

## DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

Generatore termico per installazioni da interno o in luoghi parzialmente protetti per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria anche in abbinamento a pannelli solari. Premiscelato a condensazione camera stagna a tiraggio forzato ad altissimo rendimento e bassissime emissioni inquinanti, funzionante a combustibile gassoso, con potenza al focolare pari a 18 kW e utile pari a 17,7 (a 80°C-60°C). Rapporto di modulazione 1:6 con potenze minima 3 kW. Scambiatore a pacco lamellare con piastre in lega di alluminio mandrinata con undici passaggi su tre livelli di temperatura.

Brucciore ceramico a microfiamma, premiscelato a bassissime emissioni inquinanti.

Bollitore vetrificato ispezionabile ed isolato esternamente con poliuretano compresso, di capacità pari a 180 l funzionante a stratificazione e con apporto di calore tramite una scambiatore a piastre saldobrasate. Dotato inoltre all'uscita di valvola miscelatrice termostatica regolabile da 25 a 70 °C e del vaso di espansione sanitario di capacità pari a 12 l. Serpentino solare di superficie pari a 3,8 m<sup>2</sup> collegato ad un flussometro, ad un gruppo di riempimento, valvola di sic. a 6 bar, vaso di espansione solare da 18 l e circolatore a giri variabili. All'interno della caldaia sono presenti circolatori per l'impianto ad alta temperatura (5 mH<sub>2</sub>O di prevalenza) e a bassa temperatura (5 mH<sub>2</sub>O di prevalenza). L'impianto a bassa temperatura è dotato anche di valvola miscelatrice 220 V di serie, del sensore di sicurezza e del vaso di espansione da 8 l.

Pannello di comando "Easy Touch" con display grafico, per la programmazione della caldaia degli impianti di alta di bassa temperatura e dell'impianto solare, con visualizzazione delle anomalie tramite codice alfanumerico.

Funzionamento con regolazione climatica a doppia temperatura scorrevole tramite collegamento di una sonda esterna (a richiesta).

Gestione ECO/COMFORT per il sanitario. Pressione max di esercizio in riscaldamento 3 bar, in sanitario 6 bar.

Valvola di sicurezza sul ritorno del circuito riscaldamento tarata a 3 bar. ensori di temperatura di mandata e ritorno riscaldamento e sensore di temperatura per la gestione della produzione sanitaria, sensore NTC per integrazione col bollitore ed PTC 1000 sul collettore solare.

Sensore di temperatura fumi per protezione scarichi fumo in PPS. Pressostato acqua tarato a 0,8 bar. Protezione elettronica antigelo riscaldamento tarata a 6°C. Protezione antibloccaggio pompa riscaldamento. Gruppo idraulico comprensivo di by-pass a taratura manuale per evitare colpi d'ariete sul circolatore in caso di chiusura contemporanea delle zone.

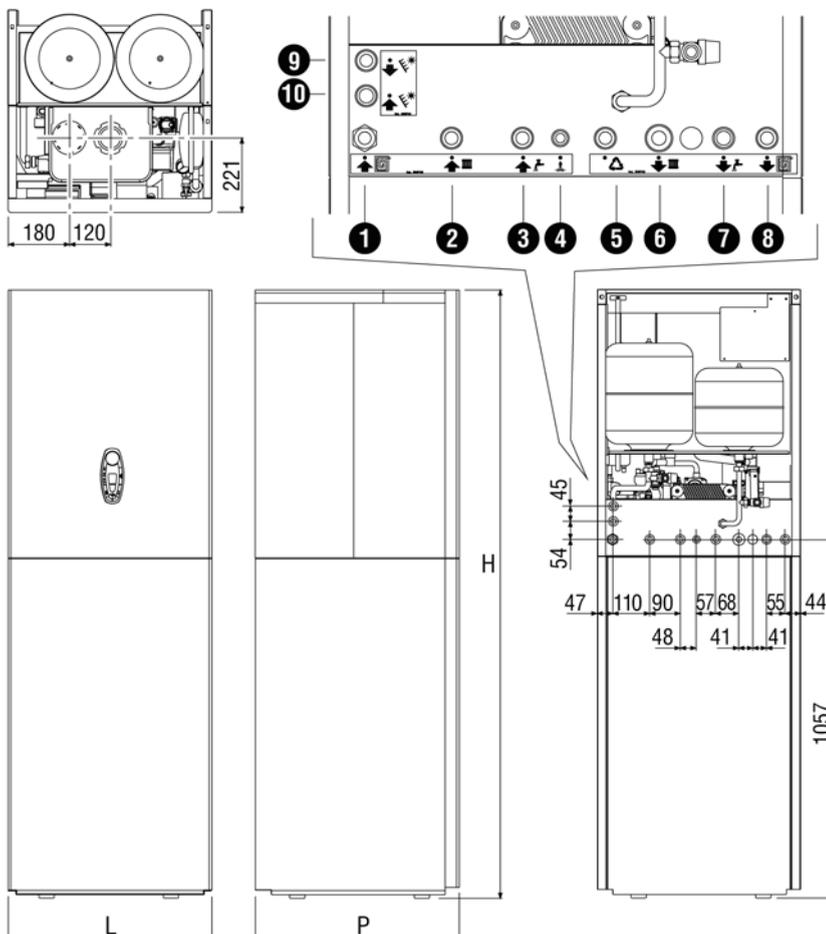
Grado di protezione elettrica IPX5D.

Classe di NO<sub>x</sub> (EN 297/A5): 5

Le caldaie **EPOCA F 180 CS** sono conformi a:

- Direttiva Apparecchi a Gas 90/396/CEE
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
- Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE-2006/95/CE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE-2004/108/CE

## DIMENSIONI



**EPOCA F 180 CS**

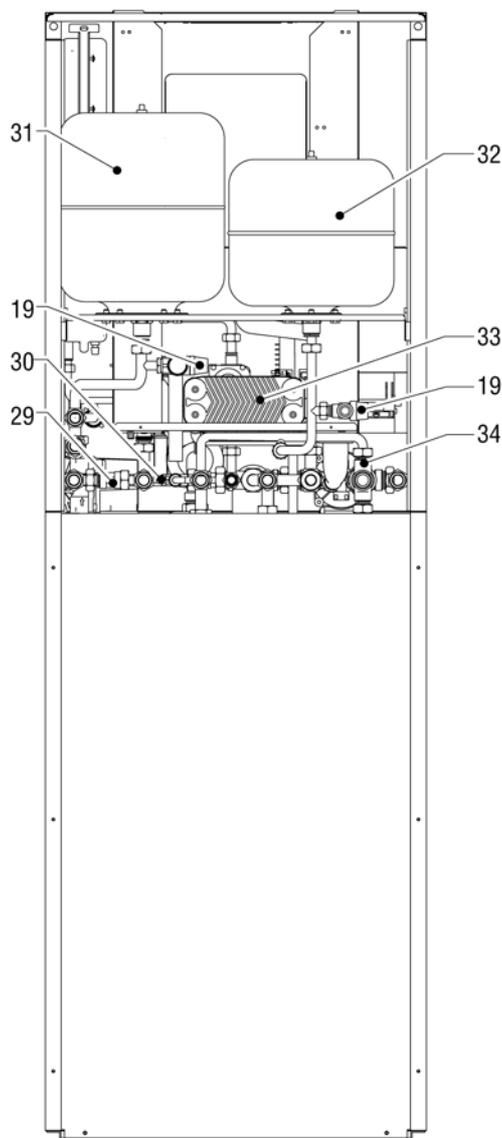
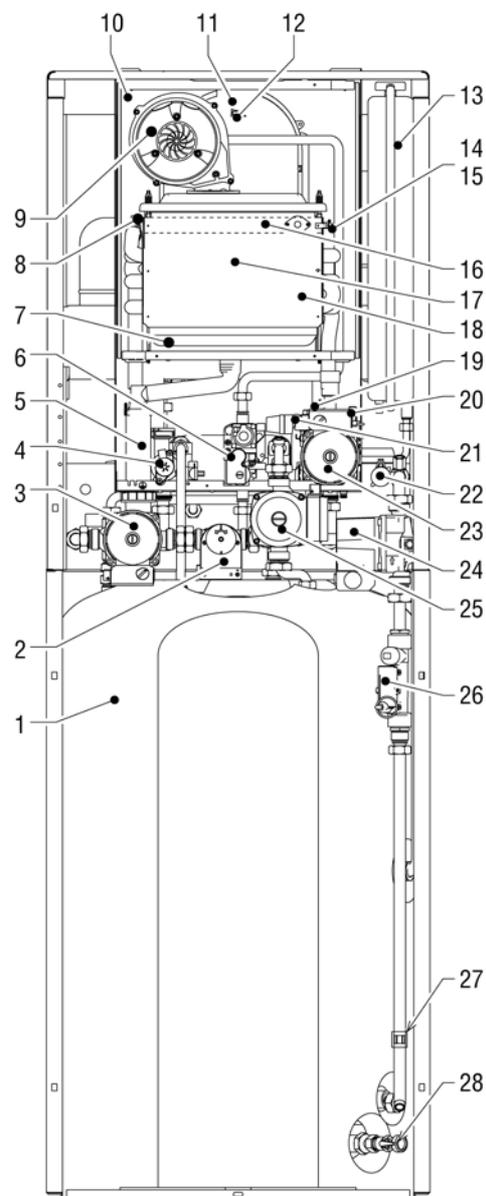
<b>L</b>	600	mm
<b>P</b>	600	mm
<b>H</b>	1800	mm
<b>Peso (*)</b>	120	kg

<b>1</b>	Ritorno bassa temperatura	Ø 3/4"
<b>2</b>	Ritorno impianto	Ø 3/4"
<b>3</b>	Uscita acqua sanitario	Ø 3/4"
<b>4</b>	Entrata gas	Ø 1/2"
<b>5</b>	Ricircolo	Ø 3/4"
<b>6</b>	Mandata impianto	Ø 3/4"
<b>7</b>	Entrata acqua sanitario	Ø 3/4"
<b>8</b>	Mandata bassa temperatura	Ø 3/4"
<b>9</b>	Mandata impianto solare	Ø 3/4"
<b>10</b>	Ritorno impianto solare	Ø 3/4"

(\*) a vuoto

N.B. Prevedere attacchi idraulici femmina

## COMPONENTI CALDAIA

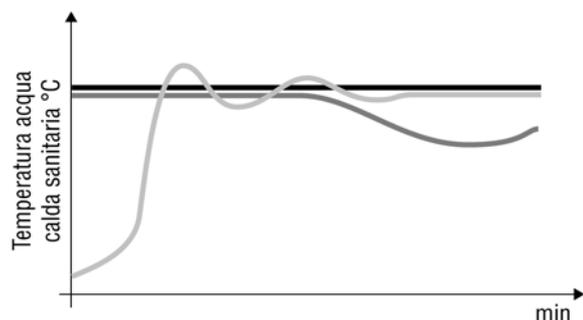


- 1 Bollitore
- 2 Valvola miscelatrice bassa temperatura
- 3 Circolatore bassa temperatura
- 4 Valvola deviatrice
- 5 Sifone
- 6 Valvola gas
- 7 Bacinella condensa
- 8 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
- 9 Ventilatore
- 10 Camera stagna
- 11 Collettore uscita fumi
- 12 Sensore temperatura fumi
- 13 Vaso di espansione
- 14 Elettrodo di rilevazione
- 15 Elettrodo d'accensione
- 16 Bruciatore
- 17 Scambiatore di calore a condensazione
- 18 Camera di combustione

- 19 Valvola di sicurezza
- 20 Sfiato aria automatico
- 21 Trasduttore di pressione
- 22 Rubinetto di riempimento impianto
- 23 Circolatore riscaldamento
- 24 Circolatore impianto solare
- 25 Circolatore bollitore
- 26 Gruppo flussimetro
- 27 Sensore ritorno solare
- 28 Rubinetto scarico impianto solare
- 29 Valvola di non ritorno
- 30 Rubinetto di riempimento impianto
- 31 Vaso espansione solare
- 32 Vaso espansione sanitario
- 33 Scambiatore a piastre
- 34 Valvola miscelatrice acqua sanitaria

		<b>EPOCA F 180 CS</b>	
Combustibile		G20	
Pressione gas di rete (nominale)		20	mbar
Categoria apparecchio		II2H3B/P - II2H3+	
Tipo apparecchio		C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83-B23-B33	
Portata termica nominale	max	18	kW
	min	3	kW
Potenza utile nominale 80/60°C (Pn)	max	17,7	kW
	min	2,9	kW
Potenza utile nominale 50/30°C (Pn)	max	19	kW
	min	3,2	kW
Rendimento utile a 80°C-60°C a Pn max		98,3	%
Rendimento utile a 50°C-30°C a Pn max		105,4	%
Rendimento utile a 50°C-30°C al 30% di Pn		109,1	%
Temperatura fumi a 80°C-60°C a Pn	max	63,0	°C
	min	60,0	°C
Portata massica fumi a Pn	max	30,3	kg/h
	min	5,3	kg/h
Portata condensa a Pn	max	1,4	kg/h
	min	0,3	kg/h
Pressione residua		80	Pa
CO <sub>2</sub> a Pn	max	9,0	%
	min	8,5	%
CO a Pn (0% di O <sub>2</sub> )	max	93,0	mg/kWh
	min	33,0	mg/kWh
NOx a Pn (0% di O <sub>2</sub> )	max	33,0	mg/kWh
	min	5,0	mg/kWh
NOx ponderato (0% di O <sub>2</sub> )		19,0	mg/kWh
Classe NOx		5	
Temperatura massima ammessa		95,0	°C
Pressione max ammessa circuito riscaldamento		3,0	bar
Contenuto acqua riscaldamento		1,0	l
Alimentazione elettrica		230~50	V~Hz
Potenza elettrica assorbita		280,0	W
Potenza elettrica assorbita sanitario		190,0	W
Grado di protezione elettrica		X5D	IP
Volume vaso di espansione riscaldamento		8,0	l
Precarica vaso di espansione riscaldamento		1,0	bar
Erogazione acqua calda sanitaria Δt 30°C		230	l/10min
Volume vaso di espansione sanitario		12,0	l
Precarica vaso di espansione sanitario		3,0	bar
Pressione massima di esercizio sanitario		9,0	bar
Pressione minima di esercizio sanitario		0,25	bar
Capacità vaso di espansione solare		18	l
Perdite al camino a bruciatore acceso a Pn max		1,5	%
Perdita al camino a bruciatore spento		0,02	%
Perdite al mantello a Pn max		0,2	%
Erogazione continua acqua calda sanitaria ΔT=30°C		650	l/h
Marchatura rendimento energetico (CEE 92/42)		★ ★ ★	

### Produzione di acqua calda sanitaria



- EPOCA F 180 CS
- Caldaia con accumulo tradizionale
- Caldaia con produzione a.c.s. istantanea

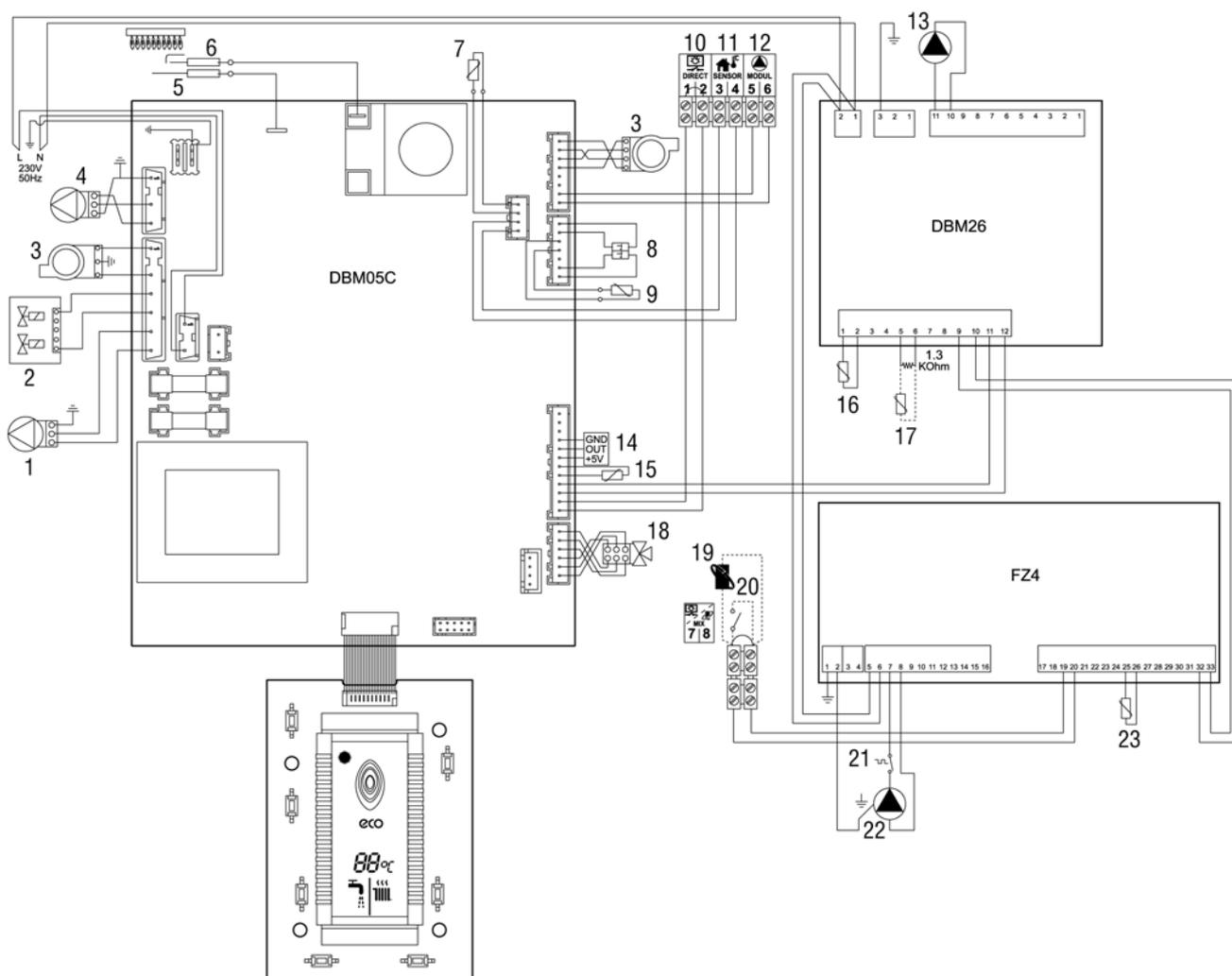
## LUOGO DI INSTALLAZIONE

Il circuito di combustione dell'apparecchio è stagno rispetto l'ambiente di installazione e quindi l'apparecchio può essere installato in qualunque locale. L'ambiente di installazione tuttavia deve essere sufficientemente ventilato per evitare che si creino condizioni di pericolo in caso di, seppur piccole, perdite di gas. Questa norma di sicurezza è imposta dalla Direttiva CEE n° 90/396 per tutti gli apparecchi utilizzatori di gas, anche per quelli cosiddetti a camera stagna.

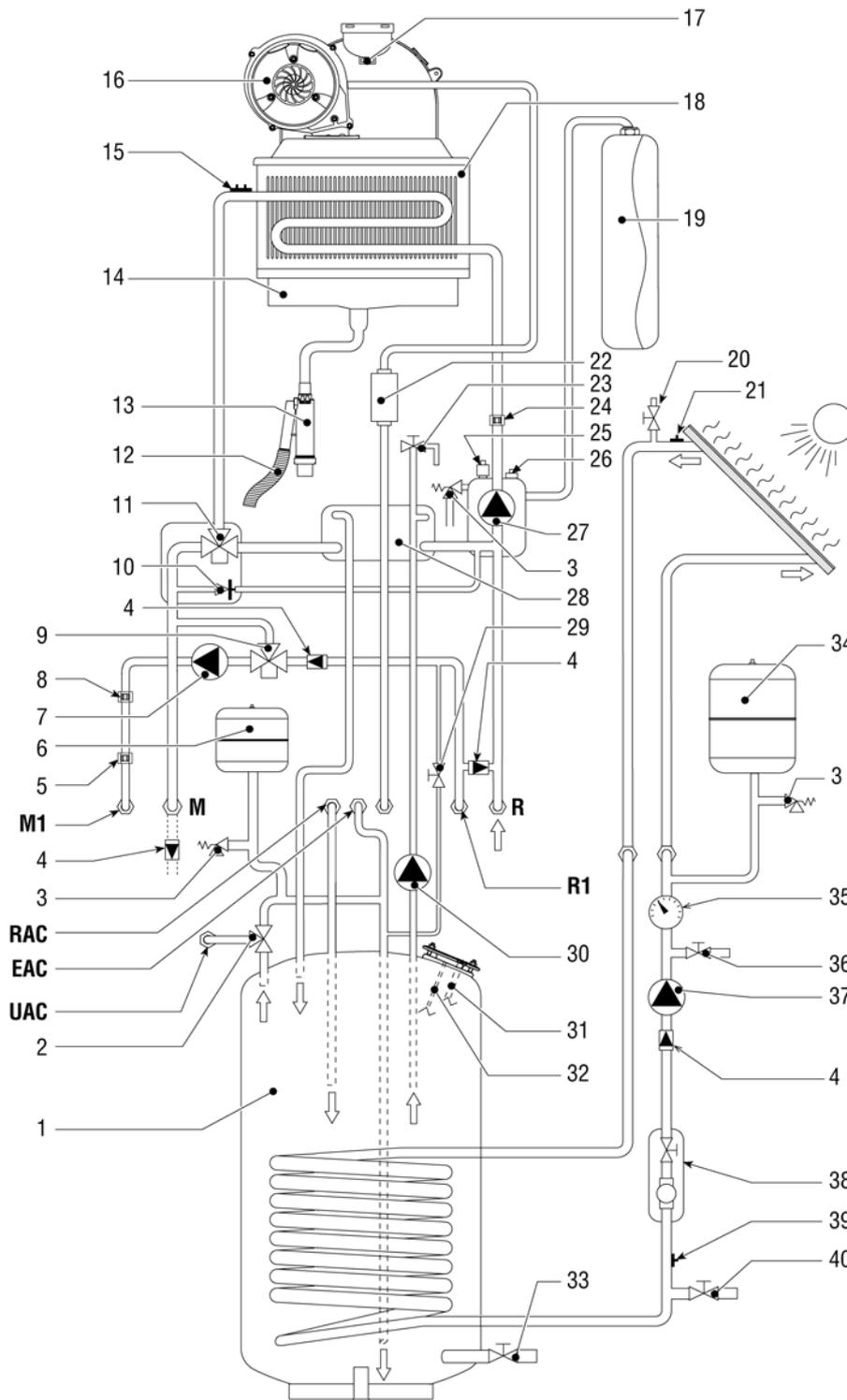
Il luogo di installazione deve essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L'ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

Se l'apparecchio viene racchiuso entro mobili o montato affiancato lateralmente, deve essere previsto lo spazio per lo smontaggio della mantellatura e per le normali attività di manutenzione.

## SCHEMA CENTRALINA



- |    |   |    |   |
|----|---|----|---|
| 1  | Circolatore Bollitore                       | 13 | Circolatore impianto solare               |
| 2  | Valvola gas                                 | 14 | Trasduttore di pressione                  |
| 3  | Ventilatore                                 | 15 | Sonda temperatura bollitore               |
| 4  | Circolatore riscaldamento                   | 16 | Sensore ritorno solare                    |
| 5  | Elettrodo di rilevazione                    | 17 | Sensore temperatura collettore            |
| 6  | Elettrodo d'accensione                      | 18 | Valvola deviatrice                        |
| 7  | Sensore di ritorno                          | 19 | Cronocomando remoto (non fornito)         |
| 8  | Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)  | 20 | Termostato ambiente (non fornito)         |
| 9  | Sensore temperatura fumi                    | 21 | Termostato di sicurezza bassa temperatura |
| 10 | Sensore termostato ambiente (non fornito)   | 22 | Circolatore bassa temperatura             |
| 11 | Sonda esterna (non fornita)                 | 23 | Sensore modulazione bassa temperatura     |
| 12 | Segnale circolatore riscaldamento modulante |    |   |



- 1 Bollitore
- 2 Valvola miscelatrice acqua sanitaria
- 3 Valvola di sicurezza
- 4 Valvola di non ritorno
- 5 Sensore modulazione bassa temperatura
- 6 Vaso espansione sanitario
- 7 Circolatore bassa temperatura
- 8 Termostato di sicurezza bassa temperatura
- 9 Valvola miscelatrice bassa temperatura
- 10 By-pass
- 11 Valvola deviatrice
- 12 Uscita condensa
- 13 Sifone
- 14 Bacinella condensa
- 15 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
- 16 Ventilatore
- 17 Sensore temperatura fumi
- 18 Scambiatore di calore a condensa
- 19 Vaso di espansione
- 20 Rubinetto di sfiato impianto solare
- 21 Sensore temperatura collettore
- 22 Valvola gas
- 23 Sfiato manuale
- 24 Sensore di ritorno
- 25 Trasduttore di pressione
- 26 Sfiato aria automatico
- 27 Circolatore riscaldamento
- 28 Scambiatore
- 29 Rubinetto di riempimento impianto
- 30 Circolatore bollitore
- 31 Anodo di magnesio
- 32 Sonda temperatura bollitore
- 33 Rubinetto scarico bollitore
- 34 Vaso espansione solare
- 35 Manometro
- 36 Rubinetto di riempimento impianto solare
- 37 Circolatore impianto solare
- 38 Gruppo flussimetro
- 39 Sensore ritorno solare
- 40 Rubinetto scarico impianto solare

- M** Mandata impianto  
**R** Ritorno impianto  
**M1** Mandata bassa temperatura  
**R1** Ritorno bassa temperatura  
**EAC** Entrata acqua sanitaria  
**UAC** Uscita acqua sanitaria  
**RAC** Ricircolo acqua sanitaria  
**G** Gas

**ATTENZIONE:**

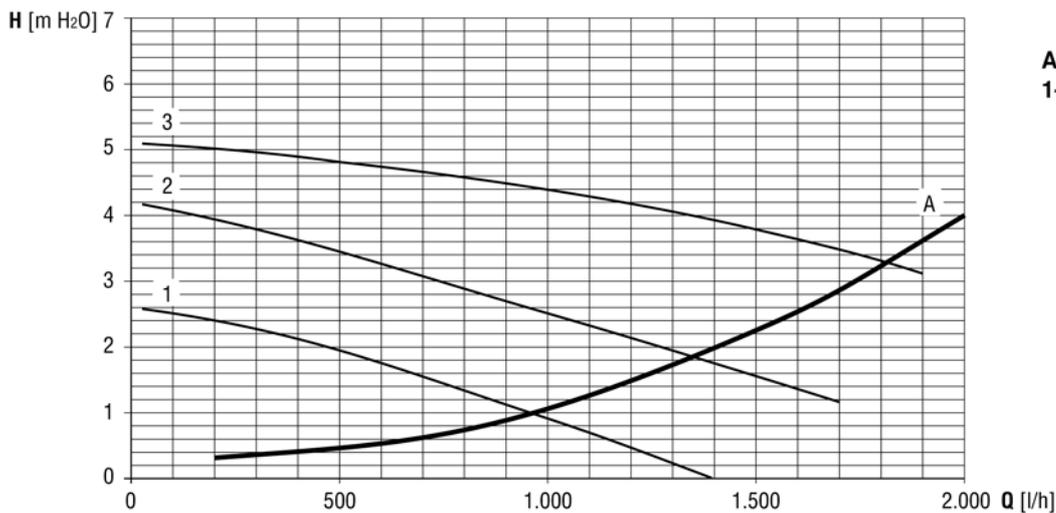
Interporre fra la caldaia e l'impianto delle valvole di intercettazione che permettano, se necessario, d'isolare la caldaia dall'impianto.

Lo scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato ad un imbuto o tubo di raccolta, per evitare lo sgorgo di acqua a terra in caso di sovrappressione nel circuito di riscaldamento.

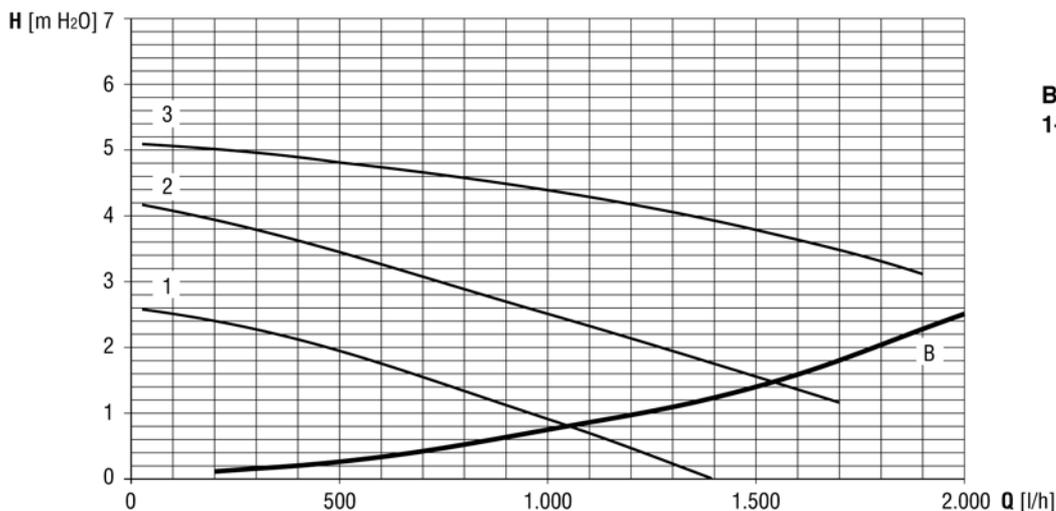
Deve essere prevista inoltre l'installazione di un filtro sulla tubazione di ritorno impianto per evitare che impurità o fanghi provenienti dall'impianto possano intasare e danneggiare i generatori di calore.

## CIRCOLATORI

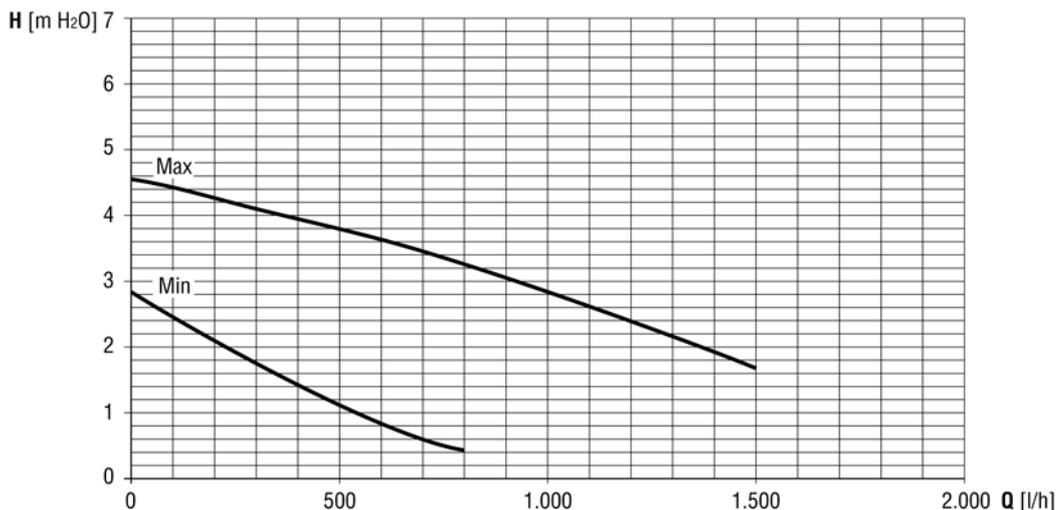
### Perdita di carico/Prevalenza circolatori zona Alta Temperatura



### Perdita di carico/Prevalenza circolatori zona Bassa Temperatura



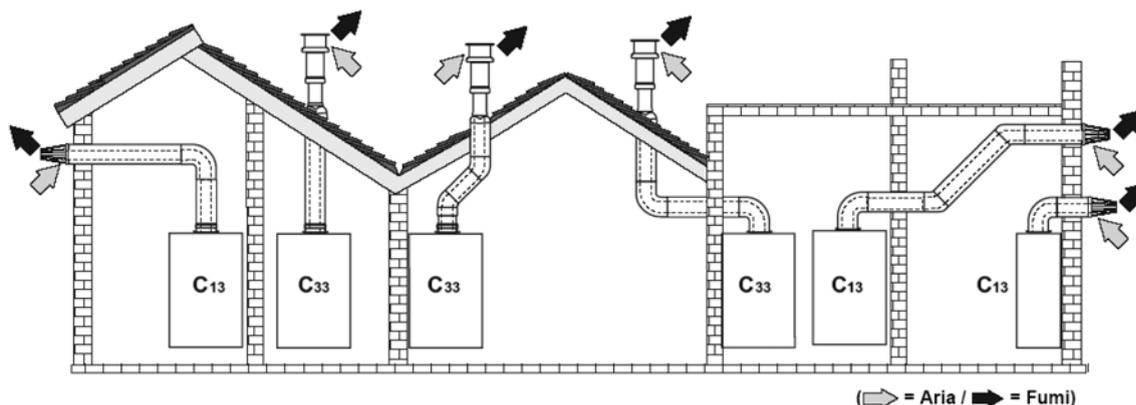
### Perdita di carico/Prevalenza circolatore solare



L'apparecchio è di "tipo C" a camera stagna e tiraggio forzato, l'ingresso aria e l'uscita fumi devono essere collegati ad uno dei sistemi di evacuazione/aspirazione indicati di seguito. L'apparecchio è omologato per il funzionamento con tutte le configurazioni camini Cxy riportate nella targhetta dati tecnici. E' possibile tuttavia che alcune configurazioni siano espressamente limitate o non consentite da leggi, norme o regolamenti locali. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni in oggetto. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aerazione, ecc.

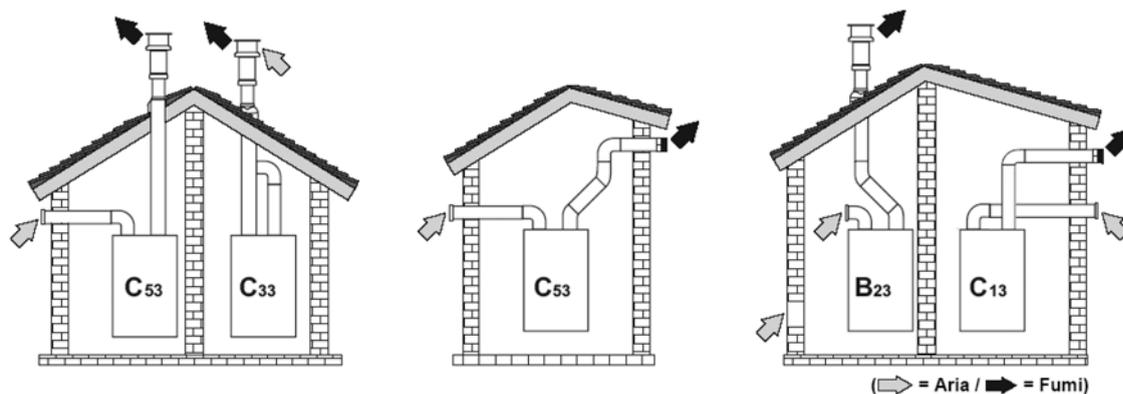
### COLLEGAMENTO CON TUBI COASSIALI

Per il collegamento coassiale montare sull'apparecchio uno dei seguenti accessori di partenza.



	Coassiale 60/100	Coassiale 80/125
Lunghezza massima	5 m	15 m
Fattore di riduzione curva 90°	1 m	0,5 m
Fattore di riduzione curva 45°	0,5 m	0,25 m

### COLLEGAMENTO CON TUBI SEPARATI



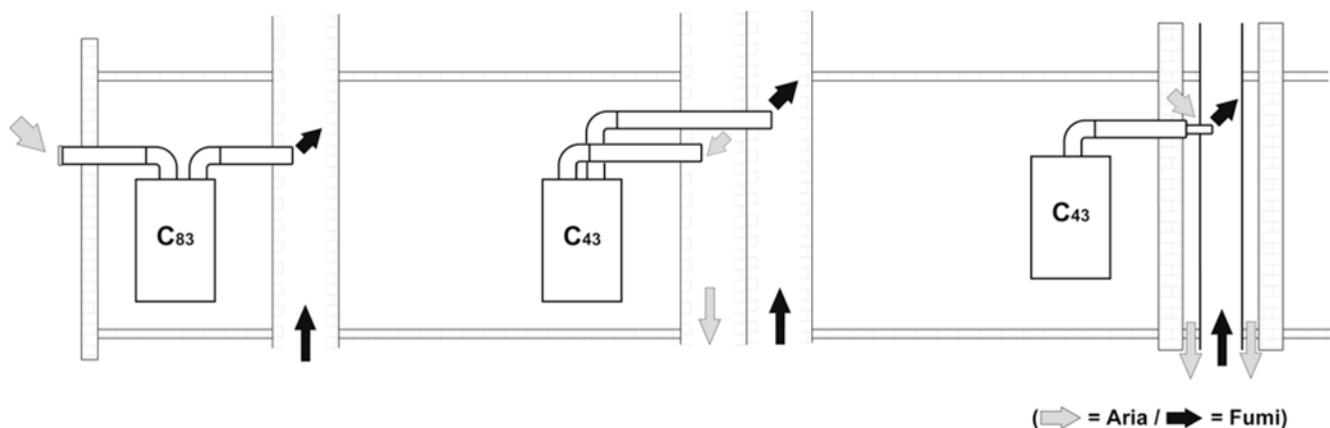
#### Condotti separati

Lunghezza massima	80 meq
-------------------	--------

### ACCESSORI

			Perdite in meq		
			Aspirazione aria	Scarico fumi	
				Verticale	Orizzontale
Ø 80	<b>TUBO</b>	1m M/F	1,0	1,6	2,0
	<b>CURVA</b>	45° M/F	1,2		1,8
		90° M/F	1,5		2,0
		<b>TRONCHETTO</b>	Con presa test	0,3	
	<b>TERMINALE</b>	Aria a parete	2,0		-
Fumi a parete con antivento		-			5,0
<b>CAMINO</b>	Aria/fumi sdoppiato 80/80	-			12,0

## COLLEGAMENTO A CANNE FUMARIE COLLETTIVE

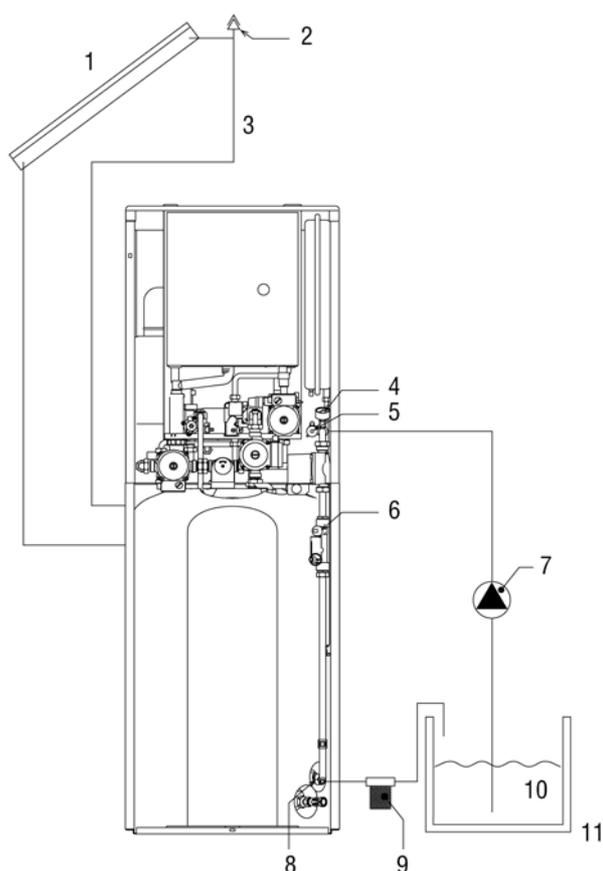


Se si intende collegare la caldaia **EPOCA F 180 CS** ad una canna fumaria collettiva o ad un camino singolo a tiraggio naturale, canna fumaria o camino devono essere espressamente progettati da personale tecnico professionalmente qualificato in conformità alle norme vigenti ed essere idonee per apparecchi a camera stagna dotati di ventilatore.

In particolare, camini e canne fumarie devono avere le seguenti caratteristiche:

- Essere dimensionati/e secondo il metodo di calcolo riportato nelle norme vigenti.
- Essere a tenuta dei prodotti della combustione, resistenti ai fumi ed al calore ed impermeabili alle condense.
- Avere sezione circolare o quadrangolare, con andamento verticale ed essere prive di strozzature.
- Avere i condotti che convogliano i fumi caldi adeguatamente distanziati o isolati da materiali combustibili.
- Essere allacciati ad un solo apparecchio per piano.
- Essere allacciati ad un'unica tipologia di apparecchi (o tutti e solo apparecchi a tiraggio forzato oppure tutti e solo apparecchi a tiraggio naturale).
- Essere privi di mezzi meccanici di aspirazione nei condotti principali.
- Essere in depressione, per tutto lo sviluppo, in condizioni di funzionamento stazionario.
- Avere alla base una camera di raccolta di materiali solidi o eventuali condense munita di sportello metallico di chiusura a tenuta d'aria.

## IMPIANTO SOLARE



- 1 Collettori solari e fissaggi  
(a richiesta tra gli accessori del solare)
- 2 Sfiato e rubinetto di intercettazione  
(a richiesta tra gli accessori del solare)
- 3 Tubi di collegamento  
(a richiesta tra gli accessori del solare)
- 4 Manometro
- 5 Rubinetto di riempimento
- 6 Limitatore di portata
- 7 Pompa di caricamento (a richiesta)
- 8 Rubinetto di svuotamento
- 9 Filtro (non fornito)
- 10 Liquido antigelo  
(a richiesta tra gli accessori del solare)
- 11 Contenitore (non fornito)

L'apparecchio è provvisto di uno specifico circuito interno per il collegamento ad uno o più collettori solari esterni che comprende: bollitore solare a stratificazione con serpentino solare, limitatore di flusso, gruppo riempimento, valvola di sicurezza solare, pompa di circolazione a velocità variabile e vaso di espansione solare.

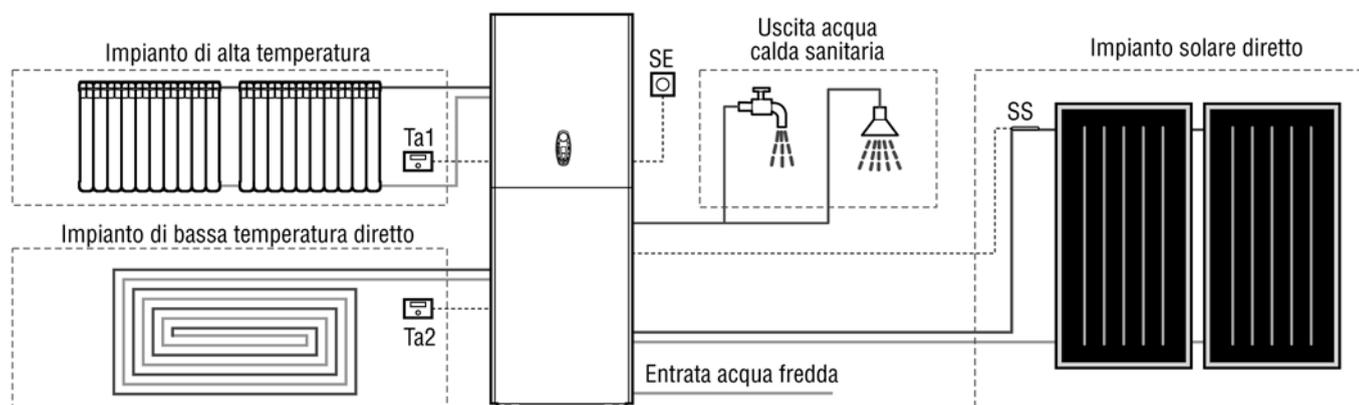
- Nel circuito solare usare preferibilmente tubi in acciaio o rame.
- I diametri delle tubature devono essere correttamente dimensionati. In particolare, un dimensionamento eccessivo rallenta la velocità dell'impianto e riduce il rendimento del sistema. Per ridurre al massimo la perdita di pressione nel circuito solare, la velocità di flusso nel tubo in rame non dovrebbe superare gli 1,5 m/s. Per una trasmissione ideale del calore, per i collettori è necessario un flusso nominale per ogni collettore pari a quanto indicato in tabella:

Tipo di pannello	Flusso nominale (l/min)
LSK	1
LSK INX	1,3
LSK 12VA	1,13
LSK 18 VA	2,26

- Tutti i componenti dell'impianto devono essere dimensionati in modo da assicurare una portata volumetrica uniforme con la portata nominale richiesta.
- Le tubature esterne alla caldaia vanno dotate di adeguata protezione termica, per evitare un'eccessiva dispersione. In particolare, in caso di tubazioni posate all'aperto, scegliere isolamento resistente agli agenti atmosferici, ai raggi UV e ai danni da volatili.
- Il circuito solare deve essere a perfetta tenuta. Verificare tutte le giunzioni tra tubature e la corretta esecuzione delle eventuali saldature. Usare raccordi a compressione soltanto se la resistenza termica confermata dal loro costruttore è pari a 200° C.
- La presenza di aria nel circuito solare ne influenza notevolmente il rendimento. E' necessario quindi installare idonei dispositivi di sfianto sui punti più alti del circuito solare.
- Il circuito solare deve essere riempito con apposito fluido termovettore (cod. 08402830 da diluire con acqua in rapporto 40 (di fluido) / 60 (di acqua)), specifico per impianti solari.

**Collettori solari consigliati da associare a EPOCA F 180 CS (si considerano collettori solari rivolti a sud e inclinati di 30-45°)**

ZONA E		ZONA D		ZONA C	
Superficie Pannelli piani (m <sup>2</sup> )	n° Tubi Sottovuoto	Superficie Pannelli piani (m <sup>2</sup> )	n° Tubi Sottovuoto	Superficie Pannelli piani (m <sup>2</sup> )	n° Tubi Sottovuoto
3,6	18	1,8	12	1,8	12



- Ta1** Termostato ambiente 1 zona
- Ta2** Termostato ambiente 2 zona o comando remoto
- SE** Sonda esterna
- SS** Sonda solare