potenza Utile nominale (Pn)
- Rendimento secondo Direttiva 92/42/CEE (η)
- Pressione e Temperatura max (Pms)
- circuito primario (T)
- Classe NOx (NOx)

THERMITAL		Combustibile:	Combustibile:	Categoria:	CE
RIELLO S.p.A. Via Ing. Pilade Riello, 7 37045 - Legnago (VR)		Fuel:	Combustible:	Category:	
		IT : G20=20 mbar	G30=29 mbar	II2H3+	0085 /09
		G31=37 mbar			0085CL0333
Caldaia a condensazione - Chaudière à condensation - Condensing boiler - Caldera de condensación					
COROLLA PACK 1001					
		IP X0D	NOx:5		European Directive 92/42/EEC: η = ****
Cod. XXXYYYYY		N° YYMMCCCC			
230 V 50Hz 130 W		Qn(min)=	XX kW	η = XXX%	
		Pn(min)=	XX kW	η = XXX%	
		Qn(max)=	XX kW	η = XXX%	
		Pn(max)=	XX kW	η = XXX%	
		Pms=X bar T=XX°C			

CALDAIA REGOLATA PER:	CHAUDIERE REGLEE POUR:
BOILER REGULATED FOR:	CALDERA REGULADA PARA:
G20 - 20 mbar	
PAESE DI DESTINAZIONE:	PAYS DE DESTINATION:
DESTINATION COUNTRY:	PAIS DE DESTINO:
IT	

Figura 6

⊘ E' vietato rimuovere o manomettere le targhette di identificazione, i marchi e quanto renda difficoltosa la sicura identificazione del prodotto.

CONNESSIONE	DIMENSIONE	TIPO CONNESSIONE	NOTE
Distribuzione idraulica	2"	Filettata	Conessioni di mandata e ritorno per circuiti sanitario, alta e bassa temperatura
Attacco gas	1"	Filettata	
Scarico fumi	Ø110	Bicchierata	Consentito l'utilizzo di tubazioni in materiale plastico
Scarico condensa	50 mm	Bicchierata	collegare alla rete fognaria Vedi paragrafo 4.1.8

Tabella 1

4.1.1 Locale di installazione

Il gruppo termico deve essere installato in locali ad uso esclusivo rispondenti alle Norme Tecniche ed alla Legislazione vigente ed in cui lo scarico dei prodotti della combustione e l'aspirazione dell'aria comburente siano riportati all'esterno del locale stesso. Se invece l'aria comburente viene prelevata dal locale di installazione questo deve essere dotato di aperture di aerazione conformi alle Norme Tecniche e adeguatamente dimensionate.

! Tenere in considerazione gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza e regolazione e per l'effettuazione delle operazioni di manutenzione. Si consiglia di lasciare sul retro della macchina uno spazio di almeno 500mm

! Verificare che il grado di protezione elettrica del gruppo termico sia adeguato alle caratteristiche del locale d'installazione.

! Nel caso in cui i gruppi termici siano alimentati con gas combustibile di peso specifico superiore a quello dell'aria, le parti elettriche dovranno essere poste ad una quota da terra superiore a 500 mm.

! I gruppi termici non possono essere installati all'aperto (a meno che non siano gruppi specifici per esterno).

! Il gruppo termico è provvisto di sistema antigelo utile nel caso di installazioni in cui la temperatura ambiente possa essere inferiore a 0°C. Per il funzionamento di tale sistema è necessario che siano presenti l'alimentazione elettrica e del gas combustibile, oltre alla corretta pressione del circuito idraulico. Inoltre il

sistema non deve essere in blocco per la presenza di un qualunque tipo di errore.

4.1.2 Pulizia dell'impianto e trattamento acqua

Il trattamento dell'acqua impianto è una **CONDIZIONE NECESSARIA** per il buon funzionamento e la garanzia di durata nel tempo del generatore di calore e di tutti i componenti dell'impianto.

Questo vale non solo in fase di intervento su impianti esistenti, ma anche nelle nuove installazioni.

Fanghi, calcare e contaminanti presenti nell'acqua possono portare a un danneggiamento irreversibile del generatore di calore, anche in tempi brevi e indipendentemente dal livello qualitativo dei materiali impiegati.

Per informazioni aggiuntive sul tipo e sull'uso degli additivi rivolgersi al Servizio Tecnico di Assistenza.

Le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua devono rispettare la norma europea EN 14868 e la tabella sotto riportata:

		Acqua di primo riempimento	Acqua a regime (*)
ph		6-8	7,5-9,5
Durezza	°fH	< 10°	< 10°
Conducibilità elettrica	µs/cm		< 150
Cloruri	mg/l		< 20
Solfuri	mg/l		< 20
Nitruri	mg/l		< 20
Ossigeno disciolto	mg/l		
Ferro	mg/l		< 0,5
(*)Valore dell'acqua di impianto dopo 8 settimane di funzionamento			

! Se viene impiegata acqua addolcita è obbligatorio verificare di nuovo a distanza di 8 settimane dal rabbocco il rispetto dei limiti per l'acqua a regime e in particolare la conducibilità elettrica.

! Se viene impiegata acqua demineralizzata non vengono richiesti controlli.

4.1.3 Prescrizioni generali

! Eventuali rabbocchi non vanno effettuati tramite l'utilizzo di un sistema di carico automatico, ma vanno realizzati manualmente e devono essere registrati sul libretto di centrale.

! Nel caso siano presenti più caldaie, nel primo periodo di funzionamento devono essere tutte messe in funzione o contemporaneamente, o con un tempo di rotazione molto basso in modo da distribuire in maniera uniforme il limitato deposito iniziale di calcare.

! Una volta terminata la realizzazione dell'impianto provvedere a un ciclo di lavaggio per pulire l'impianto da eventuali residui di lavorazione.

! L'acqua di riempimento e l'eventuale acqua di rabbocco dell'impianto deve essere sempre filtrata (filtri con rete sintetica o metallica con capacità filtrante non inferiore ai 50 micron) per evitare depositi che possono innescare il fenomeno di corrosione da sottodeposito.

! Prima di riempire impianti esistenti, il sistema di riscaldamento deve essere pulito e lavato a regola d'arte. La caldaia può essere riempita soltanto dopo il lavaggio del sistema di riscaldamento.

4.1.4 Nuovi impianti di riscaldamento

! Il primo carico dell'impianto deve avvenire lentamente; una volta riempito e disaerato, l'impianto non dovrebbe subire più reintegri.

! Durante la prima accensione l'impianto deve essere portato alla massima temperatura di esercizio per facilitare la disaerazione

(una temperatura troppo bassa impedisce la fuoriuscita dei gas).

4.1.5 Riqualificazione di impianti esistenti

In caso di sostituzione della caldaia, se negli impianti esistenti la qualità dell'acqua è conforme alle prescrizioni, un nuovo riempimento non è raccomandato. Se la qualità dell'acqua non fosse conforme alle prescrizioni, si raccomanda il ricondizionamento dell'acqua o la separazione dei sistemi (nel circuito caldaia i requisiti di qualità dell'acqua devono essere rispettati).

4.1.6 Corrosione

Corrosione da sottodeposito

La corrosione da sottodeposito è un fenomeno elettrochimico, dovuto alla presenza di sabbia, ruggine, ecc. all'interno della massa d'acqua. Queste sostanze solide si depositano generalmente sul fondo della caldaia (fanghi), sulle testate tubiere e negli interstizi tubieri.

In questi punti si possono innescare fenomeni di micro corrosione a causa della differenza di potenziale elettrochimico che si viene a creare tra il materiale a contatto con l'impurità e quello circostante.

Corrosione da correnti vaganti

La corrosione da correnti vaganti può manifestarsi a causa di potenziali elettrici diversi tra l'acqua di caldaia e la massa metallica della caldaia o della tubazione. Il fenomeno lascia tracce inconfondibili e cioè piccoli fori conici regolari.

! È opportuno collegare a una buona massa (messa a terra) i vari componenti metallici.

! Se negli impianti si verifica un'immissione continua o intermittente di ossigeno (ad es. riscaldamenti a pavimento senza tubi in materiale sintetico impermeabili alla diffusione, circuiti a vaso aperto, rabbocchi frequenti) si deve sempre procedere alla separazione dei sistemi.

Da quanto evidenziato risulta quindi importante evitare due fattori che possono portare ai fenomeni citati e cioè il contatto tra l'aria e l'acqua dell'impianto e il reintegro periodico di nuova acqua.

Per eliminare il contatto tra aria ed acqua (ed evitare l'ossigenazione quindi di quest'ultima), è necessario che:

- il sistema di espansione sia a vaso chiuso, correttamente dimensionato e con la giusta pressione di precarica (da verificare periodicamente);
- l'impianto sia sempre ad una pressione maggiore di quella atmosferica in qualsiasi punto (compreso il lato aspirazione della pompa) ed in qualsiasi condizione di esercizio (in un impianto, tutte le tenute e le giunzioni idrauliche sono progettate per resistere alla pressione verso l'esterno, ma non alla depressione);
- l'impianto non sia stato realizzato con materiali permeabili ai gas (per esempio tubi in plastica per impianti a pavimento senza barriera antiossigeno).

⊖ Per la pulizia del circuito acqua interno dello scambiatore si prega di contattare il servizio assistenza. Non utilizzare detergenti liquidi non compatibili, tra cui gli acidi (ad esempio acido cloridrico e acidi simili) in qualsiasi concentrazione

⚠ Ricordiamo, infine, che i guasti subiti dalla caldaia, causati da incrostazioni e corrosioni, non sono coperti da garanzia.

4.1.7 Posizionamento e predisposizione all'installazione

Nel posizionamento della macchina all'interno della centrale termica, tenere conto che sul lato destro dell'armadio occorre effettuare i collegamenti idraulici, gas e di scarico della condensa. Occorre quindi prevedere adeguati spazi ai lati della macchina per l'ingombro dei componenti dei circuiti esterni e per il loro montaggio come evidenziato in Figura 7.

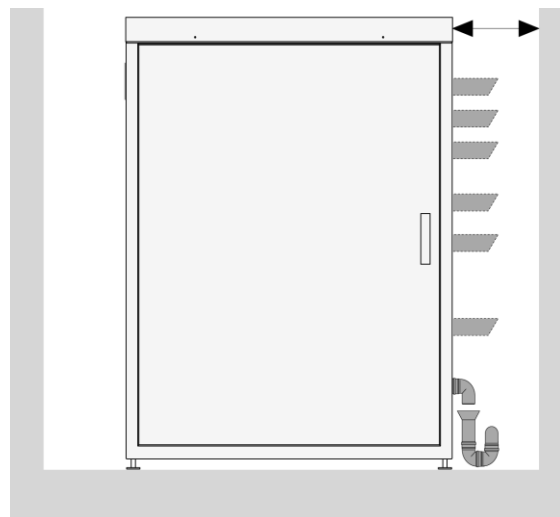


Figura 7

Per l'installazione dei gruppi termici, seguire la procedura di seguito descritta:

4.1.8 Scarico condensa

L'evacuazione dell'acqua di condensa prodotta dalla COROLLA 10001 durante il suo normale funzionamento è convogliata nell'apposito collettore, lo scarico deve essere realizzato a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato, secondo la seguente procedura:

- Realizzare un gocciolatoio in corrispondenza del collettore di scarico condensa;
- Collegare il gocciolatoio alla rete fognaria mediante un sifone;
- Prevedere l'inserimento di un neutralizzatore dove necessario (rif. Progetto cig E.01.08.929.0; ATV A 115).


Generalmente non si rendono necessari particolari accorgimenti per lo scarico di condensa.


Per la realizzazione degli scarichi di condensa si consiglia di utilizzare tubazioni in materiale plastico (PP),

⊖ NON utilizzare in nessun caso tubazioni in rame o di altro materiale non espressamente destinato allo scopo specifico, in quanto l'azione della condensa ne provocherebbe un rapido degrado.

Qualora, inoltre, si renda necessario prolungare il tratto verticale o quello orizzontale del condotto di scarico fumi per una lunghezza superiore ai 4 metri, è necessario provvedere al drenaggio sifonato della condensa al piede

della tubazione. L'altezza utile del sifone deve essere pari ad almeno 30 cm. Lo scarico del sifone dovrà quindi essere collegato alla rete fognaria.


 Il collegamento alla rete fognaria dello scarico di condensa deve essere realizzato in modo tale che in nessun caso si verifichi congelamento della condensa.


 Prevedere sempre uno scarico di condensa nel condotto di evacuazione fumi distante non più di 1 mt dalla caldaia


4.1.9 Circuito idraulico

PRESSIONE DI ESERCIZIO

La pressione massima di esercizio della caldaia è di 6 bar (600 kPa) mentre la minima è di 0.5 bar (50 kPa).


 E' obbligatorio prevedere sulla linea di reintegro/alimentazione nonché sul circuito idraulico l'installazione di elementi che proteggano l'impianto da pressioni superiori a 550 kPa conformi a quanto indicato nella EN 60335-2-102.

 Non sottoporre lo scambiatore a variazioni di pressione cicliche in quanto la sollecitazione a fatica è molto dannosa per l'integrità dei componenti del sistema. Nel caso in cui il sistema idraulico generi improvvise variazioni di pressione è obbligatorio l'uso di elementi di protezione per far lavorare la caldaia con una pressione costante

 Il controllo della pressione di impianto deve essere effettuato ad impianto freddo.

RIEMPIMENTO DELLA CALDAIA

Il riempimento della caldaia va eseguito collegando ad un qualsiasi punto dell'impianto l'acqua della rete idrica.

 L'allaccio alla rete deve essere obbligatoriamente effettuato mediante l'uso di un dispositivo di riempimento a norma (tipo EN61770) che in particolare non renda pos-

sibile il reflusso di liquido dall'impianto nella rete idrica.

SVUOTAMENTO DELLA CALDAIA

Lo svuotamento della caldaia si effettua intervenendo sugli appositi rubinetti di svuotamento posti sullo scambiatore e sul separatore idraulico.

4.1.10 Fumisteria


Il condotto di scarico ed il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme, alla Legislazione vigente ed ai regolamenti locali.


È obbligatorio l'uso di condotti rigidi, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche e a tenuta.


La canna fumaria deve essere il più rettilinea possibile, a tenuta ed isolata. Non deve presentare occlusioni o restringimenti.

La lunghezza massima del condotto di evacuazione (di diametro Ø110 mm) è di 55 metri.

Tenere presente che un gomito a 90° è equivalente a 4 metri di tubo lineare e un gomito a 45° ad un metro di tubo lineare.

 La potenzialità complessiva della caldaia è superiore a 35 kW, e pertanto può essere installata solo in locali che abbiano un'apertura di immissione aria verso l'esterno realizzata secondo le modalità previste dalla normativa vigente (D.M. 12.04.1996).

 **NON utilizzare in nessun caso tubazioni non espressamente destinate allo scopo specifico, in quanto l'azione della condensa ne provocherebbe un rapido degrado.**

 In caso d'installazione con aspirazione dell'aria dall'ambiente (sia in centrale termica sia all'esterno) non ostruire il passaggio dell'aria al di sotto dell'armadio metallico.

5 Schemi di Impianto

In generale, uno schema d'impianto deve essere adeguato alle caratteristiche costruttive del gruppo termico in esame, al fine di sfruttare al meglio le potenzialità della caldaia e di mantenere l'intero impianto efficiente per il maggior tempo possibile.

Il circolatore elettronico modulante posto all'interno della macchina provvede alla sola circolazione nel circuito primario e lavora per mantenere il ΔT costante al variare della modulazione della potenza. Il valore di ΔT impostato di fabbrica è di 20° e può essere modificato solo da personale specializzato.

I circolatori dell'impianto devono essere dimensionati unicamente in base alle portate di progetto e alle perdite di carico del relativo impianto. Qualora vengano installati i kit di distribuzione forniti come accessorio, occorre verificare che le caratteristiche dei circolatori

e della valvola miscelatrice dell'impianto di bassa siano adeguati all'impianto.

In Figura 8 è rappresentato lo schema idraulico della macchina e di un impianto tipo ad essa collegabile, con i tre circuiti di alta e bassa temperatura e sanitario. Tutto ciò che è all'interno del riquadro tratteggiato grande è all'interno della macchina. La parte circuitale nella zona ombreggiata è disponibile come accessorio kit di distribuzione) altrimenti deve essere installata esternamente sull'impianto. Nella Figura 9 sono rappresentati i kit di distribuzione accessori installabili all'interno dell'armadio.

i I kit di distribuzione non sono dotati di valvole di non ritorno. Esse dovranno essere installate sull'impianto in punti opportuni.

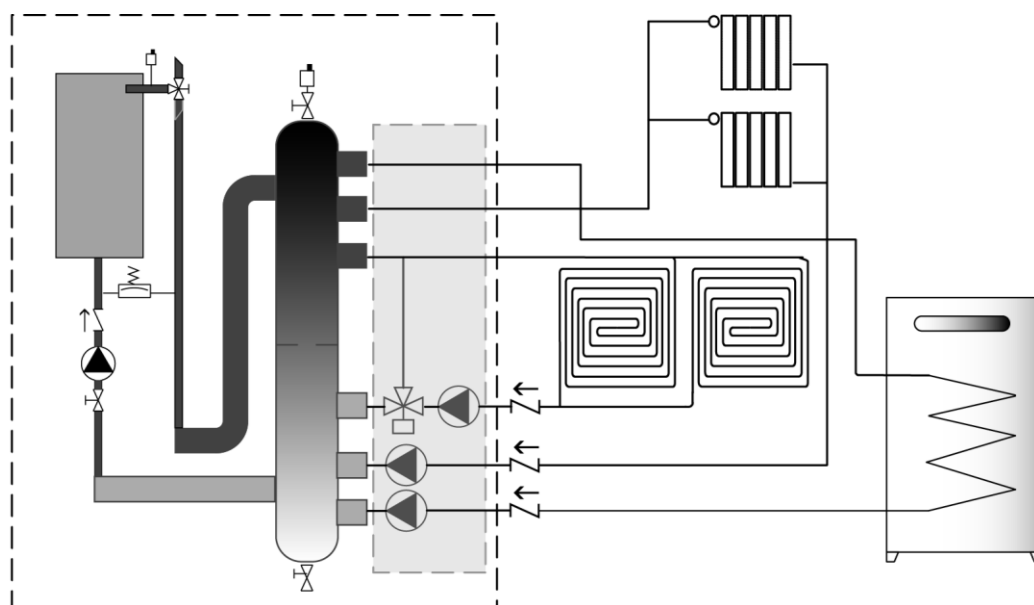


Figura 8

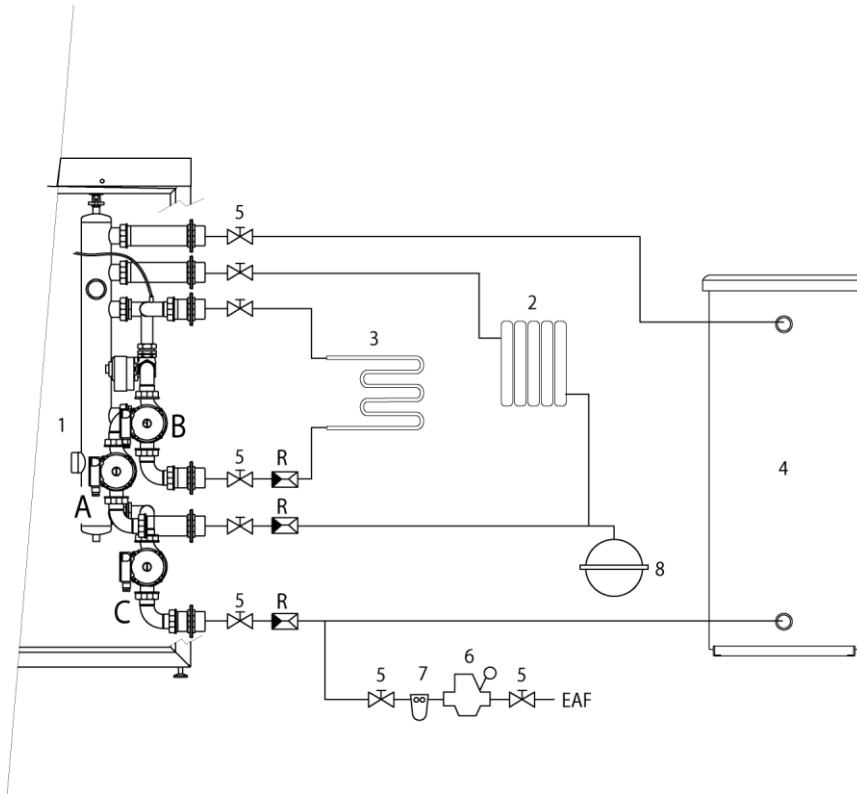


Figura 9

LEGENDA

1	Modulo termico	8	Vaso di espansione
2	Utenza impianto alta temperatura	EAF	Acqua di rete
3	Utenza impianto bassa temperatura	A	Kit alta temperatura
4	Bollitore remoto	B	Kit bassa temperatura
5	Valvola di intercettazione	C	Kit bollitore
6	Riduttore di pressione	R	Valvola di non ritorno
7	Filtro		

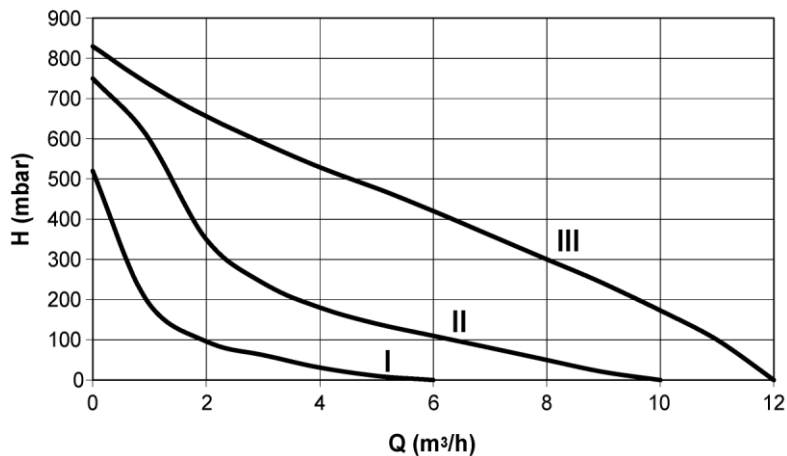
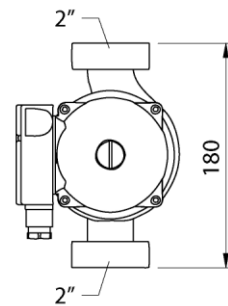


Figura 10 : Dati tecnici circolatore presente nel kit di distribuzione




6 Impianto Elettrico


6.1 Alimentazione

Lo schema elettrico del gruppo termico è illustrato in modo dettagliato nel capitolo 11, nella sezione dedicata a schemi e dati tecnici.


L'installazione del gruppo termico richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230V - 50Hz che andrà effettuato a regola d'arte rispettando le norme elettriche vigenti.

E' opportuno prevedere l'installazione di un interruttore differenziale magneto-termico lungo la linea di alimentazione elettrica della caldaia.

 Non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple, prolunghe per l'alimentazione dell'apparecchiatura.

 Verificare sempre l'efficacia della messa a terra dell'impianto elettrico, obbligatoria per l'apparecchio, cui dovrà essere collegato il gruppo termico.

Se, infatti, dovesse essere non idonea, l'elettronica potrebbe mettere in blocco per sicurezza l'intero gruppo termico.

 Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come presa di terra dell'impianto elettrico. Non sono assolutamente idonee a questo uso.


I cavi percorsi da tensione 230 V devono essere separati da quelli percorsi da tensione di 24 V, utilizzando canalizzazioni o tubazioni in PVC indipendenti.


Prima di collegare componenti elettrici esterni (regolatori, valvole elettriche, sonde climatiche, ecc.) al gruppo termico, accertarsi che le loro caratteristiche elettriche (voltaggio, assorbimento, correnti di spunto ecc.) siano compatibili con gli ingressi e le uscite a disposizione.


Per il collegamento di componenti elettrici esterni si prescrive l'utilizzo di relè e/o contattori ausiliari da installare in apposito quadro elettrico esterno.


Tale soluzione consente anche il funzionamento di circolatori, valvole, etc., in modalità

d'emergenza, cioè nel caso in cui la scheda master di caldaia fosse inutilizzabile.

 Non toccare le apparecchiature elettriche con parti del corpo umide o bagnate o con piedi nudi


 Non lasciare esposto l'apparecchio agli agenti atmosferici (pioggia, sole, vento etc) a meno che non si tratti dell'apposito modello da esterno.

 E' vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti del gruppo termico, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.


 Non permettere che l'apparecchiatura sia usata da persone inesperte ed in caso di rottura del cavo di alimentazione, spegnere il gruppo termico e per la sua sostituzione rivolgersi a personale qualificato.

Fare sempre riferimento a quanto riportato negli schemi di questo libretto in caso di intervento di natura elettrica.

Si ricorda che la THERMITAL non è responsabile di eventuali danni causati dalla inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici di questo manuale

 Non spegnere mai la caldaia durante il suo normale funzionamento (con bruciatore acceso) interrompendo bruscamente l'alimentazione elettrica per mezzo del tasto on-off. Ciò potrebbe causare un anomalo surriscaldamento dello scambiatore primario. Utilizzare per lo spegnimento (in fase riscaldamento) un termostato ambiente oppure un controllo remoto.

6.2 Collegamenti elettrici

 Tutte le operazioni da effettuare sull'impianto elettrico devono essere effettuate solo da personale qualificato e nel rispetto delle Norme di Legge e con particolare attenzione alle norme di sicurezza.

i Bloccare i cavi negli appositi fermacavi predisposti per garantire sempre il corretto posizionamento degli stessi all'interno dell'apparecchiatura.

6.2.1 Collegamento all'alimentazione

Il collegamento deve essere realizzato, in base alle vigenti normative in materia di sicurezza elettrica, con cavo multipolare guainato H05-VV-F-3GI con sezione minima dei conduttori pari a $1,5 \text{ mm}^2$, idoneamente protetto contro l'umidità, le abrasioni ed i contatti accidentali.

Il cavo di alimentazione va collegato alla morsettiera montata su guida DIN situata, sulla parte destra, all'interno del pannello porta-slave, posizionato sul frontale della caldaia al di sotto del quadro comandi (vedi Figura 11). Fissare il cavo utilizzando l'apposito fermacavo e gli ancoraggi previsti onde garantire il corretto posizionamento all'interno dell'apparecchiatura ed evitare che possa venire in contatto con componenti a temperatura elevata (bruciatore ecc.)

i La lunghezza del conduttore di terra deve essere superiore rispetto agli altri conduttori (Fase, Neutro) in misura tale che in caso di sfilamento del cavo di alimentazione si tendano prima i cavi dei conduttori.

i I passacavi in gomma posti sulla struttura dell'apparecchiatura non devono essere rimossi in quanto il loro scopo è di proteggere i cavi dall'usura che si genererebbe nel contatto diretto tra cavo e struttura dell'apparecchiatura. Per far passare un cavo è sufficiente forare il passacavo.

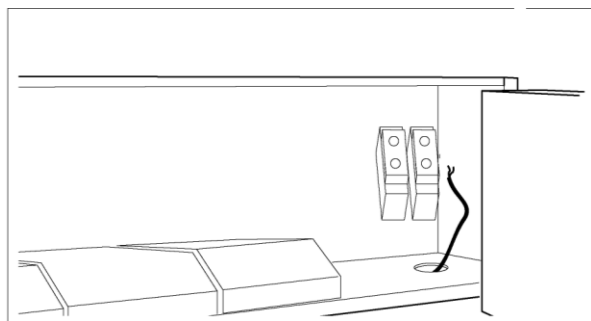


Figura 11

6.2.2 Allacciamento ai dispositivi di termoregolazione

I gruppi termici Corolla Serie 1000 sono dotati di un sistema di controllo e gestione molto versatile, in grado di gestire fino a tre circuiti indipendenti operanti a temperature diverse. Nelle pagine successive verranno illustrate le modalità di collegamento del segnale di uscita agli specifici punti presenti sulla morsettiera (vedi Figura 13).

Per la termoregolazione e i circuiti in bassa tensione si potranno utilizzare cavi di tipo H05-VV-F con diametro esterno minimo 5mm sezione dei conduttori adeguata, avendo cura di fissare gli stessi negli appositi fermacavi.

6.2.3 Collegamento alle pompe

Il sistema di regolazione della COROLLA Serie 1000 prevede la gestione contemporanea dei tre circolatori per la distribuzione agli impianti di alta e bassa temperatura e sanitario. Durante la messa in funzione del sistema, tale operazione viene effettuata da un Centro Assistenza Tecnica autorizzato, mediante il settaggio di un opportuno parametro (in particolare il n.34 della lista parametri).

⚡ L'installazione delle pompe o di altri componenti esterni andrà eseguita prevedendo l'utilizzo di un apposito relè/commutatore come mostrato in Figura 12. Per il collegamento dalla morsettiera al relè (da alloggiare in apposito quadro elettrico esterno) utilizzare cavo di tipo H05-VV-F con diametro esterno minimo 6mm e sezione dei conduttori adeguata, avendo cura di fissare lo stesso negli appositi fermacavi.

Ad esempio, collegando il circolatore di bassa temperatura ad un orologio e/o termostato ambiente esterno il circuito elettrico è quello mostrato in **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** Tale dispositivo consente di alimentare i circolatori (dispositivi esterni) direttamente dalla rete, senza che il relativo carico elettrico attraversi il fusibile della scheda. Inoltre, in caso di modalità d'emergenza, il dispositivo manuale 0, 1, AUTO consente di controllare il funzionamento del circolatore indipendentemente da quello della scheda. Per questi motivi se ne deve prevedere esplicitamente l'utilizzo.

Utilizzare (salvo diverse indicazioni del costruttore del componente) cavo bipolare dello stesso tipo del cavo di alimentazione.

6.2.4 Collegamento dei termostati ambiente (on/off)

Allacciare il termostato ambiente del sistema ad alta temperatura sui morsetti n. 9 e 10 (Figura 13).

Il termostato del sistema a bassa temperatura dovrà invece essere collegato ai morsetti n.11 e 12 (Figura 13).

6.2.5 Collegamento della sonda climatica

Se si desidera utilizzare una termoregolazione climatica, bisogna collegare la sonda esterna (opzionale) ai morsetti n.7 e 8 (Figura 13). La sonda esterna deve essere posizionata su una parete esterna a Nord o Nord/Est, ad un'altezza minima di 2,5 metri e lontano da finestre, porte e griglie di aerazione.

Riparare la sonda dall'esposizione diretta ai raggi solari. Nel caso in cui sia necessaria la regolazione della curva o l'esclusione della funzione climatica è necessario contattare un Centro Assistenza Tecnica autorizzato.

6.2.6 Protezione antigelo

L'elettronica di gestione del gruppo termico integra una funzione di protezione contro il gelo. Quando la temperatura di mandata scende al di sotto di un valore minimo, i bruciatori si mettono in funzione alla potenza minima secondo le modalità relative alle impostazioni dei parametri di funzionamento. La modalità antigelo si attiva anche quando non viene collegata alla caldaia la sonda esterna (fornita di serie): di default, infatti, i parametri 14 (relativo al circuito di alta temperatura

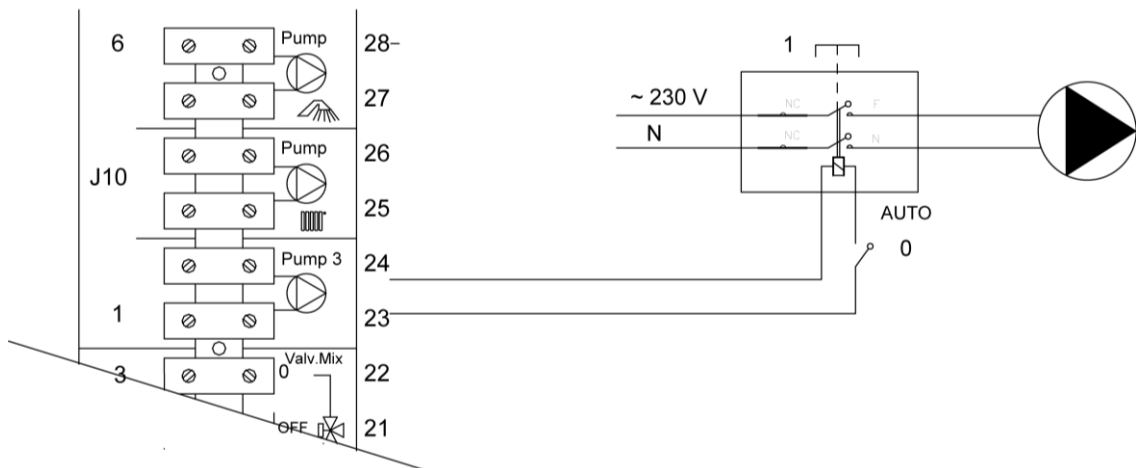


Figura 12

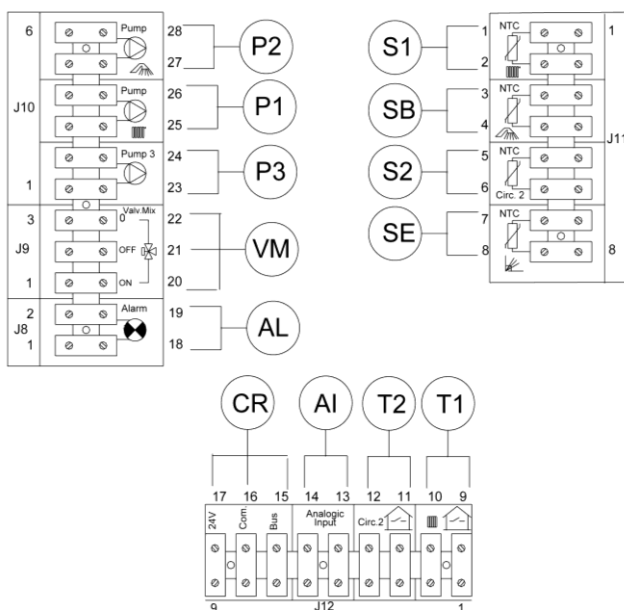


Figura 13

LEGENDA

Sigla	N. Jumper	Descrizione
S1	J11 (1-2)	sonda temp mandata (AT)
SB	J11 (3-4)	sonda temp bollitore
S2	J11 (5-6)	sonda temp mandata (BT)
SE	J11 (7-8)	sonda temp esterna
T1	J12 (9-10)	termostato ambiente (AT)
T2	J12 (11-12)	termostato ambiente (BT)
AI	J12 (13-14)	dispositivo analogico 0-10V
CR	J12 (15-17)	comando remoto
AL	J8 (18-19)	dispositivo allarme
VM	J9 (20-22)	valvola miscelatrice
P3	J10 (23-24)	circolatore impianto BT
P1	J10 (25-26)	circolatore impianto AT
P2	J10 (27-28)	circolatore sanitario

Ch1) e 22 (circuito di bassa temperatura Ch2) sono impostati in funzione climatica. Nel caso in cui non si volesse collegare la sonda, per non avere problemi, bisognerà far lavorare la caldaia a punto fisso. Il cambiamento delle impostazioni dei parametri 14 e 22 deve eventualmente essere effettuato da parte di un Centro Assistenza Tecnica autorizzato.

! Per il funzionamento del sistema antigelo è necessario che siano presenti l'alimentazione elettrica e del gas combustibile, oltre alla corretta pressione del circuito idraulico.

i Qualora il progettista lo ritenga strettamente necessario è possibile additivare il circuito con glicole (fino ad un massimo del 50%) avendo presente che questo genera forti perdite di rendimento in quanto varia il calore specifico del fluido. Inoltre la variazione di pH potrebbe risultare dannoso per alcune parti dell'impianto.

6.2.7 Collegamento della termoregolazione esterna 0-10v

L'eventuale utilizzo di una termoregolazione esterna che utilizzi un segnale 0 - 10 V può essere effettuato collegando il segnale di uscita ai morsetti n.13 e 14 (Figura 13).

Attenzione: per il corretto funzionamento del dispositivo occorre collegare al morsetto 13 il polo positivo dell'uscita del segnale.

6.2.8 Collegamento di un dispositivo d'allarme

Un'apposita uscita con un contatto pulito presente sulla morsettiera della caldaia, consente di collegare all'esterno un dispositivo di allarme sonoro o visivo in grado di segnalare eventuali anomalie tecniche.

Il dispositivo di allarme deve essere collegato ai morsetti n.18 e 19 (Figura 13).

6.3 Modalità d'emergenza

Il sistema elettronico di gestione Corolla Pack Serie 1000 integra una modalità di funzionamento, detta di "Emergenza", che può essere attivata in caso di malfunzionamento della scheda Master.

Infatti, per garantire la continuità di esercizio del gruppo termico, la scheda master può essere esclusa in modo tale da far funzionare il sistema con una temperatura di mandata stabilita di default dal Costruttore.

⚡ Tutte le operazioni da effettuare sull'impianto elettrico devono essere effettuate solo da personale qualificato e nel rispetto delle Norme di Legge e con particolare attenzione alle norme di sicurezza.

Per abilitare la funzione "Emergenza" bisogna adottare la seguente procedura:

- Disconnettere il connettore J14 a 4 poli dalla scheda Master (vedi Figura 14);
- Settare tutti e quattro gli interruttori J17 presenti sulla Slave del gruppo termico nella posizione Off (Figura 15);
- Alimentare tutti i circolatori dell'impianto direttamente con corrente di rete intervenendo sugli appositi relè / commutatori;
- Collegare il terminale X1 o il terminale X2 (che fanno parte del cablaggio del connettore J14 scollegato nel primo passo di questa procedura) ad una alimentazione di 24 V ac (vedi Figura 16).

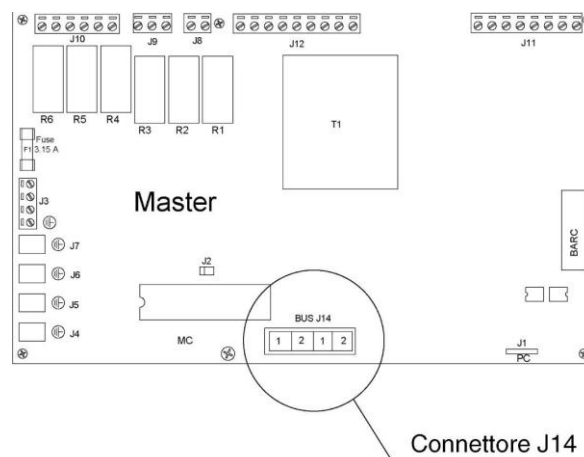


Figura 14

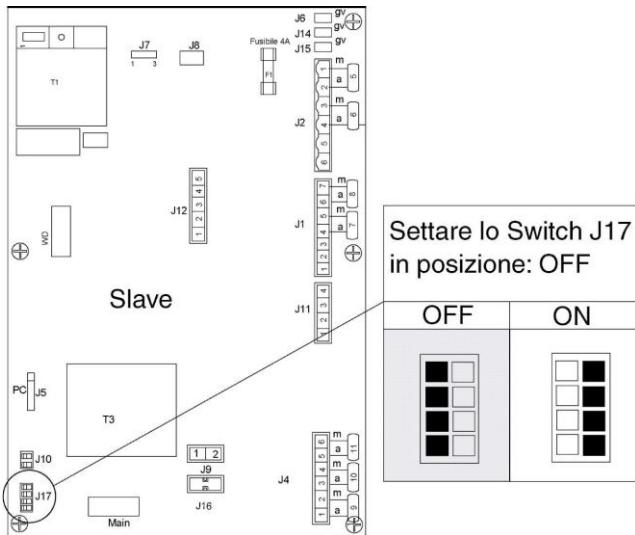


Figura 15

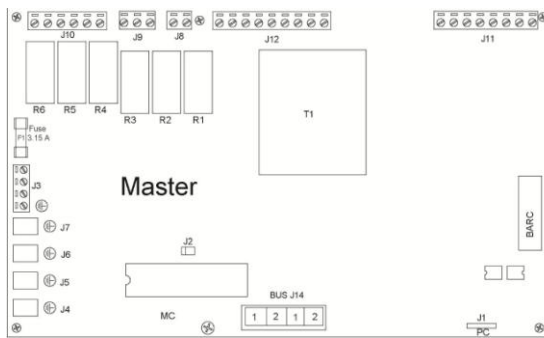


Figura 16

7 Taratura valvola gas

7.1 Procedura

i Le operazioni di taratura della valvola Gas devono essere effettuate esclusivamente da parte di un Centro Assistenza Tecnica autorizzato:

Di seguito è riportata la procedura per la taratura della valvola gas:

- Posizionare la sonda fumi dell'analizzatore di combustione all'interno della presa posta sul clapet
- Assicurarsi che ci sia richiesta da parte dei due termostati ambiente. Se dopo il ciclo di accensione ci fossero problemi a far partire il bruciatore, ruotare in senso antiorario la vite di regolazione di circa 1 giro per volta
- Portare il bruciatore alla massima potenza agendo sul pannello comandi, premendo contemporaneamente il tasto S2 (SET/ESC) e S4 (+) per 5 sec. Quindi è possibile selezionare tramite S4 la velocità max (par. n°15). Tutti i ventilatori del sistema funzioneranno alla velocità selezionata. Sul primo digit a sinistra verrà mostrata la velocità selezionata. H = massima velocità. Gli altri 2 digit mostreranno la temperatura di mandata (es.: T1=80°C).
- Regolare la combustione agendo sulla vite evidenziata in Figura 18 fino al raggiungimento del valore nominale di CO₂, (vedi tab.1), ruotando la vite in senso orario per diminuirne il valore;
- N.B. Per aumentare la portata del gas ruotare in senso antiorario, mentre per diminuire ruotare in senso orario;
- Lasciare che la caldaia arrivi a regime alla massima potenza, e poi ritoccare, se necessario, la taratura
- Portare il bruciatore alla minima potenza, premendo il tasto S5 (-)
- Sul display di sinistra comparirà la lettera "L" (Low=, la caldaia si porterà alla minima potenza); agire sulla vite di regolazione Offset della valvola gas (vedi Figura 18) per raggiungere i valori ottimali riportati nella tabella seguente)

GAS	POTENZA MAX	POTENZA MIN
Metano	CO ₂ = 8.9 - 9.1	CO ₂ = 8.9 - 9.1

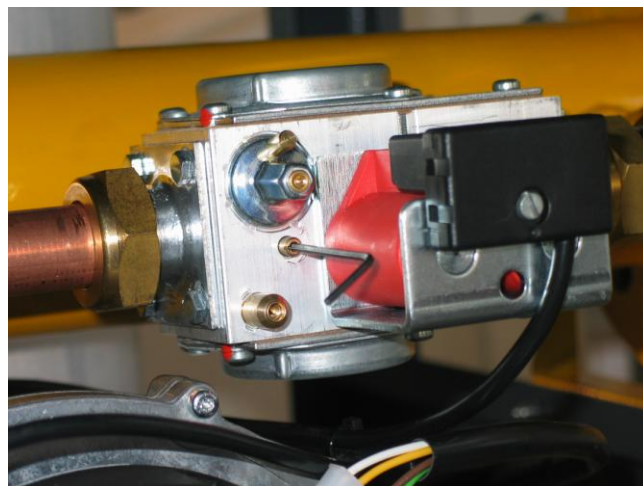


Figura 18

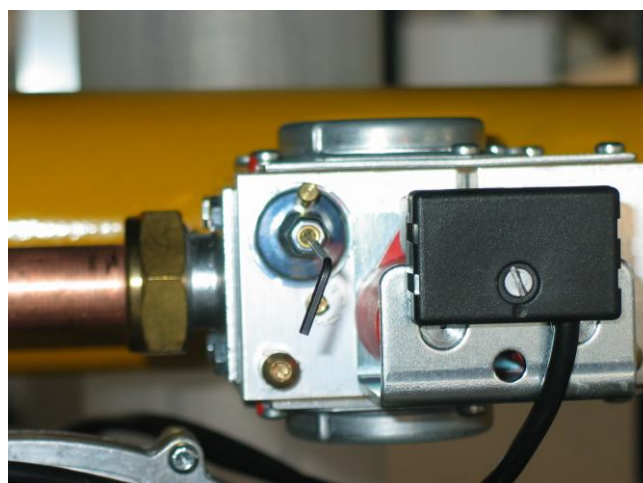


Figura 18

8 Regolazione ed utilizzo

8.1 Il pannello comandi: descrizione dei pulsanti

Il pannello comandi (Figura 19) del gruppo termico COROLLA Serie 1000 è collocato all'interno del quadro master ed è accessibile una volta aperto lo sportello frontale. I diversi tasti presenti su di esso consentono di eseguire un'ampia gamma di funzioni che spaziano dal semplice monitoraggio dei parametri principali del sistema alla configurazione del gruppo termico in funzione della tipologia d'impianto che si trova a valle dello stesso.

Il pannello comandi è stato concepito per permettere all'utente di accedere a diverse modalità di utilizzo; ad ognuna di esse corrisponde un set di funzioni attivabili attraverso la pressione di un tasto o combinazioni di due tasti premuti contemporaneamente. Ogni tasto, inoltre, possiede un particolare significato in funzione della modalità di utilizzo selezionata.

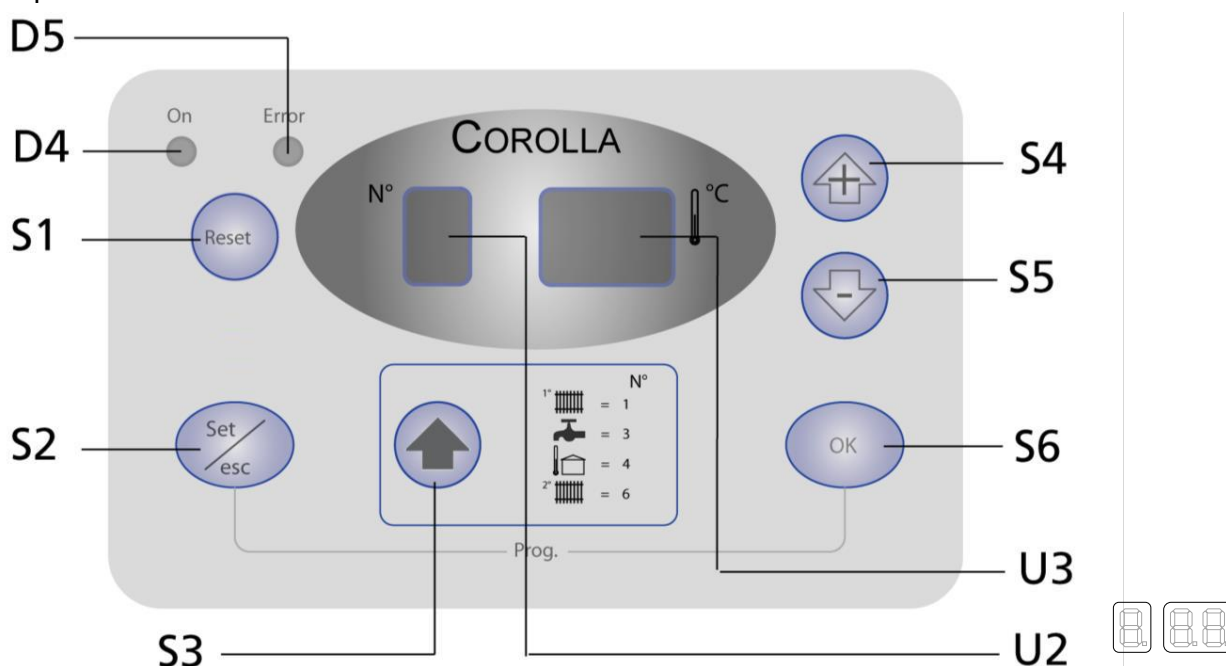


Figura 19

TASTO	LEGENDA	DESCRIZIONE PULSANTE
S1	Tasto reset	Serve a sbloccare la scheda elettronica dopo che è sopraggiunta una condizione di blocco permanente
S2	Tasto Set / esc	Permette di entrare in modalità parametri e modalità monitor per le singole unità
S3	Tasto selezione circuito	Permette di visualizzare lo stato di funzionamento dei vari circuiti della master
S4	Tasto incremento	Permette di aumentare un determinato valore
S5	Tasto decremento	Permette di diminuire un determinato valore
S6	Tasto conferma	Permette di memorizzare dei nuovi valori
U2	Display luminoso	Visualizza informazioni sullo stato della caldaia
U3	Display luminoso	Visualizza informazioni sullo stato della caldaia
D4	Led verde	Se acceso, indica che il sistema è sotto tensione
D5	Led rosso	Se acceso, indica una possibile anomalia

8.2 Modalità display

Il led rosso, D5, si accende in caso di anomalie che implicino il permanente blocco di una unità. In tal caso solo resettando la Master o la slave si ripristina il normale funzionamento.

Il led verde, D4, indica la presenza dell'alimentazione di rete. I 3 digit a 7 segmenti visualizzano:

STATO DEL SISTEMA	DISPLAY
Nessuna richiesta di riscaldamento o sanitario. I due digit a destra visualizzano la Temperatura di mandata T1. Ad es. T1 = 30°C	
Richiesta del 1° circuito o simultaneamente del 1° e 2° circuito. I due digit a destra visualizzano la Temperatura di mandata T1. Ad es. T1 = 80°C	
Richiesta circuito sanitario o funzionamento simultaneo. I due digit a destra visualizzano la Temperatura di mandata T1. Ad es. T1 = 80°C Il punto dopo il primo digit lampeggia.	
Richiesta del 2° circuito. I due digit a destra visualizzano la Temperatura di mandata T1. Ad es. T1 = 80°C	
È attiva la modalità antigelo. Tale scritta appare all'accensione della caldaia quando non è stata collegata la sonda esterna (fornita di serie) (vedi paragrafo 6.2.6 sulla protezione antigelo)	

8.3 Visualizzazione dei valori di temperatura e lo stato di funzionamento dei vari circuiti.


Per visualizzare i valori relativi ai singoli circuiti occorre premere il tasto S3 e i valori sotto elencati saranno esposti in successione.

POS.	VALORI VISUALIZZATI	DISPLAY
1	Temperatura di mandata circuito alta T1 (es. T1 = 80°C)	
2	Temperatura sanitario T3 (es. T del bollitore = 50°C)	
3	Temperatura esterna T4 (es. T4 = 7°C)	
4	Temperatura di mandata 2° circuito o circuito di bassa T6	
5	Termostato ambiente del 1° circuito chiuso o aperto (es. Ta1 chiuso - oF - ; Ta1 aperto - on)	
6	2° circuito termostato ambiente chiuso o aperto (es. Ta2 chiuso - oF - ; Ta2 aperto - on)	
7	Ingresso analogico 0-10V (es. rispettivamente 5.5V ; 10V)	
8	Stato di funzionamento valvola miscelatrice (es. chiuso)	
9	Stato di funzionamento del circolatore principale. (es. rispettivamente circolatore non funzionante; circolatore funzionante)	
10	Stato di funzionamento del circolatore circuito sanitario. (es. rispettivamente circolatore non funzionante; circolatore funzionante)	
11	Stato di funzionamento del circolatore secondario. (es. rispettivamente circolatore non funzionante; circolatore funzionante)	

8.4 Variazione parametri utente

Dalla modalità “visualizzazione valori di funzionamento” si può effettuare la modifica dei tre parametri utente:

- Setpoint riscaldamento circuito alta T;
- Setpoint circuito sanitario;
- Setpoint riscaldamento circuito bassa T.

Premendo il tasto S3  vengono mostrati rispettivamente i valori sotto elencati:










- T_mandata_circuito risc. alta T. (pos.1);
- T_sanitario (pos.2);
- T_mandata_circuito risc. Bassa T. (pos.4).

Seguire la procedura sotto riportata per modificare uno dei 3 valori sopra elencati:

Premere il tasto S2  : comparirà il relativo valore, i due digit a destra lampeggeranno.

Se il valore non deve essere modificato, premere di nuovo S2 per tornare a display mode. Se il valore deve essere modificato premere S4 e S5 fino al valore desiderato come appare sul display. Premere S6 (Prog./OK) per memorizzare il nuovo valore. Il valore mostrato smetterà di lampeggiare e il display si ripristinerà su display mode.


Nella tabella seguente è riportata, come esempio, la procedura da seguire per variare il valore del Setpoint del circuito risc. Bassa temp. da 50 a 40°C.

	PROCEDURA	DISPLAY
1	Es. valore letto sul display per il circuito di alta 80° C	
2	Premere il tasto S3  per accedere a display mode, premere di nuovo e portarsi sul primo digit su 6 per visualizzare il valore impostato (es. 50° C)	
3	Premere il tasto S2  (Set/esc)	
4	Premere S5  (-) per portare il setpoint al valore desiderato (es. 40° C)	
5	Premere S6  (Progr/OK) per memorizzare il nuovo valore.	
6	Dopo 3 sec il display torna sulla funzione display mode con il nuovo valore impostato	












Se dopo aver premuto S2 per 10 sec non viene effettuata nessuna variazione, (perché il valore desiderato corrisponde a quello impostato) la scheda torna sul funzionamento display mode.


Se dopo aver premuto i tasti + e - non viene effettuata nessuna operazione dopo un minuto il display torna a display mode. Il nuovo valore selezionato non viene memorizzato.













8.5 Modalità monitor

Premere S2  (SET/ESC) per accedere a modalità monitor.

Questo permette di controllare o visualizzare lo stato di funzionamento delle singole unità. (indirizzi da 1 a 60). La procedura che segue indica come entrare in modalità monitor.

POS.	OPERAZIONI	DISPLAY
1	Dalla posizione corrente T1 a 80° C	
2	Premere S2  (Set/esc) per 5 sec. Il display indica che è possibile leggere i valori o lo stato di funzionamento dell'unità 1.	
3	Premere S4  (+) o S5  (-) per scorrere e leggere i valori dell'unità desiderata (es. fig., unit 19)	
4	Premendo S3  (freccia) sul display compare il primo valore dell'unità prescelta. Premendo successivamente lo stesso tasto S3  è possibile visualizzare i successivi valori. (es. fig., 1° valore – NTC temperatura di mandata 70° C).	
5	Per uscire da monitor mode premere S2  (Set/esc). Se entro 5 minuti non viene premuto o effettuata nessuna operazione il display torna alla funzione display mode.	

Attraverso S3  (freccia) possono essere visualizzati i valori seguenti per ogni singola unità:

POS.	GRANDEZZE	DISPLAY
1	Temperatura di mandata (e.g. 70° C)	
2	Temperatura di ritorno (e.g. 50° C)	
3	Temperatura dei fumi (e.g. 60° C)	
4	Corrente di ionizzazione (indice da 0 a 99). Es. fig. Corrente di ionizzazione indice 44.	
5	Segnale PWM del ventilatore (%). If PWM = 100%, corrisponde sul display a 99. Es. fig. con 66%.	
6	Contatto aperto e chiuso del flussostato (es. fig. contatto aperto e poi contatto chiuso)	 
7	Circolatore o valvola motorizzata singola unità on/off. (es. fig. circolatore on e poi circolatore off)	 
8	Massima corrente di ionizzazione (range da 0 a 99) al primo tentativo. Es. fig. Massima corrente di ionizzazione valore sul display 80.	
9	Ore di funzionamento dell'unità (da 0 a 9999 ore) Es. fig. 8050 ore: compariranno, in successione, ed in coppia, sul display prima migliaia e centinaia e poi decine ed unità	 


9 Lista parametri

Di seguito si riporta la lista dei parametri relativi alla Corolla serie 1000. Di questi parametri solo i primi tre possono essere modificati

direttamente dall'utente mentre, per gli altri, è necessario ricorrere ad un Centro Assistenza.

Parametri Utente					
N°	Nome Parametro	Impost. Fabbrica	Limite Inf.	Limite Sup.	Descrizione
1	Temp. CH1	70°C	10°C	Par.17	Set point circuito di alta temperatura. Se Par 14 = 0 è il set point circuito di alta temp Se Par 14 = 1 è la max temp del circuito di alta
2	Temp.san.	50°C	10°C	Par.08	Set point circuito sanitario
3	Temp CH2	40°C	10°C	Par.23	Set point circuito di bassa temperatura. Se Par 22 = 0 è il set point circuito di bassa temp. Se Par 22 = 1 è la max temp. del circuito di bassa

Parametri Installatore - Modificabili solo da un Centro Assistenza Tecnica					
N°	Nome Parametro	Impost. Fabbrica	Limite Inf.	Limite Sup.	Descrizione
5	Delta T circuito primario	20	0	40	Definisce la differenza di temperatura tra mandata e ritorno. Questo valore viene mantenuto costante al variare della potenza grazie alla modulazione del circolatore primario
6	Modalità san.	0	0	6	Configurazione del circuito sanitario: 0 = nessun sanitario 1 = scambiatore rapido con sonda (prod. istantanea di acqua calda sanitaria) 2 = bollitore con sonda (produzione di acqua calda con accumulo) 5 = scambiatore rapido con flussostato 6 = bollitore con termostato
7	Pot. max san.	230	1	255	Impostazione della potenza fornita in modalità sanitario
8	max Temp. san.	60°C	10°C	80°C	Valore max del set point sanitario
9	Priorità san.	0	0	2	Priorità del circuito sanitario. 0-1 = Il sanitario è attivo con il riscaldamento fino al raggiungimento del set point del riscaldamento. Dopo il set point il riscaldamento si spegne e il sanitario continua a funzionare. 2 = Precedenza sanitario
10	T plus bollitore	30°C	0°C	50°C	Stabilisce la temperatura di mandata per la produzione del sanitario. Es.set point sanitario 50°C+30°C. Il circuito primario sarà di 80°C.
11	Diff on san.	1°C	0°C	20°C	Il bruciatore si spegne dopo che tale differenziale supera il set point san. Es. 50°C + 1°C = 51°C
12	Diff off san.	5°C	0°C	20°C	Il bruciatore si accende dopo che tale differenziale scende sotto il set point sanitario Es.50°C-5°C= 45°C
13	Max bruc. san.	Max (60)	0	60	Numero massimo di bruciatori attivi in sanitario
14	Regolazione CH1	1	0	3	Configurazione circuito riscaldamento di alta temp 0 = Temperatura a punto fisso. 1 = Climatica con sonda esterna 2 = 0-10V:power (Agisce sulla potenza) 3 = 0-10V:temperature (Agisce sulla temperat.)
15	Max vel. Ventil.	230	1	255	Impostazione della potenza per il riscaldamento
16	Priorità riscald.	0	0	2	0 = Nessuna priorità di funzionamento 1 = Priorità circuito alta temp. Se il contatto del T.A. non è aperto il bruciatore è sempre attivo sul risc.di alta. 2= Priorità circuito bassa temp. Se il contatto del T.A. non è aperto il bruciatore è sempre attivo sul risc. di bassa.
17	Temp. max CH1	80°C	10°C	80°C	Max valore impostabile per il circuito di alta
18	Temp. min CH1	50°C	10°C	Par.1	Min valore temp circuito alta (alla max T esterna).
19	Diff. ON CH1	7°C	0°C	20°C	Il bruciatore riparte dopo tale differenziale. Es: 70°C - 7°C = 63°C

20	Diff. OFF CH1	3°C	0°C	20°C	Il bruciatore si spegne dopo tale differenziale. Es: 70°C+3°C= 73°C
21	Attenuaz. CH1	0°C	0°C	70°C	Attenuazione temp Ch1 (par.1) solo se è aperto il termostato del circuito di alta temperatura.
22	Regolaz. CH2	1	0	3	0 = Temperatura a punto fisso. 1 = Climatica con sonda esterna 2 = 0-10V:power (Agisce sulla potenza) 3 = 0-10V:temperature (Agisce sulla temperatura)
23	Temp. max CH2	50°C	10°C	70°C	Valore massimo del set risc. circuito di bassa.
24	Temp. min CH2	25°C	10°C		Min valore temp circuito bassa (alla max T esterna)
25	Attenuaz. CH2	0°C	0°C	70°C	Attenuazione temp Ch2 (par.3) solo se è aperto il termostato del circuito di bassa temperatura.
26	Diff. ON CH2	5°C	0°C	20°C	Differenziale di riaccensione del bruciatore al di sotto del set point del circuito di bassa temp
27	Diff. OFF CH2	3°C	0°C	20°C	Differenziale di spegnimento del bruciatore oltre il set point del circuito di bassa temp
28	Tempo ON valv. mix	5 sec	0 sec	255 sec	Tempo di apertura valvola miscelatrice
29	Tempo OFF valv mix	7 sec	0 sec	255 sec	Tempo di chiusura valvola miscelatrice
30	t stop valv. mix	5 sec	0 sec	255 sec	Tempo di attesa valvola miscelatrice
31	Diff. on-off valv mix	2°C	0°C	30°C	Differenziale di apertura/chiusura valvola miscelatrice
32	Diff. stop valv. mix	2°C	0°C	30°C	Differenziale di attesa valvola miscelatrice
33	Controllo potenza	1	0	1	0 = potenza distribuita su min numero bruciatori 1 = potenza distribuita su max numero bruciatori
34	Modalità pompa	0	0	1	Impostazione terza pompa presente: 0 = Pompa generale di sistema/anello 1 = Pompa di bassa temperatura
35	Antigelo	3°C	-30°C	15°C	Temp iniziale per la protezione antigelo (NOTA1)
36	Tipo gas	1	1	7	1= Metano con scarico fumi < 15m 2= Metano con scarico fumi > 15m 3= GPL con scarico fumi < 15m 4= GPL con scarico fumi > 15m 5= Town Gas 6= Gas F 7= Gas G
37	Temp. esterna min	0°C	-20°C	30°C	Min temperatura esterna (fornisce max valore di temperatura di mandata impostato)
38	Temp. esterna max	18°C	0°C	30°C	Max temperature esterna (fornisce il min valore di temperatura di mandata impostato).
39	Correzione Text	0°C	-30°C	30°C	Fattore di correzione della temperatura esterna
40	T emergenza	70°C	10°C	80°C	Temperatura di emergenza delle slave nel caso di rottura della Master.
41	 Reset parametri	0	0	1	1 = Reset delle slave con parametri di fabbrica. N.B. Resettando i parametri di fabbrica il parametro 36 (tipo gas) non viene modificato
42	Pressostato	1	0	1	0 = la slave non verifica il pressostato
43	Protocollo	1	0	1	0 = protocollo Eco 1 = Argus link

PARAMETRO 35 – ANTIGELO

Se la temperatura esterna è inferiore al Parametro 35 (Antigelo) oppure la temperatura di mandata è inferiore a 5°C, la terza pompa si attiva. Se dopo 10 minuti la T1 non ha superato i 5°C un bruciatore si attiva alla mas-

sima potenza fino a quando la T1 non ha superato i 20 °C. Se dopo 10 minuti la T4 è ancora sotto al Parametro 35 ma T1 è superiore a 5°C la pompa gira fino a quando T4 non supera il Parametro 35.

10 Lista errori

Nelle tabelle seguenti sono riportati gli errori di tipo A e di tipo E che si possono riscontrare sulle Corolla Pack serie 1000.

A tale proposito bisogna precisare che un errore di tipo E (errore volatile) è un'anomalia

che scompare automaticamente nel momento in cui viene risolta l'anomalia, mentre quello di tipo A (errore non volatile), è un'anomalia che scompare solo dopo aver fatto il reset manuale dopo la risoluzione del problema.

10.1 Errori della scheda master

Errore	Descrizione
A 16	Contenuto E2prom non corretto
A 18	E2prom non corrisponde al processore main

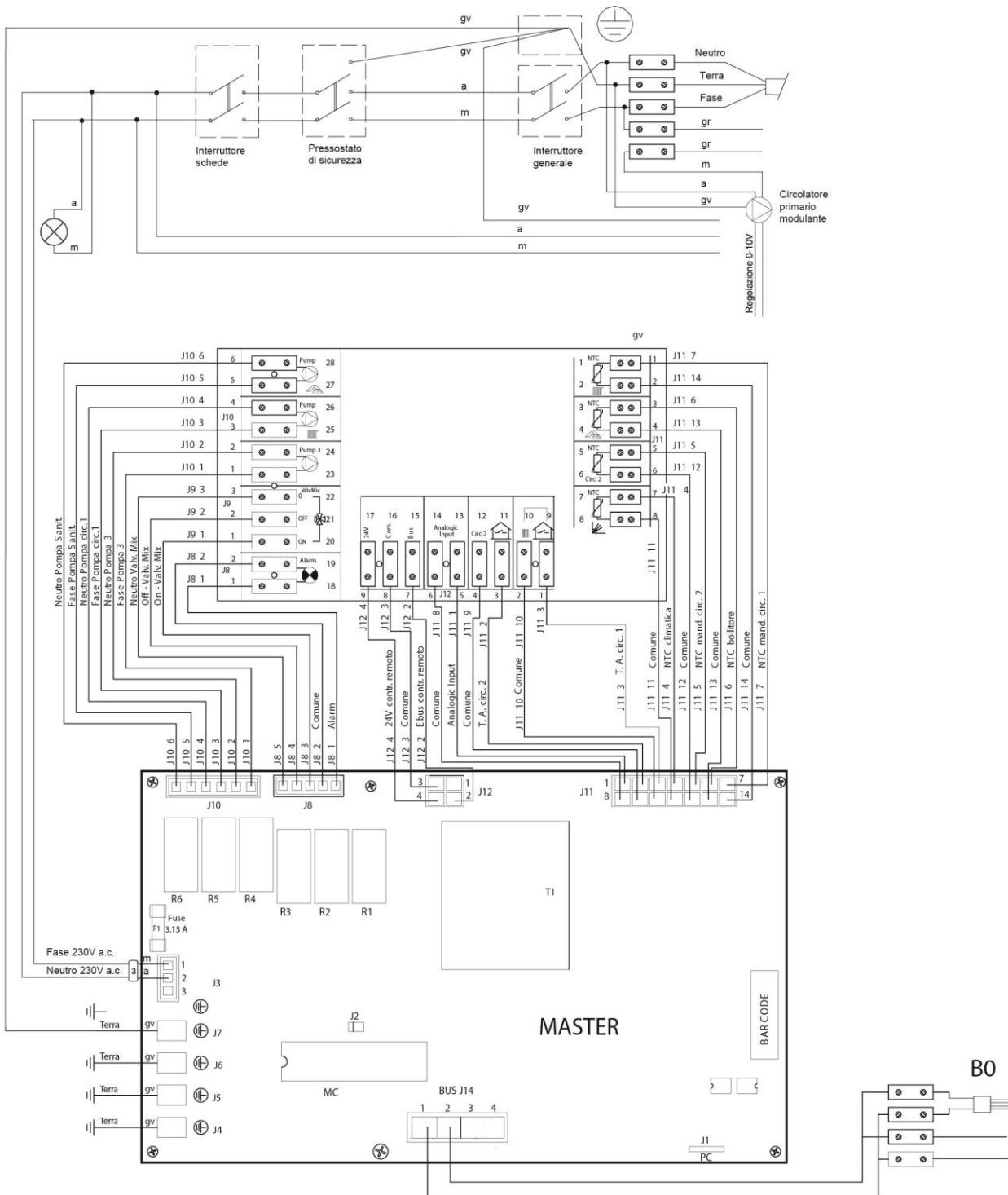
Errore	Descrizione
E 25	E2prom non leggibile
E 23	Errore hardware interno
E 24	Errore hardware interno
E 25	Errore hardware interno
E 26	Errore hardware interno
E 32	Non ci sono slaves connesse
E 34	La frequenza principale non è 50Hz
E 02	Sensore di mandata non connesso
E 04	Sensore di bollitore non connesso
E 18	Sensore di mandata in cortocircuito
E 20	Sensore del bollitore in cortocircuito

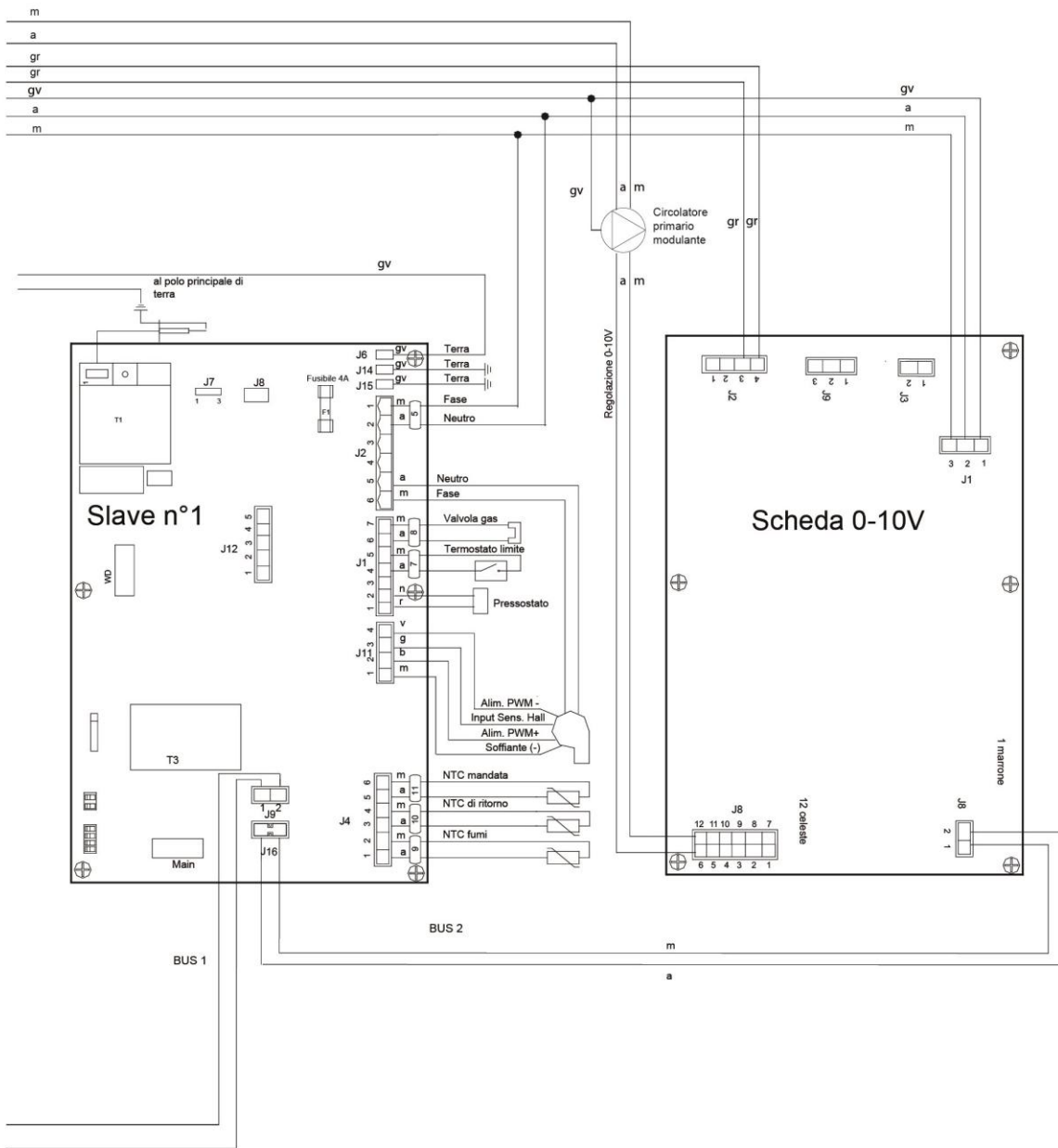
10.2 Errori della scheda slave

Errore	Descrizione
A 01	5 tentativi di accensione falliti
A 02	Per 3 volte rilevata poco tempo di fiamma accesa
A 04	Errore hardware interno
A 06	Errore hardware interno
A 07	Errore hardware interno
A 08	Errore hardware interno
A 09	Errore di ram
A 10	Errore di E2prom
A 11	Errore software interno
A 12	Errato File programmato nella E2prom
A 16	Errore hardware interno
A 20	Fiamma presente dopo chiusura valvola gas
A 24	La velocità del ventilatore misurata diversa dalla velocità richiesta

Errore	Descrizione
E 33	Errore fase. Fase e Neutro dell'alimentazione generale invertiti
E 34	Bottone di reset premuto troppe volte
E 35	Flussostato aperto
E 36	E2prom non leggibile
E 37	Errore di blocco di fiamma.
E 38	Sensore fumi in cortocircuito
E 39	Sensore fumi non collegato
E 40	Frequenza non a 50Hz
E 41	Mancata comunicazione tra main e watchdog
E 42	Sensore di mandata unit in cortocircuito
E 43	Sensore di mandata non collegato
E 44	Sensore di ritorno unit in cortocircuito
E 45	Sensore di ritorno unit in cortocircuito
E 46	T di mandata unit troppo alta
E 47	T di ritorno unit troppo alta
E 48	T fumi troppo alta

11 Schemi elettrici





12 Dati tecnici

Caratteristica	Unità di misura	PACK 1001 sistema/PACK 1001 sistema inox
Omologazioni		
Tipologia caldaia		B23, B53, B53p
N° Certificazione CE		0085CL0333
Ingombri e Collegamenti		
Altezza x Larghezza x Profondità	mm	1550x900x750
Peso caldaia a vuoto	kg	140
Contenuto d'acqua	l	27
Diametro Connessioni idrauliche	in	2"
Diametro Collettore Gas	in	1"
Diametro Scarico Fumi	mm	110
Diametro Scarico Condensa	mm	50
Potenze e rendimenti		
Potenza termica al focolare (H _s)	kW	25.5 ÷ 127.8
Potenza termica al focolare (H _i)	kW	23 ÷ 115
Potenza nominale fornita all'acqua 100% (80 - 60°C)	kW	113.4
Potenza nominale fornita all'acqua 100% (50 - 30°C)	kW	124.9
Potenza nominale fornita all'acqua 100% (60 - 40°C)	kW	119.8
Produzione oraria condensa 100% (50 - 30°C) con gas G20	kg/h	17.2
Rendimento a potenza nominale (80 - 60°C)	%	98.6
Rendimento a potenza nominale (50 - 30°C)	%	108.6
Rendimento a potenza nominale T _m = 50°C (60 - 40°C)	%	104.2
Rendimento a carico ridotto 30% (80 - 60°C)	%	99.2
Rendimento a carico ridotto 30% (50 - 30°C)	%	109
Rendimento a carico ridotto 30% T _m = 50°C (60 - 40°C)	%	105
Perdite dall'involucro (T _m = 70°C)	%	0.1
Marcatura rendimento energetico (Direttiva 92/42 CEE)	stelle	★★★★
Alimentazione		
Categoria Gas		I12H3+
Consumo Gas Naturale (G20) (min / nominale)	m ³ /h	2.43 / 12.2
Alimentazione elettrica		230V - 50Hz
Potenza elettrica assorbita (max)	kW	0.25
Grado di protezione		IPX4D (solo per versione INOX)
Dati di combustione		
Max prevalenza fumi disponibile allo scarico	Pa	800
Monossido di carbonio CO (0% O ₂) (P min ÷ P max)	mg/kWh	23 ÷ 130
Classe NO _x (secondo la EN 297)		5
Circuito riscaldamento		
Temperatura regolazione riscaldamento (min / max)	°C	20 ÷ 80
Pressione max/min d'esercizio	Bar (kPa)	6 / 0.5 (600/50)

13 Caratteristiche di efficienza

Caratteristica		Unità di misura	1001
Portata termica nominale massima		kW	128
Portata termica nominale minima		kW	25,6
Potenza termica nominale massima in sanitario (80-60)		kW	-
Potenza termica nominale minima in sanitario (80-60)		kW	-
Parametro			
Classe di eff. Energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		-	A
Classe di eff. Energetica di riscaldamento dell'acqua		-	-
Potenza nominale	Prated	kW	113,6
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	0,9
POTENZA TERMICA UTILE			
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta T	P4	kW	113,6
al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa T	P1	kW	41,8
EFFICIENZA			
alla potenza termica nominale e a un regime di alta T	η_4	%	88,74
al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa T	η_1	%	98,1
Consumi elettrici ausiliari			
a pieno carico	El max	W	150
a carico parziale	El min	W	45
in modalità standby	PSB	W	2
ALTRI PARAMETRI			
Perdite termiche in modalità standby	Pstby	W	1136
Consumo energetico della fiamma pilota	Ping	W	-
Consumo energetico annuo	Q HE	GJ	-
Livello di potenza sonora all'interno	LWA	dB	-
Emissioni di ossidi d'azoto	Nox	mg/kWh	39,4
PER APPARECCHI DI RISCALDAMENTO COMBINATI			
Profilo di carico dichiarato		-	-
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	%	-
Consumo giornaliero di energia elettrica	Qelec	kWh	-
Consumo giornaliero di combustibile	Qfuel	kWh	-
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	-
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	-

THERMITAL

**RIELLO S.p.A.
Via Ing. Pilade Riello, 7
37045 - Legnago (VR)
www.thermital.it**

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.