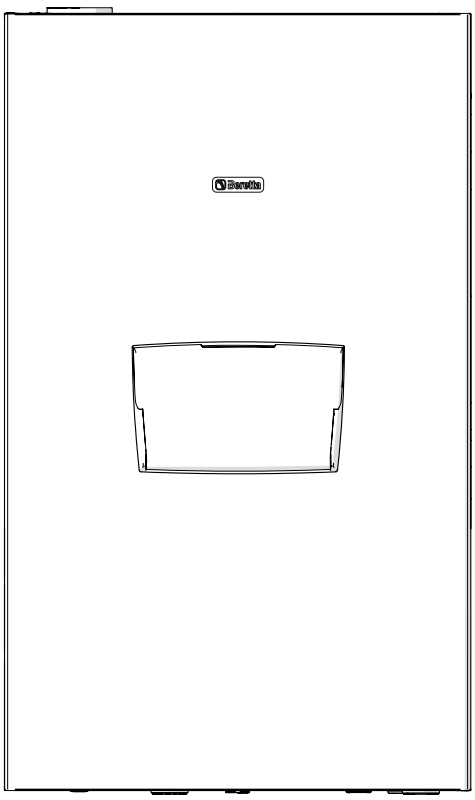
Manuale Installatore e Utente

Beretta
Il clima di casa

POWER MAX

Condensazione | Modulo termico



IT Manuale Installatore e Utente

GAMMA

MODELLO	CODICE
POWER MAX 50 P DEP	20128429
POWER MAX 50 P	20128430
POWER MAX 65 P	20128431
POWER MAX 80 P	20128432
POWER MAX 100	20128433
POWER MAX 110	20128434
POWER MAX 130	20128435
POWER MAX 150	20128436

ACCESSORI
Per la lista accessori completa e le informazioni relative alla loro abbinabilità consultare il Catalogo.

Gentile Tecnico,
ci complimentiamo con Lei per aver proposto un modulo termico **Beretta** in grado di assicurare il massimo benessere per lungo tempo con elevata affidabilità, efficienza, qualità e sicurezza.
Con questo libretto desideriamo fornirLe le informazioni che riteniamo necessarie per una corretta e più facile installazione dell'apparecchio senza voler togliere nulla alla Sua competenza e capacità tecnica.

Buon lavoro e rinnovati ringraziamenti.
Beretta

CONFORMITÀ

I moduli termici **POWER MAX** sono conformi a:
- Regolamento (UE) 2016/426
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE ed all'Allegato E del D.P.R. 26 Agosto 1993 n° 412 (****)
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE
- Direttiva Progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia 2009/125/CE
- Regolamento (UE) 2017/1369 Etichettatura energetica
- Regolamento delegato (UE) N. 811/2013
- Regolamento delegato (UE) N. 813/2013
- Normativa caldaie per riscaldamento a gas - Requisiti generali e prove EN 15502-1
- Norma specifica per gli apparecchi di tipo C ed apparecchi di tipo B2, B3 e B5 di portata termica nominale non maggiore di 1000 kW EN 15502-2/1
- SSIGA direttive gas G1
- AICAA Prescrizioni antincendio
- CFST direttiva GPL parte 2
- DIVERSE Prescrizioni cantonali e comunali sulla qualità dell'aria sul risparmio energetico.

CE

Il prodotto a fine vita non dev'essere smaltito come un rifiuto solido urbano ma dev'essere conferito ad un centro di raccolta differenziata.

INDICE

1 GENERALITÀ 4
1.1 Avvertenze generali 4
1.2 Regole fondamentali di sicurezza 4
1.3 Descrizione dell'apparecchio 5
1.4 Dispositivi di sicurezza 5
1.5 Identificazione 6
1.6 Struttura 7
1.7 Dati tecnici 10
1.8 Circolatori 12
1.9 Circuito idraulico 13
1.10 Posizionamento sonde di temperatura 13
1.11 Quadro di comando 14

2 INSTALLAZIONE 15
2.1 Ricevimento del prodotto 15
2.1.1 Posizionamento etichette 15
2.2 Dimensioni e pesi 15
2.3 Locale di installazione 16
2.3.1 Zone di rispetto minime consigliate 16
2.4 Installazione su impianti vecchi o da rimodernare 16
2.5 Movimentazione e rimozione dell'imballo 17
2.6 Montaggio del modulo termico 17
2.7 Collegamenti idraulici 19
2.8 Impianti idraulici di principio 20
2.9 Collegamenti gas 23
2.10 Scarico dei prodotti della combustione 23
2.10.1 Predisposizione per lo scarico condensa 26
2.11 Neutralizzazione della condensa 26
2.11.1 Requisiti qualitativi dell'acqua 26
2.12 Caricamento e svuotamento impianti 27
2.12.1 Caricamento 27
2.12.2 Svuotamento 28
2.13 Schema elettrico 29
2.14 Collegamenti elettrici 31
2.14.1 Navigazione menu UTENTE 34
2.15 Navigazione menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE 36

3 MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE . . 41
3.1 Preparazione alla prima messa in servizio 41
3.2 Prima messa in servizio 41
3.2.1 Accensione e spegnimento dispositivo 41
3.2.2 Accesso con Password 41
3.2.3 Impostazione parametri riscaldamento 42
3.2.4 Impostazione parametri sanitario 44
3.3 Controlli durante e dopo la prima messa in servizio 46
3.4 Lista errori 47
3.4.1 Errori Permanenti 47
3.4.2 Errori Temporanei 47
3.4.3 Avvisi 47
3.5 Trasformazione da un tipo di gas all'altro 48
3.6 Regolazioni 50
3.7 Spegnimento temporaneo o per brevi periodi . . 51
3.8 Spegnimento per lunghi periodi 51
3.9 Sostituzione scheda display 51
3.10 Sostituzione scheda di controllo 52
3.11 Manutenzione 52
3.12 Pulizia e smontaggio dei componenti interni . . . 53
3.12.1 Pulizia sifone scarico condensa 57
3.13 Eventuali anomalie e rimedi 58

4 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO 59
4.1 Messa in servizio 59
4.2 Spegnimento temporaneo o per brevi periodi . . 60
4.3 Spegnimento per lunghi periodi 60
4.4 Pulizia 60
4.5 Manutenzione 60
4.6 Informazioni utili 61

5 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO 62

In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:

⚠ **ATTENZIONE =** per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione.

⛔ **VIETATO =** per azioni che NON DEVONO essere assolutamente eseguite.

Questo libretto Cod. 20133134 - Rev. 6 (04/19) è composto da 64 pagine.

1 GENERALITÀ

1.1 Avvertenze generali

⚠ Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza della fornitura ed in caso di non rispondenza, rivolgersi all'Agenzia **Beretta** che ha venduto l'apparecchio.

⚠ L'installazione del prodotto deve essere effettuata da impresa abilitata che a fine lavoro rilasci al Proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte cioè in ottemperanza alle Norme vigenti Nazionali e Locali ed alle indicazioni fornite da **Beretta** nel libretto istruzioni a corredo dell'apparecchio.

⚠ Il prodotto deve essere destinato all'uso previsto da **Beretta** per il quale è stato espressamente realizzato. È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale di **Beretta** per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione, di manutenzione e da usi impropri.

⚠ In caso di fuoriuscite d'acqua scollegare il modulo termico dalla rete di alimentazione elettrica, chiudere l'alimentazione idrica ed avvisare, con sollecitudine, il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** oppure personale professionalmente qualificato.

⚠ Verificare periodicamente che la pressione di esercizio dell'impianto idraulico sia superiore a 1 bar ed inferiore al limite massimo previsto per l'apparecchio. In caso contrario contattare il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** oppure personale professionalmente qualificato.

⚠ Il non utilizzo del modulo termico per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle seguenti operazioni:
- Posizionare l'interruttore principale dell'apparecchio su “OFF”
- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su “spento”
- Chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico
- Svuotare l'impianto termico e quello sanitario se c'è pericolo di gelo.

⚠ La manutenzione del modulo termico deve essere eseguita almeno una volta all'anno.

⚠ Questo libretto è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere conservato con cura e dovrà SEMPRE accompagnare il modulo termico anche in caso di sua cessione ad altro Proprietario oppure di un trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento richiederne un altro esemplare al Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** di Zona.

⚠ Questo libretto deve essere letto con attenzione in modo da facilitare un'appropriata e sicura installazione, conduzione e manutenzione dell'apparecchio. Il Proprietario deve essere adeguatamente informato e formato su come utilizzare l'apparecchio. Assicurarsi che abbia familiarità con tutte le informazioni necessarie per il funzionamento sicuro del sistema.

⚠ Il modulo termico, prima di essere allacciato all'impianto idraulico, alla rete gas e essere alimentato elettricamente può essere esposto a temperature comprese tra i 4°C e i 40°C. Una volta che lo stesso è in grado di attivare le funzioni antigelo, può essere esposto a temperature comprese tra i -20°C e i 40° C

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

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

1.2 Regole fondamentali di sicurezza

Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano combustibili, energia elettrica ed acqua comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali di sicurezza quali:

⛔ È vietato l'uso dell'apparecchio ai bambini ed alle persone inabili non assistite.

⛔ È vietato azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:
- Aerare il locale aprendo porte e finestre
- Chiudere il dispositivo d'intercettazione combustibile
- Fare intervenire con sollecitudine il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** oppure personale professionalmente qualificato.

⛔ È vietato toccare l'apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate.

⛔ È vietato qualsiasi intervento tecnico o di pulizia prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su “spento” e l'interruttore principale dell'apparecchio su “OFF”.

⛔ È vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione del costruttore.

⛔ È vietato tappare lo scarico della condensa.

⛔ È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.

⛔ È vietato tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione. Le aperture di aerazione sono indispensabili per una corretta combustione.

⛔ È vietato esporre l'apparecchio agli agenti atmosferici (senza l'utilizzo dell'accessorio specifico). Esso è progettato per funzionare all'interno.

⛔ È vietato spegnere l'apparecchio se la temperatura esterna puó scendere sotto lo ZERO (pericolo di gelo).

⛔ È vietato lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dov'è installato l'apparecchio.

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

⛔ È vietato attivare il modulo termico senz'acqua.

⛔ È vietato rimuovere la cofanatura del modulo termico alle persone prive di qualifica e competenza specifica.

1.3 Descrizione dell'apparecchio

POWER MAX è un modulo termico a condensazione, premiscelato, costituito da un elemento termico modulante.
È disponibile in vari modelli, a partire da 34,9kW fino a 131kW.
L'ottimale gestione della combustione consente elevati rendimenti (fino a superare il 109%, valore calcolato sul PCI, in regime di condensazione) e basse emissioni inquinanti (Classe 6 secondo EN 15502).
Il modulo termico è progettato con funzionamento a camera aperta, ma può essere convertito a camera stagna con l'utilizzo dell'apposito accessorio.
L'apparecchio in configurazione standard è previsto per l'installazione all'interno garantendo un grado di protezione IPX4D.

⚠ È possibile connettere in cascata gli apparecchi **POWER MAX** fino a raggiungere la potenza massima di 1,12 MW.

Le principali caratteristiche tecniche dell'apparecchio sono
- bruciatore a premiscelazione con rapporto aria-gas costante;
- scambiatore di tipo elicoidale, serpentino con tubo liscio in acciaio inossidabile (singolo serpentino per modelli POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P, doppio serpentino per modelli POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150), per garantire una buona resistenza alla corrosione e la possibilità di lavorare con alti Δt (fino a 40°C) riducendo i tempi di messa a regime;
- potenza da 34,9 a 131 kW;
- temperatura massima di uscita fumi 100°C;
- gestione e controllo a microprocessore con autodiagnosi visualizzata attraverso display e registrazione dei principali errori;
- funzione antigelo;
- predisposizione per termostato ambiente/richiesta calore sulle zone ad alta o bassa temperatura;
- possibilità di gestire un circuito di riscaldamento ed un circuito per la produzione di acqua calda sanitaria con accumulo;
- circolatore ad alta efficienza ed alta prevalenza residua (per modelli fino a 68kW; per gli altri modelli è disponibile il circolatore come accessorio a richiesta);
- funzione di controllo climatico (disponibile solo con l'utilizzo dell'accessorio sonda esterna).

1.4 Dispositivi di sicurezza

Tutte le funzioni dell'apparecchio sono controllate elettronicamente da una scheda omologata per svolgere funzioni di sicurezza con tecnologia a doppio processore.
Ogni anomalia provoca l'arresto dell'apparecchio stesso e la chiusura automatica della valvola del gas.

Sul circuito dell'acqua sono installati:
- **Termostato di sicurezza**.
- **Flussimetro** in grado di verificare in continuo la portata del circuito primario e di provocare l'arresto dell'apparecchio in caso di portata insufficiente.
- **Sonde di temperatura** sulla mandata e sul ritorno che misurano in continuo la differenza di temperatura (Δt) tra fluido in ingresso e in uscita e consentono al controllo di intervenire.
- **Pressostato di minima**.

Sul circuito di combustione sono installati:
- **Elettrovalvola gas** in classe B+C , con compensazione pneumatica del flusso del gas in funzione della portata dell'aria di aspirazione.
- **Elettrodo di accensione/rilevazione**.
- **Sonda di temperatura fumi**.

⚠ L'intervento dei dispositivi di sicurezza indica un malfunzionamento del modulo termico potenzialmente pericoloso, pertanto contattare immediatamente il Centro Tecnico di Assistenza. È possibile, dopo una breve attesa, provare a rimettere in servizio l'apparecchio (vedere paragrafo "Prima messa in servizio").

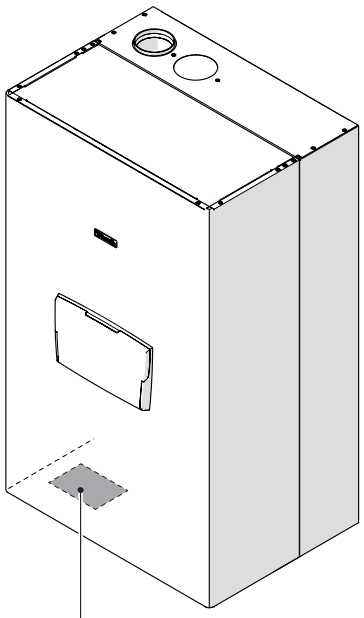
⚠ La sostituzione dei dispositivi di sicurezza deve essere effettuata dal Centro Tecnico di Assistenza, utilizzando esclusivamente componenti originali. Fare riferimento al catalogo ricambi a corredo dell'apparecchio. Dopo aver eseguito la riparazione verificare il corretto funzionamento dell'apparecchio.

⛔ L'apparecchio non deve, neppure temporaneamente, essere messo in servizio con i dispositivi di sicurezza non funzionanti o manomessi.

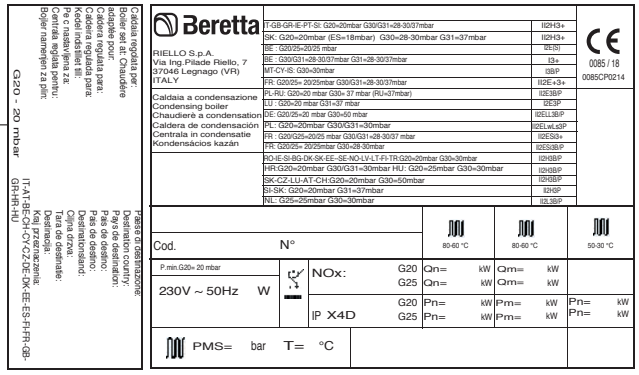
1.5 Identificazione

L'apparecchio è identificabile attraverso:

Targhetta tecnica
Riporta i dati tecnici e prestazionali.



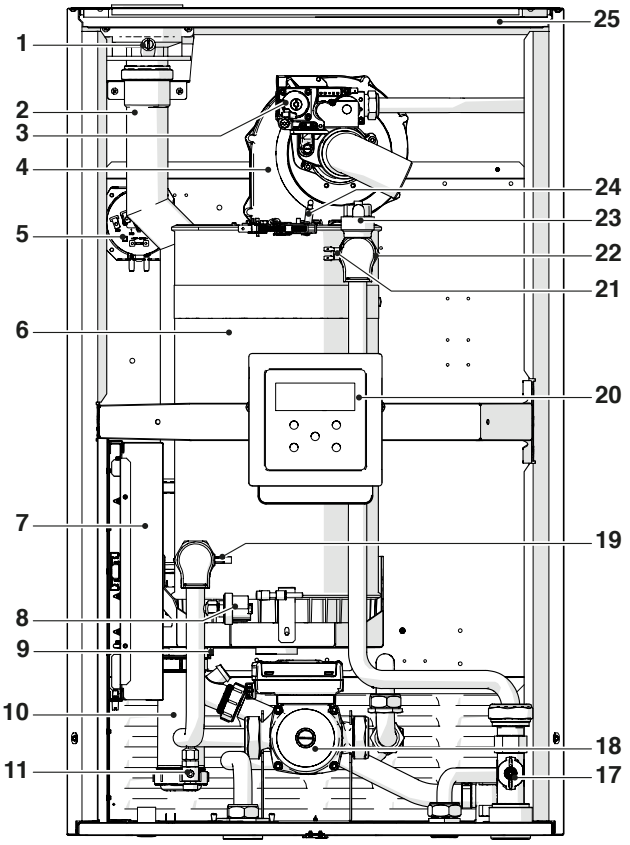
	Esercizio riscaldamento
Qn	Portata termica nominale
Pn	Potenza utile nominale
IP	Grado di protezione elettrica
PMS	Pressione massima riscaldamento
T	Temperatura
η	Rendimento
NOx	Classe di NOx

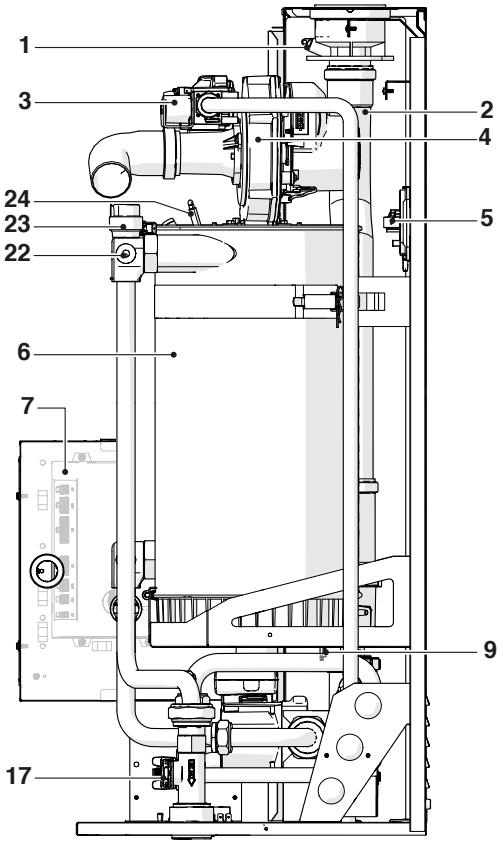


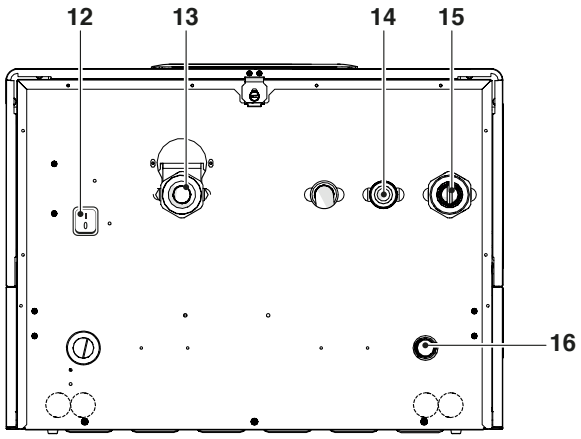
⚠ La manomissione, l'asportazione, la mancanza delle targhette di identificazione o quant'altro non permetta la sicura identificazione del prodotto, rende difficoltosa qualsiasi operazione di installazione e manutenzione.

1.6 Struttura

POWER MAX 50 P DEP - 50 P

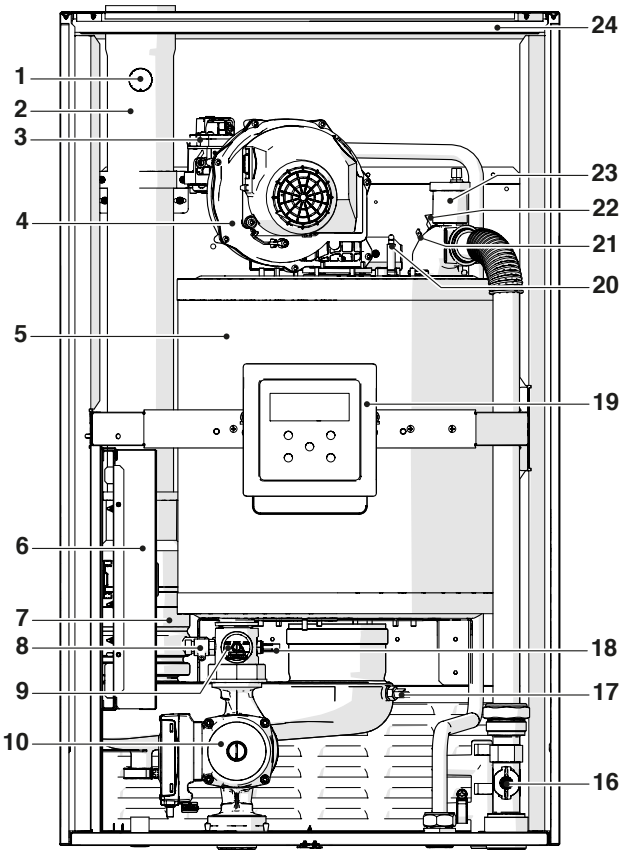


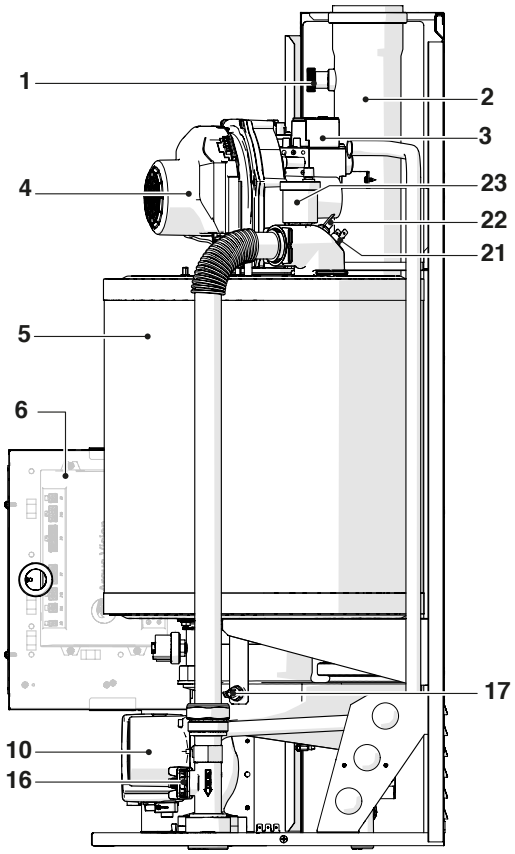


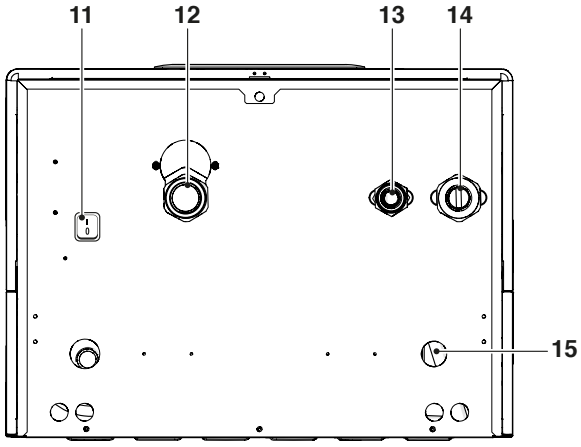


1 Presa analisi fumi
2 Raccordo scarico fumi
3 Valvola gas
4 Ventilatore
5 Pressostato fumi
6 Camera di combustione
7 Quadro elettrico
8 Pressostato di minima pressione tarato a 0,7 bar
9 Sonda fumi
10 Sifone scarico condensa
11 Rubinetto di scarico
12 Interruttore principale
13 Ritorno impianto
14 Alimentazione gas
15 Mandata impianto
16 Connessione per scarico condensa
17 Flussimetro
18 Circolatore
19 Sonda ritorno
20 Pannello di comando
21 Termostato di sicurezza con riarmo manuale tramite reset da scheda
22 Sonda mandata
23 Valvola di sfiato automatica
24 Elettrodo di accensione/rilevazione
25 Pannellatura

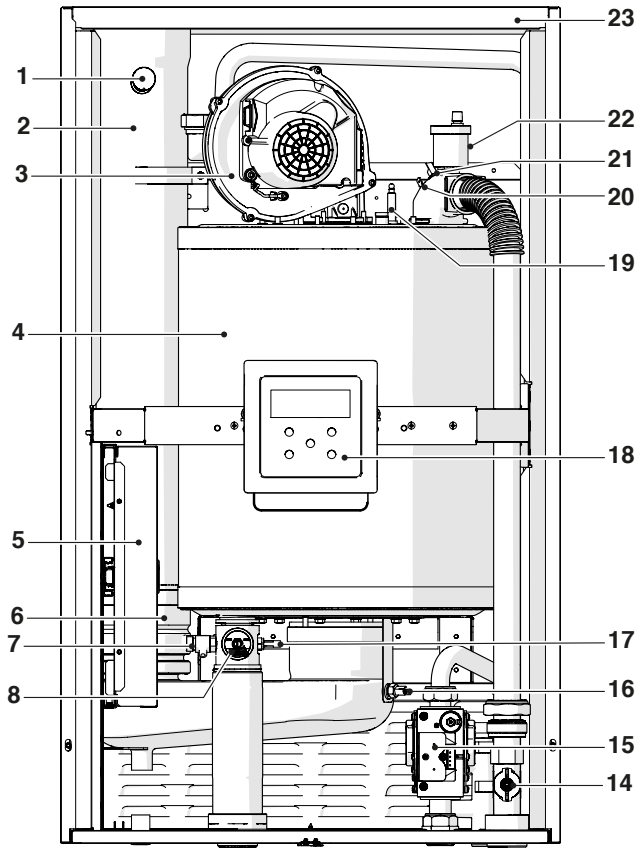
POWER MAX 65 P - 80 P

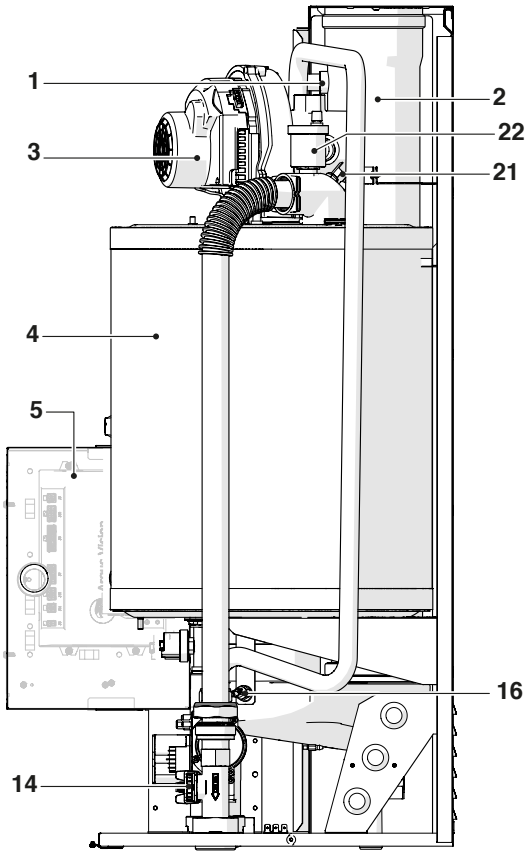


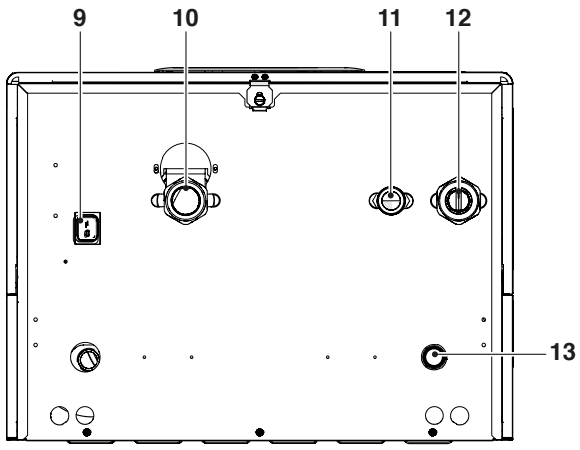




1 Presa analisi fumi
2 Raccordo scarico fumi
3 Valvola gas
4 Ventilatore
5 Camera di combustione
6 Quadro elettrico
7 Clapet fumi
8 Rubinetto di scarico
9 Pressostato di minima pressione tarato a 0,7 bar
10 Circolatore
11 Interruttore principale
12 Ritorno impianto
13 Alimentazione gas
14 Mandata impianto
15 Connessione per scarico condensa
16 Flussimetro
17 Sonda fumi
18 Sonda ritorno
19 Pannello di comando
20 Elettrodo di accensione/rilevazione
21 Termostato di sicurezza con riarmo manuale tramite reset da scheda
22 Sonda mandata
23 Valvola di sfiato automatica
24 Pannellatura







1 Presa analisi fumi
2 Raccordo scarico fumi
3 Ventilatore
4 Camera di combustione
5 Quadro elettrico
6 Clapet fumi
7 Rubinetto di scarico
8 Pressostato di minima pressione tarato a 0,7 bar
9 Interruttore principale
10 Ritorno impianto
11 Alimentazione gas
12 Mandata impianto
13 Connessione per scarico condensa
14 Flussimetro
15 Valvola gas
16 Sonda fumi
17 Sonda ritorno
18 Pannello di comando
19 Elettrodo di accensione/rilevazione
20 Termostato di sicurezza con riarmo manuale tramite reset da scheda
21 Sonda mandata
22 Valvola di sfiato automatica
23 Pannellatura

1.7 Dati tecnici

Descrizione			POWER MAX 50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	U.M.
Tipologia apparecchio			Riscaldamento a condensazione B23; B53; B53P; C13*; C33*; C53*; C63*								
Combustibile - Categoria apparecchio			**IT-GB-GR-IE-PT-SI**: G20=20mbar G30/ G31=28-30/37mbar; II2H3+ **SK**: G20=20mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; II2H3+ **ES**: G20=18mbar G30=28-30mbar G31=37mbar; II2H3+ **BE**: G20/25=20/25mbar; I2E(S) **BE**: G30/G31=28-30 /37mbar G31=28-30/37mbar; I3+ **MT-CY-IS**: G30=30mbar; I3B/P **FR**: G20/G25= 20/25mbar G30/G31=28-30/37mbar; II2E+3+ **PL-RU**: G20=20 mbar G30= 37 mbar (RU=37mbar); II2E3B/P **LU**: G20=20 mbar G31=37 mbar; I2E3P **DE**: G20/G25=20 mbar G30=50 mbar; II2ELL3B/P **PL**: G20=20mbar G30/G31=30mbar; II2ELwLs3P **FR**: G20/G25=20/25 mbar G30/G31=28-30/37mbar; II2ESi3+ **FR**: G20/G25= 20/25mbar G30=28-30mbar; II2ESi-3B/P **RO-IE-SI-BG-DK-SK-EE**: G20=20mbar G30=30mbar; II2H3B/P **SE-NO-LV-LT-FI-TR**: G20=20mbar G30=30mbar; II2H3B/P **HR**: G20=20mbar G30/G31=30mbar; II2H3B/P **HU**: G20=25mbar G30=30mbar; II2H3B/P **SK-CZ-LU-AT-CH**: G20=20mbar G30=50mbar; II2H3B/P **SI-SK**: G20=20mbar G31=37mbar; II2H3P **NL**: G25=25mbar G30=30mbar; II2L3B/P								
Camera di combustione			verticale								
Portata termica al focolare nominale massima riferita al PCS (PCI)			38,7 (34,9)	50 (45)	63 (57)	76 (68)	100 (90)	108 (97)	124 (112)	146 (131)	kW
Portata termica al focolare nominale minima riferita al PCS (PCI)			10 (9)	10 (9)	15 (14)	15 (14)	21,6 (19,4)	21,6 (19,4)	24,9 (22,4)	29,2 (26,2)	kW
Potenza termica utile (nominale)			34,4	44,2	56	68	88	95	110	129	kW
Potenza termica nominale massima (80-60°C)	P4	G20	34,4	44,2	55,7	67,0	88,3	95,3	109,8	129,0	kW
Potenza termica nominale massima (50-30°C)	-	G20	38,0	48,8	61,9	73,9	97,4	105,1	121,1	142,1	kW
Potenza termica nominale massima (60-40°C)	-	G20	36,6	47,0	59,6	71,4	93,8	101,1	116,2	137,3	kW
Potenza termica 30% con ritorno 30°C	P1	G20	11,5	14,7	18,7	22,3	29,4	31,7	36,6	43,0	kW
Potenza termica nominale minima (80-60°C)	-	G20	8,9	8,9	13,5	13,5	19,2	19,2	22,1	26	kW
Classe di efficienza in riscaldamento			A	A	A	A	-	-	-	-	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	ηs		94	94	94	94	94	94	94	94	%
Efficienza a portata termica nominale e regime di Alta temperatura PCS (PCI)	η4	utile Pn (60-80°C)	88,5 (98,4)	88,4 (98,3)	88,4 (98,3)	88,2 (97,9)	88,3 (98,0)	88,2 (97,9)	88,6 (98,3)	88,2 (97,9)	%
Efficienza al 30% della portata termica nominale e regime di bassa temperatura PCS (PCI)	η1	utile 30% di Pn	98,4 (109,5)	98,2 (109,2)	98,2 (109,2)	98 (108,8)	98,1 (108,9)	98 (108,8)	98 (108,8)	98,1 (108,9)	%
Perdite al camino a bruciatore funzionante a Pn max (80-60°C)			2,3	2,3	2,3	2,3	2,5	2,6	2,5	2,6	%
Perdite al camino a bruciatore funzionante a 30% Pn (50-30°C)			0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	0,6	%

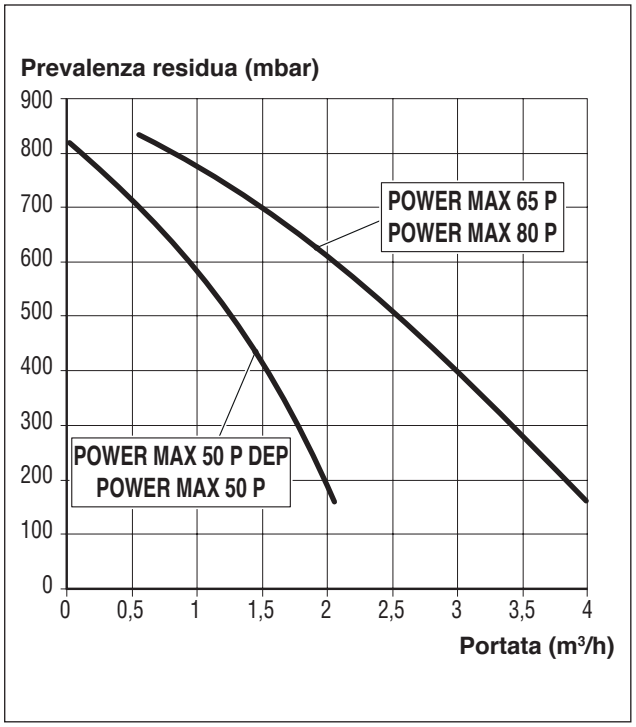
(*) Accessorio.

Descrizione			POWER MAX								U.M.
			50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
Perdite termiche in modalità Standby	Pstby		45	57	72	87	115	124	143	168	W
			0,1								%
Consumo energetico annuo	QHE		71	91	117	141	-	-	-	-	GJ
Rumorosità (potenza sonora)	LWA	alla P max	51	52	53	54	55	56	57	57	dB(A)
Emissioni (**)	NOx	(riferito al PCS)	42,0	43,9	34,2	36,4	38,1	38,7	39,3	46,1	mg/kWh
Emissioni alla portata max /min G20	CO_2		9 - 9								%
	CO		63/2,3	73/2,3	79/6,5	90/6,5	81/7,5	91,5/7,5	89/4,6	91,5/5,6	ppm
Portata termica nominale massima (PCI)	G25		34,9	45	53	65	85	93	107	127	kW
Portata termica nominale minima (PCI)	G25		9	9	13	13	18,1	18,5	21,4	24,5	kW
Emissioni alla portata max /min G25	CO_2		9 - 9								%
	CO		72/3,2	80/3,2	92/7	93,5/7	84/8	94/8	92/6	95/7	ppm
Emissioni alla portata max/min G30	CO_2		10,4-9,9		10,4-10,4						%
	CO		132/6	137/6	138/10	142/10	148/11	159/11	172/13	180/15	ppm
Emissioni alla portata max/min G31	CO_2		10,4-9,9		10,4-10,4						%
	CO		136/8	141/8	142/11	147/11	153/12	163/12	177/14	185/16	ppm
Consumi gas (min-max)	G20		0,95÷3,69	0,95÷4,76	1,43÷6,0	1,43÷7,24	2,06÷9,53	2,06÷10,29	2,37÷11,82	2,5÷13,91	mc/h
	G30		0,73÷2,82	0,73÷3,64	1,09÷4,58	1,09÷5,53	1,57÷7,28	1,57÷7,86	1,81÷9,02	1,91÷10,62	kg/h
	G31		0,71÷2,77	0,71÷3,57	1,07÷4,50	1,07÷5,43	1,54÷7,15	1,54÷7,72	1,78÷8,86	1,87÷10,43	kg/h
Temperatura fumi a P. max e P. min 80-60°C			66,5/61	67,5/61	71/61	72/61	76/62	78/62	75/61	77/61	°C
Temperatura fumi a P. max e P. min 50-30°C			44/32	45/32	45/33	46/33	47/35	49/35	45/33	48/35	°C
Portata massica fumi (***)			0,015	0,02	0,025	0,03	0,04	0,046	0,05	0,06	Kg/s
Resistenza lato acqua (ΔT 20°C)			-	-	-	-	160	210	350	510	mbar
Prevalenza utile disponibile (ΔT 20°C)			420	250	490	390	-	-	-	-	mbar
Pressione massima di esercizio			6								bar
Pressione minima di funzionamento			0,7								bar
Temperatura massima ammessa			100								°C
Temperatura di intervento termostato di blocco			95								°C
Temperatura di regolazione (min / max)			30 / 80 (****)								°C
Contenuto d'acqua modulo termico			5	5	15	15	17	17	23	25	l
Max. produzione condensa al 100% pot. nom. (50-30°C)			5,4	7,0	8,9	10,1	13,6	15,0	17,5	19,8	l/h
Alimentazione Elettrica			230-50								V-Hz
Gradi di protezione elettrica			IPX4D								IP
Potenza elettrica assorbita a pieno carico	Elmax		75	105	63	77	150	203	205	302	W
Potenza elettrica assorbita a carico parziale	Elmin		31	34	30	30	36	31	44	45	W
Potenza elettrica assorbita in modalità stand-by	Psb		9	9	13	13	6	6	6	8	W

(**) Valori ponderali calcolati secondo norma EN 15502.
(***) Valori riferiti alla pressione atmosferica sul livello del mare.
(****) Fino a 85°C se in abbinamento all'accessorio scambiatore a piastre.

1.8 Circolatori

I moduli termici POWER MAX 50 P DEP, POWER MAX 50 P, POWER MAX 65 P e POWER MAX 80 P sono equipaggiati di circolatore.



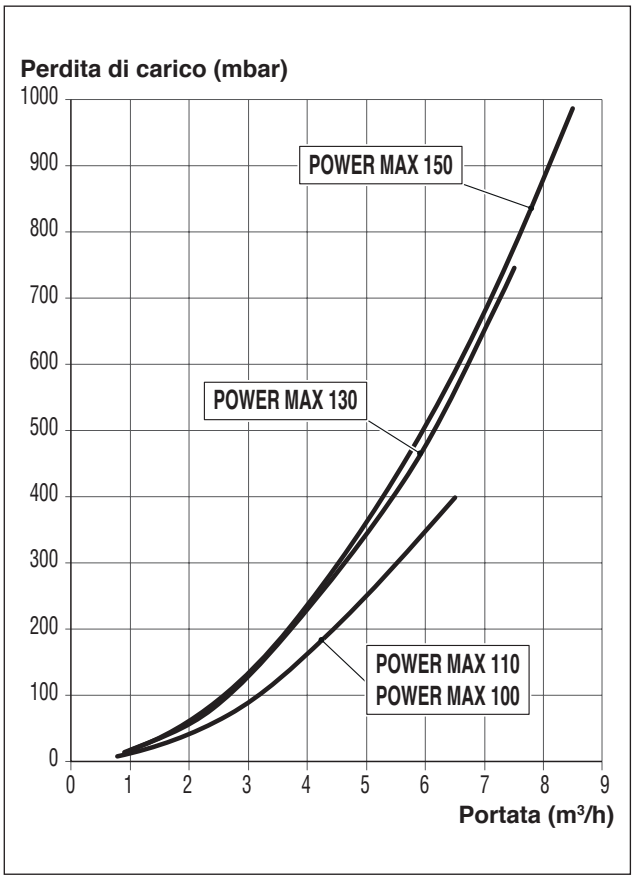
⚠ Al primo avviamento e almeno ogni anno è utile controllare la rotazione dell'albero dei circolatori in quanto, soprattutto dopo lunghi periodi di non funzionamento, depositi e/o residui possono impedire la libera rotazione.

⚠ Prima di allentare o rimuovere il tappo di chiusura del circolatore proteggere i dispositivi elettrici sottostanti dall'eventuale fuoriuscita d'acqua.

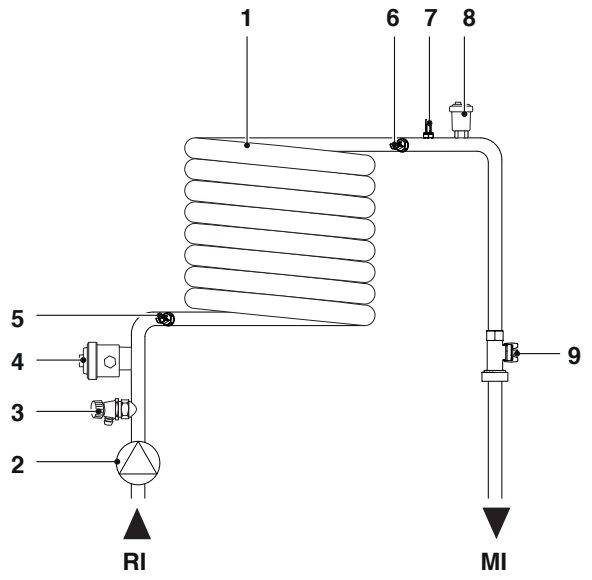
⛔ È vietato far funzionare i circolatori senza acqua.

I moduli termici POWER MAX 100, POWER MAX 110, POWER MAX 130 e POWER MAX 150 sono privi di circolatore che deve essere installato internamente o esternamente all'apparecchio (vedi accessori).
Per il suo dimensionamento considerare le perdite di carico lato acqua del modulo termico, riportate di seguito nel grafico.

Perdite di carico lato acqua dei generatori



1.9 Circuito idraulico



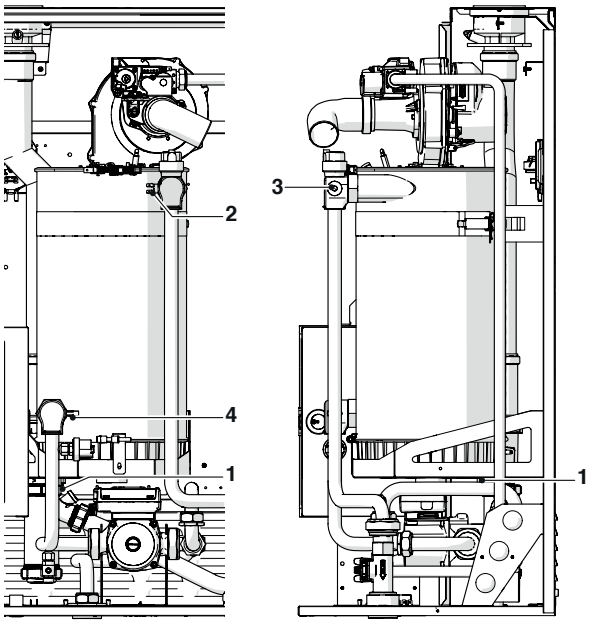
1 Scambiatore di calore
2 Circolatore (solo per modelli POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P)
3 Rubinetto di scarico
4 Pressostato di minima pressione
5 Sonda NTC di ritorno
6 Sonda NTC di mandata
7 Sonda termostato di sicurezza
8 Valvola di sfiato automatica
9 Flussimetro
MI Mandata impianto
RI Ritorno impianto

Valori della resistenza delle sonde NTC al variare della temperatura.

Temperatura °C Test tolleranza ±10%	Resistenza Ω	Temperatura °C Test tolleranza ±10%	Resistenza Ω
-40	191908	45	4904
-35	146593	50	4151
-30	112877	55	3529
-25	87588	60	3012
-20	68471	65	2582
-15	53910	70	2221
-10	42739	75	1918
-5	34109	80	1663
0	27396	85	1446
5	22140	90	1262
10	17999	95	1105
15	14716	100	970
20	12099	105	855
25	10000	110	755
30	8308	115	669
35	6936	120	594
40	5819	125	529

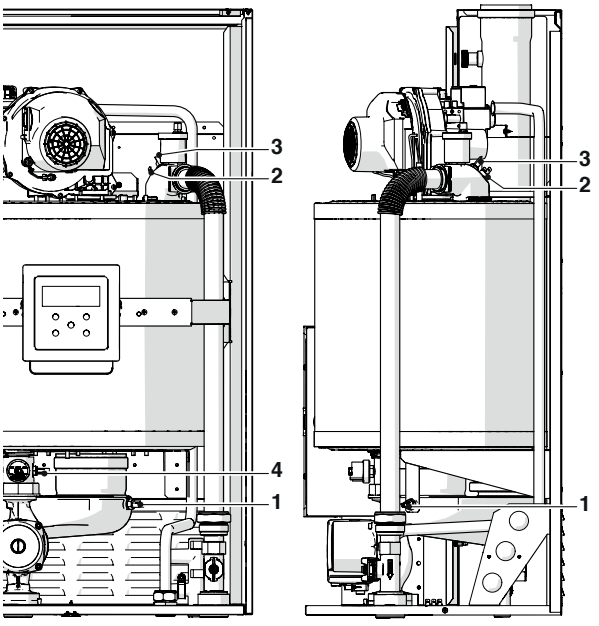
1.10 Posizionamento sonde di temperatura

Sonde inserite negli appositi pozzetti del modulo termico (POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P):
1 Sonda fumi
2 Termostato di sicurezza
3 Sonda di mandata
4 Sonda di ritorno



Vista anteriore **Vista laterale**

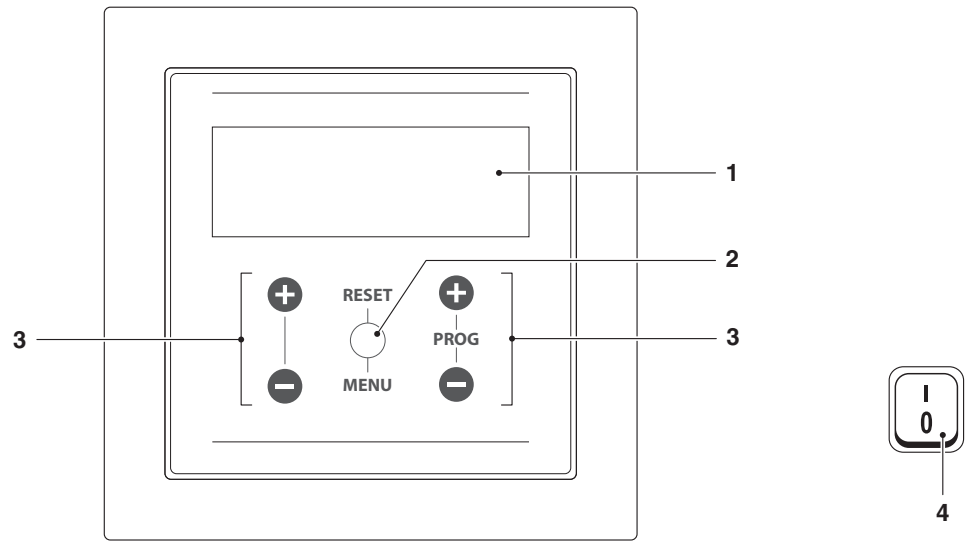
Sonde inserite negli appositi pozzetti del modulo termico (POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150):
1 Sonda fumi
2 Termostato di sicurezza
3 Sonda di mandata
4 Sonda di ritorno



Vista anteriore **Vista laterale**

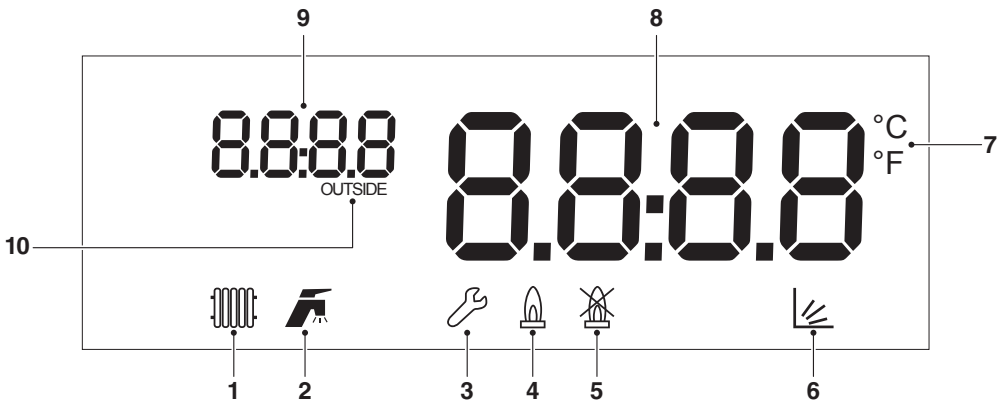
1.11 Quadro di comando

INFORMAZIONI PRIMARIE / INTERFACCIA COMANDI



1 Display retroilluminato
2 Tasto MENU/RESET: permette di accedere al menu principale e di ripristinare il funzionamento dopo un arresto per anomalia
3 Tasti di navigazione
4 Interruttore principale (posizionato sulla parete inferiore dell'apparecchio)

INFORMAZIONI SECONDARIE / VISUALIZZAZIONE DISPLAY



1 Icona visualizzata quando la modalità riscaldamento è abilitata. Lampeggiante quando c'è una richiesta calore
2 Icona visualizzata quando la modalità produzione ACS è abilitata. Lampeggiante quando c'è una richiesta di acqua calda sanitaria
3 Icona visualizzata quando si entra nel menu "Installatore" o "Costruttore"
4 Icona visualizzata quando il bruciatore dell'apparecchio è acceso
5 Icona visualizzata quando si verifica un errore Permanente o Temporaneo
6 Icona visualizzata quando è attivo il funzionamento in modalità climatica (Par. 2001= 1 o 2)
7 Temperatura in Celsius/Fahrenheit
8 Display numerico grande: visualizzazione del valore corrente
9 Display numerico piccolo: visualizzazione pressione sistema o numero parametro
10 Icona visualizzata quando è collegata la sonda esterna

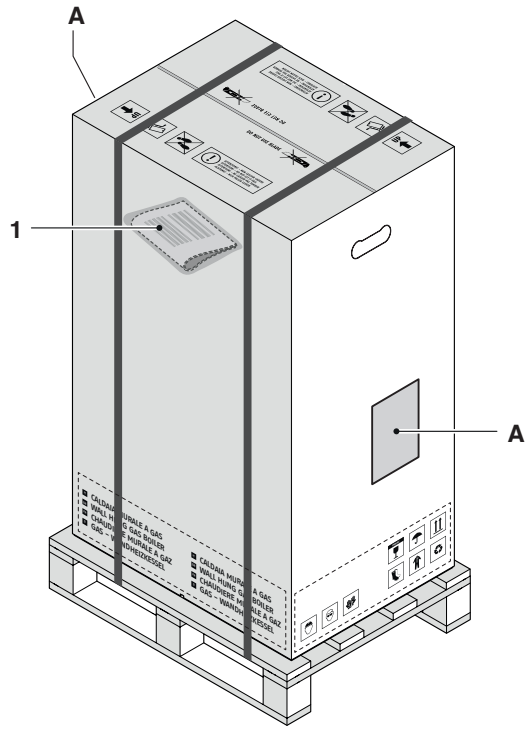
2 INSTALLAZIONE

2.1 Ricevimento del prodotto

Il modulo termico **POWER MAX** viene fornito su pallet, imballato e protetto da cartone.
Inserito in una busta di plastica posizionata all'interno dell'imballo, (1) viene fornito il seguente materiale:

- Libretto istruzioni
- Foglio informativo condizioni garanzia **Beretta**
- Kit di trasformazione GPL
- Staffa per fissaggio a parete con tasselli (n.4 tasselli d=10mm adatti a pareti in calcestruzzo, mattoni, pietra compatta, blocco forato in calcestruzzo)
- Certificato di prova idraulica
- Etichetta Energetica (per modelli <68kW)

2.1.1 Posizionamento etichette

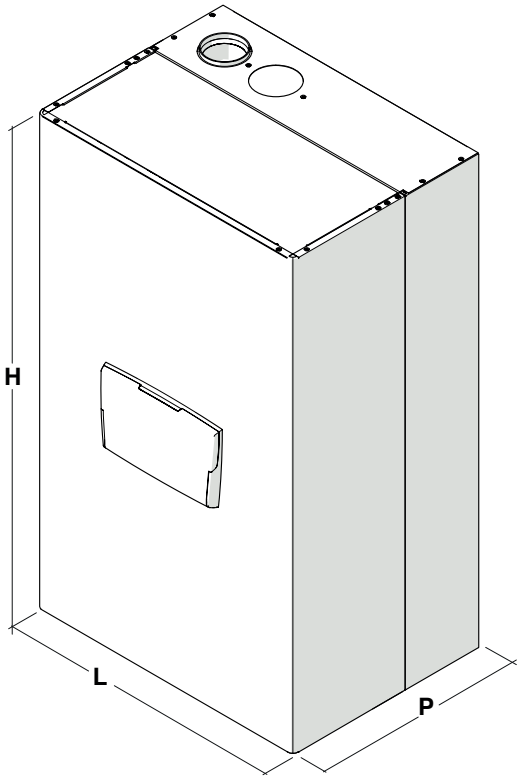


A Etichetta imballo

⚠ Il libretto di istruzione è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.

⚠ La busta documenti va conservata in un luogo sicuro. L'eventuale duplicato è da richiedere a Beretta che si riserva di addebitarne il costo.

2.2 Dimensioni e pesi



Descrizione	POWER MAX				
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	
L	600	600	600	600	mm
P	435	435	435	435	mm
H	1000	1000	1000	1000	mm
Peso netto	66	66	78	78	kg

Descrizione	POWER MAX				
	100	110	130	150	
L	600	600	600	600	mm
P	435	435	435	435	mm
H	1000	1000	1165	1165	mm
Peso netto	81	81	93	97	kg

2.3 Locale di installazione

Il modulo termico **POWER MAX** può essere installato in locali permanentemente ventilati dotati di aperture di aerazione adeguatamente dimensionate e conformi alle Norme Tecniche e Regolamenti vigenti nel sito di installazione.

⚠ Considerare gli spazi necessari per l'accessibilità ai dispositivi di sicurezza e regolazione e per effettuare la manutenzione.

⚠ Verificare che il grado di protezione elettrica dell'apparecchio sia adeguato alle caratteristiche del locale d'installazione.

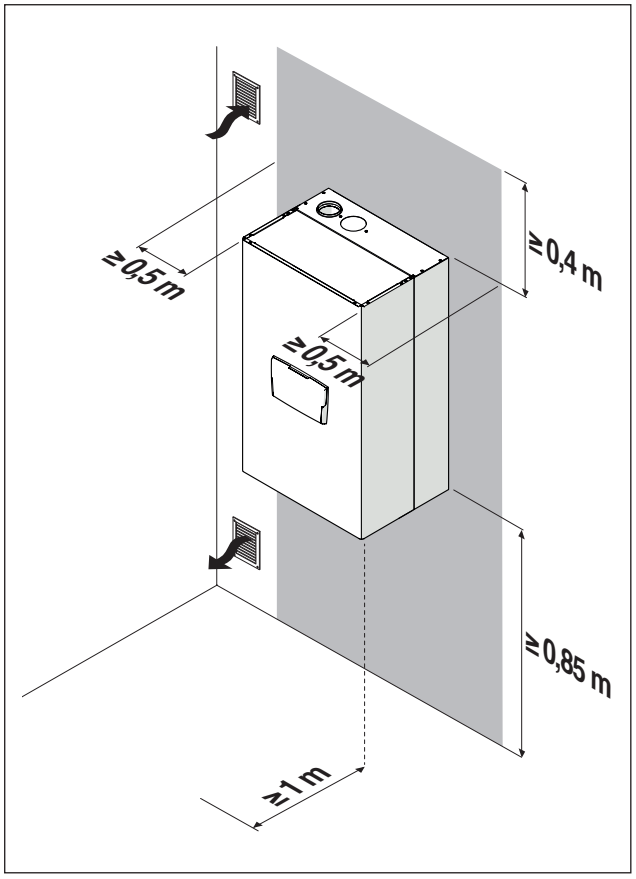
⚠ Evitare che l'aria comburente sia contaminata da sostanze contenenti cloro e fluoro (sostanze contenute ad esempio in bombolette spray, colori, detergenti).

⛔ È vietato tappare o ridurre dimensionalmente le aperture di aerazione del locale di installazione perché indispensabili per la corretta combustione.

⛔ È vietato lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installato il modulo termico.

2.3.1 Zone di rispetto minime consigliate

Le zone di rispetto per il montaggio e la manutenzione dell'apparecchio sono riportate in figura.



La superficie minima delle aperture di aerazione è di 3000 cm^2 per impianti di riscaldamento con combustibili gassosi.

2.4 Installazione su impianti vecchi o da rimodernare

Quando i gruppi termici vengono installati su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo Norma, sia più rettilinea possibile, a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti. Fare riferimento al paragrafo "Scarico dei prodotti della combustione" per ulteriori indicazioni in merito.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle norme specifiche e da personale qualificato
- La linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio siano realizzati secondo le Norme specifiche
- Il vaso di espansione assicuri il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto
- La portata, la prevalenza e la direzione del flusso delle pompe di circolazione sia appropriata
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni e siano state verificate le tenute
- Sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro abbia valori al di fuori di quelli riportati nel paragrafo "Requisiti qualitativi dell'acqua"

⚠ Il costruttore non è responsabile di eventuali danni causati da una errata realizzazione del sistema di scarico fumi.

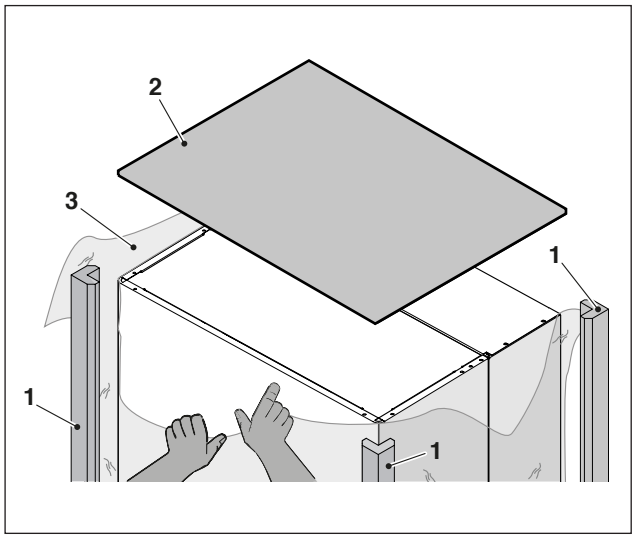
2.5 Movimentazione e rimozione dell'imballo

⚠ Non rimuovere l'imballo di cartone fino a quando non si sia raggiunto il luogo di installazione.

⚠ Prima di effettuare le operazioni di trasporto e rimozione dell'imballo, indossare indumenti di protezione individuale e utilizzare mezzi e strumenti adeguati alle dimensioni e al peso dell'apparecchio.

⚠ Questa operazione va eseguita in più persone dotate di mezzi idonei al peso e alle dimensioni dell'apparecchio. Assicurarsi che il carico non si sbilanci durante la movimentazione.

Per la rimozione dell'imballo, procedere come segue:
- Rimuovere le reggette che fissano l'imballo in cartone al pallet
- Rimuovere il cartone
- Rimuovere gli angolari di protezione (1)
- Rimuovere la protezione in polistirolo (2)
- Sfilare il sacco protettivo (3)

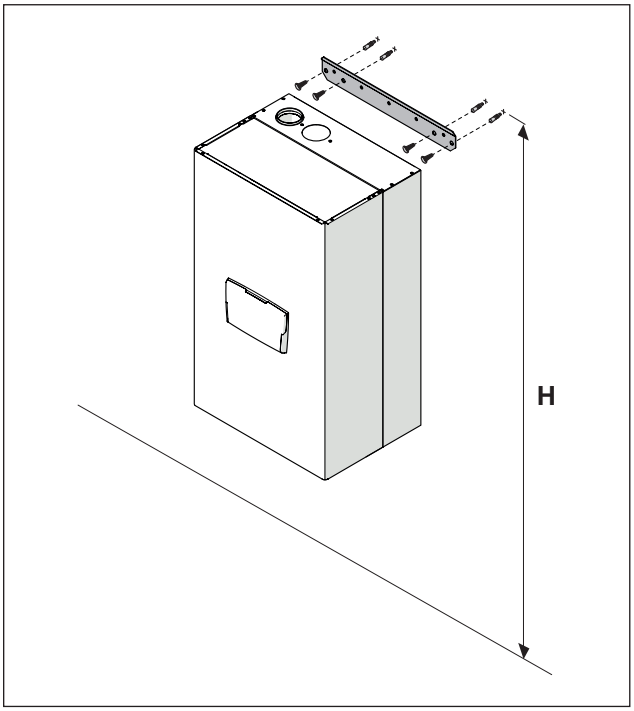


2.6 Montaggio del modulo termico

I moduli termici **POWER MAX** vengono forniti con la staffa per fissaggio a parete a corredo.

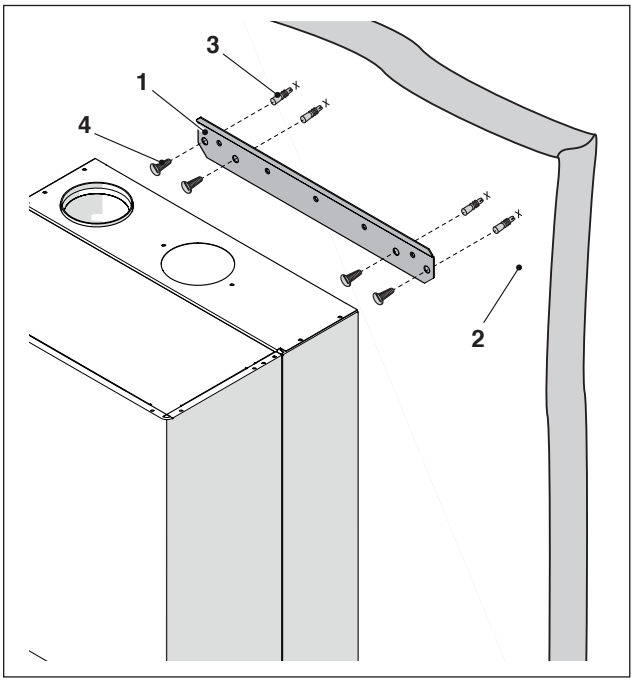
⚠ Verificare che la parete sulla quale viene effettuata l'installazione sia sufficientemente robusta e consenta ancoraggi sicuri delle viti.

⚠ L'altezza dell'apparecchio va scelta in modo da rendere semplici le operazioni di smontaggio e manutenzione.



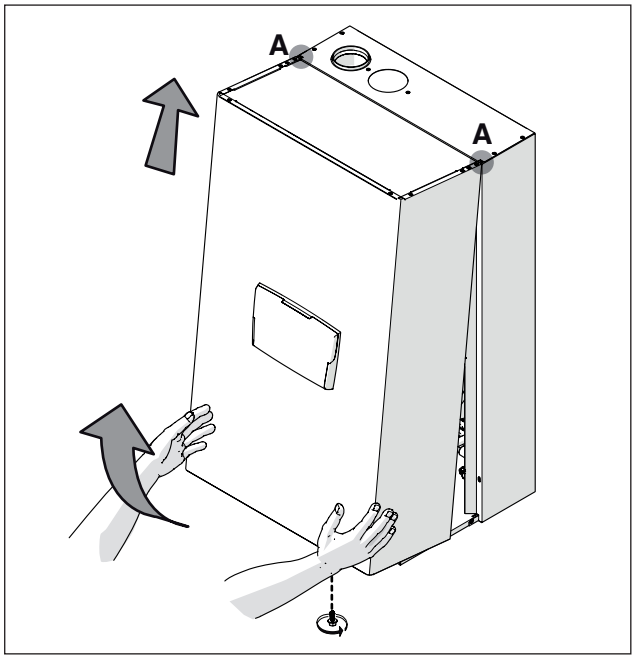
Modello	Altezza (H) mm
POWER MAX 50 P DEP	1850<H<2000
POWER MAX 50 P	1850<H<2000
POWER MAX 65 P	1850<H<2000
POWER MAX 80 P	1850<H<2000
POWER MAX 100	1850<H<2000
POWER MAX 110	1850<H<2000
POWER MAX 130	2000<H<2150
POWER MAX 150	2000<H<2150

Per l'installazione:
- Posizionare la staffa (1) sulla parete (2), dove si vuole installare l'apparecchio
- Accertarsi che la staffa sia orizzontale e segnare i punti dove eseguire i fori per i tasselli di fissaggio
- Eseguire i fori e inserire i tasselli ad espansione (3)
- Fissare la staffa al muro utilizzando le viti (4)
- Agganciare l'apparecchio alla staffa

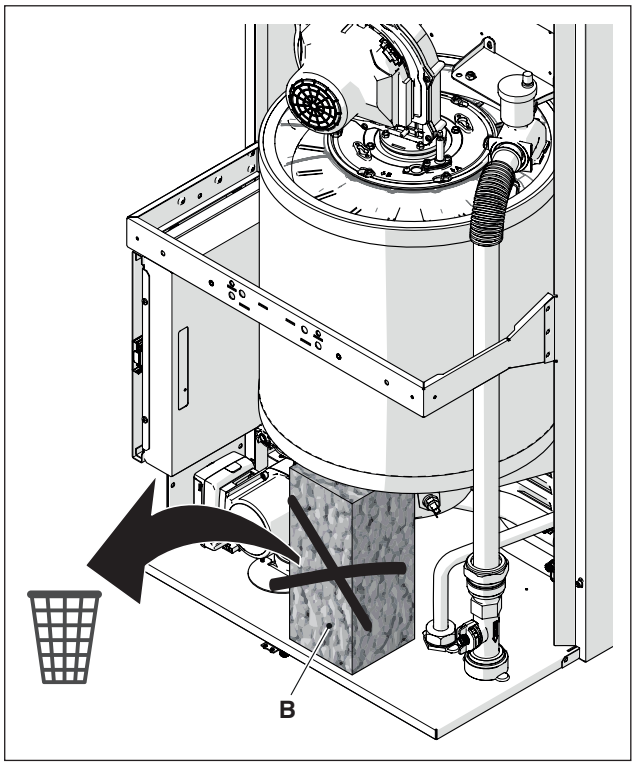


Una volta installato il modulo termico:

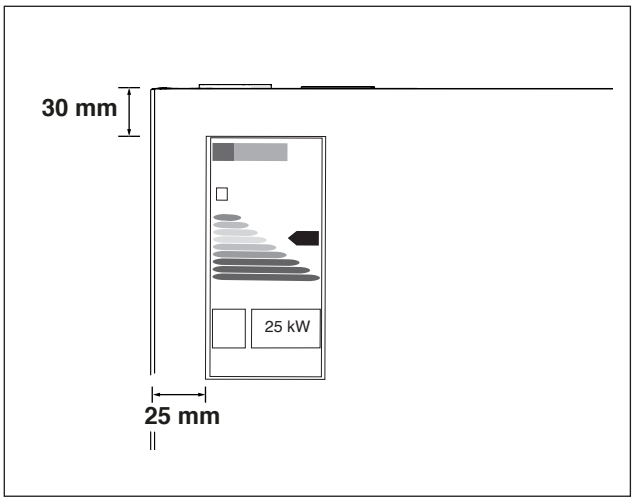
- rimuovere la vite di bloccaggio.
- tirare verso l'esterno il pannello frontale e quindi verso l'alto per sganciarlo dai punti A.



- rimuovere il blocco di polistirolo (B) sotto lo scambiatore di calore (solo per modelli POWER MAX 100 - POWER MAX 110 - POWER MAX 130 - POWER MAX 150).



Individuare la busta contenente la documentazione a corredo e applicare l'etichetta energetica (ove presente), contenuta nella busta, sulla pannellatura.

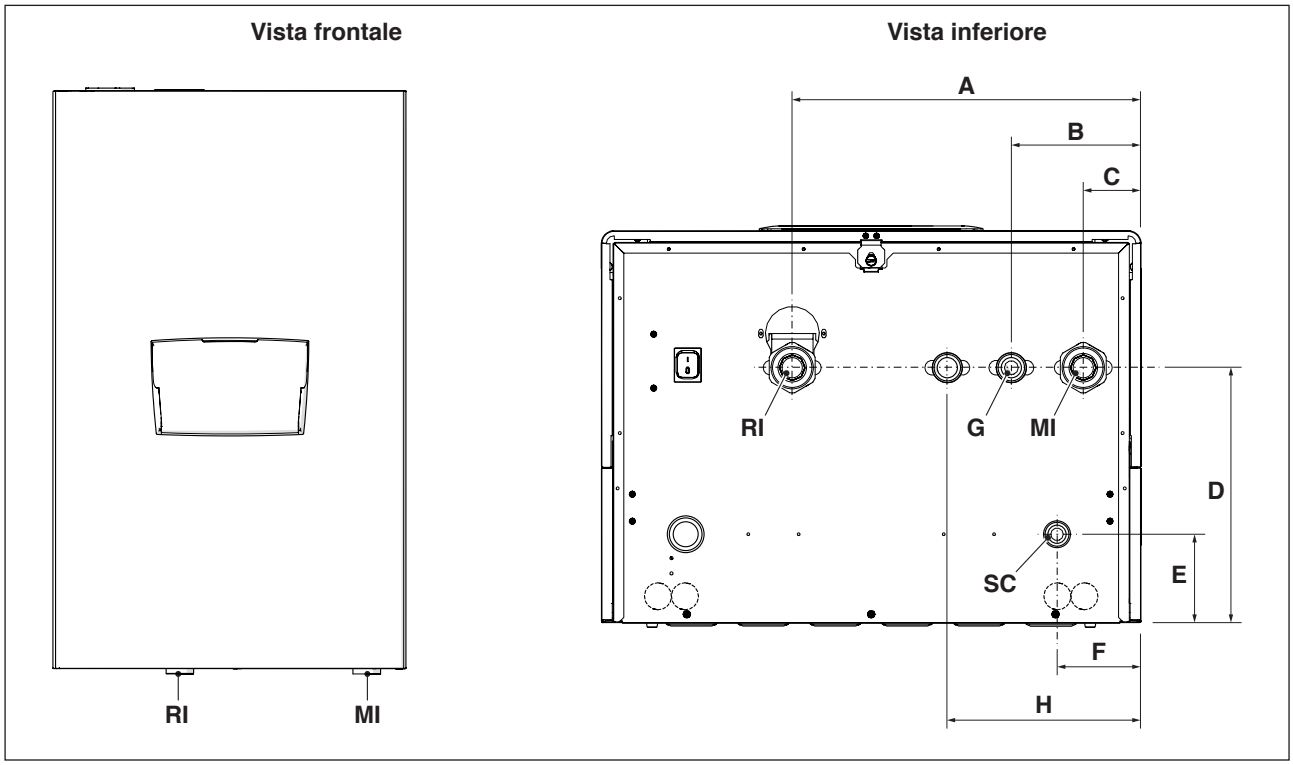


Richiudere la pannellatura procedendo in maniera inversa a quanto descritto in precedenza.

⚠ Prima di procedere con i collegamenti idraulici è fondamentale rimuovere i tappi di protezione dalle tubazioni di mandata, ritorno e scarico condensa.

2.7 Collegamenti idraulici

Le dimensioni e il posizionamento degli attacchi idraulici dei moduli termici sono riportati nella tabella seguente.



DESCRIZIONE		POWER MAX								
		50 P DEP	50 P	65 P	80 P	100	110	130	150	
A		387	387	387	387	387	387	387	387	mm
B		143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	143,5	mm
C		63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	63,5	mm
D		283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	283,5	mm
E		98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	mm
F		92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	mm
H	(attacco opzionale valvola 3 vie)	202,5	202,5	-	-	-	-	-	-	mm
MI	(mandata impianto)	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	Ø
RI	(ritorno impianto)	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	G 1" 1/2 M	Ø
SC	(scarico condensa)	25	25	25	25	25	25	25	25	Ø mm
G	(ingresso gas)	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	G 1" M	Ø

⚠ Prima di collegare il modulo termico è obbligatorio rimuovere i tappi di protezione dalle tubazioni di mandata, ritorno e scarico condensa.

⚠ Prima di collegare il modulo termico è obbligatorio effettuare la pulizia dell'impianto. Tale operazione si rende assolutamente necessaria quando si procede ad una sostituzione su impianti preesistenti.

Per effettuare tale pulizia, nel caso fosse ancora installato nell'impianto il vecchio generatore, si consiglia di:

- Aggiungere un additivo disincrostante.
- Far funzionare l'impianto a generatore funzionante per circa 7 giorni.
- Scaricare l'acqua sporca d'impianto e lavare una o più volte con acqua pulita.

Ripetere eventualmente l'ultima operazione se l'impianto risultasse molto sporco.

In caso di nuovo impianto o qualora non fosse presente o disponibile il vecchio generatore, utilizzare una pompa per far circolare l'acqua additivata nell'impianto per circa 10 giorni ed effettuare il lavaggio finale come descritto al punto precedente.

Alla fine dell'operazione di pulizia, prima dell'installazione del modulo termico è consigliabile additivare l'acqua d'impianto con un adeguato liquido protettivo.

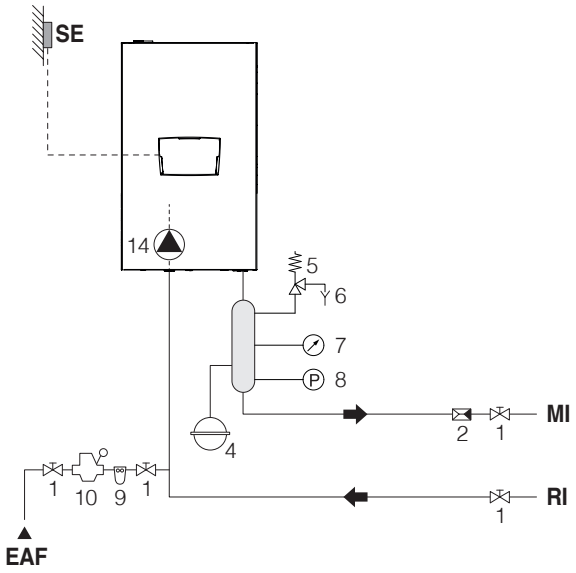
Per la pulizia del circuito acqua interno dello scambiatore si prega di contattare il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta**.

⛔ Non utilizzare detergenti liquidi non compatibili, tra cui gli acidi (ad esempio acido cloridrico e acidi simili) in qualsiasi concentrazione.

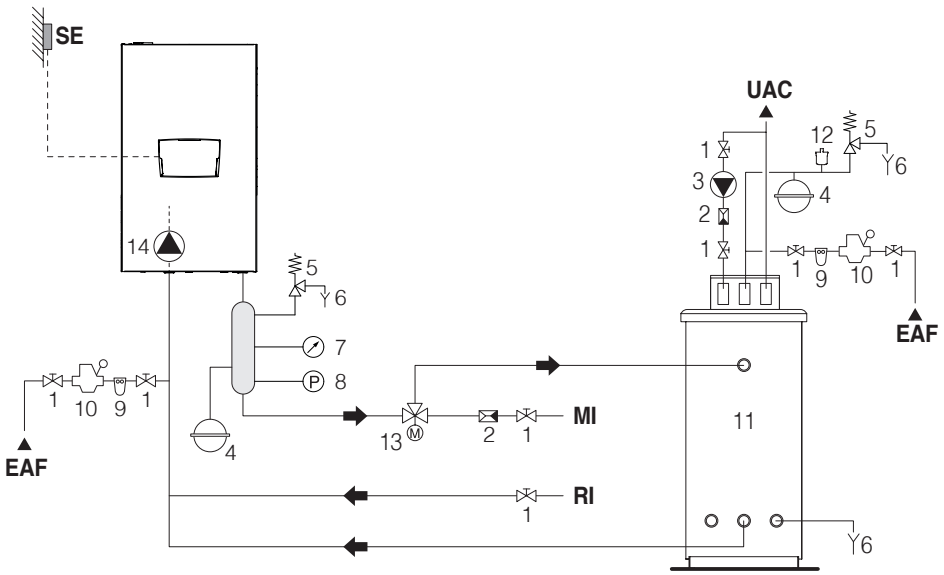
⛔ Non sottoporre lo scambiatore a variazioni di pressione cicliche poiché la sollecitazione a fatica è molto dannosa per l'integrità dei componenti del sistema.

2.8 Impianti idraulici di principio

Schema 1: circuito con modulo termico collegato direttamente con impianto di riscaldamento (verificare che la prevalenza della pompa sia sufficiente a garantire l'adeguata circolazione)



Schema 2: circuito con modulo termico collegato direttamente con impianto di riscaldamento e serbatoio A.C.S. (verificare che la prevalenza della pompa sia sufficiente a garantire l'adeguata circolazione)



1 Valvola di sezionamento
2 Valvola di non ritorno
3 Circolatore ricircolo sanitario
4 Vaso di espansione
5 Valvola di sicurezza
6 Scarico
7 Manometro
8 Pressostato
9 Filtro addolcitore
10 Riduttore di pressione
11 Bollitore
12 Valvola di sfiato automatica
13 Valvola deviatrice
14 Circolatore (di serie per modelli POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P)
15 Circolatore impianto alta temperatura
16 Circolatore bollitore

SE Sonda esterna
MI Mandata impianto alta temperatura
RI Ritorno impianto alta temperatura
EAF Entrata acqua fredda
UAC Uscita acqua calda sanitaria

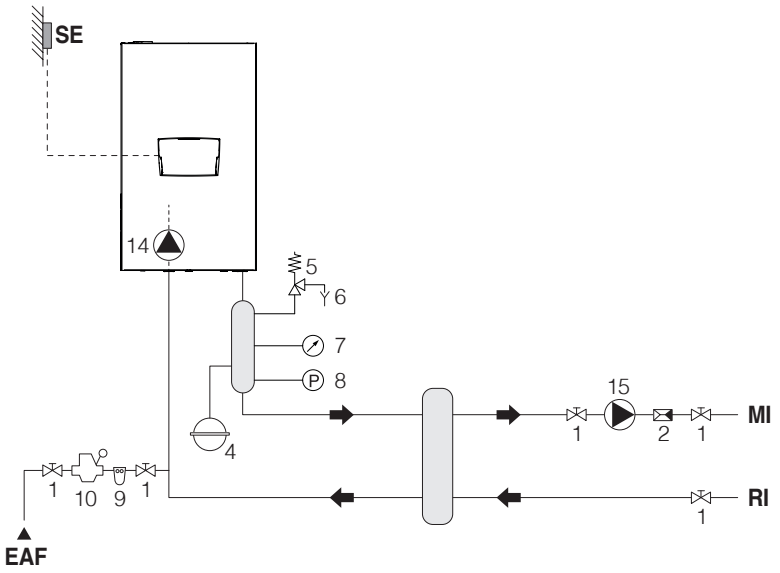
⚠ I circuiti sanitario e di riscaldamento devono essere completati con dei vasi d'espansione di adeguata capacità e opportune valvole di sicurezza correttamente dimensionate. Lo scarico delle valvole di sicurezza e degli apparecchi deve essere collegato ad un appropriato sistema di raccolta ed evacuazione (vedere il Catalogo per gli accessori abbinabili).

⚠ La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'Installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.

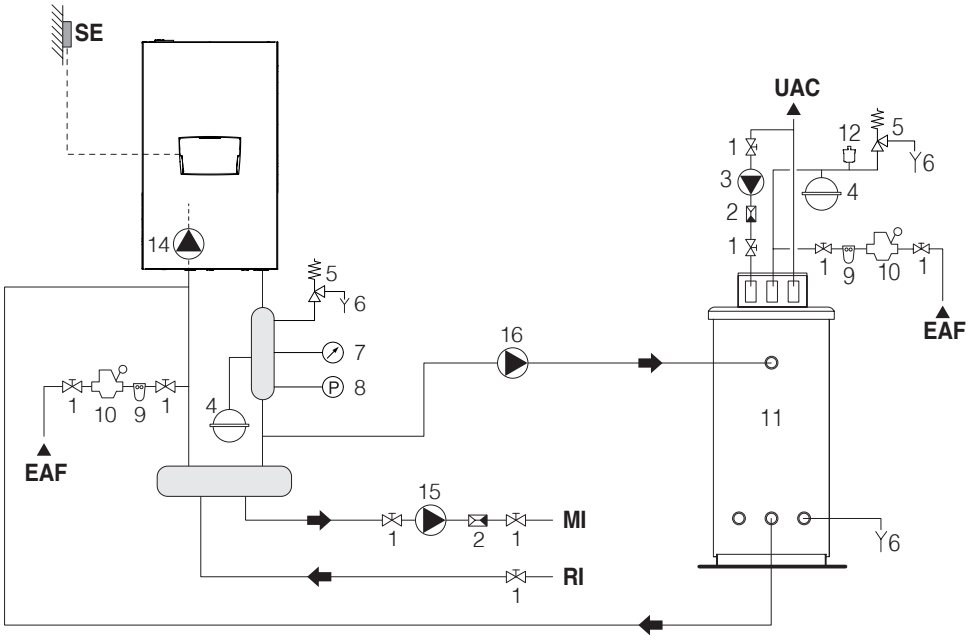
⚠ Acque di alimentazione/reintegro particolari vanno condizionate con opportuni sistemi di trattamento.

⛔ È vietato far funzionare il modulo termico ed i circolatori senza acqua.

Schema 3: circuito con modulo termico collegato con impianto di riscaldamento tramite separatore



Schema 4: circuito con modulo termico collegato con serbatoio A.C.S. e con impianto di riscaldamento tramite separatore



1 Valvola di sezionamento
2 Valvola di non ritorno
3 Circolatore ricircolo sanitario
4 Vaso di espansione
5 Valvola di sicurezza
6 Scarico
7 Manometro
8 Pressostato
9 Filtro addolcitore
10 Riduttore di pressione
11 Bollitore
12 Valvola di sfiato automatica
13 Valvola deviatrice
14 Circolatore (di serie per modelli POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P)
15 Circolatore impianto alta temperatura
16 Circolatore bollitore

SE Sonda esterna
MI Mandata impianto alta temperatura
RI Ritorno impianto alta temperatura
EAF Entrata acqua fredda
UAC Uscita acqua calda sanitaria

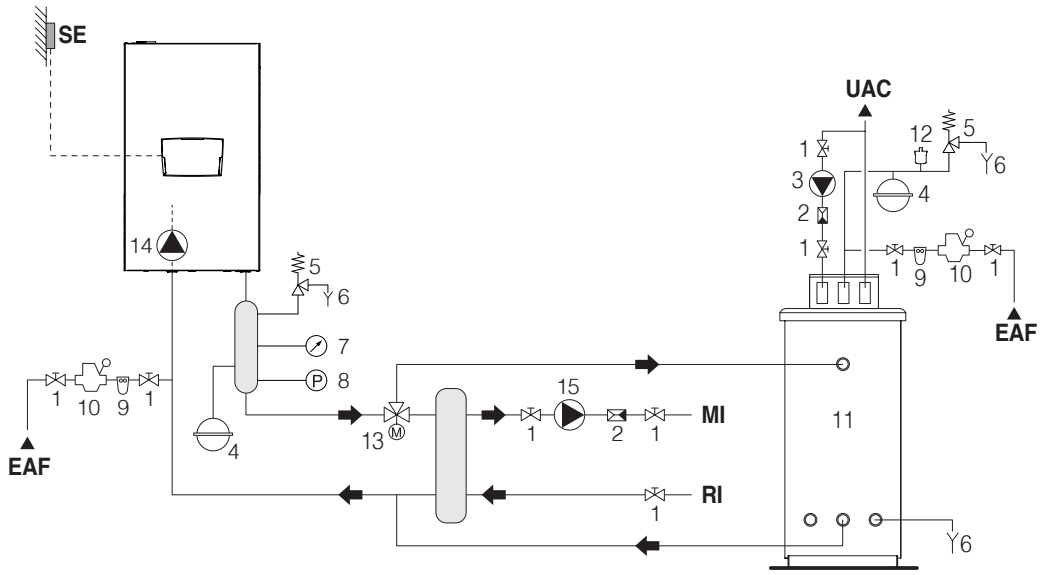
⚠ I circuiti sanitario e di riscaldamento devono essere completati con dei vasi d'espansione di adeguata capacità e opportune valvole di sicurezza correttamente dimensionate. Lo scarico delle valvole di sicurezza e degli apparecchi deve essere collegato ad un appropriato sistema di raccolta ed evacuazione (vedere il Catalogo per gli accessori abbinabili).

⚠ La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'Installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.

⚠ Acque di alimentazione/reintegro particolari vanno condizionate con opportuni sistemi di trattamento.

⛔ È vietato far funzionare il modulo termico ed i circolatori senza acqua.

Schema 5: circuito con modulo termico collegato con impianto di riscaldamento e serbatoio A.C.S tramite separatore



1 Valvola di sezionamento
2 Valvola di non ritorno
3 Circolatore ricircolo sanitario
4 Vaso di espansione
5 Valvola di sicurezza
6 Scarico
7 Manometro
8 Pressostato
9 Filtro addolcitore
10 Riduttore di pressione
11 Bollitore
12 Valvola di sfiato automatica
13 Valvola deviatrice
14 Circolatore (di serie per modelli POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P)
15 Circolatore impianto alta temperatura
16 Circolatore bollitore

SE Sonda esterna
MI Mandata impianto alta temperatura
RI Ritorno impianto alta temperatura
EAF Entrata acqua fredda
UAC Uscita acqua calda sanitaria

⚠ I circuiti sanitario e di riscaldamento devono essere completati con dei vasi d'espansione di adeguata capacità e opportune valvole di sicurezza correttamente dimensionate. Lo scarico delle valvole di sicurezza e degli apparecchi deve essere collegato ad un appropriato sistema di raccolta ed evacuazione (vedere il Catalogo per gli accessori abbinabili).

⚠ La scelta e l'installazione dei componenti dell'impianto è demandata per competenza all'Installatore, che dovrà operare secondo le regole della buona tecnica e della Legislazione vigente.

⚠ Acque di alimentazione/reintegro particolari vanno condizionate con opportuni sistemi di trattamento.

⛔ È vietato far funzionare il modulo termico ed i circolatori senza acqua.

2.9 Collegamenti gas

Il collegamento del gas deve essere eseguito nel rispetto delle Norme di installazione vigenti e dimensionato al fine di garantire la corretta portata del gas al bruciatore.
Prima di eseguire il collegamento, verificare che:

⚠ Il tipo di gas sia quello per il quale l'apparecchio è predisposto

⚠ Nel caso in cui si renda necessario adattare l'apparecchio ad altro combustibile gassoso, contattare il Centro Tecnico di Assistenza di zona che apporterà le necessarie modifiche. In nessun caso l'installatore è autorizzato ad eseguire tali operazioni.

⚠ Le tubazioni siano accuratamente pulite

⚠ La portata del contatore gas sia tale da assicurare l'utilizzo simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Il collegamento dell'apparecchio alla rete di adduzione del gas deve essere effettuato secondo le prescrizioni in vigore.

⚠ La pressione in ingresso ad apparecchio spento abbia i seguenti valori di riferimento:
- alimentazione a metano: pressione ottimale 20 mbar
- alimentazione a G.P.L.: pressione ottimale 37 mbar

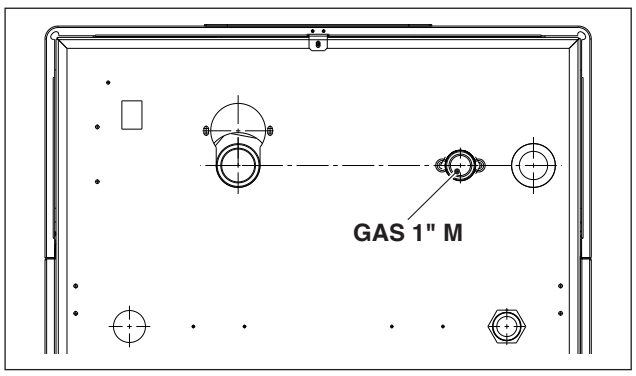
⛔ Non utilizzare in nessun caso combustibili diversi da quelli previsti.

Per quanto sia normale che durante il funzionamento dell'apparecchio la pressione in ingresso subisca una diminuzione, è bene verificare che non siano presenti eccessive fluttuazioni della pressione stessa. Per limitare l'entità di queste variazioni è necessario definire opportunamente il diametro della tubazione di adduzione del gas da adottare in base alla lunghezza ed alle perdite di carico della tubazione stessa, dal contatore al modulo termico.

⚠ Se sono note fluttuazioni della pressione di distribuzione del gas è opportuno inserire un apposito stabilizzatore di pressione a monte dell'ingresso gas dell'apparecchio. In caso di alimentazione a G30 e G31 occorre adottare tutte le cautele necessarie per evitare il congelamento del gas combustibile in caso di temperature esterne molto basse.

Se la rete di distribuzione del gas contiene particelle solide, installare un filtro sulla linea di adduzione del combustibile. Nella scelta considerare che le perdite di carico indotte dal filtro siano le più basse possibili.

⚠ Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta.



2.10 Scarico dei prodotti della combustione

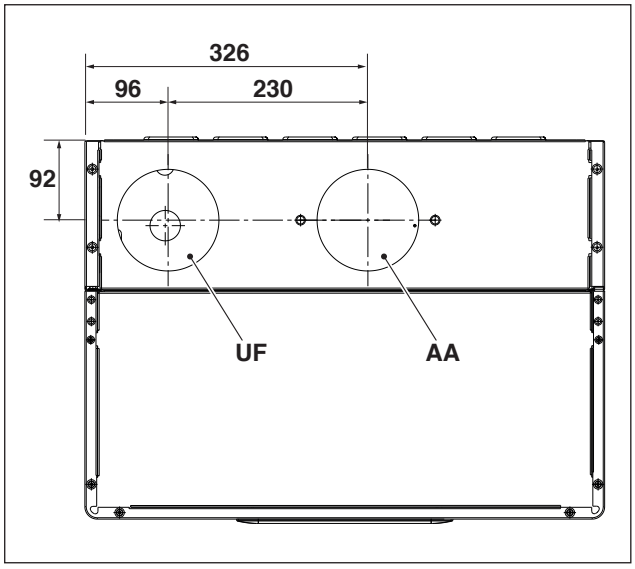
L'apparecchio viene fornito di serie in configurazione di tipo B (B23-B23P-B53P), predisposto quindi per aspirare aria direttamente nel locale di installazione, e può diventare di tipo C con l'utilizzo di accessori specifici. In questa configurazione l'apparecchio aspirerà l'aria direttamente dall'esterno con la possibilità di avere tubazioni coassiali o sdoppiate.
È indispensabile che per l'estrazione dei fumi e l'aspirazione dell'aria comburente siano impiegate solo tubazioni specifiche per caldaie a condensazione e che il collegamento avvenga in maniera corretta così come indicato dalle istruzioni fornite a corredo degli accessori fumi.

⚠ Non collegare i condotti di evacuazione fumi di questo apparecchio con quelli di altri apparecchi se non espressamente approvato dal produttore. Il mancato rispetto di questa avvertenza può causare un accumulo di monossido di carbonio nel locale di installazione. Tale situazione potrebbe pregiudicare la sicurezza e la salute delle persone.

⚠ Per ulteriori informazioni relative a condotti di evacuazione per moduli termici collegati in cascata fare riferimento al Catalogo ed alle istruzioni a corredo degli accessori relativi.

⚠ Assicurarsi che l'aria di combustione (aria in aspirazione) non sia contaminata da:
- cere/detergenti clorurati
- prodotti chimici a base di cloro per piscina
- cloruro di calcio
- cloruro di sodio utilizzato per l'addolcimento dell'acqua
- perdite di refrigerante
- prodotti per la rimozione di pitture o vernici
- acido cloridrico/acido muriatico
- cementi e colle
- ammorbidenti antistatici utilizzati nelle asciugatrici
- cloro utilizzato per scopi domestici o industriali come detersivo, sbiancante o solvente
- adesivi utilizzati per fissare i prodotti da costruzione e altri prodotti simili.

⚠ Per prevenire la contaminazione del modulo termico non installare le prese d'aria di aspirazione ed i condotti di scarico dei fumi in prossimità di:
- lavaggio a secco/aree lavanderia e stabilimenti
- piscine
- impianti di metallurgia
- negozi di bellezza
- negozi di riparazione refrigerazione
- impianti di trasformazione foto
- carrozzerie
- impianti di produzione di plastica
- aree carrozzeria mobili e stabilimenti.



L'uscita AA esce di fabbrica tappata in configurazione B23.

DESCRIZIONE	POWER MAX				
	50 P DEP	50 P	65 P	80 P	
UF (uscita fumi)	DN80	DN80	DN80	DN80	Ø
AA (aspirazione aria)	DN80	DN80	DN80	DN80	Ø

DESCRIZIONE	POWER MAX				
	100	110	130	150	
UF (uscita fumi)	DN110	DN110	DN110	DN110	Ø
AA (aspirazione aria)	DN110	DN110	DN110	DN110	Ø

⚠ In caso di installazione di tipo B l'aria comburente viene prelevata dall'ambiente e passa attraverso le aperture (gelosie) praticate sul pannello posteriore dell'apparecchio che deve essere situato in un locale tecnico adeguato e provvisto di aerazione.

⚠ Leggere attentamente le prescrizioni, indicazioni e i divieti riportati di seguito in quanto una non osservanza degli stessi può essere fonte di pericolo per la sicurezza o di malfunzionamento dell'apparecchio.

⚠ Gli apparecchi a condensazione descritti in questo manuale devono essere installati con condotti fumi conformi alla legislazione vigente ed espressamente realizzati per l'utilizzo specifico.

⚠ Verificare che le tubazioni e le giunzioni non siano danneggiate.

⚠ Le tenute delle giunzioni vanno realizzate con materiali resistenti all'acidità della condensa e resistenti alle temperature dei fumi di scarico dell'apparecchio.

⚠ Fare attenzione al corretto montaggio dei condotti considerando la direzione dei fumi e la discesa di eventuale condensa.

⚠ Condotti fumo inadeguati o mal dimensionati possono amplificare la rumorosità di combustione, generare problemi all'evacuazione della condensa ed influire negativamente sui parametri di combustione.

⚠ Verificare che i condotti siano adeguatamente distanti (minimo 500mm) da elementi costruttivi infiammabili o sensibili al calore.

⚠ Verificare che lungo il condotto non si formi accumulo di condensa. A tal fine prevedere un'inclinazione del condotto di almeno 3° gradi verso l'apparecchio in caso di presenza di un tratto orizzontale. Se il tratto orizzontale o quello verticale sono più lunghi di 4 metri, occorre prevedere un drenaggio sifonato della condensa al piede della tubazione. L'altezza utile del sifone deve essere pari ad almeno il valore "H" (vedi figura di seguito riportata). Lo scarico del sifone dovrà quindi essere collegato alla rete fognaria (vedi paragrafo "Predisposizione per lo scarico condensa" a pag. 26).

⛔ È vietato ostruire o parzializzare il condotto fumi o il condotto di aspirazione dell'aria comburente ove presente.

⛔ È vietato utilizzare tubazioni non espressamente destinate allo scopo perché l'azione della condensa ne provocherebbe un rapido degrado.

Di seguito vengono riportate le misure delle lunghezze massime equivalenti.

INSTALLAZIONE TIPO "B"

Scarico Ø 80 mm

Modello	Lunghezza massima Ø 80 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER MAX 50 P DEP	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 50 P	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 65 P	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 80 P	30 m	1,5 m	3 m

Scarico Ø 110 mm

Modello	Lunghezza massima Ø 110 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER MAX 100	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 110	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 130	30 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 150	30 m	2 m	4 m

INSTALLAZIONE TIPO "C"

Condotti coassiali Ø 80-125 mm

Modello	Lunghezza massima Ø 80-125 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER MAX 50 P DEP	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 50 P	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 65 P	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 80 P	15 m	2 m	6 m

Condotti coassiali Ø 110-160 mm

Modello	Lunghezza massima Ø 110-160 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER MAX 100	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 110	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 130	15 m	2 m	6 m
POWER MAX 150	15 m	4 m	8 m

Condotti coassiali Ø 60-100 mm

Modello	Lunghezza massima Ø 60-100 mm
POWER MAX 50 P DEP	15 m
POWER MAX 50 P	10 m
POWER MAX 65 P	10 m
POWER MAX 80 P	10 m

Condotti separati Ø 80 mm + Ø 80 mm

Modello	Lunghezza massima Ø 80 + Ø 80 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER MAX 50 P DEP	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 50 P	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 65 P	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 80 P	15 m + 15 m	1,5 m	3 m

Condotti separati Ø 110 mm + Ø 110 mm

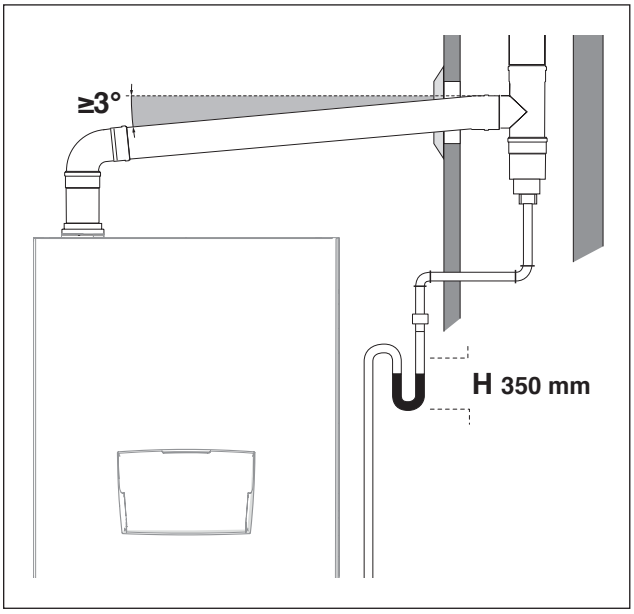
Modello	Lunghezza massima Ø110 + Ø110 mm	Perdita di carico	
		curva 45°	curva 90°
POWER MAX 100	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 110	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 130	15 m + 15 m	1,5 m	3 m
POWER MAX 150	15 m + 15 m	2 m	4 m

Di seguito viene riportata la tabella con le prevalenze residue allo scarico disponibili.

Descrizione	Prevalenza	
	Max	Min
POWER MAX 50 P DEP	300 (275*)	45 (30*)
POWER MAX 50 P	480 (455*)	45 (30*)
POWER MAX 65 P	510	35
POWER MAX 80 P	630	35
POWER MAX 100	560	32
POWER MAX 110	610	32
POWER MAX 130	500	30
POWER MAX 150	353	28

(*) con accessorio clapet DN80

I valori della prevalenza residua allo scarico sono espressi in Pascal.



Per i cambi di direzione utilizzare un raccordo a T con tappo di ispezione il quale permette una facile pulizia periodica delle tubature. Accertarsi sempre che dopo la pulizia i tappi di ispezione vengano richiusi ermeticamente con la relativa guarnizione integra.

2.10.1 Predisposizione per lo scarico condensa

L'evacuazione della condensa prodotta dall'apparecchio **POWER MAX** durante il suo normale funzionamento deve essere effettuata tramite un raccoglitore di condensa sifonato, posto al disotto del modulo termico stesso. Tale raccoglitore è installato di serie nei modelli POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P, mentre è disponibile come accessorio per i modelli POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150.

La condensa che fuoriesce dallo scarico deve essere raccolta per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria, se necessario interponendo un neutralizzatore (per ulteriori informazioni vedere paragrafo "Neutralizzazione della condensa"), secondo la seguente procedura:

- Realizzare un gocciolatoio in corrispondenza dello scarico di condensa se necessario interponendo un neutralizzatore della condensa
- Collegare il gocciolatoio alla rete fognaria mediante un sifone.

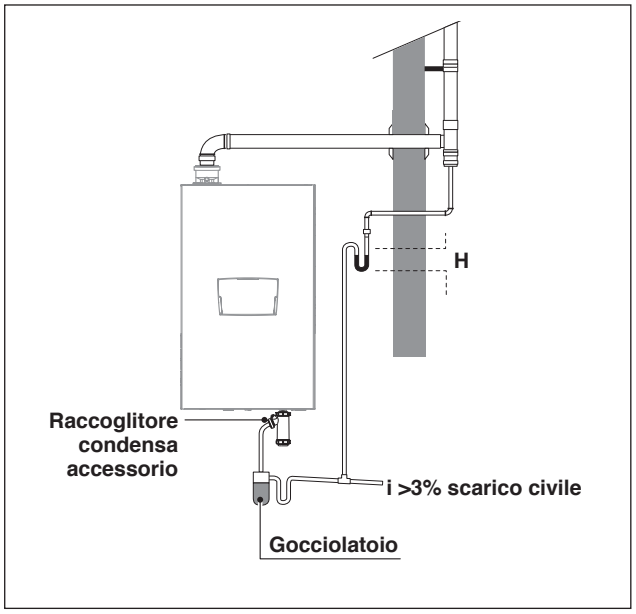
Il gocciolatoio può essere realizzato installando un bicchiere, oppure più semplicemente con una curva in polipropilene atta a ricevere la condensa uscente dall'apparecchio e l'eventuale fuoriuscita di liquido dalla valvola di sicurezza.

La distanza massima tra lo scarico di condensa dell'apparecchio ed il bicchiere (o tubazione bicchierata) di raccolta non deve essere inferiore ai 10 mm.

Per il collegamento alla rete fognaria è necessario installare o realizzare un sifone per evitare il ritorno in ambiente di miasmi provenienti dalla fogna.

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

⛔ Non utilizzare in nessun caso tubazioni in rame, poiché l'azione della condensa ne provocherebbe un rapido degrado.



⚠ Realizzare lo scarico della condensa in modo tale da impedire la fuoriuscita dei prodotti gassosi della combustione in ambiente o in fogna dimensionando il sifone (altezza H) come descritto nel paragrafo "Scarico dei prodotti della combustione".

⚠ Mantenere l'angolo di inclinazione "i" sempre maggiore di 3° ed il diametro del tubo di scarico della condensa sempre maggiore a quello del raccordo presente all'uscita dello scaricatore

⚠ Le connessioni verso la rete fognaria devono essere eseguite nel rispetto della legislazione vigente e di eventuali regolamentazioni locali.

⚠ Riempire d'acqua i sifoni prima dell'accensione del modulo termico evitando l'immissione in ambiente di prodotti di combustione durante i primi minuti di accensione del modulo termico.

⚠ Lo scarico condensa deve essere opportunamente sifonato. Riempire il sifone con acqua per evitare che alla prima accensione escano prodotti della combustione.

⚠ È consigliato far confluire sullo stesso condotto di scarico sia i prodotti derivanti dallo scarico condensa del modulo termico sia la condensa derivante dal camino.

⚠ Le tubazioni di collegamento utilizzate devono essere le più corte e rettilinee possibili. Le curve e le piegature favoriscono l'ostruzione delle tubazioni che impedisce la corretta evacuazione della condensa

⚠ Dimensionare lo scarico della condensa in modo da consentire il corretto deflusso degli scarichi liquidi prevenendo eventuali perdite

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

2.11 Neutralizzazione della condensa

La norma UNI 11528 prevede l'obbligatorietà della neutralizzazione della condensa per impianti con una potenza totale superiore ai 200 kW. Nel caso di impianti con potenza compresa tra i 35 e i 200 kW la neutralizzazione può essere o meno obbligatoria in funzione del numero degli appartamenti (per applicazioni residenziali) o del numero degli occupanti (per applicazioni non residenziali) serviti dall'impianto stesso.

2.11.1 Requisiti qualitativi dell'acqua

Il trattamento dell'acqua impianto è una CONDIZIONE NECESSARIA per il buon funzionamento e la garanzia di durata nel tempo del generatore di calore e di tutti i componenti dell'impianto. Questo vale non solo in fase di intervento su impianti esistenti, ma anche nelle nuove installazioni.

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

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

La qualità dell'acqua impiegata nell'impianto di riscaldamento deve essere conforme ai seguenti parametri:

Parametri	Valore	Unità
Caratteristica generale	Incolore, nessun sedimento	
Valore di ph	Min 6.5; Max 8	PH
Ossigeno dissolto	< 0,05	mg/l
Ferro totale (Fe)	< 0,3	mg/l
Rame totale (Cu)	< 0,1	mg/l
Na2SO3	< 10	mg/l
N2H4	< 3	mg/l
PO4	< 15	mg/l
CaCO3	Min 50 ; Max 150	ppm
Fosfato trisodico	Assente	ppm
Cloro	< 100	ppm
Conducibilità elettrica	<200	micro-siemens/cm
Pressione	Min 0.6; Max 6	bar
Glicole	Max 40% (Solo glicole propilenico)	%

⚠ Tutti i dati in tabella si riferiscono all'acqua contenuta nell'impianto dopo 8 settimane di funzionamento.

⚠ Non utilizzare acqua eccessivamente addolcita. Un eccessivo addolcimento dell'acqua (durezza totale < 5° f) potrebbe generare fenomeni corrosivi a contatto con elementi metallici (tubazioni o parti del modulo termico)

⚠ Riparare immediatamente eventuali perdite o gocciolamenti che potrebbe causare infiltrazioni d' aria nel sistema

⚠ Una eccessiva fluttuazione della pressione può causare fenomeni di stress e fatica sullo scambiatore di calore. Mantenere una pressione di esercizio costante.

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

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

⛔ È vietato rabboccare costantemente o frequentemente l'impianto di riscaldamento, perché questo può danneggiare lo scambiatore di calore del modulo termico. Pertanto, evitare l'utilizzo di sistemi di caricamento automatico.

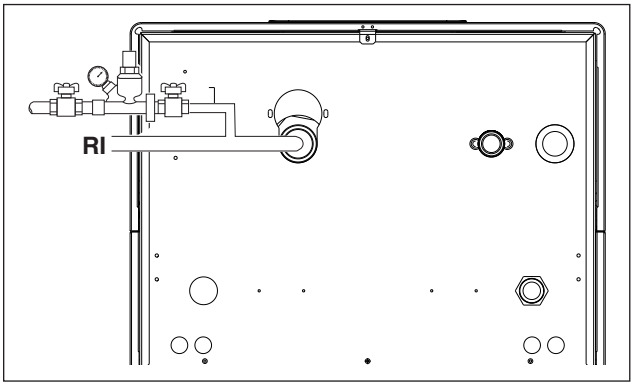
In conclusione, per eliminare il contatto tra aria ed acqua (ed evitare l'ossigenazione quindi di quest'ultima), è necessario che:

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

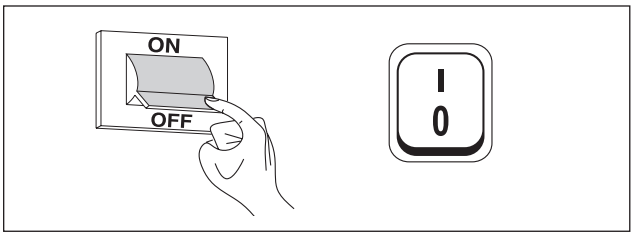
⚠ I guasti subiti del modulo termico, causati da incrostazioni e corrosioni, non sono coperti da garanzia. Inoltre il mancato rispetto dei requisiti dell'acqua elencati nel presente capitolo comporta la decadenza della garanzia dell'apparecchio stesso.

2.12 Caricamento e svuotamento impianti

Per il modulo termico **POWER MAX** è necessario prevedere un sistema di caricamento da collegare sulla linea di ritorno dell'apparecchio.



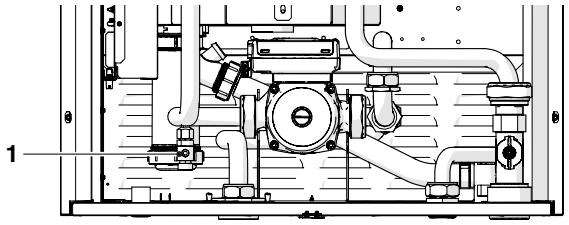
Prima di effettuare le operazioni di riempimento e svuotamento dell'impianto posizionare l'interruttore generale dell'impianto su spento (OFF) e l'interruttore principale del modulo termico su (**0**).



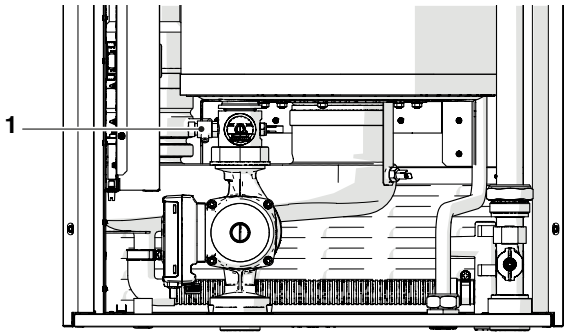
2.12.1 Caricamento

- Prima di iniziare il caricamento verificare che i rubinetti di scarico impianto (1) siano chiusi

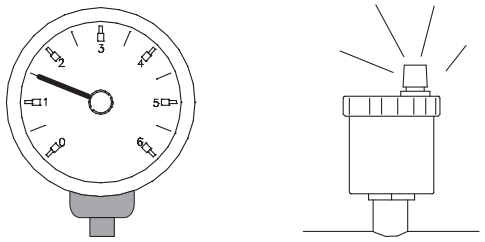
POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P



POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150



- Svitare il tappo dello sfogo aria della valvola di disareazione
- Aprire i dispositivi di intercettazione per riempire lentamente l'impianto
- Verificare tramite il manometro che la pressione stia salendo e che l'aria stia uscendo dalle valvole di disareazione
- Chiudere i dispositivi di intercettazione una volta che la pressione sia arrivata al valore di 1.5 bar
- Procedere all'avviamento delle pompe dell'impianto e della pompa del modulo termico come descritto nel paragrafo "Messa in servizio e manutenzione"
- Verificare in questa fase che l'eliminazione dell'aria avvenga correttamente
- Ripristinare la pressione se necessario
- Spegnere e riavviare le pompe
- Ripetere gli ultimi tre passaggi fino ad ottenere una stabilizzazione della pressione



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

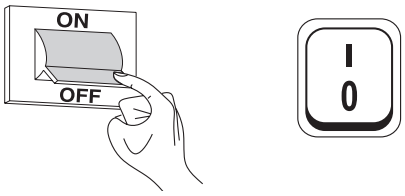
⚠ Durante la prima accensione l'impianto dev'essere portato alla massima temperatura di esercizio per facilitare la disaerazione (una temperatura troppo bassa impedisce la fuoriuscita dei gas).

⚠ Durante la prima accensione è possibile effettuare uno spurgo automatico. Il parametro che regola il ciclo è il Par. 2139. Per ulteriori informazioni vedi tabella parametri.

2.12.2 Svuotamento

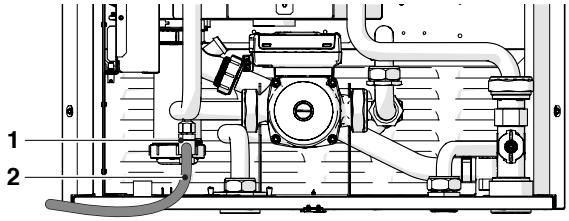
Prima di iniziare lo svuotamento dell'apparecchio e del bollitore:

- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su spento (OFF) e l'interruttore principale del modulo termico su (**0**).

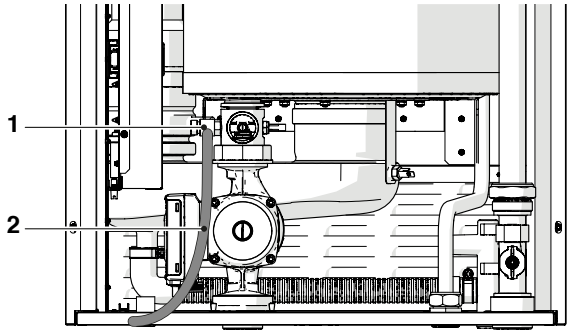


- Chiudere i dispositivi di intercettazione dell'impianto idrico;
- Per lo svuotamento dell'apparecchio collegare un tubo di gomma (2) (diametro interno Øint=12mm) al portagomma del rubinetto di scarico del modulo termico (1).

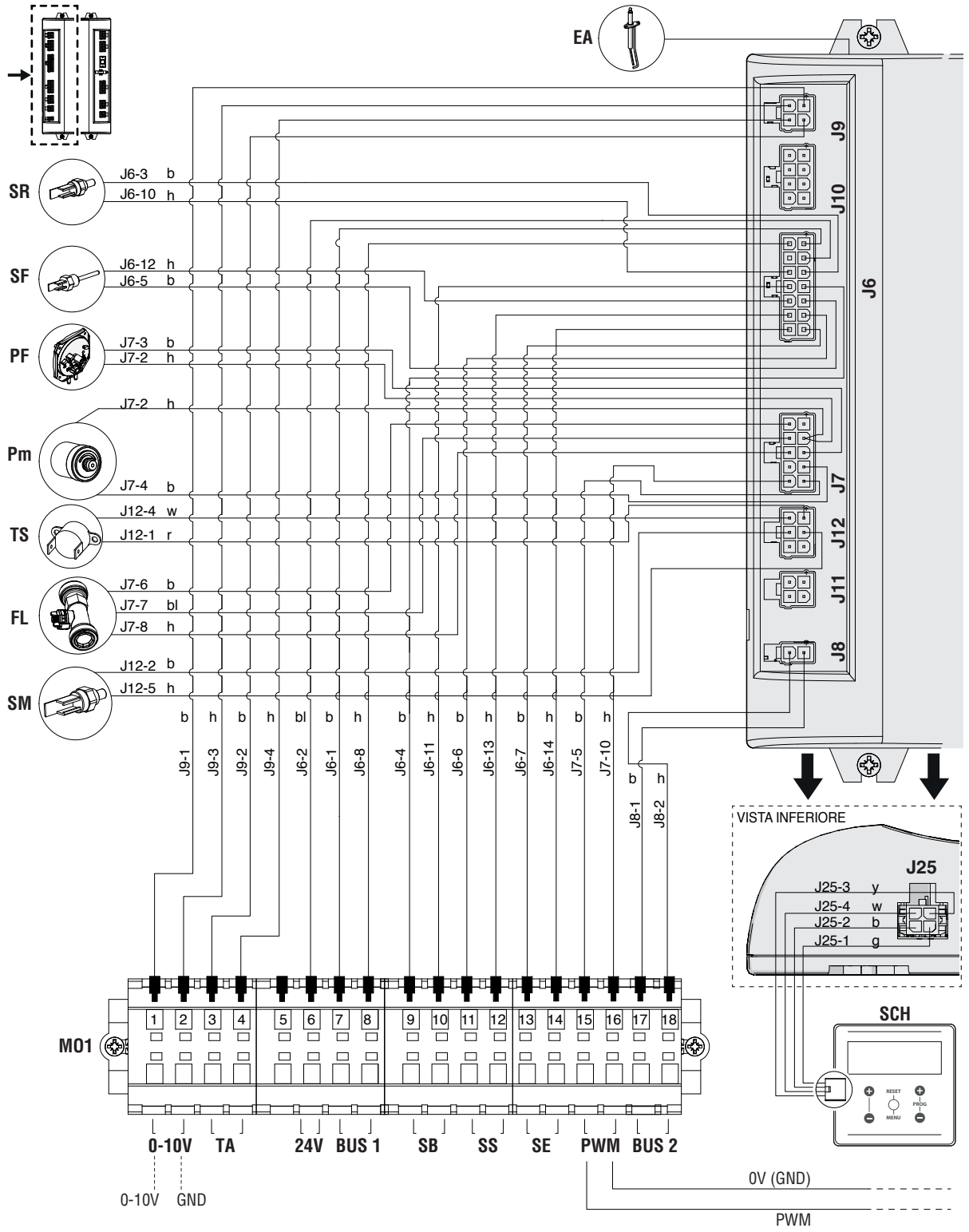
POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P



POWER MAX 65 P ÷ POWER MAX 150

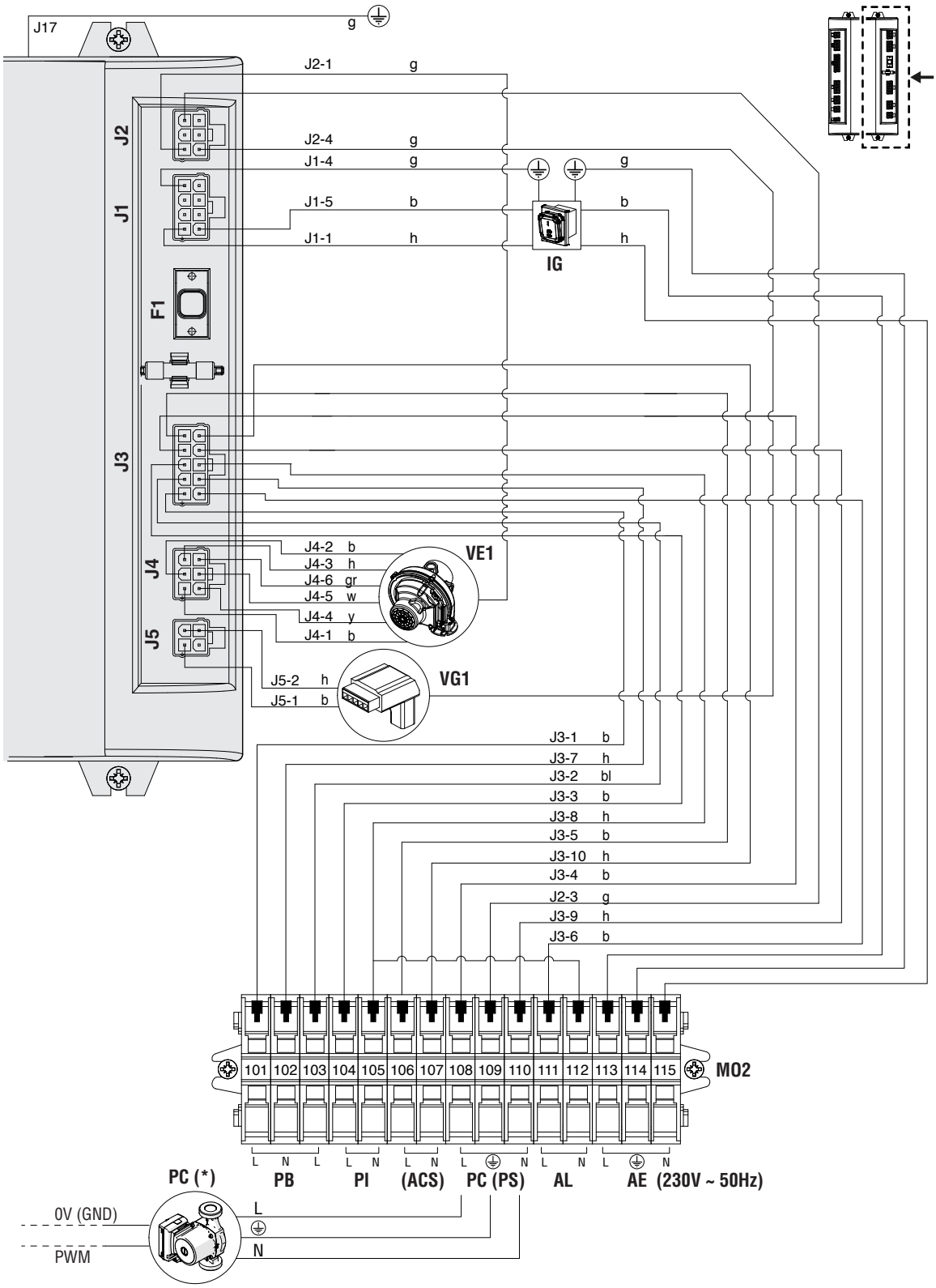


2.13 Schema elettrico



Legenda				**Colore cavi**	
EA	Elettrodo di accensione/rilevazione	**MO1**	Morsettiera bassa tensione	**b**	marrone
SF	Sonda fumi	**0-10V**	Ingresso 0-10 V	**h**	blu
SM	Sonda mandata	**TA**	Termostato ambiente / richiesta calore	**r**	rosso
SR	Sonda ritorno	**24 V**	Uscita 24V	**w**	bianco
TS	Termostato sicurezza	**SB**	Sonda bollitore (accessorio)	**bl**	nero
PF	Pressostato fumi (**)	**SS**	Sonda sistema (accessorio)	**g**	giallo/verde
Pm	Pressostato di minima	**SE**	Sonda esterna (accessorio)	**y**	giallo
FL	Flussimetro	**PWM**	Collegamento PWM (*)	**gr**	verde
SCH	Scheda display e comandi				

(*) Collegamenti di fabbrica per modelli POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P
(**) Solo per modelli POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 50 P



Legenda

IG	Interruttore principale
VG1	Valvola gas
VE1	Ventilatore a giri variabili
MO2	Morsettiera alta tensione
PB	Circolatore bollitore / Valvola 3 vie / Valvola 2 vie (**)
PI	Circolatore impianto
(ACS)	Circolatore sanitario (**)
PC	Circolatore modulo termico (*)
PS	Circolatore sistema (**)
AL	Uscita allarme
AE	Alimentazione elettrica

Colore cavi

b	marrone
h	blu
r	rosso
w	bianco
bl	nero
g	giallo/verde
y	giallo
gr	verde

(*) Per modelli POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P circolatore installato di serie; per gli altri modelli il circolatore è fornito come accessorio con collegamenti da effettuare a cura dell'installatore.

(**) Configurazione valida per moduli termici sprovvisti di circolatore del modulo termico ed aventi propria valvola due vie, collegati in cascata e primario con circolatore di sistema. Per ulteriori informazione consultare libretto di installazione di cascata.

2.14 Collegamenti elettrici

Il modulo termico **POWER MAX** lascia la fabbrica completamente cablato e necessita solamente del collegamento alla rete di alimentazione elettrica, del termostato ambiente/richiesta calore e di altri eventuali componenti di impianto.

⚠ È obbligatorio:
- L'impiego di un interruttore magnetotermico onnipolare, sezionatore di linea, conforme alle Norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3 mm)
- Rispettare il collegamento L (Fase) - N (Neutro). Mantenere il conduttore di terra più lungo di circa 2 cm rispetto ai conduttori di alimentazione
- Utilizzare cavi con sezione maggiore o uguale a 1,5 mm^2, completi di puntalini capocorda
- Riferirsi agli schemi elettrici del presente libretto per qualsiasi intervento di natura elettrica.

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

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

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

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

⚠ I cavi di alimentazione elettrica e quelli di comando (termostato ambiente/richiesta calore, sonde esterne di temperatura, ecc.) devono essere rigorosamente separati tra loro ed installati all'interno di tubazioni corrugate in PVC indipendenti fino al quadro elettrico.

⚠ La connessione alla rete elettrica dovrà essere realizzata mediante cavi di tipo guainato 1 (3 x 1,5) N1V-VK o equivalenti, mentre per la termoregolazione e i circuiti in bassa tensione potranno essere utilizzati semplici conduttori di tipo N07VK o equivalenti.

⚠ Qualora la distribuzione di energia elettrica da parte dell'Ente erogatore sia "**FASE-FASE**", contattare preventivamente il più vicino Centro Tecnico di Assistenza.

⚠ Non spegnere mai l'apparecchio durante il suo normale funzionamento (con bruciatore acceso) interrompendo l'alimentazione elettrica per mezzo del tasto on-off o di un interruttore esterno. In questo caso si potrebbe causare un anomalo surriscaldamento dello scambiatore primario.

⚠ Utilizzare per lo spegnimento (in fase riscaldamento) un termostato ambiente/richiesta calore. Il tasto on-off può essere azionato solo con l'apparecchio in fase di attesa oppure in fase di emergenza.

⚠ Prima di collegare componenti elettrici esterni (regolatori, valvole elettriche, sonde climatiche, ecc.,) all'apparecchio, verificarne la compatibilità delle caratteristiche elettriche (voltaggio, assorbimento, correnti di spunto) con gli ingressi e le uscite a disposizione.

⚠ Le sonde di temperatura devono essere di tipo NTC. Per i valori di resistenza fare riferimento alla tabella di pag. 13

⚠ Verificare sempre l'efficacia della "messa a terra" dell'impianto elettrico cui dovrà essere collegato l'apparecchio.

⚠ **Beretta** declina ogni responsabilità per eventuali danni a cose o persone, derivanti dall'inosservanza di quanto riportato negli schemi elettrici o mancato collegamento a terra dell'impianto elettrico o dalla mancata osservanza delle norme CEI vigenti in materia.

⛔ È vietato l'uso di qualsiasi tipo di tubazione per la messa a terra dell'apparecchio.

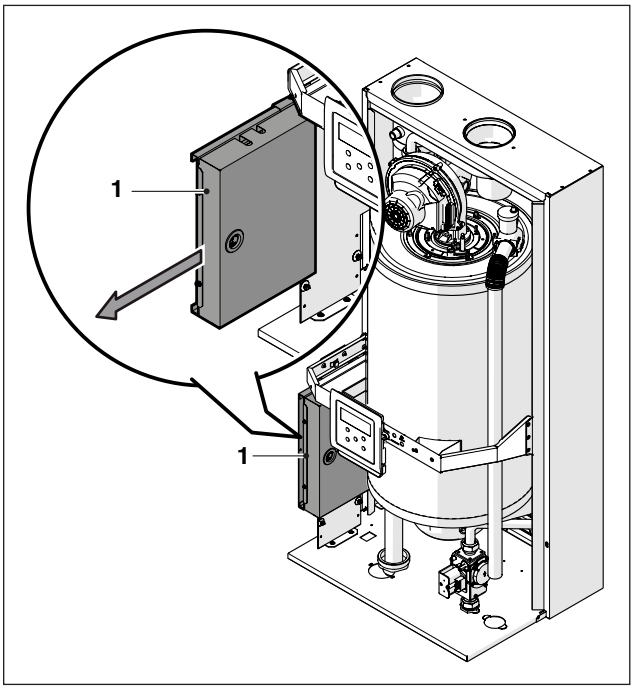
⛔ È vietato far passare i cavi di alimentazione e del termostato ambiente/richiesta calore in prossimità di superfici calde (tubi di mandata). Nel caso sia possibile il contatto con parti aventi temperatura superiore ai 50°C utilizzare un cavo di tipo adeguato.

⛔ È vietato toccare le apparecchiature elettriche con parti del corpo umide o bagnate o con piedi nudi.

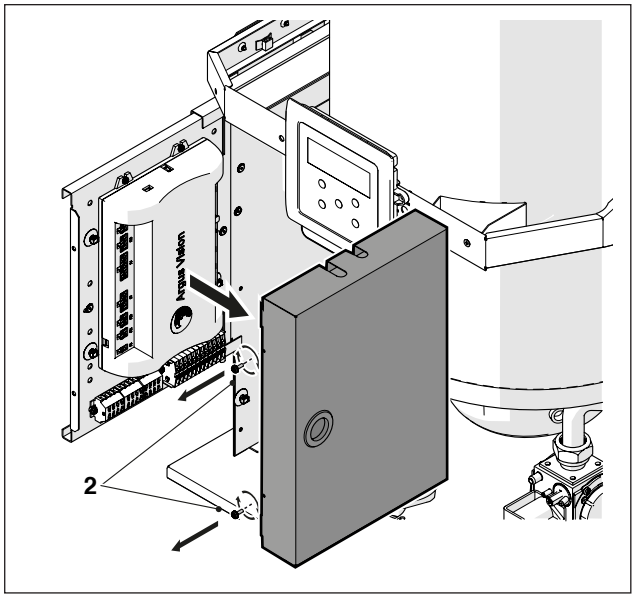
⛔ È vietato lasciare esposto l'apparecchio agli agenti atmosferici (pioggia, sole, vento etc.).

⛔ È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici, fuoriuscenti dal modulo termico, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.

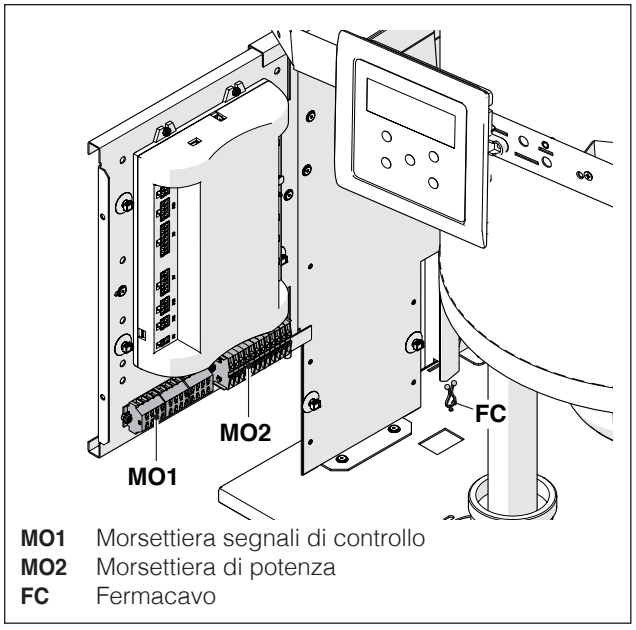
Per accedere alla morsettiera del quadro di comando:
- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Tirare e far scorrere verso l'esterno la cassetta quadro elettrico (1)



Svitare le viti di fissaggio (2) e rimuovere la protezione (3)



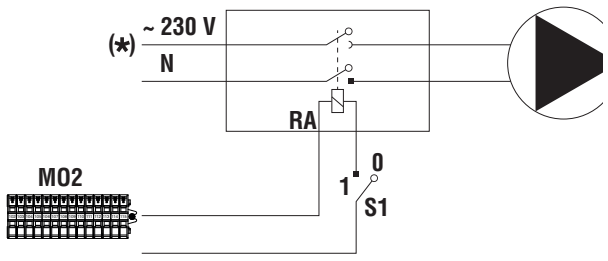
- Individuare la morsettiera bassa tensione (MO1) e la morsettiera alta tensione (MO2)



MO1 Morsettiera segnali di controllo
MO2 Morsettiera di potenza
FC Fermacavo

⚠ Per l'allacciamento dei dispositivi connessi alla morsettiera di potenza (pompe, circolatori ed anche valvole deviatrici/miscelatrici) utilizzare dei relè interposti a meno che non si verifichi che il massimo assorbimento di tutti i componenti connessi alla scheda (compreso il circolatore di modulo) sia inferiore o uguale a 1,5 A. La scelta e dimensionamento di tali relé è demandata all'installatore in funzione del tipo di dispositivo connesso.

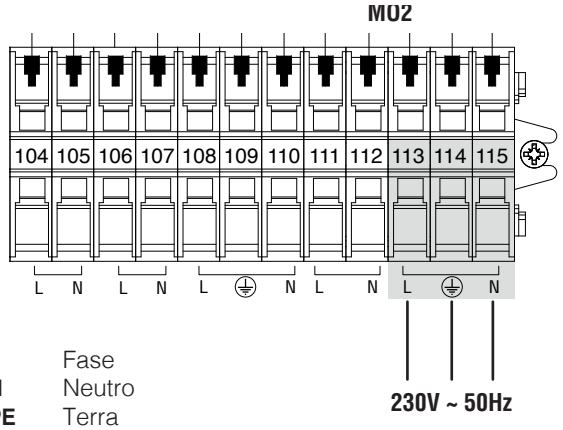
Per il collegamento fare riferimento alla seguente figura:



S1 Sezionatore
RA Relé / Commutatore (230V AC)
(*) Per la tensione di alimentazione fare riferimento alla tipologia di dispositivo utilizzato.

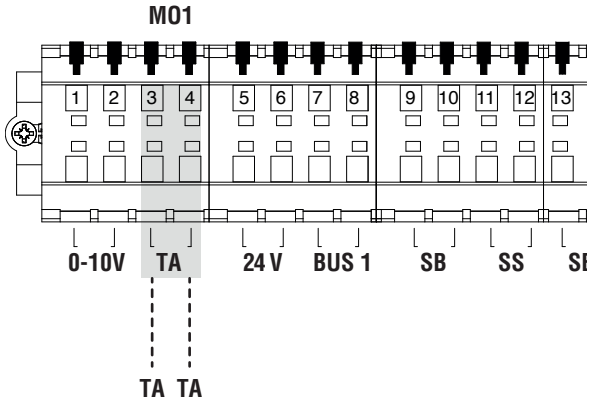
- Effettuare i collegamenti elettrici secondo gli schemi sotto riportati

Alimentazione elettrica



L Fase
N Neutro
PE Terra

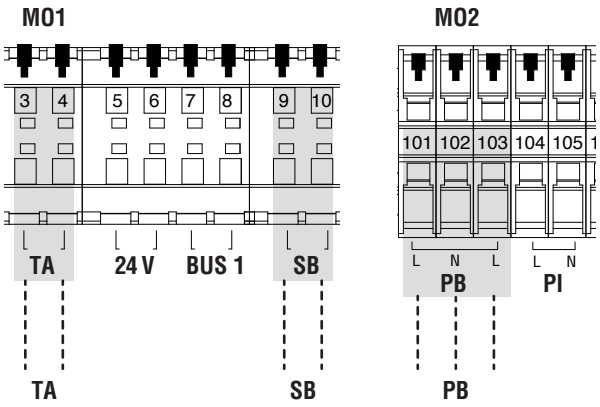
Collegamenti elettrici riferiti allo schema 1 di pagina "20".



TA Termostato ambiente/richiesta calore

NOTA Il collegamento del TA deve essere privo di potenziale.

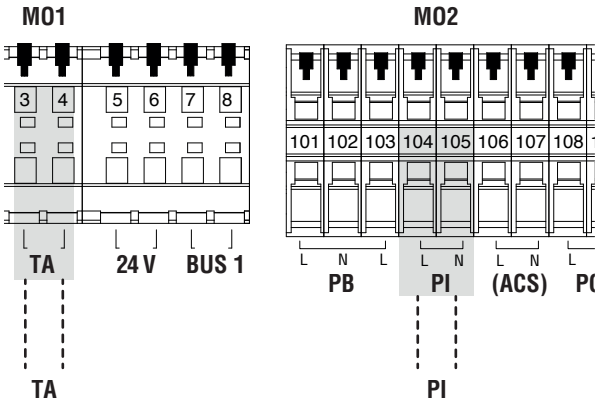
Collegamenti elettrici riferiti allo schema 2 di pagina "20".



TA Termostato ambiente/richiesta calore
SB Collegare alla sonda bollitore (Mod. San. 1) oppure al termostato bollitore (Mod. San. 2)
PB Collegare alla valvola deviatrice (13). I contatti 101-102 comandano la deviazione su riscaldamento, i contatti 102-103 comandano la deviazione su sanitario

NOTA Il collegamento del TA deve essere privo di potenziale.

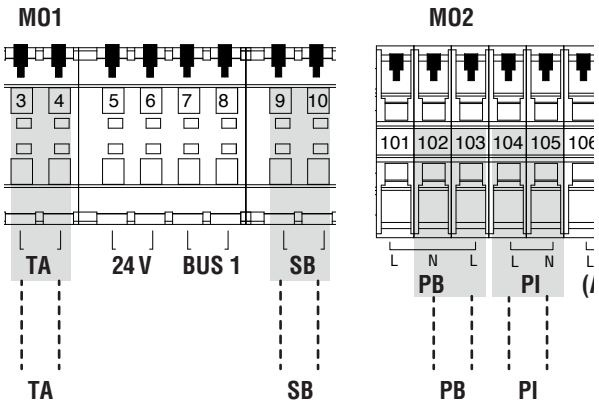
Collegamenti elettrici riferiti allo schema 3 di pagina "21".



TA Termostato ambiente/richiesta calore
PI Collegare al circolatore impianto alta temperatura

NOTA Il collegamento del TA deve essere privo di potenziale.

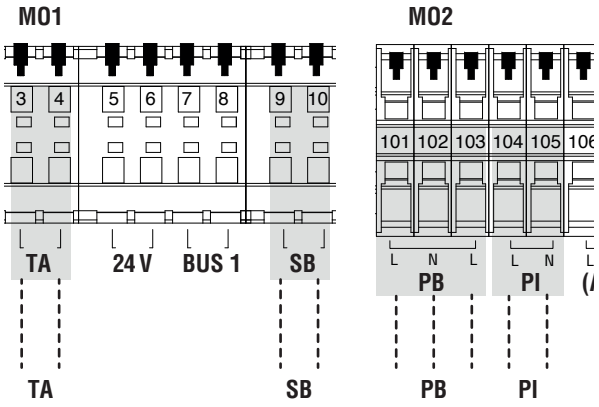
Collegamenti elettrici riferiti allo schema 4 di pagina "21".



TA Termostato ambiente/richiesta calore
SB Collegare alla sonda bollitore (Mod. San. 1) oppure al termostato bollitore (Mod. San. 2)
PB Collegare al circolatore sanitario
PI Collegare al circolatore impianto alta temperatura

NOTA Il collegamento del TA deve essere privo di potenziale.

Collegamenti elettrici riferiti allo schema 5 di pagina "22".



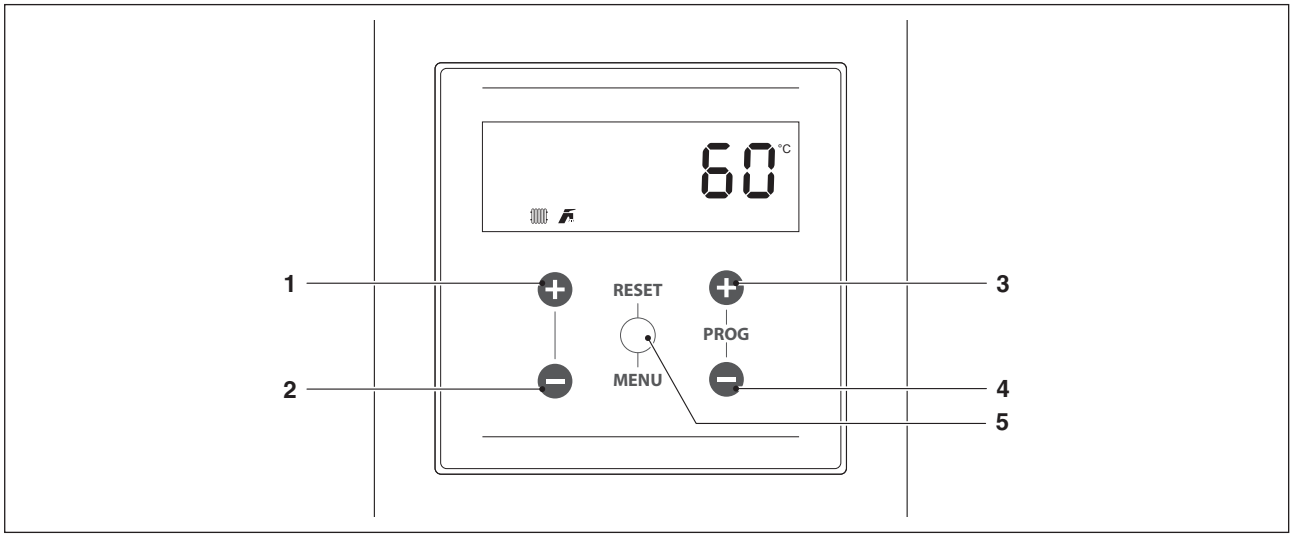
TA Termostato ambiente/richiesta calore
SB Collegare alla sonda bollitore (Mod. San. 1) oppure al termostato bollitore (Mod. San. 2)
PB Collegare alla valvola deviatrice (13). I contatti 101-102 comandano la deviazione su riscaldamento, i contatti 102-103 comandano la deviazione su sanitario
PI Collegare al circolatore impianto alta temperatura

NOTA Il collegamento del TA deve essere privo di potenziale.

⚠ Alcuni collegamenti elettrici della morsettiera di potenza hanno una doppia funzione. In particolare, per gli schemi di principio 2 e 5 dove non è previsto un circolatore del bollitore, la valvola due vie di ciascun modulo termico deve essere collegata ai morsetti 101-102-103 come sopra indicato .

2.14.1 Navigazione menu UTENTE

Al momento dell'accensione o quando nessun tasto viene premuto per più di 4 minuti, il display si trova nella modalità "visualizzazione di base" e fornisce informazioni generali sul funzionamento del modulo termico.

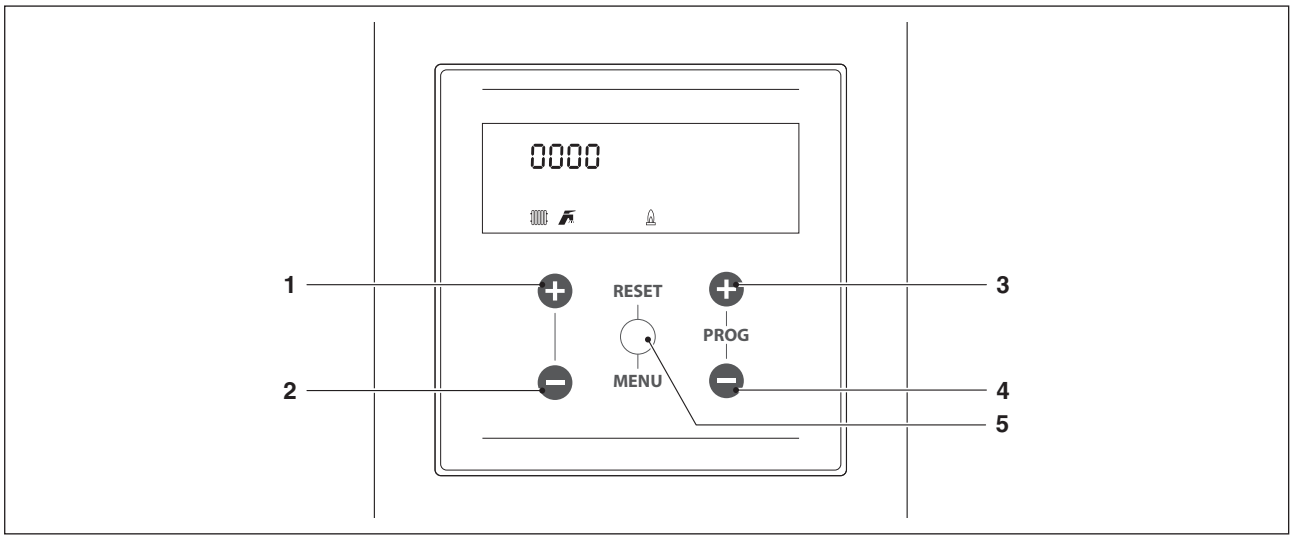


In questa modalità i tasti hanno le seguenti funzioni:

N°	Tasto	Funzione
1	"+"	Incrementa il setpoint del riscaldamento (quando disponibile)
2	"-"	Decrementa il setpoint del riscaldamento (quando disponibile)
3	"PROG +"	Incrementa il setpoint dell'ACS (quando disponibile)
4	"PROG -"	Decrementa il setpoint dell'ACS (quando disponibile)
5	"MENU/RESET"	Entra nella modalità "menu" Se premuto per più di 2 secondi effettua il reset di un errore non volatile

Scelta di un menu

Entrare nella modalità "menu" premendo il tasto "MENU/RESET". Le cifre del display piccolo indicano "0000" che è il primo menu accessibile.



In questa modalità i tasti hanno le seguenti funzioni:

N°	Tasto	Funzione
1	"+"	Esce dal menu o annulla la modifica di un parametro
2	"-"	Esce dal menu o annulla la modifica di un parametro
3	"PROG +"	Seleziona il menu successivo oppure aumenta il valore di un parametro
4	"PROG -"	Seleziona il menu precedente oppure diminuisce il valore di un parametro
5	"MENU/RESET"	Entra nel menu/parametro selezionato oppure conferma la modifica di un parametro

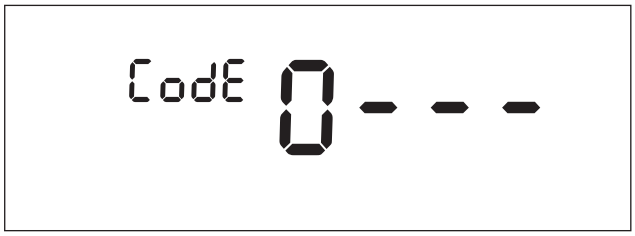
Menu UTENTE	Par. N°	Descrizione	Range	Valore iniziale di fabbrica	UM
0000	0003	Definisce la temperatura di mandata desiderata con modalità riscaldamento. Attivo per modalità riscaldamento Par. 2001 = 0 o 3	Par. 2023…Par. 2024	70	°C
	0048	Definisce il Setpoint accumulo sanitario.	40…71	50	°C
	0200	Abilita la modalità test: off = modalità test esclusa fan = il ventilatore gira alla max a bruciatore spento lo = il modulo viene portato (acceso) alla min ign = il modulo viene portato (acceso) alla vel. Di acc. Hi = il modulo viene portato (acceso) alla max reg = il modulo viene portato (acceso) alla max ma regolato in base alla temperatura	off/fan/lo/ign/hi/reg	Off	
	0901	Definisce le unità di temperatura	C/F	C	
	0902	Definisce le unità di pressione	bar/psi	bar	
1000	1001	Temperatura di mandata	Solo in visualizzazione		°C
	1002	Temperatura sanitario	Solo in visualizzazione		°C
	1004	Temperatura esterna	Solo in visualizzazione		°C
	1006	Temperatura fumi	Solo in visualizzazione		°C
	1007	Temperatura fumi	Solo in visualizzazione		°C
	1008	Corrente di ionizzazione	Solo in visualizzazione		µA
	1009	Stato circolatore di primario (on/off)	Solo in visualizzazione		
	1010	Stato circolatore impianto di riscaldamento (on/off)	Solo in visualizzazione		
	1011	Stato circolatore ACS (on/off)	Solo in visualizzazione		
	1012	Setpoint Riscaldamento calcolato (in modalità climatica)	Solo in visualizzazione		°C
	1013	Stato del termostato ambiente/richiesta di calore (Open/Closed)	Solo in visualizzazione		
	1015	Temperatura sonda di secondario (se attivata)	Solo in visualizzazione		°C
	1031	Codice errore	Solo in visualizzazione		
	1040	Velocità attuale del ventilatore	Solo in visualizzazione		RPM
	1041	Velocità del ventilatore all'accensione	Solo in visualizzazione		RPM
	1042	Velocità del ventilatore alla minima	Solo in visualizzazione		RPM
	1043	Velocità del ventilatore alla massima	Solo in visualizzazione		RPM
	1051	Codice dell'ultimo errore Permanente	Solo in visualizzazione		
	1052	Codice dell'ultimo errore Temporaneo	Solo in visualizzazione		
	1054	Numero di accensioni a buon fine	Solo in visualizzazione		
	1055	Numero di mancate accensioni	Solo in visualizzazione		
	1056	Ore totali in riscaldamento	Solo in visualizzazione		Hr x 10
	1057	Ore totali in sanitario	Solo in visualizzazione		Hr x 10
	1058	Giorni totali di funzionamento	Solo in visualizzazione		Giorni
	1059	Intervallo di tempo dall'ultimo errore Permanente L'unità di misura è definita dal numero che precede il valore. 1: = minuti 2: = ore 3: = giorni 4: = settimane	Solo in visualizzazione		
	1060	Intervallo di tempo dall'ultimo errore Temporaneo L'unità di misura è definita dal numero che precede il valore. 1: = minuti 2: = ore 3: = giorni 4: = settimane	Solo in visualizzazione		
	1062	Portata d'acqua attuale del modulo	Solo in visualizzazione		dal/min
	1063	Voltaggio del segnale 0-10V in ingresso	Solo in visualizzazione		Volt
	1098	Tipo di scheda montato	Solo in visualizzazione		
	1099	Codice identificativo versione software	Solo in visualizzazione		
Code	--->	Inserire password menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE			

2.15 Navigazione menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE

Per accedere ai parametri INSTALLATORE / COSTRUTTORE è necessario inserire una password:

- Premere il tasto "MENU/RESET" e selezionare "Code" utilizzando i tasti "PROG +" e "PROG -".

- Premere il tasto "MENU/RESET" per confermare
- Nel display numerico grande appare la scritta "0---" con la prima cifra lampeggiante

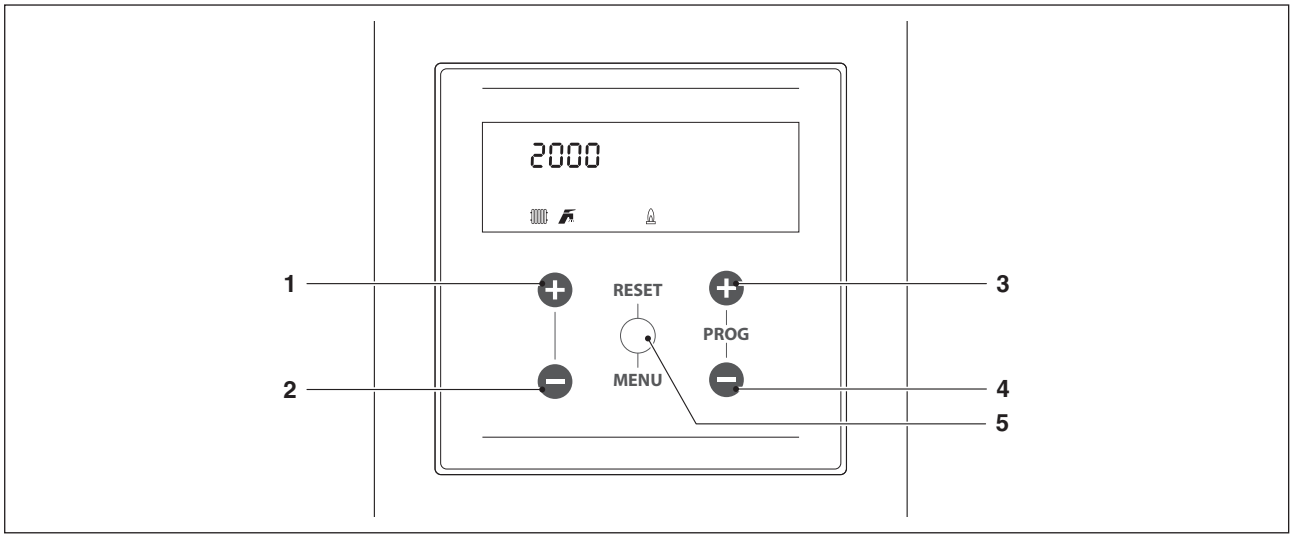


- Premere i tasti "PROG +" e "PROG -" per aumentare o diminuire il valore della cifra lampeggiante
- Ottenuto il valore desiderato sulla singola cifra, premere il tasto "MENU/RESET" per confermare il valore inserito e la cifra seguente inizia a lampeggiare
- Ripetere la stessa operazione per tutte le quattro cifre e completare l'immissione dell'intera password

Dopo avere immesso una password INSTALLATORE o COSTRUTTORE saranno visualizzati anche i relativi menu e parametri.

Nel sistema sono previsti tre tipi di accesso:
UTENTE: password 0000
INSTALLATORE: password 0300
COSTRUTTORE

⚠ Dopo aver inserito la password essa permane fintanto che si procede con la visualizzazione e/o parametrizzazione. Dopo alcuni minuti di inattività del display, deve essere inserita nuovamente.



In questa modalità i tasti hanno le seguenti funzioni:

N°	Tasto	Funzione
1	"+"	Esce dal menu o annulla la modifica di un parametro
2	"-"	Esce dal menu o annulla la modifica di un parametro
3	"PROG +"	Seleziona il menu successivo oppure aumenta il valore di un parametro
4	"PROG -"	Seleziona il menu precedente oppure diminuisce il valore di un parametro
5	"MENU/RESET"	Entra nel menu/parametro selezionato oppure conferma la modifica di un parametro

Menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE	Par. N°	Descrizione	Range	Impostazione di fabbrica	UM
2000	2001	Definisce le diverse modalità di funzionamento del modulo termico in riscaldamento.	0…5	0	
	2005	Definisce il tempo in secondi di postcircolazione del circolatore del modulo termico in funzionamento stand-alone; in funzionamento in cascata definisce la postcircolazione del modulo dopo spegnimento per termoregolazione.	0…900	60	Sec.
	2007	Definisce il valore in gradi oltre il setpoint per i quali si spegne il bruciatore in termoregolazione.	0…20	5	°C
	2009	Definisce il tempo di attesa per una successiva riaccensione dopo uno spegnimento in termoregolazione, indipendentemente dalla diminuzione della temperatura di mandata al di sotto del valore specificato dal Par. 2010. Parametro valido solo in stand-alone.	10…900	120	Sec.
	2010	Definisce il valore in gradi al di sotto del quale si riaccende il bruciatore indipendentemente dal tempo trascorso al Par. 2009.	0…20	16	°C
	2014	Definisce la massima potenza % del riscaldamento.	50…100	100	%
	2015	Definisce la minima potenza % del riscaldamento.	1…30	1	%
	2019	Definisce il massimo setpoint alla minima temperatura esterna in regolazione climatica.	30…90	80	°C
	2020	Definisce la minima temperatura esterna a cui associare il massimo setpoint in regolazione climatica.	-25…25	0	°C
	2021	Definisce il minimo setpoint alla massima temperatura esterna in regolazione climatica.	30…90	40	°C
	2022	Definisce la massima temperatura esterna a cui associare il minimo setpoint in regolazione climatica.	0…30	20	°C
	2023	Limita il valore minimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità riscaldamento 4).	4…82	30	°C
	2024	Limita il valore massimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità 4).	27…90	80	°C
	2025	Definisce la temperatura di esclusione della regolazione climatica. Attivo per modalità riscaldamento Par. 2001= 1 o 2	0…35	22	°C
	2026	Definisce il delta T di incremento della temperatura di setpoint, se dopo il tempo specificato al Par. 2027 la richiesta di calore in modalità riscaldamento non è soddisfatta (valido solo per stand-alone).	0…30	0	°C
	2027	Definisce il tempo dopo il quale il setpoint viene incrementato della quantità definita al Par. 2026 (valido solo per stand-alone).	1…120	20	Min.
	2028	Utilizzata in modalità riscaldamento Par. 2001= 2 o 3. Definisce di quanti gradi viene diminuito il setpoint di mandata all'apertura del contatto TA (termostato ambiente/richiesta calore).	0…30	10	°C
	2035	Definisce la modalità di funzionamento del circuito sanitario.	0 Disabled 1 Tank + sensor 2 Tank + thermostat	0	
	2036	Definisce l'isteresi per l'avvio della richiesta del sanitario.	0…20	5	°C
	2037	Definisce l'isteresi per la cessazione della richiesta del sanitario.	0…20	5	°C
	2038	Definisce il valore in gradi di cui viene incrementato il setpoint del primario rispetto alla temperatura impostata per l'accumulo del sanitario.	0…30	15	°C
	2042	Definisce il tipo di priorità: 0 = Time: priorità a tempo tra i due circuiti definita dal Par. 2043; 1 = Off: priorità su riscaldamento; 2 = On: priorità su sanitario; 3 = Parallelo: simultaneità gestita sulla base della temperatura del primario confrontata con il setpoint del circuito di riscaldamento.	0…3	2 = On	
	2043	Definisce il tempo in minuti per il quale viene data alternativamente priorità ai circuiti sanitario e riscaldamento quando il Par. 2043 è impostato in modalità "time".	1…255	30	Min.
	2044	Definisce il tempo in secondi di postcircolazione per la modalità sanitario in funzionamento stand-alone del modulo termico; in funzionamento in cascata definisce la postcircolazione del modulo dopo lo spegnimento per termoregolazione.	0…900	60	Sec.

Menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE	Par. N°	Descrizione	Range	Impostazione di fabbrica	UM
2000	2092	Definisce il numero dei giri ventilatore alla max potenza (dipende dal modello ed è definito dal Par. 9098).	0…12750	Definito da Par. 9098	RPM
	2093	Definisce il numero di giri del ventilatore alla minima potenza (dipende dal modello ed è definito dal Par. 9098).	0…12750	Definito da Par. 9098	RPM
	2094	Definisce il numero dei giri ventilatore all'avvio del modulo termico (dipende dal modello ed è definito dal Par. 9098).	0…12750	Definito da Par. 9098	RPM
	2109	Definisce il valore di offset del setpoint calcolato in modalità climatica (Par. 2001= 1). Attua una compensazione della curva climatica.	Off, -10…10	0	
	2110	Definisce il valore minimo di temperatura di mandata in modalità riscaldamento (Par. 2001) = 4.	20…50	30	°C
	2111	Definisce il valore massimo di temperatura di mandata in modalità riscaldamento (Par. 2001) = 4.	50…90	80	°C
	2112	Definisce il valore in gradi al di sotto del setpoint per i quali si riaccende il bruciatore in termoregolazione.	0…20	5	°C
	2113	Definisce la massima potenza % del sanitario.	50…100	100	%
	2114	Definisce la minima potenza % del sanitario.	1…30	1	%
	2115	Definisce il Setpoint accumulo sanitario in modalità 1	40…71	50	°C
	2116	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 Water pressure sensor 2 CH flow switch 3 Flue pressure switch	Definito da Par. 9097	
	2117	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 DHW flow sensor 2 DHW flow switch 3 CH flow sensor	Definito da Par. 9097	
	2118	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 Drain switch 2 Gas pressure switch	Definito da Par. 9097	
	2120	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 T_Return sensor 2 Extern switch	Definito da Par. 9097	
	2121	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 T_Flue sensor 2 Flue switch 3 APS switch	Definito da Par. 9097	
	2122	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 T_Flue_2 sensor 2 T_Flue_2 + Bl. Flue 3 T_System sensor 4 Blocked Flue switch 5 Cascade Sensor	Definito da Par. 9097	
	2123	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 T_DCW sensor 2 Water pressure switch	Definito da Par. 9097	
	2124	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 Enabled	Definito da Par. 9097	
	2125	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 General Pump 2 CH Pump 3 DHW Pump 4 System Pump 5 Cascade Pump 6 Alarm Relay 7 Filling Valve 8 LPG Tank 9 External Igniter 10 Air Damper 14 Alarm Burner CC 15 Status Burner CC 17 Antilegionella pump	Definito da Par. 9097	

Menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE	Par. N°	Descrizione	Range	Impostazione di fabbrica	UM
	2126	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 General Pump 2 CH Pump 3 DHW Pump 4 System Pump 5 Cascade Pump 6 Alarm Relay 7 Filling Valve 8 LPG Tank 9 External Igniter 10 Air Damper 14 Alarm Burner CC 15 Status Burner CC 17 Antilegionella pump	Definito da Par. 9097	
	2127	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 General Pump 10 Air Damper 11 External Igniter 12 Modulating Pump	Definito da Par. 9097	
	2128	Il valore di questo parametro è definito dal Par. 9097.	0 Disabled 1 General Pump 2 CH Pump 3 DHW Pump 4 System Pump 5 Cascade Pump 6 Alarm Relay 7 Filling Valve 8 LPG Tank	Definito da Par. 9097	
	2129	Definisce il tipo di flussimetro usato.	Bitron, Huba: DN8, DN10, DN15, DN15, DN20, DN25	Huba DN25	
	2133	Definisce il delta T impostato per il funzionamento del circolatore modulante.	5…40	15	°C
2000	2134	Definisce il tempo in secondi dall'accensione del bruciatore per iniziare la modulazione del circolatore ed ottenere il delta T specificato al Par. 2133.	0…255	120	Sec.
	2135	Definisce il modello di circolatore PWM installata.	0 = Wilo 1 = Salmson 2 = Grundfos	2 = Grundfos	
	2136	Definisce se il circolatore del modulo termico è attivato in modalità modulante o se viene fatta funzionare ad una velocità fissata (in percentuale sulla massima velocità).	On/Off Modulating Fixed 20… 100%	Modulating	
	2137	Definisce la percentuale della velocità che fissa la velocità minima raggiungibile dal circolatore durante la modulazione.	0…100	30	%
	2138	Valore variabile in funzione della configurazione del dispositivo sulla base dei Par. 9097 e 9098. Tale valore è calcolato dalla scheda che, sulla base di una logica interna, definisce, in un unico numero, quanto impostato dai Par. 9097 e 9098.	0…255	Dipende dal modello di caldaia	
	2139	Attiva lo spurgo dell'aria nell'impianto. Per attivare lo spurgo dell'aria occorre accendere il modulo termico e cambiare il parametro da "No" a "Sì". Attendere un minuto. Spegnere e riaccendere. A questo punto all'avvio il modulo termico effettuerà la procedura automatica di spurgo (durata circa 20 minuti). Con il parametro impostato a "Sì" la procedura viene eseguita ogni volta che la modulo termico viene spenta e riaccesa tramite proprio interruttore principale. Il valore deve essere "No" se non è desiderata la procedura di spurgo all'avvio del modulo termico.	Yes, No	No	
	2140	Definisce la portata al di sotto della quale viene arrestato il modulo termico. Valore variabile a seconda del modello.	0.0…100	Dipende dal modello di caldaia	l/min
	2201	Abilita il riscaldamento	Enable/Disable	Enable	-
	2202	Abilita il sanitario	Enable/Disable	Enable	-
	2203	Imposta il service reminder	Off/On/Reset	Off	-
	2204	Giorni per il service	30/35/40…./1275	1000	giorni

Menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE	Par. N°	Descrizione	Range	Impostazione di fabbrica	UM
2000	2006	Definisce la temperatura di intervento per superamento della massima temperatura fumi. Quando la temperatura dei fumi è maggiore del valore impostato, il modulo si arresta e viene generato un errore. Quando la temperatura dei fumi è compresa nell'intervallo tra (Par. 2006) -5°C e Par. 2006, il modulo riduce linearmente la sua potenza fino a raggiungere la minima potenza quando la temperatura rilevata è pari Par. 2006.	10…120	100	°C
	2012	Definisce il valore della differenza di temperatura (Delta T) tra temperatura di mandata e di ritorno del modulo. Per un valore di Delta T compreso tra Par. 2012 e (Par. 2012) +8°C, il modulo riduce la sua potenza linearmente fino ad andare alla potenza minima. La minima potenza viene mantenuta fino al valore di (Par. 2012) +8°C+5°C, dopodichè il modulo si spegne per un tempo pari al valore assegnato al Par. 2013; alla fine di questo tempo il modulo si riaccende.	10…60	40	°C
	2013	Definisce il tempo di riaccensione dopo il raggiungimento del limite del Delta T tra mandata e ritorno.	10…250	30	Sec.
	2016	Definisce il parametro proporzionale per la modulazione durante il funzionamento del riscaldamento.	0…1275	100	
	2017	Definisce il termine integrativo per la modulazione durante il funzionamento del riscaldamento.	0…1275	250	
	2018	Definisce il termine derivativo per la modulazione durante il funzionamento del riscaldamento.	0…1275	0	
	2039	Definisce l'isteresi di riaccensione per il primario nelle modalità 1 e 2 del sanitario (valido sia per cascata che per stand-alone).	0…20	5	°C
	2040	Definisce l'isteresi di spegnimento per il primario nelle modalità 1 e 2 del sanitario (valido sia per cascata che per stand-alone).	0…20	5	°C
	2041	Definisce il valore riferito ad un delta T del bollitore per effettuare il mantenimento. Ad esempio se impostato a 3 gradi, quando il bollitore è al valore di setpoint diminuito di tre gradi, il modulo termico viene acceso al minimo per effettuare il mantenimento fino al setpoint più l'isteresi. Se questo parametro si lascia uguale al Par. 2036, questa funzione è inattiva ed il modulo termico si avvia alla massima potenza del sanitario.	0…10	5	°C
	2045	Definisce il termine proporzionale per la modulazione durante funzionamento accumulo sanitario.	0…1255	100	
	2046	Definisce il termine integrativo per la modulazione durante il funzionamento accumulo sanitario.	0…1255	500	
	2047	Definisce il termine derivativo per la modulazione durante funzionamento accumulo sanitario.	0…1255	0	
9000	9098	Permette di caricare i valori dei Par. 2092, 2093 e 2094 da un set di valori predefiniti di numeri di giri che identifica il modello di modulo termico.	1...12 19...22		
	9097	Permette di caricare i valori dei Par. da 2116 a 2128 da un set di valori predefiniti che definisce la configurazione degli ingressi e delle uscite del modulo termico.	1...37		
Code	--->	Inserire password			

3 MESSA IN SERVIZIO E MANUTENZIONE

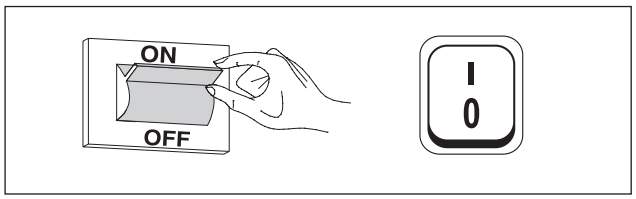
3.1 Preparazione alla prima messa in servizio

La prima messa in servizio del modulo termico **POWER MAX Beretta** deve essere eseguita dal Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** dopodiché l'apparecchio potrà funzionare automaticamente.

Prima della messa in servizio è necessario verificare che:
- i rubinetti di intercettazione del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico siano aperti
- la pressione del circuito idraulico, a freddo, sia superiore a **1 bar** ed il circuito sia disaerato
- la precarica del vaso di espansione sia adeguata
- gli allacciamenti elettrici siano stati eseguiti correttamente
- i condotti di scarico dei fumi e le aperture di aerazione siano state realizzate adeguatamente secondo normative vigenti

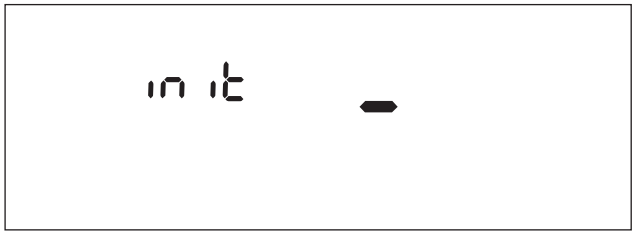
3.2 Prima messa in servizio

- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su acceso (ON) e l'interruttore principale del modulo termico su (**I**).



3.2.1 Accensione e spegnimento dispositivo

Una volta acceso il dispositivo si avvia un processo di inizializzazione per circa un minuto durante il quale non è possibile operare.



A processo completato è possibile effettuare l'impostazione dei parametri per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

Per spegnere l'apparecchio usare l'interruttore "ON/OFF".

⚠ Non disalimentare mai l'apparecchio prima di avere posizionato su "0" l'interruttore principale.

⚠ Non spegnere mai l'apparecchio con l'interruttore principale se è attiva una richiesta. Accertarsi che l'apparecchio sia in stand-by prima di commutare l'interruttore principale.

Esempio visualizzazione in stand-by (sonda esterna non collegata)

Esempio visualizzazione in stand-by (sonda esterna collegata).
Sonda esterna disponibile come accessorio.

3.2.2 Accesso con Password

Per accedere ai parametri INSTALLATORE / COSTRUTTORE è necessario inserire una password:
- Per la procedura corretta vedere paragrafo "Navigazione menu INSTALLATORE / COSTRUTTORE".

3.2.3 Impostazione parametri riscaldamento

Il parametro 2001 definisce le diverse modalità di funzionamento del modulo termico in riscaldamento.

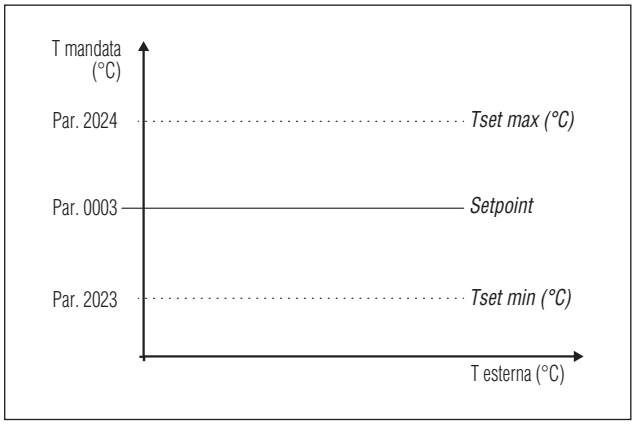
Modalità 0
(Funzionamento con termostato ambiente/richiesta calore e setpoint riscaldamento fisso)

In questa modalità il modulo termico lavora con un setpoint fisso (regolato dal parametro 0003) in base alla chiusura del contatto del termostato ambiente/richiesta calore.
Il valore del setpoint può essere impostato direttamente senza entrare nella lista parametri come indicato nel paragrafo "Navigazione menu UTENTE".

Il set point è impostabile all'interno di un valore massimo ed un valore minimo definito rispettivamente dai par. 2023 e 2024 come indicato in figura.
La sonda esterna (accessorio) non è richiesta e se è collegata il valore di temperatura esterna rilevato non influenza il setpoint impostato.

I parametri che regolano questa modalità sono:

Par. N°	Descrizione
0003	Definisce la temperatura di mandata desiderata con modalità riscaldamento. Attivo per modalità riscaldamento Par. 2001 = 0 o 3
2023	Limita il valore minimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità riscaldamento 4).
2024	Limita il valore massimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità 4).

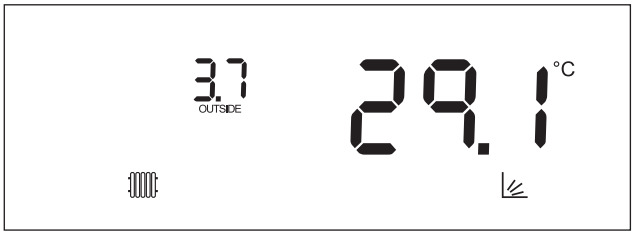


Modalità 1
(Funzionamento in climatica con termostato ambiente/richiesta calore, setpoint variabile in funzione della temperatura esterna)

In questo caso il modulo termico lavora con un setpoint variabile in funzione della temperatura esterna sulla base di una curva climatica definita dai seguenti parametri:

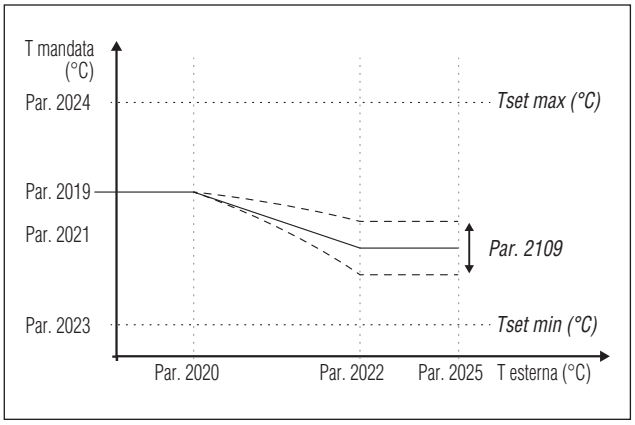
Par. N°	Descrizione
2109	Definisce il valore di offset del setpoint calcolato in modalità climatica (Par. 2001 = 1).
2019	Definisce il massimo setpoint alla minima temperatura esterna in regolazione climatica
2020	Definisce la minima temperatura esterna a cui associare il massimo setpoint in regolazione climatica
2021	Definisce il minimo setpoint alla massima temperatura esterna in regolazione climatica
2022	Definisce la massima temperatura esterna a cui associare il minimo setpoint in regolazione climatica
2023	Limita il valore minimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità riscaldamento 4).
2024	Limita il valore massimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità 4).
2025	Definisce la temperatura di esclusione della regolazione climatica

Visualizzazione del display in modalità climatica



La richiesta si attiva alla chiusura del contatto del termostato ambiente/richiesta calore a condizione che la temperatura esterna non superi il valore definito dal parametro 2025.
Se la temperatura esterna supera quella impostata al parametro 2025 viene arrestato il bruciatore anche in presenza di una richiesta calore.

⚠ Nel caso la sonda esterna (accessorio) non sia rilevata (non installata o danneggiata) il sistema fornisce un avviso: n° 202
La presenza dell'avviso non arresta il modulo termico consentendo di effettuare una richiesta di calore al massimo setpoint impostato sulla climatica .

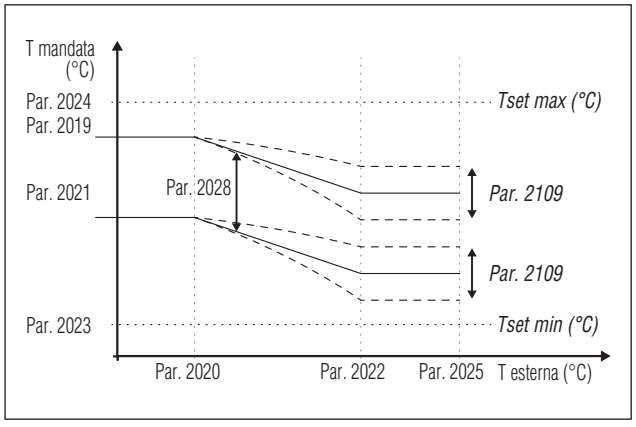


Modalità 2
(Funzionamento in climatica con attenuazione comandata da termostato ambiente/richiesta calore, setpoint variabile in funzione della temperatura esterna)

In questo caso il modulo termico lavora con un setpoint definito dalla curva climatica (impostabile in maniera del tutto analoga a quanto descritto nella modalità 1) in funzione della temperatura esterna. La richiesta di calore si attiva indipendentemente dalla chiusura o meno del contatto del termostato ambiente/richiesta calore e cessa solo quando la temperatura esterna è maggiore di quella definita dal parametro 2025.

In questa modalità il parametro 2028 definisce di quanti gradi viene decrementato il setpoint (attenuazione) quando si apre il contatto del termostato ambiente/richiesta calore.

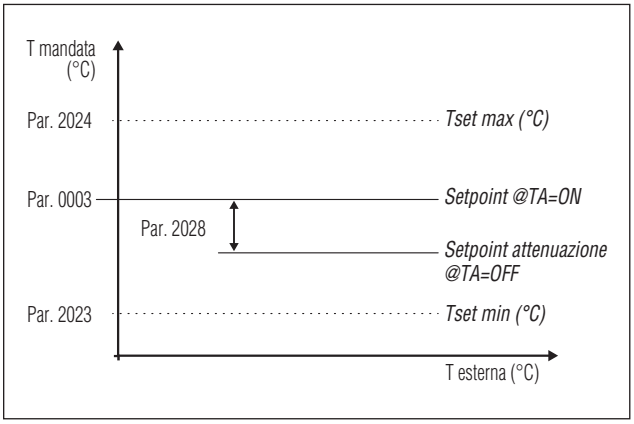
Par. N°	Descrizione
2109	Definisce il valore di offset del setpoint calcolato in modalità climatica (Par. 2001 = 1).
2019	Definisce il massimo setpoint alla minima temperatura esterna in regolazione climatica
2020	Definisce la minima temperatura esterna a cui associare il massimo setpoint in regolazione climatica
2021	Definisce il minimo setpoint alla massima temperatura esterna in regolazione climatica
2022	Definisce la massima temperatura esterna a cui associare il minimo setpoint in regolazione climatica
2023	Limita il valore minimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità riscaldamento 4).
2024	Limita il valore massimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità 4).
2025	Definisce la temperatura di esclusione della regolazione climatica
2028	Utilizzata in modalità riscaldamento Par. 2001= 2 o 3. Definisce di quanti gradi viene diminuito il setpoint di mandata all'apertura del contatto TA (termostato ambiente/richiesta calore).



Modalità 3
(Funzionamento continuo a setpoint fisso con attenuazione comandata da termostato ambiente/richiesta calore)

In questa modalità il setpoint fisso è regolato allo stesso modo della modalità 0. La differenza consiste nel fatto che la richiesta è sempre attiva e il setpoint viene diminuito (attenuazione) del valore definito dal parametro 2028 all'apertura del contatto del termostato ambiente/richiesta calore.

Par. N°	Descrizione
0003	Definisce la temperatura di mandata desiderata con modalità riscaldamento. Attivo per modalità riscaldamento Par. 2001 = 0 o 3
2023	Limita il valore minimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità riscaldamento 4).
2024	Limita il valore massimo che si può assegnare al setpoint in modalità riscaldamento (non vale per la modalità 4).
2028	Utilizzata in modalità riscaldamento Par. 2001= 2 o 3. Definisce di quanti gradi viene diminuito il setpoint di mandata all'apertura del contatto TA (termostato ambiente/richiesta calore).



⚠ La sonda esterna (accessorio) non è richiesta e se è collegata il valore di temperatura esterna rilevato non influenza il setpoint impostato.

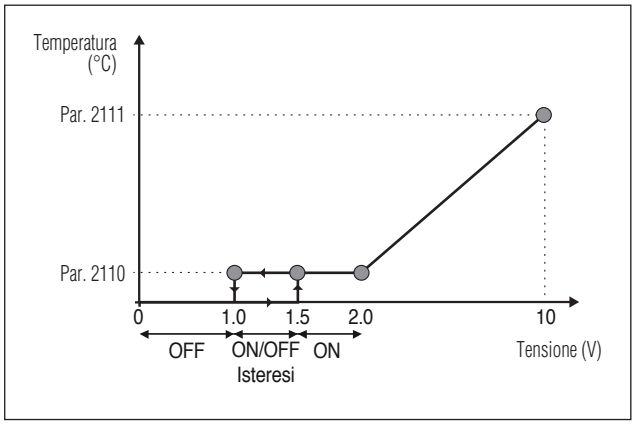
Modalità 4

(Regolazione del setpoint sulla base di un ingresso analogico 0-10V)

Il valore massimo e minimo del setpoint sono definiti rispettivamente dal Par. 2111 e 2110.

Par. N°	Descrizione
2110	Definisce il valore minimo di temperatura di mandata in modalità riscaldamento (Par. 2001) = 4.
2111	Definisce il valore massimo di temperatura di mandata in modalità riscaldamento (Par. 2001) = 4.

La regolazione del setpoint di funzionamento avviene sulla base della seguente curva:



Il valore massimo e minimo del setpoint sono definiti rispettivamente dal Par. 2111 e 2110.

Quando il valore del voltaggio in ingresso supera il valore di 1.5V si attiva la richiesta (al setpoint minimo).

Per valori del voltaggio che vanno da 2 a 10 il setpoint varia linearmente dal valore minimo al valore massimo. Se il voltaggio viene diminuito dal valore 10 al valore 2 il setpoint diminuisce linearmente e mantiene il valore minimo tra i valori 2 e 1V. Per valori minori di 1 V la domanda cessa.

3.2.4 Impostazione parametri sanitario

Il parametro 2035 definisce le diverse modalità di funzionamento del modulo termico per la produzione di acqua calda sanitaria

Modalità 0

(Nessuna produzione di acqua calda sanitaria)

In questa modalità il modulo termico lavorerà esclusivamente per il circuito riscaldamento (vedi paragrafo "Impostazione parametri riscaldamento")

Modalità 1

(Produzione acqua calda sanitaria con accumulo e sonda bollitore)

In questa modalità il modulo termico si attiva quando la temperatura rilevata dalla sonda bollitore scende al di sotto del setpoint del sanitario diminuito del valore dell'isteresi e si disattiva quando la temperatura sale al di sopra del setpoint del sanitario aumentato del valore dell'isteresi.

I parametri che regolano la produzione di acqua calda sanitaria sono i seguenti:

Par. N°	Descrizione
2036	Definisce l'isteresi per l'avvio della richiesta del sanitario.
2037	Definisce l'isteresi per la cessazione della richiesta del sanitario.
2038	Definisce il valore in gradi di cui viene incrementato il setpoint del primario rispetto alla temperatura impostata per l'accumulo del sanitario.
2039	Definisce l'isteresi di riaccensione per il primario nelle modalità 1 e 2 del sanitario (valido sia per cascata che per stand alone).
2040	Definisce l'isteresi di spegnimento per il primario nelle modalità 1 e 2 del sanitario (valido sia per cascata che per stand alone).
2041	Definisce il valore riferito ad un delta T del bollitore per effettuare il mantenimento. Ad esempio se impostato a 3 gradi, quando il bollitore è al valore di setpoint diminuito di tre gradi, il modulo termico viene acceso al minimo per effettuare il mantenimento fino al setpoint più l'isteresi. Se questo parametro si lascia uguale al Par. 2036, questa funzione è inattiva ed il modulo termico si avvia alla massima potenza del sanitario.
0048	Definisce il Setpoint accumulo sanitario.

Il valore del setpoint può essere impostato direttamente senza entrare nella lista parametri come indicato nel paragrafo "Navigazione menu UTENTE".

Modalità 2
(Produzione acqua calda sanitaria con accumulo regolata da termostato)
In questo caso il modulo termico si attiva quando si chiude il contatto del termostato presente all'interno del bollitore e si disattiva all'apertura dello stesso.

I parametri che regolano la produzione di acqua calda sanitaria sono i seguenti:

Par. N°	Descrizione
2038*	Definisce il valore in gradi di cui viene incrementato il setpoint del primario rispetto alla temperatura impostata per l'accumulo del sanitario.
2039	Definisce l'isteresi di riaccensione per il primario nelle modalità 1 e 2 del sanitario (valido sia per cascata che per stand alone).
2040	Definisce l'isteresi di spegnimento per il primario nelle modalità 1 e 2 del sanitario (valido sia per cascata che per stand alone).
0048	Definisce il Setpoint accumulo sanitario.

(*) Il parametro 2038 è attivo in questa modalità anche se non è installata una sonda bollitore ed influisce sulla temperatura di mandata del modulo termico.
Può essere utilizzato per contenere la differenza di temperatura tra temperatura di mandata e temperatura impostata sul termostato del bollitore in modo da massimizzare l'efficienza del sistema.

Il valore del setpoint può essere impostato direttamente senza entrare nella lista parametri come indicato nel paragrafo "Navigazione menu UTENTE".

Definizione delle priorità
Il parametro 2042 definisce la priorità tra i circuiti sanitario e riscaldamento.

Sono previste quattro modalità:
0 **Time**: priorità a tempo tra i due circuiti. In caso di richiesta simultanea, inizialmente viene fatto funzionare il circuito sanitario per un tempo in minuti pari al valore assegnato al parametro 2043. Allo scadere di questo tempo viene fatto funzionare il circuito di riscaldamento (sempre per lo stesso tempo) e così via fino al cessare della richiesta di uno o entrambi i circuiti
1 **Off**: priorità data al circuito riscaldamento
2 **On**: priorità data al circuito sanitario
3 **Parallelo**: funzionamento in contemporanea di entrambi i circuiti con la condizione che la temperatura di mandata richiesta dal circuito sanitario sia minore o uguale al setpoint richiesto dal circuito di riscaldamento. Nel momento in cui la temperatura richiesta dal circuito sanitario supera il setpoint del riscaldamento, il circolatore del riscaldamento viene spento e la priorità passa al sanitario.

Funzione antilegionella
Funzione attiva solamente quando il circuito per la produzione di acqua calda sanitaria è in modalità 1.

La funzione di antilegionella entra in funzione automaticamente all'avvio del modulo termico e si ripete ogni sette giorni (parametro non modificabile).

Se l'apparecchio viene elettricamente disalimentato, al successivo avvio viene ripetuto il ciclo sotto descritto.
Durante il ciclo di antilegionella il modulo termico genera una richiesta per l'accumulo sanitario impostata con un setpoint prefissato di 60°C (non modificabile). Una volta raggiunta la temperatura di 60°C, la temperatura viene mantenuta per 30 minuti, durante i quali il sistema verifica che la temperatura della sonda non scenda al di sotto di 57°C. Al termine di tale intervallo di tempo la funzione antilegionella cessa e viene ripristinato il normale funzionamento del modulo termico.

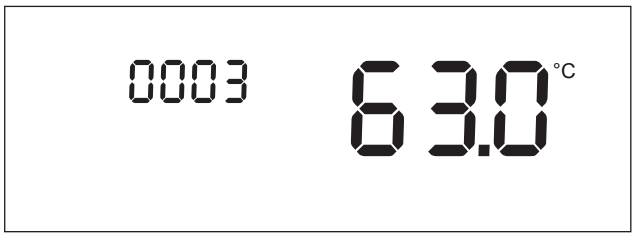
Il funzionamento in modalità "Antilegionella" ha priorità sulle altre richieste indipendentemente dall'impostazione dei parametri.

Quando la funzione è attiva viene visualizzato il messaggio "ALE9" accanto alla temperatura del bollitore e l'icona lampeggia.

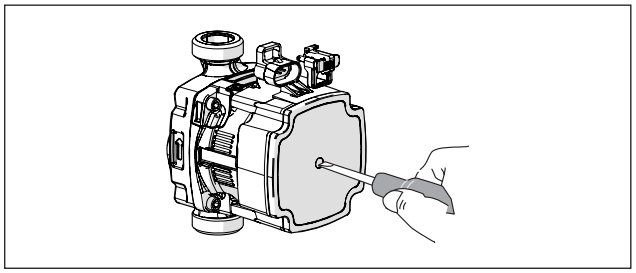
3.3 Controlli durante e dopo la prima messa in servizio

Ad avviamento effettuato deve essere fatto un controllo eseguendo un arresto e la successiva riaccensione del modulo termico nel seguente modo:

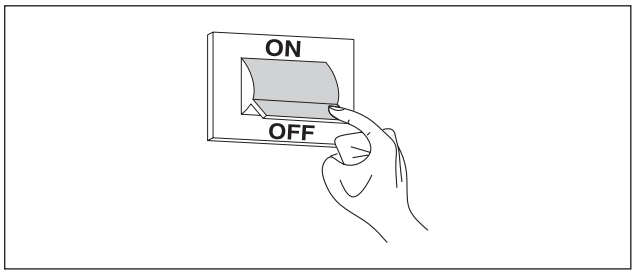
- Impostare la modalità di funzionamento del modulo termico in riscaldamento su 0 (Par. 2001) e chiudere l'ingresso TA per generare una richiesta di calore
- Se necessario aumentare il valore del setpoint (Risc. Centralizzato → Setp. Riscaldamento)



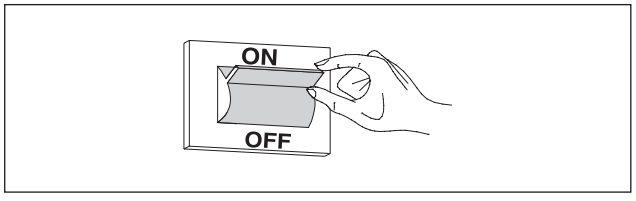
- Verificare la libera e corretta rotazione dei circolatori



- Verificare l'arresto totale del modulo termico eliminando la richiesta di calore aprendo il contatto "TA" (OFF).
- Verificare l'arresto completo del modulo termico posizionando l'interruttore principale dell'apparecchio e l'interruttore generale dell'impianto su "spento".

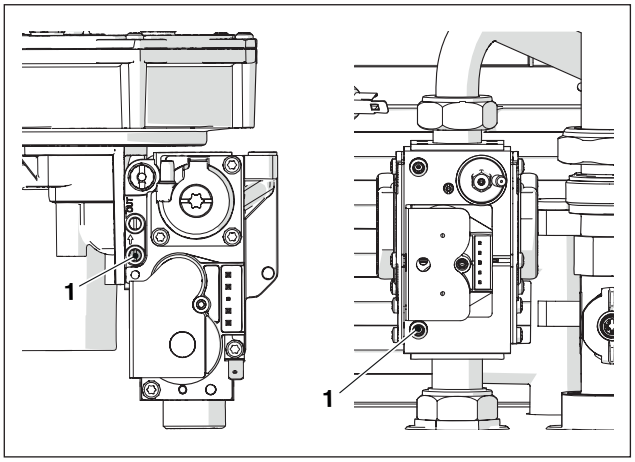


Se tutte le condizioni sono soddisfatte, alimentare elettricamente il modulo termico posizionando l'interruttore generale dell'impianto e quello principale dell'apparecchio su "acceso" ed eseguire l'analisi dei prodotti della combustione (vedi paragrafo "Regolazioni").



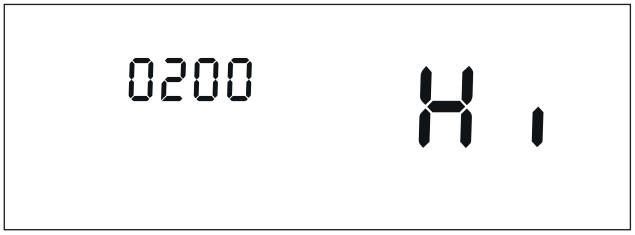
CONTROLLO DELLA PRESSIONE DEL GAS DI ALIMENTAZIONE

- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento"
- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Svitare di circa due giri la vite della presa di pressione (1), a monte della valvola gas, e collegarvi un manometro



- Alimentare elettricamente il modulo termico posizionando l'interruttore generale dell'impianto e quello principale dell'apparecchio su "acceso".

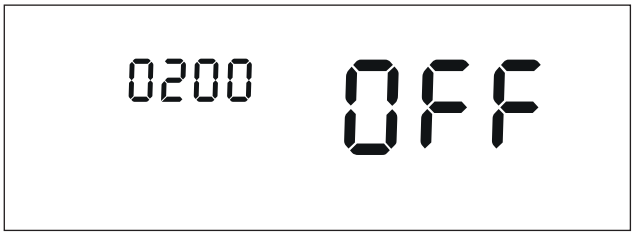
Impostare il Par. 0200 su "Hi" utilizzando i tasti "PROG +" e "PROG -" e premere il tasto "MENU/RESET" per confermare.



DESCRIZIONE	G20	G30	G31	
Indice di Wobbe	45,7	80,6	70,7	MJ/m^3
Pressione nominale alimentazione	20	28-30	37	mbar

Terminate le verifiche:

- selezionare "OFF" utilizzando i tasti "PROG +" e "PROG -" e premere il tasto "MENU/RESET" per confermare.
- Scollegare il manometro e riavvitare la vite della presa di pressione (1) a monte della valvola gas.



- Completate le operazioni, riposizionare il pannello frontale e chiudere la vite di bloccaggio.

3.4 Lista errori

Quando si verifica un'anomalia tecnica nel display appare un codice numerico di errore che permetterà al manutentore di individuare la possibile causa.

Gli errori sono suddivisi in 3 livelli:
1 Permanenti: errori che necessitano di reset manuale
2 Temporanei: errori che si resettano automaticamente una volta rimossa o cessata la causa che li ha generati
3 Avvisi: semplici avvertimenti che non bloccano il funzionamento dell'apparecchio

3.4.1 Errori Permanenti

N°	Errore	Descrizione
0	Err. Lett. EEPROM	Errore software interno
1	Err. Accensione	Effettuati tre tentativi di accensione senza successo
2	Err. Relé valv. gas	Relé valvola gas non rilevato
3	Err. Relé sic.	Relé di sicurezza non rilevato
4	Err. Blocco troppo lungo	Il controllo ha un errore di blocco maggiore di 20 ore
5	Vent. Non funz.	Ventilatore non si avvia per più di 60 secondi
6	Vent. lento	Velocità del ventilatore troppo bassa per più di 60 secondi
7	Fan Veloce	Velocità del ventilatore troppo alta per più di 60 secondi
8	Err. RAM	Errore software interno
9	Contr. EEPROM errato	Contenuto della Eeprom non è aggiornato
10	Err. EEPROM	Parametri di sicurezza dell'Eeprom errati
11	Err. Di stato	Errore software interno
12	Err. ROM	Errore software interno
15	Err. Termostato massima	La protezione termica esterna è abilitata o il sensore di mandata misura una temperatura superiore a 100°C (212° F)
16	Err. Max. T fumi	Temperatura fumi ha superato la soglia di temperatura massima dei fumi
17	Err. di stack	Errore software interno
18	Err. di istruzione	Errore software interno
19	Contr. Ion. Errato	Errore software interno
20	Err. Fiamma spenta tardi	La fiamma del bruciatore è rilevata per 10 secondi dopo la chiusura della valvola del gas
21	Fiamma prima di acc.	La fiamma del bruciatore è rilevata prima dell'accensione
23	Errato codice di err.	Il byte del codice di errore RAM è stato danneggiato da un codice di errore sconosciuto
29	Err. PSM	Errore software interno
30	Err. registro	Errore software interno

3.4.2 Errori Temporanei

N°	Errore	Descrizione
100	Err. WD Ram	Errore software interno
101	Err. WD Rom	Errore software interno
102	Err. WD Stack	Errore software interno
103	Err. WD Registro	Errore software interno
106	Err. Int.	Errore software interno
107	Err. Int.	Errore software interno
108	Err. Int.	Errore software interno
109	Err. Int.	Errore software interno
110	Err. Int.	Errore software interno
111	Err. Int.	Errore software interno
112	Err. Int.	Errore software interno
113	Err. Int.	Errore software interno
114	Err. Ril. fiamma	Viene rilevata una fiamma in uno stato in cui non è consentita alcuna fiamma.
115	Press. Acqua bassa	Errore di bassa pressione acqua
118	Err. Com. WDr	Errore di comunicazione
119	T ritorno aperta	Sensore temperatura di ritorno aperto
120	T mandata aperta	Sensore temperatura di mandata aperto
122	T ACS aperta	Sensore temperatura acqua calda sanitaria aperto
123	T Fumi aperta	Sensore temperatura fumi aperto
126	T ritorno in corto	Sensore temperatura di ritorno cortocircuitato
127	T mandata in corto	Sensore temperatura di mandata cortocircuitato
129	T ACS in corto	Sensore temperatura acqua calda sanitaria cortocircuitato
130	T fumi in corto	Sensore temperatura fumi cortocircuitato
133	Net Freq Error	Net. freq. error detected by the watchdog
134	Err. Tasto reset	Troppi reset in un breve periodo di tempo
163	Prot. bassa portata scamb.	Portata nello scambiatore troppo bassa

3.4.3 Avvisi

N°	Errore	Descrizione
200	Com. persa con modulo	Sistema Cascata: il bruciatore del modulo managing ha perso il segnale di uno dei bruciatori dei moduli depending
201	Com. persa con modulo	Sistema Cascata: il modulo termico managing ha perso il segnale di uno dei moduli termici depending
202	T ext errata	Il sensore di temperatura esterna è aperto o cortocircuitato
203	T sist. errata	Il sensore di temperatura del sistema è aperto o cortocircuitato
204	T casc. errata	Il sensore di temperatura della cascata è aperto o cortocircuitato

3.5 Trasformazione da un tipo di gas all'altro

Il modulo termico **POWER MAX** viene fornito per il funzionamento a G20 (gas metano). Può però essere trasformato per funzionamento a G30-G31 (G.P.L.) utilizzando l'apposito accessorio fornito a corredo.

⚠ Le trasformazioni devono essere eseguite solo dal Centro Tecnico di Assistenza o da personale autorizzato da **Beretta**.

⚠ Per l'esecuzione di questa trasformazione attenersi esclusivamente a quanto riportato nel presente manuale e in accordo con quanto previsto dalle norme di sicurezza.

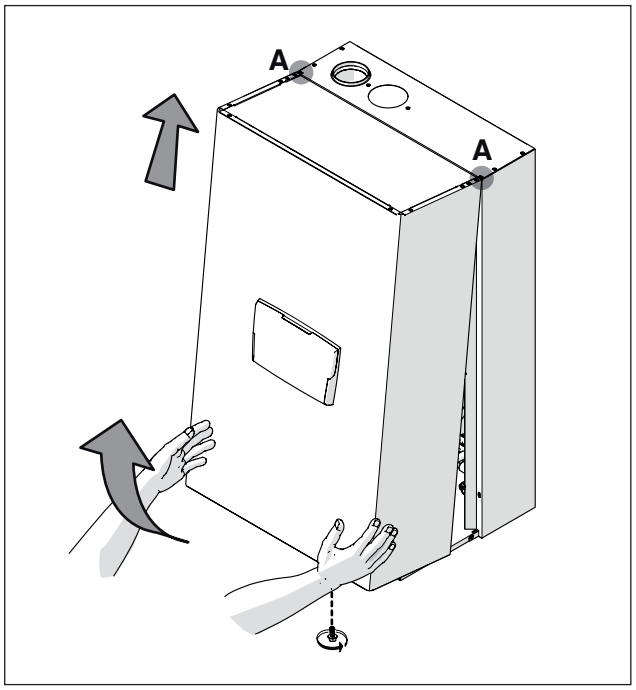
⚠ Se le informazioni contenute in queste istruzioni non sono correttamente eseguite o eseguite da personale non adeguatamente addestrato, esiste il potenziale rischio di fuoriuscite di gas combustibile e/o produzione di monossido di carbonio con conseguenti danni a cose e/o lesioni a persone.

⚠ La trasformazione non è completa fino a quando non sono state eseguite tutte le operazioni di controllo riportate in queste istruzioni.

⚠ Eseguita la trasformazione, eseguire la taratura della CO2 come riportato nel paragrafo "Regolazioni".

Prima di effettuare la trasformazione:
- escludere la richiesta di produzione calore o la produzione acqua sanitaria abbassando i relativi setpoint e quello del termostato ambiente.
- accertarsi che l'interruttore generale e l'interruttore del modulo termico siano in posizione "spento"
- verificare che il rubinetto di intercettazione del combustibile sia chiuso.

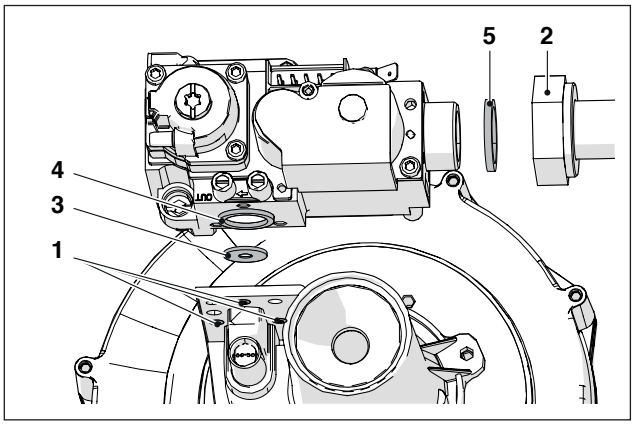
Per l'installazione dell'accessorio:
- rimuovere la vite di bloccaggio
- tirare verso l'esterno il pannello frontale e quindi verso l'alto per sganciarlo dai punti A.



Versioni POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P
- svitare le tre viti (1) e svitare il girello (2) del tubo gas per separare la valvola dal ventilatore
- inserire l'apposito diaframma (3) nella guarnizione (4) senza rimuovere la guarnizione stessa

Modello	Ø int. (mm)
POWER MAX 50 P DEP	6.5
POWER MAX 50 P	6.5
POWER MAX 65 P	6.25
POWER MAX 80 P	6.25

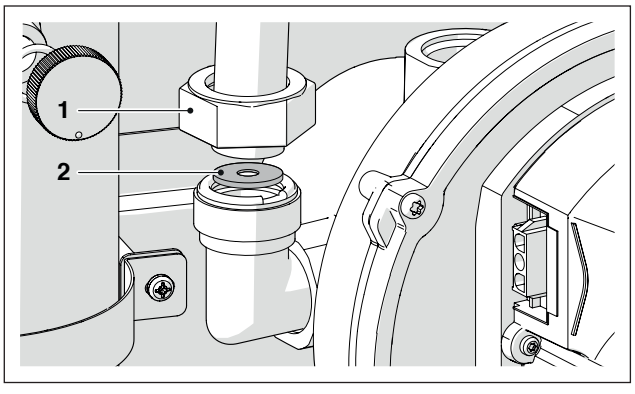
- verificare l'integrità della guarnizione (5); se necessario sostituirla
- riavvitare il girello (2)
- riavvitare le tre viti (1)



Versioni POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150
- svitare il girello (1) per separare il tubo gas dal ventilatore
- inserire l'apposito diaframma (2) all'interno della curva in ottone

Modello	Ø int. (mm)
POWER MAX 100	9 mm
POWER MAX 110	9 mm
POWER MAX 130	9,25 mm
POWER MAX 150	8.75 mm

- riavvitare il girello (1)

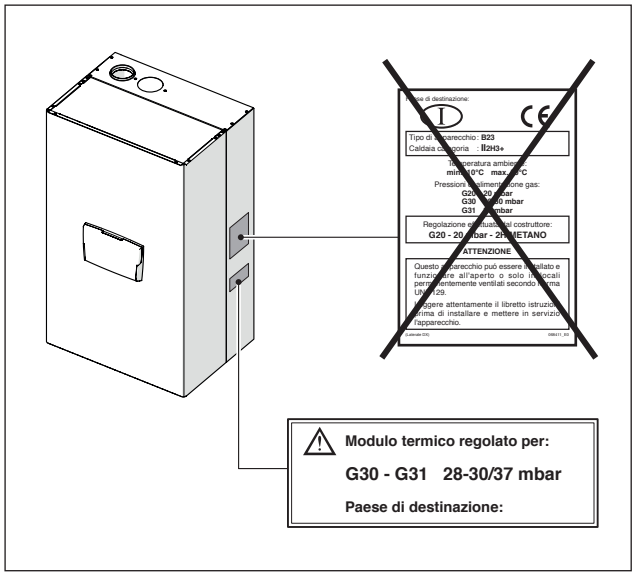


Per tutti i modelli
- Completate le operazioni, riposizionare il pannello frontale e chiudere la vite di bloccaggio.
- Aprire il rubinetto di intercettazione del combustibile.
- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto e quello principale del quadro di comando su "acceso".
- Verificare che non sia presente una richiesta calore o di produzione di acqua sanitaria.

Entrare nei parametri e settare il parametro 9098 secondo quanto riportato nella seguente tabella:

Modello	Parametro 9098
POWER MAX 50 P DEP	22
POWER MAX 50 P	20
POWER MAX 65 P	12
POWER MAX 80 P	10
POWER MAX 100	8
POWER MAX 110	6
POWER MAX 130	4
POWER MAX 150	2

Eliminare l'adesivo presente (valido per l'alimentazione a G20) e applicare quello per G30-G31.



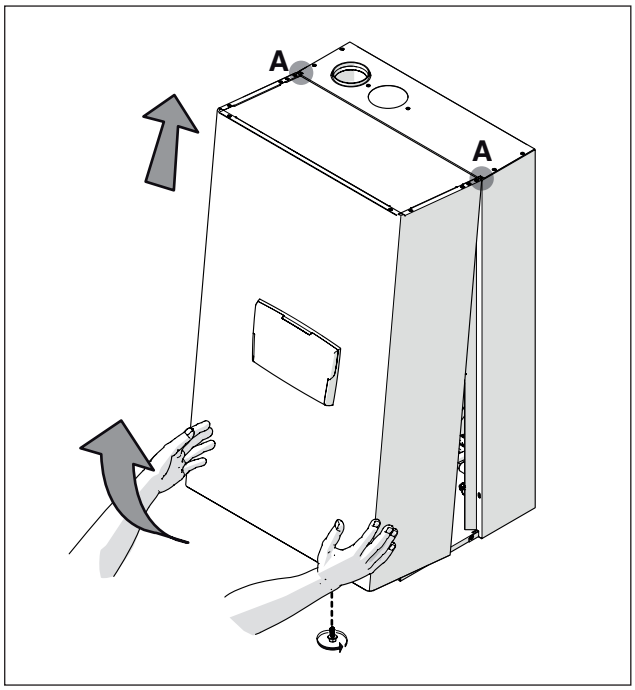
Dopo aver installato l'accessorio verificare la tenuta di tutte le giunzioni realizzate.
Eseguire tutte le operazioni di taratura descritte nel paragrafo "Regolazioni".
Ripristinare i setpoint desiderati.

3.6 Regolazioni

Il modulo termico **POWER MAX** viene fornito per il funzionamento a G20 (gas metano) secondo quanto indicato dalla targhetta tecnica ed è già stato regolato in fabbrica dal costruttore.
Se fosse però necessario effettuare nuovamente le regolazioni, ad esempio dopo una manutenzione straordinaria, la sostituzione della valvola gas, oppure dopo una trasformazione da gas G20 a G30-G31 o viceversa, operare come descritto di seguito.

⚠ Le regolazioni della massima e della minima potenza devono essere eseguite nella sequenza indicata ed esclusivamente dal Centro Tecnico di Assistenza.

Prima di effettuare le regolazioni:
- rimuovere la vite di bloccaggio
- tirare verso l'esterno il pannello frontale e quindi verso l'alto per sganciarlo dai punti A.



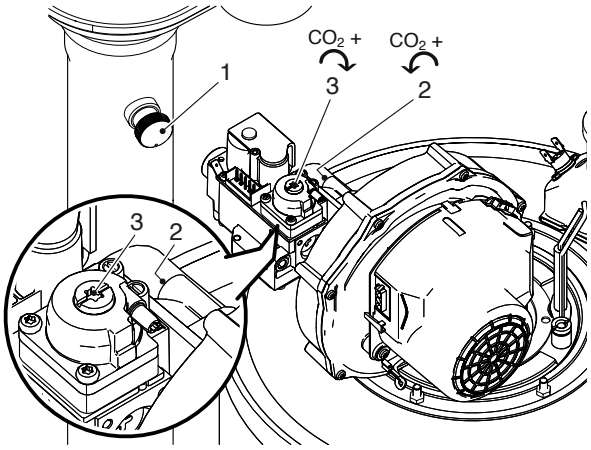
REGOLAZIONE CO2 ALLA MASSIMA POTENZA
- Entrare nel menù "0000", selezionare il Par. 0200 e premere il tasto "MENU/RESET" per confermare.
- Selezionare "Hi" utilizzando i tasti "PROG +" e "PROG -" e premere il tasto "MENU/RESET" per confermare.
- l'apparecchio funzionerà alla massima potenza.
- svitare il tappo (1) ed inserire la sonda dell'analizzatore di combustione
- regolare la CO2 agendo con un cacciavite sulla vite di regolazione (2) posta sulla valvola gas, in modo da ottenere un valore riportato in tabella.

Massima potenza CO2%	Tipologia gas	
	G20 - G25	G30 - G31
POWER MAX 50 P DEP	9 - 9	10,4 - 9,9
POWER MAX 50 P	9 - 9	10,4 - 9,9
POWER MAX 65 P	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 80 P	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 100	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 110	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 130	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 150	9 - 9	10,4 - 10,4

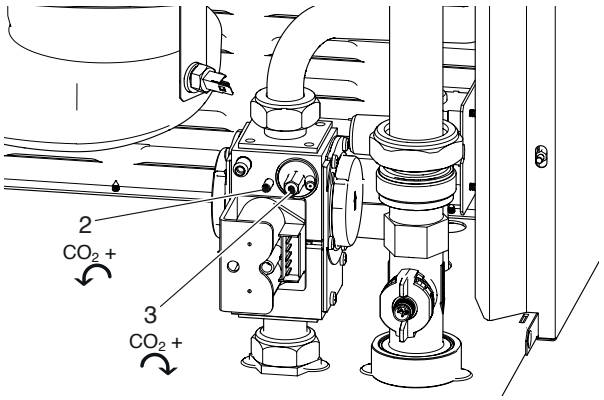
REGOLAZIONE CO2 ALLA MINIMA POTENZA
- Selezionare "Lo" utilizzando i tasti "PROG +" e "PROG -" e premere il tasto "MENU/RESET" per confermare.
- l'apparecchio funzionerà alla minima potenza.
- regolare la CO2 agendo con un cacciavite sulla vite di regolazione (3) posta sul gruppo di ventilazione, in modo da ottenere un valore riportato in tabella.

Minima potenza CO2%	Tipologia gas	
	G20 - G25	G30 - G31
POWER MAX 50 P DEP	9 - 9	10,4 - 9,9
POWER MAX 50 P	9 - 9	10,4 - 9,9
POWER MAX 65 P	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 80 P	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 100	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 110	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 130	9 - 9	10,4 - 10,4
POWER MAX 150	9 - 9	10,4 - 10,4

Versioni POWER MAX 50 P DEP ÷ POWER MAX 80 P



Versioni POWER MAX 100 ÷ POWER MAX 150



VERIFICA DELLA TARATURA
Selezionare il valore "Hi", attendere che il regime si stabilizzi e verificare che i valori di CO^2 siano quelli richiesti.
Terminate le verifiche:
- selezionare "OFF" utilizzando i tasti "PROG +" e "PROG -" e premere il tasto "MENU/RESET" per confermare.
- rimuovere la sonda dell'analizzatore e riavvitare accuratamente il tappo (1)
- riposizionare il pannello frontale e chiudere la vite di bloccaggio.

3.7 Spegnimento temporaneo o per brevi periodi

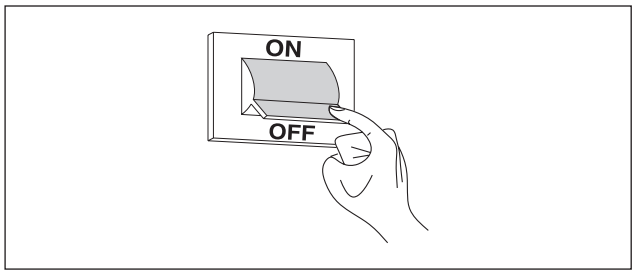
In caso di spegnimento temporaneo o per brevi periodi (ad esempio per vacanza) procedere come segue:

- Togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore del modulo termico e l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
- In caso di pericolo di gelo è necessario mantenere l'impianto acceso. Per ridurre il consumo di combustibile è possibile impostare il setpoint di riscaldamento al minimo valore consentito.

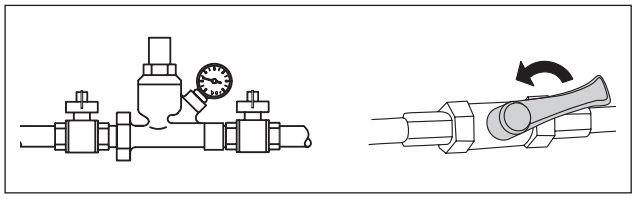
3.8 Spegnimento per lunghi periodi

Il non utilizzo del modulo termico per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle seguenti operazioni:

- posizionare l'interruttore principale dei moduli termici e quello principale dell'impianto su "spento"



- chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico e sanitario.



⚠ Svuotare l'impianto termico e sanitario se c'è pericolo di gelo.

3.9 Sostituzione scheda display

⚠ Le configurazioni del sistema devono essere eseguite solo dal Centro Tecnico di Assistenza o da personale autorizzato da **Beretta**.

Quando si sostituisce il pannello di controllo anteriore, al successivo riavvio il sistema esegue un controllo di coerenza tra i dati di configurazione salvati sulla scheda madre e quelli salvati nell'interfaccia utente; pertanto, quando si sostituisce l'interfaccia di controllo, verificare il Par.9097, il Par.9098 e il Par.2116.
Il parametro Par.9097 è impostato a "1" (*).

⚠ (*) Impostazione di fabbrica. Potrebbe essere necessario modificare il valore a seconda del tipo di installazione e degli accessori installati.

Modello	Gas	Par. 9098
POWER MAX 50 P DEP	metano	21
	gpl	22
POWER MAX 50 P	metano	19
	gpl	20
POWER MAX 65 P	metano	11
	gpl	12
POWER MAX 80 P	metano	9
	gpl	10
POWER MAX 100	metano	7
	gpl	8
POWER MAX 110	metano	5
	gpl	6
POWER MAX 130	metano	3
	gpl	4
POWER MAX 150	metano	1
	gpl	2

Modello	Par. 2116
POWER MAX 50 P DEP	3
POWER MAX 50 P	3
POWER MAX 65 P	0
POWER MAX 80 P	0
POWER MAX 100	0
POWER MAX 110	0
POWER MAX 130	0
POWER MAX 150	0

3.10 Sostituzione scheda di controllo

⚠ Le configurazioni del sistema devono essere eseguite solo dal Centro Tecnico di Assistenza o da personale autorizzato da **Beretta**.

Quando si sostituisce il pannello di controllo anteriore, al successivo riavvio il sistema esegue un controllo di coerenza tra i dati di configurazione salvati sulla scheda madre e quelli salvati nell'interfaccia utente; pertanto, quando si sostituisce l'interfaccia di controllo, verificare il Par.9097, il Par.9098 e il Par.2116.

Il parametro Par.9097 è impostato a “1” (*).

⚠ (*) Impostazione di fabbrica. Potrebbe essere necessario modificare il valore a seconda del tipo di installazione e degli accessori installati.

Modello	Gas	Par. 9098
POWER MAX 50 P DEP	metano	21
	gpl	22
POWER MAX 50 P	metano	19
	gpl	20
POWER MAX 65 P	metano	11
	gpl	12
POWER MAX 80 P	metano	9
	gpl	10
POWER MAX 100	metano	7
	gpl	8
POWER MAX 110	metano	5
	gpl	6
POWER MAX 130	metano	3
	gpl	4
POWER MAX 150	metano	1
	gpl	2

Modello	Par. 2116
POWER MAX 50 P DEP	3
POWER MAX 50 P	3
POWER MAX 65 P	0
POWER MAX 80 P	0
POWER MAX 100	0
POWER MAX 110	0
POWER MAX 130	0
POWER MAX 150	0

3.11 Manutenzione

È obbligatorio effettuare almeno una volta all'anno la manutenzione e la pulizia dell'apparecchio.

⚠ La mancata manutenzione annuale fa decadere la garanzia.

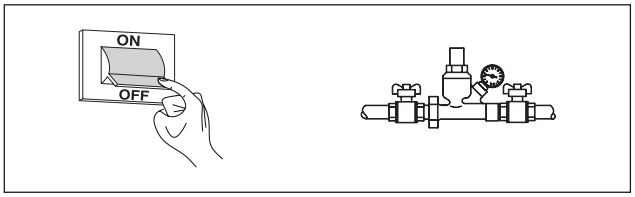
Tale intervento, effettuato dal Centro Tecnico di Assistenza oppure da personale professionalmente qualificato, è necessario per controllare e garantire che i tubi di scarico fumi all’interno e all’esterno dell’apparecchio, la ventilazione, le valvole di sicurezza, i dispositivi di evacuazione della condensa, i tubi di scarico dell’acqua e tutti i dispositivi di misura e controllo siano in perfette condizioni di efficienza e di funzionamento.

Tabella delle attività di manutenzione obbligatorie (da effettuare ogni 2000 ore di funzionamento o almeno una volta l’anno)
Effettuare il test di combustione
Verificare lo stato dei condotti di aspirazione (se presenti) e dello scarico fumi, controllando se vi siano delle perdite
Verificare l'elettrodo di accensione
Pulire la camera di combustione e controllare lo stato delle guarnizioni smontate durante tale operazione
Pulire lo scarico della condensa
Verificare le impostazioni dei parametri
Verificare se siano presenti perdite di gas
Verificare se siano presenti perdite nei collegamenti idraulici
Verificare l'integrità del cablaggio e delle relative connessioni
Controllare che l'accensione avvenga regolarmente
Controllare la presenza della fiamma dopo l'accensione
Controllare i dispositivi di sicurezza presenti a valle dell'apparecchio
Verificare la pressione dell'impianto

⚠ Prima di effettuare qualsiasi manutenzione o pulizia, scollegare l'alimentazione dell'apparecchio agendo sull'interruttore bipolare e chiudere la valvola principale del gas. Inoltre, ad ogni manutenzione (da effettuare come sopra riportato almeno una volta all'anno) sostituire sempre tutte le guarnizioni fumi e gas, in particolare le guarnizioni del bruciatore.

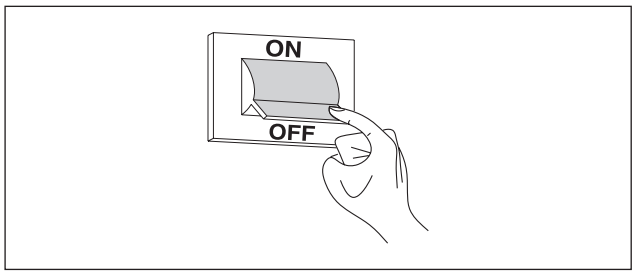
Prima di effettuare qualunque operazione:

- togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento"
- chiudere il rubinetto di intercettazione del combustibile.



3.12 Pulizia e smontaggio dei componenti interni

Prima di qualsiasi operazione di pulizia togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".



ESTERNO

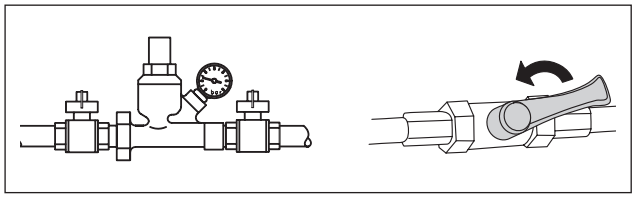
Pulire il mantello, il pannello di comando, le parti verniciate e le parti in plastica con panni inumiditi con acqua e sapone. Nel caso di macchie tenaci inumidire il panno con miscela al 50% di acqua ed alcool denaturato o prodotti specifici.

⛔ Non utilizzare carburanti e/o spugne intrise con soluzioni abrasive o detersivi in polvere.

INTERNO

Prima di iniziare le operazioni di pulizia interna:

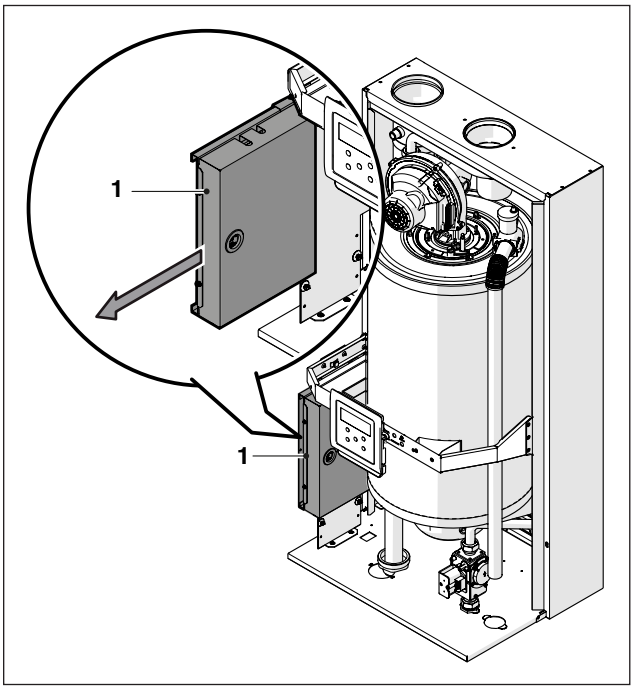
- chiudere i rubinetti di intercettazione del gas
- chiudere i rubinetti degli impianti.



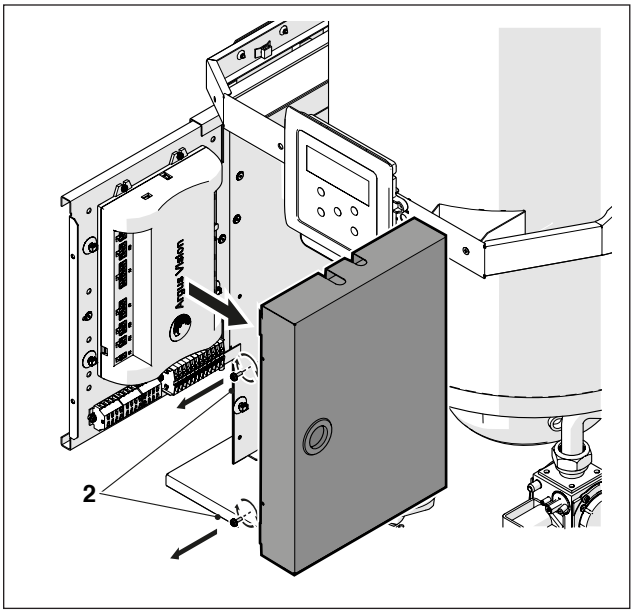
⚠ Controllare periodicamente che lo scarico condensa non sia ostruito.

<u>Accesso al quadro di comando e alle parti interne del modulo termico</u>

- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Tirare e far scorrere verso l'esterno la cassetta quadro elettrico (1)



Svitare le viti di fissaggio (2) e rimuovere la protezione (3)

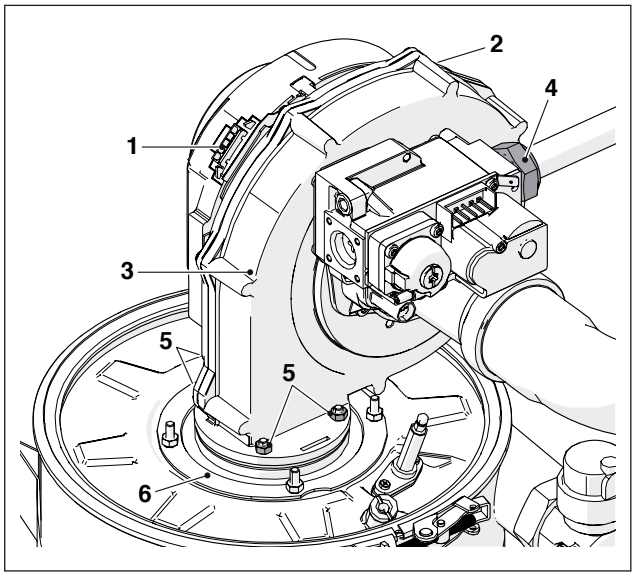


A questo punto sarà possibile accedere alle morsettiere. Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

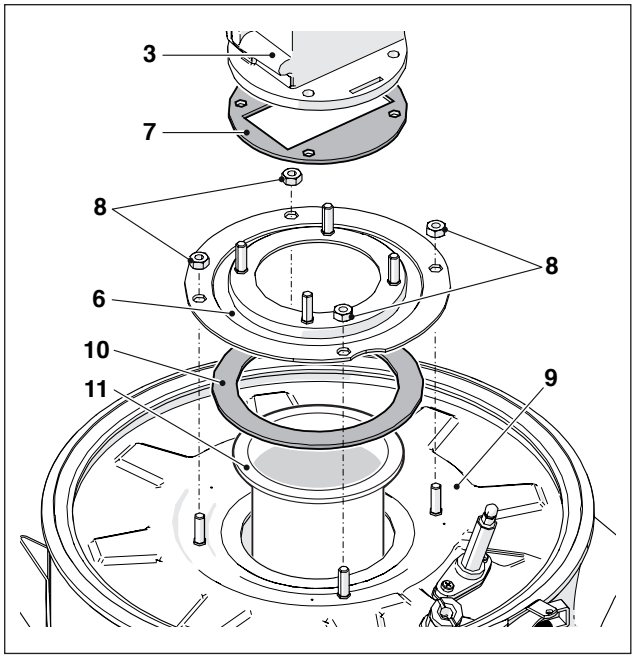
⚠ Nel caso di sostituzione della centralina elettronica fare riferimento allo schema elettrico per ristabilire i collegamenti.

Smontaggio del ventilatore e del bruciatore modelli POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P

- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Staccare i cablaggi (1) e (2) del ventilatore (3)
- Rimuovere il tubo dell'aria dal ventilatore se il modulo termico è di tipo C (configurazione tipo C non di serie ma ottenuta con apposito accessorio)
- Svitare il girello (4) e scollegare il tubo del gas
- Svitare con chiave a tubo i quattro dadi (5) che fissano il ventilatore (3) alla flangia (6)



- Estrarre il ventilatore (3) e la guarnizione (7)
- Svitare i quattro dadi (8) che fissano la flangia (6) alla chiusura superiore (9)
- Togliere la guarnizione (10) ed estrarre il bruciatore (11).



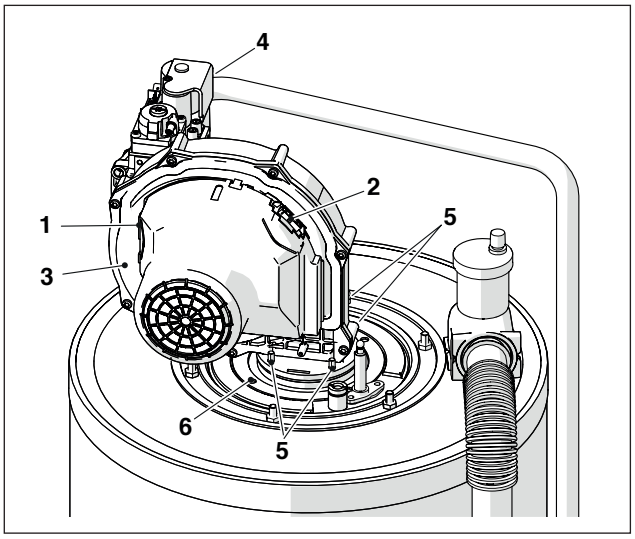
- Sostituire le guarnizioni (7-10) con delle nuove.

Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

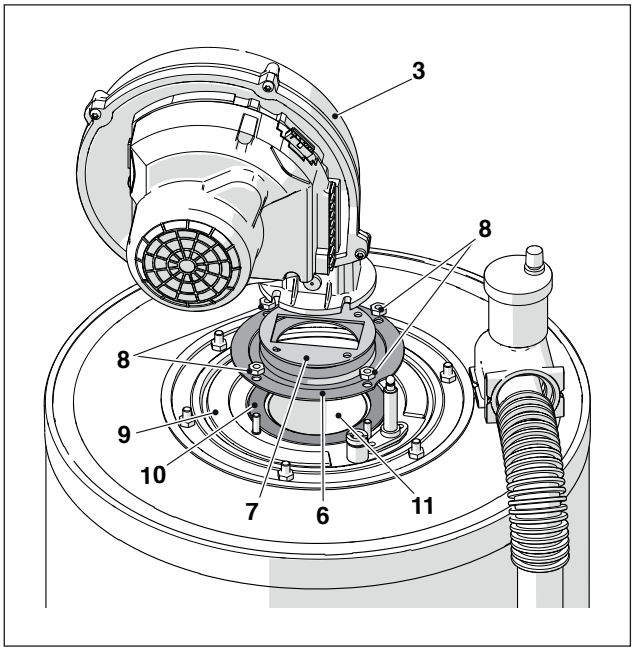
⚠ Verificare che il collegamento gas sia a tenuta.

Smontaggio del ventilatore e del bruciatore modelli POWER MAX 65 P - POWER MAX 80 P

- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Staccare i cablaggi (1) e (2) del ventilatore (3)
- Rimuovere il tubo dell'aria dal ventilatore se il modulo termico è di tipo C (configurazione tipo C non di serie ma ottenuta con apposito accessorio)
- Svitare il girello (4) e scollegare il tubo del gas
- Svitare con chiave a tubo le quattro viti (5) che fissano il ventilatore (3) alla flangia (6)



- Estrarre il ventilatore (3) e la guarnizione (7)
- Svitare le quattro viti (8) che fissano la flangia (6) alla flangia sottostante (9)
- Togliere la guarnizione (10) ed estrarre il bruciatore (11).



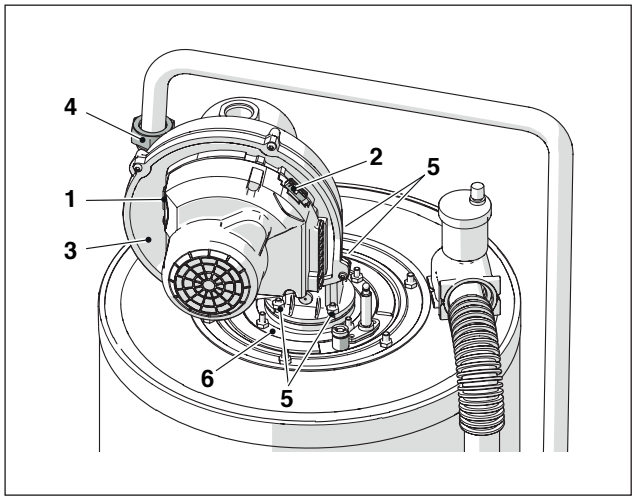
- Sostituire le guarnizioni (7-10) con delle nuove.

Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

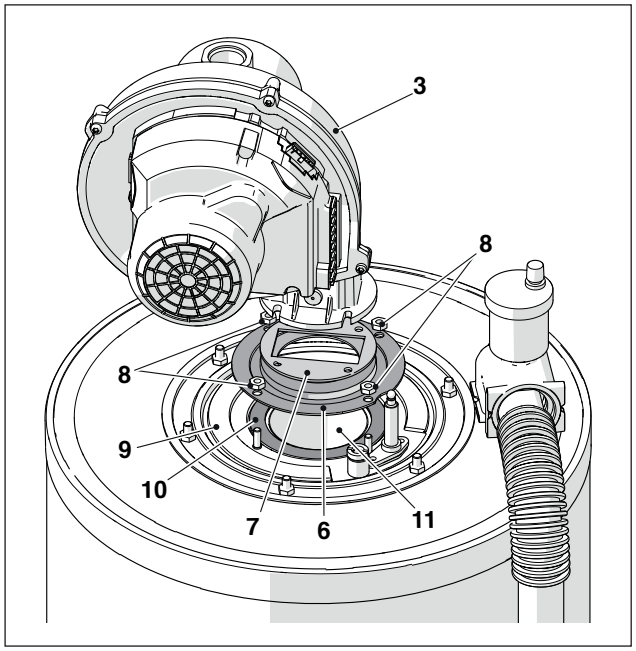
⚠ Verificare che il collegamento gas sia a tenuta.

Smontaggio del ventilatore e del bruciatore modelli POWER MAX 100 - POWER MAX 110 - POWER MAX 130 - POWER MAX 150

- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Staccare i cablaggi (1) e (2) del ventilatore (3)
- Rimuovere il tubo dell'aria dal ventilatore se il modulo termico è di tipo C (configurazione tipo C non di serie ma ottenuta con apposito accessorio)
- Svitare il girello (4) e scollegare il tubo del gas
- Svitare con chiave a tubo le quattro viti (5) che fissano il ventilatore (3) alla flangia (6)



- Estrarre il ventilatore (3) e la guarnizione (7)
- Svitare le quattro viti (8) che fissano la flangia (6) alla flangia sottostante (9)
- Togliere la guarnizione (10) ed estrarre il bruciatore (11).



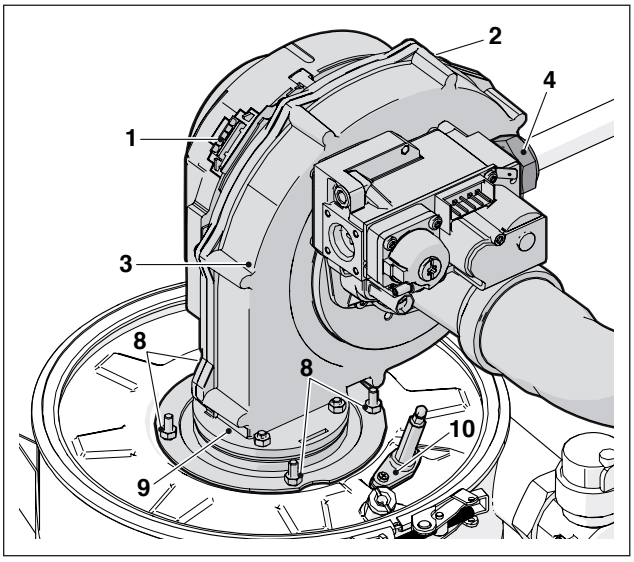
- Sostituire le guarnizioni (7-10) con delle nuove.

Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

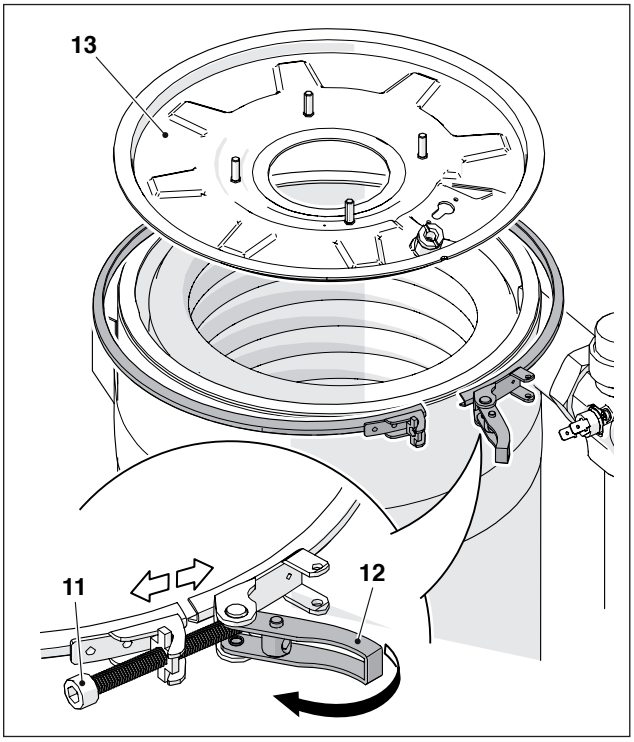
⚠ Verificare che il collegamento gas sia a tenuta.

Smontaggio della chiusura superiore per la pulizia dello scambiatore modelli POWER MAX 50 P DEP - POWER MAX 50 P

- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Staccare i cablaggi (1) e (2) del ventilatore (3)
- Rimuovere il tubo dell'aria dal ventilatore se il modulo termico è di tipo C (configurazione tipo C non di serie ma ottenuta con apposito accessorio)
- Svitare il girello (4) e scollegare il tubo del gas
- Svitare con chiave a tubo i dadi (8) che fissano il gruppo bruciatore (9) allo scambiatore
- Estrarre il ventilatore e tutto il corpo bruciatore (9)
- Smontare la piastrina porta elettrodo (10), verificare lo stato dell'elettrodo ed eventualmente sostituirlo



- Svitare la vite (11)
- Aprire la chiusura a leva (12)
- Sollevare e rimuovere la chiusura superiore (13) con il relativo materassino isolante e guarnizione.

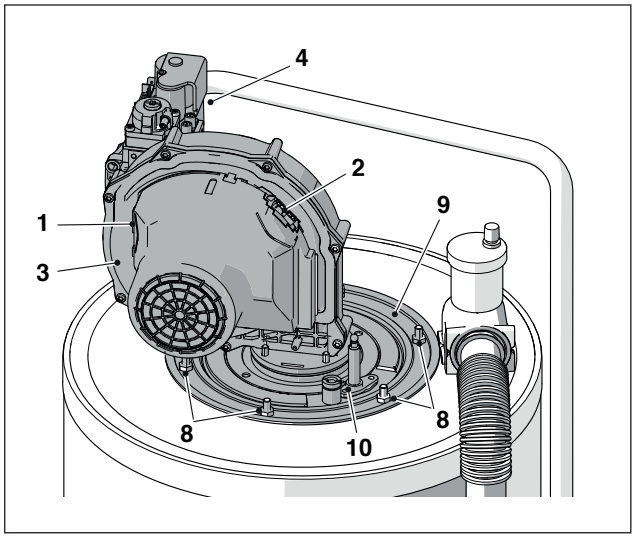


Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

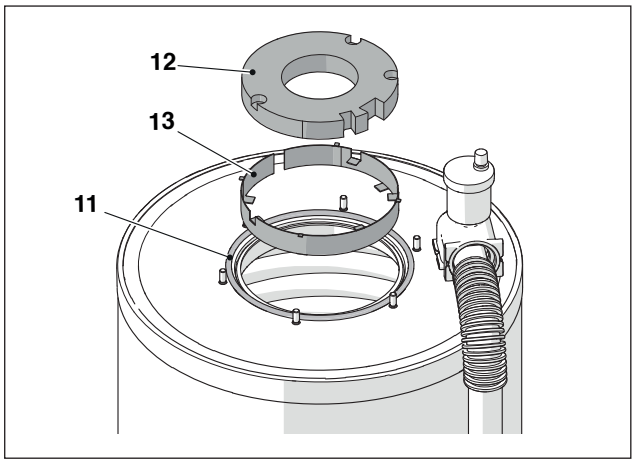
⚠ Verificare che il collegamento gas sia a tenuta.

Smontaggio della flangia per la pulizia dello scambiatore modelli POWER MAX 65 P - POWER MAX 80 P

- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Staccare i cablaggi (1) e (2) del ventilatore (3)
- Rimuovere il tubo dell'aria dal ventilatore se il modulo termico è di tipo C (configurazione tipo C non di serie ma ottenuta con apposito accessorio)
- Svitare il girello (4) e scollegare il tubo del gas
- Svitare con chiave a tubo le sei viti (8) che fissano il gruppo bruciatore (9) allo scambiatore
- Estrarre il ventilatore e tutto il corpo bruciatore (9)
- Smontare la piastrina porta elettrodo (10), verificare lo stato dell'elettrodo ed eventualmente sostituirlo



Togliere la guarnizione (11), il materassino isolante (12) e la staffa (13).

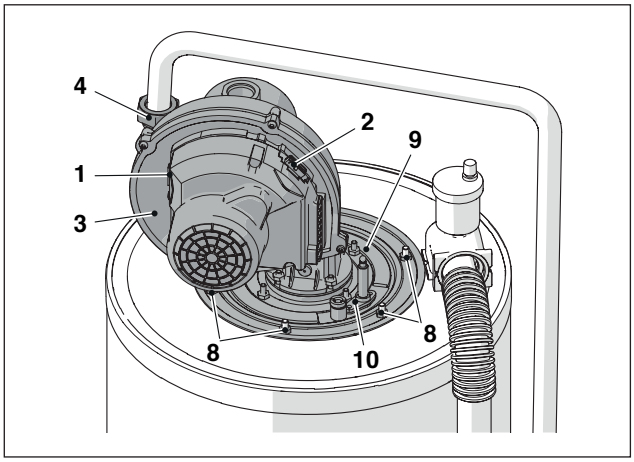


Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

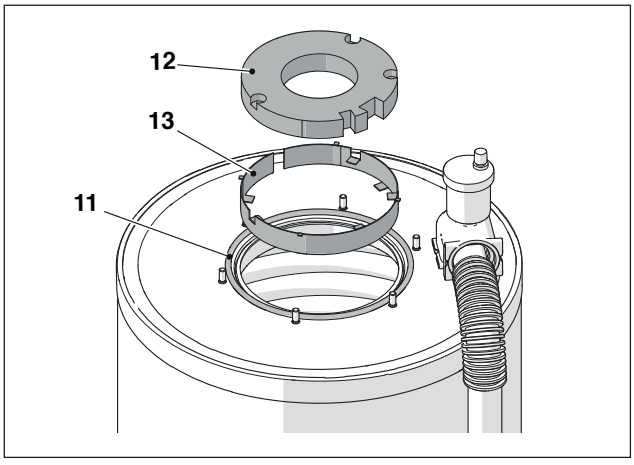
⚠ Verificare che il collegamento gas sia a tenuta.

Smontaggio della flangia per la pulizia dello scambiatore modelli POWER MAX 100 - POWER MAX 110 - POWER MAX 130 - POWER MAX 150

- Rimuovere la vite di bloccaggio e togliere il pannello frontale della pannellatura
- Staccare i cablaggi (1) e (2) del ventilatore (3)
- Rimuovere il tubo dell'aria dal ventilatore se il modulo termico è di tipo C (configurazione tipo C non di serie ma ottenuta con apposito accessorio)
- Svitare il girello (4) e scollegare il tubo del gas
- Svitare con chiave a tubo le sei viti (8) che fissano il gruppo bruciatore (9) allo scambiatore
- Estrarre il ventilatore e tutto il corpo bruciatore (9)
- Smontare la piastrina porta elettrodo (10), verificare lo stato dell'elettrodo ed eventualmente sostituirlo



Togliere la guarnizione (11), il materassino isolante (12) e la staffa (13).



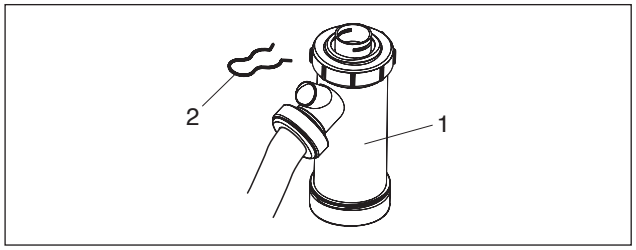
Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

⚠ Verificare che il collegamento gas sia a tenuta.

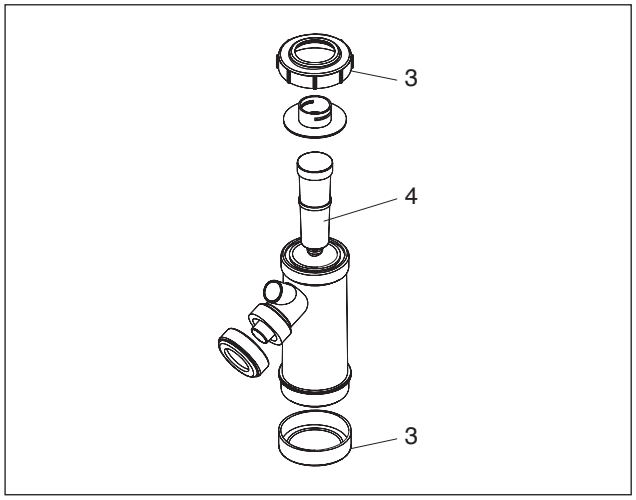
3.12.1 Pulizia sifone scarico condensa

Per i modelli POWER MAX 50 P DEP e POWER MAX 50 P:

- Rimuovere il pannello frontale del gruppo termico ed individuare il sifone (1) di scarico condensa



- Togliere la coppiglia (2), staccare il tubo corrugato di scarico condensa, estrarre il sifone e smontarlo agendo sui due tappi a vite (3)
- Rimuovere il galleggiante (4) e pulire tutti i componenti.

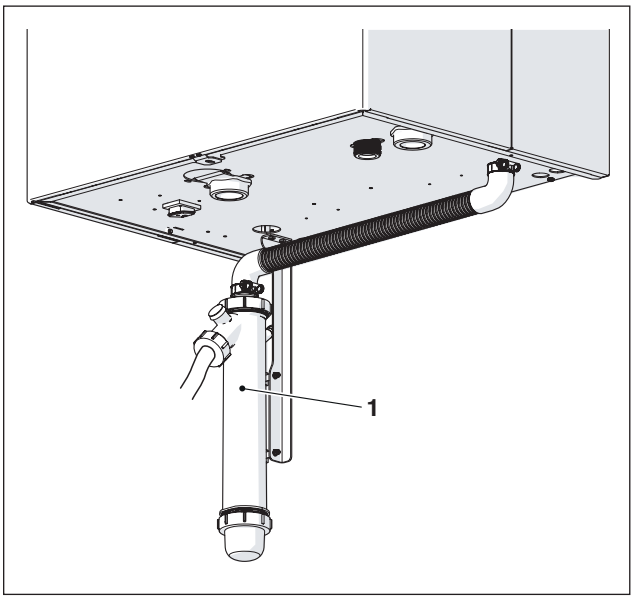


Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

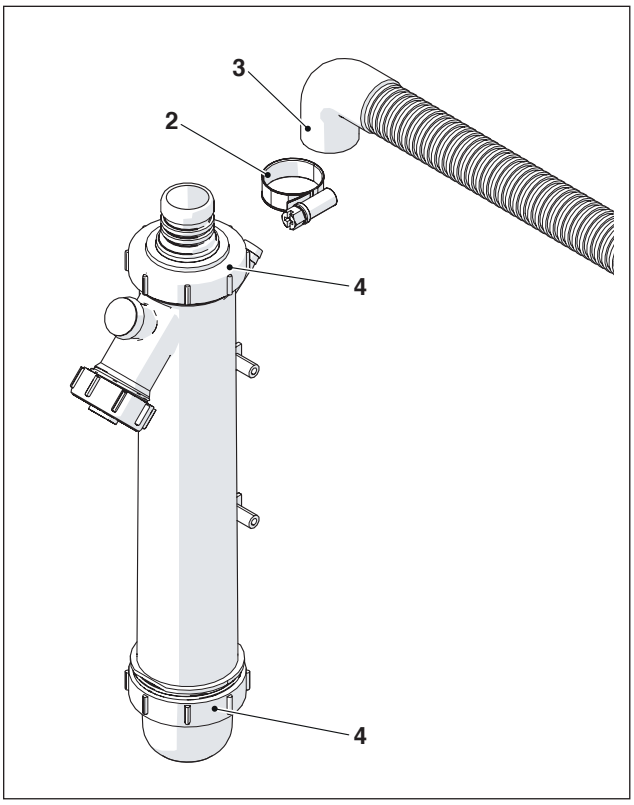
⚠ Riempire d'acqua il sifone prima dell'accensione del gruppo termico evitando l'immissione di prodotti di combustione in ambiente durante i primi minuti d'accensione.

Per i modelli POWER MAX 65 P, POWER MAX 80 P, POWER MAX 100, POWER MAX 110, POWER MAX 130, POWER MAX 150 (accessorio):

- Individuare il sifone (1) di scarico condensa, montato sotto all'apparecchio.



- Allentare la fascetta (2), staccare il tubo corrugato (3) di scarico condensa, estrarre il sifone e smontarlo agendo sui due tappi a vite (4)
- Rimuovere il galleggiante e pulire tutti i componenti.



Completate le operazioni di manutenzione, rimontare i componenti operando in senso contrario a quanto descritto.

⚠ Riempire d'acqua il sifone prima dell'accensione del gruppo termico evitando l'immissione di prodotti di combustione in ambiente durante i primi minuti d'accensione.

3.13 Eventuali anomalie e rimedi

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
Odore di gas	Circuito di alimentazione gas	- Verificare la tenuta delle giunzioni e la chiusura delle prese di pressione
Odore di gas incombusti	Circuito fumi	- Verificare tenuta delle giunzioni - Verificare assenza di ostruzioni - Verificare qualità della combustione
Combustione non regolare	Pressione gas bruciatore	- Verificare regolazione
	Diaframma installato	- Verificare diametro
	Pulizia bruciatore e scambiatore	- Verificare condizioni
	Passaggi scambiatore ostruiti	- Verificare pulizia dei passaggi
	Ventilatore in avaria	- Verificare funzionamento
Ritardi di accensione con pulsazioni al bruciatore	Pressione gas bruciatore	- Verificare regolazione
	Elettrodo di accensione	- Verificare il posizionamento e le condizioni
Il sistema modulare si sporca in breve tempo	Combustione	- Verificare regolazioni di combustione
Il bruciatore non si avvia al consenso della regolazione del sistema modulare	Valvola gas	- Verificare presenza tensione 230Vac sui terminali della valvola gas; verificare cablaggi e connessioni
Il sistema modulare non si avvia	Mancanza alimentazione elettrica (il display non visualizza nessun messaggio)	- Verificare collegamenti elettrici - Verificare stato del fusibile
Il sistema modulare non va in temperatura	Corpo generatore sporco	- Pulire camera di combustione
	Portata bruciatore insufficiente	- Controllare regolazione bruciatore
	Regolazione sistema modulare	- Verificare corretto funzionamento - Verificare temperatura impostata
Il generatore va in blocco di sicurezza termica	Mancanza acqua	- Verificare corretto funzionamento - Verificare temperatura impostata - Verificare il cablaggio elettrico - Verificare posizione bulbi sonde
	Regolazione sistema modulare	- Verificare valvola di sfiato - Verificare pressione circuito risc.
Il generatore è in temperatura ma il sistema scaldante è freddo	Presenza d'aria nell'impianto	- Sfiatare l'impianto
	Circolatore in avaria	- Sbloccare il circolatore - Sostituire il circolatore - Verificare il collegamento elettrico del circolatore
Il circolatore non si avvia	Circolatore in avaria	- Sbloccare il circolatore - Sostituire il circolatore - Verificare il collegamento elettrico del circolatore
Frequente intervento della valvola di sicurezza impianto	Valvola di sicurezza impianto	- Verificare taratura o efficienza
Frequente intervento della valvola di sicurezza impianto	Pressione circuito impianto	- Verificare pressione carico - Verificare riduttore di pressione
Frequente intervento della valvola di sicurezza impianto	Vaso espansione impianto	- Verificare efficienza

4 RESPONSABILE DELL'IMPIANTO

4.1 Messa in servizio

⚠ La manutenzione e regolazione dell'apparecchio deve essere eseguita almeno una volta all'anno dal Centro Tecnico di Assistenza oppure da personale professionalmente qualificato in conformità con tutte le Norme vigenti Nazionali e Locali.

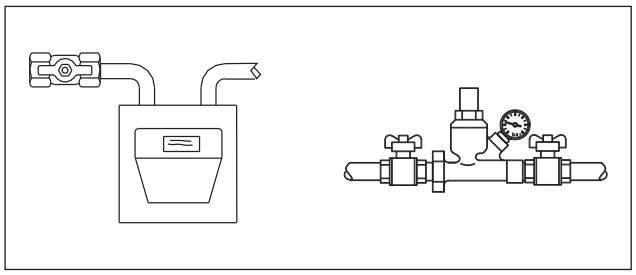
⚠ La manutenzione o regolazione impropria potrebbe danneggiare l'apparecchio e provocare danni a persone o una condizione pericolosa.

⚠ L'apertura e l'eventuale rimozione della pannellatura sono operazioni vietate al responsabile dell'impianto. Tali operazioni devono essere effettuate solo dal Centro Tecnico di Assistenza oppure da personale professionalmente qualificato.

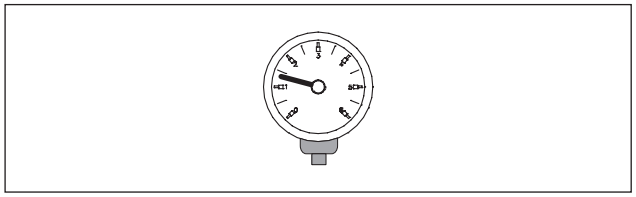
La prima messa in servizio del modulo termico **POWER MAX Beretta** deve essere eseguita dal Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** dopodiché l'apparecchio potrà funzionare automaticamente.

Si potrà però presentare la necessità, per il responsabile dell'impianto, di rimettere in funzione l'apparecchio autonomamente, senza coinvolgere il Centro Tecnico di Assistenza; ad esempio dopo un periodo di assenza prolungato.
In questi casi il responsabile dell'impianto dovrà effettuare i controlli e le operazioni seguenti:

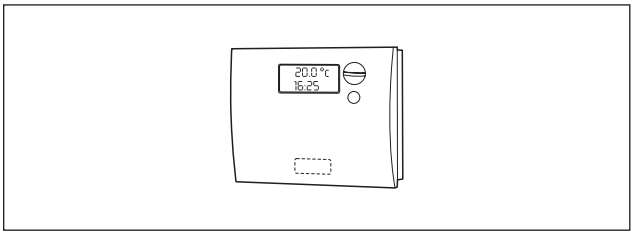
- Verificare che i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico siano aperti



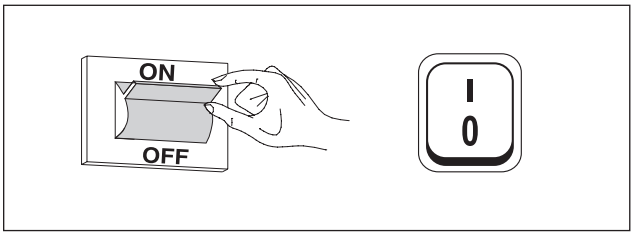
- Verificare che la pressione del circuito idraulico, a freddo, sia sempre superiore ad 1 bar ed inferiore al limite massimo previsto per l'apparecchio



- Regolare i termostati ambiente delle zone ad alta e bassa temperatura alla temperatura desiderata (~20°C) oppure se gli impianti sono dotati di cronotermostato o programmatore orario verificare che sia attivo e regolato (~20°C)



- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su acceso (ON) e l'interruttore principale del modulo termico su (**I**).



L'apparecchio effettuerà la fase di accensione ed una volta avviato resterà in funzione fino a quando saranno raggiunte le temperature regolate.
Gli avviamenti e le soste successive avverranno automaticamente in base alla temperatura desiderata senza necessità di altri interventi.

Nel caso si verifichino anomalie di accensione o di funzionamento nel display appare un codice numerico di errore che permetterà di interpretare la possibile causa come indicato al paragrafo "Lista errori".

⚠ In caso di errore Permanente, per ripristinare le condizioni di avviamento premere il tasto "RESET" ed attendere che si riavvii il modulo termico.

In caso di insuccesso questa operazione può essere ripetuta 2-3 volte massimo, poi fare intervenire il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta**.

4.2 Spegnimento temporaneo o per brevi periodi

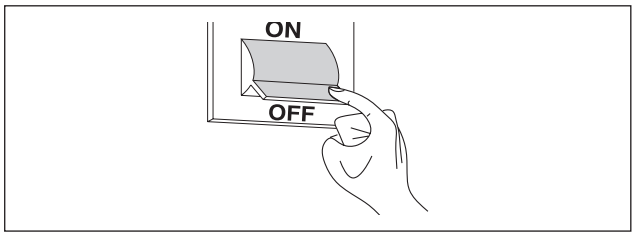
In caso di spegnimento temporaneo o per brevi periodi (ad esempio per vacanza) procedere come segue:

- Togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore del modulo termico e l'interruttore generale dell'impianto su "spento".
- In caso di pericolo di gelo è necessario mantenere l'impianto acceso. Per ridurre il consumo di combustibile è possibile impostare il setpoint di riscaldamento al minimo valore consentito.

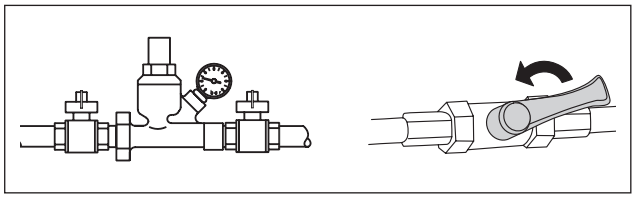
4.3 Spegnimento per lunghi periodi

Il non utilizzo del sistema modulare **POWER MAX** per un lungo periodo comporta l'effettuazione delle seguenti operazioni:

- posizionare l'interruttore principale dei moduli termici e quello principale dell'impianto su "spento"



- chiudere i rubinetti del combustibile e dell'acqua dell'impianto termico e sanitario.



⚠ Svuotare l'impianto termico e sanitario se c'è pericolo di gelo.

4.4 Pulizia

È possibile pulire la pannellatura esterna dell'apparecchio usando panni inumiditi con acqua e sapone.
Nel caso di macchie tenaci inumidire il panno con una miscela al 50% di acqua ed alcool denaturato o con prodotti specifici.
Terminata la pulizia asciugare con cura.

⛔ Non usare spugne intrise di prodotti abrasivi o detersivi in polvere.

⛔ È vietata qualsiasi operazione di pulizia prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto e quello principale del quadro di comando su "spento".

⚠ La pulizia della camera di combustione e del percorso fumi deve essere effettuata periodicamente dal Centro Tecnico di Assistenza o da personale qualificato.

4.5 Manutenzione

Desideriamo ricordare che IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO TERMICO deve far eseguire, DA PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO, la MANUTENZIONE PERIODICA e la MISURA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE.

Il Centro Tecnico di Assistenza **Beretta** può adempiere a questo importante obbligo legislativo ed anche dare importanti informazioni sulla possibilità di MANUTENZIONE PROGRAMMATA che significa:

- Maggiore sicurezza
- Il rispetto delle Leggi in vigore
- La tranquillità di non incorrere in onerose sanzioni in caso di controlli.

La manutenzione periodica è essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata dell'apparecchio.
Inoltre è obbligatoria per legge e deve essere eseguita, una volta l'anno, da personale professionalmente qualificato.

4.6 Informazioni utili

Venditore: .....

Sig.: .....

Via: .....

Tel.: .....

Installatore: .....

Sig.: .....

Via: .....

Tel.: .....

Centro Tecnico di Assistenza: .....

Sig.: .....

Via: .....

Tel.: .....

Data	Intervento

Fornitore del combustibile: .....

Sig.: .....

Via: .....

Tel.: .....

Data	Q.tà fornita	Data	Q.tà fornita	Data	Q.tà fornita	Data	Q.tà fornita

5 RICICLAGGIO E SMALTIMENTO

L'apparecchio è composto da materiali di varia natura quali materiali metallici, plastici e componenti elettrici ed elettronici. Alla fine del ciclo di vita effettuare una rimozione sicura e lo smaltimento responsabile dei componenti, in conformità con le normative ambientali vigenti nel paese di installazione.

⚠ L'adeguata raccolta differenziata, il trattamento e lo smaltimento ambientalmente compatibile contribuiscono ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favoriscono il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composto l'apparecchio.

⚠ Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

20133134 - Rev. 6 (04/19)

Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco (LC)

www.berettaclima.it

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

Beretta
Il clima di casa