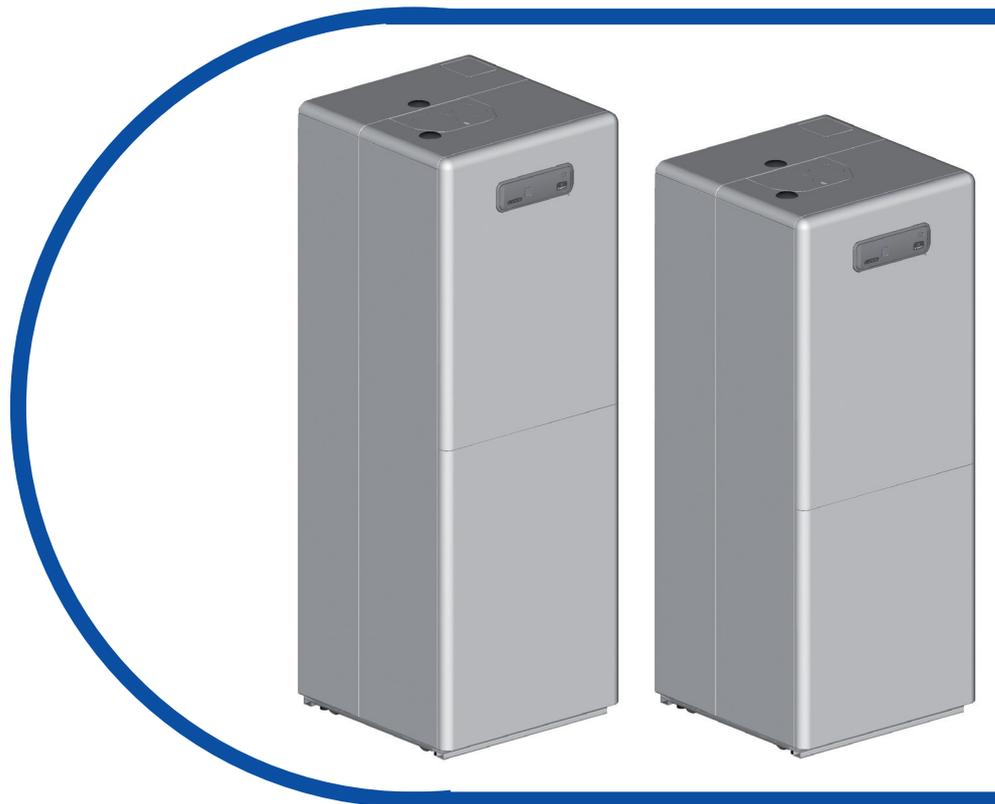
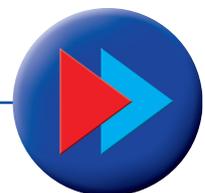


MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE



**TOP
BIMETAL CONDENS SOLAR
PAB**

**Gruppi Termici a condensazione
predisposti per il collegamento
ad impianti solari**



L'importante in breve

Il presente libretto è parte integrante ed essenziale del prodotto ed è a corredo di ogni gruppo termico.

Si invita a leggere attentamente le avvertenze contenute nel presente libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza per l'installazione, l'uso e la manutenzione. Inoltre, nel caso la caldaia cambi proprietario, il libretto deve essere fornito assieme all'apparecchio.

Ai sensi della legislazione vigente il gruppo termico deve essere installato da personale specializzato (legge 46/90) che rilascerà apposita dichiarazione di conformità alle norme specifiche.

Non mettere in funzione l'apparecchio prima di tale adempimento.

Non effettuare interventi di modifica dei circuiti interni dell'apparecchio, gli interventi di taratura devono essere effettuati da personale specializzato.

La responsabilità del Gruppo Imar decade nel caso di inosservanza delle prescrizioni sopra riportate e, in particolare nel caso del mancato rispetto della normativa tecnica e della legislazione relative agli impianti: elettrico, idrico, riscaldamento, gas, adduzione aria ed evacuazione fumi, scarico reflui; decade altresì per il mancato rispetto delle caratteristiche richieste per il locale in cui è ubicato l'apparecchio.

L'operazione di prima accensione è gratuita per l'utente se effettuata dal servizio tecnico del Gruppo Imar (richiedere nominativo della Unità di assistenza tecnica di zona all'installatore oppure al **numero verde 800.811.711**).

Il presente manuale si compone di 4 sezioni divise secondo l'interesse principale degli utilizzatori.

Gli apparecchi **TOP BIMETAL CONDENS SOLAR** sono coperti di garanzia sul prodotto conforme alla direttiva CE 99-44.

Per usufruire delle condizioni di garanzia consultare l'apposito documento allegato alla documentazione a corredo del prodotto.

È importante comunque conservare copia del documento di acquisto insieme con la garanzia.

Consultare inoltre le condizioni di garanzia supplementare offerta dal Gruppo Imar.

PER UN AGEVOLE REPERIMENTO DELLE INFORMAZIONI:

Compilare i riquadri, riportati nell'indice, contenenti i dati degli interlocutori e dell'apparecchio.

I dati dell'apparecchio sono reperibili sulla targhetta identificativa posta all'interno del mantello frontale.

Se il venditore o l'installatore non sono in grado di dare il nominativo dell'Unità di Assistenza Zonale contattare il **numero verde 800.811.711**

Ai sensi dell'art. 7 della legge 46/90 "Norme sulla sicurezza degli impianti" e dell'art. 5 del D.P.R. N.° 447/91 si dichiara che i gruppi termici **TOP BIMETAL CONDENS SOLAR** sono costruiti a regola d'arte e rispondono alle norme tecniche UNI e CEI in vigore.

INDICE

		PAGINA
Utente		
PROPRIETARIO	1.1 Istruzioni d'uso	4
	1.2 Controlli ordinari	6
	1.3 Se l'apparecchio non funziona	7
INQUILINO	1.4 Comando Remoto	7
	1.5 Dimensioni d'ingombro	7
TELEFONO		
Installatore		
	2.1 Normative per l'installazione	8
	2.2 Predisposizione impianto	10
NOMINATIVO	2.2.1 Solare	10
	2.2.2 Idraulico	11
	2.3 Allacciamento impianto solare	14
TELEFONO	2.4 Allacciamento impianto idraulico	15
	2.5 Allacciamento condotti aspirazione e scarico	16
	2.6 Perdite di carico dei condotti	16
INDIRIZZO	2.7 Configurazioni di installazione	17
	2.8 Allacciamenti gas ed elettrici	18
	2.9 Allacciamento Comando Remoto	21
	2.10 Posizionamento del gruppo termico	21
	2.11 Come accedere	22
	2.12 Messa in funzione	23
	2.13 Dotazioni di serie e a richiesta	25
Manutentore		
	3.1 Range Rated	28
	3.2 Visualizzazione temperature	28
NOMINATIVO	3.3 Manutenzione	29
	3.4 Caratteristiche dell'acqua	31
	3.5 Caratteristiche del liquido solare	31
TELEFONO	3.6 Schemi elettrici	32
	3.7 Tarature gruppi termici	38
	3.8 Programmazione gruppi termici	40
INDIRIZZO	3.9 Trasformazione gas	44
	3.10 Segnalazione guasti	45
	3.11 Documentazione per la manutenzione	46
	3.12 Cicli di funzionamento	47
	3.13 Cicli di funzionamento circuito solare	49
	3.14 Trasformazione zona miscelata	49
Apparecchio		
	4.1 Prevalenza circolatore (zona diretta)	50
MODELLO	4.2 Curve caratteristiche zona miscelata	51
	4.3 Schemi funzionali	52
MATRICOLA	4.4 Dati tecnici	58
DATA DI ACQUISTO		

1.1 Istruzioni d'uso

Congratulazioni per l'acquisto dell'apparecchio TOP BIMETAL CONDENS SOLAR.

Trattasi di un apparecchio funzionante a gas idoneo per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria (nella versione PAB). Esso è uno dei principali componenti dell'impianto adibito al comfort della vostra abitazione.

Il corpo in ghisa, il bruciatore ceramico a premiscelazione e l'utilizzo di componentistica collaudata garantiscono costanza di rendimento termico e lunga vita operativa.

PRIMA DI METTERE IN FUNZIONE L'APPARECCHIO

1. Documentazione ed informazione

Contattare l'installatore o il venditore per avere assicurazioni sullo stato dell'impianto e controllare comunque di essere in possesso della dichiarazione di conformità ai sensi della legge 46/90 rilasciata dall'impiantista idraulico ed elettrico.

Inoltre richiedere, il nominativo dell'Unità di Assistenza Tecnica Zonale (UATZ) che provvederà gratuitamente a mettere in funzione l'apparecchio ed a controllarne il corretto funzionamento.

2. Radiatori

Aprire le manopole dei radiatori per verificare anche il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

3. Rubinetti di intercettazione

Aprire eventuali rubinetti di intercettazione posti sotto l'apparecchio.

4. Termostato / comando remoto

Controllare che il termostato ambiente sia in posizione "acceso" ed abbia le pile efficienti (se dotato di tale tipo di alimentazione).

Se il vostro apparecchio è provvisto di comando remoto assicurarsi che sia munito di batterie efficienti e riceva il segnale di comunicazione con l'apparecchio. Consultare in ogni caso le istruzioni contenute nel kit comando remoto.

5. Pannello comandi

Identificare il pannello di comando posto nell'apparecchio (figura 2).

6. Alimentazione elettrica

Assicurarsi che ci sia alimentazione elettrica controllando che nel display siano accesi i due segmenti orizzontali centrali (- -).

NOTA: SE, DOPO AVER ALIMENTATO L'APPARECCHIO, COMPARE SUL DISPLAY IL CODICE FE, SI DEVE INVERTIRE LA POLARITÀ DELL'ALIMENTAZIONE

Ruotare verso sinistra (posizione ❄️ inverno) o verso destra (posizione ☀️ estate) il selettore (figura 2) e verificare che sul display sia visualizzata la temperatura impostata.



7. Controllo della pressione dell'acqua.

Per controllare il valore della pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento premere brevemente il tasto caricamento. Tenendo premuto il tasto di caricamento per più di dieci secondi, si attiva il caricamento.

Se il display visualizza i caratteri R1 significa che vi è una pressione dell'acqua insufficiente nell'impianto. Per ripristinarla occorre premere e mantenere premuto il tasto caricamento (figura 2). Durante il caricamento sul display verranno visualizzati i caratteri E1 alternativamente al valore di pressione dell'impianto, espresso in bar.

Mantenere premuto il tasto fino al raggiungimento di un valore di pressione compreso tra 1,2 e 1,5 bar in funzione del valore consigliato dall'installatore. In caso di dubbio impostare un valore di pressione di circa 1,2 bar.

L'operazione comunque è limitata dall'apparecchio stesso ad un valore massimo di 1,5 bar, raggiunto il quale il caricamento termina indipendentemente dall'azionamento del tasto di caricamento.

8. Regolazione delle temperature riscaldamento.

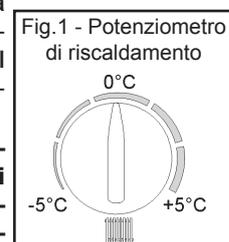
Impostare la temperatura dell'impianto di riscaldamento utilizzando il potenziometro di riscaldamento (figura 1).

Tramite il potenziometro di riscaldamento si impostano contemporaneamente le temperature delle zone di riscaldamento

secondo i campi di regolazione di seguito riportati (vedi grafico 1 pag 6):

Zona Alta Temperatura	50°C - 85°C
1° Zona Bassa Temperatura	35°C - 50°C
2° Zona Bassa Temperatura	25°C - 40°C

Durante il normale funzionamento premendo il tasto "reset" vengono visualizzate, per 3 secondi l'una, le temperature di ogni zona.



UTENTE

Nel caso l'apparecchio sia collegato ad una sonda di temperatura esterna il suo funzionamento varia a seconda della curva climatica impostata (grafico 6 di pagina 40). In questo caso è possibile modificare l'impostazione della temperatura tramite il potenziometro di riscaldamento (figura 1) con un campo di regolazione di $\pm 5^{\circ}\text{C}$. Nel caso in cui la curva preimpostata ($K=1$) non soddisfi le proprie richieste, contattare l'Unità di Assistenza Tecnica Zonale per impostarne una più consona alle vostre esigenze.

9. Regolazione delle temperature sanitario (Top Bimetal Condens solar PAB)

Impostare la temperatura dell'acqua calda sanitaria utilizzando il potenziometro acqua sanitaria (figura 2), il cui campo di regolazione è compreso tra 40°C e 50°C .

10. Segnale di blocco

Nel caso di segnalazione di blocco, indicato dall'accensione del led rosso , l'utente può riattivare l'apparecchio premendo il tasto di reset (figura 2) ottenendo il ripristino del regolare funzionamento e lo spegnimento della segnalazione di anomalia.

NOTA: SE TALE SEGNALAZIONE DOVESSE RIPETERSI NON SI DOVRÀ INSISTERE NEI TENTATIVI DI SBLOCCO OLTRE 4 VOLTE, TENENDO PRESENTE CHE IL BLOCCO CORRISPONDE AD UNA POSIZIONE

DI AUTODIFESA DEL SISTEMA A FRONTE DI UNA CAUSA CHE A QUESTO PUNTO VA INDIVIDUATA E RIMOSSA INTERPELLANDO L'UNITÀ DI ASSISTENZA TECNICA ZONALE.

11. Tasto Economy / Comfort

Nei gruppi termici Top Bimetal Condens solar il tasto Economy/Comfort  attiva o disattiva il circuito solare

12. Mancato funzionamento

Se l'apparecchio dopo queste operazioni non dovesse funzionare consultare la sezione "Se l'apparecchio non funziona" a pagina 7 paragrafo 1.3.

13. Manutenzione

Gruppo Imar ha progettato e realizzato il vostro apparecchio per un utilizzo duraturo ed efficiente.

Al fine di mantenerlo nel migliore dei modi è raccomandata la manutenzione annua che può essere affidata al servizio tecnico autorizzato (Unità di Assistenza Tecnica Zonale) il quale è in grado di garantire l'efficienza del vostro gruppo termico grazie alla professionalità acquisita nei corsi di formazione frequentati presso il Gruppo Imar.

La manutenzione è comunemente obbligatoria per legge (Dpr 412 - Dpr 551 - DL 311) e soggetta ai controlli del comune o della provincia dove è ubicato l'impianto.

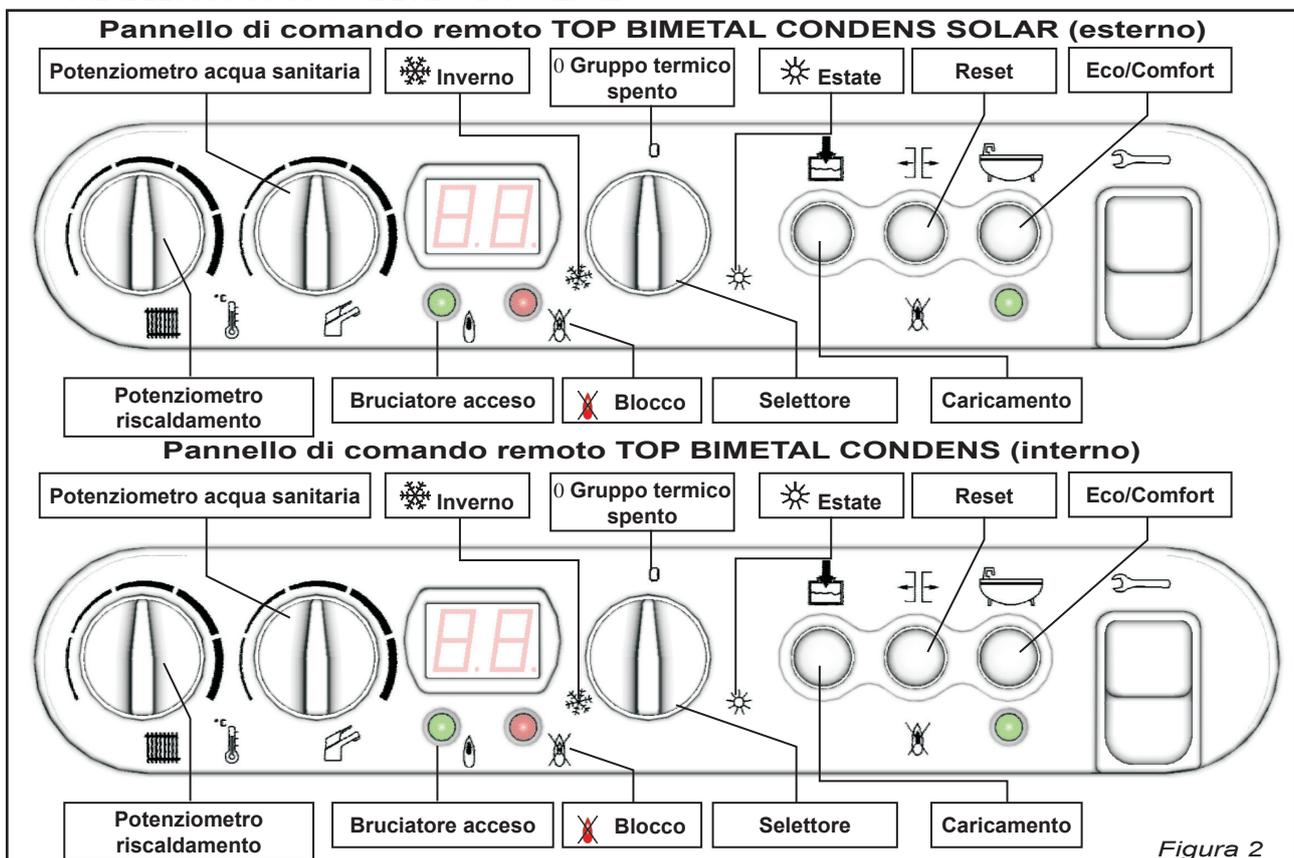
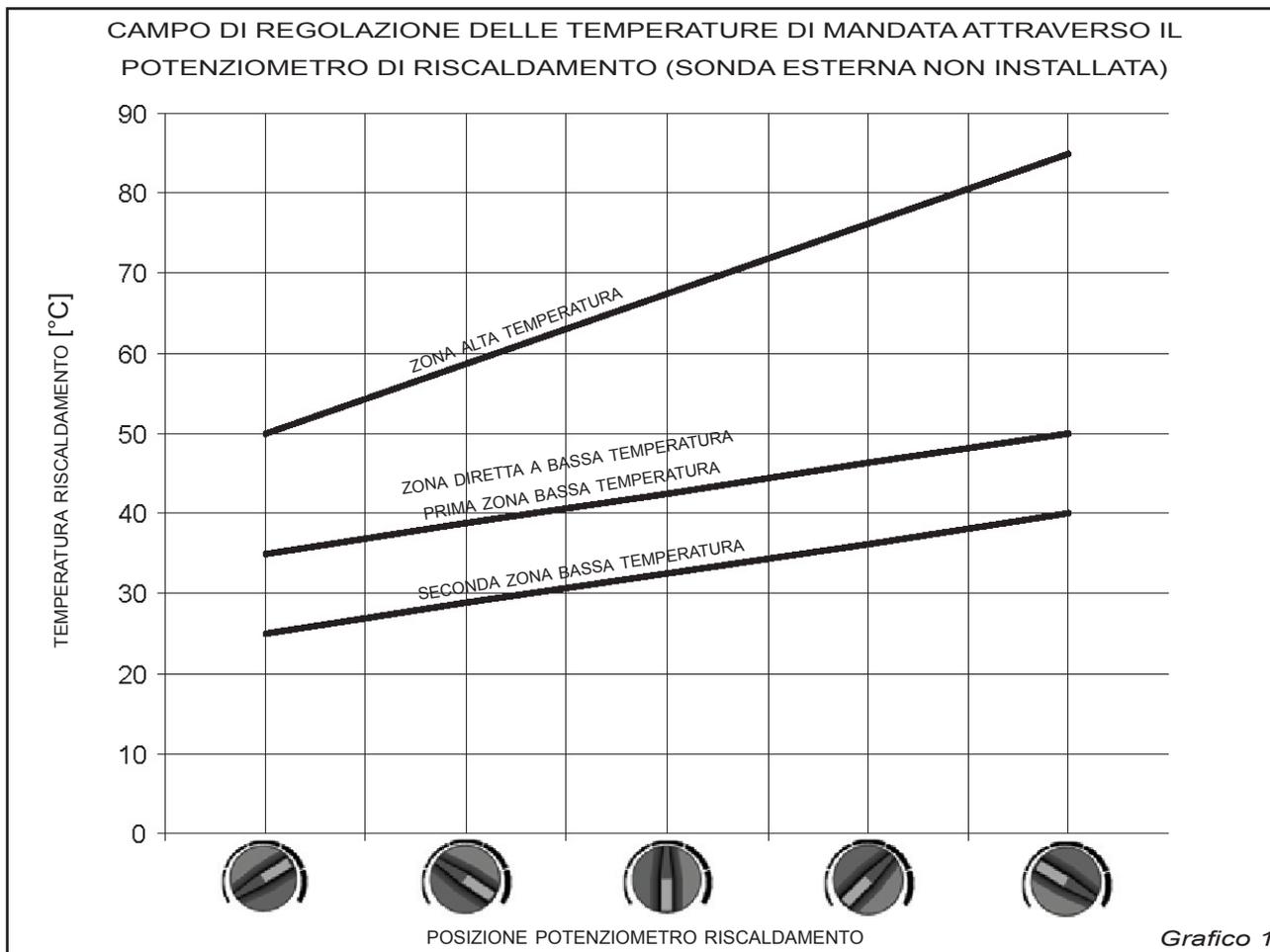


Figura 2



1.2 Controlli ordinari

Il gruppo termico in oggetto non necessita di operazioni particolari; è comunque buona regola effettuare le seguenti operazioni:

- Controllare la pressione dell'impianto (vedere pagina 4) ed interpellare l'installatore in caso di frequenti abbassamenti.
- In caso di periodi prolungati di inutilizzo disconnettere dalla linea elettrica di alimentazione principale l'apparecchio e chiudere il rubinetto del gas. Se esiste pericolo di gelo, vedere riquadro di attenzione a fianco.
- Per pulire esternamente l'apparecchio utilizzare detergenti neutri ed evitare di versarvi direttamente acqua. Disconnettere dalla linea elettrica di alimentazione prima di effettuare l'operazione di pulizia. Prima di ripristinare l'alimentazione elettrica, controllare che le superfici siano perfettamente asciutte.
Evitare di fare questa operazione con piedi e mani bagnate.
- Affidare la manutenzione annua obbligatoria ad un operatore qualificato secondo le leggi attualmente in vigore:

la nostra **Unità di Assistenza Tecnica Zonale** è a Vostra disposizione.



ATTENZIONE: NEL CASO DI DISCONNESSIONE DELL'APPARECCHIO DALLA LINEA ELETTRICA DI ALIMENTAZIONE, LE FUNZIONI ANTIGELO E LE FUNZIONI DI SALVAGUARDIA DELL'INTEGRITÀ DEL CIRCOLATORE VENGONO DISATTIVATE.

È DUNQUE IMPORTANTE PER MANTENERE LE FUNZIONI ATTIVE, SE ESISTE IL PERICOLO DI GELO, CARICARE IDRAULICAMENTE IL GRUPPO TERMICO E L'IMPIANTO, ALIMENTARE ELETTRICAMENTE LA CALDAIA, POSIZIONARE IL SELETTORE SU "0" (SPENTO), LASCIARE APERTI I RUBINETTI GAS, MANDATA E RITORNO IMPIANTO, OPPURE, VUOTARE LA CALDAIA.

ASSICURARSI CON L'INSTALLATORE CHE GLI ALTRI COMPONENTI DELL'IMPIANTO SIANO PROTETTI CONTRO IL GELO.

QUALORA POSSA VERIFICARSI L'EVENTUALITÀ CHE LA TEMPERATURA ESTERNA SCENDA SOTTO 1°C, È OBBLIGATORIO DOTARE L'APPARECCHIO DELL'APPOSITO KIT ANTIGELO PER PROTEGGERE IL LATO SANITARIO.

UTENTE

1.3 Se l'apparecchio non funziona

Tipo di malfunzionamento	Rimedio proposto	Cosa fare in caso d'inefficacia del rimedio
RUMOROSITÀ CON APPARECCHIO FUNZIONANTE	CONTROLLARE PRESSIONE IMPIANTO . CONTROLLARE CHE I RUBINETTI DELL'IMPIANTO SIANO IN POSIZIONE "APERTO" E I RADIATORI SIANO APERTI.	INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO
SEGNALAZIONE "PRESSIONE BASSA" A1 APPARECCHIO NON FUNZIONANTE	PREMERE IL TASTO CARICAMENTO (FIG.2) LEGGERE IL VALORE DI PRESSIONE E RIPORTARLO SUI VALORI CORRETTI (VEDI PROCEDURA PAG 4).	INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO
SEGNALAZIONE CALDAIA SPENTA APPARECCHIO NON FUNZIONANTE	RUOTARE IL SELETTORE D'ACCENSIONE DALLA POSIZIONE "0" ALLA POSIZIONE  	INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO
GOCCIOLAMENTI DALL'APPARECCHIO	CONTROLLARE LA PRESSIONE IMPIANTO E SE EVENTUALMENTE FOSSE SUPERIORE A 2,5 BAR PROVVEDERE ALLO SCARICO	CHIUDERE I RUBINETTI ED INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO
ODORE DI GAS	CHIUDERE IL RUBINETTO DEL GAS ED ARIEGGIARE IL LOCALE.	INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO
TEMPERATURA ACQUA CALDA TROPPO ALTA/BASSA	REGOLARE LA TEMPERATURA TRAMITE L'APPOSITA MANOPOLA (FIG. 2.)	INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO
TEMPERATURA AMBIENTE TROPPO BASSA	VERIFICARE LA TEMPERATURA IMPOSTATA SUL TERMOSTATO AMBIENTE. INCREMENTARE LA TEMPERATURA DI MANDATA TRAMITE L'APPOSITA MANOPOLA	INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO
QUANTITÀ ACQUA CALDA INSUFFICIENTE	CONTROLLARE LA PULIZIA DEI FILTRI DEI RUBINETTI.	INTERPELLARE IL SERVIZIO TECNICO

NOTA: PER I CODICI DI SEGNALAZIONE VEDERE PARAGRAFO 3.9 A PAGINA 45

1.4 Comando remoto

Tramite il comando remoto è possibile effettuare tutte le normali operazioni di utilizzo dell'apparecchio quali:

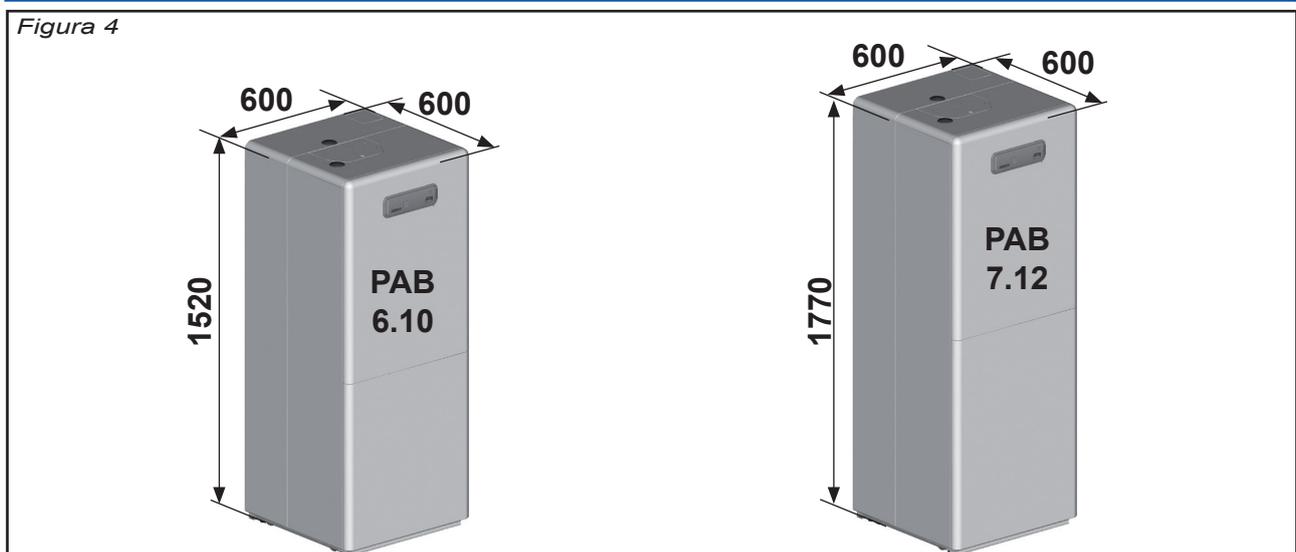
- l'impostazione della temperatura ambiente desiderata (*il comando remoto provvederà automaticamente a modulare il gruppo termico per raggiungere il più rapidamente la temperatura impostata*);
- l'accensione e lo spegnimento dell'apparecchio;
- la verifica della pressione ed il suo ripristino;
- la verifica del funzionamento con l'evidenza delle principali anomalie.

Figura 3 - Comando remoto



PER MAGGIORI DETTAGLI SI RIMANDA ALLE ISTRUZIONI A CORREDO DEL COMANDO REMOTO

1.5 Dimensioni d'ingombro



2.1 Normative per l'installazione

Il presente paragrafo è di carattere informativo. Il Gruppo Imar non è responsabile della completezza dell'elenco di norme qui riportate.

Avendo il gruppo termico una potenza termica del focolare inferiore a 35 kW, non si richiedono per il locale d'installazione particolari caratteristiche.

In sintesi, devono essere rispettate tutte le buone norme d'installazione atte a garantire un funzionamento sicuro e regolare.

IMPORTANTE: DUE APPARECCHI ADIBITI ALLO STESSO USO NEL MEDESIMO LOCALE O IN LOCALI DIRETTAMENTE COMUNICANTI, PER UNA PORTATA TERMICA COMPLESSIVA MAGGIORE E UGUALE DI 35 kW, COSTITUISCONO CENTRALE TERMICA E SONO SOGGETTI ALLE DISPOSIZIONI DEL DM 12/04/96.

LADDOVE L'APPARECCHIO SIA IL SOLO ADIBITO ALLA PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA, PUR TROVANDOSI IN LOCALI CON APPARECCHI A GAS ADIBITI AD ALTRI USI, NON COSTITUISCE CENTRALE TERMICA.

IL DM 12/04/96 RECITA CHE : "LA POTENZIALITÀ DI PIÙ APPARECCHI ADIBITI AD USO DIVERSO (ES. COTTURA E RISCALDAMENTO) NON DEVE ESSERE SOMMATA".

VALUTANDO LA PRESENZA DELLE GIUNZIONI FILETTATE SULLA LINEA DI ADDUZIONE DEL GAS, VI È LA NECESSITÀ CHE I LOCALI SIANO VENTILATI O VENTILABILI (SI VEDA LA UNI 7129/01 PUNTO 4.1).

Legge n° 1083 del 6/12/71 Norme per la sicurezza dell'impiego del gas.

D.M. 1/12/75 Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi sotto pressione.

Raccolta R Specifiche Tecniche Applicative del titolo II del D.M. 1/12/75.

Legge n° 46 del 5/3/90 Norme per la sicurezza degli impianti.

DPR 447 del 6/12/91 Regolamento d'attuazione della legge 5 Marzo 1990, n°46 in materia di sicurezza degli impianti.

DPR 412 del 26/8/93 Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4 della legge 9 Gennaio 1991 n°10.

D.M. 12/4/96 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi:

DPR 551 del 21/12/99 Regolamento recante modifiche al D.P.R 26/8/93 n°412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia.

DPR 59/09 Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia. (09G0068)

D.Lgs. 192 del 19/08/05 Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.

D.Lgs. 311 del 29/12/06 Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia

D.M. 37/08 Norme per la sicurezza degli impianti.

Aggiornamenti agli allegati F e G del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412,

D.M. 17/03/03 recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

UNI EN 297/2007 Caldaie per riscaldamento centralizzato alimentate a combustibili gassosi - Caldaie di tipo B equipaggiate con bruciatore atmosferico, con portata termica nominale minore o uguale a 70 kW

EN 1443/2005 Camini - Requisiti generali

INSTALLATORE

UNI EN 1717/2002	Protezione dall'inquinamento dell'acqua potabile negli impianti idraulici e requisiti generali dei dispositivi atti a prevenire l'inquinamento da riflusso	UNI 10845/2000	Impianti a gas per uso domestico. Sistemi per l'evacuazione dei prodotti della combustione asserviti da apparecchi alimentati a gas - Criteri di verifica, risanamento, ristrutturazione ed intubamento.
UNI EN 1775/2007	Trasporto e distribuzione di gas - Tubazioni di gas negli edifici - Pressione massima di esercizio minore o uguale a 5 bar - Raccomandazioni funzionali.	UNI 11071/2003	Impianti a gas per uso domestico asserviti ad apparecchi a condensazione e affini.
UNI 7129-1-2-3-4 /2008	Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione.	UNI 11137-1/2004	Impianti a gas per uso domestico e similare - Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta di impianti interni in esercizio - Parte 1: Prescrizioni generali e requisiti per i gas della I e II famiglia
UNI 7131/1999	Impianti a GPL per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione, esercizio e manutenzione.	UNI EN 13384/1: 2008	Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico. Parte 1: Camini asserviti ad un solo apparecchio.
UNI 8065/1989	Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile	UNI EN 13384-2: 2009	Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico. Parte 2: Camini asserviti a più apparecchi da riscaldamento.
UNI 10349/1994	Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici.	UNI EN 13384-3: 2006	Camini - Metodi di calcolo termico e fluido dinamico. Parte 3: Metodi per l'elaborazione di diagrammi e tabelle per camini asserviti ad un solo apparecchio di riscaldamento.
UNI 10389-1/2009	Generatori di calore - Misurazione in opera del rendimento di combustione.	UNI EN 15287-1/2010 15287-2/2008	Camini - Progettazione, installazione e messa in servizio dei camini.
UNI 10436/1996	Caldaie a gas di portata termicanominale non maggiore di 35 kW - Controllo e manutenzione.	EN 60079 - 1 0 (CEI 31 - 30) EN 60079 - 1 4 (CEI 31 - 33) CEI 64 - 8 CEI 64 - 9	Impianto elettrico.
UNI 10641/1997	Canne fumarie collettive e camini a tiraggio naturale per apparecchi a gas di tipo C con ventilatore nel circuito di combustione. Progettazione e verifica.		
UNI 10642/2005	Apparecchi a gas - Classificazione in funzione del metodo di prelievo dell'aria comburente e di evacuazione dei prodotti della combustione		

INSTALLATORE

2.2 Predisposizione impianto

2.2.1 Solare

In base al numero di collettori solari installati predisporre l'impianto rispettando le indicazioni riportate in tabella 1 e figura 5.

NOTA: LE MISURE RIPORTATE IN TABELLA 1 FANNO RIFERIMENTO ALL'UTILIZZO DEL TUBO GEMELLATO Ø10 (TABELLA 2a/b)

Tabella 1

N° COLLETTORI	N° MAX METRI TUBO GEMELLATO POSIBILE	DISLIVELLO MAX (M)
1	40	18
2	30	18
3*	40	18
4*	40	18

(*)NOTA: LE APPLICAZIONI A 3 E 4 COLLETTORI SONO POSSIBILI SOLO CON L'UTILIZZO DEL KIT ACCUMULO DI ESPANSIONE LIQUIDO SOLARE (COD. 153YCAVA). TALE KIT ACCUMULO SARÀ DISPONIBILE SOLO PER TOP SOLAR CON BOLLITORE DA 200 LITRI.

Tabella 2a

DESCRIZIONE	LUNGHEZZA	CODICE
Tubo solare gemellato Ø10mm con cavo sonda integrato	10 m	153ZSAIB
	15 m	153ZSAJB
	20 m	153ZSAKB
sonda integrato	25 m	153ZSALB
	50 m	153ZSAVB

Tabella 2b

DESCRIZIONE	LUNGHEZZA	CODICE
Tubo solare gemellato Ø10mm con cavo sonda integrato + predisposizione fotovoltaico	10 m	153ZSA7A
	15 m	153ZSA6A
sonda integrato + predisposizione fotovoltaico	20 m	153ZSA5A
	25 m	153ZSA4A
	50 m	153ZSA3A

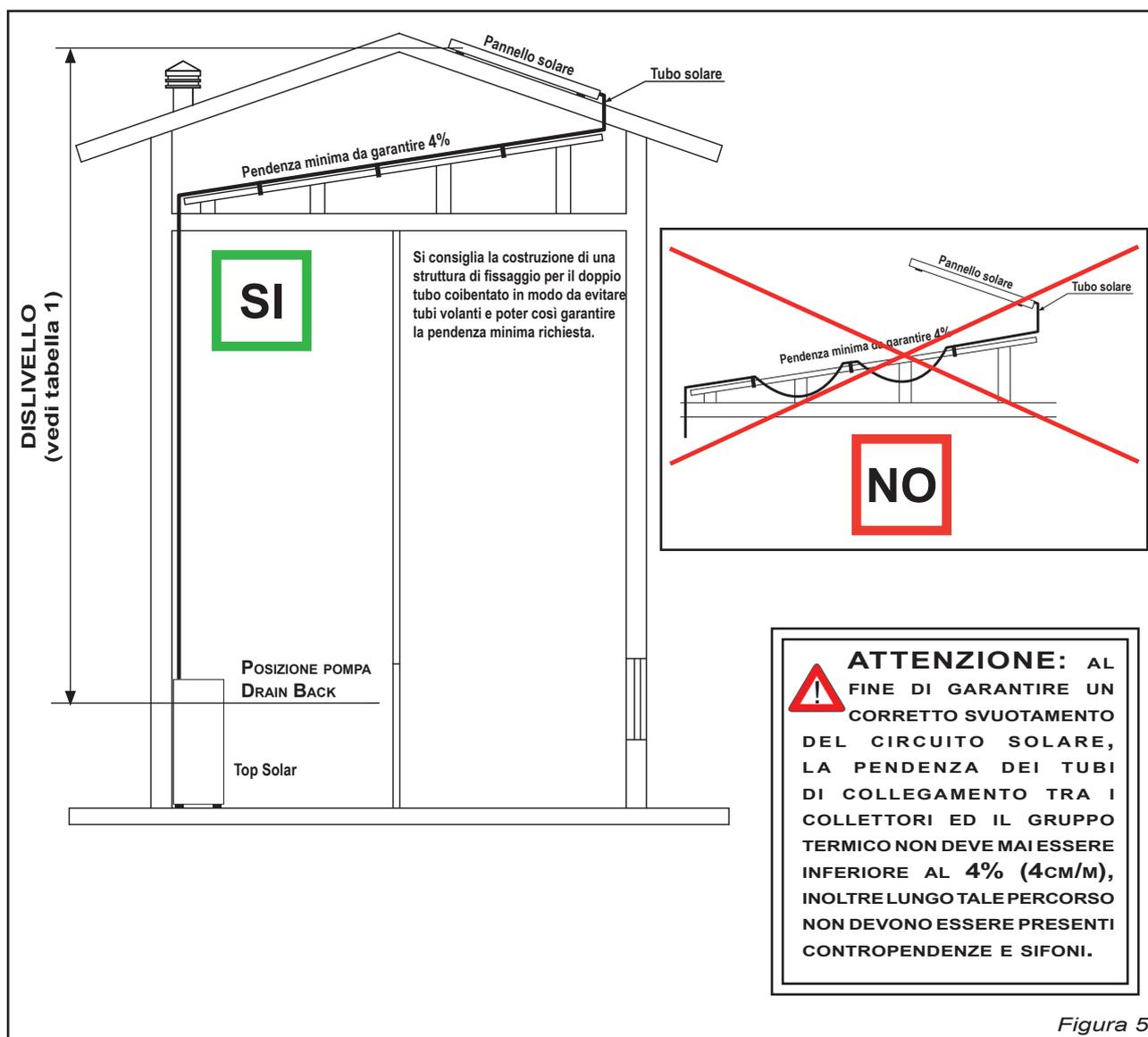
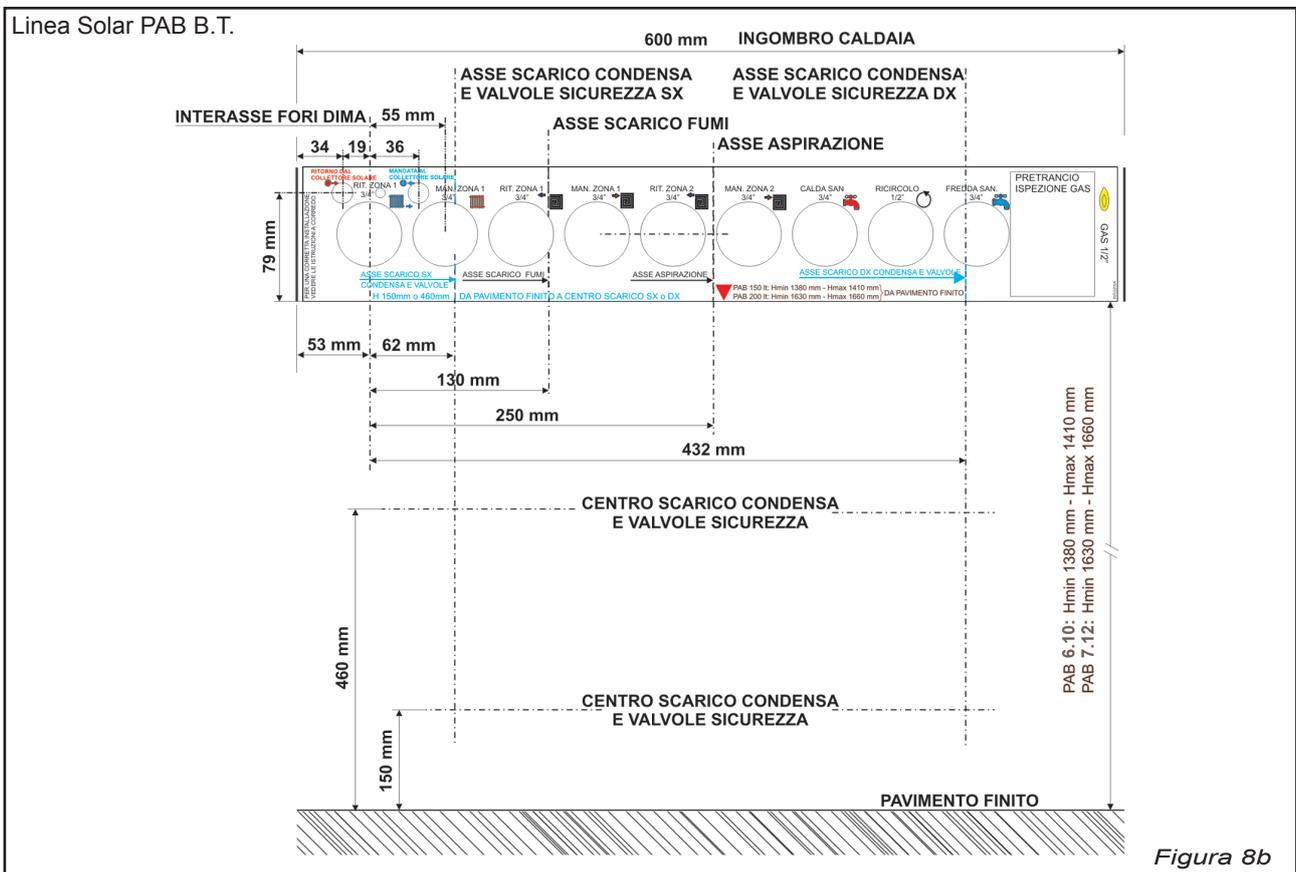
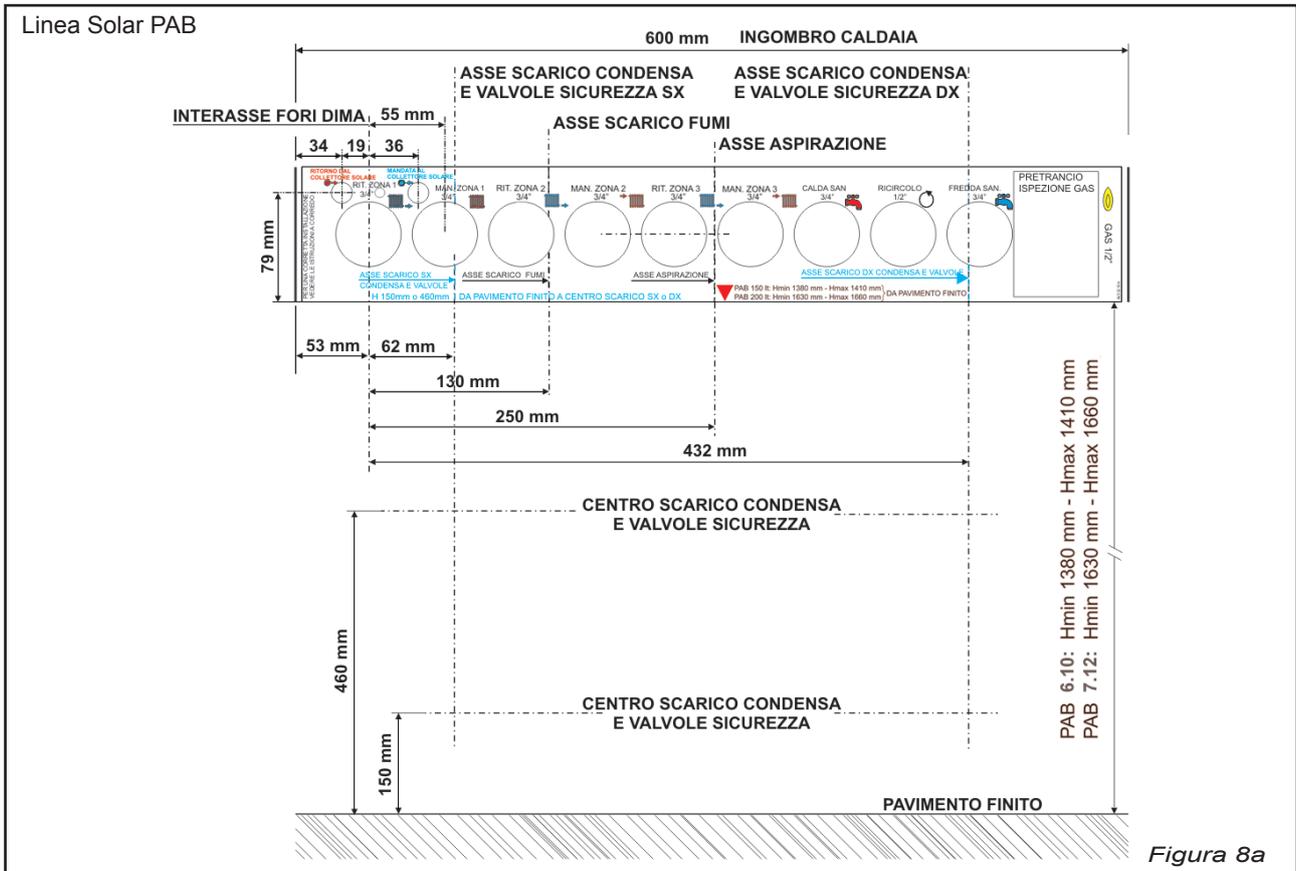


Figura 5

INSTALLATORE



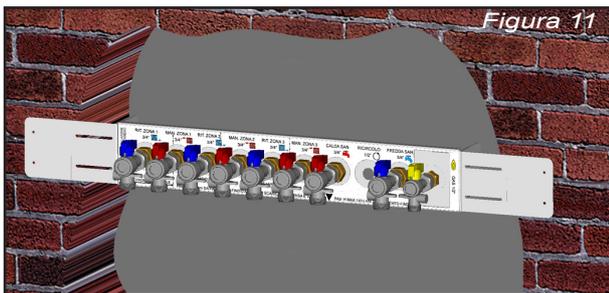
INSTALLATORE

La dima metallica (figura 17) presente all'interno del kit è dotata di una serie di fori da \varnothing 20mm, in grado di alloggiare tubi \varnothing 18mm. Viceversa nel caso in cui siano stati utilizzati tubi di sezione maggiore sarà necessario togliere il pretrancio in prossimità delle singole uscite. In tal modo la sezione di passaggio diverrà di \varnothing 45mm. In dima sono presenti altri due fori \varnothing 15mm previsti per alloggiare tubi in rame di \varnothing 10mm per la mandata ed il ritorno dal collettore solare ed uno di \varnothing 8mm per il passaggio del cavo della sonda del collettore solare.

Le estremità della dima sono state progettate per avere una duplice funzionalità:

- **zanche di ancoraggio:** opportunamente piegate, possono essere poi murate fornendo un corretto sostegno alla struttura
- **supporto per il fissaggio degli angolari in dotazione al kit:**

- 1) tubi sotto intonaco con spaccatura nel muro più ampia dell'ingombro caldaia (figura 10 e 11).



- 2) tubi esterni: per questa particolare applicazione deve essere asportata la parte dell'angolare rappresentato in figura 12.

Questa configurazione permette la regolazione della distanza della dima dal muro da un minimo di 80mm ad un massimo di 140mm (figura 13).

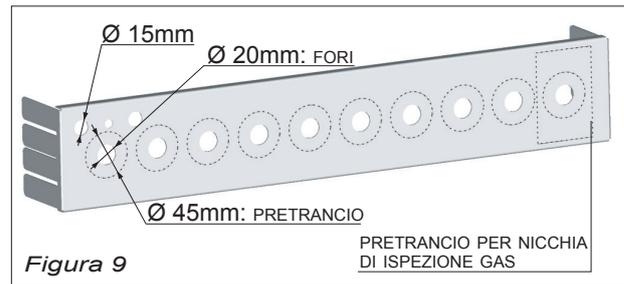


Figura 9

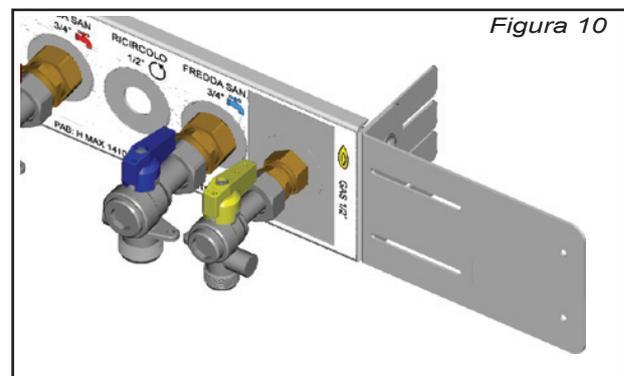


Figura 10

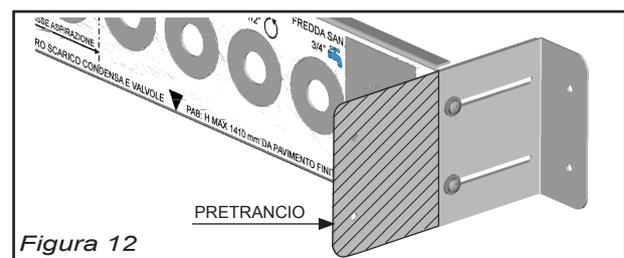


Figura 12

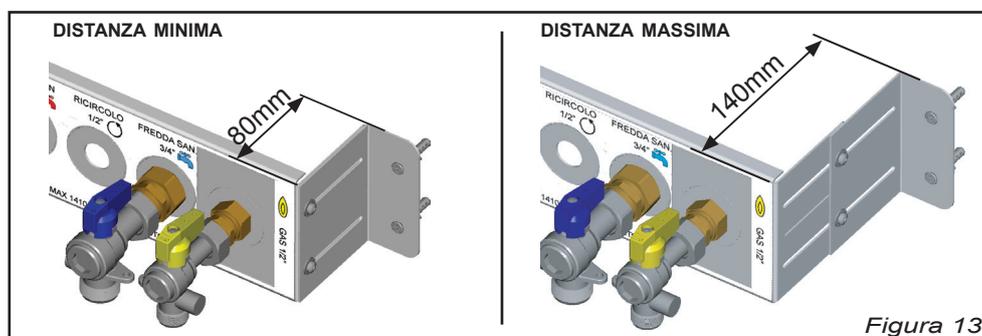


Figura 13

In entrambi i casi il fissaggio a muro può essere fatto utilizzando le viti ed i tasselli in dotazione al kit.

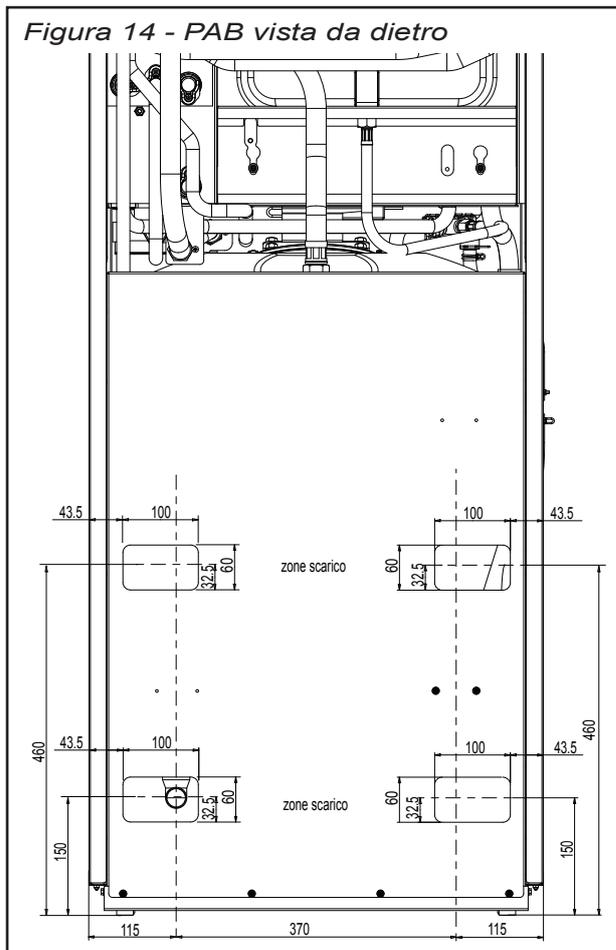
INSTALLATORE

Scarico sifone e valvola di sicurezza

Predisporre uno scarico \varnothing 30mm per consentire la fuoriuscita della condensa raccolta dal sifone raccogli condensa e dell'acqua eventualmente scaricata dalla valvola di sicurezza.

La predisposizione deve essere fatta come indicato in figura 14.

Figura 14 - PAB vista da dietro

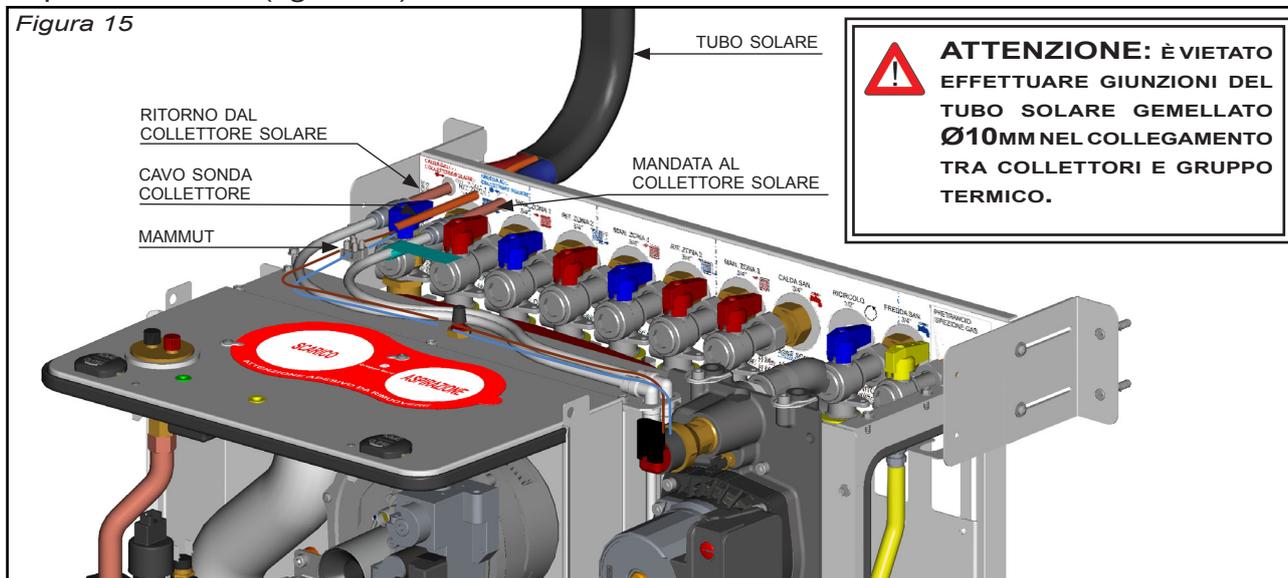


2.3 Allacciamento impianto solare

Per allacciare l'impianto solare al gruppo termico bisogna: sguainare il tubo solare in modo da ottenere da filo muro almeno 10 cm di tubi in rame scoperti. Procedere al collegamento dei due tubi in rame con i rispettivi attacchi (figura 15):

- tubo rosso = ritorno dal collettore solare
 - tubo blu = mandata al collettore solare
- Collegare il cavo della sonda collettore al mammut presente in caldaia come indicato in figura 15.

Figura 15



INSTALLATORE

2.4 Allacciamento impianto idraulico

Il kit raccordi consente diverse tipologie di installazione di seguito elencate:

1) Impianto con terminali 3/4" M

Questo tipo di installazione consente di allacciare le valvole di intercettazione, in dotazione nel kit direttamente al gruppo termico.

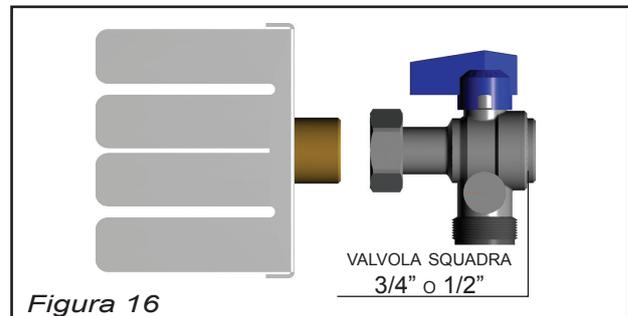


Figura 16

2) Impianto con terminali a tubo di Ø18 e Ø14

L'installazione prevede l'utilizzo dei manicotti (biconi) come rappresentato in figura.

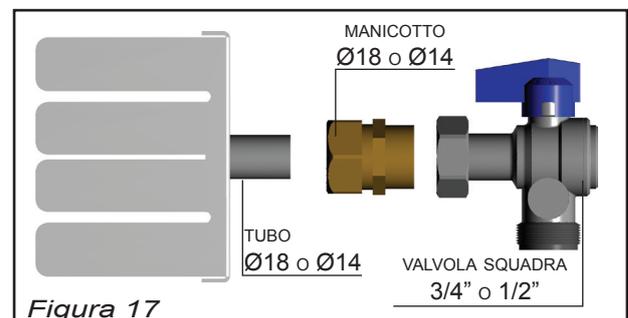


Figura 17

3) Impianto con terminali 3/4" F

Installazione che prevede l'utilizzo di nippli M-M (non in dotazione) tra l'impianto e le valvole di intercettazione.

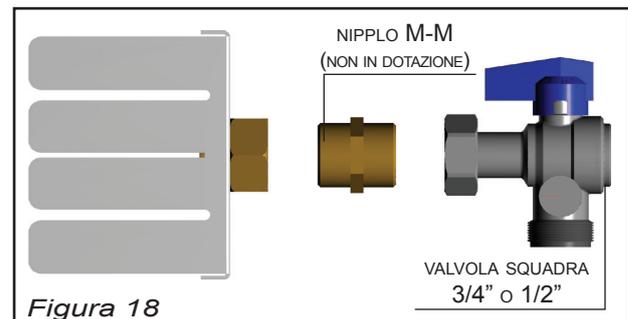


Figura 18



IN TUTTE LE TIPOLOGIE DI ALLACCIAMENTO, PER CONSENTIRE UNA INSTALLAZIONE DEL GRUPPO TERMICO A FILO MURO OD A FILO DELLA DIMA METALLICA, LA DISTANZA TRA LA PARTE PIÙ ESTERNA DELLE VALVOLE E LA SUPERFICIE PIANA DELLA DIMA METALLICA NON DEVE SUPERARE LA QUOTA MASSIMA DI 125 MM.

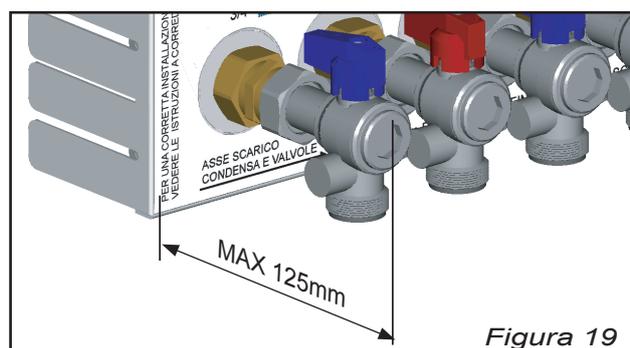


Figura 19

INSTALLATORE

2.5 Allacciamento condotti aspirazione e scarico

Le etichette di identificazione delle uscite da apporre sulla dima metallica (figure 7 e 8a;8b) riportano altresì le posizioni degli assi dei condotti di aspirazione dell'aria comburente e di scarico dei prodotti della combustione.

Per consentire una maggiore manutenibilità dei gruppi termici (es. estrazione del vaso di espansione) devono essere, necessariamente, rispettate le indicazioni riportate nella figura seguente.

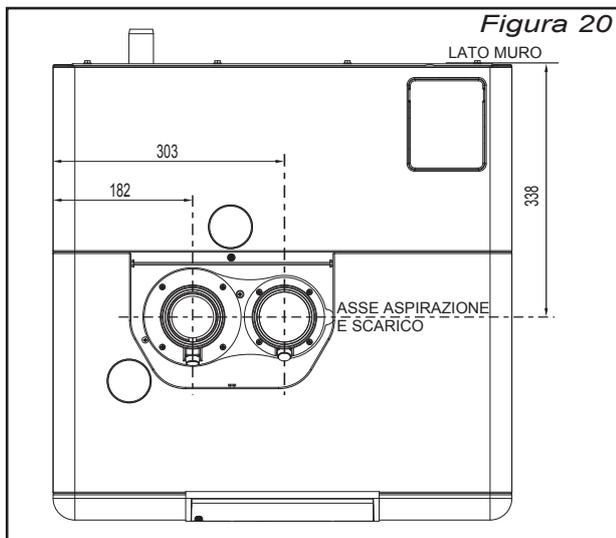
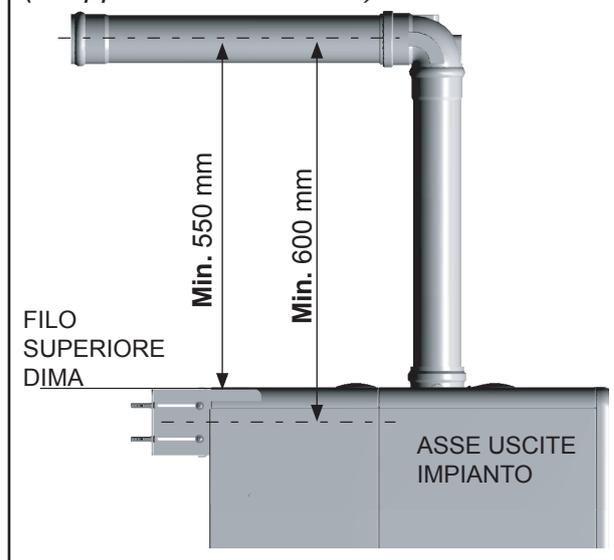


Figura 21 - Aspirazione e scarico fumi (sdoppiato e concentrico)



2.6 Perdite di carico dei condotti

Il gruppo termico è predisposto per essere installato con condotti sdoppiati di diametro 70 e con condotti coassiali di diametro 60/100. Le rispettive perdite di carico sono:

- Condotti sdoppiati D=70

PERDITA DI CARICO MAX COMPLESSIVA	PERDITA MAX 1 METRO LINEARE	PERDITA MAX CURVA 90°
160 Pa	5 Pa	15 Pa

- Condotti coassiale D=60/100

per questa applicazione la lunghezza minima dei condotti deve essere 1 metro più una curva 90°; la lunghezza massima consentita è 3 metri più una curva 90°.

INSTALLATORE

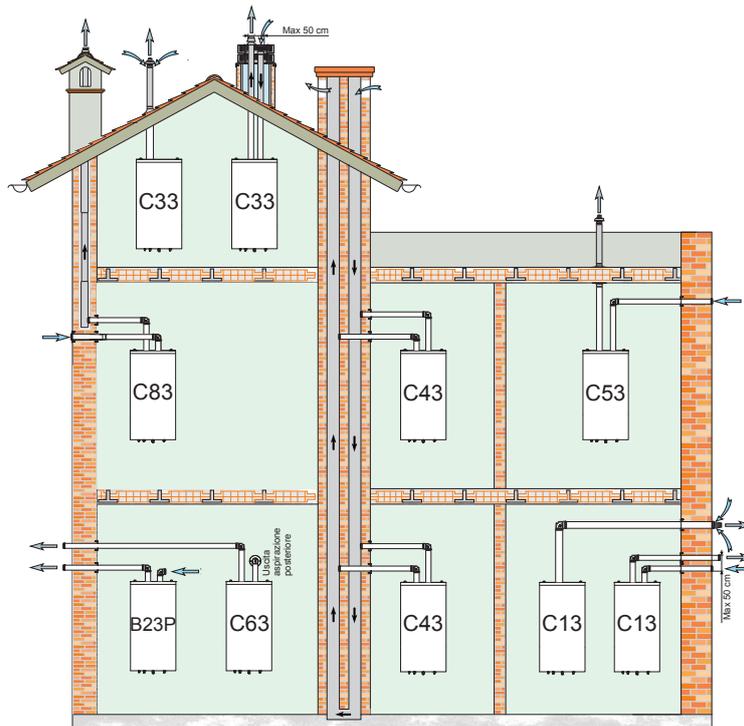
2.7 Configurazioni di installazione

Di seguito sono riportati alcuni esempi di configurazioni di installazione per lo scarico fumi ed aspirazione aria comburente.



ATTENZIONE: LO SCHEMA RIPORTATO DI SEGUITO È A TITOLO PURAMENTE ILLUSTRATIVO. PER LA CONFIGURAZIONE ED INSTALLAZIONE DEI CONDOTTI DI ASPIRAZIONE E SCARICO FARE RIFERIMENTO AL MANUALE DEI SISTEMI ED ALLE NORMATIVE TECNICHE IN VIGORE.

Figura 22



B23P: il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione all'esterno del locale stesso.



ATTENZIONE: LA CALDAIA DEVE ESSERE INSTALLATA SOLO IN UN AMBIENTE CHE SODDISFI I NECESSARI REQUISITI DI VENTILAZIONE.

Caldaie di tipo C.

Le caldaie di tipo C sono caldaie nelle quali il circuito di combustione è a tenuta rispetto agli ambienti abitabili dell'edificio nel quale l'apparecchio è installato. I condotti di alimentazione dell'aria e di evacuazione dei prodotti della combustione dovranno essere portati all'esterno dell'edificio.

- C13: caldaia collegata, mediante i suoi condotti, ad un terminale installato orizzontalmente alla parete o sul tetto. Gli orifici dei condotti sono concentrici oppure abbastanza vicini da essere esposti a condizioni di vento paragonabili.
- C33: caldaia collegata, mediante i suoi condotti, ad un terminale installato verticalmente. Gli orifici dei condotti sono concentrici oppure abbastanza vicini da essere esposti a condizioni di vento paragonabili.
- C43: caldaia collegata, mediante i suoi condotti ed eventualmente mediante un raccordo, ad un sistema di condotti collettivi costituito da un condotto per l'alimentazione di aria comburente, e un condotto per l'evacuazione dei prodotti della combustione. Gli orifici di questo sistema di condotti collettivi sono concentrici oppure abbastanza vicini da essere esposti a condizioni di vento paragonabili.
- C53: caldaia collegata, mediante i suoi condotti separati, a due terminali che possono sboccare in zone a pressione diversa.
- C63: Caldaia destinata ad essere collegata ad un sistema per l'alimentazione di aria comburente e per l'evacuazione dei prodotti della combustione approvato e venduto separatamente.
- C83: Caldaia collegata, mediante i suoi condotti, eventualmente mediante un raccordo, ad un terminale di alimentazione di aria e raccordata ad un camino singolo o collettivo.

INSTALLATORE

2.8 Allacciamenti gas ed elettrici

Allacciamenti gas:

Eseguire gli allacciamenti conformemente alla normativa tecnica in vigore.

Non usare materiali di tenuta non idonei (evitare le guarnizioni con canapa in caso di G.P.L.)

Il kit rubinetti è stato progettato per consentire un'installazione sotto intonaco di tutti i raccordi. Nel caso in cui si voglia tenere la

Figura 23 - Top Bimetal Condens PAB 6.10

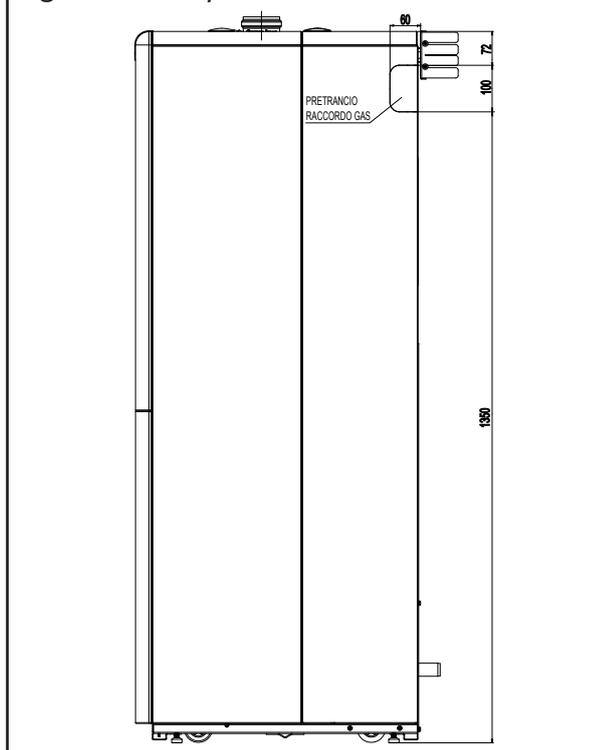


Figura 25

Allacciamenti elettrici:

Gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti a regola d'arte nel rispetto delle vigenti norme nazionali e locali.

IMPORTANTE: METTERE A MONTE DELL'APPARECCHIO UN INTERRUTTORE BIPOLARE CON DISTANZA FRA I CONTATTI DI APERTURA DI ALMENO 3 MM.

Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e prolunghe.

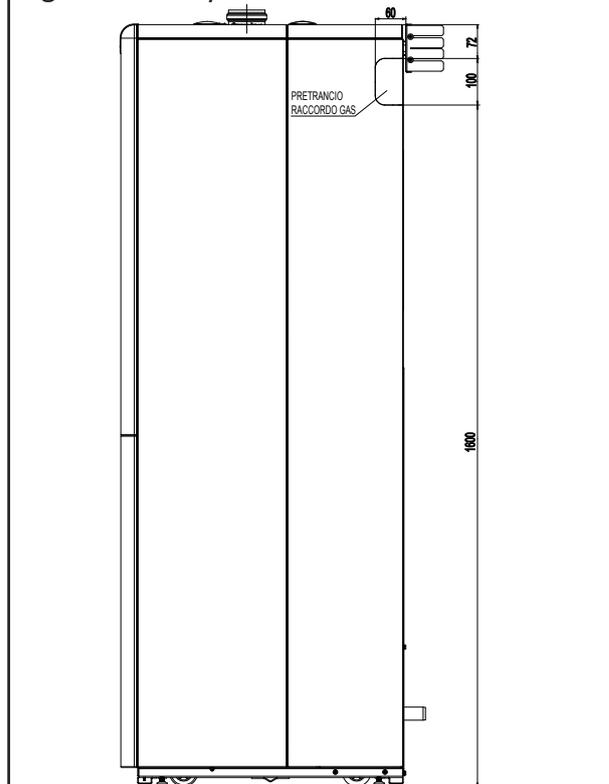
È obbligatorio il collegamento con la messa a terra secondo le vigenti norme CEI.

La sicurezza elettrica ed il corretto funzionamento dell'apparecchio sono raggiunti soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un **efficace impianto di messa a terra**, eseguito come previsto dalle vigenti norme

tubazione del gas esterna, è possibile collegare il gruppo termico alla rete utilizzando il pretrancio posto sul fianco destro dello stesso (figura 23 e 24).

Per poter realizzare una nicchia di ispezione del raccordo gas è necessario togliere il pretrancio rettangolare presente sulla dima metallica (figura 25).

Figura 24 - Top Bimetal Condens PAB 7.12



di sicurezza.

Far verificare da personale abilitato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

Le connessioni per (versioni alta temperatura):

Descrizione	Colore	Versione
ALIMENTAZIONE (ALIMEN.)	MARRONE - GIAL.VER. - BLU	PAB- PAB2 - PAB3
TERMOSTATO AMBIENTE (T.A.)	NERO - ARANCIO	PAB- PAB2 - PAB3
SONDA ESTERNA (S.E.)	GRIGIO - BIANCO	PAB- PAB2 - PAB3
COMANDO REMOTO (C.R.)	VERDE - VERDE	PAB- PAB2 - PAB3
TERMOSTATO AMBIENTE ZONA 1 (T.A.1)	BLU - NERO - MARRONE	PAB2 - PAB3
TERMOSTATO AMBIENTE ZONA 2 (T.A.2)	BLU - NERO - MARRONE	PAB2 - PAB3
TERMOSTATO AMBIENTE ZONA 3 (T.A.3)	BLU - NERO - MARRONE	PAB3

INSTALLATORE

sono disponibili sul fianco destro all'interno del gruppo termico (figura 26a) nella scheda collegamento utenze (figura 28) della scatola gestione zone.

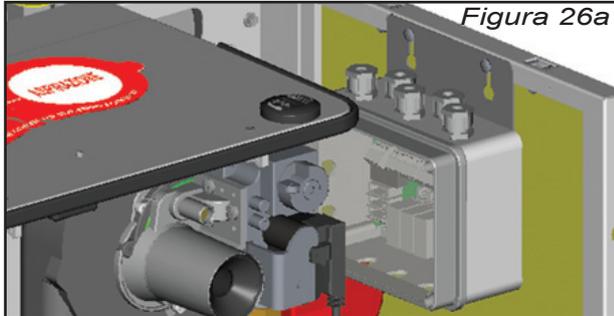


Figura 26a

Le connessioni per (versioni bassa temperatura)

Descrizione	Colore	Versione
ALIMENTAZIONE (ALIMEN.)	MARRONE - GIAL.VER. - BLU	PAB2 BT- PAB3 BT
TERMOSTATO AMBIENTE (T.A.)	NERO - ARANCIO	PAB2 BT- PAB3 BT
SONDA ESTERNA (S.E.)	GRIGIO - BIANCO	PAB2 BT- PAB3 BT
COMANDO REMOTO (C.R.)	VERDE - VERDE	PAB2 BT- PAB3 BT
TERMOSTATO AMBIENTE ZONA B.T. 1 (T.A.BT1)	ROSSO - ROSSO	PAB2 BT- PAB3 BT
TERMOSTATO AMBIENTE ZONA B.T. 2 (T.A.BT2)	ROSSO - ROSSO	PAB3 BT

sono disponibili sul fianco destro all'interno del gruppo termico (figura 26b) nella scheda collegamento utenze (figura 29) della scatola gestione zone.

La connessione della sonda collettore con la caldaia è disponibile esternamente con un mammut (figura 15).

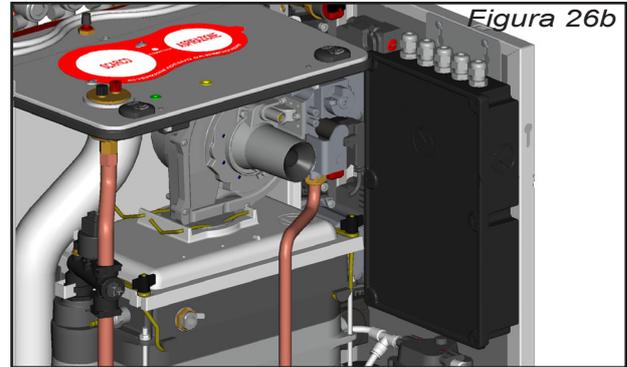
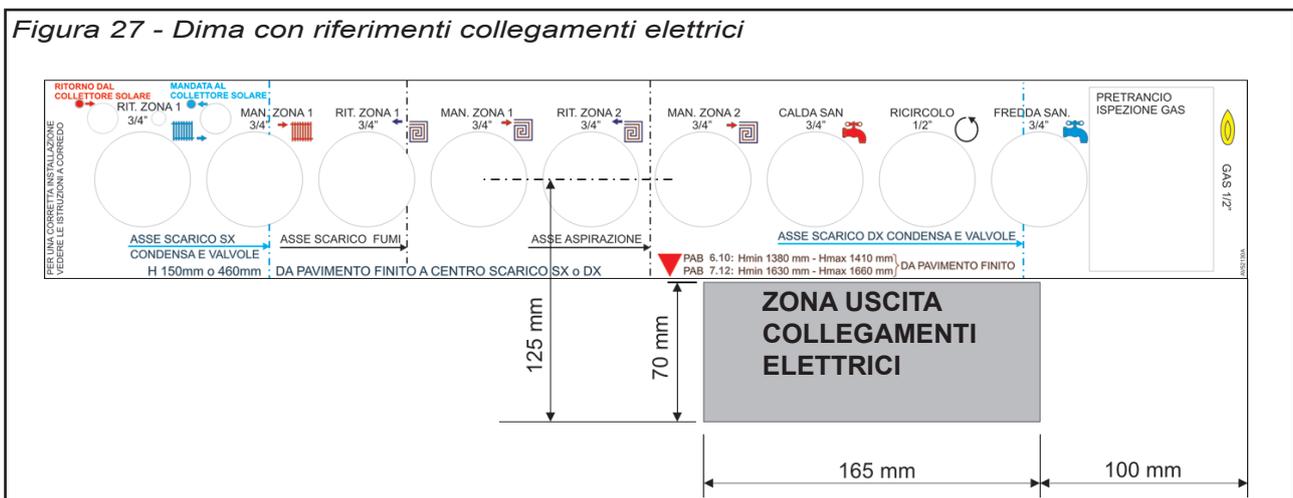


Figura 26b

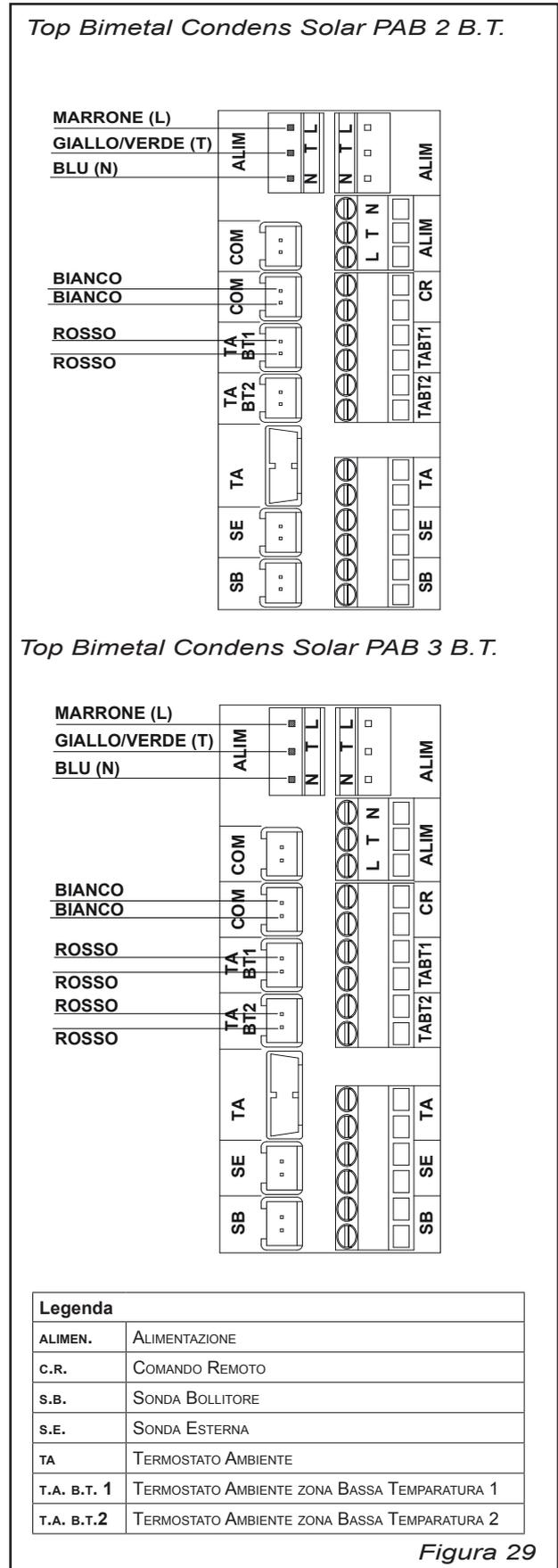
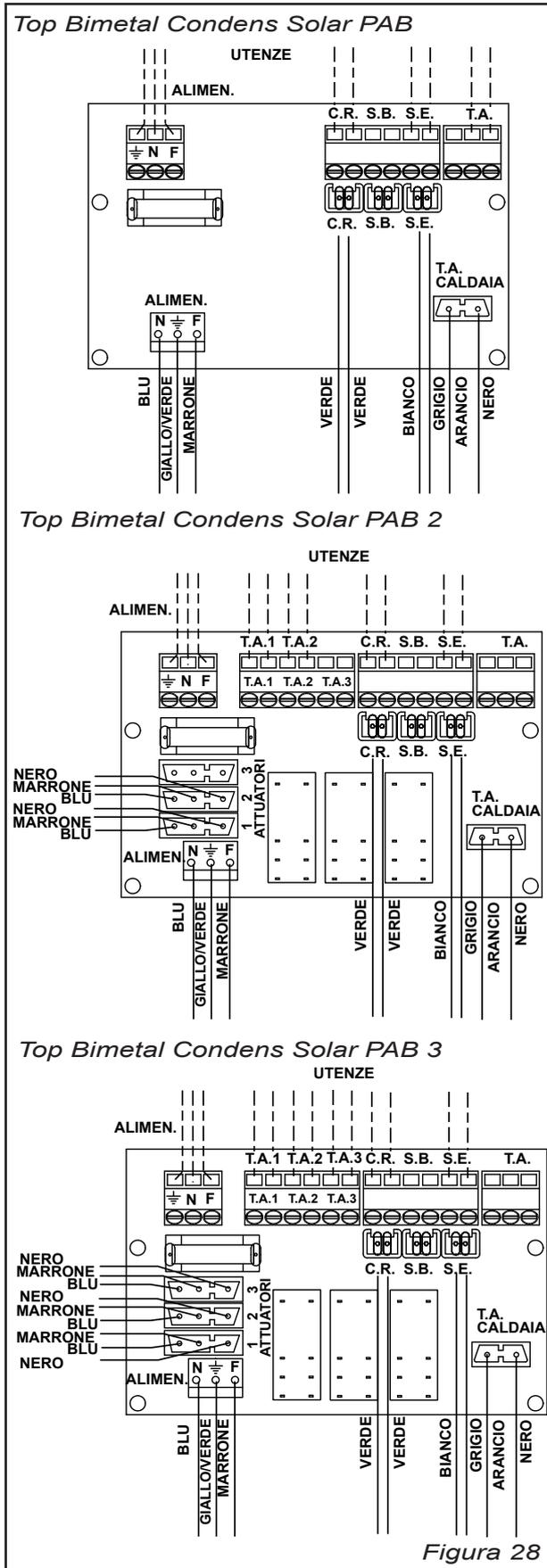
 **ATTENZIONE: SI CONSIGLIA DI UTILIZZARE CAVI SCHERMATI E TWISTATI, CON CALZA A TERRA LATO CALDAIA, PER IL COLLEGAMENTO DI TUTTI I CAVI DI SEGNALE (SONDE, TERMOSTATI E COMANDO REMOTO). LA LUNGHEZZA MASSIMA DEI CAVI NON PUÒ SUPERARE I 25 METRI.**

Effettuare i collegamenti con un cavo di tipo H03V2V2-F oppure H03V2V2H2-F ad una rete di 230V-50Hz rispettando le polarità. In caso di sostituzione del cavo di alimentazione, prevedere l'utilizzo di un cavo di identiche caratteristiche rispetto all'originale, avendo cura che il conduttore di terra sia più lungo di almeno 5mm rispetto agli altri. Predisporre l'allacciamento del gruppo termico all'impianto elettrico rispettando i riferimenti riportati in figura 27.

Figura 27 - Dima con riferimenti collegamenti elettrici



INSTALLATORE



NOTA: PER UNA MAGGIORE COMPrensIONE VEDERE GLI SCHEMI ELETTRICI A PAG. 32 PARAGRAFO 3.5

INSTALLATORE

2.9 Allacciamento comando remoto

La richiesta di riscaldamento può essere attivata tramite Termostato Ambiente (T.A.) o, alternativamente, dal Comando Remoto (COM.).

Il Termostato Ambiente non abilita ulteriori funzioni, mentre il Comando Remoto è in grado di gestire completamente il gruppo termico (vedere istruzioni a corredo del Comando Remoto).

Per consentire al Comando Remoto di gestire il gruppo termico è necessario installare il KIT SCHEDA DI INTERFACCIA OPEN THERM 152ZEACA (vedere le istruzioni a corredo dello stesso).



Figura 30

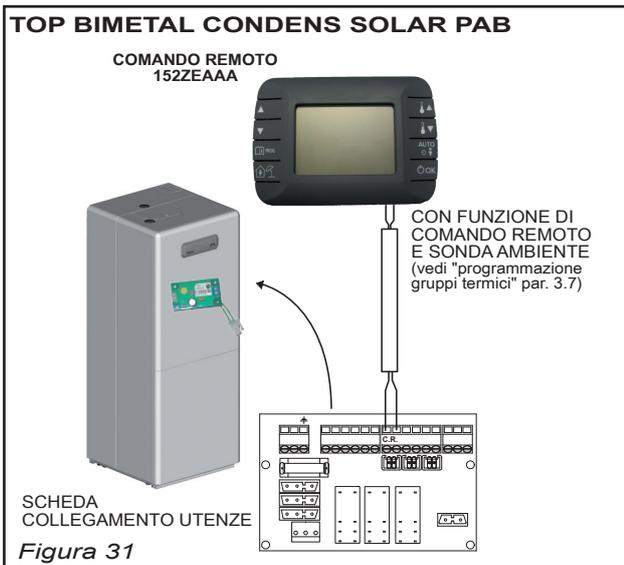


Figura 31

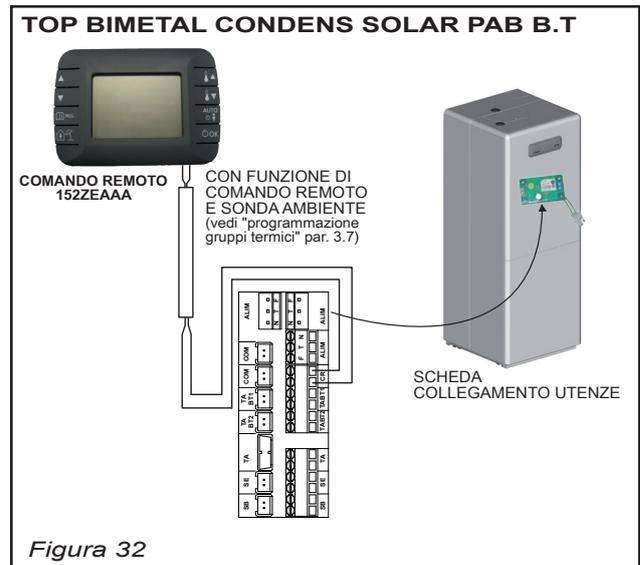


Figura 32

2.10 Posizionamento del gruppo termico

Prima di posizionare il gruppo termico è necessario rimuovere la staffa sostegno tubi flessibili, situata sul lato posteriore dello stesso, svitando le 4 viti autofilettanti indicate in figura 34.

Collegare i flessibili all'impianto rispettando le posizioni riportate sia sulla dima metallica del kit raccordi che sull'etichetta di identificazione uscite del collettore (figura 33).

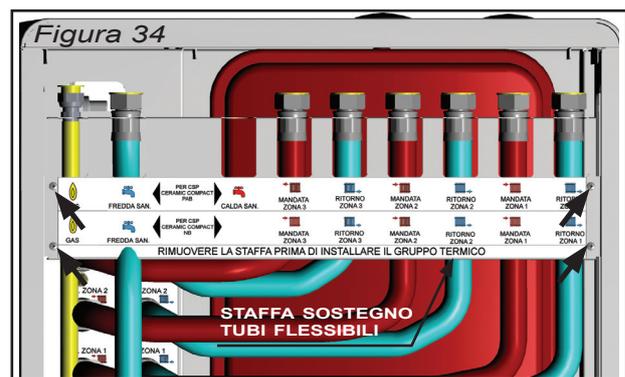


Figura 34



Figura 33

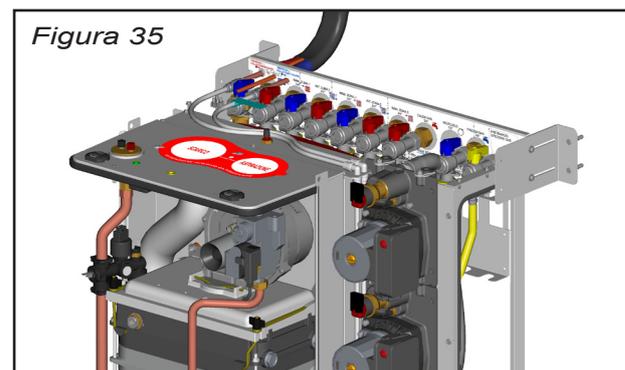


Figura 35

INSTALLATORE

Dopo aver effettuato gli allacciamenti all'impianto accostare, per mezzo delle ruote, il gruppo termico alla parete o alla dima del kit raccordi precedentemente installata (figura 35).

Per evitare qualsiasi movimento del gruppo termico, è consigliabile bloccare lo stesso per mezzo dei piedini regolabili presenti alla base (figura 36).

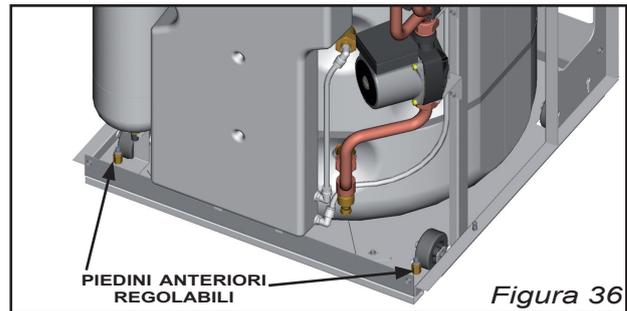


Figura 36

2.11 Come accedere

Per accedere ai componenti idraulici e ai componenti elettrici ed elettronici seguire le

istruzioni rappresentate in figura 37.

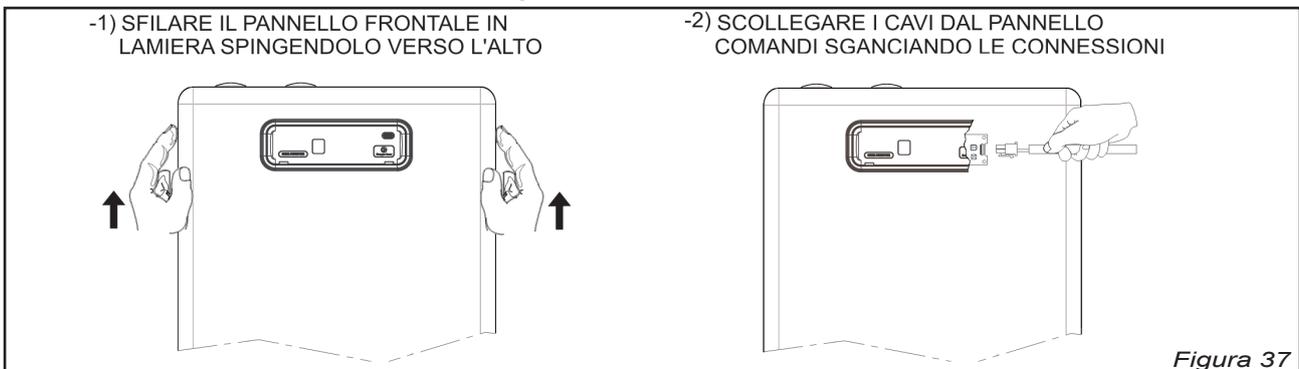
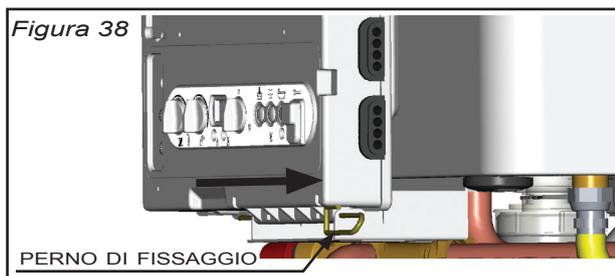


Figura 37

Qualora sia necessario accedere al pannello comandi, per esempio per la sostituzione di uno dei cavi remotati, è necessario :

- 1) Togliere il frontale (figura 37).
- 2) Sfilare di qualche millimetro il perno di fissaggio del pannello comandi nel verso indicato dalla freccia riportata in figura 38.



- 3) Portare il pannello in posizione orizzontale (figura 39).
- 4) Svitare le quattro viti poste sul coperchio del pannello per accedere alla scheda e ai cablaggi (figura 39).

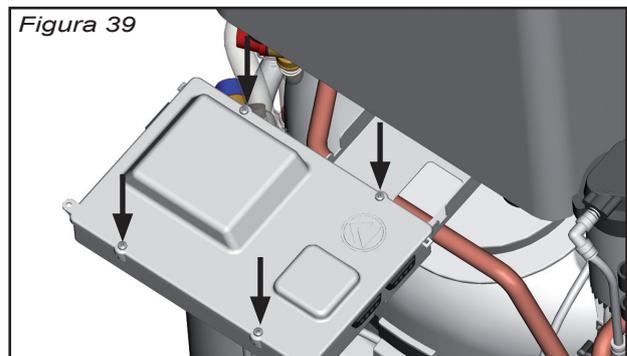


Figura 39

Per accedere al gruppo di combustione è necessario abbassare il pannello comandi come descritto precedentemente.

Successivamente togliere il frontale camera stagna sganciando le 4 chiusure a manopola (figura 40).

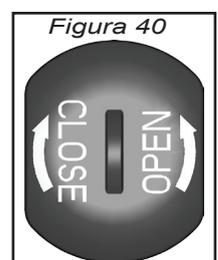


Figura 40

INSTALLATORE

2.12 Messa in funzione

Il servizio di prima accensione è gratuito e viene svolto dalle nostre **Unità di Assistenza Tecnica Zonale**.

Prima di mettere in funzione l'apparecchio accertarsi che non ci siano perdite dai circuiti dell'impianto.

Accertarsi che la linea adduzione del gas sia a perfetta tenuta e priva di eventuali sacche d'aria (effettuare lo sfiato della tubazione del gas).

Caratteristiche dell'acqua

Le caratteristiche limite dell'acqua di alimento (primo riempimento e rabbocchi successivi) e di esercizio (contenuta nell'impianto) deve essere conforme alla norma UNI 8065.

In fase di progetto devono essere previsti, in base alle caratteristiche dell'acqua greggia, tutti gli impianti di trattamento ed i condizionamenti chimici necessari per ottenere acqua con le caratteristiche di seguito riportate.

Parametri	Unità Misura	Acqua riempimento	Acqua circuito
Aspetto	-	limpido	Poss. limpido
Durezza totale	°fr	< 15 (nota)	-
PH	mg/kg	-	> 7(nota1)
Ferro (Fe)	mg/kg	-	< 0,5
Rame (Cu)	mg/kg	-	< 0,1

Nota: PER GLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO CON POTENZA MINORE DI 350kW (300.000 KCAL/H), SE L'ACQUA DI RIEMPIMENTO O DI RABBOCCO HA DUREZZA MINORE DI 35°FR, L'ADDOLCIMENTO PUÒ ESSERE SOSTITUITO DA IDONEO CONDIZIONAMENTO CHIMICO.

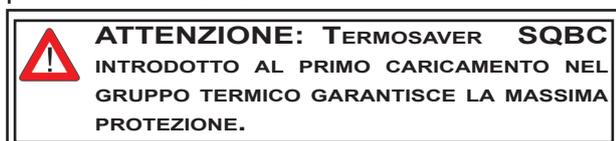
Nota1: CON RADIATORI A ELEMENTI DI ALLUMINIO O LEGHE LEGGERE, IL PH DEVE ESSERE ANCHE MINORE DI 8

L'impiego di acqua di riempimento e di circuito non adatta o non trattata adeguatamente favorisce la formazione di incrostazioni, corrosioni, depositi e crescite biologiche. Tali inconvenienti pregiudicano seriamente l'efficienza del gruppo termico e degli impianti e determinano sostanziali perdite energetiche.

Per garantire un adeguato condizionamento chimico utilizzare il "Liquido inertizzante TERMOSEVER SQBC" cod. 9WCAA10A.

Termosaver SQBC è un liquido idoneo negli impianti di riscaldamento il cui scopo è proteggere dalla corrosione, inibire la proliferazione di alghe e batteri e ridurre la formazione di bolle di vapore all'interno del corpo caldaia.

Il quantitativo minimo da immettere nell'impianto è pari all'1,5% in volume; questo significa 1,5 litri di liquido SQBC ogni 100 litri di acqua presente nel circuito.



Nel caso in cui il prodotto debba essere inserito successivamente alla prima accensione e/o il circuito contenga liquidi di composizione non nota è opportuno che il fluido presente nel circuito sia preventivamente scaricato completamente prima di immettere l'acqua addizionata del nuovo prodotto, non tanto per eventuali incompatibilità, ma per eliminare eventuali sostanze nocive.

L'inertizzazione completa dell'impianto si ottiene dopo circa 90 giorni dall'immissione.

ISTRUZIONI D'USO

- Agitare prima dell'utilizzo
- Togliere l'alimentazione al gruppo termico.
- Chiudere le valvole d'intercettazione dell'impianto.
- Scaricare il contenuto d'acqua presente all'interno del gruppo termico
- Introdurre la quantità di SQBC indicata nella tabella di seguito riportata:

Contenuto impianto (l)	Q.tà SQBC min. da integrare (l)
50	0,75
100	1,5
150	2,25
200	3,0
250	3,75
300	4,5

Nei casi in cui il contenuto in litri dell'impianto non sia un dato stimabile, la concentrazione di Termosaver SQBC corretta può essere determinata utilizzando un conduttivimetro (contattare il servizio Postvendita Gruppo Imar per ricevere maggiori informazioni sull'acquisto dello strumento), secondo il metodo seguente:

1. Misurare la conducibilità dell'acqua dell'impianto prima del dosaggio: μS_0
2. Misurare la conducibilità dopo il dosaggio: μS_1
La misura della conducibilità deve essere eseguita trascorsa almeno $\frac{1}{2}$ ora di circolazione all'interno dell'impianto.
3. La differenza $\mu S_1 - \mu S_0 = \mu S$ deve essere maggiore di 1500 μS

- Controllare la pressione del vaso d'espansione e verificare che corrisponda alle indicazioni riportate nel paragrafo 4.3.
- Riempire nuovamente il gruppo termico rispettando le indicazioni riportate sul mantello dello stesso.
- Aprire le valvole d'intercettazione.

INSTALLATORE

- Controllare la pressione dell'impianto e verificare che corrisponda alle indicazioni riportate nel paragrafo 4.3.
- Alimentare il gruppo termico.
- Verificare che il gruppo termico sia correttamente sfiatato.



ATTENZIONE: È IMPORTANTE SOTTOLINEARE LA NECESSITÀ DI INSTALLARE UN ADDOLCITORE NEL CASO IN CUI L'IMPIANTO ABBAIA UNA POTENZA INFERIORE A 350kW E LA DUREZZA DELL'ACQUA SIA SUPERIORE AI 35° FR.

IL MANCATO RISPETTO DELL'INDICAZIONE SOPRA RIPORTATA IMPLICA LA DECADENZA DELLA GARANZIA DEI COMPONENTI A CONTATTO CON IL FLUIDO DEL CIRCUITO.

Caricamento dell'impianto.

I gruppi termici TOP BIMETAL CONDENS sono equipaggiati di un gruppo di caricamento con valvola di non ritorno verso la rete, pertanto l'allacciamento del gruppo termico alla rete idrica non necessita d'ulteriori dispositivi ma deve solo garantire una pressione tra 1,5 e 6 bar.

Il gruppo termico può essere caricato idraulicamente per mezzo della manopola della valvola di caricamento e del manometro posti nella parte inferiore del gruppo termico (figura 41).

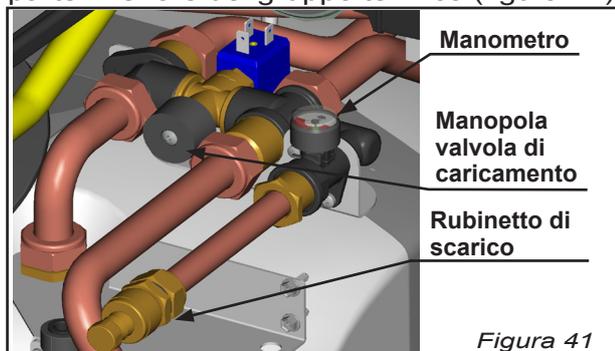


Figura 41

Per attivare il caricamento svitare l'apposita manopola verificando che la lancetta del manometro resti nella zona verde (1,2 ÷ 1,5 bar). Per terminare l'operazione riavvitare la manopola.

Dopo il caricamento verificare che l'impianto sia privo di aria ed eventualmente eseguire lo spurgo tramite l'utilizzo

della valvola sfiato aria posizionata a vista nella parte superiore del gruppo termico (figura 42).



Figura 42

La valvola sfiato ha la possibilità di sfogo dell'aria dall'impianto sia in modo automatico (tappo nero) che manuale (tappo rosso). La valvola è inoltre dotata di una valvola di non ritorno che permette di smontare la valvola sfiato senza la necessità

di svuotare l'impianto.

Nel caso in cui ci sia un superamento di pressione rispetto al valore voluto, eliminare l'acqua in eccesso agendo:

- a) direttamente sul rubinetto di scarico alla base della caldaia;
- b) agendo su uno dei rubinetti di sfiato posti sui radiatori.

Caricamento impianto solare.

NOTA: IL PRIMO CARICAMENTO DELL'IMPIANTO SOLARE VA EFFETTUATO CON POMPA SOLARE FERMA.

Togliere tensione al gruppo termico, svitare il tappo del serbatoio di accumulo circuito solare e riempirlo con l'apposito liquido solare (153ZSAMC) fino al raggiungimento dell'indicazione "livello massimo" riportata sul serbatoio (figura 43).



ATTENZIONE: NON SUPERARE MAI IL LIVELLO MASSIMO CONSENTITO, IN QUANTO IL VOLUME RIMANENTE È NECESSARIO PER L'EVENTUALE ESPANSIONE DEL LIQUIDO SOLARE.



ATTENZIONE: TENERE ANNUALMENTE SOTTO CONTROLLO IL PH DELLA SOLUZIONE (VALORE OTTIMALE > 7,5).

IN CASO DI PH < 6,3 SI POTREBBERO INNESCARE FENOMENI DI CORROSIONE SULLE SUPERFICI METALLICHE DELL'IMPIANTO.

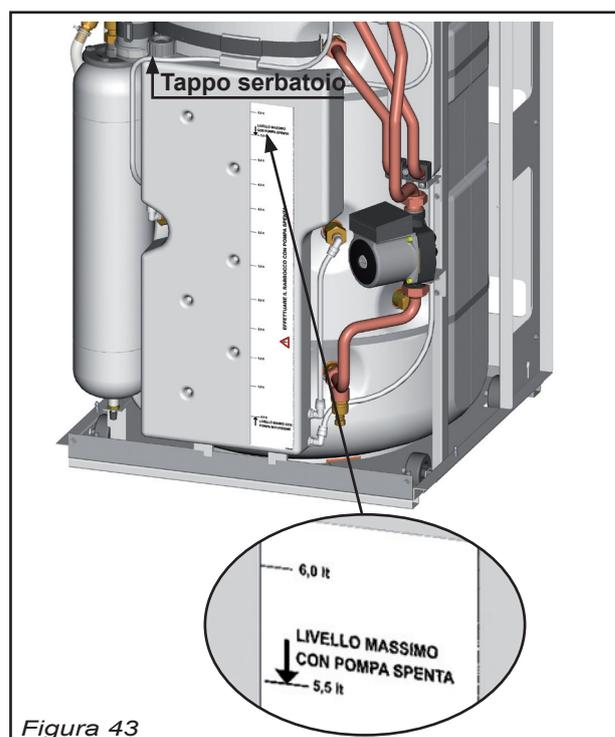
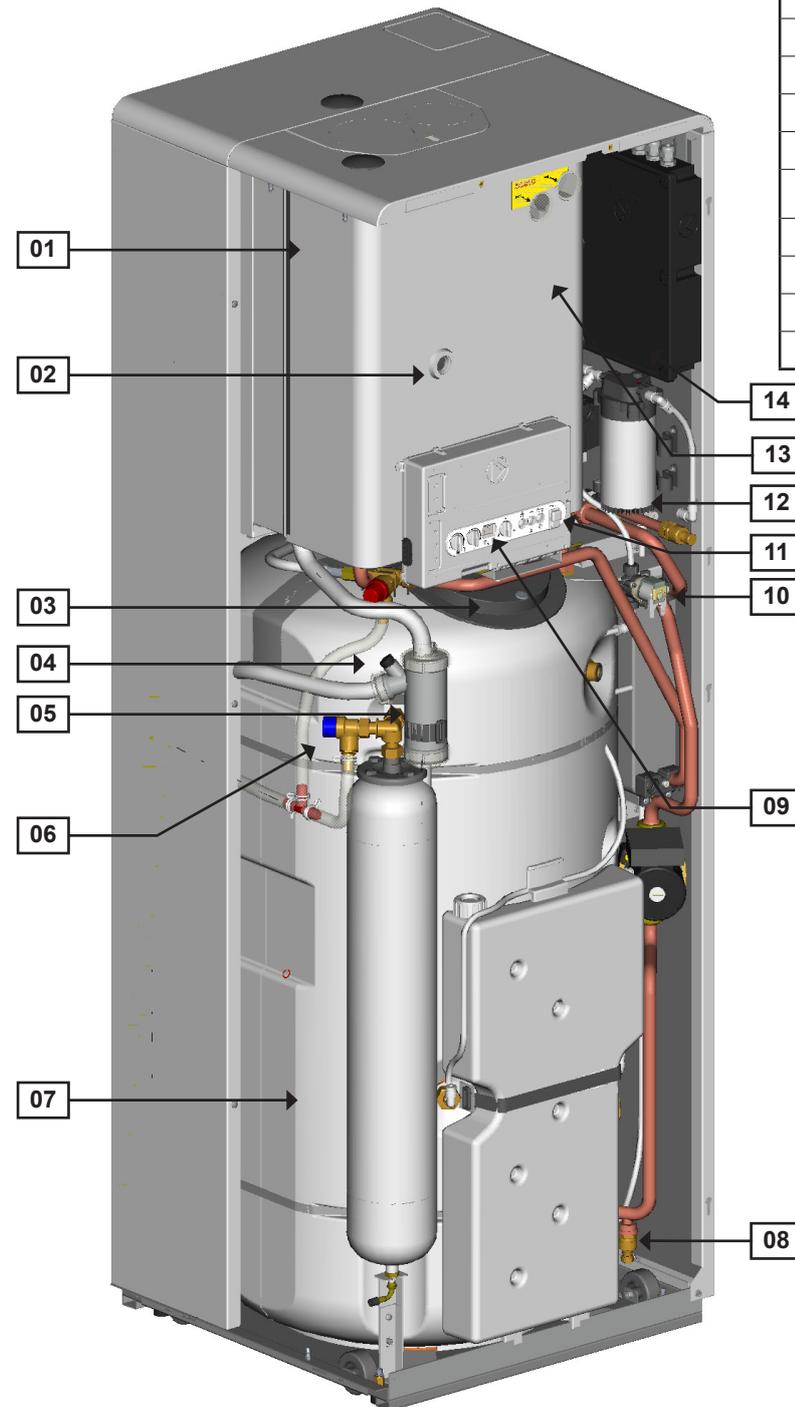


Figura 43

INSTALLATORE

2.13 Dotazioni di serie ed a richiesta

TOP BIMETAL CONDENS PAB B.T. LATO A

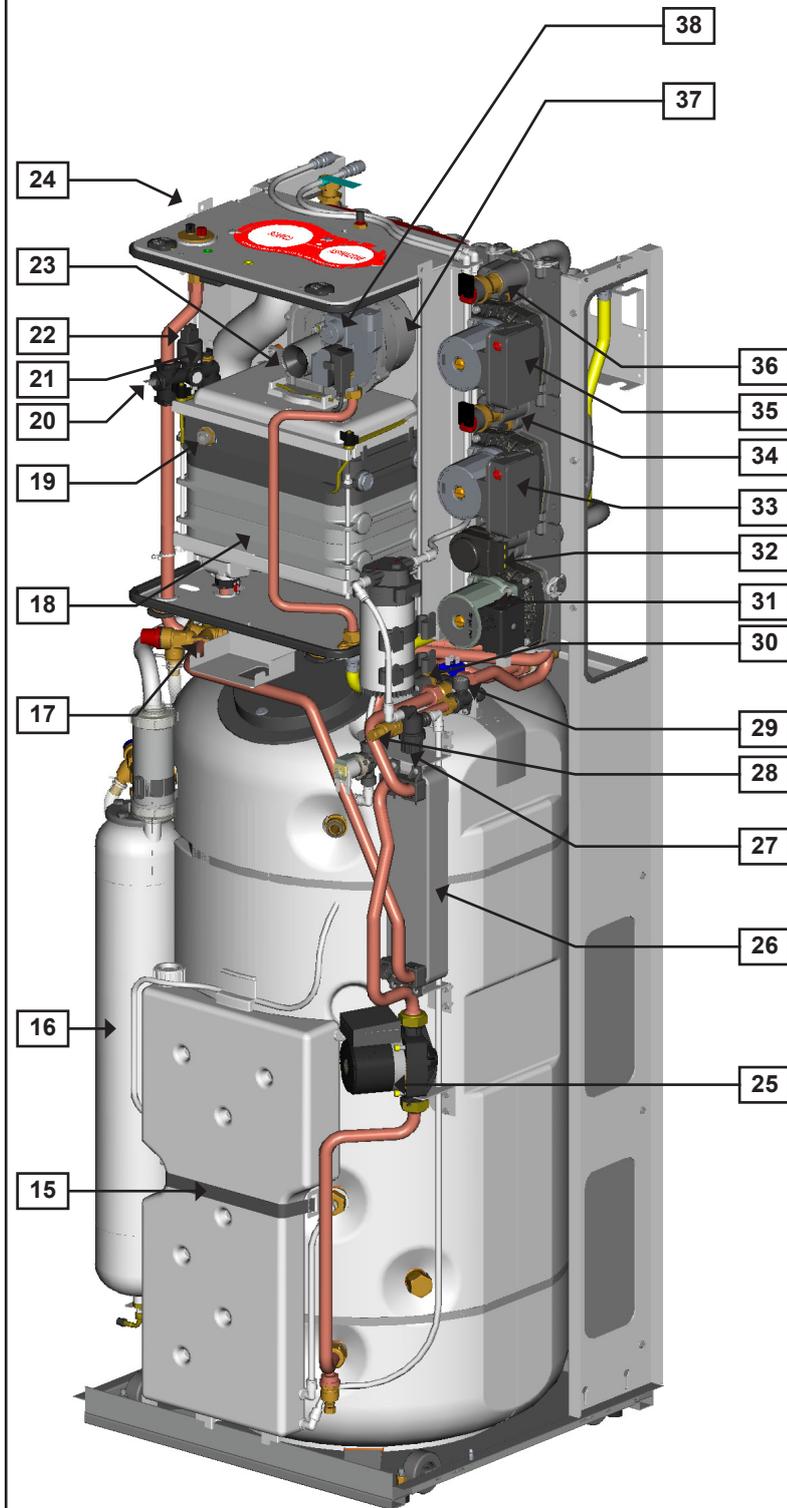


N°	DOTAZIONI DI SERIE PAB B.T.
01	Frontale camera stagna
02	Vetro spia fiamma
03	Quadro cablaggi elettrici
04	Valvola sicurezza riscaldamento
05	Sifone raccogli condensa
06	Valvola sicurezza sanitario
07	Bollitore 150/200 litri
08	Rubinetto scarico bollitore
09	Display alfanumerico
10	Elettrovalvola per svuotamento circuito solare
11	Interfaccia collegamento PC
12	Circolatore drain back (circuito solare)
13	Fori per regolazione valvola gas
14	Scatola collegamento utenze

Figura 44a

INSTALLATORE

TOP BIMETAL CONDENS PAB B.T. LATO B

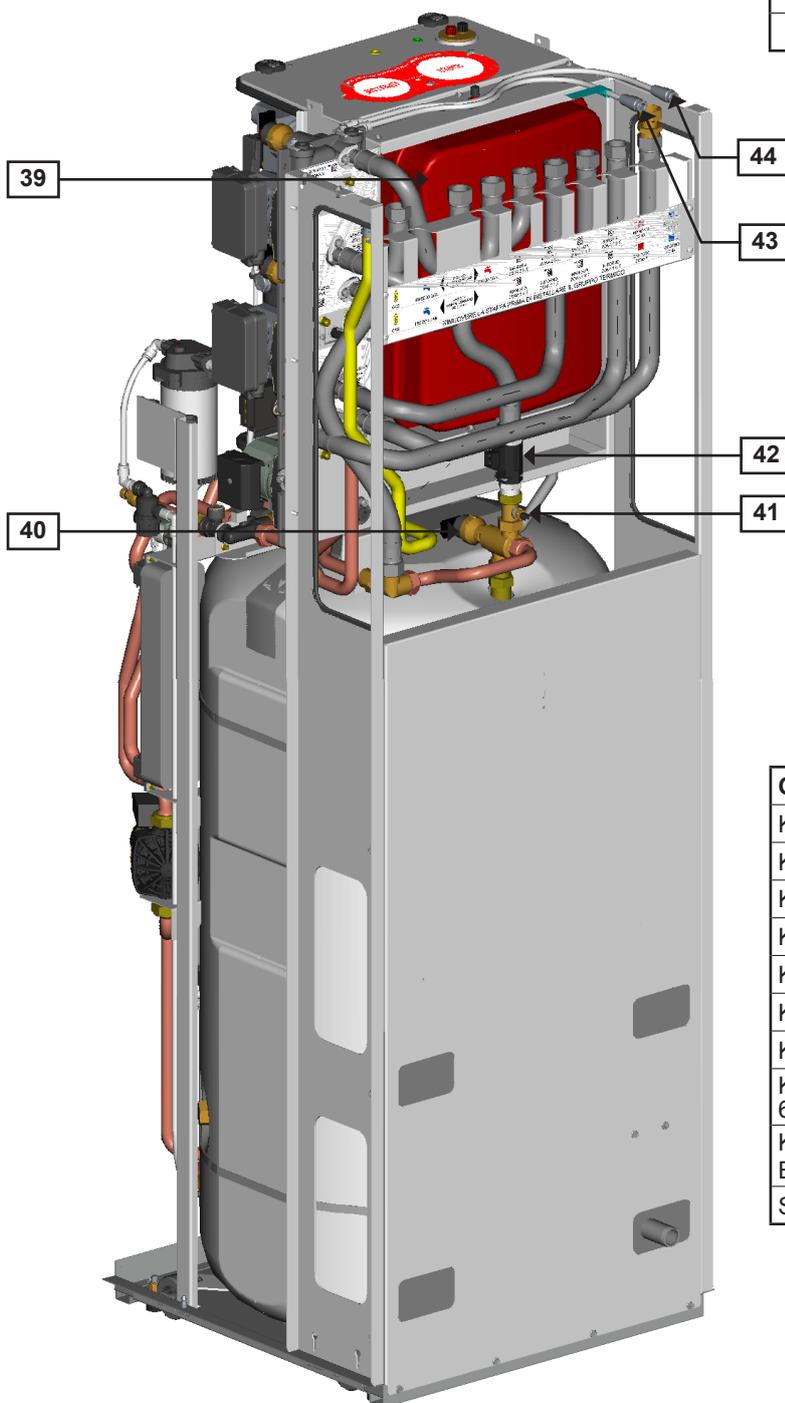


N°	DOTAZIONI DI SERIE PAB B.T.
15	Serbatoio di accumulo fluido termovettore (circuitto solare) 6,5 litri
16	Vaso espansione sanitario 6/8 litri
17	Sonda ritorno
18	Corpo caldaia
19	Spia fiamma
20	Sonda mandata
21	Termostato sicurezza a contatto
22	Trasduttore pressione
23	Brucciante a premiscelazione
24	Valvola sfiato aria
25	Circolatore sanitario (secondario)
26	Scambiatore a piastre per sanitario (primario)
27	Filtro per circuito drain back
28	Rubinetto di scarico
29	Manometro
30	Manopola valvola caricamento
31	Circolatore riscaldamento
32	Attuatore Elbi
33	Circolatore punto rosso 1° zona bassa temperatura
34	Valvola miscelatrice 1° zona bassa temperatura
35	Circolatore punto rosso 2° zona bassa temperatura
36	Valvola miscelatrice 2° zona bassa temperatura
37	Ventilatore
38	Valvola gas

Figura 44b

INSTALLATORE

TOP BIMETAL CONDENS PAB B.T. LATO POSTERIORE



N°	DOTAZIONI DI SERIE PAB B.T.
39	Vaso espansione 18 litri
40	Valvola miscelatrice per acqua sanitaria
41	Sonda acqua calda sanitaria
42	Flussostato sanitario
43	Ritorno dal collettore solare
44	Mandata al collettore solare

OPTIONAL	CODICE
Kit rubinetti PAB	153ZCAAA
Kit rubinetti PAB 2	153ZCABA
Kit rubinetti PAB 3	153ZCACA
Kit ricircolo (solo versioni PAB)	133ZCBNA
Kit flange aspirazione e scarico	152ZAABA
Kit curva coassiale 60/100	152ZAACA
Kit tronchetto coassiale 60/100	152ZAADA
Kit condotto scarico coassiale 60/100	152ZAAEA
Kit adattatore coassiale 60/100 B23P	152ZAAGA
Sonda esterna	131ZEM0A

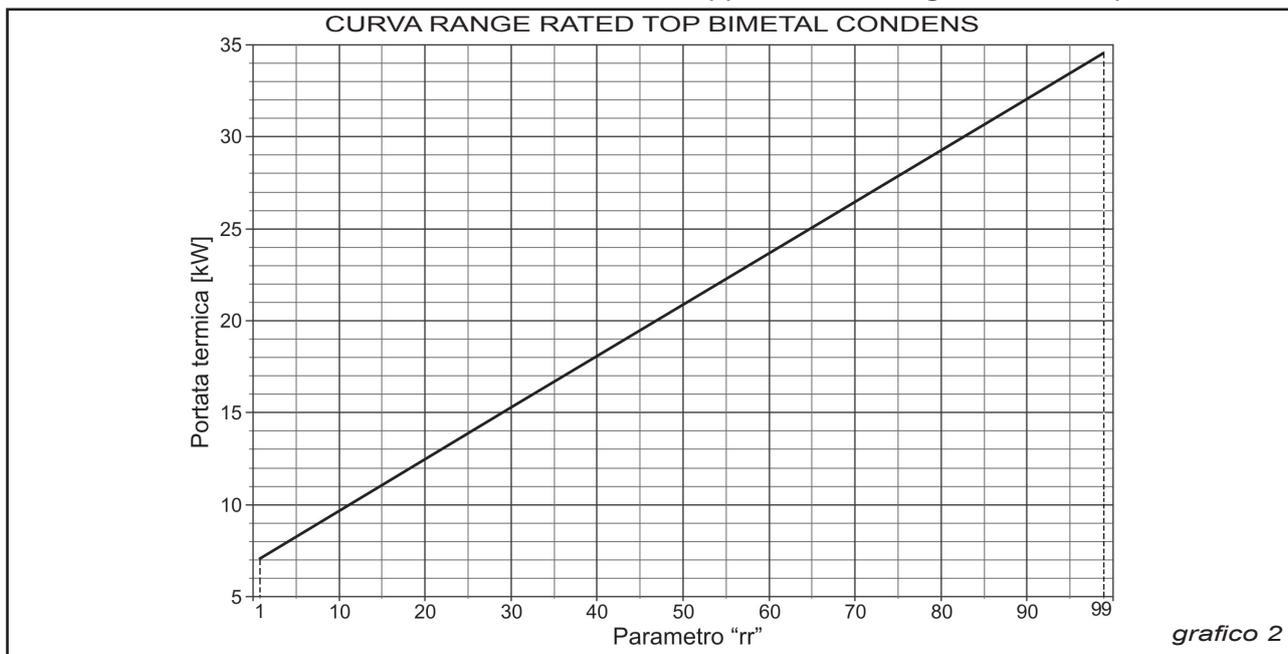
Figura 44c

3.1 Range- rated

I gruppi termici TOP BIMETAL CONDENS sono predisposti per poter funzionare a diversi livelli di potenza per la sola modalità riscaldamento. Questa funzionalità è stata introdotta per poter meglio adeguare il gruppo termico alle diverse esigenze dei vari tipi d'installazione.

L'impostazione del livello massimo di potenza per il riscaldamento, deve essere effettuata attraverso il parametro "rr" (vedere tab.5, 6, 7 paragrafo 3.7).

La potenza corrispondente al valore di "rr" è rappresentata nel grafico sotto riportato.



3.2 Visualizzazione temperature

Premendo il tasto di CARICAMENTO  (figura 2) contemporaneamente al tasto RESET  per circa 10 secondi, è possibile visualizzare sul display le temperature lette dalle sonde.

Le temperature verranno mostrate seguendo l'ordine riportato in tabella

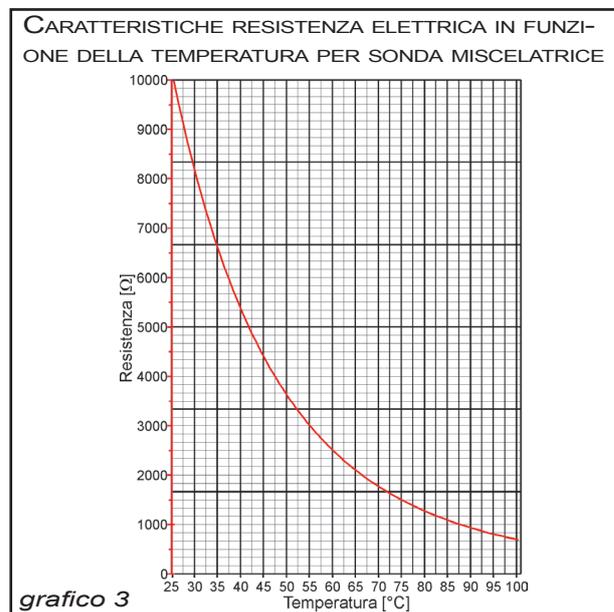
FL	Temperatura mandata
rE	Temperatura ritorno
tA	Temperatura sanitario (bollitore)
Lo	Temperatura 1°zona B.T. (se presente)
L2	Temperatura 2°zona B.T. (se presente)
SP	Temperatura collettore solare
SU	Temperatura parte alta bollitore
SL	Temperatura parte bassa bollitore

In particolare:

- se la sonda esterna è collegata visualizzerà i seguenti simboli:

ou alternativamente a - (SEGNO MENO)	T esterna è <0
ou	T esterna è >0

- se la sonda esterna non è collegata sul display comparirà il valore minimo -22.
- se la sonda esterna è in corto circuito sul display comparirà il valore 30. In tal caso si dovrà necessariamente provvedere alla sostituzione della stessa.



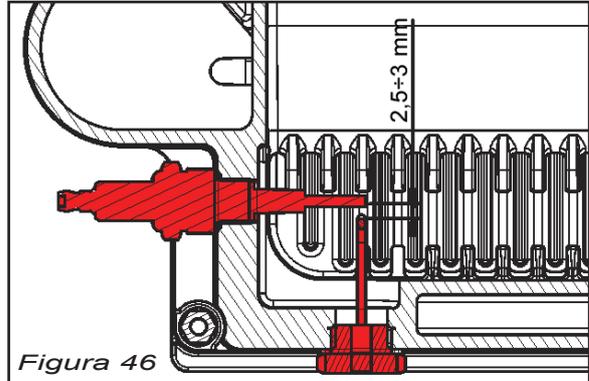
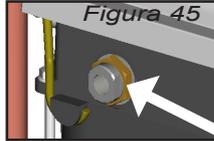
MANUTENTORE

3.3 Manutenzione

SPIA FIAMMA ED ELETTRODO DI ACCENSIONE E RILEVAZIONE

Nel caso sia necessario sostituire la spia fiamma bisogna:

- 1) Svitare la spia fiamma dalla propria sede con chiave 24 (figura 45).
- 2) Dopo averla rimontata, porre particolare attenzione a che il filo interno sia in posizione verticale e verificare la corretta distanza tra elettrodo e spia fiamma (figura 46).



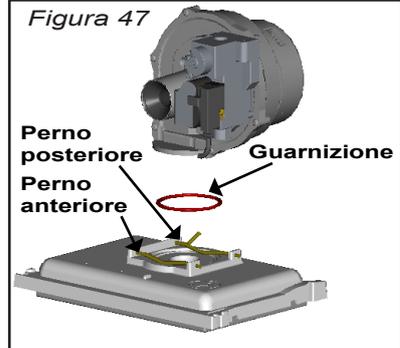
Nel caso di sostituzione e controllo degli elettrodi di accensione e rilevazione è necessario verificare il loro corretto posizionamento e la loro distanza, come rappresentato in figura 46.

VENTILATORE

Nel caso in cui sia necessario sostituire il ventilatore bisogna:

- 1) Togliere l'alimentazione elettrica.
- 2) Chiudere il gas.
- 3) Togliere il frontale camera stagna.
- 4) Allentare completamente il dado girello del raccordo di alimentazione gas.
- 5) Togliere i cavi di alimentazione.
- 6) Sganciare i 2 perni di fissaggio del ventilatore dalla piastra porta bruciatore ruotandoli di 90° (figura 47).
- 7) Togliere il perno anteriore e sfilare il ventilatore dalla propria sede.

Figura 47



Rimontare il ventilatore inserendolo tra il perno posteriore e la guarnizione, ripetendo le operazioni al contrario

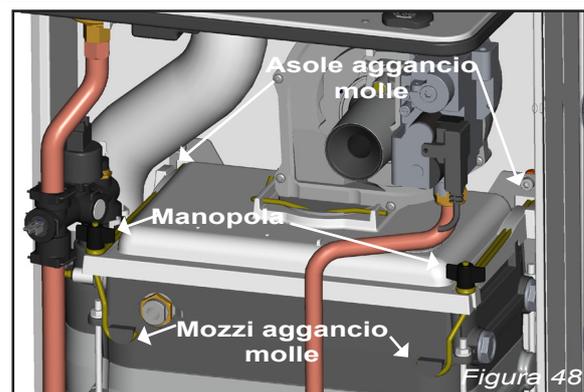
BRUCIATORE

Nel caso in cui sia necessario accedere al bruciatore occorre:

- 1) Togliere l'alimentazione elettrica.
- 2) Chiudere il gas.
- 3) Togliere il frontale camera stagna.
- 4) Allentare il dado girello del raccordo di alimentazione gas.
- 5) Togliere i cavi di alimentazione del ventilatore e della valvola gas.
- 6) Togliere il ventilatore come spiegato nel riquadro "VENTILATORE"
- 7) Allentare le 2 manopole senza svitarle completamente e, premendo le stesse verso il basso, sganciare il sistema a molla dai mozzi di aggancio (figura 48).
- 8) Sfilare la piastra porta bruciatore.

Per rimontare il bruciatore:

- 1) Inserirlo nella sede della cappa, avendo cura di riposizionare nel modo corretto le guarnizioni e controllandone la tenuta.
- 2) Rimontare la cappa facendola aderire perfettamente al corpo.
- 3) Inserire il sistema di aggancio nelle apposite asole in prossimità dello schienale della caldaia, agganciare la parte restante nelle apposite sedi frontali e avvitare nuovamente le due manopole facendo in modo che la cappa vada in battuta con i riscontri dell'elemento portabrucciatore in ghisa.
- 4) Rimontare il ventilatore e il frontale camera stagna



VASO

Per sostituire il vaso d'espansione è necessario:

- 1) Svuotare il gruppo termico.
- 2) Svitare il dado esagonale del vaso d'espansione posto sul lato superiore del gruppo termico (figura 49).
- 3) Svitare le 5 viti autofilettanti e rimuovere la staffa fissaggio vaso.
- 4) Sganciare il tubo flessibile dal gruppo d'ottone tirando verso l'esterno il dischetto blu presente sulla base dell'attacco rapido (figura 50).
- 5) Sfilare il vaso d'espansione tirandolo verso l'alto.
- 6) Riposizionare il vaso nell'apposito alloggiamento.
- 7) Posizionare la staffa sostegno vaso inserendo la valvola di caricamento del vaso nell'apposita sede.
- 8) Fissare la staffa sostegno vaso avvitando le 5 viti autofilettanti.
- 9) Avvitare il dado esagonale
- 10) Collegare il tubo flessibile al gruppo d'ottone.

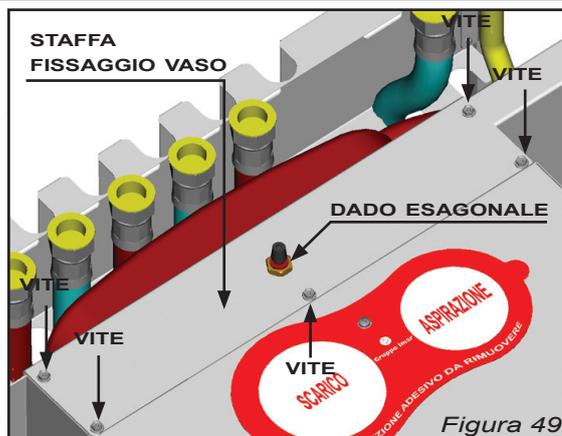


Figura 49

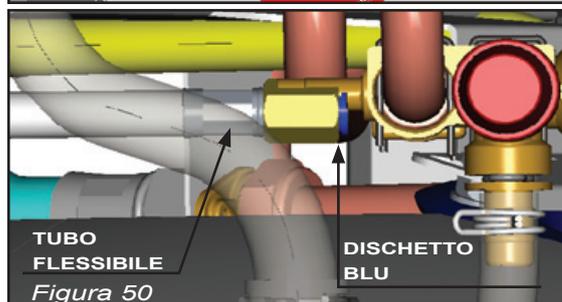


Figura 50

SIFONE RACCOGLI CONDENSA

Nel caso sia necessario verificare lo stato del sifone raccogli condensa occorre:

- 1) Togliere la molletta sostegno sifone, svitare la ghiera superiore del sifone raccogli condensa
- 2) Abbassare il sifone ed estrarlo piegandolo verso il fronte della caldaia
- 3) Nel caso in cui la ghiera superiore fosse bloccata, sfilare la molletta sostegno sifone ed estrarre il sifone stesso.

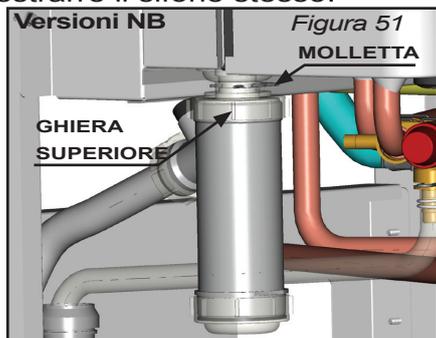


Figura 51
MOLLETTA

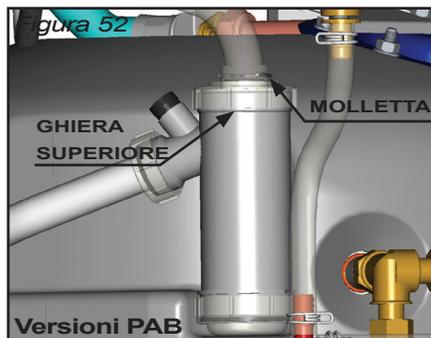


Figura 52

Versioni PAB

VASO ESPANSIONE SANITARIO

Per sostituire il vaso d'espansione sanitario è necessario:

- 1) Svuotare il bollitore.
- 2) Allentare la ghiera del vaso espansione sanitario (figura 53).
- 3) Allentare il dado girello del gruppo 3 vie (figura 53).
- 4) Sfilare il vaso tirandolo verso l'esterno.

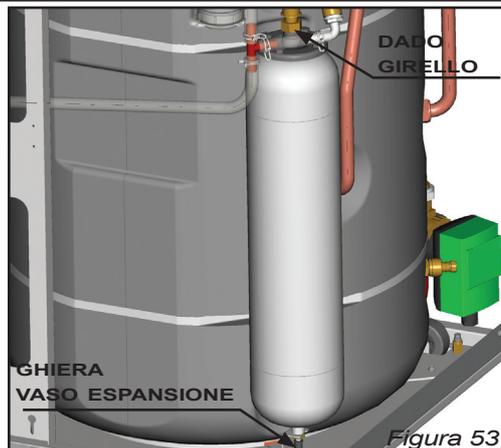


Figura 53

MANUTENTORE

LIVELLO LIQUIDO SOLARE

Controllare periodicamente che la quantità di liquido solare, con pompa solare in funzione, non scenda sotto il livello minimo consentito (figura 54). Se il liquido scende sotto questo livello è necessario effettuare un rabbocco dello stesso:

- 1) Togliere tensione
- 2) Svitare il tappo del serbatoio (figura 54)
- 3) Riempire il serbatoio con l'apposito liquido solare (cod. 153ZSAMC)
- 4) Chiudere il serbatoio e ridare tensione.

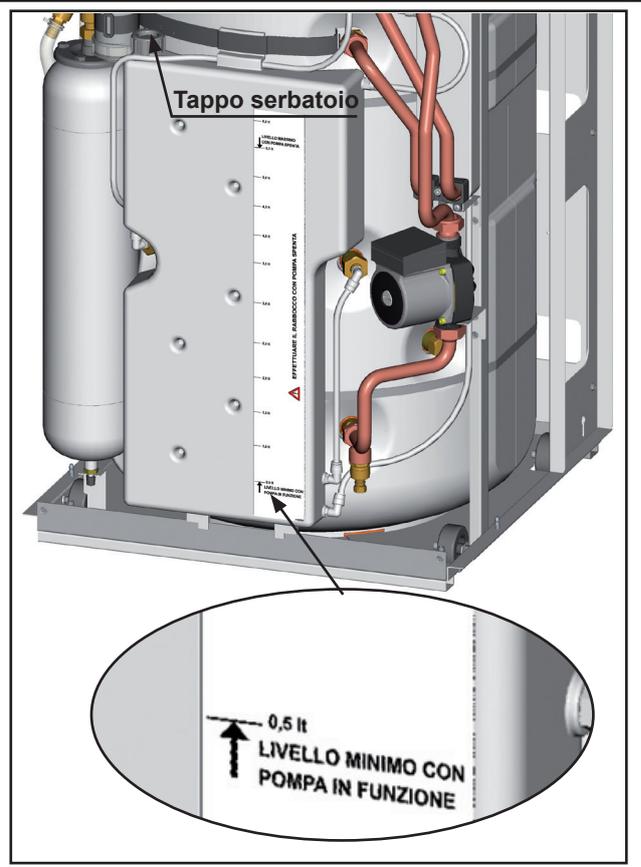


Figura 54

3.4 Caratteristiche dell'acqua

Controllare annualmente la conducibilità dell'acqua dell'impianto per mezzo di un conduttivimetro (contattare il servizio Postvendita Gruppo Imar per ricevere maggiori informazioni sull'acquisto dello strumento), secondo il metodo seguente:

1. Prelevare un campione di acqua dell'impianto
2. Misurare la conducibilità dell'acqua dell'impianto.
3. Verificare che la conducibilità rilevata sia maggiore di 1500 μ S.

Nel caso in cui la conducibilità rilevata fosse minore di 1500 μ S, immettere la quantità di liquido SQBC (cod. 9WCAA10A) necessaria.

ATTENZIONE: IL QUANTITATIVO MINIMO DA IMMETERE NELL'IMPIANTO È PARI ALL'1,5% IN VOLUME; QUESTO SIGNIFICA 1,5 LITRI DI LIQUIDO SQBC OGNI 100 LITRI DI ACQUA PRESENTE NEL CIRCUITO

3.5 Caratteristiche del liquido solare

Controllare annualmente le condizioni fisiche ed il pH del liquido solare presente nel circuito.

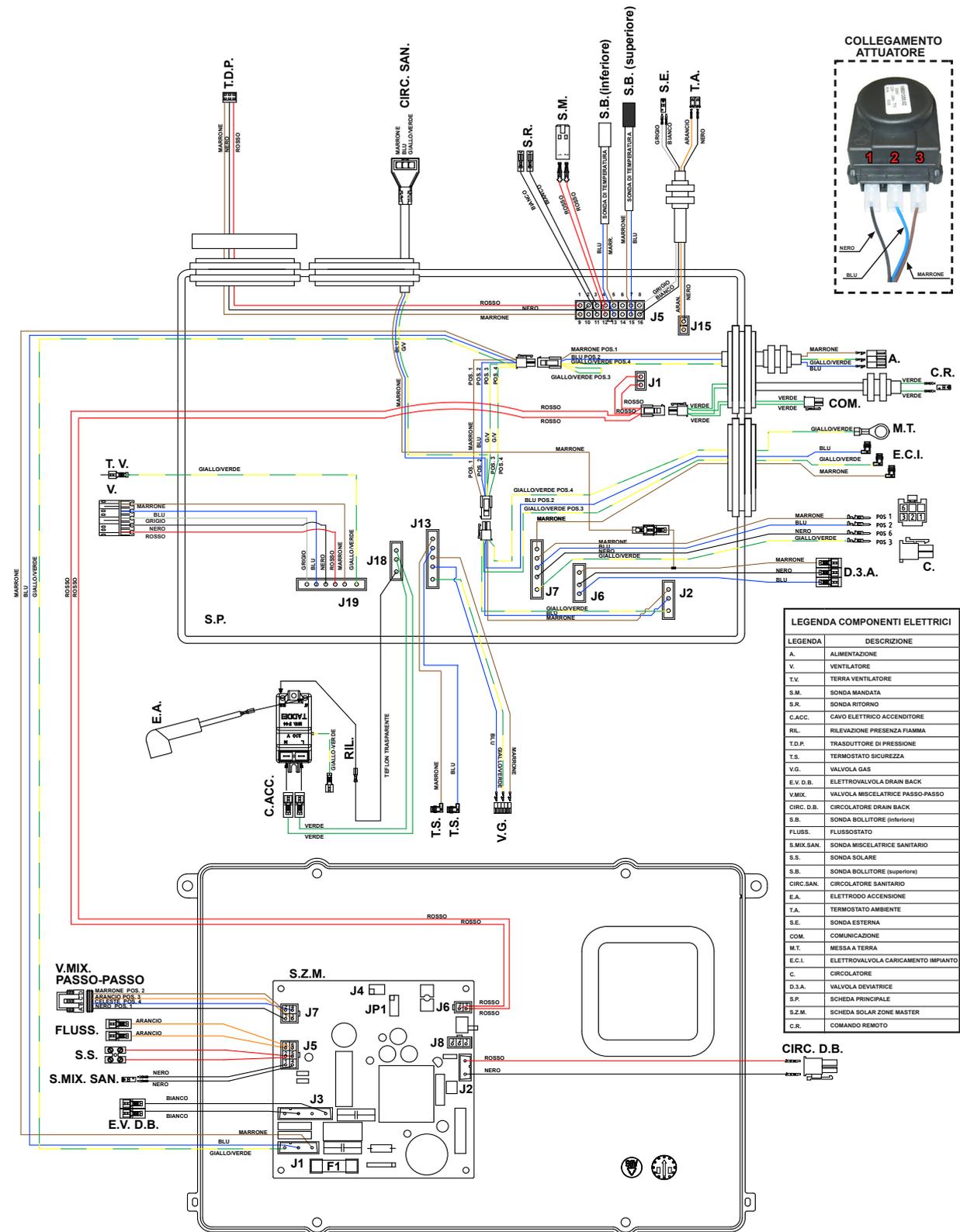
Nel caso in cui, dopo aver prelevato un campione di liquido solare questo presenti un pH

misurato inferiore a 6,5 sarà necessario acquistare il liquido trietanolamina (42.5%) per la compensazione ed il mantenimento del pH. Tale prodotto è disponibile a listino (COD. 153ZSAXA).

3.6 Schemi elettrici

SCHEMA ELETTRICO TOP PAB SOLAR

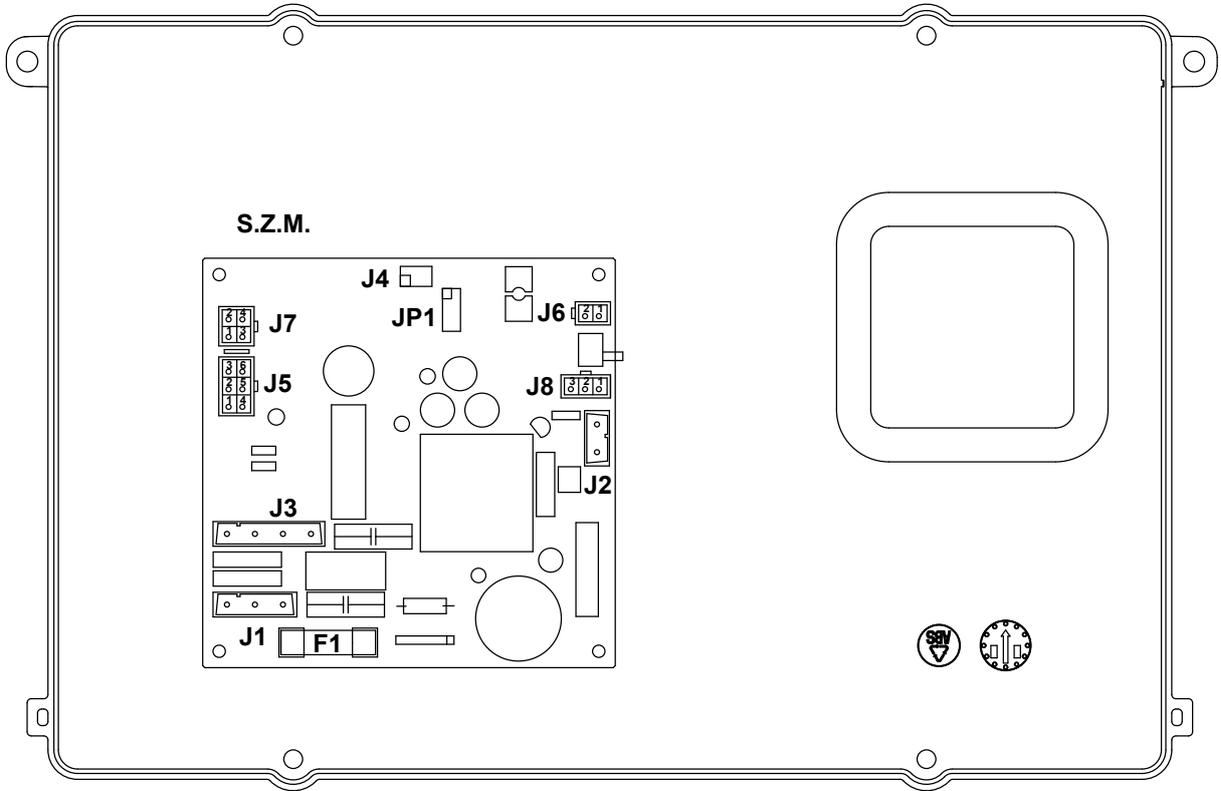
Figura 55



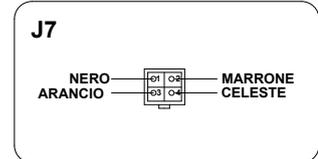
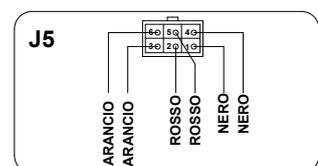
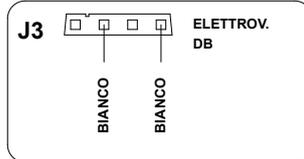
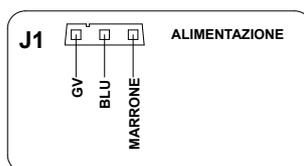
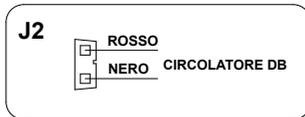
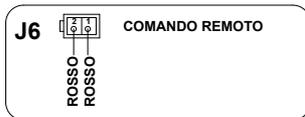
LEGENDA	DESCRIZIONE
A.	ALIMENTAZIONE
V.	VENTILATORE
T.V.	TERRA VENTILATORE
S.M.	SONDA MANDATA
S.R.	SONDA RITORNO
C.A.C.C.	CAVO ELETTRICO ACCENDITORE
R.I.L.	RILEVAZIONE PRESENZA FIAMMA
T.D.P.	TRASDUTTORE DI PRESSIONE
T.S.	TERMOSTATO SICUREZZA
V.G.	VALVOLA GAS
E.V.D.B.	ELETTROVALVOLA DRAIN BACK
V.MIX.	VALVOLA MISCELATRICE PASSO-PASSO
CIRC. D.B.	CIRCOLATORE DRAIN BACK
S.B.	SONDA BOLLITORE (inferiore)
FLUSS.	FLUSSOSTATO
S.MIX.SAN.	SONDA MISCELATRICE SANITARIO
S.S.	SONDA SOLARE
S.B.	SONDA BOLLITORE (superiore)
CIRC.SAN.	CIRCOLATORE SANITARIO
E.A.	ELETTRODO ACCENSIONE
T.A.	TERMOSTATO AMBIENTE
S.E.	SONDA ESTERNA
COM.	COMUNICAZIONE
M.T.	MESSA A TERRA
E.C.I.	ELETTROVALVOLA CARICAMENTO IMPIANTO
C.	CIRCOLATORE
D.3.A.	VALVOLA DEVIATRICE
S.P.	SCHEDA PRINCIPALE
S.Z.M.	SCHEDA SOLAR ZONE MASTER
C.R.	COMANDO REMOTO

DETTAGLIO SCHEDA ZONE MASTER SOLAR SWITCHING

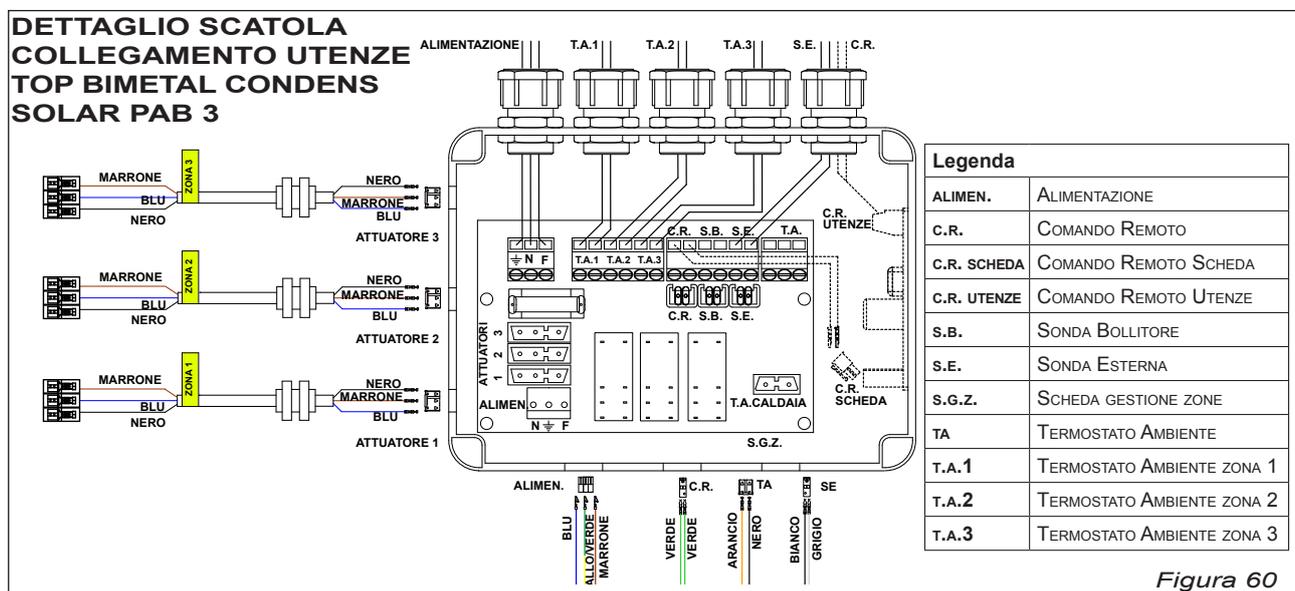
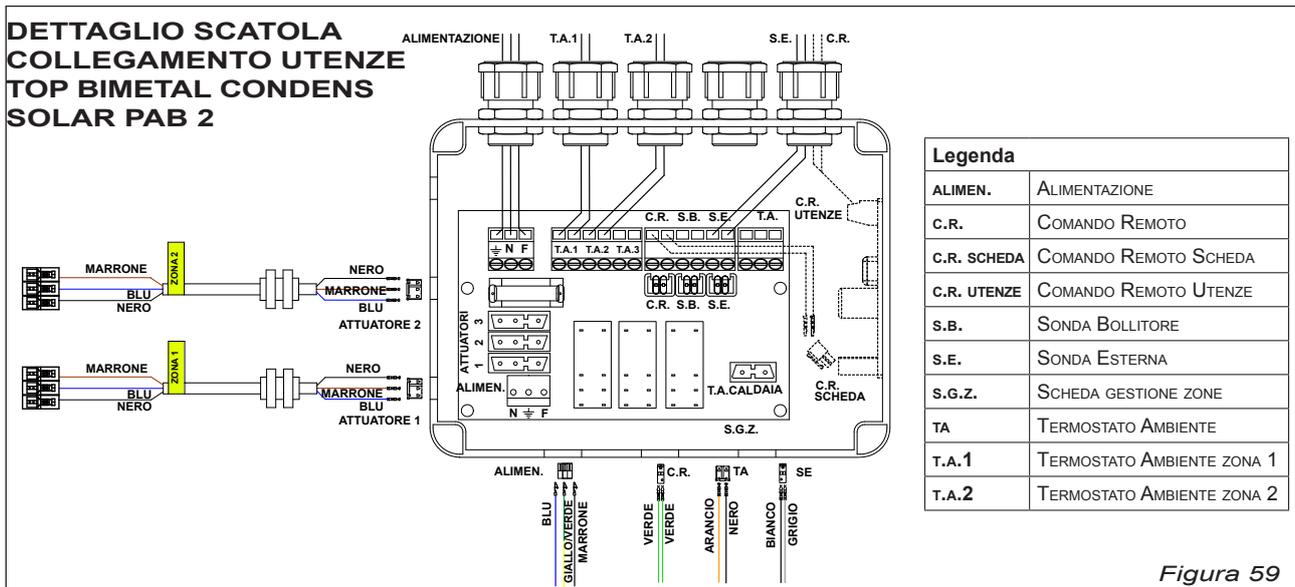
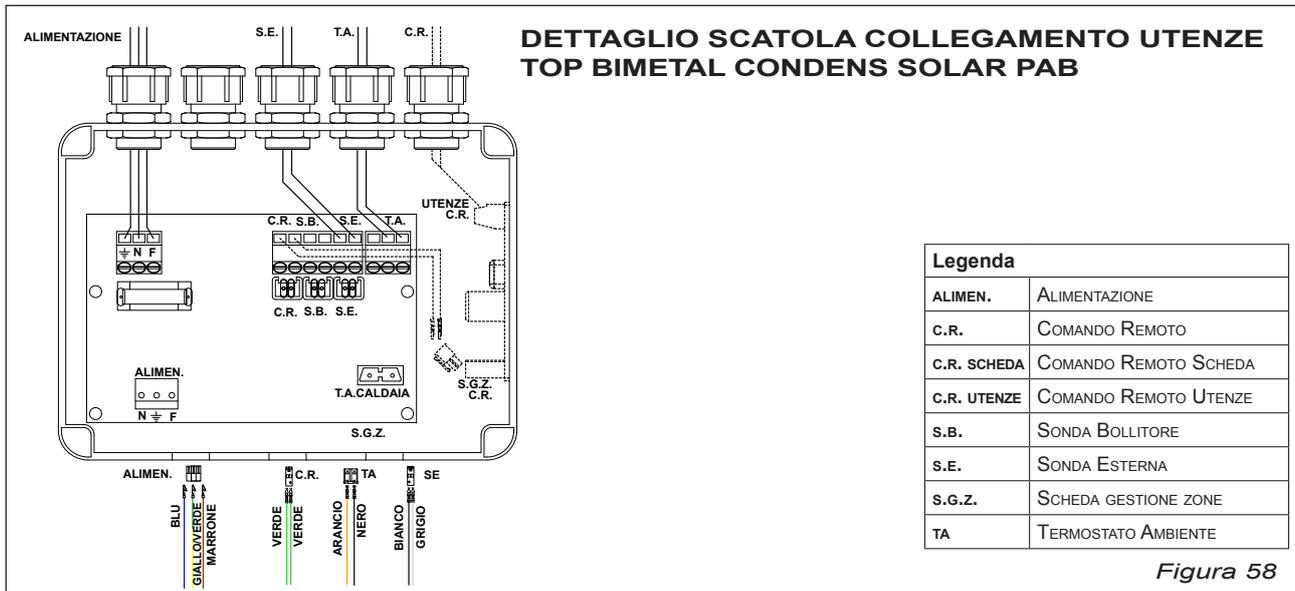
Figura 57



DETTAGLI SCHEDA ZONE MASTER SOLAR SWITCHING



MANUTENTORE



DETTAGLIO SCATOLA COLLEGAMENTO UTENZE TOP BIMETAL CONDENS SOLAR PAB 2 B.T.

LEGGENDA	DESCRIZIONE
CIRC.	CIRCOLATORE PUNTO ROSSO
S. B.T.	SONDA B.T.
T.L. B.T.	TERMOSTATO LIMITE B.T.
VAL.	VALVOLA PASSO - PASSO
S.Z.M.	SCHEDA ZONE MASTER
S.C.U.	SCHEDA COLLEGAMENTO UTENZE

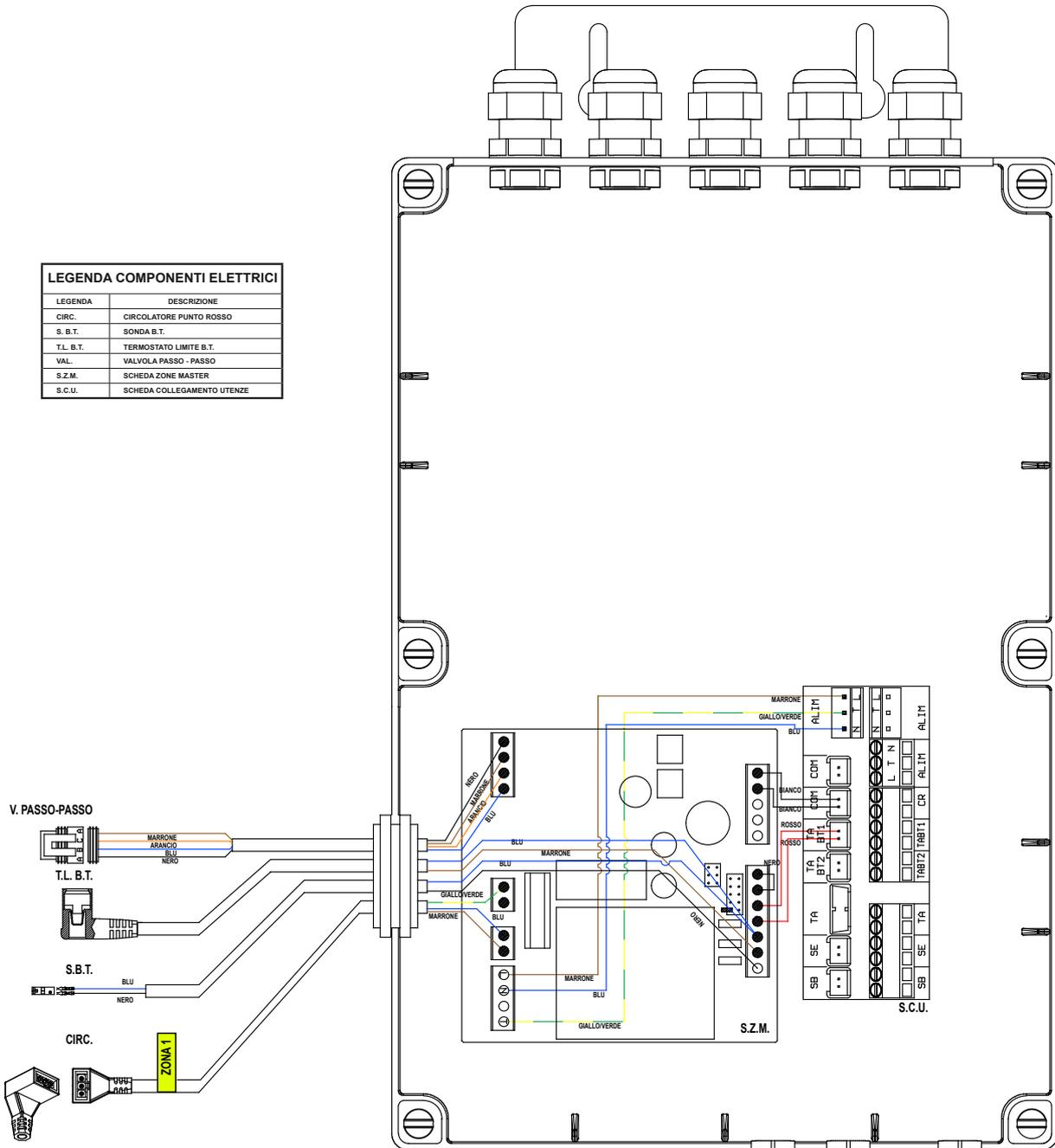


Figura 61

MANUTENTORE

DETTAGLIO SCATOLA COLLEGAMENTO UTENZE TOP BIMETAL CONDENS SOLAR PAB 3 B.T.

LEGENDA	DESCRIZIONE
CIRC.	CIRCOLATORE PUNTO ROSSO
S. B.T.	SONDA B.T.
T.L. B.T.	TERMOSTATO LIMITE B.T.
VAL.	VALVOLA PASSO - PASSO
S.Z.M.	SCHEDA ZONE MASTER
S.C.U.	SCHEDA COLLEGAMENTO UTENZE

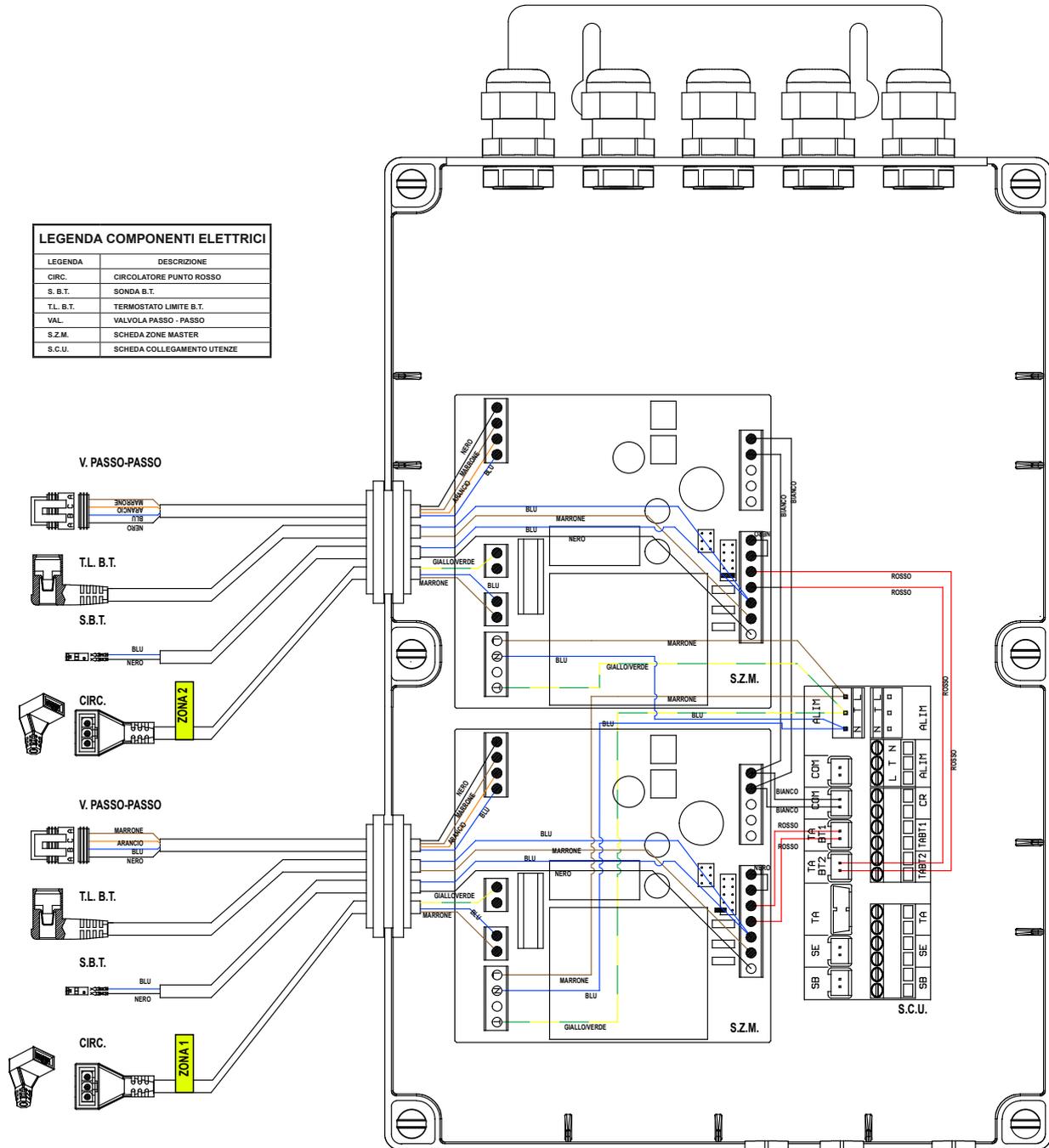


Figura 62

3.7 Tarature gruppi termici



ATTENZIONE: QUESTE OPERAZIONI SONO RISERVATE AD OPERATORI SPECIALIZZATI E QUALIFICATI SECONDO LA LEGGE 46/90.

Le Unità di Assistenza Tecnica Zonale oltre a rispettare la prescrizione di cui sopra sono dotate di idonei strumenti e formazione specifica da parte del Gruppo Imar.

La valvola gas degli apparecchi TOP BIMETAL CONDENS viene pretarata direttamente in linea di produzione alla potenza massima e minima di targa.

I fori presenti sul frontale della camera stagna consentono di eseguire la taratura dell'apparecchio senza dover necessariamente togliere il mantello (figura 63).



È necessario in fase di prima accensione controllare comunque la taratura che deve corrispondere ai regimi indicati nella tabella seguente:

Tabella 3: valori a mantello chiuso (VERIFICA)

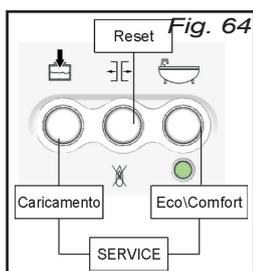
	U d M	G20	GPL
CO ₂ potenza max.	%	10,0 - 10,3	11,3 - 11,6
CO ₂ potenza min.	%	8,7 - 8,9	10,1 - 10,4
Pressione min. di rete	mbar	17	25
Pressione max di rete	mbar	25	35

Tabella 4: valori a mantello aperto (REGOLAZIONE)

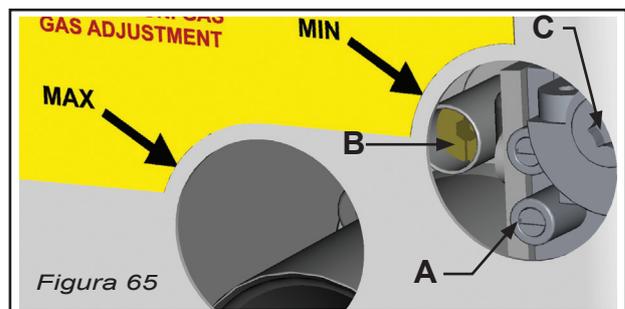
	U d M	G20	GPL
CO ₂ potenza max.	%	9,7 - 10,0	11,2 - 11,5
CO ₂ potenza min.	%	8,5 - 8,7	10,0 - 10,2
Pressione min. di rete	mbar	17	25
Pressione max di rete	mbar	25	35

Per eseguire la taratura della valvola gas selezionare la funzione **Service** premendo contemporaneamente i tasti economy/comfort e caricamento per 10 secondi (figura 64).

Impostare la velocità massima del ventilatore ruotando verso il fine corsa di dx il potenziometro di riscaldamento.



Verificare, sia a bruciatore spento che acceso, la pressione del gas a monte dell'apparecchio collegando un manometro alla presa di pressione "A" della valvola gas dopo aver svitato la vite interna alla presa stessa (figura 65).



Verificare la corrispondenza del valore di CO₂ letto sull'analizzatore (prelievo da effettuarsi lungo il condotto di scarico fumi) con quello riportato in tabella 4 alla potenza massima; per apportare aggiustamenti, agire ruotando il regolatore a vite "B" in senso orario per diminuire e antiorario per aumentare.

Portare il potenziometro riscaldamento al minimo (potenza minima dell'apparecchio) e verificare il valore di CO₂ letto sull'analizzatore con quello riportato in tabella 4 alla potenza minima; per apportare aggiustamenti, agire ruotando il regolatore a vite "C" in senso orario per aumentare e antiorario per diminuire.



ATTENZIONE: TERMINATA LA TARATURA ASSICURARSI DI AVER RIAVVITATO LA VITE DI PRESA PRESSIONE GAS "A" E AVER RIPORTATO LE CONDIZIONI DI PERFETTA TENUTA DEL CONDOTTO DI SCARICO FUMI.

La funzione Service termina automaticamente dopo 10 minuti dalla sua attivazione.



ATTENZIONE: DURANTE IL FUNZIONAMENTO DELLA CALDAIA IN MODALITÀ **SERVICE**, LA VALVOLA DEVIATRICE È COMMUTATA IN POSIZIONE RISCALDAMENTO PER CUI È NORMALE IL RISCALDAMENTO DEI TERMOSIFONI.

Per uscire prima da questa modalità, premere il tasto Reset.

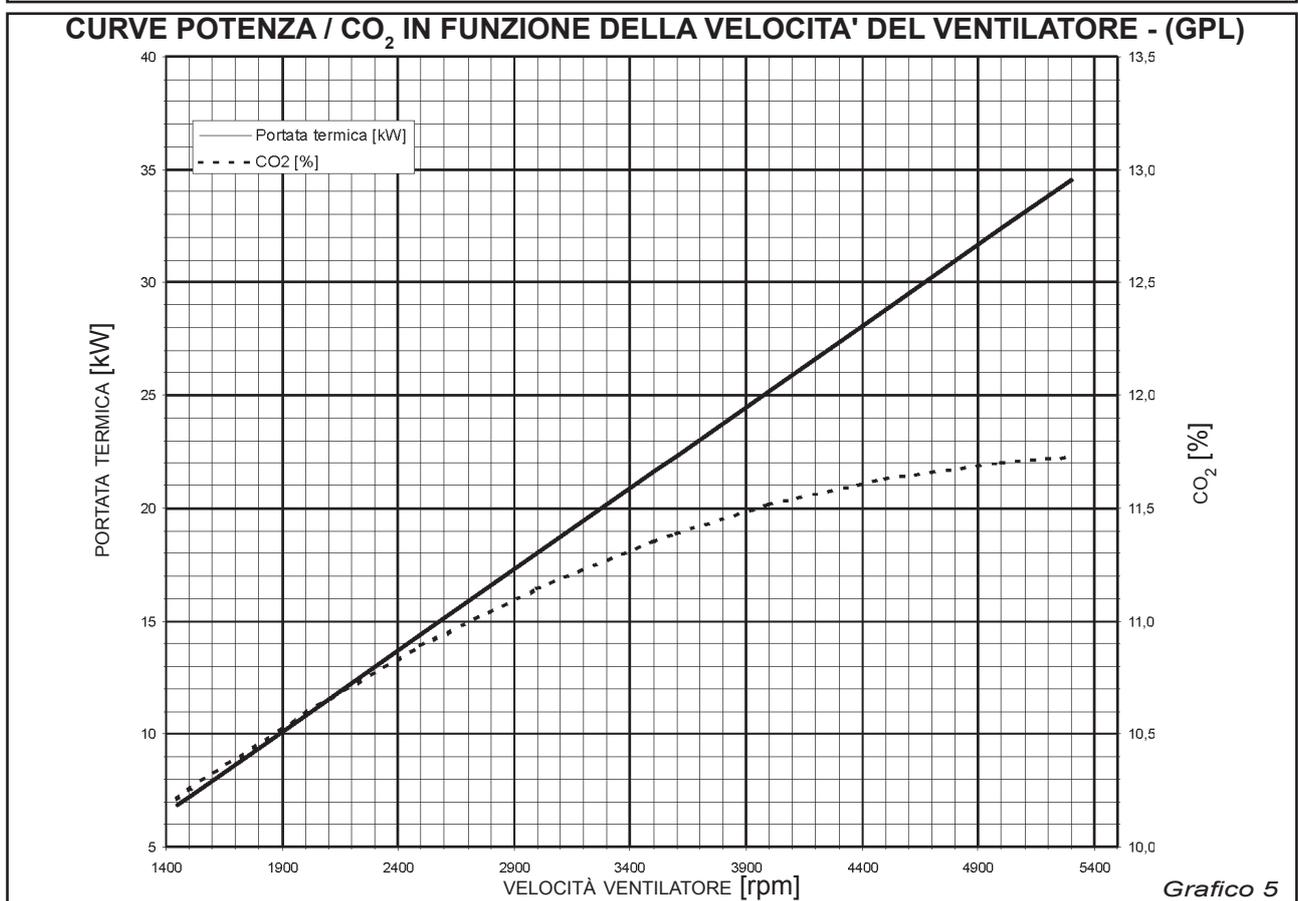
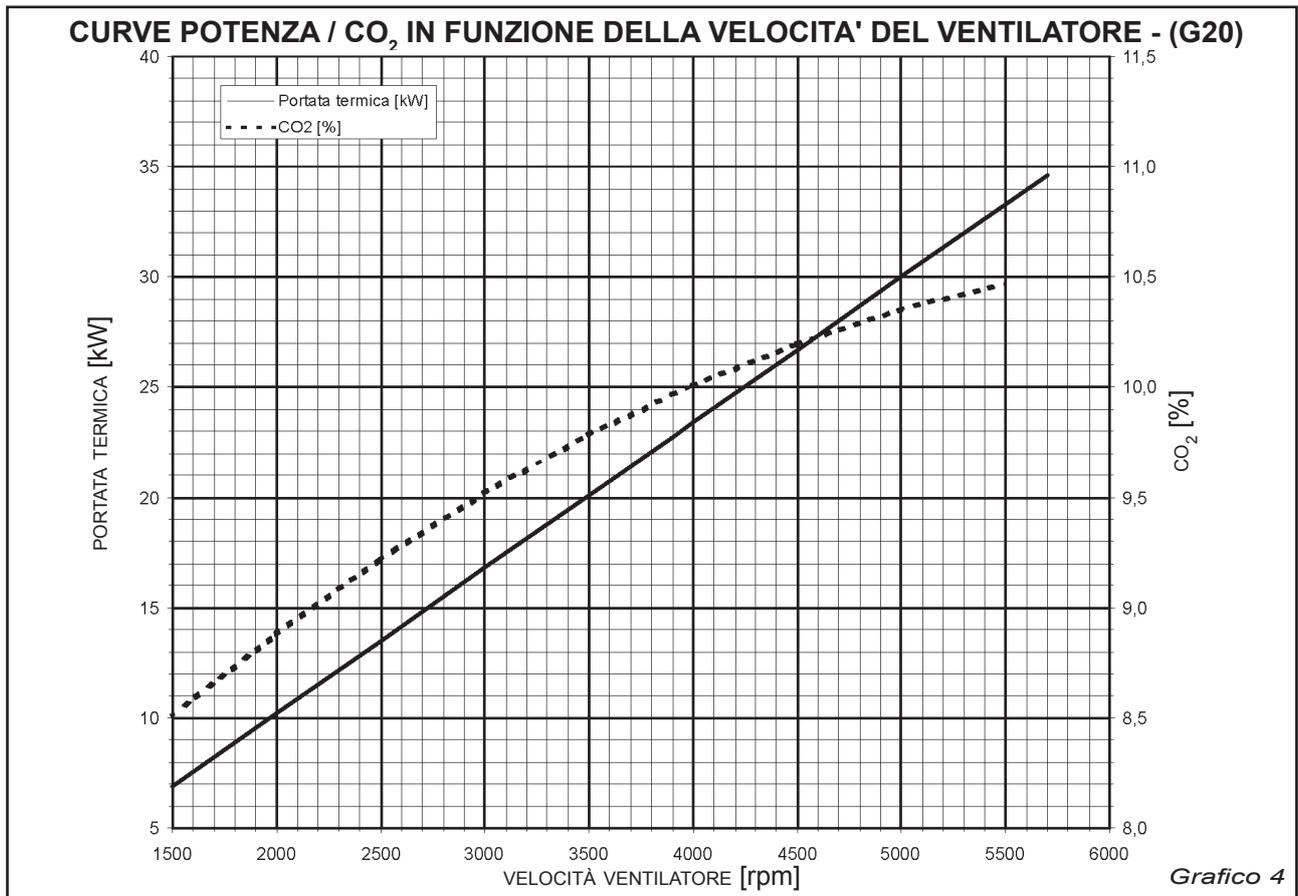
A fine taratura controllare i valori che devono corrispondere ai regimi indicati in tabella 3.



ATTENZIONE: PER LA TRASFORMAZIONE GAS È NECESSARIO:

- PROGRAMMARE LA SCHEDA PER ADEGUARE IL PROGRAMMA AL TIPO DI GAS SCELTO;
- TARARE LA VALVOLA GAS VERIFICANDO I DATI RIPORTATI NELLE TABELLE 3 E 4.

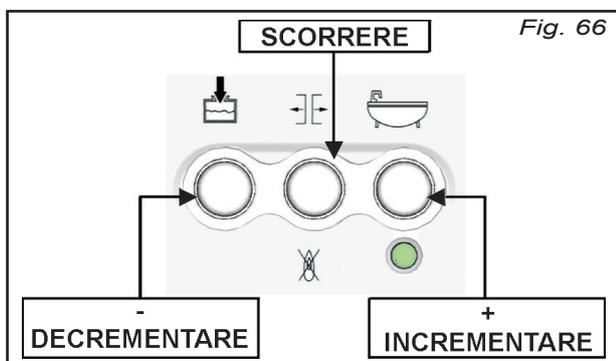
MANUTENTORE



3.8 Programmazione gruppi termici

Per accedere al menù di configurazione premere il pulsante Reset  per 10 secondi: a display apparirà il codice "00" lampeggiante. Per entrare nella modalità programmazione è necessario comporre il codice riportato nella circolare tecnica n°42, attraverso la pressione del tasto "eco/comfort"  o, se necessario, del tasto "caricamento"  (figura 66) Dopo aver digitato il codice, premendo nuovamente il tasto "reset", comparirà il primo parametro "Bo", che configura il tipo di apparecchio, alternativamente al codice da impostare.

Per cambiare il parametro "Bo" premere i tasti "eco/comfort" (+) o "caricamento" (-).



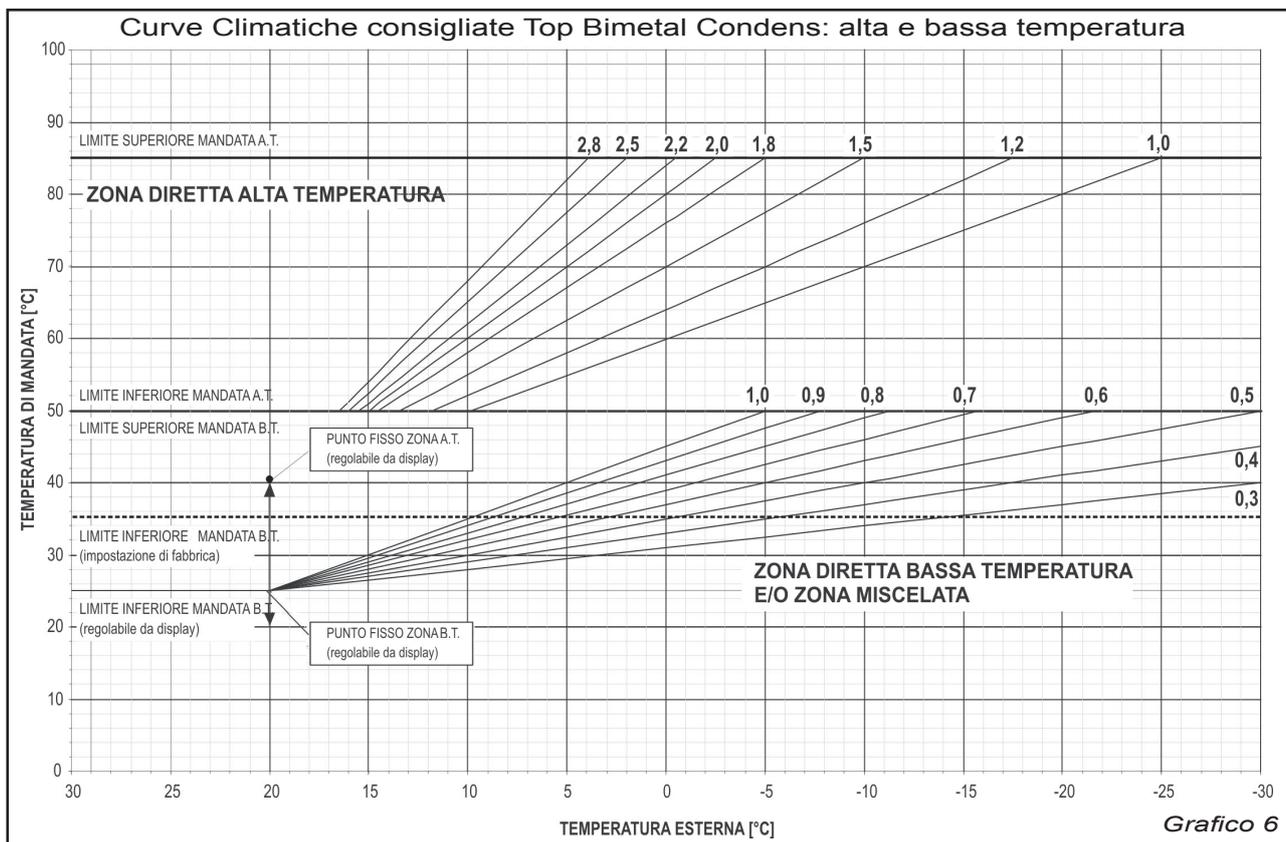
Dopo aver impostato il codice corretto, premendo nuovamente il tasto reset verranno visualizzati consecutivamente tutti gli altri parametri corrispondenti al tipo di apparecchio selezionato; l'ultimo parametro ad essere visualizzato è ancora il parametro "Bo": la scheda elettronica richiede una conferma dell'impostazione iniziale; è necessario quindi digitare lo stesso codice impostato inizialmente.

Nel caso in cui venisse impostato un codice diverso da quello iniziale, invece di uscire dal menù di programmazione viene riproposto il parametro "Bo" iniziale, con il valore già impostato, dovendo quindi scorrere nuovamente tutto il menù per dare la conferma finale.

Dopo un minuto senza conferma corretta, il display esce dal menù di programmazione senza aver accettato alcuna programmazione.

NOTA : COME SPECIFICATO DAL NOME DEGLI APPARECCHI, RISULTA EVIDENTE CHE IL TIPO DI GAS E LA CONFIGURAZIONE DEL SANITARIO SONO GIÀ CORRETTAMENTE IMPOSTATI CON IL CORRISPONDENTE PARAMETRO "Bo"; NON È PIÙ NECESSARIO, QUINDI, PROGRAMMARE TALI CONFIGURAZIONI SEPARATAMENTE.

I codici corrispondenti ad ogni tipo di apparecchio sono riportati nelle tabelle 5, 6, 7.



MANUTENTORE

Tabella 5 - Programmazione Top Bimetal Condens Solar PAB, PAB2, PAB3

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI DISPONIBILI	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	IMPOSTAZ. EFFETTUATA			DESCRIZIONE
			DATA LETTURA			
Bo (*)	11	11				TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - METANO
	12	12				TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - GPL
CH	00	00				L'IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DI MANDATA, PER IL FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO, AVVIENE TRAMITE POTENZIOMETRO A PANNELLO.
	01		L'IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DI MANDATA, PER IL FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO, AVVIENE TRAMITE CURVA CLIMATICA (SONDA ESTERNA) [VEDERE LE CURVE CLIMATICHE SUL MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE]			
CL	00	00				CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA (IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MANDATA = 50 ÷ 85°C)
	01		CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA (IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MANDATA = 25 ÷ 50°C)			
OA <i>attivo solo se CH=01</i>	0.1,.....,5.0	1.0				PENDENZA CURVA CLIMATICA ZONA DIRETTA ALTA TEMPERATURA (FATTORE K_{st})
OB	25 ÷ 60°C	80°C				MINIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 00 (CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA)
	25 ÷ 50°C	35°C				MINIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 01 (CIRCUITO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA)
OC	50 ÷ 85°C	85°C				MASSIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 00 (CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA)
	40 ÷ 60°C	50°C				MASSIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 01 (CIRCUITO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA)
Od <i>attivo solo se CH=01 e CL=01</i>	0.1,.....,5.0	0,3				PENDENZA CURVA CLIMATICA ZONA DIRETTA BASSA TEMPERATURA (FATTORE K_{st})
PU <i>attivo solo se CL=00</i>	01	01				CIRCOLATORE MODULANTE
	02		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MINIMA			
	03		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MEDIA			
	04		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MASSIMA			
PT <i>attivo solo se PU=01</i>	0 ÷ 30°C	20°C				ΔT MANDATA – RITORNO CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA
rr	1,....,99	60				RANGE RATED: PERCENTUALE DI POTENZA MASSIMA PER RISCALDAMENTO, RISPETTO ALLA MASSIMA ASSOLUTA DI 34,8 kW [VEDI GRAFICO 2 PAG. 28]
L1(**) <i>attivo solo se Comando Remoto presente</i>	00	00				IL COMANDO REMOTO È TERMOSTATO PER LA ZONA DIRETTA
	03		IL COMANDO REMOTO NON ESEGUE LA FUNZIONE DI TERMOSTATO			
PS	0,....,30 (x10 sec)	03				TEMPO DI POST-CIRCOLAZIONE SANITARIO (03 = 30 SEC)
SP <i>attivo solo se CH=01</i>	20 ÷ 40°C	40°C				PUNTO FISSO CURVA CLIMATICA PER ZONA DIRETTA
LS <i>(attivo solo se CH=01 e CL=01)</i>	25 ÷ 40°C	25°C				PUNTO FISSO CURVA CLIMATICA PER ZONA DIRETTA A BASSA TEMPERATURA
AL <i>(con sonda bollitore collegata)</i>	00	00				FUNZIONE ANTILEGIONELLA NON ATTIVA
	01		FUNZIONE ANTILEGIONELLA ATTIVA			
St	40 ÷ 60°C	50°C				TEMPERATURA ACCUMULO SOLARE
dH	40 ÷ 50°C	50°C				TEMPERATURA MASSIMA IN SANITARIO. SI CONSIGLIA DI MANTENERE UNA TEMPERATURA MAX. IN SANITARIO A 50°C AL FINE DI CONTENERE I CONSUMI ENERGETICI E LE EMISSIONI IN ATMOSFERA, UNA PIÙ STABILE REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE ED UNA VITA PIÙ LUNGA DEGLI SCAMBIATORI.
(*)Bo	CONFERMA IMPOSTAZIONE APPARECCHIO E PROGRAMMAZIONE PARAMETRI, USCITA DAL MENÙ.					
(**) L1	VALE SOLO PER VERSIONI PAB ED NB. PER VERSIONI PAB2, PAB3, NB2 ED NB3 IL COMANDO REMOTO NON ESEGUE LA FUNZIONE DI TERMOSTATO.					

MANUTENTORE

Tabella 6 - Programmazione Top Bimetal Condens Solar PAB2 B.T.

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI DISPONIBILI	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	IMPOSTAZ. EFFETTUATA			DESCRIZIONE
			DATA LETTURA			
Bo (*)	11	11				TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - METANO
	12	12				TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - GPL
CH	00	00				L'IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DI MANDATA, PER IL FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO, AVVIENE TRAMITE POTENZIOMETRO A PANNELLO.
	01		L'IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DI MANDATA, PER IL FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO, AVVIENE TRAMITE CURVA CLIMATICA (SONDA ESTERNA) [VEDERE LE CURVE CLIMATICHE SUL MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE]			
CL	00	00				CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA (IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MANDATA = 50 ÷ 85°C)
	01		CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA (IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MANDATA = 25 ÷ 50°C)			
OA <i>attivo solo se CH=01</i>	0.1,.....,5.0	1.0				PENDENZA CURVA CLIMATICA ZONA DIRETTA ALTA TEMPERATURA (FATTORE K_{at})
OB	25 ÷ 80°C	50°C				MINIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 00 (CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA)
	25 ÷ 50°C	35°C				MINIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 01 (CIRCUITO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA)
OC	50 ÷ 85°C	85°C				MASSIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 00 (CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA)
	40 ÷ 60°C	50°C				MASSIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 01 (CIRCUITO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA)
Od	0.1,.....,5.0	0,3				PENDENZA CURVA CLIMATICA ZONA DIRETTA BASSA TEMPERATURA E/O ZONA MISCELATA (FATTORE K_{bt})
PU <i>attivo solo se CL=00</i>	01	01				CIRCOLATORE MODULANTE
	02		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MINIMA			
	03		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MEDIA			
	04		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MASSIMA			
PT <i>attivo solo se PU=01</i>	0 ÷ 30°C	20°C				ΔT MANDATA – RITORNO CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA
rr	1,.....,99	60				RANGE RATED: PERCENTUALE DI POTENZA MASSIMA PER RISCALDAMENTO, RISPETTO ALLA MASSIMA ASSOLUTA DI 34,8 kW [VEDI GRAFICO 2 PAG. 28]
LH	35 ÷ 85°C	50°C				LIMITE MASSIMO TEMPERATURA DI MANDATA 1° ZONA MISCELATA
LL	25 ÷ 50°C	35°C				LIMITE MINIMO TEMPERATURA DI MANDATA 1° ZONA MISCELATA
L1 <i>attivo solo se Comando Remoto presente</i>	00	00				IL COMANDO REMOTO È TERMOSTATO PER LA ZONA DIRETTA
	01		IL COMANDO REMOTO È TERMOSTATO PER LA ZONA MISCELATA			
	03		IL COMANDO REMOTO NON ESEGUE LA FUNZIONE DI TERMOSTATO			
PS	0,.....,30 (x10 sec)	03				TEMPO DI POST-CIRCOLAZIONE SANITARIO (06 = 60 SEC)
SP <i>attivo solo se CH=01</i>	20 ÷ 40°C	40°C				PUNTO FISSO CURVA CLIMATICA PER ZONA DIRETTA (TEMPERATURA DI MANDATA)
LS <i>(attivo solo se CH=01 e CL=01 o zona B.T. presente)</i>	25 ÷ 40°C	25°C				PUNTO FISSO CURVA CLIMATICA PER ZONA BASSA TEMPERATURA
AL <i>(con sonda bollitore collegata)</i>	00	00				FUNZIONE ANTILEGIONELLA NON ATTIVA
	01		FUNZIONE ANTILEGIONELLA ATTIVA			
St	40 ÷ 60°C	50°C				TEMPERATURA ACCUMULO SOLARE
dH	40 ÷ 55°C	50°C				TEMPERATURA MASSIMA IN SANITARIO. SI CONSIGLIA DI MANTENERE UNA TEMPERATURA MAX. IN SANITARIO A 50°C AL FINE DI CONTENERE I CONSUMI ENERGETICI E LE EMISSIONI IN ATMOSFERA, UNA PIÙ STABILE REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE ED UNA VITA PIÙ LUNGA DEGLI SCAMBIATORI.
(*) Bo	CONFERMA IMPOSTAZIONE APPARECCHIO E PROGRAMMAZIONE PARAMETRI, USCITA DAL MENÙ.					

MANUTENTORE

Tabella 7 - Programmazione Top Bimetal Condens Solar PAB3 B.T.

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI DISPONIBILI	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	IMPOSTAZ. EFFETTUATA			DESCRIZIONE
			DATA LETTURA			
Bo (*)	11	11				TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - METANO
	12	12				TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - GPL
CH	00	00				L'IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DI MANDATA, PER IL FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO, AVVIENE TRAMITE POTENZIOMETRO A PANNELLO.
	01		L'IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DI MANDATA, PER IL FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO, AVVIENE TRAMITE CURVA CLIMATICA (SONDA ESTERNA) [VEDERE LE CURVE CLIMATICHE SUL MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE]			
CL	00	00				CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA (IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MANDATA = 50 ÷ 85°C)
	01		CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA (IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MANDATA = 25 ÷ 50°C)			
OA <i>attivo solo se CH=01</i>	0.1,.....,5.0	1.0				PENDENZA CURVA CLIMATICA ZONA DIRETTA ALTA TEMPERATURA (FATTORE K_{ST})
OB	25 ÷ 80°C	50°C				MINIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 00 (CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA)
	25 ÷ 50°C	35°C				MINIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 01 (CIRCUITO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA)
OC	50 ÷ 85°C	85°C				MASSIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 00 (CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA)
	40 ÷ 60°C	50°C				MASSIMA TEMPERATURA IMPOSTABILE PER RISCALDAMENTO SE CL = 01 (CIRCUITO DIRETTO A BASSA TEMPERATURA)
Od	0.1,.....,5.0	0,3				PENDENZA CURVA CLIMATICA 1° ZONA DIRETTA BASSA TEMPERATURA E/O ZONA MISCELATA (FATTORE K_{ST})
OE	0.1,.....,5.0	0,2				PENDENZA CURVA CLIMATICA ZONA MISCELATA (FATTORE K_{ST})
PU <i>attivo solo se CL=00</i>	01	01				CIRCOLATORE MODULANTE
	02		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MINIMA			
	03		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MEDIA			
	04		CIRCOLATORE A VELOCITÀ MASSIMA			
PT <i>attivo solo se PU=01</i>	0 ÷ 30°C	20°C				ΔT MANDATA – RITORNO CIRCUITO DIRETTO AD ALTA TEMPERATURA
rr	1,....,99	60				RANGE RATED: PERCENTUALE DI POTENZA MASSIMA PER RISCALDAMENTO, RISPETTO ALLA MASSIMA ASSOLUTA DI 34,8 kW [VEDI GRAFICO 2 PAG. 28]
LH	35 ÷ 85°C	50°C				LIMITE MASSIMO TEMPERATURA DI MANDATA 1° ZONA MISCELATA
LL	25 ÷ 50°C	35°C				LIMITE MINIMO TEMPERATURA DI MANDATA 1° ZONA MISCELATA
Lh	35 ÷ 85°C	40°C				LIMITE MASSIMO TEMPERATURA DI MANDATA PER 2° ZONA MISCELATA
LI	25 ÷ 40°C	25°C				LIMITE MINIMO TEMPERATURA DI MANDATA PER 2° ZONA MISCELATA
L1 <i>attivo solo se Comando Remoto presente</i>	00	00				IL COMANDO REMOTO È TERMOSTATO PER LA ZONA DIRETTA
	01		IL COMANDO REMOTO È TERMOSTATO PER LA 1° ZONA MISCELATA			
	02		IL COMANDO REMOTO È TERMOSTATO PER LA 2° ZONA MISCELATA			
	03		IL COMANDO REMOTO NON ESEGUE LA FUNZIONE DI TERMOSTATO			
PS	0,....,30 (x10 sec)	03				TEMPO DI POST-CIRCOLAZIONE SANITARIO (03 = 30 SEC)
SP <i>attivo solo se CH=01</i>	20 ÷ 40°C	40°C				PUNTO FISSO CURVA CLIMATICA PER ZONA DIRETTA
LS <i>(attivo solo se CH=01 e CL=01 o zona B.T. presente)</i>	25 ÷ 40°C	25°C				PUNTO FISSO CURVA CLIMATICA PER ZONE BASSA TEMPERATURA
AL <i>(con sonda bollitore collegata)</i>	00	00				FUNZIONE ANTILEGIONELLA NON ATTIVA
	01		FUNZIONE ANTILEGIONELLA ATTIVA			
St	40 ÷ 60°C	50°C				TEMPERATURA ACCUMULO SOLARE
dH	40 ÷ 55°C	50°C				TEMPERATURA MASSIMA IN SANITARIO. SI CONSIGLIA DI MANTENERE UNA TEMPERATURA MAX. IN SANITARIO A 50°C AL FINE DI CONTENERE I CONSUMI ENERGETICI E LE EMISSIONI IN ATMOSFERA, UNA PIÙ STABILE REGOLAZIONE DELLE TEMPERATURE ED UNA VITA PIÙ LUNGA DEGLI SCAMBIATORI.
(*) Bo	CONFERMA IMPOSTAZIONE APPARECCHIO E PROGRAMMAZIONE PARAMETRI, USCITA DAL MENÙ.					

3.9 Trasformazione gas

Gli apparecchi Top Bimetal Condens sono predisposti per il funzionamento a metano od a GPL. Per passare da una modalità di funzionamento all'altra bisogna:

1- Programmare la scheda per adeguare il programma al tipo di gas scelto impostando il parametro **Bo**, riportato nella tabella sottostante (per maggiori informazioni sulla programmazione della scheda consultare il paragrafo 3.8 "Programmazione gruppi termici"): Tabella 8

PARAMETRO	IMPOSTAZIONI DISPONIBILI	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA	DESCRIZIONE
Bo (*)	11	11	TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - METANO
	12	12	TOP BIMETAL CONDENS SOLAR - GPL

2- Tarare la valvola gas verificando i dati riportati nelle tabelle 9 e 10 (per maggiori informazioni sulla taratura della valvola gas consultare il paragrafo 3.7 "Tarature gruppi termici") di seguito riportate:

Tabella 9: valori a mantello chiuso (VERIFICA)

	U d M	G20	GPL
CO ₂ potenza max.	%	10,0 - 10,3	11,3 - 11,6
CO ₂ potenza min.	%	8,7 - 8,9	10,1 - 10,4
Pressione min. di rete	mbar	17	25
Pressione max di rete	mbar	25	35

Tabella 10: valori a mantello aperto (REGOLAZIONE)

	U d M	G20	GPL
CO ₂ potenza max.	%	9,7 - 10,0	11,2 - 11,5
CO ₂ potenza min.	%	8,5 - 8,7	10,0 - 10,2
Pressione min. di rete	mbar	17	25
Pressione max di rete	mbar	25	35



ATTENZIONE: TERMINATA LA TARATURA ASSICURARSI DI AVER RIAVVITATO LA VITE DI PRESA PRESIONE GAS "A" (FIGURA 65 PAG.38) E AVER RIPORTATO LE CONDIZIONI DI PERFETTA TENUTA DEL CONDOTTO DI SCARICO FUMI.

Figura 67 - etichette presenti sul modulo "cambio gas" a corredo del gruppo termico



3- In funzione del nuovo tipo di gas utilizzato, applicare l'etichetta (A1) o (A2) (figura 67), presenti modulo cambio gas a corredo del gruppo termico, nella parte sottostante della targhetta dati, facendo attenzione a coprire solamente la parte con l'indicazione della predisposizione del tipo di gas (figura 69);

4- In funzione del nuovo tipo di gas utilizzato, applicare l'etichetta (B1) o (B2) (figura 67), presenti modulo cambio gas a corredo del gruppo termico, sulla valvola gas, dopo aver rimosso la vecchia etichetta (figura 68).

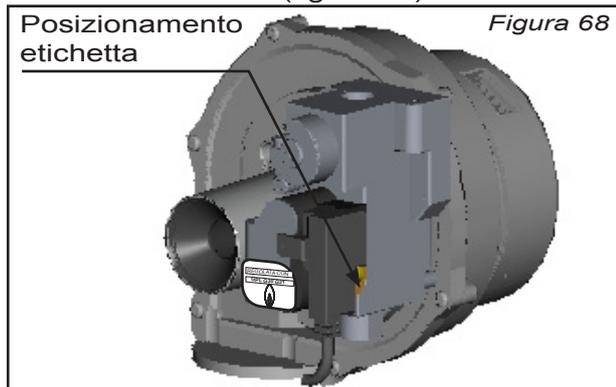


Figura 69

The technical data plate contains the following information:

- GRUPPO TERMICO A CONDENSAZIONE, CAMERA STAGNA, CON BRUCIATORE CERAMICO A PREMISCELAZIONE**
- ESECUZIONE: BWKA
- LINEA: BIMETAL CONDENS
- SERIE: MB
- VERSIONE: 35.35
- COEF. PRODOTTI: 152MSG1A
- MATRICOLO CON DATA DI FABBRICAZIONE: 152M20070300149
- Pin: 0694BQ0661
- € 0694 - 07
- DATI TECNICI GENERATORE**
- TIPO: B23-C13-C33-C43-C63-C63-C83
- CATEGORIA: H2H3B/IP
- CLASSE NOX: 5
- CLASSE RENDIMENTO: ★★ ★
- PORTATA TERMICA MAX SANITARIO kW: 34,6
- PORTATA TERMICA MAX RISCALDAMENTO kW: 34,6
- PORTATA TERMICA MIN. kW: 7
- POTENZA TERMICA MAX RISCALDAMENTO kW: 35,4
- POTENZA TERMICA MIN. kW: 6,8
- TEMPERATURA AMBIENTE DI LAVORO: 1 - 60 °C
- DATI RISCALDAMENTO**
- PRESSIONE MAX ESERC. bar: 3
- TEMPERAT. MAX ESERC. °C: 85
- CIRCOLAZIONE: FORZATA
- DATI SANITARIO**
- PRESSIONE MAX ESERCIZIO bar: 3
- PORTATA SPECIFICA (EN623) l/min: 1
- ALIMENTAZIONE ELETTRICA**
- TENSIONE Volt: 230~
- FREQUENZA Hz: 50
- POTENZA W: 154
- GRADO DI PROTEZIONE: IPX4D
- CLASSE: I
- CARATTERISTICHE COMBUSTIBILE**
- PRESSIONE ALIMENTAZIONE G20: 20mbar
- PRESSIONE ALIMENTAZIONE G30-G31: 29/37mbar
- APPARECCHIO TRASFORMATO: G30 - G31 A GAS
- Conversione eseguita il: / /
- Firma U.A.T.Z.

Posizionamento etichetta

MANUTENTORE

3.10 Segnalazione guasti

Gli apparecchi TOP BIMETAL CONDENS sono provvisti di un sistema di segnalazione tramite codici alfanumerici di blocco non volatili (codici di blocco) e volatili (codici di errore).

Qui di seguito elenchiamo le principali indicazioni e le operazioni conseguenti.

Codici di Errore - Tabella 11

Codice Display	Segnalazione	Errore	Operazione di Riarmo
E0	Fisso	Sonda di mandata interrotta o in corto circuito	Riarmo automatico al ripristino delle corrette condizioni di funzionamento
E2	Fisso	Sonda di ritorno interrotta o in corto circuito	
E3	Fisso	Sonda sanitario miscelatrice interrotta o in corto circuito	
E5	Fisso	Sonda mandata 1° zona B.T. interrotta o in corto circuito	
E6	Lampeggiante	Intervento termostato limite 1° zona B.T. (scompare dopo 5 cicli di pompa)	
	Fisso	Termostato limite 1° zona B.T. non riarmato dopo 5 cicli di pompa	
E8	Fisso	Sonda mandata 2° zona B.T. interrotta o in corto circuito	
E9	Lampeggiante	Intervento termostato limite 2° zona B.T. (scompare dopo 5 cicli di pompa)	
	Fisso	Termostato limite 2° zona B.T. non riarmato dopo 5 cicli di pompa	
A0	Fisso	Falso segnale di fiamma	
A1	Fisso	Pressione acqua troppo bassa (< 0,5 bar)	
A4	Fisso	Lettura della temperatura non corretta	
A5 / A6	Fisso	Frequenza di alimentazione non corretta (≠ 50 Hz)	
A7	Fisso	Errore di comunicazione interna	
A8	Fisso	Troppi tentativi di reset in un breve periodo	
A9	Fisso	Errore interno microprocessore	
So	Lampeggiante	Sovratemperatura collettore solare	
tU	Fisso	Sonda parte alta bollitore interrotta o in cortocircuito	
tL	Lampeggiante	Sonda parte bassa bollitore interrotta o in cortocircuito	
C5	Lampeggiante	Sovratemperatura sonda 1° zona B.T. (scompare dopo 5 cicli di pompa)	
	Fisso	Sovratemperatura sonda 1° zona B.T. (la temperatura non è scesa dopo 5 cicli di pompa)	
C8	Lampeggiante	Sovratemperatura sonda 2° zona B.T. (scompare dopo 5 cicli di pompa)	
	Fisso	Sovratemperatura sonda 2° zona B.T. (la temperatura non è scesa dopo 5 cicli di pompa)	
FE	Fisso	Fase dell'alimentazione	Riarmo automatico al ripristino della corretta polarità d'alimentazione



ATTENZIONE: L'INTERRUZIONE DELLA SONDA DEL BOLLITORE NON VIENE SEGNALTA COME ERRORE. IL GRUPPO TERMICO SI LIMITERÀ A NON ESEGUIRE PIÙ IL SERVIZIO SANITARIO. È POSSIBILE FARE UNA VERIFICA DEL CORRETTO FUNZIONAMENTO DELLA SONDA DEL BOLLITORE ATTRAVERSO LA LETTURA DELLE TEMPERATURE TRAMITE DISPLAY; IN PARTICOLARE IL PARAMETRO TA DEVE CORRISPONDERE L'EFFETTIVA TEMPERATURA LETTA DALLA SONDA: IN CASO DI SONDA INTERROTTA AL PARAMETRO TA CORRISPONDERÀ IL SIMBOLO "--".

IL CORTOCIRCUITO DELLA SONDA DEL BOLLITORE VIENE INTERPRETATO DALL'ELETTRONICA DI CONTROLLO COME RICHIESTA PERMANENTE DI SANITARIO (LA CALDAIA RIMARRÀ IN SERVIZIO FINO AL RIPRISTINO DELLE CORRETTE CONDIZIONI DI FUNZIONAMENTO).

In caso di sovratemperatura (codici **C5** o **C8**) si attiva automaticamente il ciclo di funzionalità ridotta del gruppo termico che consiste nel:

- limitare la temperatura di mandata a 50°C,
- limitare la temperatura sanitario a 40°C,
- chiudere immediatamente la valvola miscelatrice
- fermare la pompa dalla zona interessata alla sovratemperatura;
- azionare la pompa per 5 secondi ogni mi-

nuto fino al ripristino dei corretti livelli di temperatura.

Se, nonostante il ciclo di funzionalità ridotta, la temperatura di mandata della zona interessata non dovesse scendere sotto i 55°C, ma anzi aumentare oltre i 60°C, interverrà anche il termostato di sicurezza della zona con conseguente visualizzazione del codice lampeggiante **E6** o **E9**. Permanendo tale stato, se la caldaia non si riarma automaticamente, i codici di blocco a display diventano fissi.

Codici di Blocco (per riarmare premere il tasto Reset) - *Tabella 12*

Display codice	Errore	Descrizione	Soluzione
F0	ERRORE DI RILEVAZIONE FIAMMA DOPO LA CHIUSURA DELLA VALVOLA GAS	Dopo la chiusura della valvola gas, la fiamma viene rilevata per un periodo più lungo di 10 secondi	<ul style="list-style-type: none"> • verifica elettrodo, cavo di rilevazione e accensione, messa a terra • verifica tenuta valvola gas • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda
F2 ^(*)	INTERVENTO TERMOSTATO LIMITE	Sovra temperatura: mandata superiore a 95°C	<ul style="list-style-type: none"> • attendere il raffreddamento della caldaia • verificare l'origine del blocco
F3	ERRORE DI RILEVAZIONE FIAMMA PRIMA DELL'APERTURA DELLA VALVOLA GAS	La fiamma è stata rilevata prima dell'apertura della valvola gas	<ul style="list-style-type: none"> • verifica elettrodo, cavo di rilevazione, messa a terra • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda
F4	VELOCITÀ VENTILATORE ERRATA	Il ventilatore non gira alla velocità corretta	<ul style="list-style-type: none"> • verificare il collegamento elettrico • verificare o sostituire il ventilatore • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda
F5	MANCATA ACCENSIONE	Nessuna fiamma rilevata dopo 4 tentativi di accensione	<ul style="list-style-type: none"> • verificare l'alimentazione gas • verifica elettrodo, cavo di rilevazione e accensione, messa a terra • verificare l'accenditore e la sua alimentazione • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda
F6	PERDITA FIAMMA	La fiamma è stata persa 4 volte all'interno della stessa richiesta di calore	<ul style="list-style-type: none"> • verifica elettrodo, cavo di rilevazione e accensione, messa a terra • verificare eventuali ostruzioni in aspirazione e/o scarico • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda
F7 ^(*)	RELÈ VALVOLA GAS DIFETTOSO	Il relè della valvola gas non apre o non chiude correttamente	<ul style="list-style-type: none"> • verificare valvola gas e sua alimentazione • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda • verificare il termostato limite e relativa connessione
F8	ECCESSIVI CARICAMENTI	Più di 5 caricamenti / settimana	<ul style="list-style-type: none"> • verificare eventuali perdite idriche nella caldaia o nell'impianto
F9	ERRORE RELÈ SICUREZZA	Il relè di sicurezza non apre o chiude correttamente	<ul style="list-style-type: none"> • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda
Fb	PERSISTENZA CODICE BLOCCO	Un codice non volatile persiste per più di 20 ore	<ul style="list-style-type: none"> • riarmare premendo il tasto Reset • verificare l'origine del blocco
C1/C2/C3	ERRORE SOFTWARE	Errore software	<ul style="list-style-type: none"> • togliere e ridare tensione alla caldaia; se l'errore persiste, sostituire la scheda

(*)NOTA: IL TERMOSTATO LIMITE E LA VALVOLA GAS SONO ELETTRICAMENTE COLLEGATI IN SERIE. DI CONSEGUENZA È POSSIBILE AVERE UN BLOCCO F7 DOVUTO AD UN INTERVENTO DEL TERMOSTATO LIMITE

3.11 Documenti per la manutenzione

CERTIFICATO DI GARANZIA	VA CONSERVATO CON L'APPARECCHIO UNITAMENTE AL DOCUMENTO DI CONSEGNA
LIBRETTO DI IMPIANTO	VA CONSERVATO CON L'APPARECCHIO ED ATTESTA L'AVVENUTA MANUTENZIONE ANNUA OBBLIGATORIA.
CONTRATTO DI MANUTENZIONE	IN DOTAZIONE ALLE UNITÀ DI ASSISTENZA TECNICA ZONALI: OLTRE A STABILIRE IL COSTO ED I RELATIVI SERVIZI RESI, SE SOTTOSCRITTO OBBLIGA IL MANUTENTORE AL RISPETTO DEL PERIODO INTERCORRENTE TRA LE MANUTENZIONI.
RAPPORTO DI CONTROLLO (ALLEGATO G - D.L. 311)	RESOCONTO DELLE OPERAZIONI SVOLTE IN CASO DI INTERVENTO SULL'APPARECCHIO.
RAPPORTO DI CONTROLLO (ALLEGATO H - D.P.R 551)	RESOCONTO DELLE OPERAZIONI SVOLTE IN CASO DI INTERVENTO SULL'APPARECCHIO. ALCUNE PROVINCE O COMUNI RICHIEDONO COPIA DI QUESTO DOCUMENTO COMPROVANTE L'AVVENUTA MANUTENZIONE.

MANUTENTORE

3.12 Ciclo di funzionamento

I gruppi termici TOP BIMETAL CONDENS sono progettati in modo da avere un ciclo di funzionamento che dia la precedenza alla produzione di acqua calda sanitaria rispetto al funzionamento in riscaldamento.

Modalità acqua calda

La modalità sanitario consiste nel mantenimento del bollitore alla temperatura impostata. Il servizio acqua calda sanitaria viene avviato quando la lettura della temperatura della sonda bollitore è inferiore a quella impostata: si attiva il circolatore e la valvola deviatrice commuta in posizione sanitario; si disattiva il servizio riscaldamento e si accende il bruciatore del gruppo termico, fino al raggiungimento della temperatura dell'acqua calda sanitaria impostata.

La temperatura dell'acqua calda sanitaria viene regolata tramite il potenziometro acqua sanitaria (figura 2) tra il valore minimo di 40°C (posizione al minimo del potenziometro) ed il valore massimo di 50°C (posizione al massimo del potenziometro). È possibile impostare a 55°C la temperatura dell'acqua sanitaria tramite il parametro "dh" (vedere tabelle 5,6, 7, paragrafo 3.8).

Al fine di evitare sovra temperature, durante il ripristino del bollitore, la temperatura di mandata della caldaia è limitata a 80°C.

Quando il bollitore ha raggiunto la temperatura di set -point inizia una post-circolazione della durata di 30 sec, trascorsa la quale l'apparecchio si pone in uno stato di stand-by oppure, in presenza di richiesta, riparte per il servizio riscaldamento.

Modalità riscaldamento zona diretta

La richiesta di riscaldamento avviene tramite termostato ambiente o, alternativamente, con comando remoto.

Per quanto di seguito riportato si faccia riferimento alla figura 70.

Se la zona diretta è impostata per funzionare ad alta temperatura (CL = 00, impostazione di fabbrica), la temperatura di mandata dell'acqua è impostabile, in mancanza della sonda di temperatura esterna, tramite il potenziometro di riscaldamento tra un minimo di 50°C (posizione al minimo del potenziometro) ed un massimo di 85°C (posizione al massimo del potenziometro). Viceversa, se la zona diretta è impostata per funzionare a bassa temperatura (CL = 01, impostabile a pannello), la temperatura di mandata dell'acqua è regolabile, in mancanza della sonda di temperatura esterna, tramite il potenziometro di riscaldamento tra un minimo di 35°C (posizione al minimo del

potenziometro) ed un massimo di 50°C (posizione al massimo del potenziometro).

Il range di valori, per entrambe le configurazioni, è modificabile intervenendo sui parametri OB ed OC (vedere tabelle 5, 5, 7, paragrafo 3.8).

La richiesta di riscaldamento viene soddisfatta quando viene raggiunta la temperatura impostata, con conseguente spegnimento del bruciatore. Quando la temperatura ambiente ha raggiunto quella impostata sul termostato, i contatti di quest'ultimo si apriranno togliendo la richiesta alla caldaia, che uscirà dalla modalità riscaldamento dopo 1 minuto di post circolazione della pompa.

La riaccensione risulta possibile trascorso il tempo anticiclico (2 min).

La richiesta di acqua calda sanitaria disabilita l'eventuale richiesta di riscaldamento da parte del termostato, consentendo l'immediata soddisfazione della richiesta.

Modalità riscaldamento zona miscelata

La richiesta di riscaldamento avviene tramite termostato ambiente o, alternativamente, con comando remoto.

Per quanto di seguito riportato si faccia riferimento alla figura 70.

Per la prima zona miscelata, la temperatura di mandata dell'acqua è impostabile, in mancanza della sonda di temperatura esterna, tramite il potenziometro di riscaldamento tra un minimo di 35°C (posizione al minimo del potenziometro) ed un massimo di 50°C (posizione al massimo del potenziometro).

Per la seconda zona miscelata, la temperatura di mandata dell'acqua è impostabile, in mancanza della sonda di temperatura esterna, tramite il potenziometro di riscaldamento tra un minimo di 25°C (posizione al minimo del potenziometro) ed un massimo di 40°C (posizione al massimo del potenziometro).

Il range di valori, è modificabile intervenendo sui parametri LH ed LL per la prima zona miscelata e sui parametri Lh ed Ll per la seconda zona miscelata (vedere tabelle 6, 7, paragrafo 3.8).

La richiesta di riscaldamento viene soddisfatta quando viene raggiunta la temperatura impostata, con conseguente spegnimento del bruciatore e funzionamento della pompa per 1 min (post circolazione).

La riaccensione risulta possibile trascorso il tempo anticiclico (2 min).

La richiesta di acqua calda sanitaria disabilita l'eventuale richiesta di riscaldamento da parte del termostato, consentendo l'immediata

MANUTENTORE

soddisfazione della richiesta.

Funzionamento del gruppo termico abbinato a sonda esterna

Nel caso in cui si desideri gestire la regolazione della temperatura di mandata del gruppo termico in funzione della temperatura esterna, è necessario:

- collegare la sonda, come riportato negli schemi elettrici al par. 3.6 di pag. 32;
- attivare la compensazione della temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna programmando il parametro CH (vedere tabelle 5, 6, 7, paragrafo 3.8) al valore "01"; così facendo comparirà anche, nel menù generale, il parametro OA rappresentativo del coefficiente K della curva climatica. Quest'ultimo parametro può essere impostato, da un minimo di 0,1 ad un massimo di 5, in funzione delle singole esigenze locali.

Il potenziometro del riscaldamento rimane attivo per correggere di $\pm 5^\circ\text{C}$ il set point derivante dalla curva climatica impostata.

In caso di corto circuito della sonda esterna la temperatura di mandata risulta bloccata al valore di set - point corrispondente alla temperatura esterna di 30°C (vedere grafico 6 pag 40).

In caso di interruzione della sonda esterna la temperatura di mandata risulta quella corrispondente alla temperatura esterna di -22°C .

NOTA: IL CORTO CIRCUITO E L'INTERRUZIONE DELLA SONDA ESTERNA NON VENGONO VISUALIZZATE SUL DISPLAY.

Funzione antigelo:

La funzione antigelo consiste nell'accensione della pompa quando la temperatura dell'acqua in caldaia scende al di sotto di 7°C e nell'accensione del bruciatore quando la temperatura dell'acqua in caldaia scende al di sotto di 3°C

La funzione si conclude quando la temperatura dell'acqua risale sopra i 10°C .

NOTA: LA FUNZIONE ANTIGELO È ATTIVA SE IL GRUPPO TERMICO È ALIMENTATO ELETTRICAMENTE E LA LINEA DEL GAS NON È INTERCETTATA.

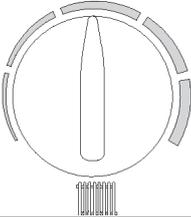
Funzione antibloccaggio pompa e valvola deviatrice:

Ogni 24H in assenza di altre richieste, o se viene data tensione alla caldaia, la pompa e la valvola deviatrice sono azionate per 5 secondi in modo da evitarne il bloccaggio .

Funzione antilegionella

La funzione antilegionella (se parametro AL impostato a 01) consiste nell'accensione automatica del bruciatore a cadenza settimanale, il quale porterà l'acqua presente nel bollitore ad una temperatura di 60°C . Tale operazione sarà necessaria ad eliminare il batterio della legionella.

Figura 70

		Potenziometro di riscaldamento				
		MIN		MAX		
IMPOSTAZIONI DISPONIBILI	IMPOSTAZ. FABBRICA					
				IMPOSTAZ. FABBRICA	IMPOSTAZIONI DISPONIBILI	
OB 25°C - 60°C	50°C	ZONA DIRETTA: ALTA TEMPERATURA CL = 00		85°C	OC 50°C - 85°C	
OB 25°C - 50°C	35°C	ZONA DIRETTA: BASSA TEMPERATURA CL = 01		50°C	OC 40°C - 60°C	
LL 25°C - 50°C	35°C	1° ZONA MISCELATA		50°C	LH 35°C - 85°C	
LI 25°C - 50°C	25°C	2° ZONA MISCELATA		40°C	Lh 35°C - 85°C	

MANUTENTORE

3.13 Ciclo di funzionamento circuito solare

I gruppi termici della serie TOP BIMETAL CONDENS SOLAR sono predisposte per utilizzare l'energia solare al fine di contribuire al riscaldamento dell'acqua calda sanitaria.

Questi apparecchi sono dotati di bollitore da 150 litri, in cui l'acqua viene scaldata attraverso due modalità:

- 1) Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria con il gruppo di combustione: l'acqua calda sanitaria viene fatta circolare attraverso uno scambiatore a piastre mediante una pompa dedicata (lato secondario dello scambiatore); il lato primario viene scaldato direttamente dal gruppo di combustione, che funziona come per il ripristino di un normale bollitore.
- 2) Riscaldamento dell'acqua calda sanitaria con i collettori solari: il liquido contenuto nel circuito solare viene fatto circolare, attraverso l'apposita pompa, tra i collettori solari ed il serpentino contenuto nella parte bassa del bollitore, trasferendo così il calore captato dai pannelli all'acqua calda sanitaria.

La prima modalità è sempre operativa, nel senso che qualora l'energia ricavabile dai collettori solari non fosse sufficiente per mantenere il bollitore alla temperatura desiderata, il gruppo di combustione interviene automaticamente a compensare questa insufficienza.

Viceversa la seconda modalità è disinseribile nel senso che, premendo il tasto Eco/Comfort , inserendo la modalità comfort (led verde acceso) l'integrazione solare viene completamente disabilitata.

Il circuito solare è del tipo "Drain Back", cioè a svuotamento totale dei collettori solari ogni volta che la pompa non è in funzione.

Il liquido contenuto nel circuito solare viene

fornito con il kit costituito da collettori solari, tubazioni, accessori e tutto quanto necessario per l'installazione; una volta completato l'allacciamento del gruppo termico ai collettori solari è possibile riempire il circuito introducendo il liquido nell'apposita vaschetta in plastica (vedi figura 54), sulla quale sono indicati il livello massimo e minimo:

- livello massimo: è il livello al quale riempire il circuito **con pompa solare ferma** (primo riempimento); è molto importante non superare mai questo livello in quanto il volume rimanente è necessario per l'eventuale espansione del liquido.
- livello minimo: è il livello al quale il liquido può scendere **con pompa solare in funzione**; se il livello scende al di sotto di questo minimo è necessario effettuare un rabbocco al liquido, in quanto il sistema potrebbe funzionare con un'efficienza ridotta.

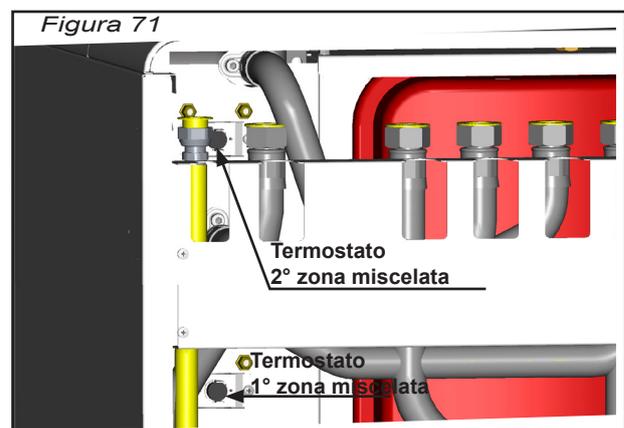
Il funzionamento del circuito solare è completamente automatico nel senso che, ogni volta che esistono le condizioni di corretto funzionamento (ed, in particolare, la temperatura dei pannelli è superiore a quella del bollitore, con temperatura del bollitore $\leq 60^{\circ}\text{C}$) la pompa solare inizia a funzionare, l'elettrovalvola di svuotamento si chiude ed il circuito si riempie; successivamente la pompa funziona a velocità variabile, in modo da ottimizzare lo scambio termico fra i collettori solari ed il serpentino del bollitore.

In caso di insufficiente irraggiamento dei collettori solari o di bollitore ripristinato il controllo elettronico del sistema provvederà a fermare la pompa ed aprire l'elettrovalvola di svuotamento. Una volta eseguito correttamente il primo riempimento il circuito solare funzionerà automaticamente, pertanto non necessiterà di altre operazioni.

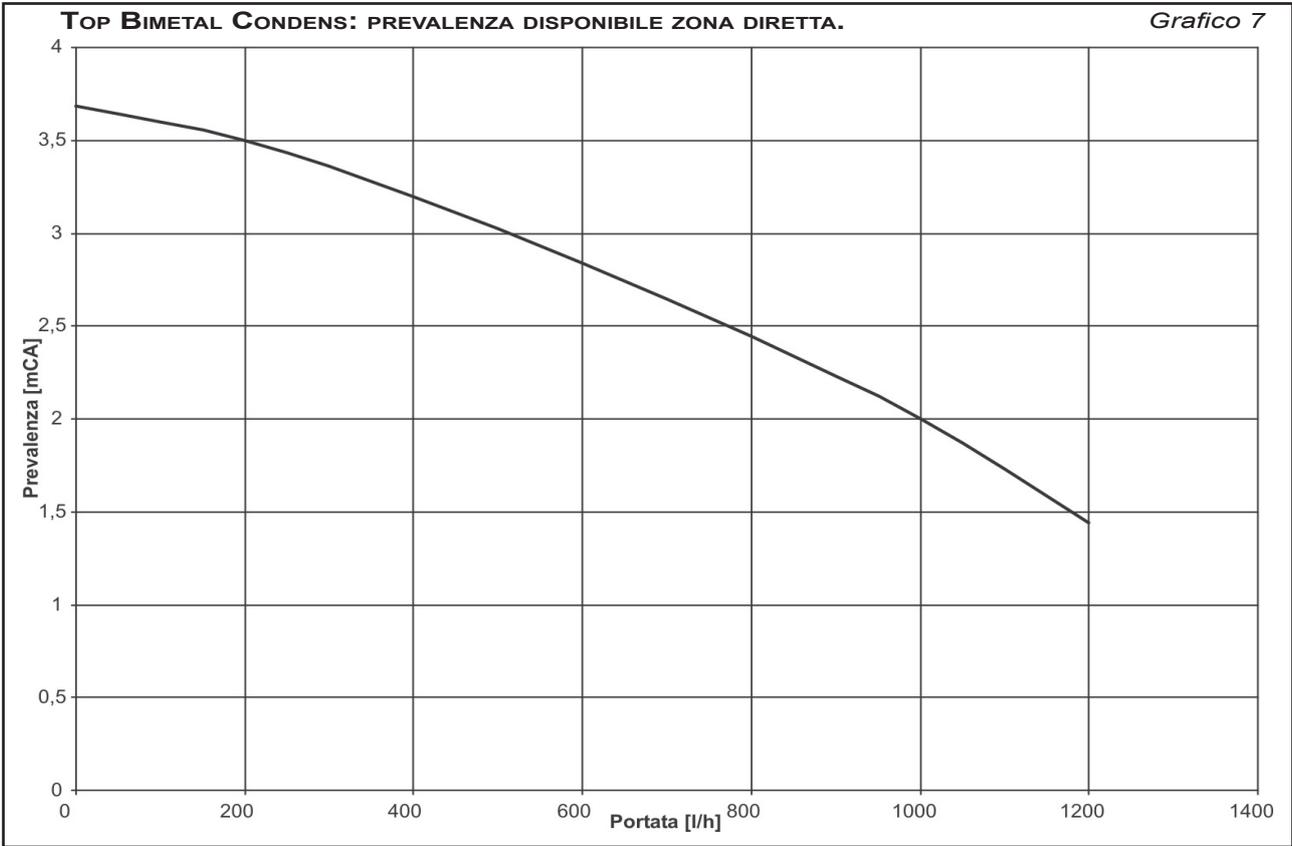
3.14 Trasformazione zona miscelata

Le zone miscelate a bassa temperatura dei modelli predisposti (Top Bimetal Condens Solar PAB2 B.T. e Top Bimetal Condens Solar PAB3 B.T.) possono, all'occorrenza, essere trasformate in zone miscelate ad un livello di temperatura maggiore (max 85°C) modificando il parametro "LH" relativo alla prima zona miscelata, "Lh" della seconda zona miscelata ed adeguando opportunamente il termostato di sicurezza posto nella parte posteriore del gruppo termico (vedere figura 71).

 **AVVERTENZA: GRUPPO IMAR S.P.A.**
NON SI ASSUME ALCUNA RESPONSABILITÀ
PER DANNI CAUSATI DAL MANCATO RISPETTO
DELLE INDICAZIONI SOPRA RIPORTATE.

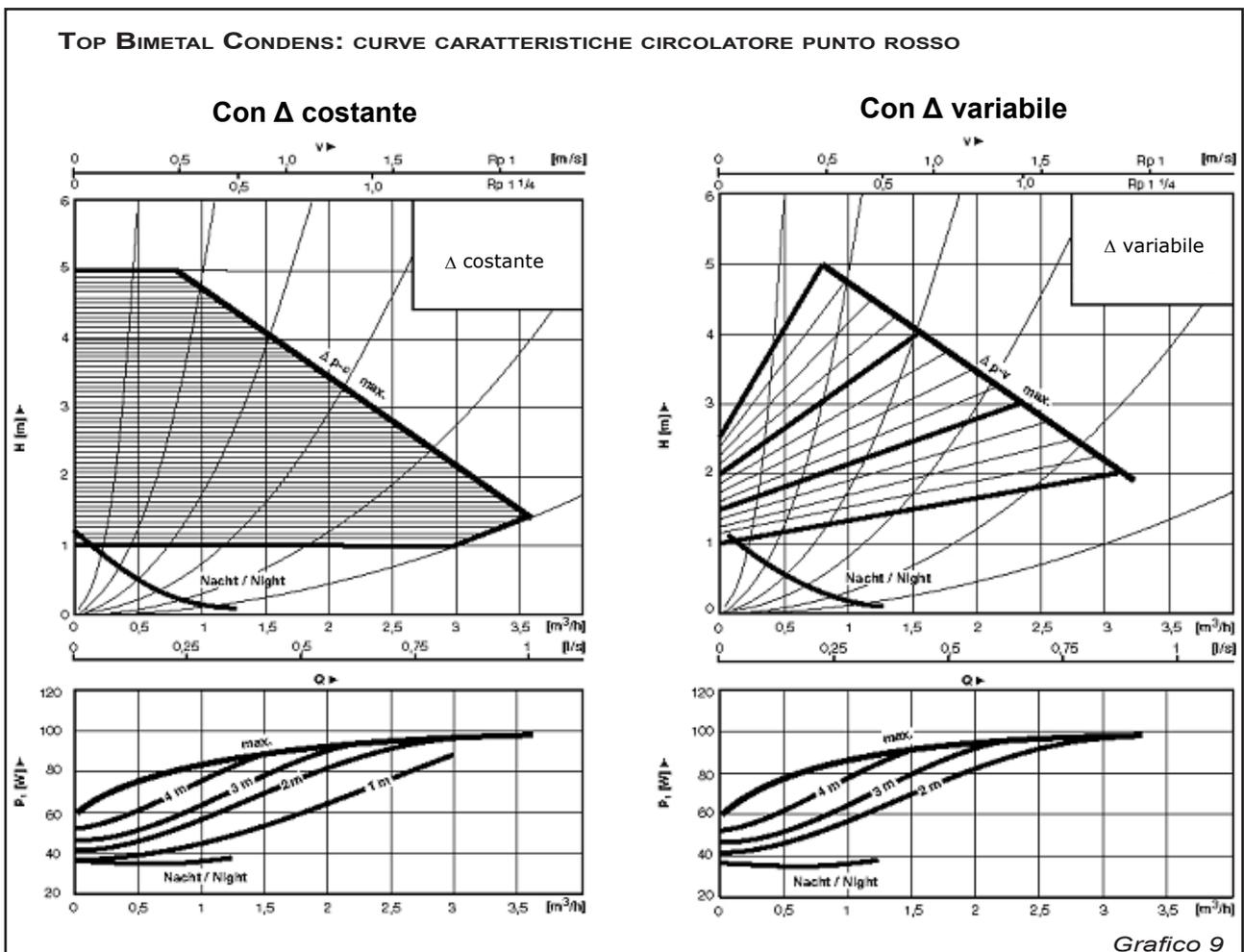
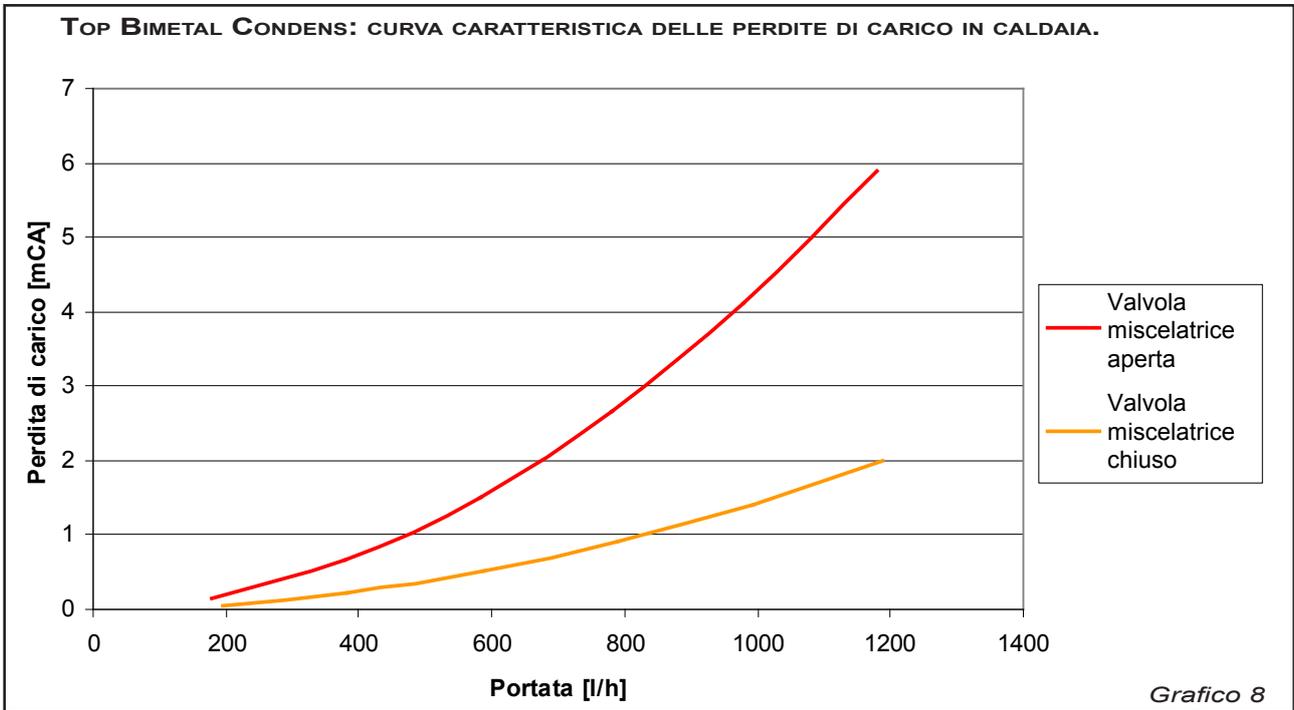


4.1 Prevalenza circolatore zona diretta



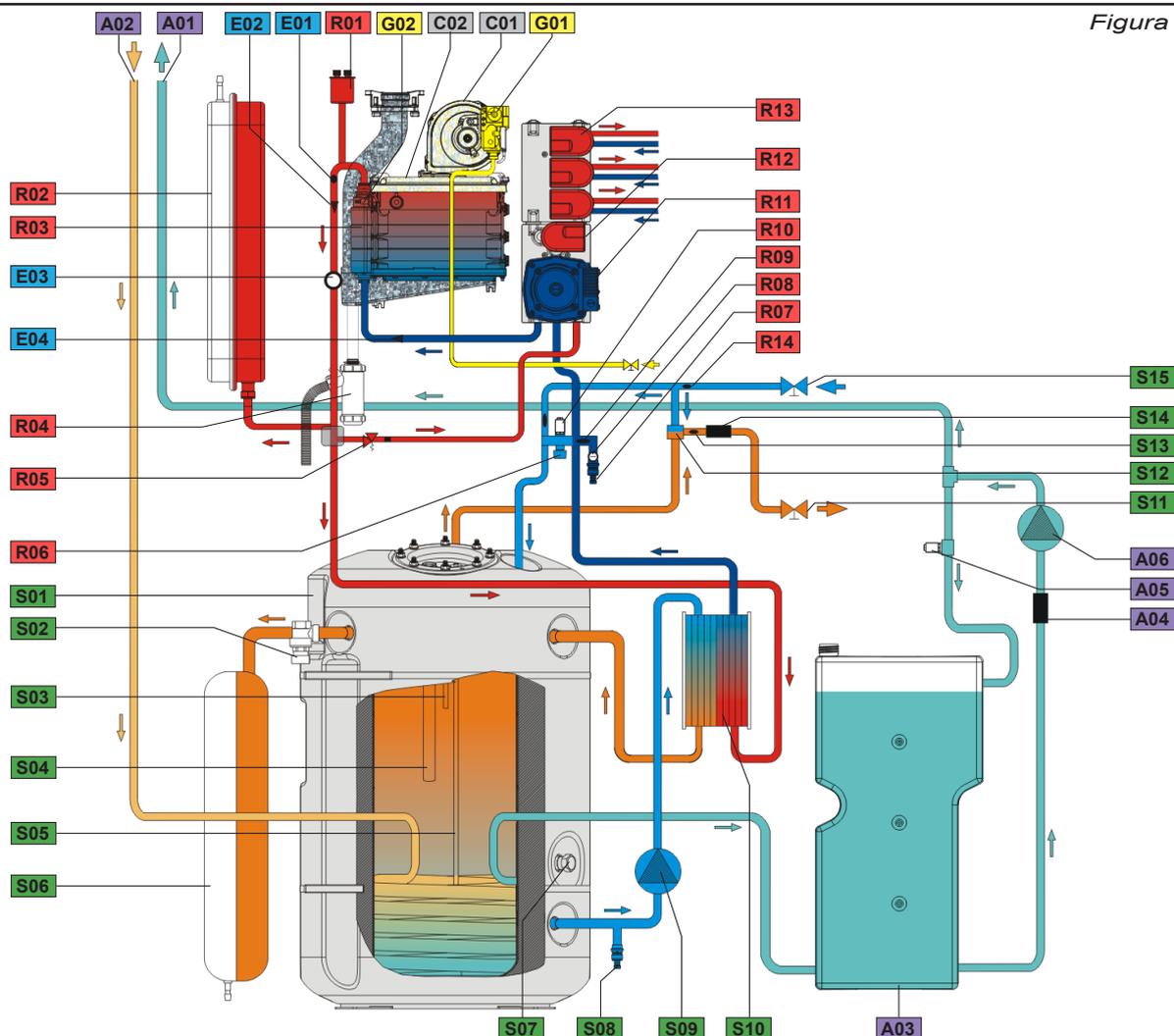
APPARECCHIO

4.2 Curve caratteristiche zona miscelata



4.3 Schemi funzionali

Figura 72



Riferim.	Descrizione
A01	Mandata al collettore solare
A02	Ritorno dal collettore solare
A03	Accumulo circuito solare
A04	Filtro circuito Drain Back
A05	Elettrovalvola svuotamento circuito solare
A06	Pompa Drain Back
C01	Ventilatore modulante
C02	Bruciatore a premiscelazione
E01	Termostato limite
E02	Sonda mandata riscaldamento
E03	Trasduttore di pressione
E04	Sonda ritorno riscaldamento
G01	Valvola gas
G02	Elettrodo
R01	Valvola sfiato aria (automatica e manuale)
R02	Vaso di espansione
R03	Corpo caldaia K5
R04	Sifone raccogli condensa
R05	Valvola di sicurezza
R06	Rubinetto caricamento manuale
R07	Rubinetto di scarico

R08	Manometro 0 - 4 bar
R09	Valvola di ritegno
R10	Elettrovalvola di caricamento
R11	Circolatore
R12	Valvola di by - pass
R13	Attuatore Elbi
R14	Valvola di non ritorno
S01	Bollitore 150/200 litri
S02	Valvola sicurezza Bollitore
S03	Sonda ripristino bollitore
S04	Anodo
S05	Sonda solare bollitore
S06	Vaso espansione sanitario 6/8 litri
S07	Attacco per kit ricircolo
S08	Rubinetto scarico bollitore
S09	Circolatore sanitario
S10	Scambiatore
S11	Mandata acqua calda sanitaria
S12	Valvola miscelatrice
S13	Sonda acqua calda sanitaria
S14	Flussostato sanitario
S15	Ingresso acqua fredda

APPARECCHIO

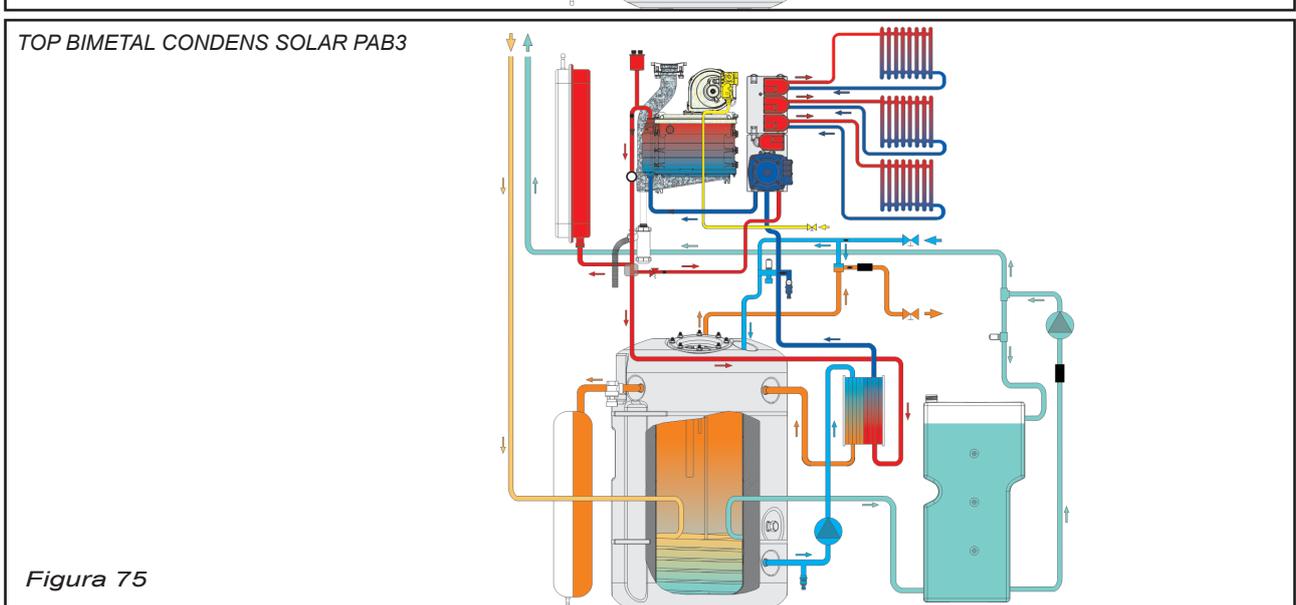
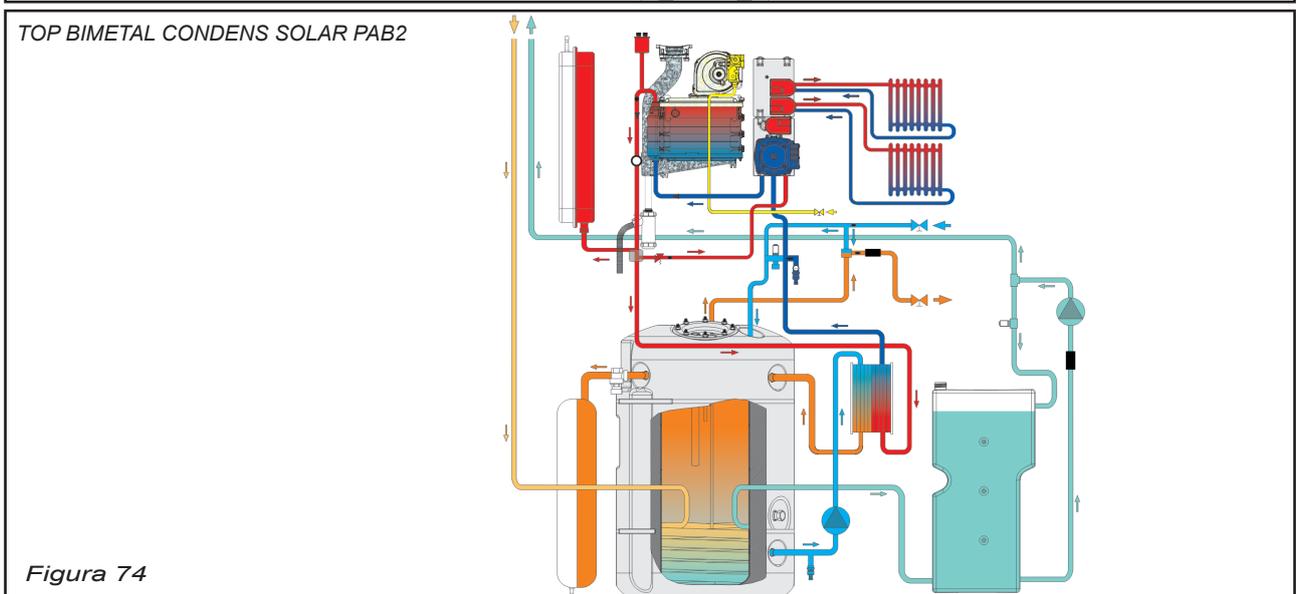
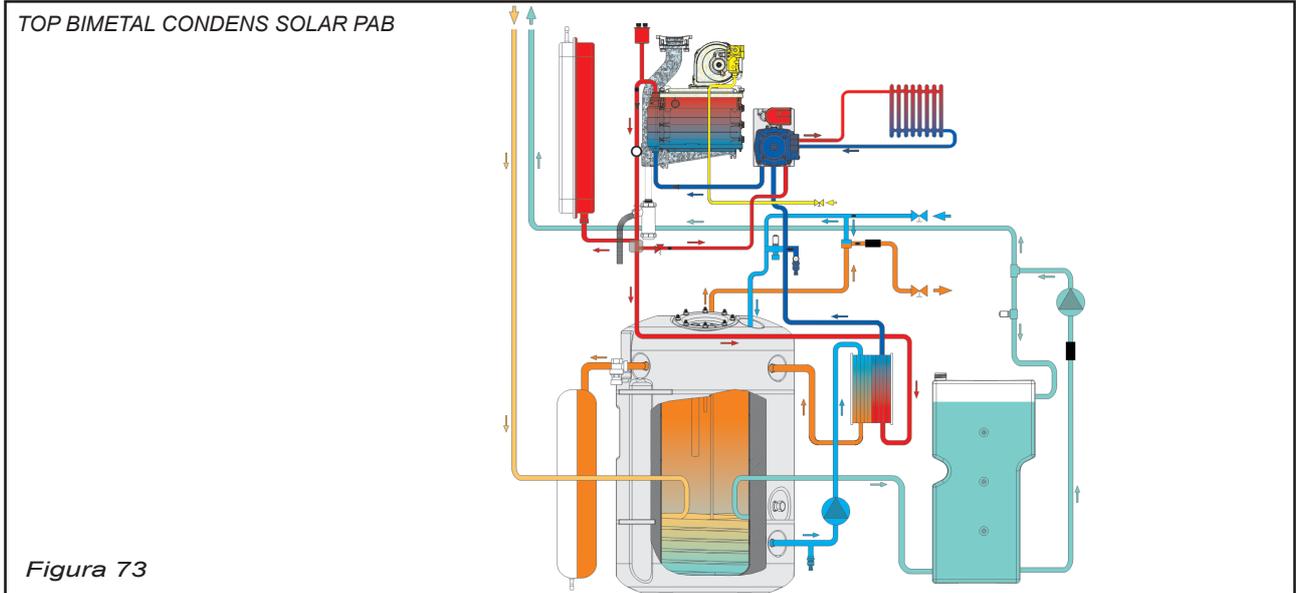
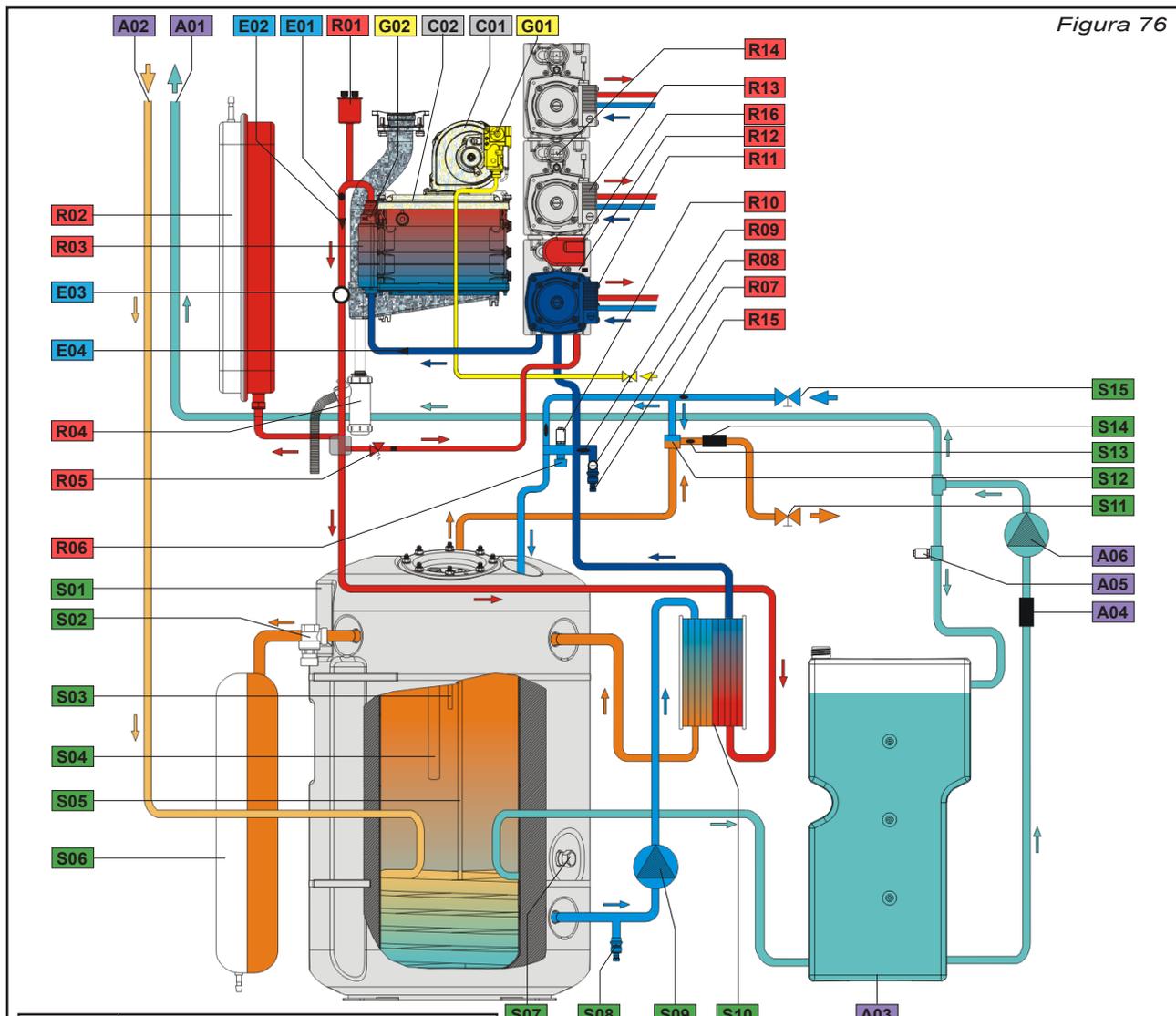


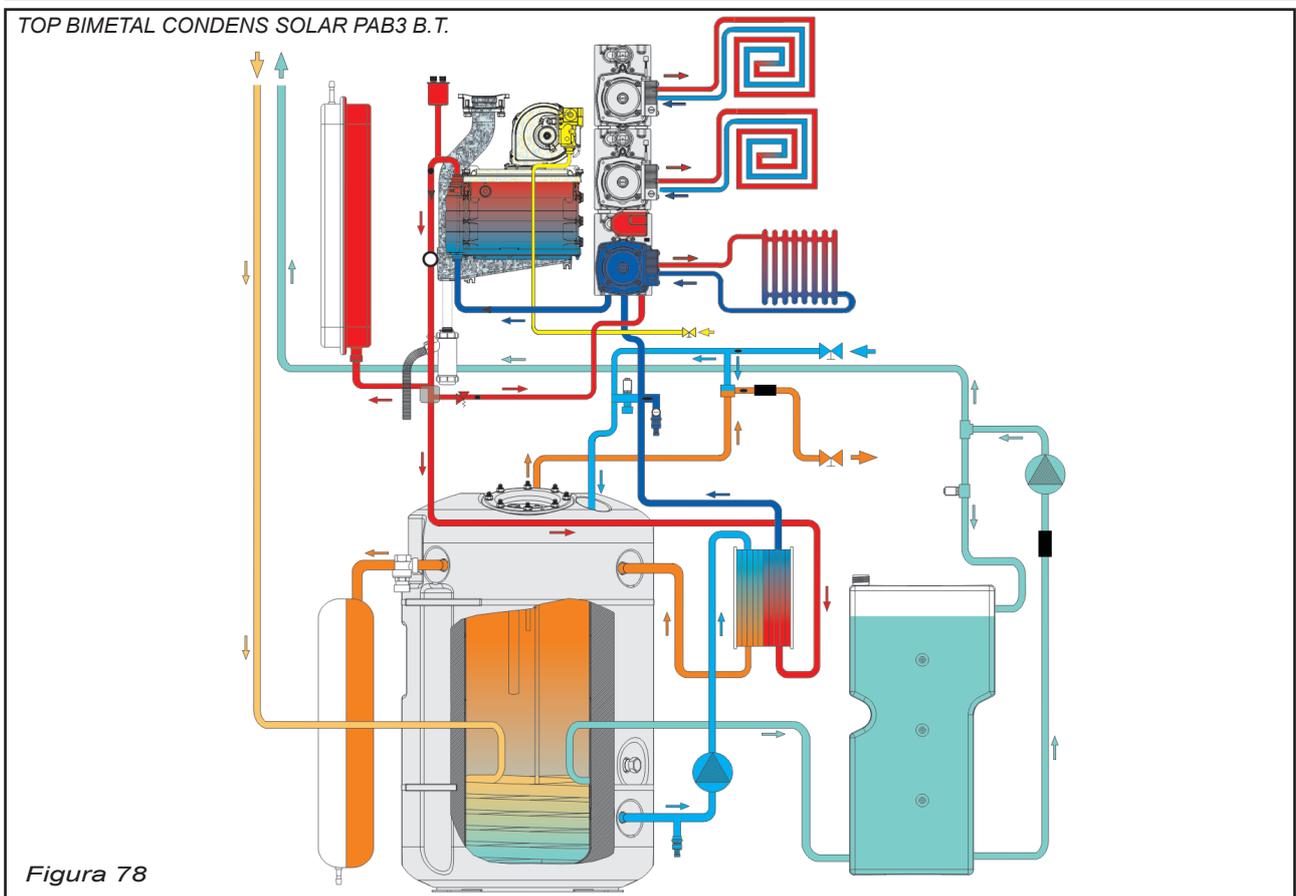
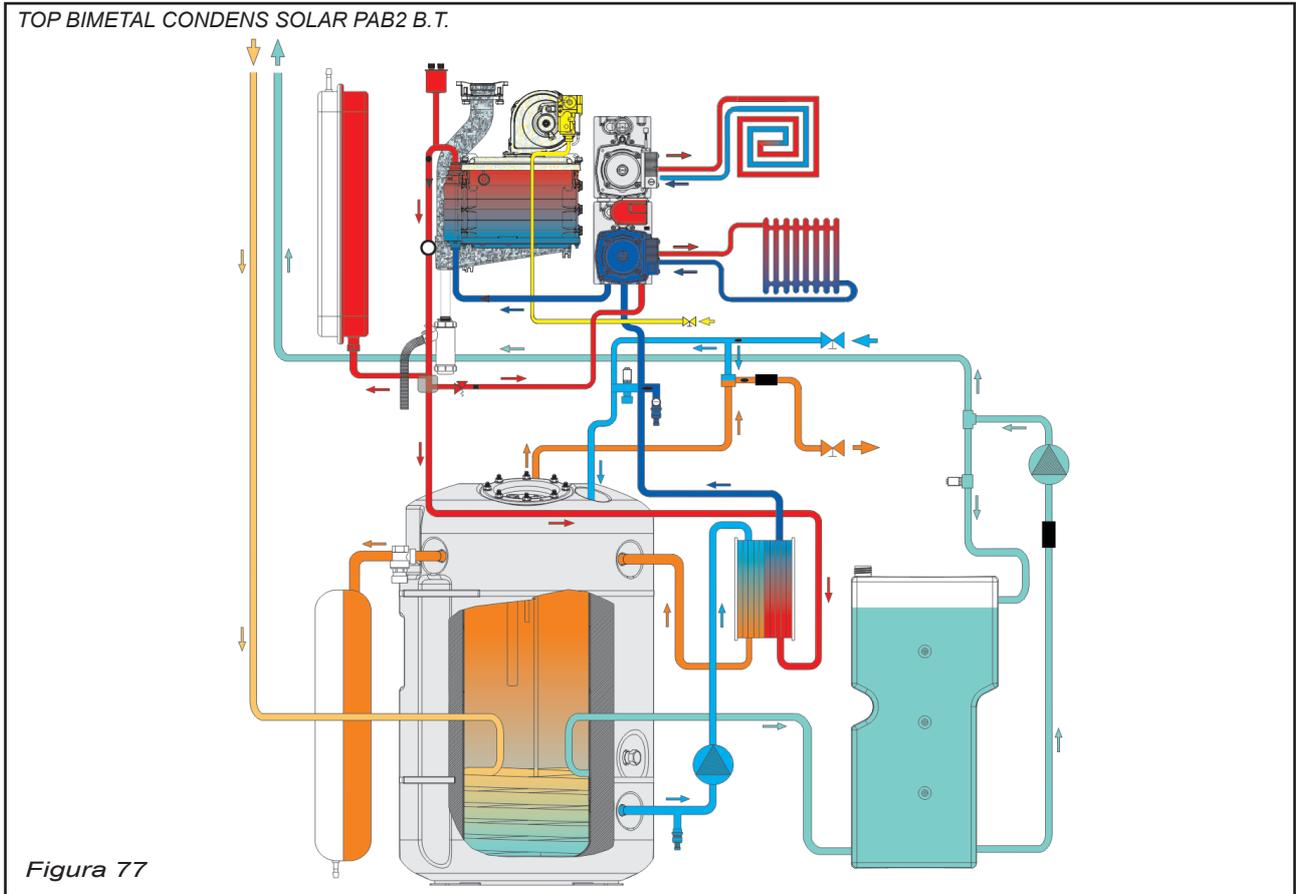
Figura 76

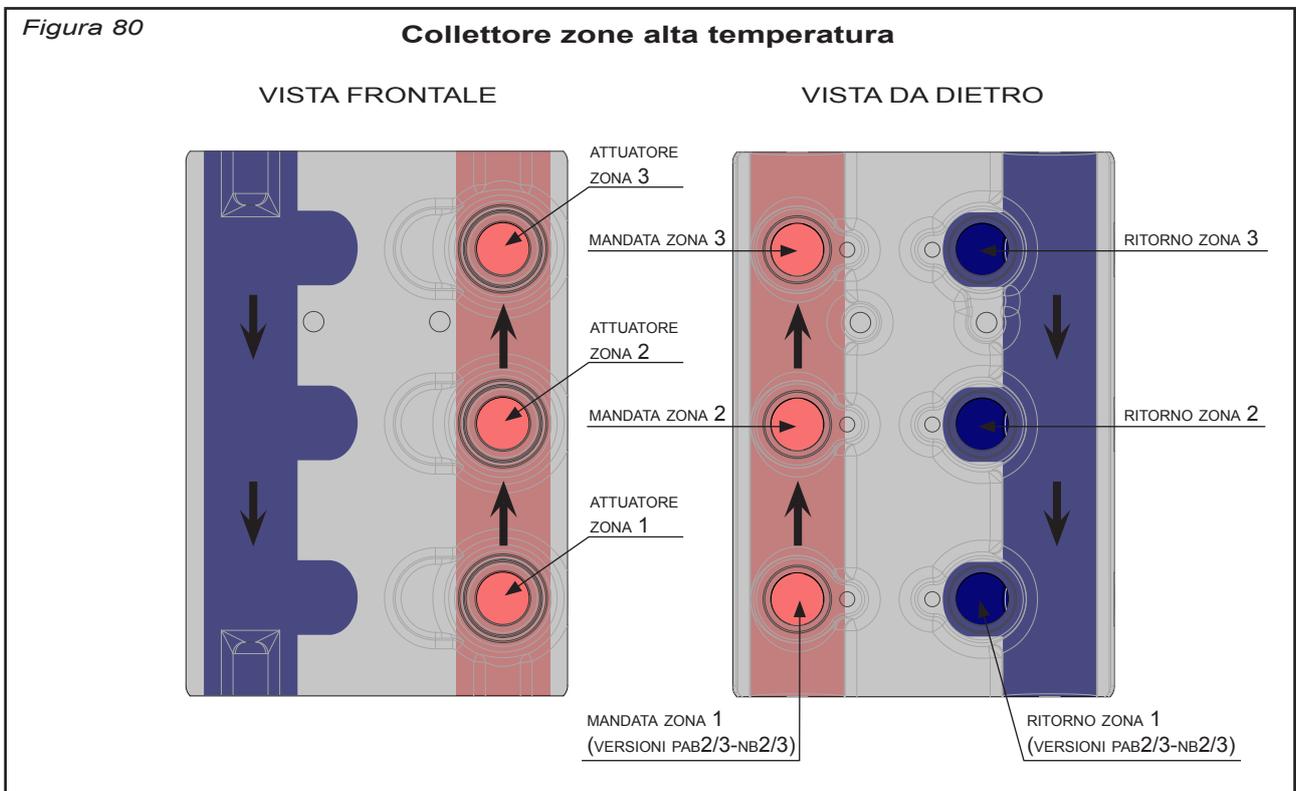
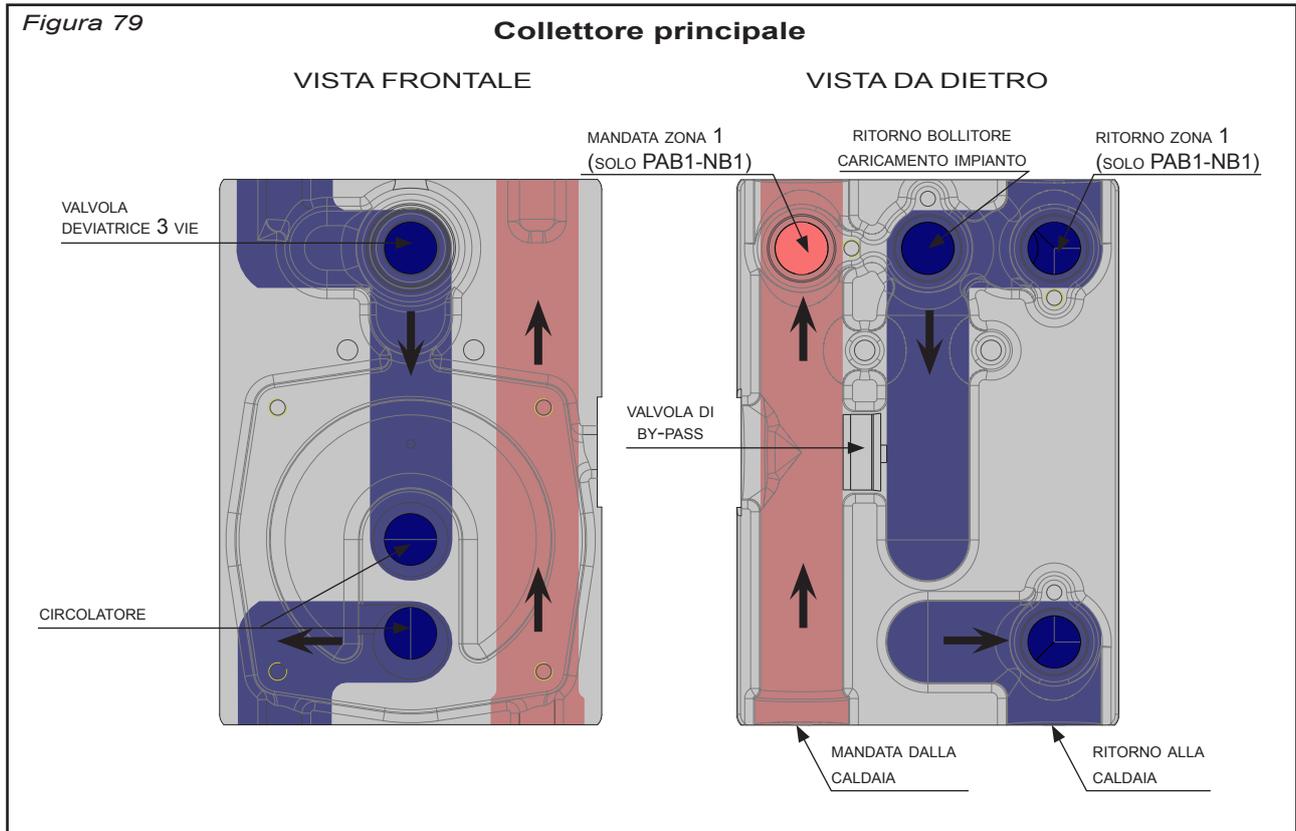


Riferim.	Descrizione
A01	Mandata al collettore solare
A02	Ritorno dal collettore solare
A03	Accumulo circuito solare
A04	Filtro circuito Drain Back
A05	Elettrovalvola svuotamento circuito solare
A06	Pompa Drain Back
C01	Ventilatore modulante
C02	Bruciatore a premiscelazione
E01	Termostato limite
E02	Sonda mandata riscaldamento
E03	Trasduttore di pressione
E04	Sonda ritorno riscaldamento
G01	Valvola gas
G02	Elettrodo
R01	Valvola sfiato aria (automatica e manuale)
R02	Vaso di espansione
R03	Corpo caldaia K5
R04	Sifone raccogli condensa
R05	Valvola di sicurezza
R06	Rubinetto caricamento manuale
R07	Rubinetto di scarico
R08	Manometro 0 - 4 bar
R09	Valvola di ritegno

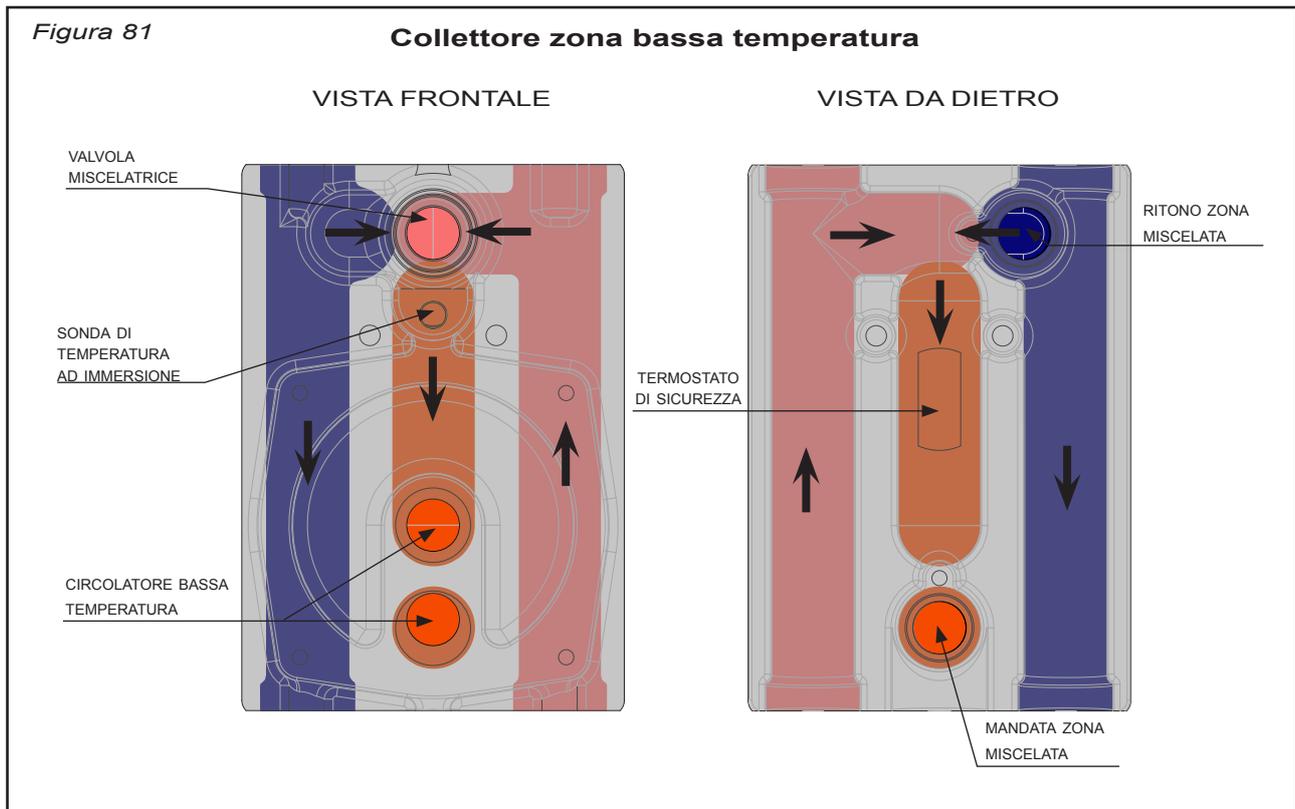
R10	Elettrovalvola di caricamento
R11	Circolatore
R12	Valvola di by - pass
R13	Circolatore zona Bassa Temperatura punto rosso
R14	Valvola miscelatrice
R15	Valvola di non ritorno
R16	Attuatore Elbi
S01	Bollitore 150/200 litri
S02	Valvola sicurezza Bollitore
S03	Sonda ripristino bollitore
S04	Anodo
S05	Sonda solare bollitore
S06	Vaso espansione sanitario 6/8 litri
S07	Attacco per kit ricircolo
S08	Rubinetto scarico bollitore
S09	Circolatore sanitario
S10	Scambiatore
S11	Mandata acqua calda sanitaria
S12	Valvola miscelatrice
S13	Sonda acqua calda sanitaria
S14	Flussostato sanitario
S15	Ingresso acqua fredda

APPARECCHIO





APPARECCHIO



4.4 Dati tecnici

MODELLO	UNITÀ DI MISURA	PAB 6.10	PAB2 6.10	PAB2 B.T. 6.10	PAB3 6.10	PAB3 B.T. 6.10	PAB 7.12	PAB2 7.12	PAB2 B.T. 7.12	PAB3 7.12	PAB3 B.T. 7.12
Tipo di apparecchio	EN 483	B23P - C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83									
Categoria gas	EN 437	II2H3B/P									
Portata termica nominale Min - Max (in riscaldamento)	kW	7 - 34,6 (range - rated)									
Portata termica nominale Min - Max (in sanitario)	kW	7 - 34,6									
Potenza utile nominale (Pn=0,3 - Pn=1) (80 - 60°C)	kW	6,8 - 33,98									
Potenza utile nominale (Pn=0,3 - Pn=1) (50 - 30°C)	kW	11,19 - 35,43									
CO ₂ Min - Max (G20)	%	8,6 - 10,2									
CO ₂ Min - Max (GPL)	%	10,1 - 11,7									
Temperatura massima fumi	°C	92									
Consumo combustibile alla potenza Min - Max (G20)	Nm ³ /h	0,70 - 3,47									
Consumo combustibile alla potenza Min - Max (GPL)	kg/h	0,55 - 2,70									
Pressione nominale gas in ingresso G20	mbar	20									
Pressione nominale gas in ingresso GPL	mbar	30									
Prevalenza disponibile all'impianto (Q=1000 l/h)	mCA	2,2									
Temperatura minima di mandata	°C	25									
Temperatura massima di mandata	°C	85									
Temperatura ambiente di lavoro	°C	1 - 60									
Contenuto d'acqua dello scambiatore primario	l	3,7									
Capacità vaso di espansione riscaldamento	l	18									
Capacità bollitore	l	150					200				
Capacità vaso di espansione sanitario	l	6					6				
Pressione di precarica vaso di espansione	bar	1									
Pressione d'esercizio massima riscaldamento	bar	3									
Alimentazione elettrica	V/Hz	230 / 50									
Potenza elettrica assorbita totale	W	305	312	400	319	495	305	312	400	319	495
Potenza elettrica pompa AT max	W	93									
Potenza elettrica pompa AT min	W	31									
Potenza elettrica pompa BT max	W			69		69			69		69
Potenza elettrica pompa BT min	W			54		54			54		54
Potenza elettrica valvola gas	W	11									
Potenza elettrica ventilatore bruciatore max. (Pn=1)	W	110									
Potenza elettrica ventilatore bruciatore max. (Pn=0,3)	W	30									
Potenza elettrica accenditore	W	10					11				
Portata specifica acqua sanitaria Δt=30°C	l/min	36					46				
Pressione massima esercizio sanitario	bar	8									

APPARECCHIO

Altezza	mm	1520					1770				
Larghezza	mm	600					600				
Profondità	mm	600					600				
Peso	Kg	148,5	156,5	161,5	159,5	169,5	173,5	181,5	186,5	184,5	194,5
Raccordo scarico fumi	mm	Ø 60/100 Coassiale Ø 70 Sdoppiato									
Classe di rendimento	92/42/EEC	★★★★									
Classe NOx	EN 483	5 (24 mg/kWh)									
Grado di protezione	IP	X4D									
Codice PIN	CE	0694BQ0661									

MODELLO	UNITÀ DI MISURA	PAB 6.10	PAB2 6.10	PAB2 B.T. 6.10	PAB3 6.10	PAB3 B.T. 6.10	PAB 7.12	PAB2 7.12	PAB2 B.T. 7.12	PAB3 7.12	PAB3 B.T. 7.12
Rendimento di combustione Pn = 1	%	98,4									
Rendimento di combustione Pn = Pmin	%	98,3									
Rendimento utile Pn = 1 (80 - 60°C)	%	98,2									
Rendimento utile Pn = Pmin (80 - 60°C)	%	97									
Rendimento utile Pn = 0,3 (47°C di ritorno)	%	101,1									
Rendimento utile Pn = 1 (50 - 30°C)	%	102,4									
Rendimento utile Pn = 0,3 (50 - 30°C)	%	108									
Perdite al camino con bruciatore acceso Pn = 1	%	1,6									
Perdite al camino con bruciatore acceso Pn = Pmin	%	1,7									
Perdite al camino con bruciatore spento Pn = 1	%	0,0025									
Perdite al camino con bruciatore spento Pn = Pmin	%	0,0025									
Perdite al mantello Pn = 1	%	0,2									
Perdite al mantello Pn = Pmin	%	1,3									
Temperatura fumi netta Pn = 1	°C	62									
Temperatura fumi netta Pn = Pmin	°C	43,1									
Portata fumi	Nm³/h	43,2									
Tenore di ossigeno (O ₂) Pn = 1	%	3									
Tenore di ossigeno (O ₂) Pn = Pmin	%	5,6									
NOTA: I DATI IN TABELLA SI RIFERISCONO ALL'APPARECCHIO FUNZIONANTE CON TEMPERATURA DI MANDATA DI 80°C E DI RITORNO DI 60°C, ALLA PORTATA TERMICA NOMINALE, FATTA ECCEZIONE DI QUANTO ALTRIMENTI DICHIARATO.											



Ponte S. Marco (BS) ITALY
Via Statale 82

Tel: 030/9638111 (ric. aut.)

Fax: 030/9969315

Area di lavoro:

www.gruppoimar.it

Posta E-Mail:

gruppoimar@gruppoimar.it

Servizio assistenza agli utenti:

