



DESCRIZIONE PER CAPITOLATO

Generatore termico per installazioni in centrale termica per solo riscaldamento con predisposizione, tramite apposito kit, per la gestione di un eventuale bollitore esterno. Premiscelato a condensazione camera stagna a tiraggio forzato ad altissimo rendimento e bassissime emissioni inquinanti, funzionante a combustibile gassoso con potenza utile (P.C.I) pari a 48,8 kW (a ΔT 80°C-60°C). Funzionamento modulare in cascata in moduli in batteria (certificato ISPESL). Scheda elettronica a microprocessore predisposta al collegamento in cascata tipo Master-Slave senza utilizzare ulteriori regolatori. Potenza termica modulante con continuità in tutto il range di funzionamento (da 11,0 a 48,8 kW). Rendimento termico utile a ΔT 80°-60°C pari a 98,0% (Pmax) e 98,5% (Pmin), a ΔT 50°-30°C pari a 106,4% (Pmax) e 107,5% (Pmin) e a carico ridotto ΔT 50°C-30°C pari a 109,0%. Scambiatore a pacco lamellare con piastre in lega di alluminio mandrinata con undici passaggi su tre livelli di temperatura.

Bruciatore ceramico a microfiamme premiscelato, a sei piastre, a bassissime emissioni inquinanti con fiamme rovesciate.

Accensione elettronica con elettrodo ad incandescenza e controllo di fiamma a ionizzazione. Circolatore per il riscaldamento a 3 velocità selezionabili e circolatore (a richiesta) per la gestione di un eventuale bollitore, installabile all'interno della caldaia. Sistema di controllo e regolazione caldaia di tipo digitale a microprocessore con interfaccia utente a tastiera e display digitale. Presa di collega-

mento per eventuale interfaccia con Personal Computer per l'attivazione di tutte le operazioni di service. Funzionamento con regolazione climatica a temperatura scorrevole tramite collegamento di una sonda esterna (a richiesta) e predisposizione per l'utilizzo di un cronocomando remoto modulante (a richiesta). Pressioni di esercizio in riscaldamento 6 bar (max) - 0,8 bar (min). Valvola di sicurezza in ritorno sul circuito riscaldamento tarata a 6 bar. Termostato di sicurezza tarato a 100°C. Sensori di temperatura di mandata e ritorno riscaldamento e sensore di temperatura per la gestione dell'eventuale bollitore (opzionale). Sensore di temperatura fumi per protezione scarichi fumo in PPS. Pressostato acqua tarato a 0,8 bar. Protezione antibloccaggio pompa riscaldamento.

Grado di protezione elettrica IPX5D.

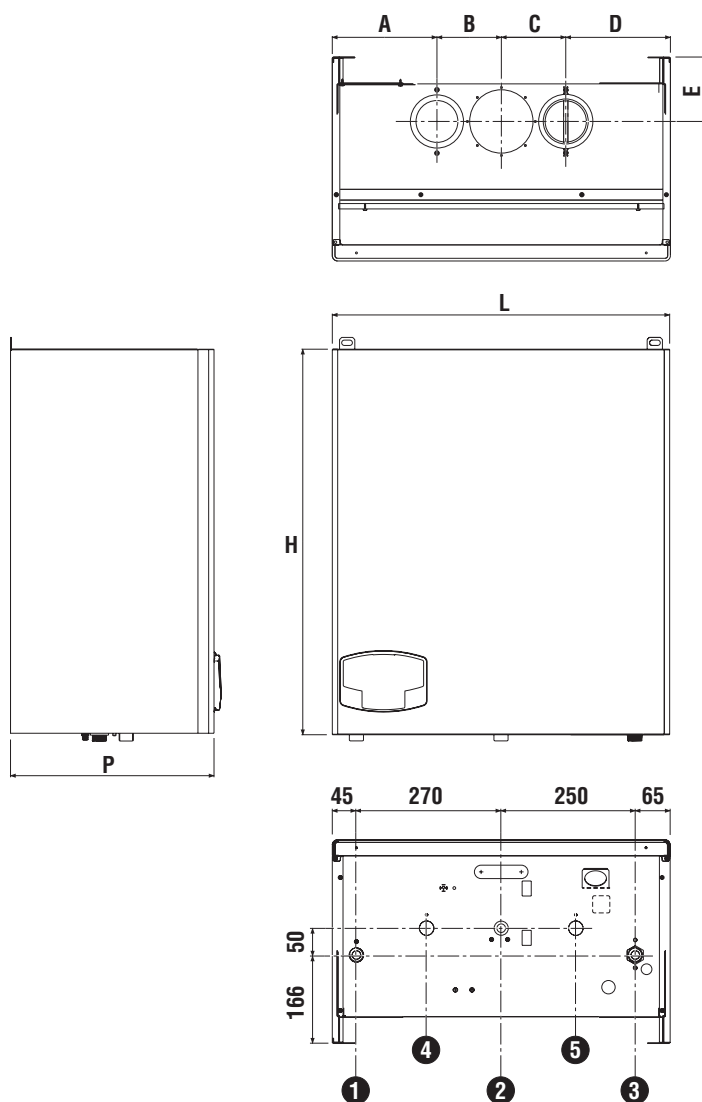
Marcatura energetica 4 stelle secondo Direttiva 92/42 EEC

Classe di NOx (EN 297/A5): 5

Le caldaie **FUTURIA N 50** 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



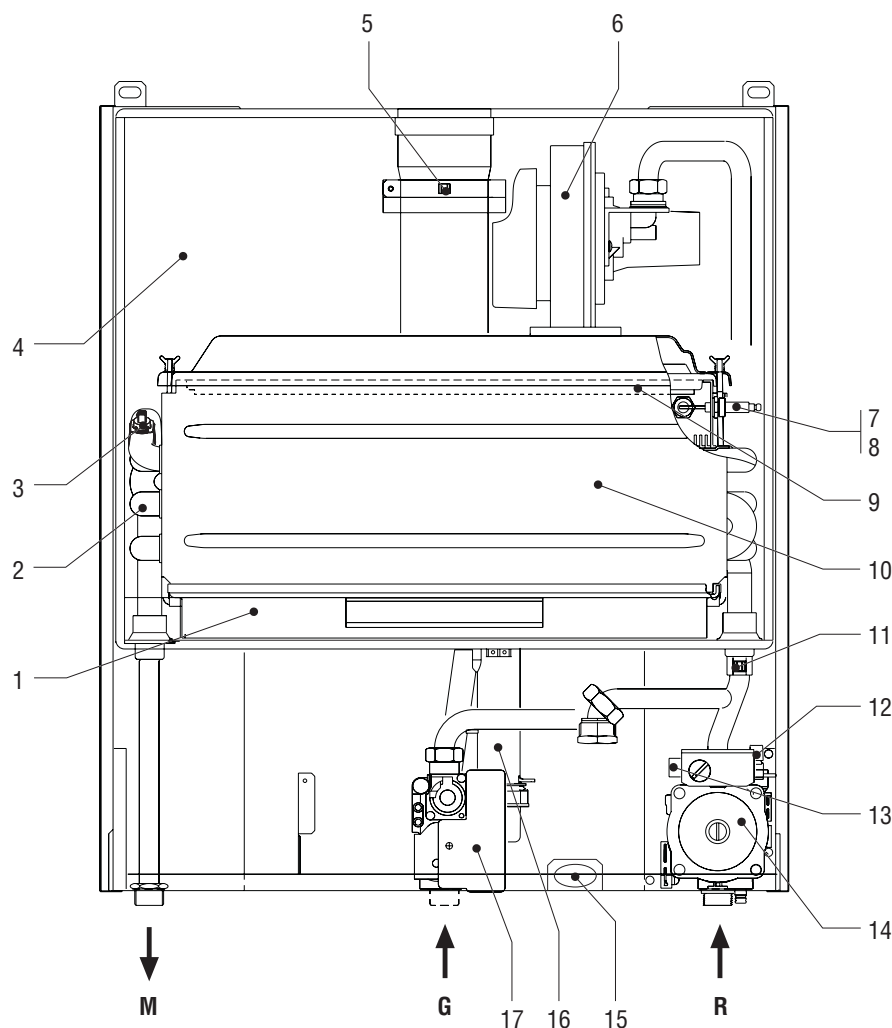
FUTURIA N 50

L	630	mm
P	380	mm
H	720	mm
A	195	mm
B	120	mm
C	120	mm
D	195	mm
E	120	mm
Peso (*)	57	kg

1 Mandata impianto	Ø 1"
2 Entrata gas	Ø 3/4"
3 Ritorno impianto	Ø 1"
4 Scarico condensa	Ø 3/4"
5 Ritorno bollitore eventuale	Ø 1"

(*) a vuoto

COMPONENTI CALDAIA



- 1 Bacinella condensa
- 2 Scambiatore di calore a condensazione
- 3 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
- 4 Camera stagna
- 5 Sensore temperatura fumi
- 6 Ventilatore
- 7 Elettrodo d'accensione
- 8 Elettrodo di rilevazione
- 9 Bruciatore
- 10 Camera combustione
- 11 Sensore di ritorno
- 12 Sfiato aria automatico
- 13 Pressostato acqua
- 14 Circolatore riscaldamento
- 15 Manometro
- 16 Sifone
- 17 Valvola gas
- M Mandata impianto
- R Ritorno impianto
- G Entrata gas

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.

L'apparecchio può funzionare anche con aspirazione aria dal locale di installazione (tipo B). In questo caso il locale deve essere provvisto di adeguata ventilazione, secondo le norme vigenti. Il luogo di installazione deve comunque essere privo di polveri, oggetti o materiali infiammabili o gas corrosivi. L'ambiente deve essere asciutto e non soggetto al gelo.

La caldaia è predisposta per l'installazione pensile a muro. Il fissaggio alla parete deve garantire un sostegno stabile ed efficace del generatore.

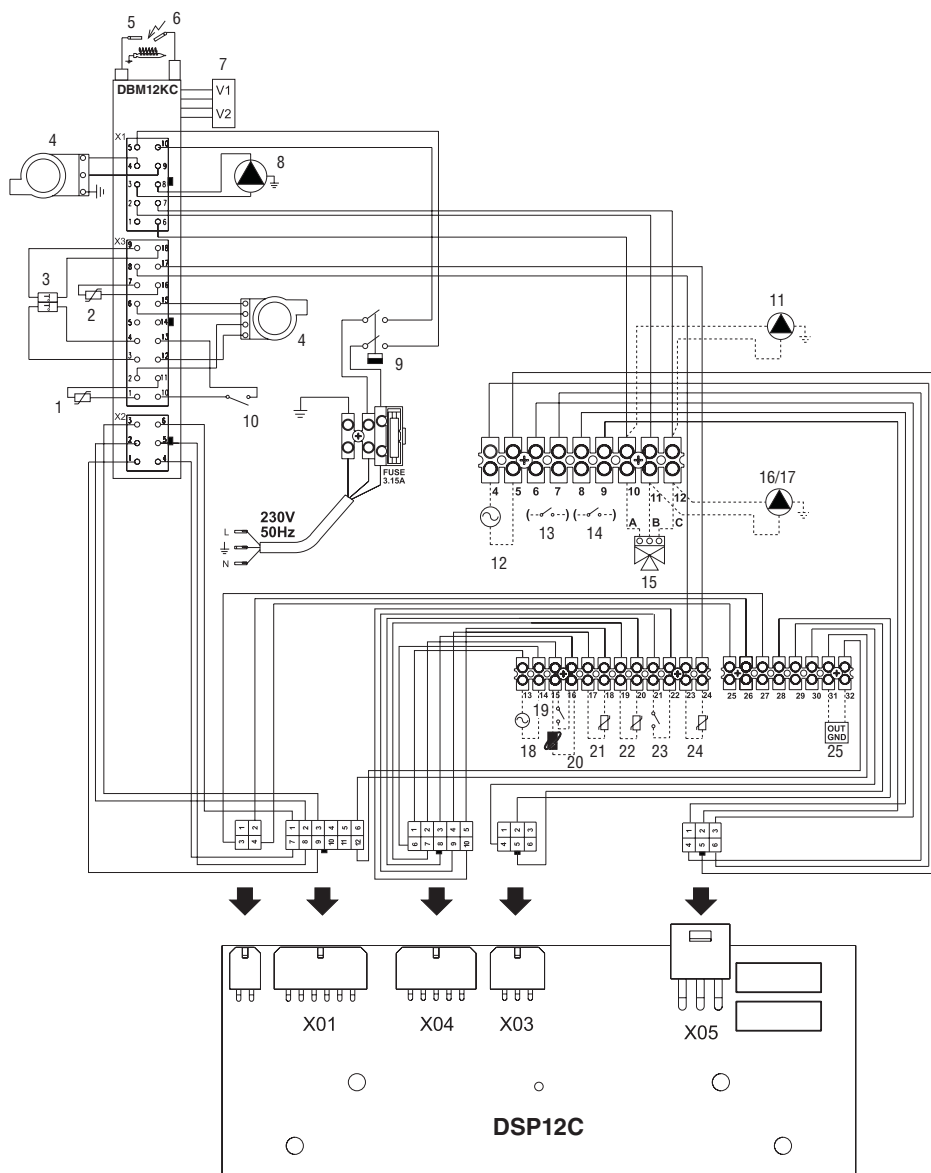
Se l'apparecchio viene racchiuso entro mobili o montato affiancato lateralmente, deve essere previsto lo spazio per lo smontaggio della mantellatura e per le normali attività di manutenzione.



FUTURIA N 50			
Combustibile	G20		
Categoria apparecchio	II2H3B/P - II2H3+		
Tipo apparecchio	B23, B33, C13, C23, C33, C43, C53, C63, C83		
Portata termica nominale	max	49,8	kW
	min	11,2	kW
Potenza utile nominale 80/60°C (Pn)	max	48,8	kW
	min	11,0	kW
Potenza utile nominale 50/30°C (Pn)	max	53,0	kW
	min	12,0	kW
Rendimento utile a 80°C-60°C a Pn	max	98,0	%
	min	98,5	%
Rendimento utile a 50°C-30°C a Pn	max	106,4	%
	min	107,5	%
Rendimento utile a 50°C-30°C al 30% di Pn		109,0	%
Temperatura fumi a 80°C-60°C a Pn	max	66,0	°C
	min	60,0	°C
Temperatura fumi a 50°C-30°C a Pn	max	43,0	°C
	min	35,0	°C
Portata massica fumi a Pn	max	0,023	kg/s
	min	0,005	kg/s
Portata condensa a Pn	max	0,0016	kg/s
	min	0,0003	kg/s
CO ₂ a Pn	max	9,0	%
	min	8,5	%
CO a Pn (0% di O ₂)	max	110,0	mg/kWh
	min	25,0	mg/kWh
NOx a Pn (0% di O ₂)	max	42,0	mg/kWh
	min	15,0	mg/kWh
Classe NOx		5	
Pressione gas di rete (nominale)	G20	20	mbar
Portata gas max	G20	5,27	m³/h
Portata gas min	G20	1,19	m³/h
Pressione gas di rete (nominale)	G31	37	mbar
Portata gas max	G31	3,9	kg/h
Portata gas min	G31	0,88	kg/h
Temperatura massima ammessa		95,0	°C
Pressione max ammessa circuito riscaldamento		6,0	bar
Pressione min ammessa circuito riscaldamento		0,8	bar
Contenuto acqua caldaia		2,7	l
Alimentazione elettrica		230~50	V~Hz
Potenza elettrica assorbita		190,0	W
Grado di protezione elettrica		X5D	IP
Perdite al camino a bruciatore acceso a Pn max		1,7	%
Perdita al camino a bruciatore spento		0,01	%
Perdite al mantello a Pn max		0,3	%
Rumorosità		nd	dB
Peso a vuoto		57	kg
Marcatura rendimento energetico (CEE 92/42)		★ ★ ★ ★	

SCHEMA CENTRALINA

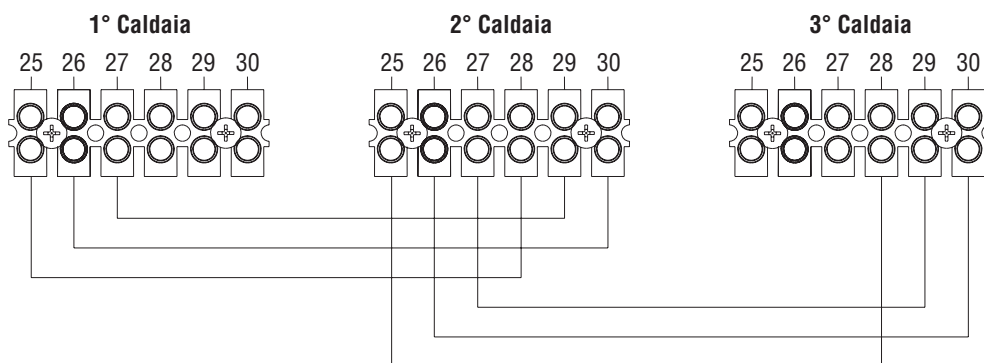
La caldaia è precablatà e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di tipo "Y" sprovisto di spina. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. La sezione dei cavi deve essere di almeno 2,5 mm². Il termostato ambiente deve essere a contatti puliti. La massima lunghezza consentita del cavo elettrico di collegamento caldaia - sonda esterna è di 50 m. Può essere usato un comune cavo a 2 conduttori.



- 1 Sensore ritorno
- 2 Sensore temperatura fumi
- 3 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
- 4 Ventilatore
- 5 Elettrodo di rilevazione
- 6 Elettrodo d'accensione
- 7 Valvola gas
- 8 Circolatore riscaldamento
- 9 Pressostato acqua
- 10 Interruttore
- 11 Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
- 12 Ingresso reset remoto (230 V)
- 13 Contatto bruciatore acceso (contatto pulito)
- 14 Contatto anomalia (contatto pulito)
- 15 Valvola deviatrice (non fornita)*
A = Fase riscaldamento
B = Fase sanitario
C = Neutro
- 16 Circolatore sanitario (a richiesta)
- 17 Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
- 18 Ingresso 0-10 Vdc
- 19 Termostato ambiente (a richiesta)
- 20 Cronocomando remoto (a richiesta)
- 21 Sonda esterna (a richiesta)
- 22 Sensore di temperatura cascata (a richiesta)
- 23 Secondo Termostato ambiente (a richiesta)
- 24 Sonda temperatura bollitore (a richiesta)
- 25 Segnale circolatore riscaldamento modulante

* Per valvole a 2 fili con ritorno a molla, utilizzare le connessioni B e C

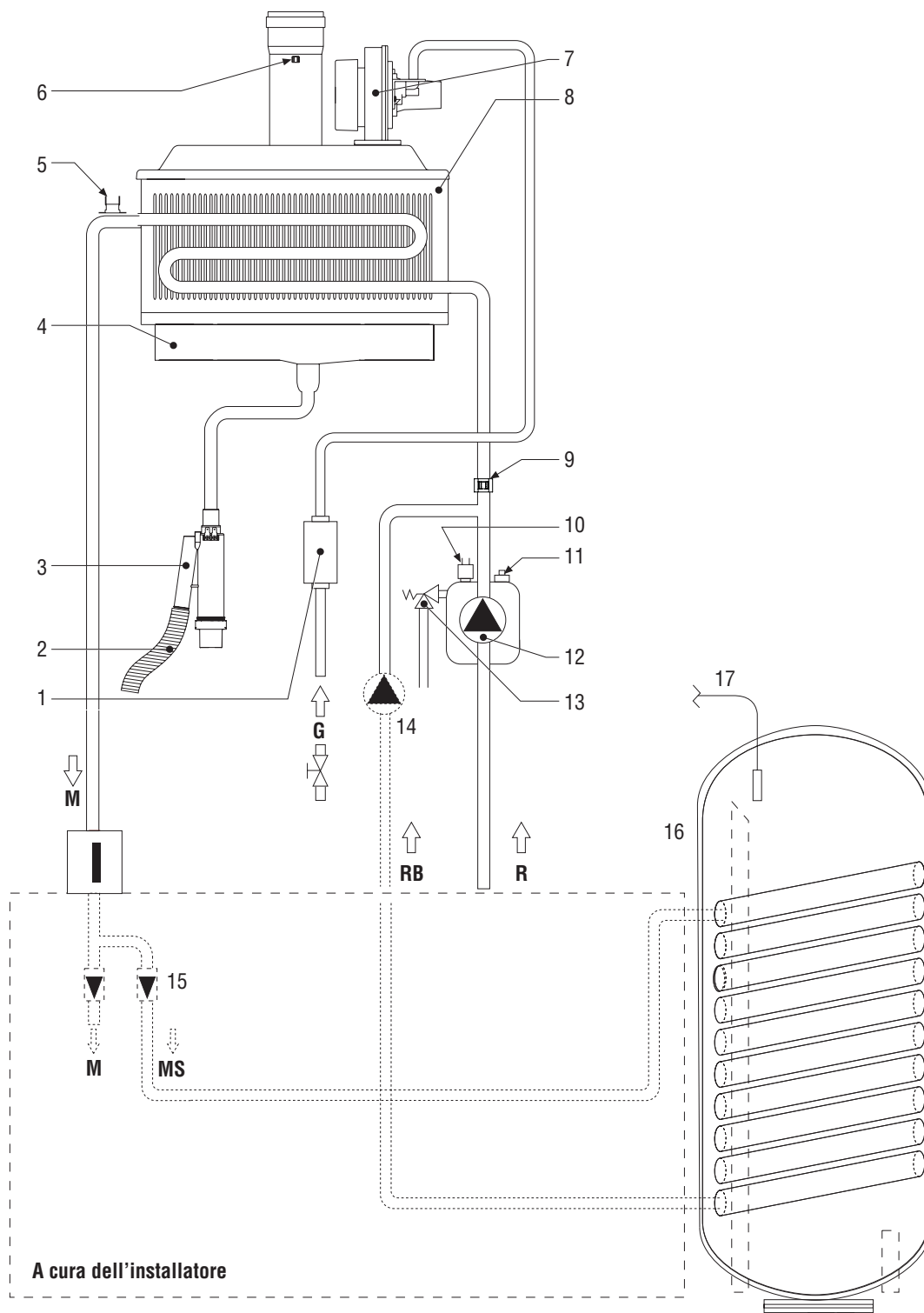
Per il collegamento elettrico in cascata



1. Collegare le caldaie come mostrato in figura.
2. Effettuare tutti i collegamenti elettrici (morsetti da 4 a 24) sul modulo n°1
3. Sulle restanti caldaie collegare solo l'alimentazione elettrica ed eventualmente i contatti relativi a: bruciatore acceso, contatto anomalia ed ingresso reset remoto.



CIRCUITO IDRAULICO (CON KIT GESTIONE BOLLITORE A RICHIESTA)



- 1 Valvola gas
- 2 Tubo scarico condensa
- 3 Sifone
- 4 Bacinella condensa
- 5 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)
- 6 Sensore temperatura fumi
- 7 Ventilatore
- 8 Scambiatore di calore a condensa

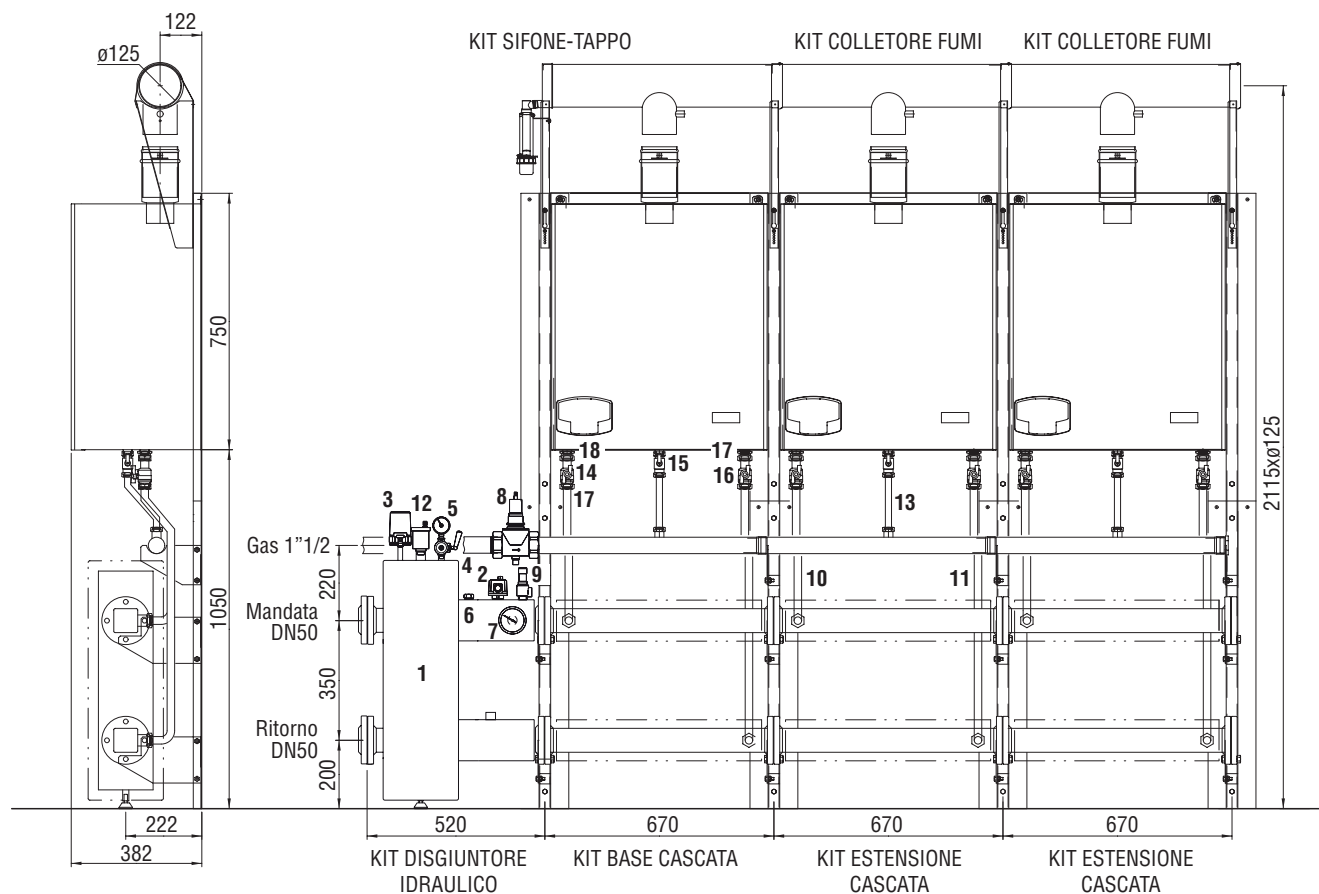
- 9 Sensore di ritorno
- 10 Pressostato acqua
- 11 Sfiato aria automatico
- 12 Circolatore riscaldamento
- 13 Valvola di sicurezza
- 14 Circolatore sanitario (a richiesta)*
- 15 Valvole di non ritorno (non fornite)
- 16 Bollitore (a richiesta)
- 17 Sonda bollitore*

- M** Mandata impianto
- G** Entrata gas
- R** Ritorno impianto
- RB** Ritorno bollitore
- MS** Mandata sanitario
- I** Organi di sicurezza ISPESL (a richiesta)

* Compresi nel kit gestione bollitore



CALDAIE IN CASCATA (numero max. di moduli in cascata: 3)



KIT DISGIUNTORE IDRAULICO CON SICUREZZE ISPESL COMPRENDENTE:

- 1 Disgiuntore Idraulico
- 2 Termostato Sicurezza
- 3 Pressostato acqua
- 4 Rubinetto 3 vie con attacco manometro ISPESL
- 5 Manometro
- 6 Pozzetto rilievo temperatura ISPESL
- 7 Termometro

componenti a richiesta:

- 8 Valvola di intercettazione combustibile (a richiesta)
- 9 Valvola di sicurezza ISPESL (a richiesta)

altri componenti:

- 10 Connessione mandata acqua
- 11 Connessione ritorno acqua
- 12 Valvola di sfiato aria
- 13 Connessione gas
- 14 Valvola a 3 vie
- 15 Rubinetto gas
- 16 Rubinetto ritorno
- 17 Riduzione 1" - 3/4"
- 18 Bocchettone F/F 1" - 3/4"



DISGIUNTORE IDRAULICO (COD. 08519460)

Il disgiuntore idraulico permette di rendere indipendente il circuito idraulico dei moduli circuito primario dal circuito idraulico dell'impianto termico asservito (circuito secondario). Il disgiuntore è dimensionato per un corretto funzionamento fino a 250 kW (5 generatori) ed i principali vantaggi che consente di ottenere sono:

- Non è necessario l'utilizzo di una pompa di circolazione esterna per il circuito primario. La circolazione nel circuito primario è infatti assicurata dalle sole pompe di circolazione contenute all'interno dei generatori.
- Quando la pompa del secondario viene spenta, si ferma anche la circolazione nel circuito impianto; tutta la portata spinta dalle pompe di circolazione contenute all'interno dei generatori viene by-passata attraverso il disgiuntore idraulico.
- La portata nel circuito primario può rimanere costante, mentre il circuito secondario può funzionare a portata variabile o intermittente
- Non vi sono condizioni di funzionamento anomalo in cui le pompe impianto interagiscono con le pompe di circolazione all'interno dei generatori, creando variazioni indesiderate delle portate e delle prevalenze ai circuiti.

DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Dispositivi contenuti nel kit 08519460

I dispositivi di sicurezza e controllo contenuti di serie nel Modulo Disgiuntore e Sicurezze sono:

- Pressostato di sicurezza a riarmo manuale. Contatti in lega di argento, Pressione max d'esercizio 15 bar. Campo di temperatura fluido: 0÷110°C. Campo di temperatura ambiente: -10÷55°C. Tensione 250 V. Portata contatti 16 A.
- Campo di regolazione pressione di intervento da 1 a 5 bar. Taratura di fabbrica 3 bar. Omologato I.S.P.E.S.L.
- Termostato con sonda ad immersione, di sicurezza a riarmo manuale. Contatti in Ag 1000/1000. Taratura 100°C con tolleranza +0 -6 K. Tmax testa 80°C. Tmax bulbo 125°C. Pmax guaina 10 bar. Gradiente termico 1 K/min. Tensione da 24 a 380 V. Portata contatti 15 A (2,5) a 250 V e 7 A a 380 V. Omologato I.S.P.E.S.L.
- Termometro bimetallico. Conforme alle norme I.S.P.E.S.L. Scala temperatura da 0° a 120°C. Diam. 80 mm. Classe di precisione 1,6.
- Manometro conforme alle norme I.S.P.E.S.L. Classe di precisione 2,5. Scala 0 ÷ 10 bar attacco 1/4" M radiale Ø 50
- Pozzetto di controllo I.S.P.E.S.L. Attacco 1/2" M. In ottone. Lunghezza 45 mm
- Rubinetto per manometro campione I.S.P.E.S.L. a tre vie. Attacchi filettati F x M. Corpo in ottone. Attacco 1/4"
- Valvola sfiato aria.

Ognuno di questi dispositivi è fornito smontato in proprio imballo completo di istruzioni ed eventuale certificazione.
Deve essere installato all'interno del Modulo Disgiuntore e Sicurezze secondo le indicazioni specifiche.

Valvola di sicurezza (non fornita di serie)

Sul Disgiuntore idraulico è presente una predisposizione per l'installazione di una valvola di sicurezza ISPEL. La valvola non è compresa nella dotazione di serie in quanto essa va scelta in funzione della potenzialità complessiva del generatore (numero di moduli) e della pressione di esercizio impianto. Sono disponibili a richiesta i seguenti articoli:

- 08517550 Valvola di sicurezza 1/2" 6bar - per utilizzo fino a 281 kW.

La valvola è a membrana, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L. Tmax 110°C. Corpo e coperchio in ottone. Membrana e guarnizione in EPDM. Sovrappressione di apertura 10%, scarto di chiusura 20%. Sicurezza positiva. Corredate di verbale di taratura a banco.

Valvola intercettazione combustibile (non fornita di serie)

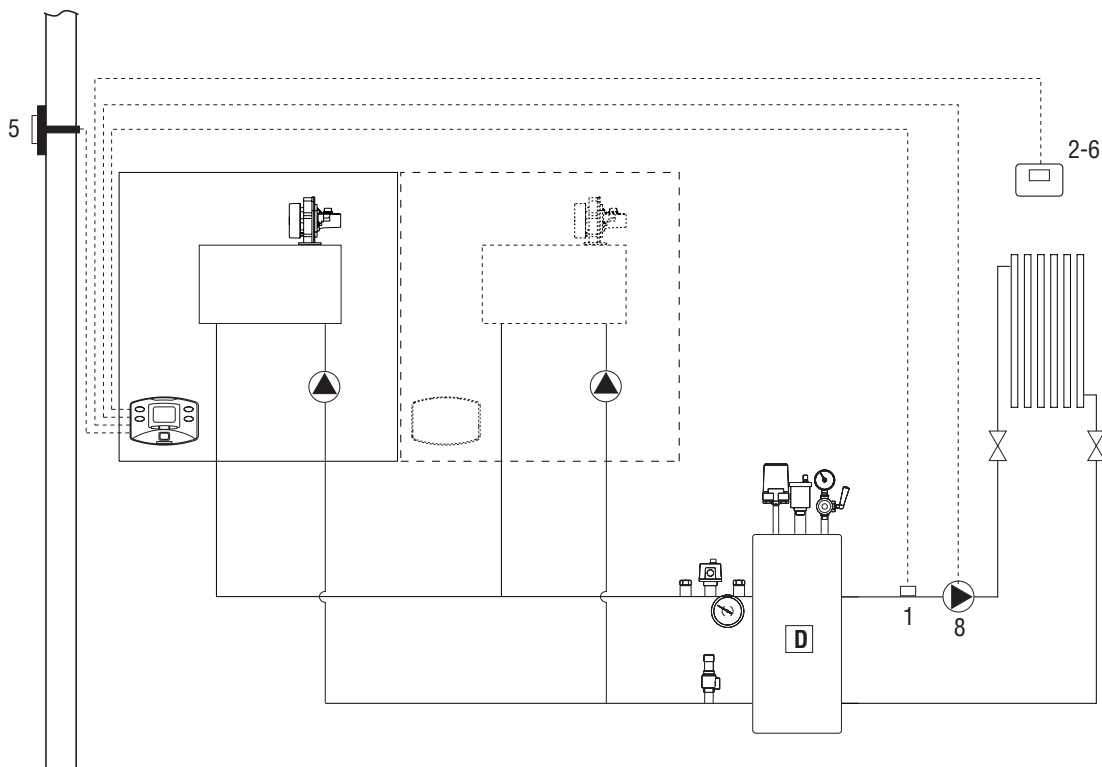
Sul Disgiuntore idraulico è presente attacco per il pozzetto sonda valvola intercettazione combustibile. La valvola non è compresa nella dotazione di serie in quanto essa va scelta in funzione della potenzialità complessiva del generatore (numero di moduli), tipo di gas, tipo di impianto, etc. Sono disponibili i seguenti articoli:

- 08520170 Valvola di intercettazione combustibile 1" 1/2 - per utilizzo fino a 250 kW.

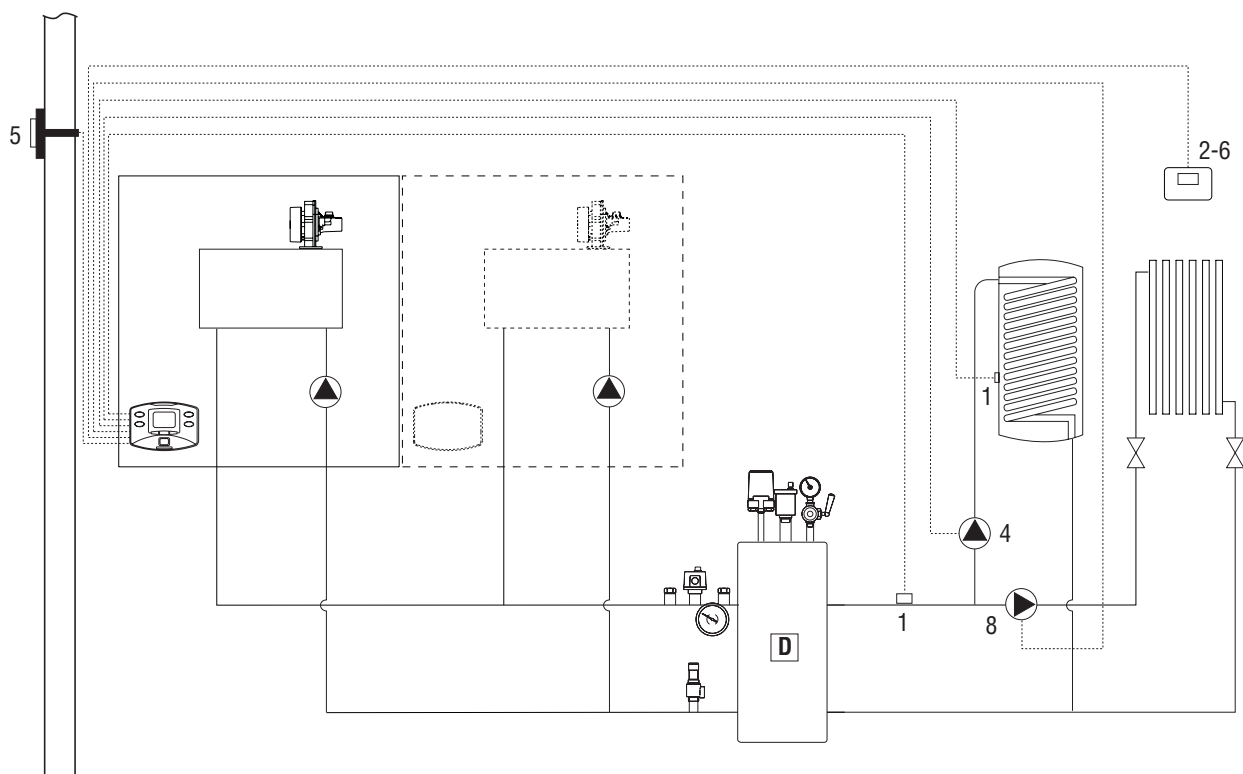


SCHEMI DI PRINCIPIO

UN CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO



UN CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO E UN CIRCUITO SANITARIO CON CIRCOLATORE

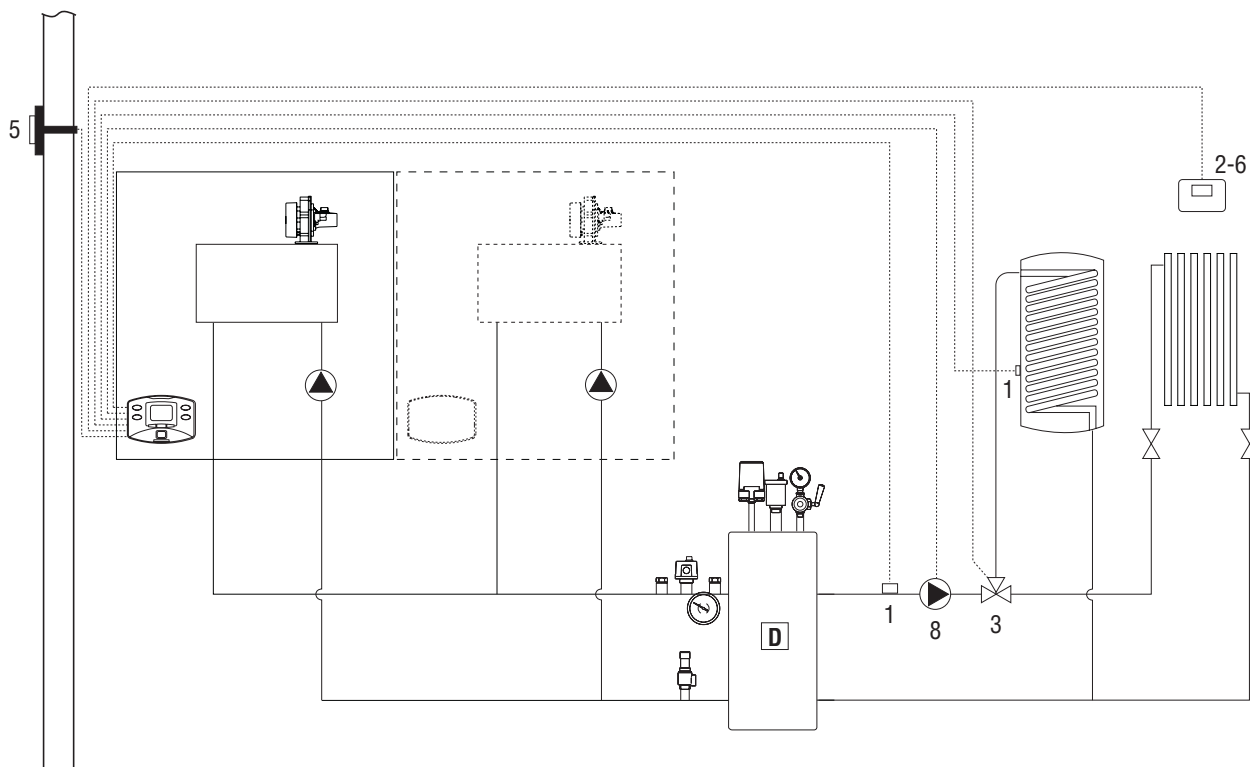


- D** Disgiuntore idraulico con sicurezze ISPEL (a richiesta)
- 1** Sensore di temperatura (a richiesta)
- 2** Termostato ambiente (a richiesta)
- 4** Circolatore bollitore (non fornito)
- 5** Sonda esterna (a richiesta)

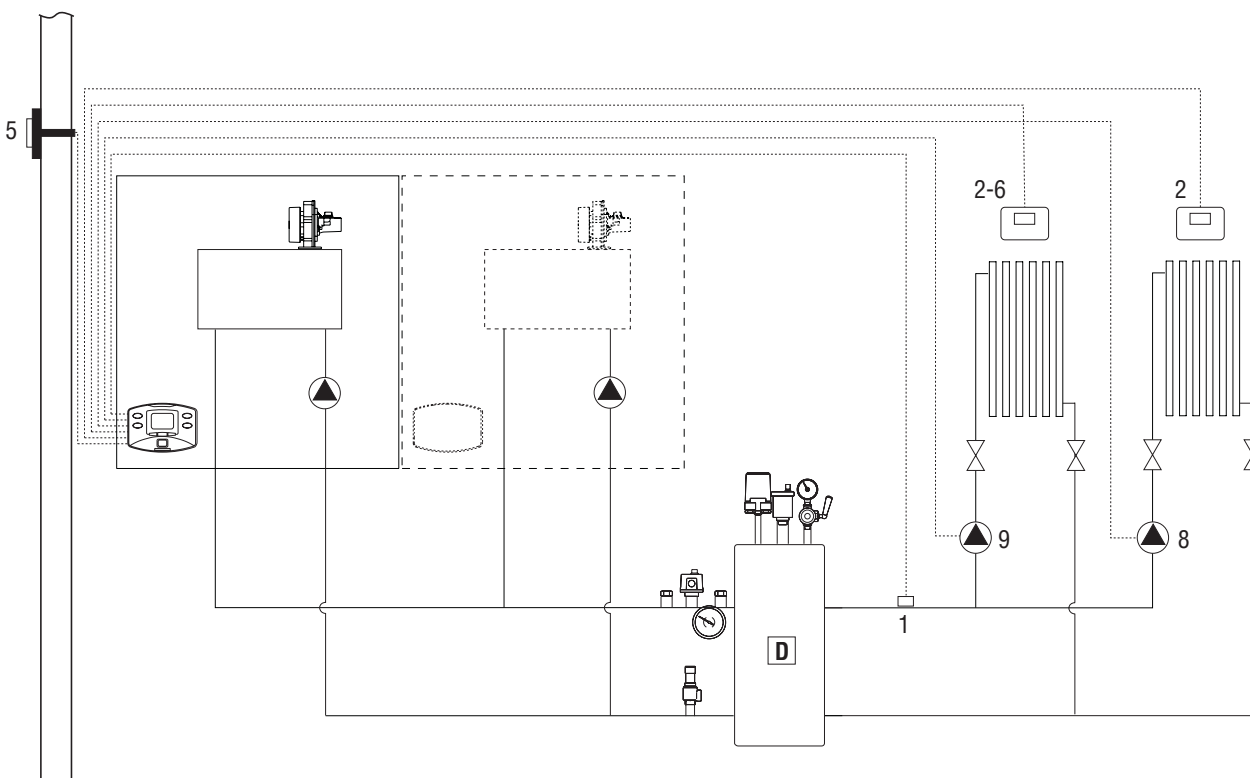
- 6** Comando Remoto (a richiesta)
- 8** Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)



UN CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO E UN CIRCUITO SANITARIO CON VALVOLA DEVIATRICE



DUE CIRCUITI RISCALDAMENTO DIRETTI

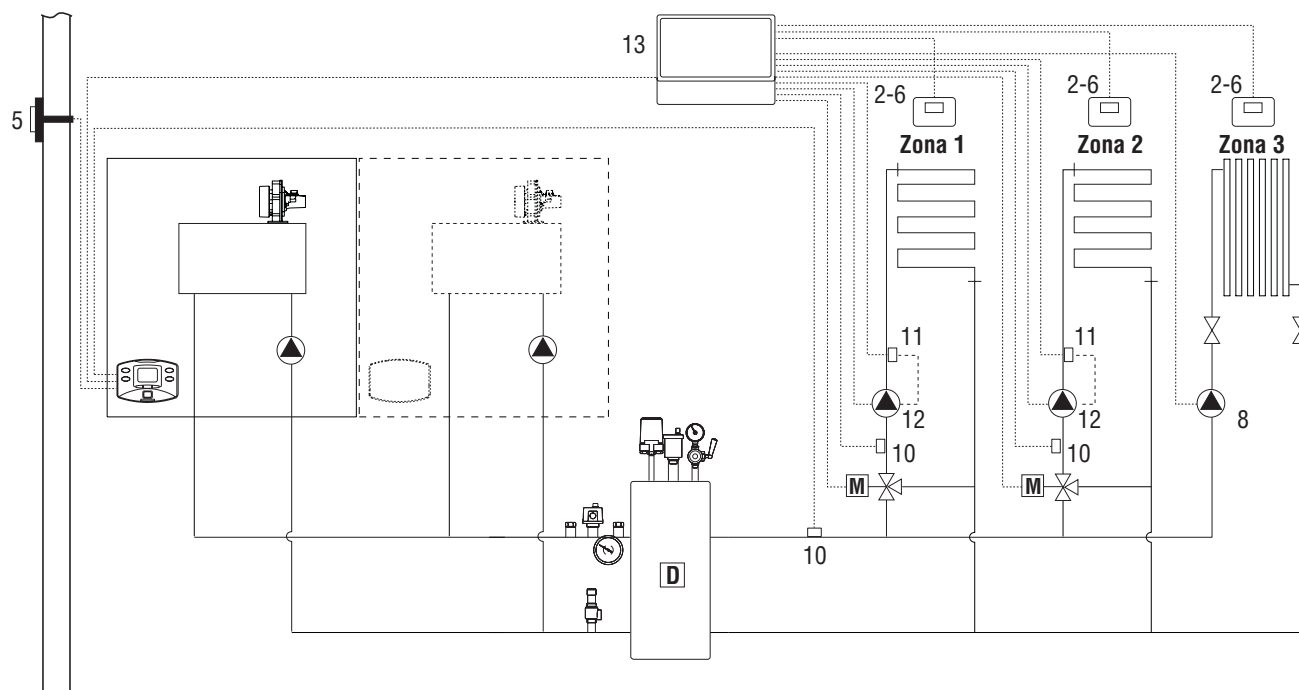


- D** Disgiuntore idraulico con sicurezze ISPESL (a richiesta)
- 1** Sensore di temperatura (a richiesta)
- 2** Termostato ambiente (a richiesta)
- 3** Valvola a tre vie - con ritorno a molla: a riposo su lato sanitario (non fornita)

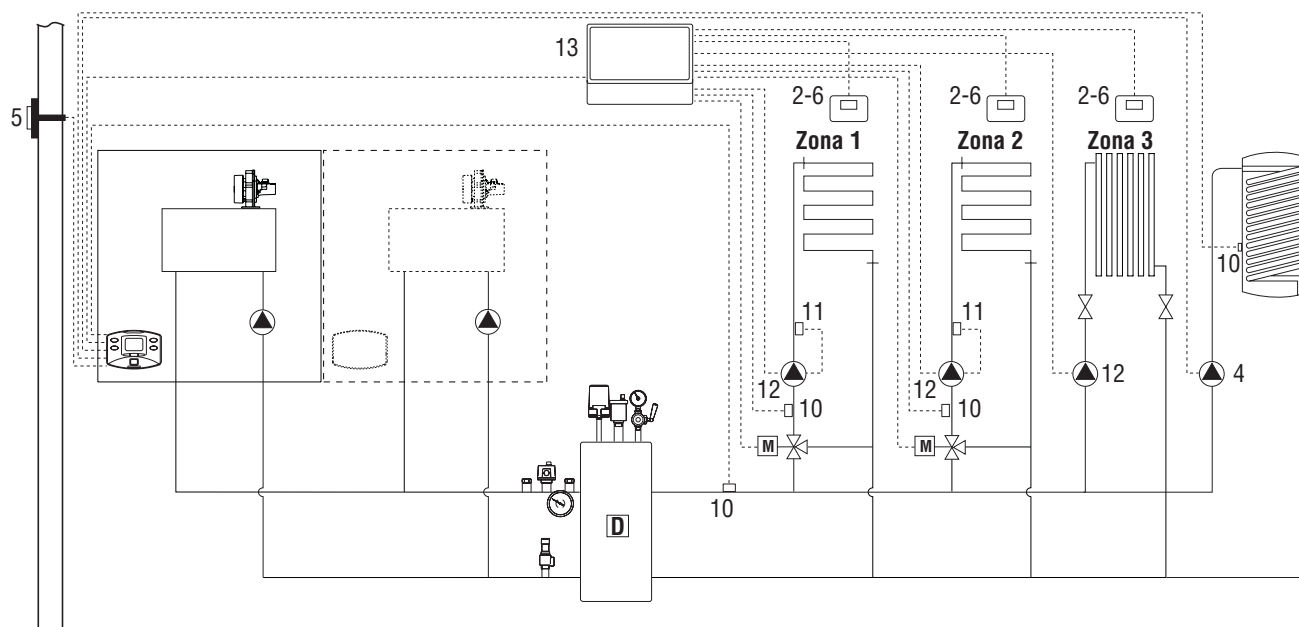
- 5** Sonda esterna (a richiesta)
- 6** Comando Remoto (a richiesta)
- 8** Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
- 9** Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)



DUE CIRCUITI RISCALDAMENTO MISCELATI E UN CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO



DUE CIRCUITI RISCALDAMENTO MISCELATI, UN CIRCUITO RISCALDAMENTO DIRETTO E UN CIRCUITO SANITARIO CON POMPA



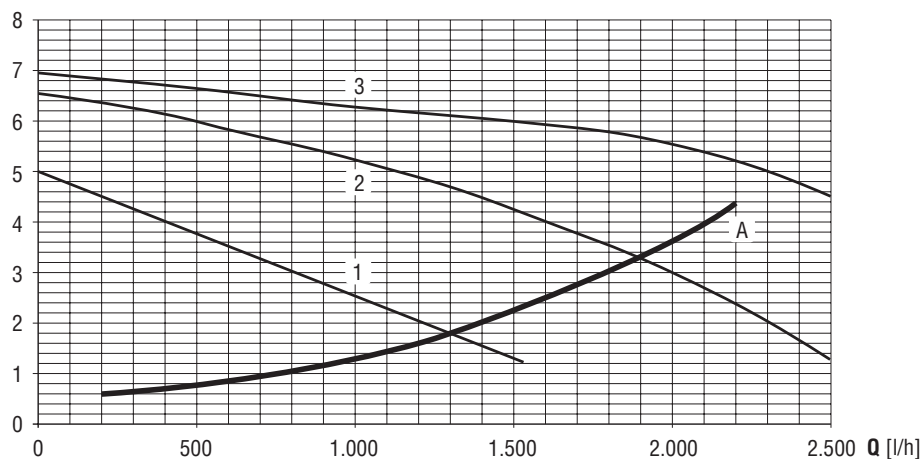
- D** Disgiuntore idraulico con sicurezze ISPEL (a richiesta)
- 2** Termostato ambiente (a richiesta)
- 4** Circolatore bollitore (non fornito)
- 5** Sonda esterna (a richiesta)
- 6** Comando Remoto (a richiesta)
- 8** Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)

- 10** Sensore di temperatura (a richiesta)
- 11** Termostato di sicurezza (non fornito)
- 13** Centralina di gestione zone FZ4 (a richiesta)
- 12** Circolatore zona (non fornito)
- M** Valvola miscelatrice modulante a 3 punti, 230V/50Hz



Prevalenza circolatori

H [m H₂O]



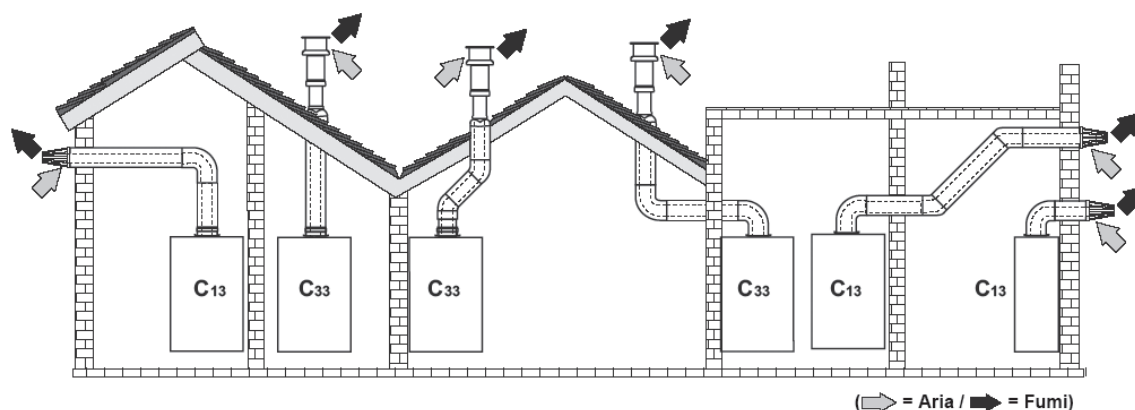
A Perdita di carico caldaia
1-2-3 Velocità circolatore

SCARICO FUMI

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 e Bxy 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. È necessario che eventuali tratti orizzontali dello scarico fumi siano mantenuti in leggera pendenza verso la caldaia per evitare che eventuale condensa rifluisca verso l'esterno causando gocciolamento.

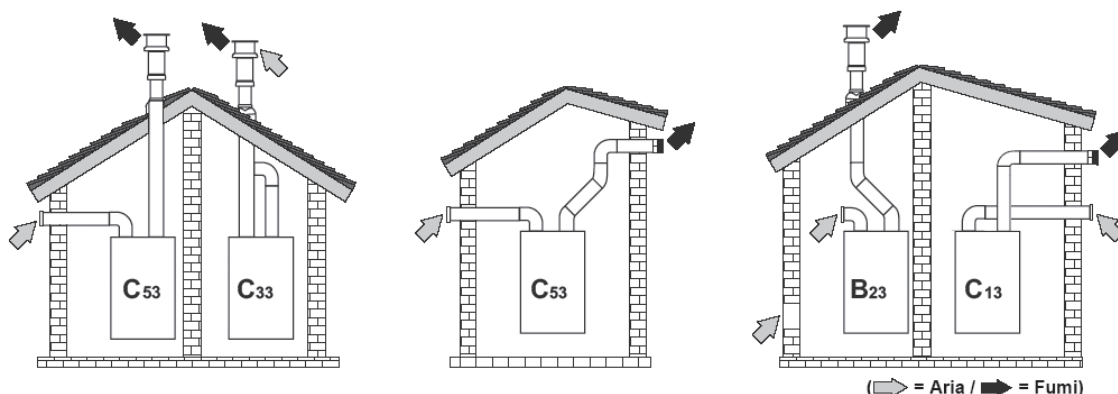


Prima di procedere con l'installazione, verificare con la tabella che non sia superata la massima lunghezza consentita tenendo conto che ogni curva coassiale dà luogo alla riduzione indicata. Ad esempio un condotto Ø 80/125 composto da una curva 90° + 1 metro orizzontale ha una lunghezza tot. equivalente di 1,5 metri.

Coassiale 80/125

Lunghezza massima	12 m
Fattore di riduzione curva 90°	0,5 meq
Fattore di riduzione curva 45°	0,25 meq

COLLEGAMENTO CON TUBI SEPARATI



Condotti separati

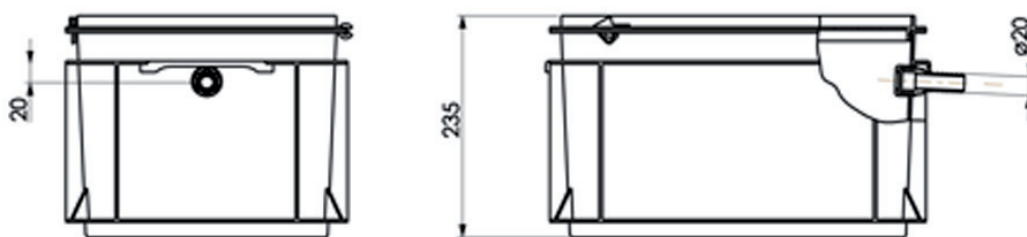
Lunghezza massima 20 meq

ACCESSORI

Perdite in meq

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

KIT NEUTRALIZZATORE DI CONDENSA



FUNZIONAMENTO

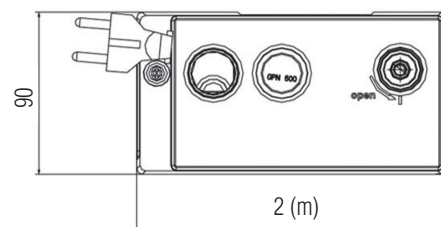
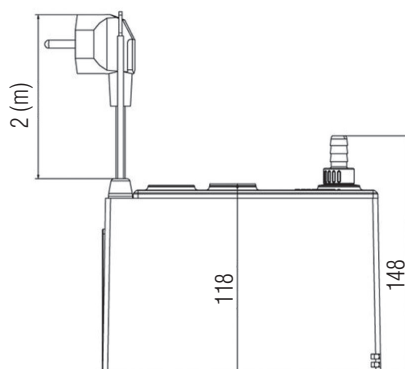
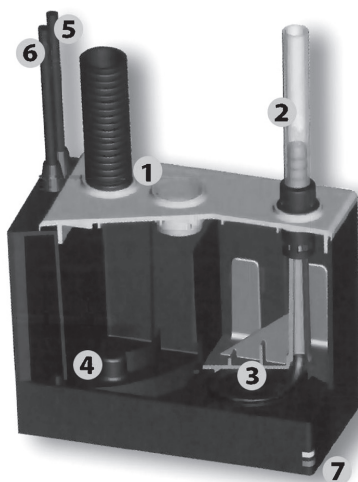
La condensa acida, introdotta nel box di neutralizzazione segue un percorso obbligato per due fasi; la prima, filtrazione dei nitrati e solfati attraverso carboni attivi contenuti nel primo tratto di tubo, nella seconda si effettua l'innalzamento del pH. L'acidità della condensa può essere controllata con l'uso di cartine tornasole per la determinazione del pH.

Attenzione: capacità fino a 250 kW di potenza del generatore.





KIT POMPA DI SOLLEVAMENTO



- 1 Ingresso condensa
- 2 Scarico condensa
- 3 Pompa, motore
- 4 Galleggiante
- 5 Cavo alimentazione
- 6 Remoto allarme

7 LED

Dati tecnici

Fluido	Condensa
Mandata	2,5 l/min. con prevalenza 4m
Prevalenza max	4,5 m
Ingressi condensa	2 x $\varnothing 24$ mm (1 con tappo)
Scarico condensa	Portagomma $\varnothing 10$ (3/8") con valvola anti ritorno e tubo lungh. 6 m
Temp. di funzionamento	60°C continuo - 90°C di picco
Valore PH	> 2
Cavo alimentazione	2 m
Cavo remoto allarme	2 m
Protezione	IP44/Classe F
Dimensioni corpo	170 x 90 x h150 mm
Peso	0,8 kg a vuoto 1,4 kg carica
Alimentazione	100-230 V, 50-60 Hz, 20 W 0,1 A protezione termica
Materiale	Corpo esterno, serbatoio, pompa e girante: ABS ignifugo

