

**schuster®**



# **BWA**

CALDAIA A CONDENSAZIONE  
DA 50 kW A 140 kW

# Professionale

## Da 50 kW a 70 kW

- ★★★★★ CLASSE DI RENDIMENTO (DIR. CEE 92/42 recepita da D.L. 660 - all. 2). Rendimenti stagionali fino al 109%
- CLASSE 5 Low NO<sub>x</sub> (EN 483) grazie al bruciatore premiscelato modulante a rapporto di combustione costante
- Scambiatore/condensatore in Al/Si/Mg
- Omologazione in banda di potenza
- Dimensioni: h 93 cm, l 61,5 cm, p 26,6 cm
- Rapporto di modulazione 1:7 - BWA 70, 1:5 - BWA 50
- Interfaccia di serie per termoregolazioni modulanti con protocollo di comunicazione (bus-dati)
- Abbinamento a circolatore modulante (di serie solo su BWA 70)
- Accessori opzionali: termoregolazioni, separatore idraulico, kit inail, predisposizioni per allestimenti in batteria (fino a 4), predisposizione per kit produzione ACS rapida



## 90 kW

- ★★★★★ CLASSE DI RENDIMENTO (DIR. CEE 92/42 recepita da D.L. 660 - all. 2).
- Scambiatore/condensatore in Al/Si/Mg
- Armadio in acciaio verniciato anticorrosione, per installazione a basamento interno ed esterno
- Pompa modulante di serie
- Omologazione in banda di potenza
- Grado di protezione IP X5D
- Possibilità di allestimento in batteria fino a 4
- Potenza massima modulo 90 kW, minima modulata 22 kW



## 140 kW

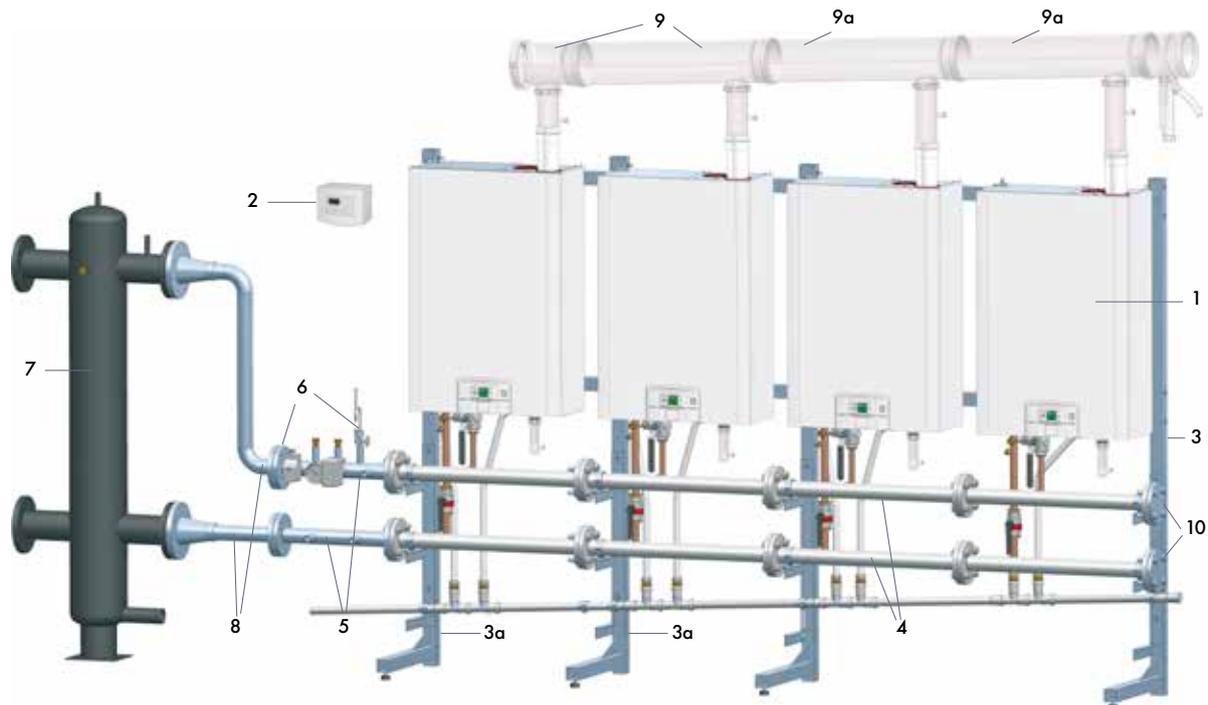
- ★★★★★ CLASSE DI RENDIMENTO (DIR. CEE 92/42 recepita da D.L. 660 - all. 2). Rendimenti stagionali fino al 104,3%
- CLASSE 5 Low NO<sub>x</sub> (EN 483) grazie al bruciatore premiscelato modulante a rapporto di combustione costante
- 2 scambiatori/condensatori in Al/Si/Mg con trattamento di anodizzazione anticorrosione
- Omologazione in banda di potenza
- Dimensioni: h 128 cm, l 76 cm, p 47 cm
- Pompa modulante di serie: rapporto di modulazione 1:13
- Scarico fumi unificato
- Twin safety switch (funzionamento di emergenza)
- Pensili, con struttura metallica portante anche a basamento
- Accessori opzionali: termoregolazioni, separatore idraulico, kit inail, predisposizioni per allestimenti in batteria (fino a 4)



MODELLO		BWA 50	BWA 70	BWA 90	BWA 140
potenza utile nominale max/min	condensazione kW	49,3 ÷ 10,3	68,5 ÷ 10,3	93,6 24,0	136 ÷ 11,5
	convenzionale kW	47,2 ÷ 9,1	65,5 ÷ 9,1	87,5 ÷ 21,1	131,6 ÷ 10,5
classe di rendimento (Dir. 92/42)		★★★★★			

# Allestimenti in cascata

Moduli da 50 - 70 kW - fino a 280 kW

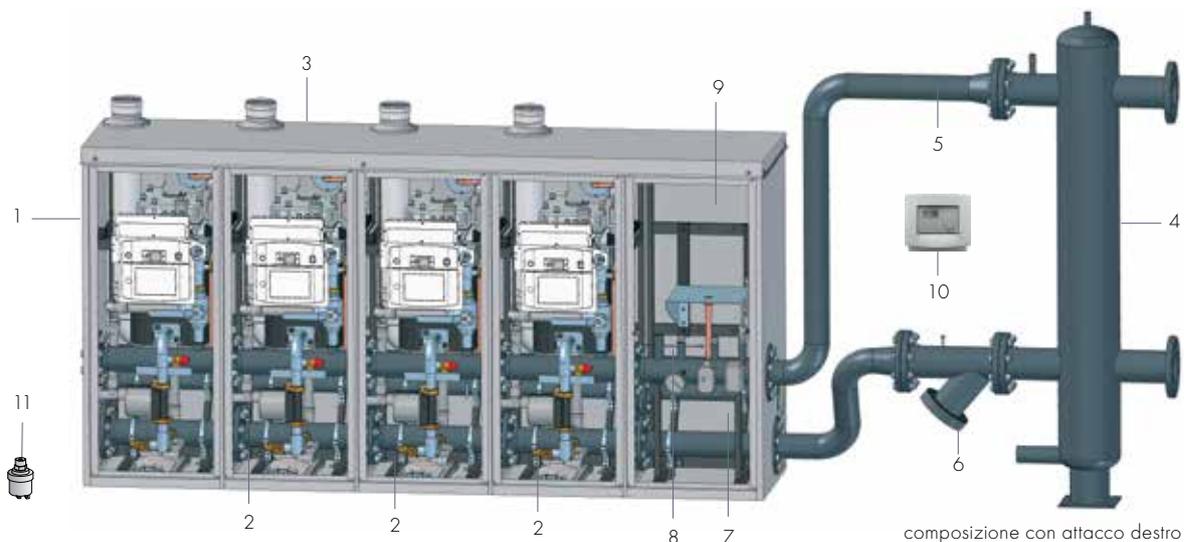


## COMPOSIZIONE BATTERIA + ANELLO PRIMARIO

- |  |  |
|--|--|
| 1 - BWA 50<br>- BWA 50 - metano G.P.L.<br>- BWA 50 reg 34,8<br>- BWA 50 reg 34,8 - metano G.P.L.<br>- BWA 70<br>- BWA 70 - metano G.P.L. | 6 - Kit sicurezza INAIL  |
| 2 - Kit termoregolazione E8  | 7 - Kit separatore idraulico fino a 150 kw<br>- Kit separatore idraulico da 180 a 450 kw                 |
| 3 - Supporto 2 moduli  | 8 - Kit collegamento separatore fino a 150 kw<br>- Kit collegamento separatore da 180 a 450 kw           |
| 3A- Espansione supporto 1 modulo   | 9 - Kit uscita fumi 2 moduli in pps (compreso kit ispezione) dn 160                                      |
| 4 - Kit collettori   | 9A- Kit espansione uscita fumi 1 modulo in pps dn 160<br>- Termostato fumi                               |
| 5 - Kit tronchetto INAIL   | 10- Kit flange cieche<br>- Pompa modulante<br>(solo per BWA 50: da ordinare per completamento fornitura) |

# Allestimenti in cascata

## Moduli da 90 kW - fino a 360 kW

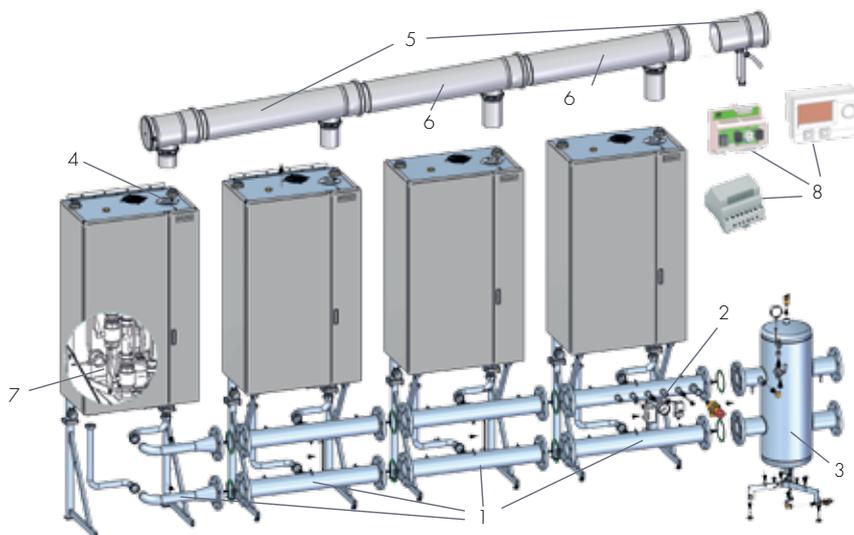


### COMPOSIZIONE BATTERIA + ANELLO PRIMARIO

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - BWA 90 "master" - metano, G.P.L.</li> <li>2 - BWA 90 in abbinamento a "master" (esclusi: fianchi caldaia, flange cieche, bulloni, dadi, coperchio singola caldaia) - metano - G.P.L.</li> <li>3 - Coperchio per 2 + longherone di accoppiamento batteria *<br/>- Coperchio per 3 + longheroni di accoppiamento batteria *<br/>- Coperchio per 4 + longheroni di accoppiamento batteria *<br/>- Coperchio per 5 + longheroni di accoppiamento batteria *<br/>- Kit unione per installazioni da interno per 2 elementi</li> <li>4 - Separatore fino a 180 kW dn 65<br/>- Separatore fino a 360 kW dn 100</li> <li>5 - Kit di collegamento separatore dn 65 destro<br/>- Kit di collegamento separatore dn 65 sinistro</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kit di collegamento separatore dn 100 destro</li> <li>- Kit di collegamento separatore dn 100 sinistro</li> <li>6 - Filtro a y dn 65<br/>- Filtro a y dn 100</li> <li>7 - Kit tronchetto INAIL + collettori idraulici e gas</li> <li>8 - Kit protezione e controllo per collettore idraulico INAIL</li> <li>9 - Kit mantellatura per esterno completo di supporti sicurezze INAIL*<br/>- Kit mantellatura vuota* (utilizzabile come contenitore accessori)<br/>- Kit supporti sicurezze INAIL (consigliato per interno)</li> <li>10 - Kit termoregolazione E8<br/>- Kit pressostato differenziale (agg.to R09)<br/>da abbinare ad ogni elemento termico</li> </ul> |
|---|---|

\* Nel caso sia installato il kit mantellatura per esterno completo di supporti sicurezze inail (pos.9) oppure il kit mantellatura vuota, ordinare il coperchio (dotato di tappo chiuso-  
ra scarico inutilizzato) considerando un elemento aggiuntivo. In caso siano installati entrambi i kit mantellature ordinare il coperchio considerando due elementi aggiuntivi.

## Moduli da 140 kW - fino a 560kW



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Kit collettori idraulici 4 moduli</li> <li>2 - Kit sicurezze inail</li> <li>3 - Kit separatore idraulico 3/4 moduli</li> <li>4 - Kit termostato fumi</li> <li>5 - Kit scarico fumi 2 moduli</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>6 - Kit fumi ampliamento batteria BWA 140 3/4 moduli</li> <li>7 - Kit pressostato differenziale</li> <li>8 - Kit control manager CM A 140 costituito da:<br/>- Scheda gestione cascata<br/>- Visualizzatore/programmatore HSCP<br/>- Alimentatore 24v</li> </ul> |
|---|---|

# Caratteristiche

## Bruciatori Premix

Sistema di combustione con bruciatori a premiscelazione totale dotato di:

- Ventilatore modulante comandato dalla elettronica di bordo ottimizza la quantità di gas da bruciare, evitando sprechi e riducendo al massimo le emissioni.
- Bruciatore "Flat" che assicura:
  - lunga durata grazie alle basse sollecitazioni termiche e meccaniche e al tessuto inalterabile in fibra FeCrAlloy
  - propagazione ideale del calore per irraggiamento grazie alla sua struttura chimico fisica
  - elevata silenziosità di combustione grazie alle basse pressioni e al carter antirisonanza del ventilatore

### CALORE DI CONDENSAZIONE

I fumi caldi, generati dalla combustione, ricchissimi di vapor d'acqua, attraversando lo scambiatore cedono il calore, si raffreddano e, condensando, producono fino a circa un litro d'acqua per ogni m<sup>3</sup> di gas bruciato. L'energia recuperata, detta "calore di condensazione" o "recupero di calore latente" determina un aumento del rendimento utile, e quindi stagionale, fino al 30%.

### AUTOADATTAMENTO

Adeguamento della potenza in funzione della resistenza allo scarico dei fumi, semplifica l'esecuzione dei condotti fumo.

### CONTROLLI E COMANDI

- **Modulazione elettronica:** regolazioni di temperatura e della potenza controllate in automatico con l'ausilio di termostati modulanti e sonde esterne.
- **Autodiagnosi e sicurezza:** in tempo reale e prevenzione guasti grazie ai potenti microprocessori di bordo.

## Funzioni complementari

- Funzionamento in temperatura scorrevole
- Protezione antigelo
- Antibloccaggio pompa e valvola deviatrice
- Post circolazione antisurriscaldamento
- Funzione "spazzacamino"
- Sonda esterna (optional)
- Termoregolazioni



## Manutenzione facilitata

La disposizione degli elementi termici, permette di accedere facilmente a tutta la componentistica in caso di manutenzione straordinaria.

Nel caso di manutenzione ordinaria, semplifica ed abbrevia i tempi di intervento, sia per la pulizia degli scambiatori che per la verifica dei dispositivi di accensione e controllo fiamma.

## Scambiatore/condensatore

Costituito da una lega di alluminio / silicio / magnesio.  
Resistente alla corrosione delle condense acide, garantisce un'elevata efficienza termica

- Fitta piolinatura di scambio
- Basso contenuto d'acqua
- Bassa inerzia termica
- Alta velocità di scambio
- Assenza di fenomeni di surriscaldamento



BWA 50-70  
Scambiatore/condensatore  
in Al/Si/Mg



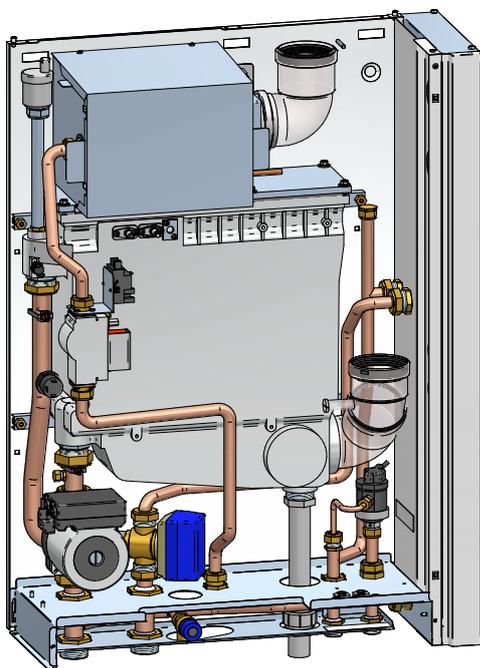
BWA 90  
Scambiatore/condensatore  
in Al/Si/Mg

## Modulazione della potenza

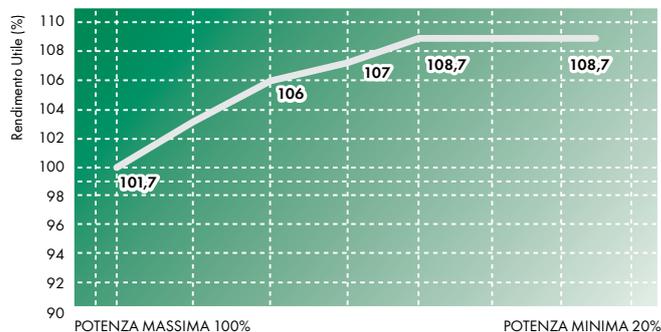
L'elevato rapporto di modulazione della potenza in tutte le caldaie a condensazione Schuster assicura al sistema le condizioni di massimo rendimento possibile, indipendentemente dal valore erogato.

La potenza verrà regolata e ridotta in proporzione alla riduzione del carico senza sprecare alcun watt e risparmiando combustibile.

Il rapporto di modulazione si spinge fino a 1:60.



RENDIMENTO UTILE DI BWA IN FUNZIONE DELLA POTENZA E DELL'INTERVENTO DELLA POMPA MODULANTE



## Kit opzionale ACS

Per la serie 50/70 è previsto un kit opzionale per la produzione di A.C.S. facilmente applicabile sul fianco sinistro della caldaia e collegandolo:

- idraulicamente: mandata e ritorno caldaia mediante valvola tre vie di priorità
- elettricamente: alla morsettiera predisposta nel pannello comandi.

Costituito da uno scambiatore a piastre, assicura una produzione A.C.S. di ben 23,8 l/min per la caldaia 50 kW e 31,2 l/min per la 70 kW, con  $\Delta t$  30 K ed ha un fattore premiante (R factor) di quattro rubinetti (secondo la legge EN 13 203/05) in un campo di regolazione della temperatura 35-60°C.



# Termoregolazione HSCP



Panel HSCP

Dotato di display LCD retroilluminato e di manopola selettiva, consente:

- la **programmazione oraria settimanale** fino ad un massimo di 12 circuiti di riscaldamento completamente indipendenti (opzionali) e di un accumulo di acqua calda
- la **programmazione oraria** di diversi tipi di attività
- la possibilità della **gestione pompa ricircolo sanitario**
- la **funzione antilegionella** sia sul bollitore che sui circuiti secondari con speciali accessori.

La gestione avviene mediante schede multifunzioni opzionali, le SHC (Slave Heating Controller), per i circuiti utilizzatori CH, DHW e le risorse ausiliarie (relay temporizzati, accumuli solari, ecc.) permettendo così di centrare esattamente le esigenze dell'utenza/impianto giustificando prestazioni e budget.

Sono disponibili in alternativa, due diversi standard di comunicazione per la telegestione:

- **eBUS e Modbus**, destinati al collegamento ad apparecchiature di controllo diverse. Con questi è possibile remotare l'acquisizione delle informazioni operative di tutti i dispositivi collegati, compresa la completa gestione diagnostica per acquisizione e reset degli allarmi.

A bordo sono poi presenti i commutatori ed i fusibili di inserimento e protezione dei 2 elementi termici.

Grazie alla scheda di interfaccia BCM (Burner Control Manager) è disponibile la predisposizione per controllo con segnale 0-10 volt per poter regolare la potenza da fonte esterna. Nonché connessioni per:

- sonda esterna
- controllo pompa modulante e pompa ON/OFF
- porta Modbus
- contatto d'allarme.

# Termoregolazione E8

(opzionale per 50-70-90 kW)



Sfrutta la massima modulazione di potenza e la massima condensazione raggiungibili, consentendo:

- **Ottimizzazione:** assicura la temperatura di comfort attraverso l'accensione anticipata dell'impianto e le modifiche del regime di fiamma in base alle impostazioni dell'utente e alle caratteristiche della caldaia.
- **Rapido raggiungimento temperatura** mediante il calcolo dell'anticipo ottimale di accensione in base alla temperatura esterna o alla temperatura ambiente.
- **Antisurriscaldamento:** controlla la temperatura di sicurezza del generatore attraverso il post-funzionamento dei circolatori al fine di smaltire l'eventuale inerzia termica.
- **Autoadattamento:** attraverso l'elaborazione di dati inviati dalla sonda ambiente, adatta il calore del generatore alle caratteristiche dell'edificio al variare della temperatura esterna, tenuto conto dell'inerzia termica dell'edificio e

degli apporti di calore "gratuiti" (irraggiamento solare, fonti di calore interne)

- **Ottimizzazione temperatura caldaia** gestisce le diverse curve di riscaldamento impostate per i 2 circuiti: la temperatura nominale della caldaia viene calcolata in funzione della temperatura del circuito di miscelazione con maggior portata e della distanza delle 2 curve.
- **Tempo di apertura valvola** calcolato in base alle caratteristiche del servomotore.
- **Numero accensioni bruciatore**
- **Tempo di funzionamento del bruciatore**
- **Protezione antigelo** porta la temperatura ambiente per tutti i circuiti a 5°C e la temperatura di preparazione dell'A.C.S. a 10°C.
- **Riscaldamento piscine** predisposizione

## Gestione A.C.S.

- **Gestione A.C.S.:** programmabile per ottenere il massimo comfort o la massima economia e la rapida messa a regime del bollitore, portando la temperatura di caldaia al massimo valore impostato.
- **Antilegionella:** elimina eventuali elementi patogeni dell'A.C.S. portando il boiler a 60°C ogni 20 cicli di riscaldamento o almeno una volta alla settimana.
- **Ottimizzazione pompa carico bollitore** che si inserisce solo se la temperatura della caldaia supera di 5 gradi la temperatura del boiler.

## Programmazione

- **Impostazione programmi giornalieri o settimanali** con più accensioni e spegnimenti o riduzioni nelle 24 h.
- **Controllo di 2 circuiti indipendenti** con differenti caratteristiche, in tutte le funzioni descritte.

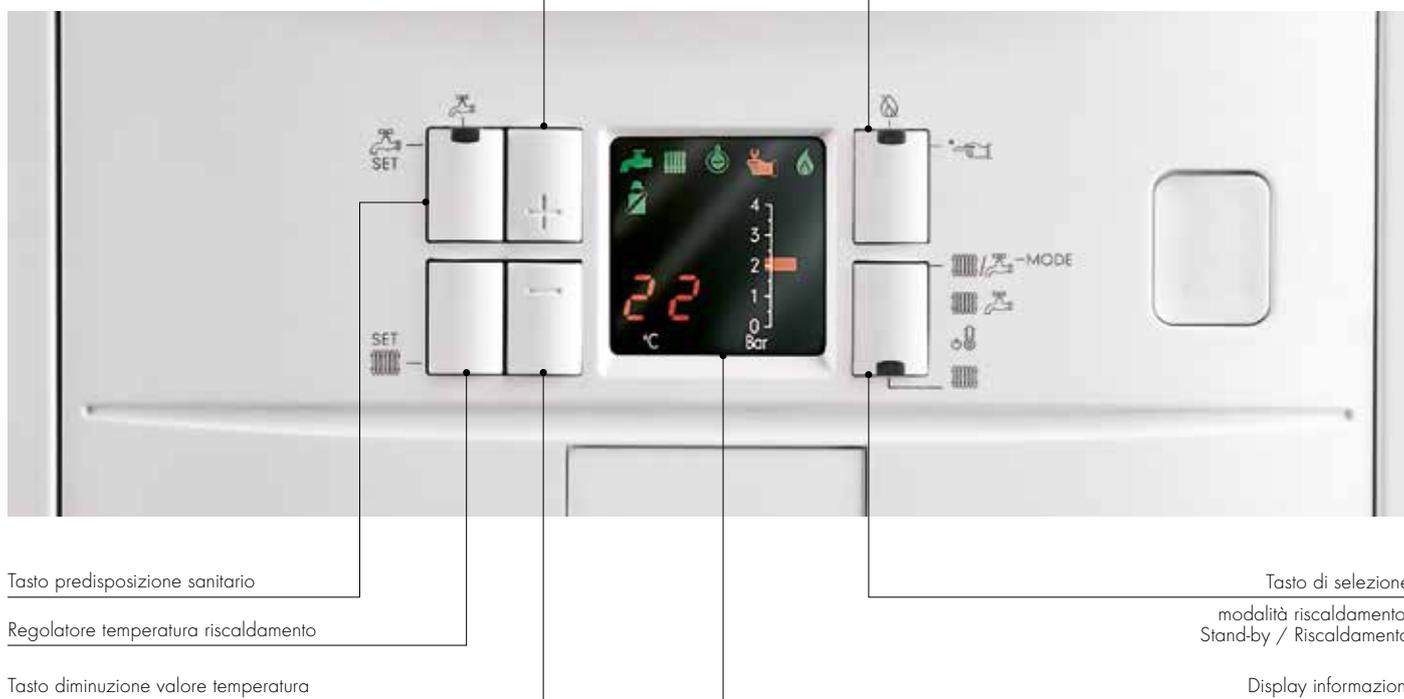
## Gestione energie rinnovabili

- **Integrazione possibile con sistemi solari e/o caldaie a biomassa.**

# Pannello comandi BWA 50-70-90

Tasto aumento valore temperatura

Tasto di sblocco / Visualizzazione codice guasto



Display alfanumerico con 6 pulsanti di preselezione, con indicazioni relative a:

## ■ Stato di funzionamento

- stato di attività, temperatura di mandata e ritorno;
- tipologia dell'anomalia in corso.

## ■ Parametri per l'utente

- impostazione temperature massime;
- on/off riscaldamento.

## ■ Parametri con codice di accesso

- impostazione temperatura massima;
- tipo di input selezionati: termostato ambiente (on/off), termoregolazione remota, circolatore, on-off, modulante;
- post circolazione;
- velocità di accensione del ventilatore.

## ■ Lettura dati

- temperatura globale di mandata e ritorno;
- temperatura A.C.S. (se presente il bollitore).

## Pannello BCM (optional)

Il pannello BCM (Burner Cascade Manager) consente:

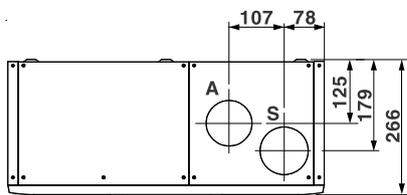
- **Controllo richiesta di calore**: regola il livello della modulazione e la temperatura.
- **Monitoraggio** dello stato di funzionamento.
- **Comunicazione con i sistemi** di automazione centrale (PLC).
- **Segnalazione allarme** e **sblocco** caldaia.
- **Funzionamento di emergenza** in caso di guasto della termoregolazione E8.



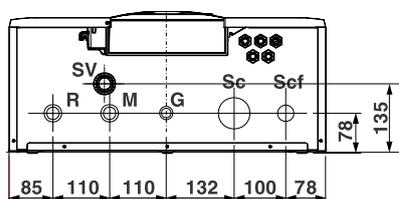
Pannello BCM  
(Burner Cascade Manager)

# Dimensioni - Dati tecnici

## 50 kW e 70 kW



VISTA DA SOPRA



VISTA DA SOTTO

Legenda:

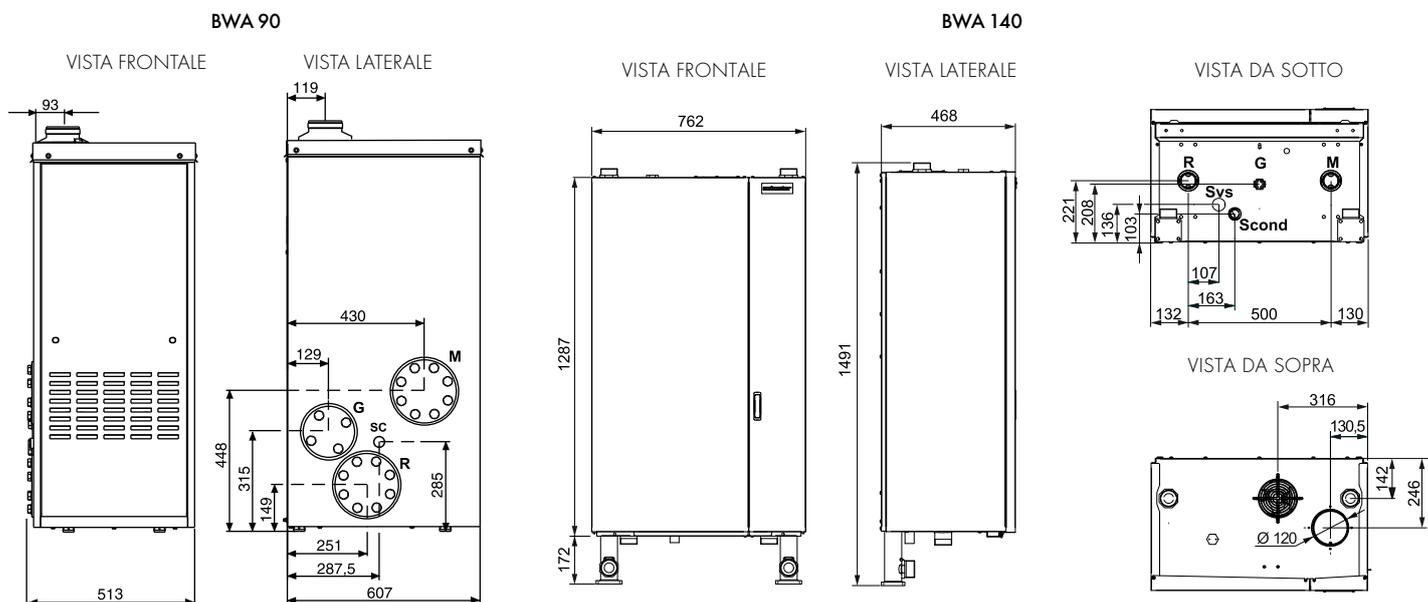
- R - Ritorno impianto riscaldamento di sicurezza
- M - Mandata impianto riscaldamento
- G - Ingresso gas
- Sc - Uscita per sifone di scarico condensa (corpo alluminio)
- Scf - Scarico condensa (proveniente dal tubo scarico fumi)

MODELLO		BWA 50	BWA 70
<b>Potenze</b>			
POTENZA UTILE nominale / min. in CONDENSAZIONE	kW	49,3 / 10,3	68,5 / 10,3
POTENZA UTILE nominale / min. CONVENZIONALE	kW	47,2 / 9,1	65,5 / 9,1
POTENZA TERMICA nominale / min.	kW	48,5 / 9,6	67,5 / 9,6
<b>Efficienza</b>			
CLASSE DI RENDIMENTO (direttiva CEE 92/42)		★★★★	★★★★
RENDIMENTO UTILE a carico nominale	%	97,3	97,3
RENDIMENTO UTILE a carico ridotto	%	94,9	94,9
RENDIMENTO UTILE a carico nominale in CONDENSAZIONE	%	101,6	101,5
RENDIMENTO UTILE a carico ridotto in CONDENSAZIONE	%	104,3	104,3
RENDIMENTO alla min. potenza modulata (9,1 kW) in CONDENSAZIONE	%	107,3	107,3
RENDIMENTO DI COMBUSTIONE a carico nominale/ridotto	%	97,8 / 98,4	97,4 / 98,4
PERDITE AL MANTELLO min. / max	%	0,2 / 0,51	0,2 / 0,12
<b>Combustione</b>			
CO <sub>2</sub> (min. / max potenza)	%	9,0/9,2	9,5/9,5
CO allo 0% di O <sub>2</sub>	mg/kWh	19,7	19,7
NO <sub>x</sub> (valore ponderato secondo EN 297/A3 e EN 483)	mg/kWh	33,9	34,68
PRODUZIONE DI CONDENSA max	kg/h	7,8	10,87
Classe di NO <sub>x</sub>		5	5
CATEGORIA APPARECCHIO		II2H3P	II2H3P
<b>Riscaldamento</b>			
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO min. / max	°C	30 / 85	30 / 85
PRESSIONE DEL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO min. / max	bar	0,5-6	0,5-6
PORTATA MINIMA DEL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO Δt 20 K	l/min	6,65	9,45
<b>Peso</b>			
PESO NETTO	kg	50	50
<b>Alimentazione elettrica</b>			
POTENZA MASSIMA ASSORBITA (con pompa modulante)	W	172	290
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE/FREQUENZA	V/Hz	230 / 50	230 / 50
GRADO DI ISOLAMENTO	IP	X4D	X4D

Di serie: staffa a muro supporto caldaia - sifone scarico condensa - tubo in PP scarico fumi Ø 80 mm - tasselli di fissaggio. La caldaia BWA 50 kW viene fornita senza pompa. Pompa di serie nella versione 70 kW.

# Dimensioni - Dati tecnici

## 90 kW e 140 kW



Legenda:

R - Ritorno impianto riscaldamento DN 80  
 M - Mandata impianto riscaldam. DN 80  
 G - Ingresso gas DN 50  
 Sc - Uscita per scarico condensa  $\varnothing$  32 mm

Legenda:

R - Ritorno 2"  
 M - Mandata 2"

G - Ingresso gas 1

Svs - Valvola sicurezza scarico  
 Sccond - Scarico condensa DN 32

MODELLO		BWA 90	BWA 140
Potenze			
POTENZA UTILE nominale / min. in CONDENSAZIONE	kW	93,6 ÷ 24	136 / 11,5
POTENZA UTILE nominale / min. CONVENZIONALE	kW	87,5 ÷ 21,1	131,6 / 10,5
POTENZA TERMICA nominale / min.	kW	90 ÷ 22	135 / 11
Efficienza			
CLASSE DI RENDIMENTO (direttiva CEE 92/42)		★★★★	★★★★
RENDIMENTO UTILE a carico nominale in CONDENSAZIONE	%	104,0	100,5
RENDIMENTO UTILE a carico minimo in CONDENSAZIONE	%	109,1	104,3
RENDIMENTO UTILE a carico nominale	%	97,26	97,5
RENDIMENTO UTILE a carico minimo	%	96,03	95,1
RENDIMENTO DI COMBUSTIONE a carico nominale / minimo	%	98,1 / 98,3	97,5 / 98,3
PERDITE AL MANTELLO	%	0,90	0,02
Combustione			
CO <sub>2</sub> (min. / max potenza)	%	8,8 - 9,1	9,9,1
CO allo 0% di O <sub>2</sub> (min.)	mg/kWh	21,5 - 104,4	49/139
NO <sub>x</sub> (valore ponderato secondo EN 297/A3 e EN 483)	mg/kWh	35,62	68
PRODUZIONE DI CONDENSA max	kg/h	14,54	21,8
Classe di NO <sub>x</sub>		5	5
CATEGORIA APPARECCHIO		I12H3P	I12H3P
Riscaldamento			
TEMPERATURA DI FUNZIONAMENTO IN RISCALDAMENTO min. / max	°C	30 / 85	25 / 85
PRESSIONE DEL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO min. / max	bar	0,5 - 8	0,5 - 6
PORTATA MINIMA DEL CIRCUITO DI RISCALDAMENTO $\Delta t$ 20 K	l/min	15,1	28,3
Caratteristiche elettriche			
POTENZA MASSIMA ASSORBITA	W	303	560
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE/FREQUENZA	V/Hz	230 / 50	230 / 50
GRADO DI ISOLAMENTO	IP	X5D	X4D
Peso			
PESO NETTO	kg	135	150

**schuster®**