



TENERIFE NEXT

IST 03 C 1793 - 01

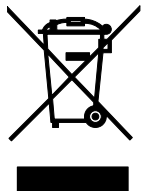
MANUALE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE



CE

IT

Istruzioni originali



Leggere obbligatoriamente il contenuto di questo manuale prima di procedere alle operazioni di installazione, uso e manutenzione della caldaia.

Questa caldaia è destinata solo alla produzione di acqua calda tecnica:

- Per il riscaldamento degli ambienti in ambito residenziale, commerciale e industriale.
- Per il riscaldamento di acqua di processo industriale.
- Per la produzione indiretta di acqua calda sanitaria.

Ogni altro uso è vietato.

Note generali

Signori,
ringraziandoVi per la preferenza accordataci nello scegliere e nell'acquistare i nostri prodotti, Vi invitiamo a leggere con attenzione queste istruzioni concernenti il corretto modo di installazione, d'impiego e di manutenzione dei suddetti prodotti.
L'installatore al termine dell'installazione della caldaia deve istruire l'utente sul funzionamento della stessa e sui dispositivi di sicurezza. Il MANUALE USO e il MANUALE INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE costituiscono parte integrante ed essenziale del prodotto e dovranno essere consegnati dall'installatore all'utente che deve conservarli con cura per ogni ulteriore consultazione.
Questi libretti devono accompagnare l'apparecchio nel caso venga venduto o trasferito.



AVVERTENZA

Secondo quanto prescritto dal D.M. n.37 del 22 gennaio 2008:

- Le caldaie devono essere installate e mantenute solamente da imprese con all'interno un soggetto che abbia i requisiti professionali. L'impresa è tenuta ad attenersi strettamente alle norme vigenti.
- La ditta installatrice è obbligata per legge a rilasciare la dichiarazione di conformità alle norme vigenti dell'installazione effettuata.
- Chiunque affidi l'installazione ad una ditta installatrice non abilitata è passibile di sanzione amministrativa.
- Gli impianti devono essere realizzati esclusivamente secondo la regola d'arte, in conformità alla normativa vigente e le imprese installatrici sono responsabili della corretta esecuzione.



AVVERTENZA

L'installazione della caldaia e la sua messa in servizio devono essere conformi a quanto prescritto dalla norma UNI 7129.



AVVERTENZA

Secondo quanto prescritto dal DPR 16 aprile 2013 n.74:

- La compilazione del libretto d'impianto, previo rilevamento dei parametri di combustione, deve essere effettuata dalla ditta installatrice.



ATTENZIONE

Leggere con attenzione le condizioni di garanzia ed i vantaggi offerti dal produttore e riportate sul certificato di controllo allegato alla caldaia.

La compilazione del certificato di controllo da parte di un Centro di Assistenza Autorizzato permette di godere dei vantaggi offerti dal produttore secondo quanto specificato nel certificato di controllo stesso.

L'intervento di compilazione del certificato di controllo da parte di un Centro di Assistenza Autorizzato è GRATUITO.



AVVERTENZA

Ai sensi dell'art. 26 del Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n. 49 "Attuazione della direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)" il simbolo del cassonetto barrato riportato sulla caldaia e sull'imballo indica che la caldaia, al momento della sua dismissione, deve essere raccolta e smaltita separatamente dagli altri rifiuti (vedi il capitolo *Disattivazione, smontaggio e smaltimento*).



AVVERTENZA

Questa caldaia è destinata solo alla produzione di acqua calda tecnica:

- Per il riscaldamento degli ambienti in ambito residenziale, commerciale e industriale.
- Per il riscaldamento di acqua di processo industriale.
- Per la produzione indiretta di acqua calda sanitaria.

Ogni altro uso è vietato.



PERICOLO

Questa caldaia deve essere installata da personale qualificato.
L'installazione da parte di personale non qualificato è vietata.



PERICOLO

Questa caldaia deve essere installata conformemente alle prescrizioni delle norme tecniche e della legislazione vigenti in riferimento agli apparecchi a gas, in particolare con riferimento alla ventilazione dei locali.
L'installazione non conforme alle prescrizioni delle norme tecniche e della legislazione vigenti è vietata.



PERICOLO

Questa caldaia deve essere installata secondo le istruzioni del costruttore riportate nel presente manuale: un'errata installazione può essere causa di danni a persone, animali e/o cose, danni dei quali il costruttore non è responsabile.



AVVERTENZA

Questa caldaia deve essere installata all'interno dell'edificio o in luogo parzialmente protetto.
Per luogo parzialmente protetto si intende un luogo non direttamente esposto agli agenti atmosferici.
L'installazione in luogo non parzialmente protetto è vietata.
La caldaia può lavorare con temperatura ambiente maggiore o uguale di -5° C in quanto protetta dalla funzione antigelo.
E' disponibile un apposito kit di resistenze antigelo in grado di proteggere anche i tubi di collegamento alla caldaia, per temperature sino a -5° C.



PERICOLO

Questa caldaia deve essere collegata in modo corretto e sicuro ad un impianto elettrico conforme alle norme tecniche vigenti.
Il collegamento non sicuro e non corretto all'impianto elettrico è vietato.
Il collegamento ad un impianto elettrico senza interruttore differenziale a protezione della linea elettrica della caldaia è vietato.
Il collegamento ad un impianto elettrico senza la corretta messa a terra è vietato.



AVVERTENZA

Questa caldaia viene fornita con un cavo di alimentazione bipolare + terra a corredo, già collegato da un capo alla scheda elettronica e protetto contro lo strappo da un sistema bloccacavo.
Questa caldaia deve essere collegata alla rete di alimentazione elettrica a 230V, come riportato sull'etichetta.



PERICOLO

Leggere attentamente le istruzioni inerenti il montaggio del sistema di aspirazione aria e scarico dei fumi nella sezione specifica del presente manuale.



PERICOLO

Questa caldaia deve essere collegata ad un impianto di distribuzione del gas conforme alle norme tecniche vigenti.
Prima dell'installazione della caldaia verificare lo stato di conservazione dell'impianto gas.
Il collegamento ad un impianto del gas non conforme alle norme tecniche vigenti è vietato.
E' obbligatorio, per collegare l'attacco gas della caldaia alla tubazione di alimentazione, interporre una guarnizione a battuta di misure e materiali adeguati.
L'attacco non è idoneo all'uso di canapa, nastro in teflon e simili.
Dopo il collegamento della caldaia, verificare la tenuta del collegamento stesso.
Con presenza di gas nelle tubazioni è vietato ricercare fughe per mezzo di fiamme libere, utilizzare allo scopo gli appositi prodotti reperibili in commercio.



PERICOLO

Per gli apparecchi alimentati a combustibile gassoso, se nell'ambiente si avverte odore di gas procedere nel seguente modo:

- Non azionare interruttori elettrici e non mettere in moto apparecchi elettrici.
- Non accendere fiamme e non fumare.
- Chiudere il rubinetto centrale del gas.
- Spalancare porte e finestre.
- Contattare un Centro di Assistenza, un installatore qualificato od il servizio del gas.

È vietato nel modo più assoluto ricercare le fughe di gas per mezzo di fiamma.

Questo apparecchio è stato costruito per essere installato nei paesi di destinazione specificati sulla targhetta dell'imballo e sulla targhetta dati tecnici in caldaia: l'installazione in paesi diversi da quelli specificati può essere fonte di pericolo per persone, animali e/o cose.

Il produttore declina ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per l'inosservanza di tutto quanto esposto.



AVVERTENZA

Prima di installare l'apparecchio verificare che i dati tecnici dello stesso corrispondano a quanto richiesto per un suo corretto impiego nell'impianto.

Verificare inoltre che l'apparecchio sia integro e che non abbia subito danni durante il trasporto e le operazioni di movimentazione: non installare apparecchi manifestamente danneggiati e/o difettosi. La caldaia è un'apparecchiatura per installazione fissa, il collegamento all'impianto acqua non deve avvenire con tubi rimovibili: per una corretta installazione dell'apparecchio fare riferimento al paragrafo *Allacciamenti idraulici*.

I danni causati da errori di installazione o d'uso o dovuti ad inosservanza delle istruzioni del costruttore, escludono qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del produttore.

Non ostruire le griglie d'aspirazione dell'aria.

Per tutti i prodotti con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

All'atto dell'installazione non disperdere gli imballaggi in ambiente: tutti i materiali sono riciclabili e pertanto devono essere convogliati nelle apposite aree di raccolta differenziata.

Dopo aver rimosso l'imballo assicurarsi che gli elementi dell'imballaggio (graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, etc.) non siano lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

In caso di guasto e/o difettoso funzionamento dell'apparecchio disattivarlo e astenersi da tentativi di riparazione o d'intervento diretto: rivolgersi esclusivamente a personale qualificato.

L'eventuale riparazione del prodotto dovrà essere effettuata con l'impiego di ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio ed esporre persone, animali e/o cose a pericolo.

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione destinata ad essere effettuata dall'utilizzatore non deve essere effettuata da bambini senza sorveglianza.



AVVERTENZA

A monte del prodotto direttamente collegato ai morsetti di alimentazione deve essere installato un interruttore di facile accesso, con separazione dei contatti in tutti i poli che permetta una disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III ed eseguire in sicurezza tutte le operazioni di manutenzione.

Se il cavo di alimentazione è danneggiato, esso deve essere sostituito da Fondital o dal suo servizio assistenza tecnica o comunque da una persona con qualifica simile, in modo da prevenire ogni rischio.



AVVERTENZA

L'apparecchio è costruito in modo da avere una pressione di esercizio acqua sanitaria pari a 0,6 MPa (6 bar) e una pressione di ingresso acqua sanitaria 0,05 MPa - 0,6 MPa (0,5 bar - 6 bar).



PERICOLO

Prima di avviare la caldaia, e ogni volta che la caldaia resta ferma per diversi giorni, assicurarsi che il sifone sia pieno d'acqua.

Nel caso in cui il sifone sia vuoto provvedere al suo riempimento versando acqua in caldaia attraverso il condotto di scarico fumi.



AVVERTENZA

Provvedere ad una manutenzione periodica della caldaia secondo il programma specificato nell'apposita sezione del presente libretto.

Una corretta manutenzione della caldaia consente alla stessa di lavorare nelle migliori condizioni, nel rispetto dell'ambiente e in piena sicurezza per persone, animali e cose.

Una scorretta manutenzione sia nei modi sia nei tempi può essere fonte di pericolo per persone, animali e cose.

Il produttore consiglia la propria clientela di rivolgersi per le operazioni di manutenzione e di riparazione a personale abilitato, in possesso dei requisiti stabiliti dalla legislazione vigente, che è addestrato per svolgere al meglio le suddette operazioni.

In caso di lunga inutilizzazione dell'apparecchio disconnetterlo dalla rete elettrica e chiudere il rubinetto del gas.



AVVERTENZA

Con l'alimentazione elettrica scollegata e il rubinetto del gas chiuso la funzione elettronica antigelo dell'apparecchio non funziona.

Nei casi in cui esiste pericolo di gelo provvedere all'aggiunta di antigelo nell'impianto di riscaldamento: lo svuotamento dell'impianto è sconsigliato in quanto può danneggiare l'impianto nel suo complesso; utilizzare allo scopo specifici prodotti antigelo adatti ad impianti di riscaldamento multi metallo.



PERICOLO

Il produttore declina ogni responsabilità per danni causati a seguito di errori d'installazione, di utilizzazione, di trasformazione dell'apparecchio o per il mancato rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore o delle norme di installazione in vigore riguardanti il materiale in oggetto.



Il produttore dichiara che questo prodotto è conforme ai requisiti essenziali delle direttive e dei regolamenti europei applicabili in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

Si avvisa la clientela che in alcuni paesi potrebbero non essere disponibili alcuni modelli, versioni e/o accessori relativi ai prodotti a cui il presente manuale si riferisce.

Consigliamo, pertanto, di rivolgersi al produttore o all'importatore al fine di acquisire informazioni circa l'effettiva disponibilità dei succitati modelli, versioni e/o accessori.

Il produttore si riserva il diritto di apportare, in qualunque momento e senza alcun obbligo di preavviso, qualsiasi genere di modifica ai prodotti e/o ai componenti dei prodotti stessi.

1.	Caratteristiche tecniche e dimensioni	9
1.1	Caratteristiche tecniche	9
1.2	Dimensioni	11
1.3	Schema idraulico	12
1.4	Dati di funzionamento	13
1.5	Caratteristiche generali	14
1.6	Dati ERP e Labelling	16
2.	Istruzioni per l'installatore	17
2.1	Norme per l'installazione	17
2.2	Scelta del luogo di installazione della caldaia	17
2.3	Posizionamento della caldaia	17
2.4	Distanze minime di installazione	19
2.5	Montaggio della caldaia	20
2.6	Ventilazione dei locali	20
2.7	Sistema di aspirazione aria e di scarico dei fumi	21
2.8	Misura in opera del rendimento di combustione	34
2.9	Allacciamento alla rete del gas	35
2.10	Allacciamenti idraulici	35
2.11	Allacciamento alla rete elettrica	37
2.12	Allacciamento al termostato ambiente (optional)	37
2.13	Installazione e funzionamento con Comando Remoto Open Therm (optional)	37
2.14	Selezione del range di funzionamento in riscaldamento	38
2.15	Installazione della sonda esterna (optional) e funzionamento a temperatura scorrevole	38
2.16	Parametri TSP	40
2.17	Riempimento dell'impianto	45
2.18	Riempimento del sifone	45
2.19	Avvio della caldaia	45
2.20	Prevalenza disponibile	46
2.21	Schema elettrico	48
2.22	Adattamento all'utilizzo di altri gas	50
3.	Collaudo della caldaia	51
3.1	Controlli preliminari	51
3.2	Accensione e spegnimento	51
4.	Manutenzione	52
4.1	Programma di manutenzione	52
4.2	Analisi di combustione	53
4.3	Manutenzione straordinaria	53
5.	Disattivazione, smontaggio e smaltimento	54
6.	Inconvenienti, cause e rimedi	55
6.1	Tabella inconvenienti tecnici	55

Fig. 1 Dimensioni	11
Fig. 2 Schema idraulico	12
Fig. 3 Dima in carta	18
Fig. 4 Distanze minime di installazione	19
Fig. 5 Installazione kit sdoppiato	22
Fig. 6 Installazione kit coassiale	22
Fig. 7 Esempi di installazione	23
Fig. 8 Installazione tubazioni	23
Fig. 9 Installazione terminali a parete	24
Fig. 10 Tegola per tetti inclinati	24
Fig. 11 Installazione camino a tetto	25
Fig. 12 Condotti separati con intubamento	31
Fig. 13 Condotti coassiali tipo C13 - C33	32
Fig. 14 Condotti coassiali tipo C93	33
Fig. 15 Posizione tappi	34
Fig. 16 Posizione fori	34
Fig. 17 Allacciamento alla rete del gas	35
Fig. 18 Scarico condensa	36
Fig. 19 Curve di termoregolazione	39
Fig. 20 Prevalenza disponibile KC 24	46
Fig. 21 Prevalenza disponibile KC 28	47
Fig. 22 Schema elettrico	48

Tab. 1 Dati di taratura KC 24	13
Tab. 2 Dati di taratura KC 28	13
Tab. 3 Dati generali	14
Tab. 4 Dati di combustione KC 24	15
Tab. 5 Dati di combustione KC 28	15
Tab. 6 Dati supplementari	15
Tab. 7 Dati ERP e Labelling	16
Tab. 8 Lunghezza tubazioni KC 24	27
Tab. 9 Lunghezza tubazioni KC 28	28
Tab. 10 Perdite di carico condotti separati Ø 80 mm	29
Tab. 11 Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 50 mm	29
Tab. 12 Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 60 mm	30
Tab. 13 Calcolo massimo condotto verticale da 60 mm intubato	31
Tab. 14 Perdite di carico dei condotti concentrici Ø 60/100 mm	32
Tab. 15 Perdite di carico dei condotti concentrici Ø 80/125 mm	32
Tab. 16 Temperature di riaccensione del bruciatore	38
Tab. 17 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – I	40
Tab. 18 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – II	41
Tab. 19 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – III	42
Tab. 20 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – IV	43
Tab. 21 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – V	44
Tab. 22 Relazione “Temperatura - Resistenza nominale” delle sonde di temperatura	49
Tab. 23 Parametro impostazione tipologia di gas	50

1. Caratteristiche tecniche e dimensioni

1.1 Caratteristiche tecniche

Questa caldaia funziona con bruciatore a gas a premiscelazione totale incorporato, valvola gas elettronica e viene fornita nelle seguenti versioni:

- **KC** caldaia a condensazione a camera stagna e tiraggio forzato per la produzione di acqua calda per il riscaldamento e la produzione istantanea di acqua calda sanitaria;

Sono disponibili le seguenti potenzialità:

- **KC 24**: avente portata termica di 20 kW in riscaldamento e 24 kW in sanitario
- **KC 28**: avente portata termica di 24 kW in riscaldamento e 28 kW in sanitario

Tutti i modelli sono dotati di accensione elettronica e controllo di fiamma a ionizzazione.

Le caldaie soddisfano tutte le norme vigenti nel Paese di destinazione che è indicato nella targhetta dati tecnici.

L'installazione in Paese diverso da quello specificato può essere fonte di pericolo per persone, animali e cose.

Di seguito sono elencate le principali caratteristiche tecniche delle caldaie.

1.1.1 Caratteristiche costruttive

- Pannello comandi con grado di protezione dell'impianto elettrico IPX4D.
- Scheda elettronica di sicurezza e modulazione integrata.
- Accensione elettronica con accenditore incorporato e rilevamento fiamma a ionizzazione.
- Bruciatore a premiscelazione totale in fibra.
- Scambiatore di calore monotermico ad alto rendimento in acciaio inox.
- Valvola gas elettronica modulante a doppio otturatore con rapporto aria/gas costante.
- Ventilatore di combustione modulante con controllo elettronico del corretto funzionamento.
- Circolatore riscaldamento ad alta efficienza con disaeratore incorporato.
- Pressostato di minima.
- Sonda di temperatura dell'acqua di mandata riscaldamento.
- Sonda di temperatura dell'acqua di ritorno riscaldamento.
- Sonda di temperatura dell'acqua calda sanitaria.
- Termostato limite di sicurezza.
- Termostato fumi sulla torretta di scarico.
- By-pass automatico integrato.
- Vaso di espansione da 9 litri.
- Rubinetto di carico impianto.
- Rubinetto di scarico impianto.
- Scambiatore sanitario a piastre in acciaio inox.
- Valvola deviatrice motorizzata.
- Flussostato di precedenza acqua calda sanitaria.
- Limitatore di portata dell'acqua sanitaria tarato a 10 l/min (KC 24) e 13 l/min (KC 28).

1.1.2 Interfaccia utente

- Interfaccia LCD per la visualizzazione ed il comando dello stato di funzionamento della caldaia: OFF, ESTATE, INVERNO.
- Regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento: 20-78°C (range standard) o 20-45°C (range ridotto).
- Regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria: 30-60 °C.
- Manometro acqua impianto.

1.1.3 Caratteristiche funzionali

- Modulazione elettronica della fiamma in funzione riscaldamento con temporizzazione della rampa di salita (3 minuti regolabili).
- Modulazione elettronica della fiamma in funzione sanitario.
- Controllo della combustione adattativo (cambio gas tramite parametro).
- Precedenza funzione sanitario.
- Funzione antigelo mandata: ON se temperatura riscaldamento < 5 °C; OFF se temperatura riscaldamento > 35 °C o dopo 20 minuti di funzionamento se temperatura riscaldamento > 5 °C.
- Funzione antigelo sanitario: ON se temperatura sanitario piastre < 5 °C; OFF se temperatura riscaldamento > 55 °C.
- Funzione spazzacamino temporizzata: 25 minuti.
- Parametro di regolazione della portata termica massima in riscaldamento.
- Parametro di regolazione della portata termica di accensione.
- Preselezione range di riscaldamento: standard o ridotto.
- Funzione di propagazione della fiamma in accensione.
- Temporizzazione del termostato riscaldamento: 3 minuti regolabili.
- Funzione di post-circolazione riscaldamento, antigelo e spazzacamino: 30 secondi regolabili.
- Funzione di post-circolazione sanitario: 60 secondi regolabili.
- Funzione di post-ventilazione dopo funzionamento: 20 secondi (regolabili).
- Funzione anti colpo d'ariete: regolabile da 0 a 20 secondi tramite parametro **P58**.
- Predisposizione per il collegamento ad un termostato ambiente (optional).
- Predisposizione per il funzionamento con sonda esterna (optional fornito dal produttore).
- Predisposizione per il funzionamento con Comando Remoto OpenTherm (optional fornito dal produttore).

1.2 Dimensioni

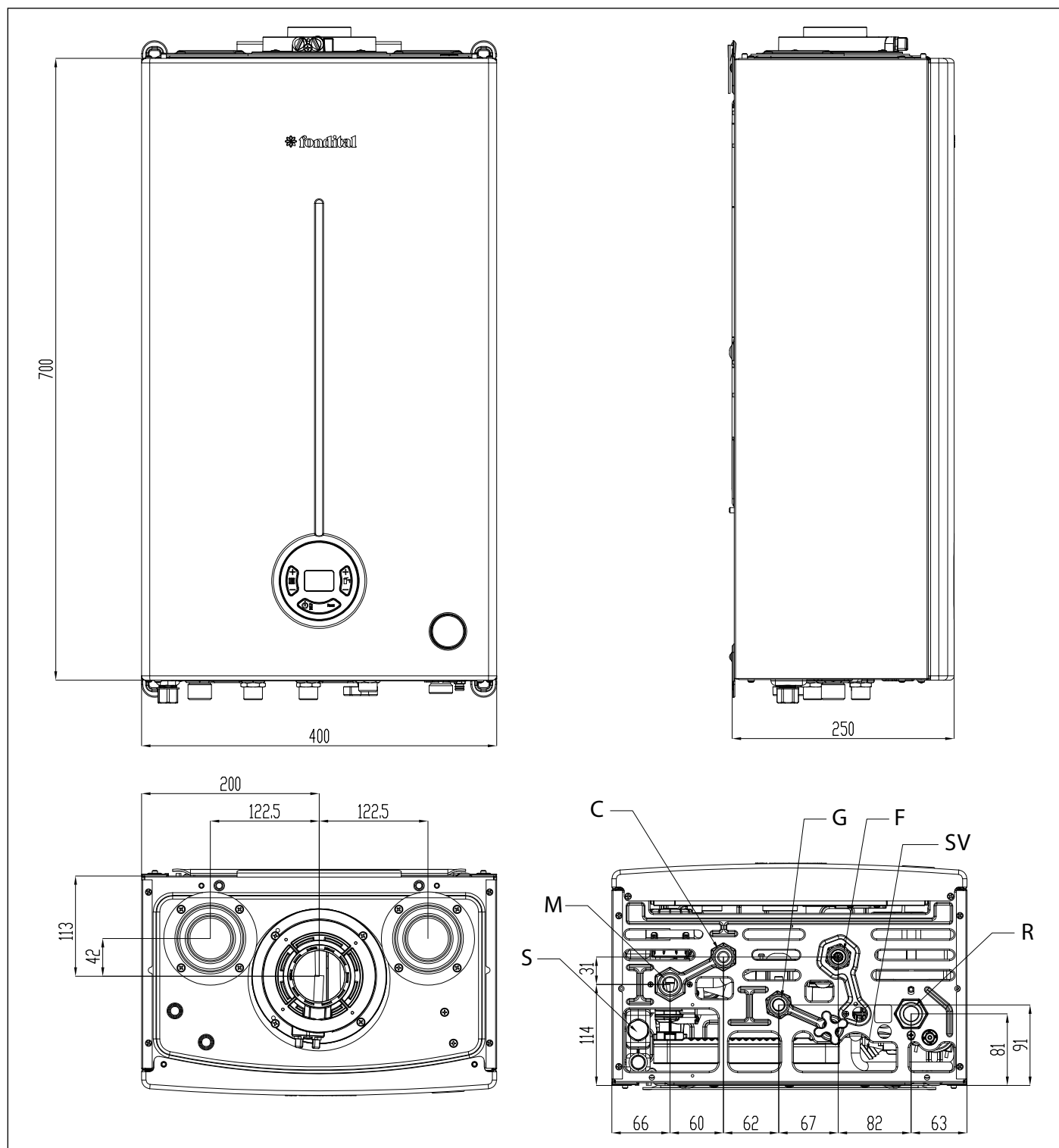


Fig. 1 Dimensioni

- S Tappo ispezione sifone
- M Mandata impianto riscaldamento (3/4")
- C Uscita acqua calda sanitaria (1/2")
- SV Scarico valvola di sicurezza 3 bar
- G Ingresso gas (1/2")
- F Ingresso acqua fredda (1/2")
- R Ritorno impianto riscaldamento (3/4")

1.3 Schema idraulico

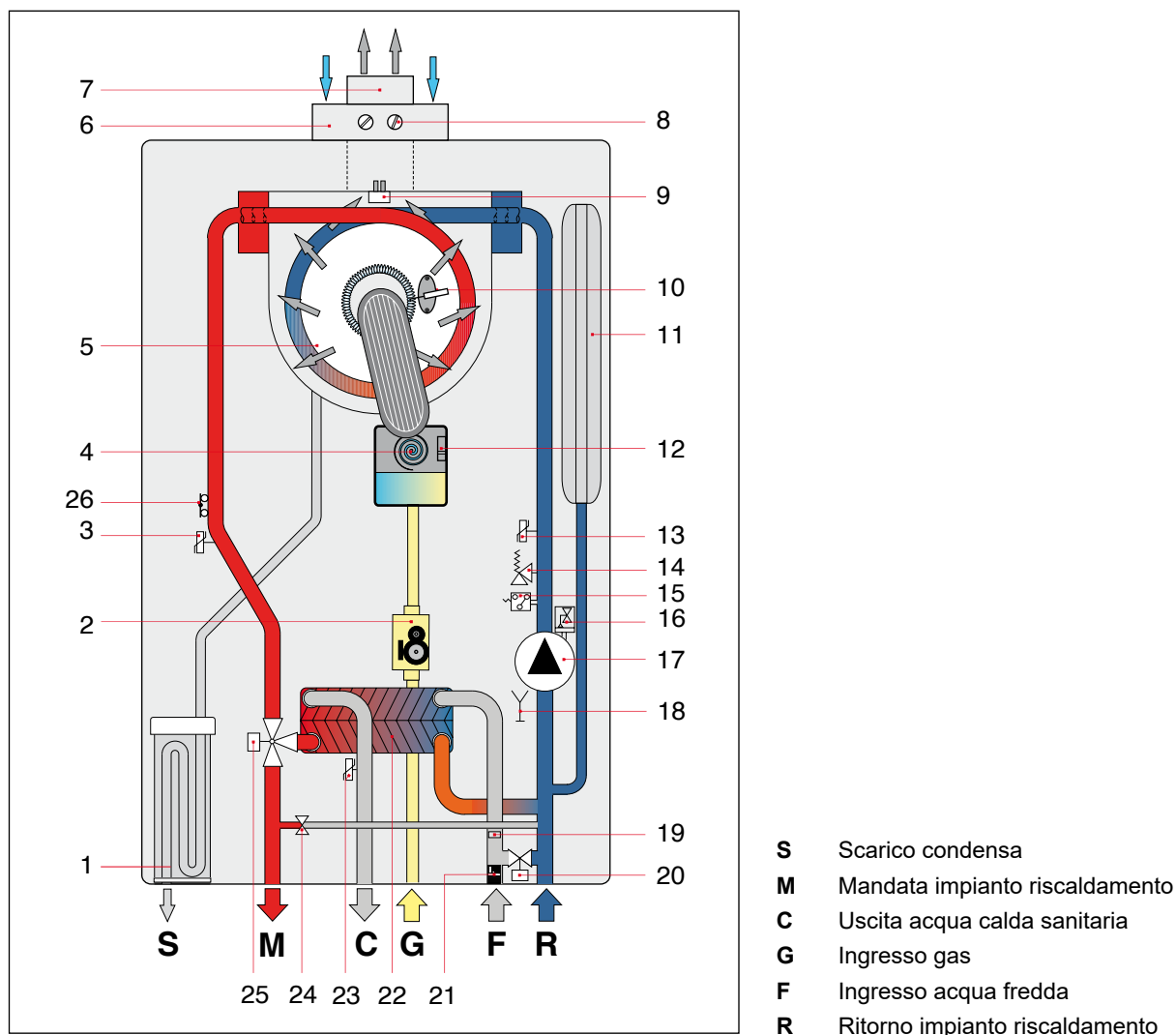


Fig. 2 Schema idraulico

- | | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Sifone scarico condensa | 14. Valvola di sicurezza 3 bar |
| 2. Valvola gas modulante | 15. Pressostato di minima |
| 3. Sensore di temperatura di mandata | 16. Disaeratore |
| 4. Ventilatore modulante | 17. Circolatore |
| 5. Scambiatore primario condensante | 18. Rubinetto di scarico |
| 6. Condotto aspirazione aria | 19. Limitatore di portata acqua sanitaria |
| 7. Condotto evacuazione fumi | 20. Rubinetto di carico |
| 8. Prese analisi fumi | 21. Flussostato con filtro acqua fredda |
| 9. Termostato fumi su condotto d'evacuazione | 22. Scambiatore secondario a piastre |
| 10. Elettrodo di accensione/rilevazione | 23. Sensore di temperatura sanitario |
| 11. Vaso di espansione | 24. By-pass automatico |
| 12. Sensore controllo ventilatore | 25. Valvola a 3 vie motorizzata |
| 13. Sensore di temperatura di ritorno | 26. Termostato di sicurezza mandata riscaldamento |

1.4 Dati di funzionamento

Le pressioni al bruciatore riportate nella seguente pagina devono essere verificate dopo 3 minuti di funzionamento della caldaia.

Categoria gas: II2H3P



AVVERTENZA

La caldaia è adeguata per l'utilizzo di gas combustibili del gruppo H e/o del gruppo E e di miscele di gas naturale e di idrogeno fino al 20% in volume.

Combustibile	Pressione di alimentazione [mbar]	Valore CO ₂ dei fumi Qmax ⁽¹⁾ [%]	Valore CO ₂ dei fumi Qmin [%]	Valore O ₂ Qmax ⁽¹⁾ [%]	Valore O ₂ Qmin [%]
Gas metano G20 (*)	20	8,7 ±1,0	9,0 ±1,0	5,4 +1,7/-1,9	4,9 +1,8/-1,9
Gas propano G31	37	9,7 ±1,0	10,0 ±1,0	6,2 +1,5/-1,6	5,7 +1,5/-1,6

Tab. 1 Dati di taratura KC 24

Combustibile	Pressione di alimentazione [mbar]	Valore CO ₂ dei fumi Qmax ⁽¹⁾ [%]	Valore CO ₂ dei fumi Qmin [%]	Valore O ₂ Qmax ⁽¹⁾ [%]	Valore O ₂ Qmin [%]
Gas metano G20 (*)	20	8,7 ±1,0	9,0 ±1,0	5,4 +1,7/-1,9	4,9 +1,8/-1,9
Gas propano G31	37	9,7 ±1,0	10,0 ±1,0	6,2 +1,5/-1,6	5,7 +1,5/-1,6

Tab. 2 Dati di taratura KC 28

(1) Portata termica sanitario massima

(*) In caso di utilizzo di miscele contenenti fino al 20% di idrogeno (H₂) per la taratura fare riferimento al paragrafo *Adattamento all'utilizzo di altri gas* a pagina [50](#)

1.5 Caratteristiche generali

Descrizione	um	KC 24	KC 28
Portata termica nominale riscaldamento	kW	20,0	24,0
Portata termica minima	kW	3,0	3,5
Portata termica nominale riscaldamento con miscela 20%H2NG ($Q_{n(20\%H_2)}$)	kW	19,0	24,0
Portata termica minima riscaldamento con miscela 20%H2NG	kW	2,9	3,5
Potenza termica riscaldamento massima (80-60°C)	kW	19,5	23,4
Potenza termica riscaldamento minima (80-60°C)	kW	2,8	3,4
Potenza termica riscaldamento massima (50-30°C)	kW	21,3	25,9
Potenza termica riscaldamento minima (50-30°C)	kW	3,1	3,8
Pressione minima del circuito di riscaldamento	Mpa	0,05	0,05
	bar	0,5	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	Mpa	0,3	0,3
	bar	3,0	3,0
Portata termica sanitario massima	kW	24,0	28,0
Portata termica sanitario minima	kW	3,0	3,5
Portata termica nominale in sanitario con miscela 20%H2NG ($Q_{nw(20\%H_2)}$)	kW	22,8	28,0
Portata termica minima in sanitario con miscela 20%H2NG	kW	2,9	3,5
Pressione minima del circuito sanitario	Mpa	0,05	0,05
	bar	0,5	0,5
Pressione massima del circuito sanitario	Mpa	0,6	0,6
	bar	6,0	6,0
Portata specifica acqua sanitaria ($\Delta T=30K$)	l/min	12,3	13,4
Alimentazione elettrica - Tensione/Frequenza	V - Hz	230 -50	230 -50
Fusibile sull'alimentazione	A	3,15	3,15
Potenza massima assorbita	W	110	121
Assorbimento pompa	W	59	59
Grado di protezione elettrica	IP	X4D	X4D
Peso netto	kg	26,0	28,5
Consumo metano alla portata massima in risc. (Valore riferito a 15°C - 1013 mbar)	m ³ /h	2,12	2,54
Consumo propano alla portata massima in risc.	kg/h	1,55	1,86
Temperatura max di funzionamento in riscaldamento	°C	83	83
Temperatura max di funzionamento in sanitario	°C	65	65
Temperatura ambiente di esercizio	°C	0 - 40	0 - 40
Capacità totale vaso di espansione	l	9	9
Capacità massima impianto consigliata (Temperatura massima dell'acqua di 83°C, precarica vaso 1 bar)	l	100	100

Tab. 3 Dati generali

Descrizione	um	Pmax	Pmin	Carico 30%
Perdite al mantello a bruciatore funzionante	%	0,00	4,75	-
Perdite al mantello a bruciatore spento	%		0,25	
Perdite al camino a bruciatore funzionante	%	2,74	6,88	-
Portata massica dei fumi	g/s	11,3	1,4	-
T fumi - T aria	°C	71,0	41,5	-
Rendimento termico utile (80-60°C)	%	97,3	93,1	-
Rendimento termico utile (50-30°C)	%	106,5	104,9	-
Rendimento termico utile al 30% del carico	%	-	-	107,3
Classe di emissioni NOx	-		6	

Tab. 4 Dati di combustione KC 24

Descrizione	um	Pmax	Pmin	Carico 30%
Perdite al mantello a bruciatore funzionante	%	0,00	2,09	-
Perdite al mantello a bruciatore spento	%		0,33	
Perdite al camino a bruciatore funzionante	%	2,48	4,14	-
Portata massica dei fumi	g/s	13,2	1,6	-
T fumi - T aria	°C	68,3	56,5	-
Rendimento termico utile (80-60°C)	%	97,5	95,9	-
Rendimento termico utile (50-30°C)	%	107,7	107,8	-
Rendimento termico utile al 30% del carico	%	-	-	109,7
Classe di emissioni NOx	-		6	

Tab. 5 Dati di combustione KC 28

Dati supplementari (EN 15502-1)	um	Valore
Temperatura massima di lavoro dei prodotti della combustione	°C	100
Temperatura di surriscaldamento dei prodotti della combustione	°C	110
Tipo di installazione C63 - Temperatura massima aria in aspirazione	°C	60
Tipo di installazione C63 - Massimo ricircolo dei fumi al terminale	%	10

Tab. 6 Dati supplementari

1.6 Dati ERP e Labelling

Modelli: TENERIFE NEXT			KC 24	KR 28
Caldaia a condensazione			Si	Si
Caldaia a bassa temperatura (**)			Si	Si
Caldaia di tipo B ₁			No	No
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente			No	No
Apparecchio di riscaldamento misto			Si	Si
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente			A	A
Classe di efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua			A	A
Profilo di carico dichiarato			XL	XL
Elemento	Simbolo	Unità	Valore	
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	kW	19	23
Potenza termica utile alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	P_4	kW	19,5	23
Potenza termica utile al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	P_1	kW	6,5	7,9
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	92	93
Efficienza utile alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura (*)	η_4	%	87,6	87,8
Efficienza utile al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura (**)	η_1	%	97,6	98,7
Consumo ausiliario di elettricità a pieno carico	$e_{l_{max}}$	kW	0,033	0,042
Consumo ausiliario di elettricità a carico parziale	$e_{l_{min}}$	kW	0,012	0,013
Consumo ausiliario di elettricità in modo stand-by	P_{SB}	kW	0,003	0,003
Dispersione termica in stand-by	P_{stby}	kW	0,049	0,080
Consumo energetico del bruciatore di accensione	P_{ign}	kW	0,000	0,000
Consumo energetico annuo	Q_{HE}	GJ	35	41
Emissioni di ossidi di azoto	NO_x	mg/kWh	24	29
Livello della potenza sonora, all'interno	L_{WA}	dBA	52	52
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	%	88	86
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q_{elec}	kWh	0,163	0,194
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	35	42
Consumo quotidiano di combustibile	Q_{fuel}	kWh	21,972	22,397
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	17	17
Recapiti: FONDITAL S.p.A. - Via Cerreto, 40 I-25079 VOBARNO (Brescia) Italia				
(*) Regime ad alta temperatura: temperatura di ritorno di 60 °C all'entrata nell'apparecchio e 80 °C di temperatura di fruizione all'uscita dell'apparecchio.				
(**) Bassa temperatura: temperatura di ritorno (all'entrata della caldaia) per le caldaie a condensazione 30 °C, per gli apparecchi a bassa temperatura di 37 °C e per gli altri apparecchi di 50 °C.				

Tab. 7 Dati ERP e Labelling

2. Istruzioni per l'installatore



AVVERTENZA

**Le informazioni riportate in questa sezione del libretto sono riservate al personale qualificato.
L'utente non è autorizzato ad eseguire personalmente queste operazioni.**

2.1 Norme per l'installazione

Questa caldaia deve essere installata secondo le leggi e le norme vigenti nel Paese di installazione che si intendono qui integralmente trascritte.

Per la categoria gas e i dati tecnici fare riferimento ai dati di funzionamento e alle caratteristiche generali riportati nelle pagine precedenti.



PERICOLO

Sia per l'installazione che per la manutenzione ed eventuali sostituzione di componenti, utilizzare solo accessori e ricambi originali forniti dal produttore.

Nel caso in cui non vengano utilizzati accessori e ricambi originali, non è garantito il corretto funzionamento della caldaia.

2.1.1 Imballo

La caldaia viene fornita imballata in una robusta scatola di cartone.

Dopo aver tolto dall'imballo la caldaia assicurarsi che sia perfettamente integra.

I materiali dell'imballo sono riciclabili: convogliarli pertanto nelle apposite aree di raccolta.

Non lasciare alla mercé dei bambini gli imballi che possono, per loro natura, essere fonte di pericolo.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivanti dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

Nell'imballo è presente un sacchetto contenente:

- » il libretto di uso della caldaia;
- » il presente libretto di installazione e manutenzione della caldaia;
- » 2 viti con relativi tasselli per il fissaggio della caldaia al muro;
- » la dima di fissaggio della caldaia al muro (Vedi Fig. 3 Dima in carta);
- » staffa di fissaggio a muro.

2.2 Scelta del luogo di installazione della caldaia

Nel determinare il luogo dove installare la caldaia tenere conto di quanto segue:

- delle indicazioni contenute nel paragrafo *Sistema di aspirazione aria e di scarico dei fumi* di pagina [21](#) e suoi sottoparagrafi.
- verificare che la struttura muraria sia idonea, evitando il fissaggio su tramezze poco consistenti.
- evitare di montare la caldaia al di sopra di un apparecchio che, durante l'uso, possa pregiudicare in qualche modo il buon funzionamento della stessa (cucine che danno origine alla formazione di vapori grassi, lavatrici, ecc.).
- evitare l'installazione in locali con atmosfera corrosiva o molto polverosa, quali saloni di parrucchiere, lavanderie ecc., nei quali la vita dei componenti della caldaia può essere ridotta di molto.
- evitare l'installazione del terminale di aspirazione aria in locali o zone con atmosfera corrosiva o molto polverosa per proteggere lo scambiatore di calore.

2.3 Posizionamento della caldaia

Ogni apparecchio è corredato di un'apposita dima in carta contenuta nell'imballo (vedi Fig. 3 Dima in carta).

Questa dima consente la predisposizione delle tubazioni di allacciamento all'impianto di riscaldamento, all'acqua sanitaria, alla rete del gas e alle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi al momento della realizzazione dell'impianto idraulico e prima dell'installazione della caldaia.

Questa dima, costituita da un robusto foglio in carta, deve essere fissata alla parete scelta per l'installazione della caldaia aiutandosi con una bolla.

La dima riporta tutte le indicazioni necessarie per praticare i fori di fissaggio della caldaia al muro che avviene per mezzo di due viti con tasselli ad espansione.

La parte inferiore della dima permette di segnare il punto esatto dove devono venirsi a trovare i raccordi per l'allacciamento della condotta di alimentazione del gas, della condotta di alimentazione dell'acqua fredda, dell'uscita acqua calda, della mandata e del ritorno riscaldamento.

La parte superiore permette di segnare i punti dove dovranno essere posizionate le tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi.

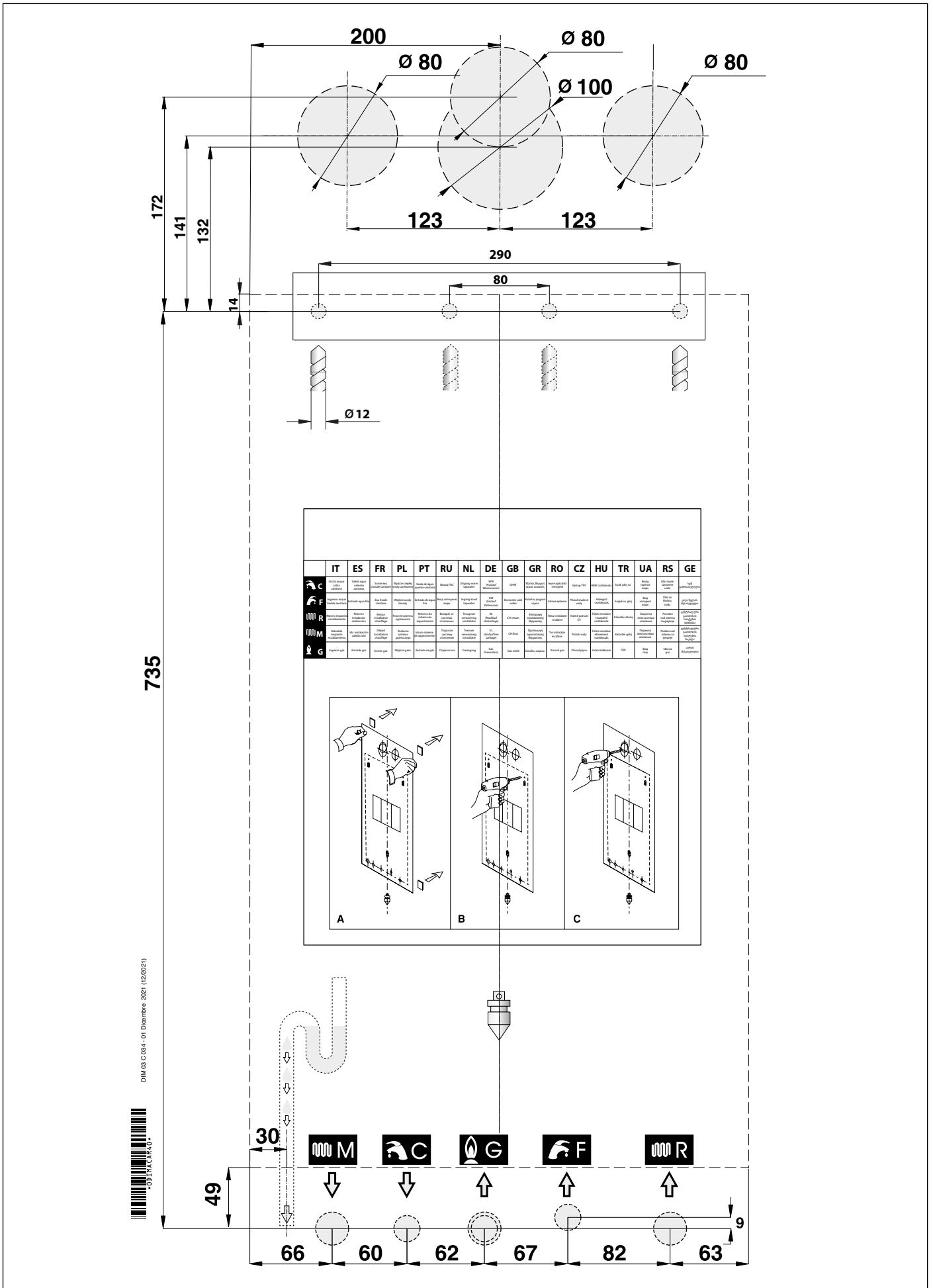


Fig. 3 Dima in carta

2.4 Distanze minime di installazione

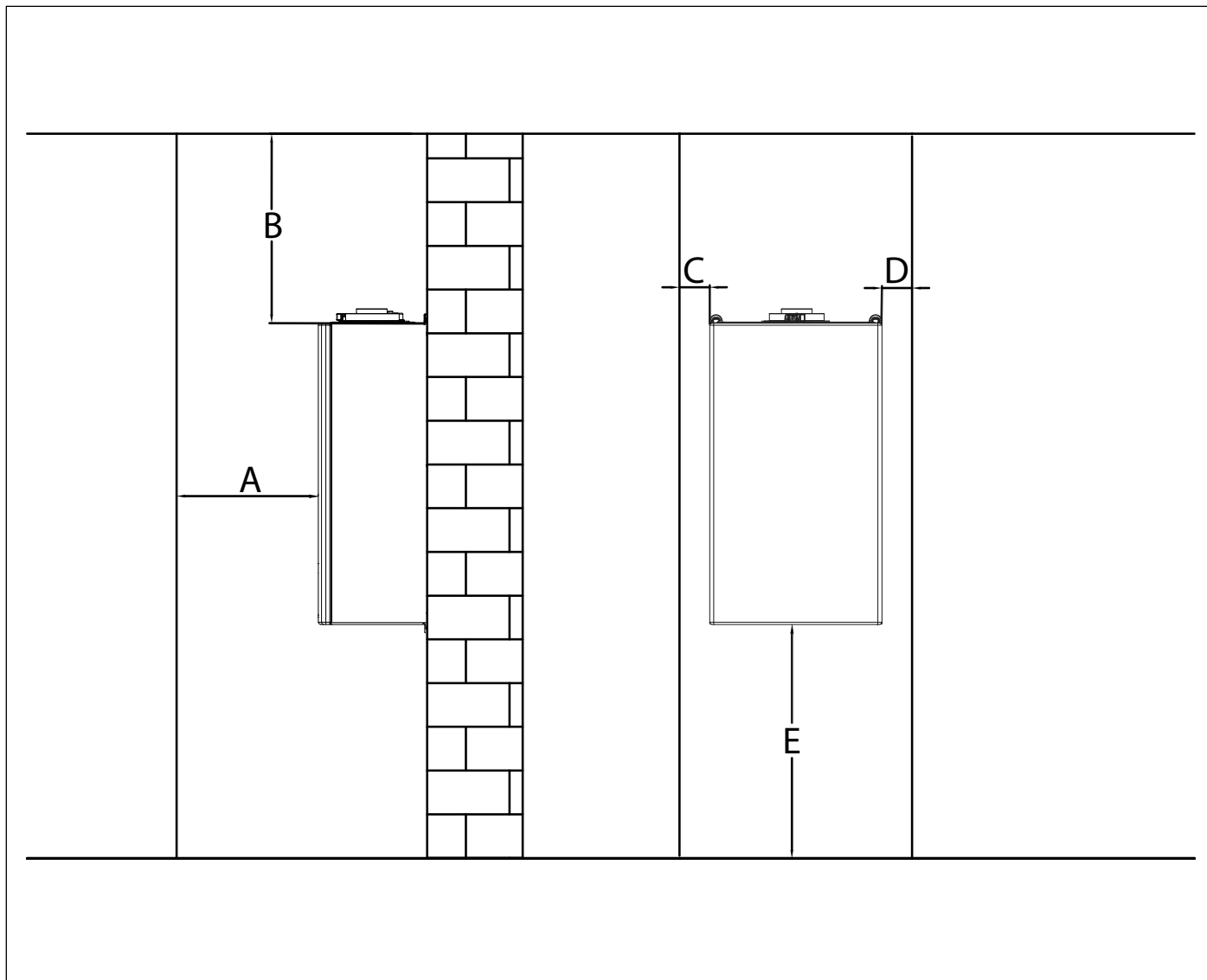


Fig. 4 Distanze minime di installazione

Rif	Distanze minime [mm]
A	450
B	350
C	50
D	50
E	350

2.5 Montaggio della caldaia



PERICOLO

Prima di collegare la caldaia alle tubazioni dell'impianto di riscaldamento e sanitario è necessario procedere ad una accurata pulizia dell'impianto stesso.

Prima di mettere in servizio un impianto NUOVO effettuare la pulizia al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di oli e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero danneggiarla o alterarne il funzionamento.

Prima di mettere in servizio un impianto che è stato AMMODERNATO (aggiunta di radiatori, sostituzione della caldaia ecc.) effettuare la pulizia in modo da rimuovere eventuali fanghi e particelle estranee.

Allo scopo utilizzare appropriati prodotti non acidi reperibili in commercio.

Non utilizzare solventi che potrebbero danneggiare i componenti.

Inoltre, in ogni impianto di riscaldamento (nuovo o ammodernato) aggiungere all'acqua, nella dovuta concentrazione, degli opportuni prodotti inibitori della corrosione per sistemi multimetallo che formano un film protettivo sulle superfici metalliche interne.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivanti dalla inosservanza di quanto sopra esposto.



PERICOLO

Per tutte le tipologie di impianto è necessario montare in ingresso alla caldaia, sulla linea di ritorno, un filtro ispezionabile (del tipo a Y) con luce maglia Ø 0,4 mm.

Per installare la caldaia procedere come di seguito esposto:

- Fissare la dima alla parete.
- Realizzare nel muro i due fori Ø 12 mm per i tasselli di fissaggio della staffa di sostegno della caldaia.
- Realizzare nel muro, se necessario, i fori per il passaggio delle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi.
- Fissare al muro la staffa di sostegno con i tasselli in dotazione alla caldaia.
- Facendo riferimento alla parte inferiore della dima, posizionare i raccordi per l'allacciamento:
 - » della conduttura di alimentazione del gas **G**;
 - » della conduttura di alimentazione dell'acqua fredda **F**;
 - » dell'uscita acqua calda **C**;
 - » della mandata riscaldamento **M**;
 - » del ritorno riscaldamento **R**.
- Predisporre un allacciamento per lo scarico della condensa e uno scarico per la valvola di sicurezza a 3 bar.
- Agganciare la caldaia alla staffa di sostegno.
- Raccordare la caldaia alle tubazioni di alimentazione (vedi *Allacciamenti idraulici* a pagina 35).
- Raccordare la caldaia al sistema per lo scarico della condensa (vedi *Allacciamenti idraulici* a pagina 35).
- Raccordare la caldaia al sistema per lo scarico della valvola di sicurezza 3 bar.
- Raccordare la caldaia al sistema di aspirazione aria/scarico fumi (vedi *Sistema di aspirazione aria e di scarico dei fumi* a pagina 21).
- Allacciare l'alimentazione elettrica, il termostato ambiente (se previsto) e gli eventuali altri accessori (vedere i paragrafi seguenti).

2.6 Ventilazione dei locali

La caldaia è a camera di combustione stagna rispetto all'ambiente all'interno del quale viene installata, pertanto non necessita di alcuna particolare raccomandazione a proposito delle aperture di aerazione relative all'aria comburente, così come dicasi per quanto riguarda il locale all'interno del quale dovrà essere installata.



PERICOLO

La caldaia deve essere obbligatoriamente installata in un locale adeguato, conformemente alle norme e alle leggi vigenti nel paese di installazione, che si intendono qui integralmente trascritte.

2.7 Sistema di aspirazione aria e di scarico dei fumi

Per quanto riguarda lo scarico dei fumi in atmosfera e i sistemi di aspirazione aria/scarico fumi attenersi alle leggi e alle norme vigenti, che qui si intendono integralmente trascritte.



PERICOLO

Per l'aspirazione aria/scarico fumi devono essere utilizzati i condotti e i sistemi specifici per caldaie a condensazione originali previsti dal produttore, resistenti all'attacco degli acidi di condensa.



PERICOLO

Nel caso di attraversamenti di pareti con condotti di aspirazione e scarico sdoppiati o coassiali, sigillare sempre gli spazi fra tubi e pareti.

Nel caso in cui la parete sia in materiale infiammabile installare obbligatoriamente dell'isolante ignifugo attorno al tubo di scarico fumi.



PERICOLO

Per le caldaie con condotti di aspirazione e scarico sdoppiati, nel caso di attraversamenti di solai infiammabili installare obbligatoriamente dell'isolante ignifugo attorno al tubo di scarico fumi.



PERICOLO

Sulla caldaia è installato un dispositivo di sicurezza per il controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione.

E' assolutamente vietata la manomissione e/o l'esclusione di tale dispositivo di sicurezza.

In caso di malfunzionamento del sistema di aspirazione aria/scarico fumi il dispositivo pone in sicurezza la caldaia togliendo l'alimentazione del gas e sul display LCD compare il codice E03.

In questo caso è necessario far controllare tempestivamente il dispositivo di sicurezza, la caldaia e i condotti di aspirazione aria/scarico fumi da un centro di assistenza o personale qualificato.

Nel caso si verificano arresti ripetuti è necessario far controllare il dispositivo di sicurezza, la caldaia e i condotti di aspirazione aria/scarico fumi da un centro di assistenza o personale qualificato.

Dopo ogni intervento sul dispositivo di sicurezza o sul sistema di aspirazione aria/scarico fumi è necessario eseguire una prova di funzionamento della caldaia.

Nel caso di sostituzione del dispositivo di sicurezza provvedere alla sua sostituzione utilizzando ricambi originali, forniti dal produttore.

Il ripristino del dispositivo di controllo di evacuazione dei prodotti della combustione avviene esclusivamente premendo il tasto "Reset".



AVVERTENZA

E' obbligatorio proteggere aspirazione aria e scarico fumi dall'ingresso di corpi esterni attraverso gli appositi terminali/griglie di protezione.

2.7.1 Installazione dei kit di partenza

Fare riferimento alla Fig. 5 Installazione kit sdoppiato e alla Fig. 6 Installazione kit coassiale.



PERICOLO

A caldaia accesa non sono tollerate fughe di prodotti della combustione da nessuna guarnizione.

Kit sdoppiato (optional)

Pulire il tetto della caldaia da polvere e altri residui dovuti ad eventuali lavori di muratura.

Fissare la guarnizione adesiva sotto l'attacco flangiato per lo scarico dei fumi (A). La guarnizione deve aderire correttamente su tutta la superficie.

Fissare l'attacco flangiato per lo scarico dei fumi (A) sul tetto della caldaia in corrispondenza del foro previsto, utilizzando le viti fornite a corredo. La guarnizione deve aderire correttamente sulla superficie del tetto.

Rimuovere uno dei due tappi di chiusura fumi (C) dal tetto della caldaia eliminando eventuali residui della guarnizione.

Fissare la guarnizione adesiva sotto l'attacco flangiato per l'aspirazione dell'aria (B). La guarnizione deve aderire correttamente su tutta la superficie.

Fissare l'attacco flangiato per l'aspirazione dell'aria (B) sul tetto della caldaia in corrispondenza del foro previsto, utilizzando le viti fornite a corredo. La guarnizione deve aderire correttamente sulla superficie del tetto.

Kit coassiale (optional)

Pulire il tetto della caldaia da polvere e altri residui dovuti ad eventuali lavori di muratura.

Fissare la guarnizione adesiva sotto l'attacco coassiale flangiato (D). La guarnizione deve aderire correttamente su tutta la superficie.

Fissare l'attacco coassiale flangiato (D) in corrispondenza del foro previsto sul tetto della caldaia, utilizzando le viti fornite a corredo. La guarnizione deve aderire correttamente sulla superficie del tetto.

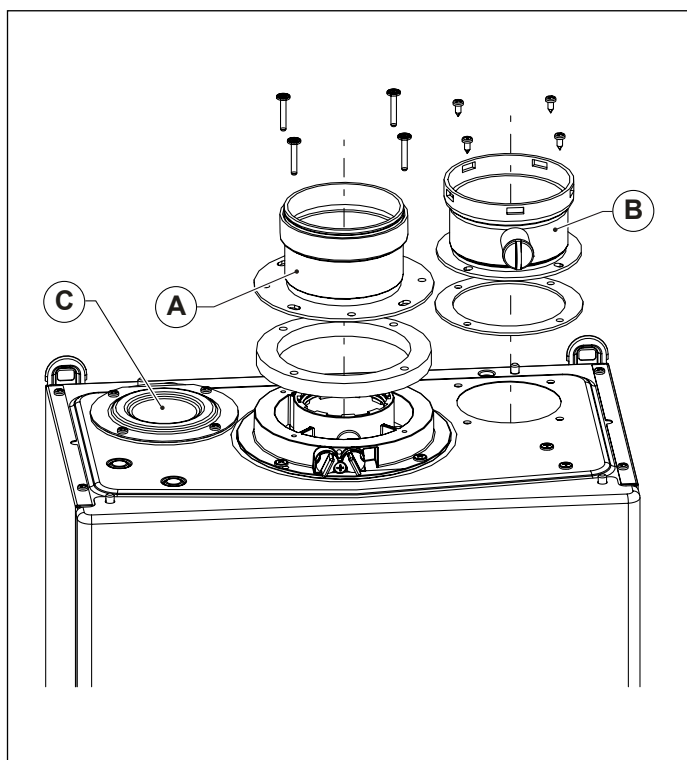


Fig. 5 Installazione kit sdoppiato

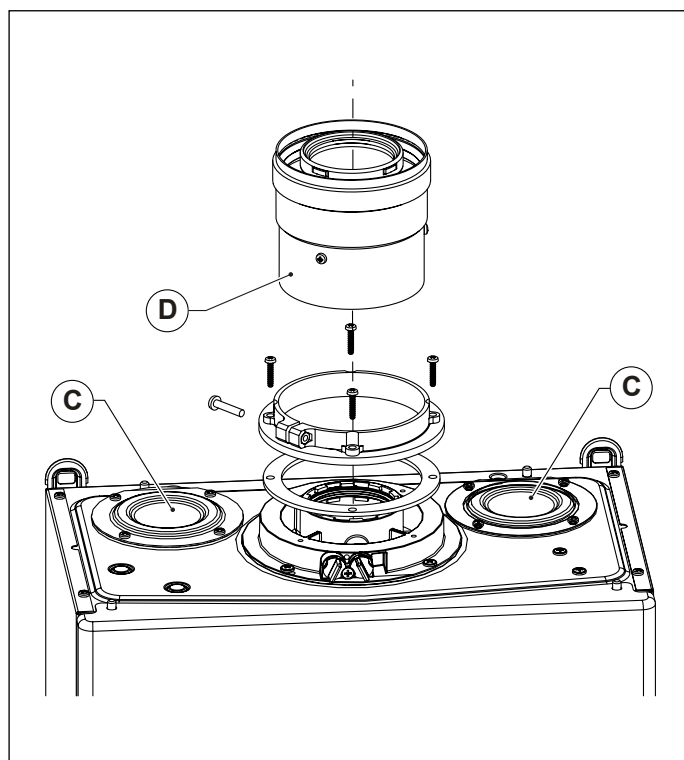


Fig. 6 Installazione kit coassiale

2.7.2 Installazione delle tubazioni e dei terminali



PERICOLO

Le tubazioni di scarico devono essere installate con una pendenza verso la caldaia tale da garantire il reflusso della condensa verso la camera di combustione che è costruita per raccogliere e scaricare la condensa.

Nel caso in cui questo non fosse possibile è necessario installare, nei punti di ristagno della condensa, dei sistemi in grado di raccogliere e convogliare la condensa al sistema di scarico della condensa.

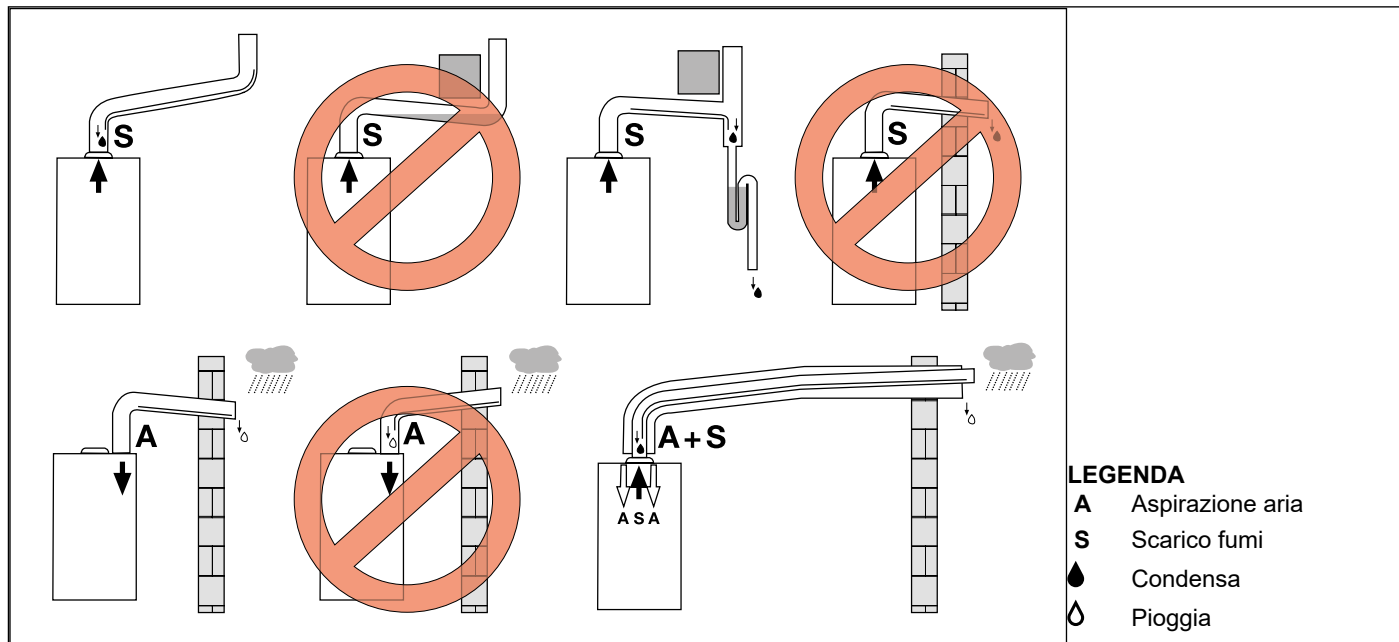


Fig. 7 Esempi di installazione

Per l'installazione di tubazioni, curve, terminali e altri accessori di aspirazione aria e scarico fumi procedere nel modo seguente (vedi Fig. 8 Installazione tubazioni):

- Pulire le superfici e le guarnizioni dei componenti rimuovendo ogni eventuale traccia di polvere e altri residui.
- Spalmare un leggero strato di scivolante sulla guarnizione.
- Innestare i componenti con una leggera rotazione, spingendo fino alla battuta del bicchiere.



PERICOLO

A caldaia accesa non sono tollerate fughe di prodotti della combustione da nessuna guarnizione.

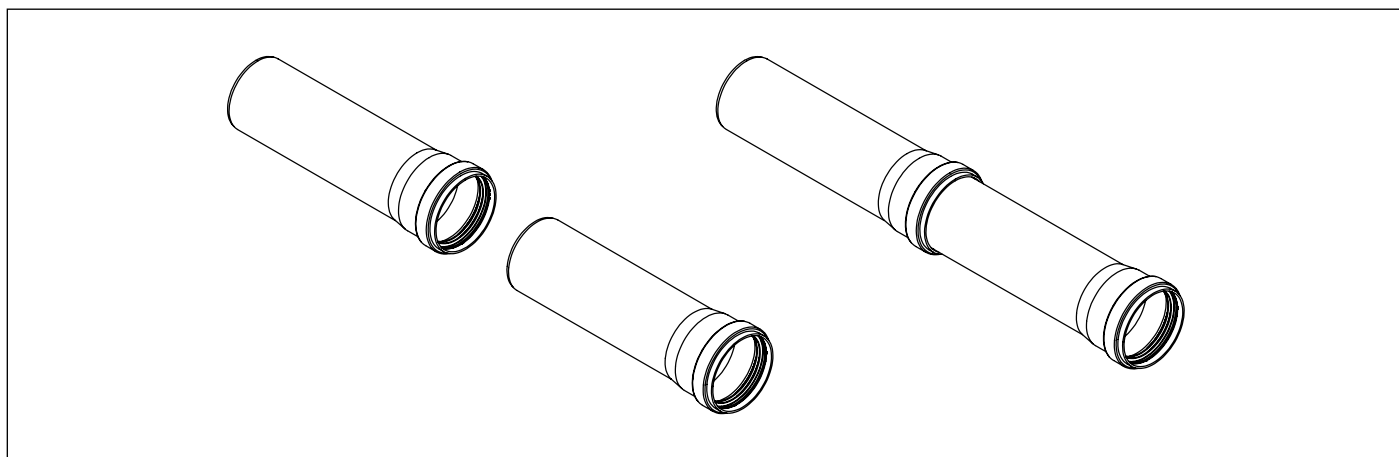


Fig. 8 Installazione tubazioni

Terminali a parete

I terminali di aspirazione aria e scarico fumi, sdoppiati e coassiali, nella parte finale sono dotati di una gola (A) per il fissaggio del rosone esterno (vedi Fig. 9 Installazione terminali a parete).

Inserire il rosone esterno nel terminale fino alla gola.

Inserire il terminale, dall'esterno, facendo aderire il rosone esterno alla parete. La sporgenza del terminale dalla parete deve essere quella imposta dalla posizione obbligatoria del rosone.

Inserire il rosone interno, dall'interno, fino a farlo aderire alla parete.

L'innesto di eventuali tubi, curve o altri componenti non deve avvenire in corrispondenza dell'attraversamento della parete.

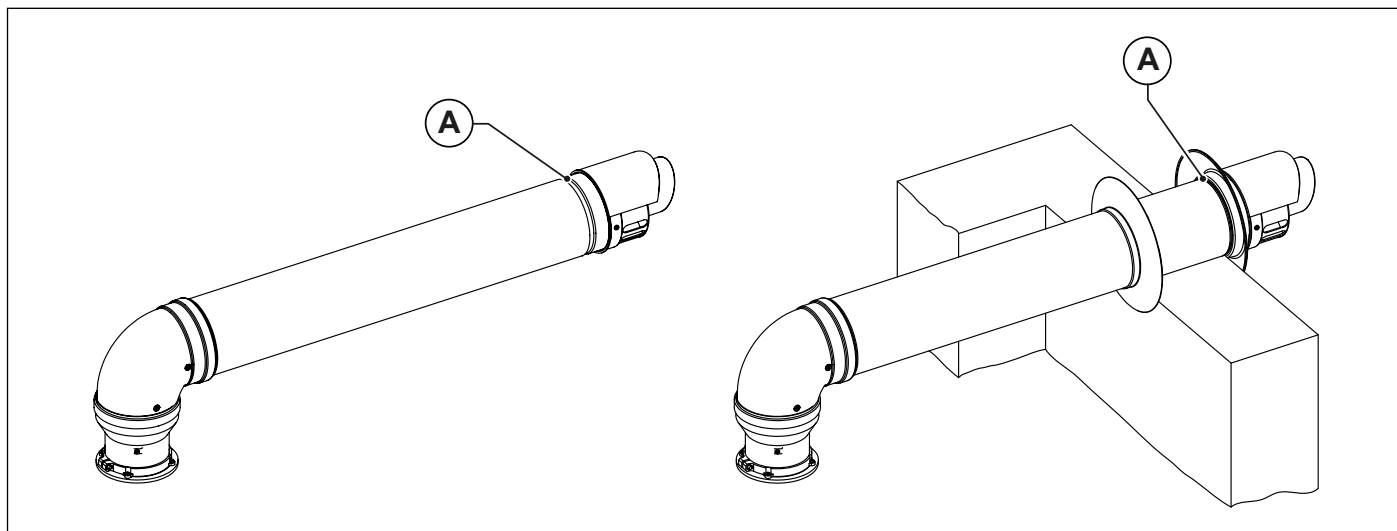


Fig. 9 Installazione terminali a parete

Tegola per tetti inclinati

La tegola per tetti inclinati può essere utilizzata su tetti con inclinazione da 18° a 44° (vedi Fig. 10 Tegola per tetti inclinati).

Togliere gli elementi di copertura (tegole, coppi,...) nella zona del tetto dove verrà installata la tegola per tetti inclinati.

Posizionare la tegola sul tetto.

Posizionare gli elementi di copertura (tegole, coppi,...) in modo che l'acqua piovana defluisca sopra la copertura.

Montare la calotta (A) sulla tegola. La calotta può essere montata in 2 posizioni, in base all'inclinazione del tetto.

Inserire il camino dall'alto attraverso la tegola.

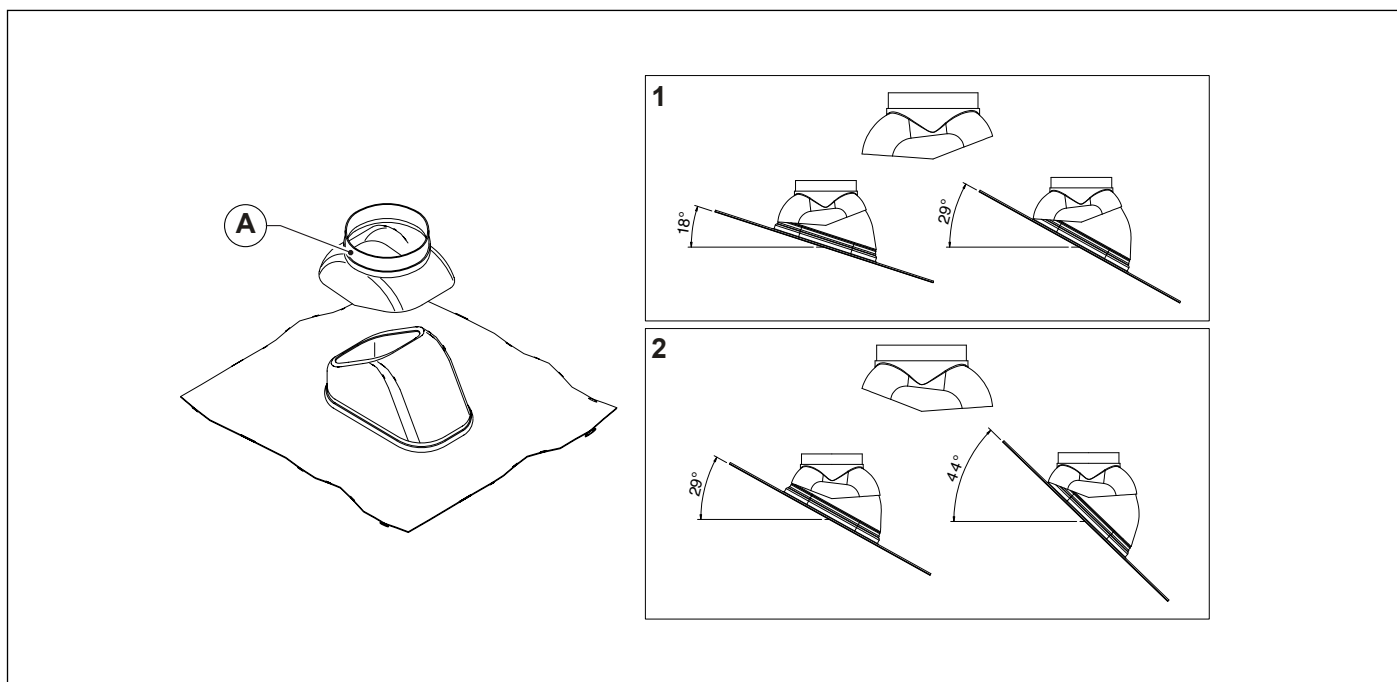


Fig. 10 Tegola per tetti inclinati

Camini a tetto

Inserire il camino di aspirazione aria e/o scarico fumi dall'alto attraverso la tegola.

Posizionare il collare anti-pioggia (A) in battuta sulla calotta della tegola per tetti (B) e fissarlo con la vite fornita a corredo.

Mantenere la distanza tra collare anti-pioggia e terminale indicata in figura.

Verificare che il camino sia in posizione verticale e fissarlo alla struttura con dei collari o altri sistemi di fissaggio.

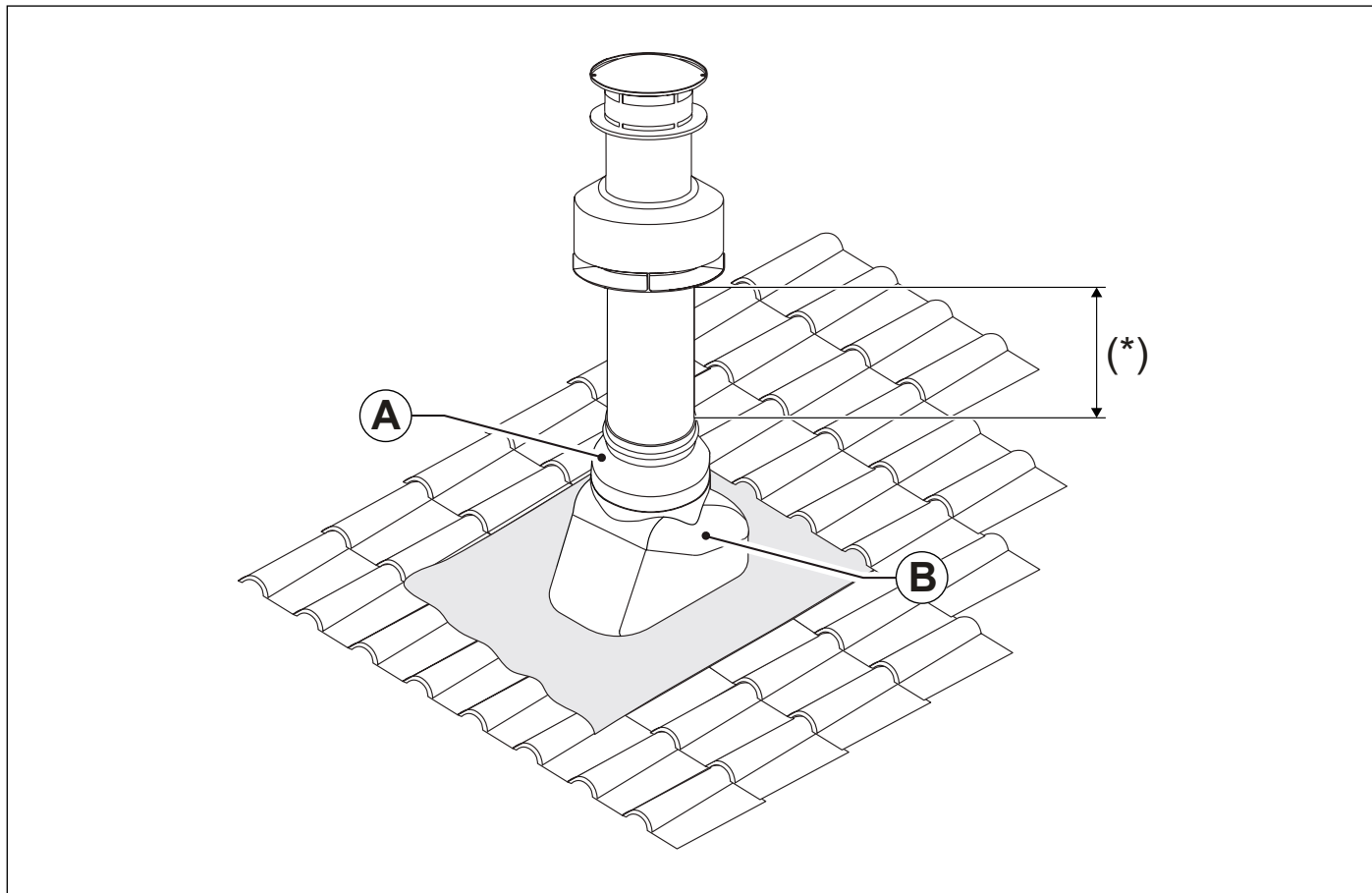


Fig. 11 Installazione camino a tetto

(*) ≥ 370 mm per gli accessori 0CAMISCA00 e 0CAMIASP00.
= 270 mm per l'accessorio 0KCAMASP00.

2.7.3 Possibili configurazioni dei condotti di aspirazione aria e dei condotti di scarico fumi

Tipo B23/B23P

Caldia concepita per essere collegata ad una canna fumaria o a dispositivo di scarico dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui è installata.

Il prelievo dell'aria avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso. La caldaia non deve essere munita di dispositivo rompitoraggio antivento, mentre deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tipo B33

Caldia concepita per essere collegata ad una canna fumaria o a dispositivo di scarico dei prodotti della combustione all'esterno del locale in cui è installata.

Il prelievo dell'aria avviene nel locale di installazione e lo scarico dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso. La caldaia non deve essere munita di dispositivo rompitoraggio antivento, mentre deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tutte le parti dell'apparecchio a contatto con i prodotti della combustione sono ermeticamente avvolte dalle parti dell'apparecchio previste per l'adduzione dell'aria comburente.

L'aria comburente viene convogliata all'apparecchio dall'ambiente di installazione a mezzo di un canale concentrico al canale di evacuazione dei prodotti della combustione.

L'aria comburente entra nel canale grazie alla presenza di opportuni orifizi posizionati sulla superficie del canale stesso.

Tipo C13/C13X

Caldia concepita per essere collegata a terminali orizzontali di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.

La distanza tra il condotto di entrata aria e il condotto di uscita fumi deve essere al minimo di mm 250 e entrambi i terminali devono essere comunque posizionati all'interno di un quadrato di 500 mm di lato.

La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tipo C33/C33X

Caldia concepita per essere collegata a terminali verticali di scarico e aspirazione diretti all'esterno mediante condotti di tipo coassiale oppure mediante condotti di tipo sdoppiato.

La distanza tra il condotto di entrata aria e il condotto di uscita fumi deve essere al minimo di mm 250 e entrambi i terminali devono essere comunque posizionati all'interno di un quadrato di 500 mm di lato.

La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tipo C43/C43X

Caldia concepita per essere collegata a un sistema di canne fumarie collettive comprendente due condotti, uno per l'aspirazione dell'aria comburente e l'altro per l'evacuazione dei prodotti della combustione, coassiale oppure mediante condotti sdoppiato.

La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tipo C53/C53X

Caldia con condotti di aspirazione aria comburente ed evacuazione dei prodotti della combustione separati.

Questi condotti possono scaricare in zone a pressione differenti.

Non è ammesso il posizionamento dei due terminali su pareti contrapposte.

La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tipo C63/C63X

Caldia concepita per essere commercializzata senza terminali di evacuazione o senza condotti di prelievo dell'aria e di evacuazione dei prodotti della combustione.

Scarico e aspirazione realizzati con tubi commercializzati e certificati separatamente.

La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tipo C83/C83X

Caldia concepita per essere collegata a un terminale per il prelievo dell'aria comburente e ad un camino individuale o collettivo per lo scarico dei fumi.

La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

Tipo C93/C93X

Caldia concepita per essere collegata, attraverso un condotto di scarico intubato, ad un terminale verticale.

Il vano tecnico in cui viene alloggiato lo scarico funge, attraverso l'intercapedine che si viene a creare, anche da condotto per aspirazione dell'aria comburente.

La caldaia deve essere dotata di ventilatore a monte della camera di combustione/scambiatore di calore.

2.7.4 Lunghezza delle tubazioni di aspirazione aria/scarico fumi

Le lunghezze sono espresse in metri equivalenti sullo scarico fumi (m_{sef}).

Per il calcolo della effettiva lunghezza del sistema di aspirazione aria/scarico fumi devono essere utilizzate le perdite di carico degli accessori (vedi *Tabelle delle perdite di carico* a pagina 29).



ATTENZIONE

Tali valori sono riferiti a condotti di aspirazione aria/scarico fumi realizzati utilizzando tubazioni rigide e lisce originali, fornite dal produttore.

In caso di scarichi coassiali sia orizzontali che verticali la lunghezza minima consentita è di 1 metro.

In caso di scarichi sdoppiati sia per la tubazione di scarico sia per la tubazione di aspirazione la lunghezza minima consentita è di 1 metro.



AVVERTENZA

In caso di scarichi coassiali orizzontali la parte di aspirazione aria deve avere una pendenza verso il basso dell'1% nella direzione di uscita, per evitare l'ingresso dell'acqua.

KC 24

Tipo di installazione	Parametro C14 (1)	Diametro tubazioni aspirazione	Diametro tubazioni scarico	Lunghezza massima in aspirazione LA	Lunghezza massima in scarico LS	Lunghezza massima totale LA + LS	Massimo sviluppo rettilineo senza terminali
		mm	mm	msef (2)	msef (2)	msef (2)	m (3)
B23/B23P B53	0	-	Ø 80	-	96	96	84
	1			-	136	136	125
	2			-	211	211	200
B23/B23P B53	0	-	Ø 60	-	22	22	14
	1			-	32	32	24
	2			-	50	50	41
B23/B23P B53	0	-	Ø 50	-	9	9	3
	1			-	13	13	7
	2			-	20	20	14
C43/C43X C53/C53X C83/C83X	0	Ø 80	Ø 80	96	96	96	84
	1			136	136	136	125
	2			211	211	211	200
B23/B23P B53 C53	0	Ø 80	Ø 80 + Ø 60	-	96	96	84
	1			-	136	136	125
	2			-	211	211	200
B23/B23P B53 C53	0	Ø 80	Ø 80 + Ø 50	-	96	96	84
	1			-	136	136	125
	2			-	211	211	200
C13/C13X (4) C33/C33X	0	Ø 60/100		-	-	11	6
	1			-	-	15	10
	2			-	-	17	12
C13/C13X (4) C33/C33X	0	Ø 80/125		-	-	38	30
	1			-	-	-	-
	2			-	-	-	-
C63/C63X Scarichi separati	0	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 2,2 - 157 Pa					
	1	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 3,2 - 227 Pa					
	2	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 5,0 - 350 Pa					
C63/C63X Scarichi concentrici	0	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 1,7 - 115 Pa					
	1	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 3,0 - 285 Pa					
	2	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 4,2 - 257 Pa					
C93/C93X	0	Ø 80/125 + Ø 80 (5) □ minimo 133x133 Ø minimo 150		-	61	61	50
	1			-	97	97	86
	2			-	136	136	125
C93/C93X	0	Ø 60/100 + Ø 60 (6) □ minimo 113x113 Ø minimo 128		-	15	15	9
	1			-	25	25	18
	2			-	35	35	28
C93/C93X	0	Ø 60/100 + Ø 50 (7) □ minimo 108x108 Ø minimo 122		-	6	6	2
	1			-	10	10	5
	2			-	14	14	9

Tab. 8 Lunghezza tubazioni KC 24

Tipo di installazione	Parametro C14 (1)	Diametro tubazioni aspirazione	Diametro tubazioni scarico	Lunghezza massima in aspirazione LA	Lunghezza massima in scarico LS	Lunghezza massima totale LA + LS	Massimo sviluppo rettilineo senza terminali
		mm	mm	msef (2)	msef (2)	msef (2)	m (3)
B23/B23P B53	0	-	Ø 80	-	114	114	102
	1			-	145	145	133
	2			-	194	194	183
B23/B23P B53	0	-	Ø 60	-	27	27	18
	1			-	34	34	25
	2			-	46	46	37
B23/B23P B53	0	-	Ø 50	-	10	10	4
	1			-	13	13	7
	2			-	18	18	12
C43/C43X C53/C53X C83/C83X	0	Ø 80	Ø 80	114	114	114	102
	1			145	145	145	133
	2			194	194	194	183
B23/B23P B53 C53	0	Ø 80	Ø 80 + Ø 60	-	114	114	102
	1			-	145	145	133
	2			-	194	194	183
B23/B23P B53 C53	0	Ø 80	Ø 80 + Ø 50	-	114	114	102
	1			-	145	145	133
	2			-	194	194	183
C13/C13X (4) C33/C33X	0	Ø 60/100		-	-	11	6
	1			-	-	15	10
	2			-	-	17	12
C13/C13X (4) C33/C33X	0	Ø 80/125		-	-	38	30
	1			-	-	-	-
	2			-	-	-	-
C63/C63X Scarichi separati	0	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 3,9 - 242 Pa					
	1	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 4,7 - 310 Pa					
	2	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 8,0 - 420 Pa					
C63/C63X Scarichi concentrici	0	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 4,0 - 203 Pa					
	1	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 5,0 - 270 Pa					
	2	Prevalenza residua camini (Pmin-Pmax): 7,5 - 372 Pa					
C93/C93X	0	Ø 80/125 + Ø 80 (5)		-	21	21	14
	1	□ minimo 133x133		-	28	28	21
	2	Ø minimo 150		-	38	38	31
C93/C93X	0	Ø 60/100 + Ø 60 (6)		-	21	21	14
	1	□ minimo 113x113		-	28	28	21
	2	Ø minimo 128		-	38	38	31
C93/C93X	0	Ø 60/100 + Ø 50 (7)		-	8	8	4
	1	□ minimo 108x108		-	11	11	7
	2	Ø minimo 122		-	15	15	11

Tab. 9 Lunghezza tubazioni KC 28

m_{sef} = metri equivalenti scarico fumi

m = metri lineari

(1) Vedi il paragrafo *Parametri TSP* a pagina 40.

(2) La lunghezza è espressa in metri equivalenti sullo scarico fumi (msef). Per il calcolo della effettiva lunghezza ottenibile si deve utilizzare la perdita di carico del condotto Aria/Fumi/Aria+Fumi presenti nelle tabelle successive. Tale perdita di carico è sempre espressa in metri equivalente di scarico fumi (msef).

(3) Lo sviluppo massimo Lineare può variare in funzione delle perdite di carico dei terminali di aspirazione e scarico. Nel caso di condotto C9, il valore indicato è lo sviluppo massimo verticale del condotto.

(4) La perdita di carico della prima curva non deve essere conteggiata ai fini del calcolo della lunghezza massima consentita.

(5) Lunghezza massima sviluppabile in un cavedio con dimensioni minime indicate (133x133 mm o Ø 150 mm), comprensive di terminale C9. Il raccordo con la caldaia è composto da adattatore 60/100 - 80/125, una curva a 90° di diametro 80/125 mm e una prolunga da un metro di diametro 80/125 mm.

(6) Lunghezza massima sviluppabile in un cavedio con dimensioni minime indicate (113x113 mm o Ø 128 mm), comprensive di terminale C9. Il raccordo con la caldaia è composto da curva a 90° di diametro 60/100 mm e una prolunga da un metro di diametro 60/100 mm.

(7) Lunghezza massima sviluppabile in un cavedio con dimensioni minime indicate (108x108 mm o Ø 122 mm), comprensive di terminale C9. Il raccordo con la caldaia è composto da curva a 90° di diametro 60/100 mm, una prolunga da un metro di diametro 60/100 mm e la riduzione 60-50.

2.7.5 Tabelle delle perdite di carico

Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 mm (in metri equivalenti sullo scarico fumi (m_{set}))

Componente	Codice	KC 24		KC 24	
		A	S	A	S
DN 80 Prolunga L=1000 mm	0PROLUNG00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Prolunga L=500 mm	0PROLUNG01	0,5	0,5	0,5	0,5
DN 80 Curva 90°	0CURVAXX02	0,5	1,0	1,0	1,0
DN 80 Curva 45°	0CURVAXX01	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Raccordo a T per ispezione visiva e raccogli condensa	0KITTRACT00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Raccordo a T	0RACCORT00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Prolunga telescopica L=340...450 mm	0PROLTEL01	0,5	0,5	0,5	0,5
DN 80 Terminale tetto	0CAMISCA00	-	5,5	-	5,5
DN 80 Condotto flessibile L=20.000 mm	0TUBOFLE01	12,5	20,0	13,0	20,0
DN 80 Griglia di Aspirazione	0GRIGASP01	5,0	-	5,5	-
DN 80 Terminale di scarico fumi L=1000 mm	0TERMSCA00	-	5,0	-	5,0
DN 80/80 Terminale aspirazione/scarico lato fumi	0CAMIASP00	3,5	5,5	4,0	5,5

Tab. 10 Perdite di carico condotti separati Ø 80 mm

Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 50 mm (in metri equivalenti sullo scarico fumi (m_{set}))

Componente	Codice	KC 24		KC 28	
		A	S	A	S
DN 80 Prolunga L=1000 mm	0PROLUNG00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Prolunga L=500 mm	0PROLUNG01	0,5	0,5	0,5	0,5
DN 80 Curva 90°	0CURVAXX02	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Curva 45°	0CURVAXX01	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Raccordo a T per ispezione visiva e raccogli condensa	0KITTRACT00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Raccordo a T	0RACCORT00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Prolunga telescopica L=340...450 mm	0PROLTEL01	0,5	0,5	0,5	0,5
DN 80 Terminale tetto	0CAMISCA00	-	5,5	-	5,5
DN 80 Condotto flessibile L=20.000 mm	0TUBOFLE01	12,5	20,0	12,5	20,0
DN 80 Griglia di aspirazione	0GRIGASP01	5,0	-	5,0	-
DN 80 Terminale di scarico fumi L=1000 mm	0TERMSCA00	-	5,0	-	5,0
DN 80/80 Terminale aspirazione/scarico lato fumi	0CAMIASP00	3,5	5,5	3,5	5,5
DN 50 Prolunga M-F L=1000 mm	0PROLUNG32	7,0	11,0	7,0	11,0
DN 50 mm Curva 87°	0CURVAXX33	6,5	10,5	6,5	10,5
DN 50 mm Curva 45°	0CURVAXX34	3,0	4,5	3,0	4,5
DN 50 Terminale aspirazione L=1000 mm	0TERMASP02	32,0	-	32,0	-
DN 80/DN 50 Riduzione M/F	0RIDUZIO32	5,5	6,5	5,5	6,5
DN 50 Raccordo a T M/M/F	0KITTRACT06	14,0	22,0	14,0	22,0
DN 50 Condotto flessibile rotolo 20 metri	0TUBOFLE08	137,0	218,0	137,0	218,0
DN 50 Kit adattatori tubo flessibile	0KADAFLE02	0,0	0,0	0,0	0,0
DN 50 Terminale scarico L=366 mm	0TERMSCA04	-	19,5	-	19,5
DN 50 Terminale verticale	0TERMTET02	-	13,5	-	13,5
DN 50 Terminale verticale per flessibile con tegola	0TERMTET03	-	17,5	-	17,5

Tab. 11 Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 50 mm

A = aspirazione aria

S = scarico fumi

Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 60 mm (in metri equivalenti sullo scarico fumi (m_{set}))

Componente	Codice	KC 24		KC 28	
		A	S	A	S
DN 80 Prolunga L=1000 mm	0PROLUNG00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Prolunga L=500 mm	0PROLUNG01	0,5	0,5	0,5	0,5
DN 80 Curva 90°	0CURVAXX02	0,5	1,0	1,0	1,0
DN 80 Curva 45°	0CURVAXX01	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Raccordo a T per ispezione visiva e raccogli condensa	0KITTRACT00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Raccordo a T	0RACCORT00	0,5	1,0	0,5	1,0
DN 80 Prolunga telescopica L=340...450 mm	0PROLTEL01	0,5	0,5	0,5	0,5
DN 80 Terminale tetto	0CAMISCA00	-	5,5	-	5,5
DN 80 Condotto flessibile L=20.000 mm	0TUBOFLE01	12,5	20,0	13,0	20,0
DN 80 Griglia di aspirazione	0GRIGASP01	5,0	-	5,5	-
DN 80 Terminale di scarico fumi L=1000 mm	0TERMSCA00	-	5,0	-	5,0
DN 80/80 Terminale aspirazione/scarico lato fumi	0CAMIASP00	3,5	5,5	4,0	5,5
DN 60 Prolunga M-F L=500 mm	0PROLUNG18	1,5	2,0	1,5	2,0
DN 60 Prolunga M-F L=1000 mm	0PROLUNG16	2,5	4,5	2,5	4,5
DN 60 Prolunga M-F L=2000 mm	0PROLUNG17	5,5	8,5	5,5	8,5
DN 60 mm Curva 87°	0CURVAXX16	1,5	2,5	1,5	2,5
DN 60 mm Curva 45°	0CURVAXX17	2,0	3,0	2,0	3,0
DN 60 Raccordo a T M/M/F	0RACCORT06	6,5	10,0	7,0	10,5
DN 80/DN 60 Riduzione M/F	0RIDUZIO19	1,5	0,5	1,5	0,5
DN 60/DN 80 Riduzione M/F	0RIDUZIO10	1,5	0,5	1,5	0,5
DN 60 Condotto flessibile rotolo 20 metri	0TUBOFLE07	53,5	85,5	54,5	85,5
DN 60 Kit adattatori tubo flessibile	0KADAFLE01	0,0	0,0	0,0	0,0
DN 60 Terminale aspirazione L=920 mm	0TERMASP01	15,5	-	16,5	-
DN 60 Terminale scarico L=920 mm	0TERMSCA01	-	17,5	-	18,0
DN 60 mm Curva 87°	0CURVAXX22	1,5	2,5	1,5	2,5
DN 60 mm Griglia di aspirazione/scarico	0YTERCON00	17,5	13,5	18,0	14,0
DN 60 Terminale a tetto in plastica	0TERMTET04	-	14,0	-	14,5

Tab. 12 Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 60 mm

A = aspirazione aria

S = scarico fumi

Esempio di calcolo



AVVERTENZA

E' obbligatorio proteggere aspirazione aria e scarico fumi dall'ingresso di corpi esterni attraverso gli appositi terminali/ griglie di protezione.

Calcolo massimo condotto verticale da 60 mm intubato, con 4 m di aspirazione e 4 m di scarico con condotto da 80 mm prima di ridursi a 60 mm per essere intubato su un cavedio verticale.

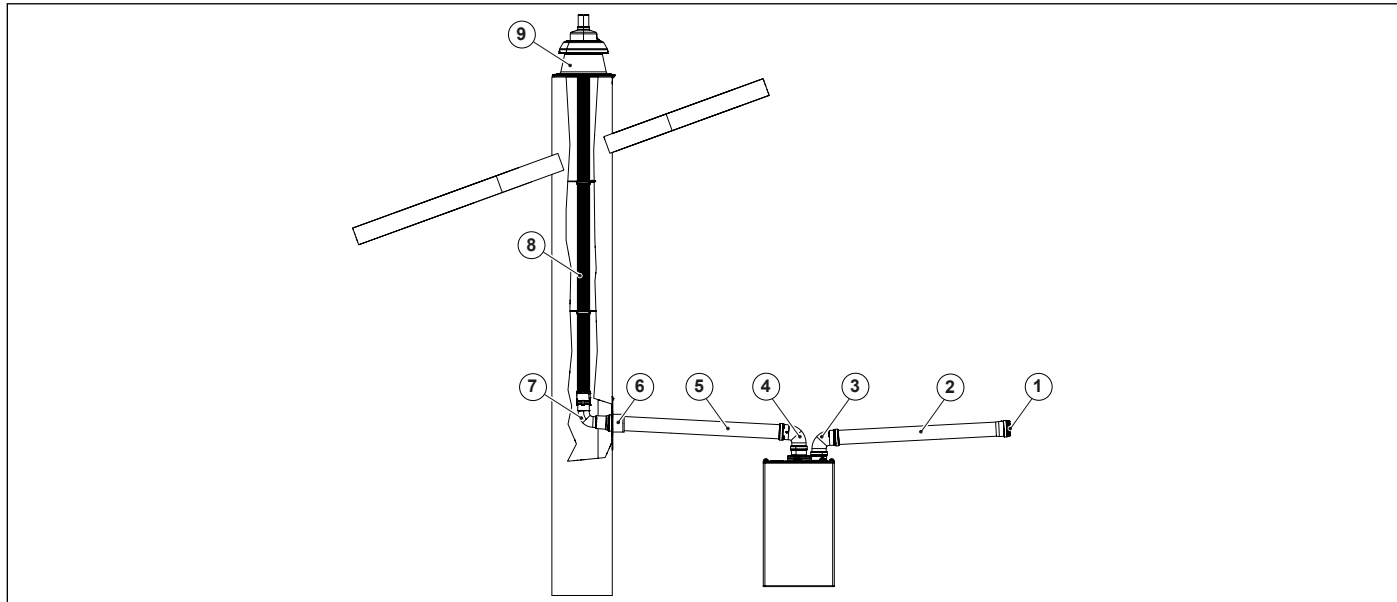


Fig. 12 Condotti separati con intubamento

Rif	Descrizione	Kit Fumi	Quantità	Metri equivalenti	
				KC 24	KC 28
1	DN 80 Griglia di aspirazione	0GRIGASP01	1	5,0	5,5
2	DN 80 Prolunga L=1000 mm	0PROLUNG00	4	2,0	2,0
3	DN 80 Curva 90°	0CURVAXX02	1	0,5	1,0
4	DN 80 Curva 90°	0CURVAXX02	1	1,0	1,0
5	DN 80 Prolunga L=1000 mm	0PROLUNG00	4	4,0	4,0
6	DN 80/DN 60 Riduzione M/F	0RIDUZIO19	1	0,5	0,5
7	DN 60 mm Curva 87°	0CURVAXX16	1	2,5	2,5
8	DN 80 Prolunga L=1000 mm	0PROLUNG00	16	72,0	72,0
9	DN 60 Terminale a tetto plastica	0TERMTET04	1	14,0	14,5
Totale perdite di carico				101,5	103,0

Tab. 13 Calcolo massimo condotto verticale da 60 mm intubato

KC 24

Perdita di carico totale = 101,5 m_{sef}

Dato che la **Lunghezza massima totale (L_A+L_S)** è compresa nell'intervallo $96 \leq L_A + L_S < 136$, il Parametro **C14** deve essere impostato a 1.

Fare riferimento alle tabelle Tab. 8 Lunghezza tubazioni KC 24 e Tab. 12 Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 60 mm.

KC 28

Perdita di carico totale = 103,0 m_{sef}

Dato che la **Lunghezza massima totale (L_A+L_S)** è compresa nell'intervallo $0 \leq L_A + L_S < 114$, il Parametro **C14** deve essere impostato a 0.

Fare riferimento alle tabelle Tab. 9 Lunghezza tubazioni KC 28 e Tab. 12 Perdite di carico dei condotti separati Ø 80 + intubamento Ø 60 mm.

Perdite di carico dei condotti concentrici Ø 60/100 mm (in metri equivalenti sullo scarico fumi (m_{set}))

Componente	Codice	KC 24	KC 28
		A + S	A + S
DN 60/100 Terminale parete + Curva 90°	0CONDASP00	5,5	5,5
DN 60/100 Prolunga L=1000 mm	0PROLUNG02	1,0	1,0
DN 60/100 Prolunga L=500 mm	0PROLUNG03	0,5	0,5
DN 60/100 Curva 90°	0CURVAXX05	1,0	1,0
DN 60/100 Curva 45°	0CURVAXX04	0,5	0,5
DN 60/100 Terminale scarico tetto	0KCAMASP00	5,0	5,0

Tab. 14 Perdite di carico dei condotti concentrici Ø 60/100 mm

Perdite di carico dei condotti concentrici Ø 80/125 mm (in metri equivalenti sullo scarico fumi (m_{set}))

Componente	Codice	KC 24	KC 28
		A + S	A + S
DN 60/100-80/125 Adattatore 60/100 a 80/125	0KITADCO00	1,0	1,0
DN 80/125 Curva 90°	0CURVAXX07	1,0	1,0
DN 80/125 Terminale a parete	0KITASCA01	5,5	5,5
DN 80/125 Prolunga L=1000	0PROLUNG04	1,0	1,0
DN 80/125 Prolunga L=500	0PROLUNG05	0,5	0,5
DN 80/125 Terminale coassiale scarico a parete con adattatore 60/100-80/125 + Curva 90° + Terminale 80/125	0KITASCA00	7,5	7,5
DN 80/125 Curva 45°	0CURVAXX06	1,0	1,0
DN 80/125 Terminale a tetto	0KITCACO01	5,5	6,0
DN 80/125 Terminale coassiale scarico a parete con adattatore 60/100-80/125 + Terminale tetto 80/125	0KITCACO00	6,5	7,0

Tab. 15 Perdite di carico dei condotti concentrici Ø 80/125 mm

A + S = aspirazione aria + scarico fumi

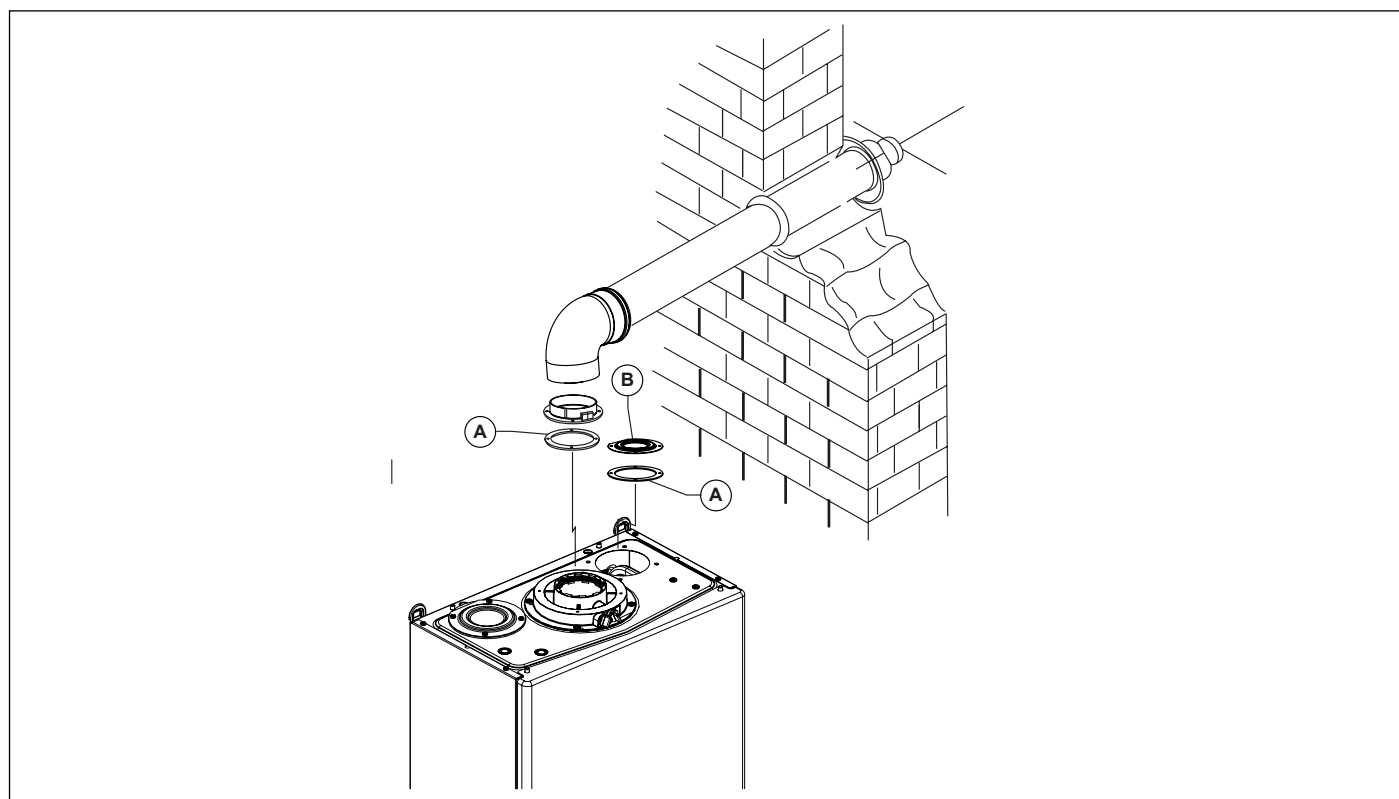


Fig. 13 Condotti coassiali tipo C13 - C33

- A. Guarnizione
- B. Tappo chiusura

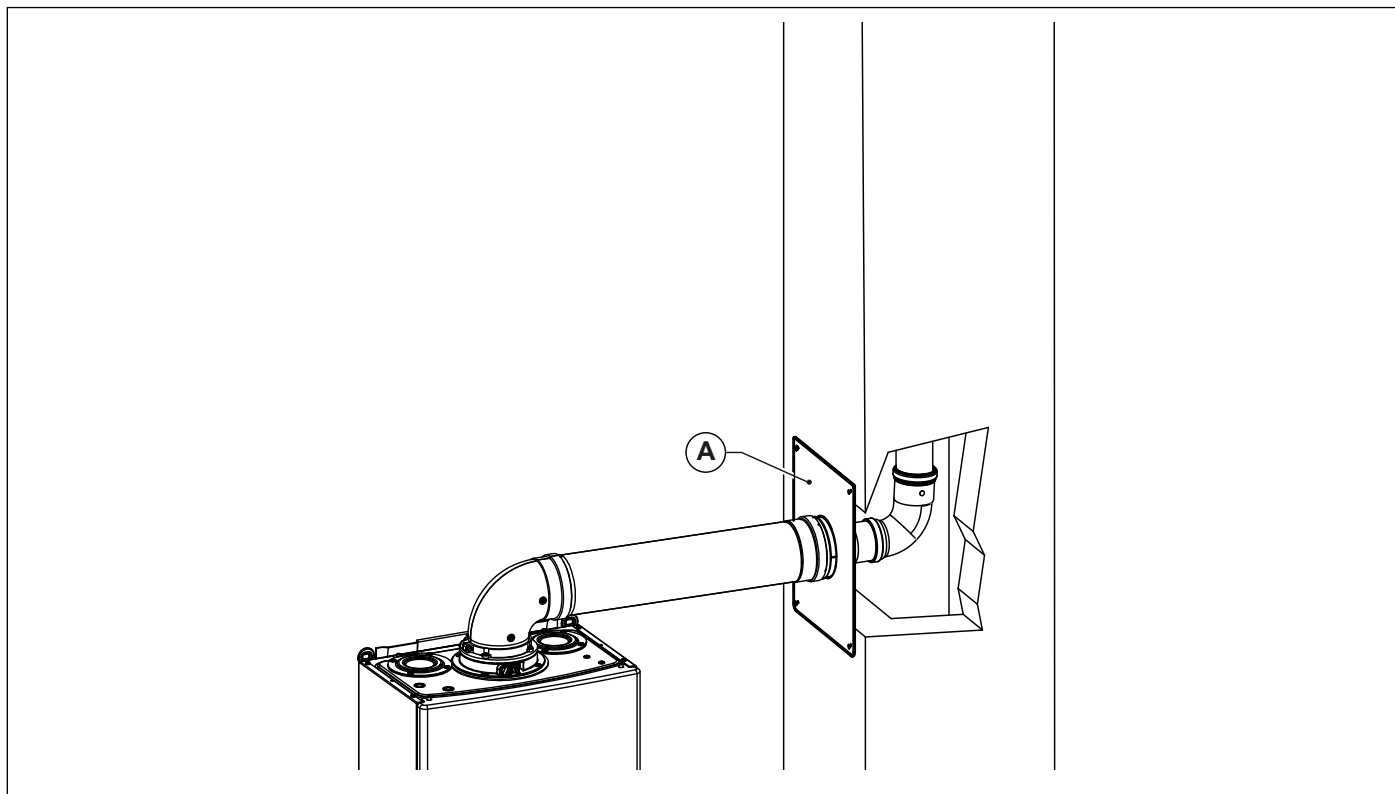


Fig. 14 Condotti coassiali tipo C93



Rif	Codice accessorio (optional)	Descrizione
A	OPIASINT01	Kit piastra intubamento Ø 80/125
	OPIASINT02	Kit piastra intubamento Ø 60/100

2.8 Misura in opera del rendimento di combustione

2.8.1 Funzione spazzacamino

La caldaia dispone della funzione spazzacamino che deve essere utilizzata per la misura in opera del rendimento di combustione e per la regolazione del bruciatore.

Per attivare la funzione spazzacamino è necessario premere contemporaneamente i tasti - **SANITARIO** e **RESET** per 3 secondi.

Sul display LCD vengono visualizzati alternativamente il codice H0X e la temperatura di mandata mentre i simboli riscaldamento  e sanitario  lampeggiano.

Agendo sul tasto + **SANITARIO** si può variare il numero di giri del ventilatore in questo modo:

- **H00**: potenza di accensione
- **H01**: potenza minima
- **H02**: potenza massima in sanitario
- **H03**: potenza massima in riscaldamento

Per uscire dalla funzione spazzacamino premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento o attendere 25 minuti.

2.8.2 Misurazioni

La caldaia è provvista di una torretta per il collegamento della tubazioni di aspirazioni aria/scarico fumi (vedi Fig. 15 Posizione tappi e Fig. 16 Posizione fori).

Nella torretta sono stati predisposti dei fori per l'accesso diretto all'aria comburente ed allo scarico dei fumi (vedi Fig. 16 Posizione fori).

Prima di effettuare le misurazioni togliere i tappi **A** e **B** dai fori predisposti sulla torretta (vedi Fig. 15 Posizione tappi).

Per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:

- misura dell'aria comburente prelevata nell'apposito foro **1** (vedi Fig. 16 Posizione fori).
- misura della temperatura fumi e della CO₂ prelevata nell' apposito foro **2** (vedi Fig. 16 Posizione fori).

Effettuare le specifiche misurazioni con la caldaia a regime.

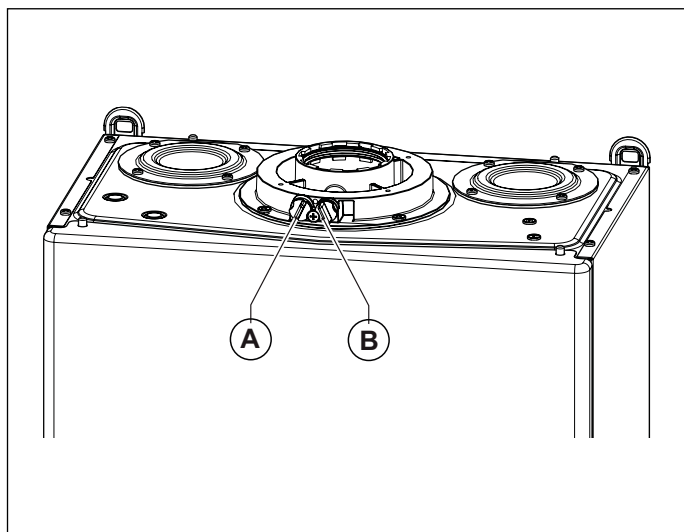


Fig. 15 Posizione tappi

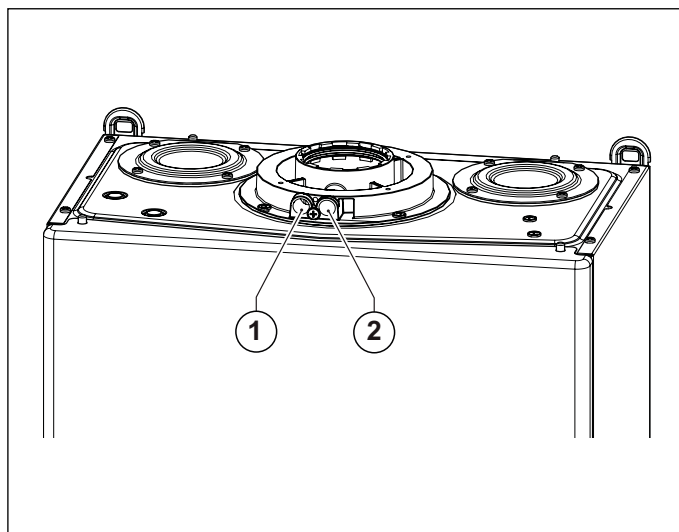


Fig. 16 Posizione fori

2.9 Allacciamento alla rete del gas

La sezione della tubazione va dimensionata in base alla sua lunghezza, al tipo di percorso e alla portata del gas. La tubazione di alimentazione del gas deve avere una sezione uguale o superiore a quella usata in caldaia.



PERICOLO

Attenersi alle norme di installazione vigenti che si intendono qui integralmente trascritte.

Si rammenta che prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interno di gas, quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne la tenuta.

Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.

La prova di tenuta **NON** deve essere effettuata con gas combustibile: usare allo scopo aria o azoto.

Con presenza di gas nelle tubazioni rammentare che è vietato ricercare fughe per mezzo di fiamme, utilizzare allo scopo gli appositi prodotti reperibili in commercio.

E' **OBBLIGATORIO**, per collegare l'attacco gas della caldaia alla tubazione di alimentazione, interporre una guarnizione (A) a battuta di misure e materiali adeguati (vedi Fig. 17 Allacciamento alla rete del gas).

L'attacco **NON** è idoneo all'uso di canapa, nastro in teflon e simili.

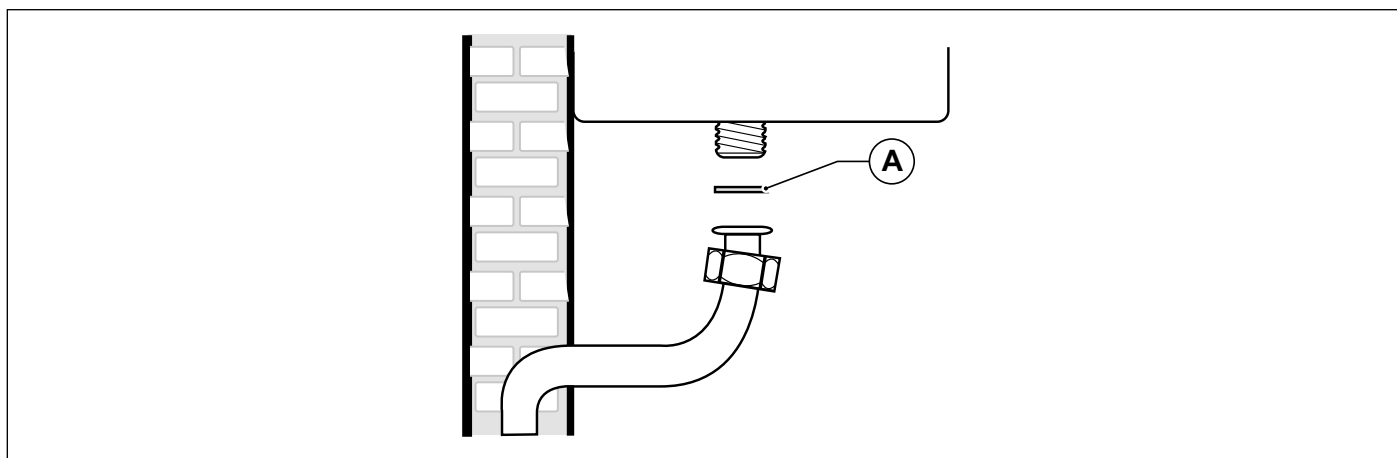


Fig. 17 Allacciamento alla rete del gas

2.10 Allacciamenti idraulici

2.10.1 Riscaldamento

Prima dell'installazione si raccomanda una pulizia dell'impianto allo scopo di eliminare le impurità che potrebbero provenire dai componenti e che rischierebbero di danneggiare il circolatore e lo scambiatore.

La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati alla caldaia ai rispettivi raccordi da 3/4" **M** e **R** (vedi Fig. 1 Dimensioni e Fig. 3 Dima in carta).

Per il dimensionamento dei tubi del circuito di riscaldamento è necessario tenere conto delle perdite di carico indotte dai radiatori, dalle eventuali valvole termostatiche, dalle valvole di arresto dei radiatori e dalla configurazione propria dell'impianto.



AVVERTENZA

È opportuno convogliare alla fogna lo scarico della valvola di sicurezza montata in caldaia. In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può provocare l'allagamento del locale in cui la caldaia è installata.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivanti dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

2.10.2 Sanitario

Prima dell'installazione si raccomanda una pulizia dell'impianto allo scopo di eliminare le impurità che potrebbero provenire dai componenti e che rischierebbero di danneggiare il circolatore e lo scambiatore.

L'ingresso acqua fredda e l'uscita acqua calda sanitaria devono essere allacciati alla caldaia ai rispettivi raccordi da 1/2" F e C.

La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza di pulizia e/o sostituzione dello scambiatore secondario a piastre.



AVVERTENZA

In funzione della durezza dell'acqua di alimentazione, deve essere valutata l'opportunità di installare adeguate apparecchiature ad uso domestico di dosaggio dei prodotti a purezza alimentare impiegabili per il trattamento di acque potabili conformi alle norme e leggi applicabili nel Paese di installazione.

Con acque di alimentazione con durezza superiore a 15°f è sempre consigliabile il trattamento dell'acqua.

L'acqua proveniente dai comuni addolcitori può, per le caratteristiche chimico-fisiche che assume, non essere compatibile con alcuni componenti dell'impianto di riscaldamento, in quanto il caricamento dell'impianto viene fatto con l'acqua dell'impianto sanitario.

Per questo motivo è preferibile l'utilizzo di dosatori di polifosfati.

2.10.3 Scarico condensa

Per l'evacuazione della condensa attenersi alle leggi e normative vigenti che qui si intendono integralmente trascritte.

Se non sussistono particolari divieti, la condensa prodotta in fase di combustione deve essere convogliata (per mezzo dello scarico condensa) ad un sistema di scarico che la faccia defluire alla rete di scarico dei reflui domestici che, per loro basicità, contrastano l'acidità della condensa dei fumi. Per evitare un ritorno di cattivi odori dalla rete di scarico dei reflui domestici è consigliabile aggiungere una chiusura antiodori tra il sistema di scarico condensa e la rete di scarico reflui domestici. Il sistema di scarico della condensa e la rete di scarico reflui domestici devono essere costruiti con materiali idonei, resistenti all'attacco dell'acqua di condensa.

Il sistema di scarico della condensa deve essere collegato all'apposito collegamento (A) predisposto in caldaia (vedi Fig. 18 Scarico condensa).

È assolutamente vietato collegare il sistema di scarico della condensa nel punto di ispezione del sifone (B).

Il condotto di scarico della condensa deve essere a tenuta, avere dimensioni adeguate a quelle del sifone, non deve presentare restringimenti e avere una pendenza costante \geq al 3%.



AVVERTENZA

Il produttore declina ogni responsabilità per danni procurati a persone, animali o cose derivanti dalla inosservanza di quanto sopra esposto.

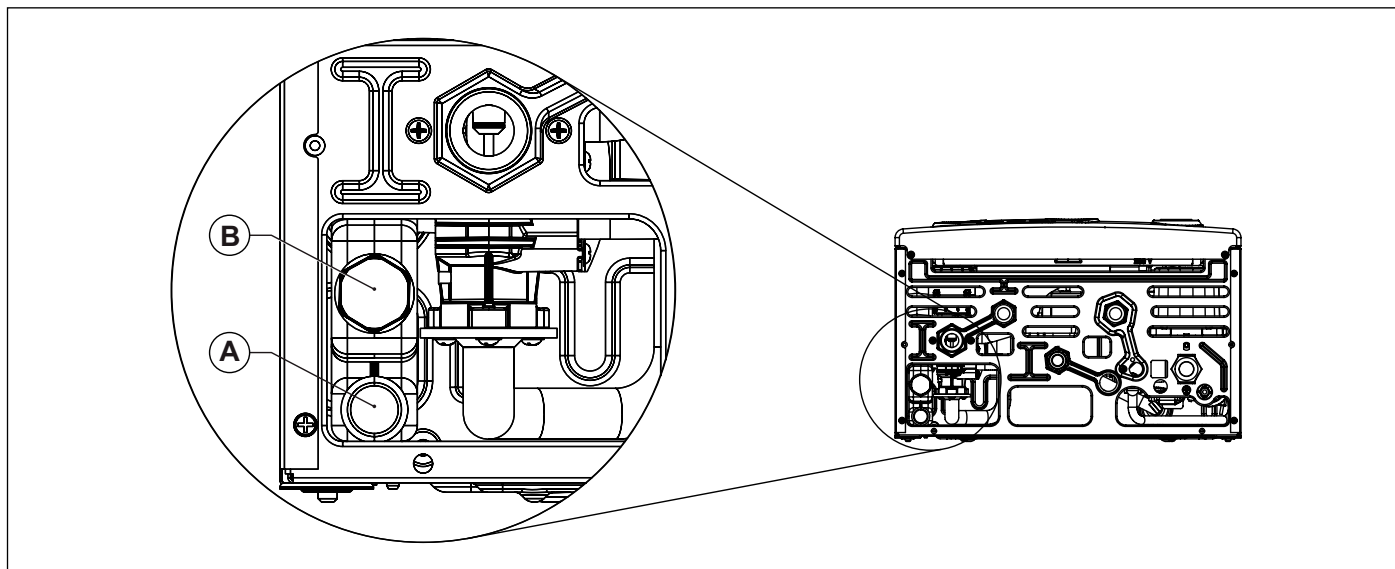


Fig. 18 Scarico condensa

2.11 Allacciamento alla rete elettrica

La caldaia viene fornita con un cavo di alimentazione tripolare a corredo, già collegato da un capo alla scheda elettronica e protetto contro lo strappo da un sistema bloccacavo.

La caldaia deve essere collegata alla rete di alimentazione elettrica a 230V-50Hz.

Nel collegamento rispettare la polarità collegando correttamente fase e neutro.

Nel corso dell'installazione attenersi alle norme vigenti che qui si intendono integralmente trascritte.

A monte della caldaia direttamente collegato ai morsetti di alimentazione deve essere installato un interruttore di facile accesso, con separazione dei contatti in tutti i poli che permetta una disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III ed eseguire in sicurezza tutte le operazioni di manutenzione.

La linea di alimentazione della caldaia deve essere protetta da un interruttore magnetotermico differenziale con potere di interruzione adeguato. La rete di alimentazione elettrica deve avere una sicura messa a terra.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; in caso di dubbio richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato.



AVVERTENZA

Il produttore non è assolutamente responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto: non sono idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

2.12 Allacciamento al termostato ambiente (optional)

La caldaia può essere collegata ad un termostato ambiente (optional non obbligatorio).

I contatti del termostato ambiente dovranno portare un carico di 5 mA a 24 VDC.

I cavi del termostato ambiente devono essere collegati ai morsetti (3) e (4) della scheda elettronica (vedi *Schema elettrico* a pagina 48) dopo aver eliminato il ponticello fornito di serie con la caldaia.

I cavi del termostato ambiente non devono essere inguainati insieme ai cavi dell'alimentazione elettrica.

2.13 Installazione e funzionamento con Comando Remoto Open Therm (optional)



AVVERTENZA

Utilizzare solo Comandi Remoti originali forniti dal produttore.

Se si utilizzano Comandi Remoti non originali, non forniti dal produttore, il funzionamento corretto del Comando Remoto stesso e della caldaia non è garantito.

La caldaia può essere collegata ad un Comando Remoto Open Therm (optional non obbligatorio, fornito dal produttore).

L'installazione del Comando Remoto deve essere affidata esclusivamente a personale qualificato.

Per l'installazione del Comando Remoto seguire le istruzioni allegate al Comando Remoto stesso.

Posizionare il Comando Remoto su un muro interno dell'abitazione, ad un'altezza di circa 1,5 m dal pavimento, in posizione idonea a rilevare correttamente la temperatura dell'ambiente evitando l'installazione in nicchie, dietro a porte o a tende, vicino a sorgenti di calore, esposto direttamente ai raggi solari, correnti d'aria o spruzzi d'acqua.

I cavi del Comando Remoto devono essere collegati ai morsetti 3 e 4 della scheda elettronica.

La connessione del Comando Remoto è protetta contro la falsa polarità, questo significa che le connessioni possono essere scambiate.



AVVERTENZA

Il Comando Remoto non deve essere collegato all'alimentazione elettrica 230 V ~ 50 Hz.

I cavi del Comando Remoto non devono essere inguainati insieme ai cavi dell'alimentazione elettrica: se questo non fosse possibile, eventuali disturbi dovuti ad altri cavi elettrici potrebbero essere causa di malfunzionamenti del Comando Remoto stesso.



AVVERTENZA

Quando si collega il Comando Remoto ai morsetti 3 e 4, impostare il parametro P23-TSP19 al valore 1 (vedi paragrafo Parametri TSP a pagina 40).

Per la programmazione completa del Comando Remoto fare riferimento al libretto istruzioni contenuto nel kit del Comando Remoto stesso.

La comunicazione tra scheda e Comando Remoto avviene con caldaia in ogni modalità di funzionamento: OFF, ESTATE, INVERNO. Il display di caldaia rispecchia le impostazioni effettuate dal Comando Remoto, per quanto concerne la modalità di funzionamento. Tramite il Comando Remoto è possibile leggere e impostare una serie di parametri, denominati **TSP**, riservati al personale qualificato. Per la corrispondenza dei parametri di caldaia con quelli visualizzati sul Comando Remoto (TSP) vedere il paragrafo *Parametri TSP* a pagina 40.

L'impostazione del parametro **U40-TSP95** imposta la tabella dei dati di default e ricarica tutti i dati originali, annullando tutte le eventuali modifiche operate in precedenza sui singoli parametri. Questa modifica può essere fatta solo dal pannello di caldaia.

Se viene rilevato che il valore di un singolo parametro è errato, il suo valore viene ripristinato prelevandolo dalla tabella dei dati di default.

Se il valore che si tenta di impostare è fuori dai limiti ammessi dal parametro, il nuovo valore è rifiutato e viene conservato quello esistente.

2.14 Selezione del range di funzionamento in riscaldamento

Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento dipende dal range di funzionamento selezionato:

- **range standard:** da 20°C a 78°C (premendo i tasti +/- **RISCALDAMENTO**);
- **range ridotto:** da 20°C a 45°C (premendo i tasti +/- **RISCALDAMENTO**).

Il range standard è attivo con parametro **P08** > 100, mentre il range ridotto con parametro **P08** ≤ 100.

I due range si possono selezionare anche se non è collegata la sonda esterna.

Il tempo di attesa fra un'accensione e l'altra della caldaia, che serve ad evitare frequenti accensioni e spegnimenti della caldaia durante il funzionamento in riscaldamento, è pari a 3 minuti per entrambi i range, modificabile con il parametro **P30-TSP21**.

Se però la temperatura dell'acqua dell'impianto scende al di sotto di un determinato valore, il tempo di attesa viene azzerato e la caldaia riaccesa, come mostrato nella seguente tabella:

Range selezionato	Temperatura di riaccensione
Range standard	Temperatura mandata < Setpoint – P31-TSP22
Range ridotto	Temperatura mandata < Setpoint – P31-TSP22

Tab. 16 Temperature di riaccensione del bruciatore

La selezione del range di funzionamento deve essere effettuata da un centro di assistenza o da personale qualificato.

2.15 Installazione della sonda esterna (optional) e funzionamento a temperatura scorrevole

La caldaia può essere collegata ad una sonda per la misura della temperatura esterna (optional non obbligatorio, fornito dal produttore) per il funzionamento a temperatura scorrevole.



AVVERTENZA

Utilizzare solo sonde esterne originali fornite dal produttore.

Se si utilizzano sonde esterne non originali, non fornite dal produttore, il funzionamento corretto della sonda esterna e della caldaia non è garantito.

La sonda per la misura della temperatura esterna deve essere collegata con un cavo a doppio isolamento avente sezione minima di 0,35 mm².

La sonda esterna deve essere collegata ai morsetti (1) e (2) della scheda elettronica di caldaia.



AVVERTENZA

I cavi della sonda per la misura della temperatura esterna NON devono essere inguainati insieme ai cavi dell'alimentazione elettrica.

La sonda esterna deve essere installata su di una parete esposta a NORD – NORD EST, in posizione protetta dagli agenti atmosferici. Non installare la sonda esterna nel vano delle finestre, in prossimità di bocchette di ventilazione o in prossimità di fonti di calore.

La sonda di temperatura esterna agisce modificando automaticamente la temperatura di mandata riscaldamento in funzione di:

- Temperatura esterna misurata.
- Curva di termoregolazione selezionata.
- Temperatura ambiente fittizia impostata.

La curva di termoregolazione viene selezionata tramite il parametro **P08**.

Durante la regolazione, sul pannello LCD lampeggia il valore impostato.

La temperatura ambiente fittizia viene impostata tramite i tasti **+/- RISCALDAMENTO** che, con sonda di temperatura esterna installata, perdono la funzione di impostazione della temperatura dell'acqua di riscaldamento (vedi paragrafo Funzionamento con sonda esterna (optional) nel MANUALE USO).

Il valore della temperatura esterna rilevata dalla sonda esterna è visualizzabile tramite il parametro **n05** presente nel MENU INFORMAZIONI (vedi sezione MENU INFORMAZIONI nel MANUALE USO).

In figura sono rappresentate le curve per un valore di temperatura ambiente fittizia pari a 20°C. Con il parametro **P08** è possibile selezionare il valore delle curve rappresentata (vedi Fig. 19 Curve di termoregolazione).

Modificando sul display della caldaia il valore della temperatura ambiente fittizia, le curve si spostano rispettivamente verso l'alto o verso il basso dello stesso valore.

Con temperatura ambiente fittizia pari a 20°C, ad esempio, scegliendo la curva corrispondente al parametro 1, se la temperatura esterna è pari a - 4°C, la temperatura di mandata sarà pari a 50°C.

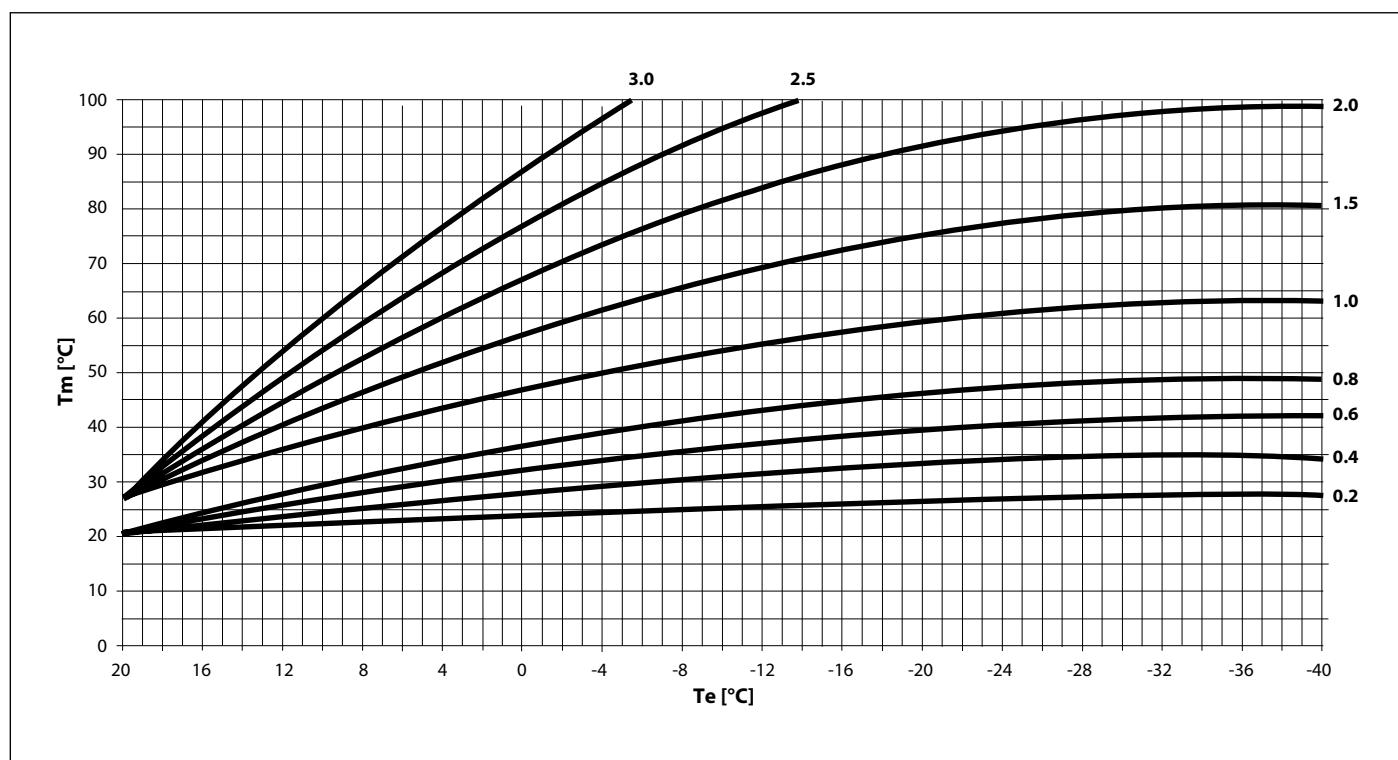


Fig. 19 Curve di termoregolazione

Tm indica la temperatura di mandata in °C

Te indica la temperatura esterna in °C

2.16 Parametri TSP

La caldaia è dotata di una serie di parametri che ne gestiscono il funzionamento.

Per visualizzare i parametri premere contemporaneamente i tasti **+ SANITARIO** e **- SANITARIO** per 3 secondi.

Sul display LCD compare la parola **Cod.**

Inserire il codice **139** per accedere ai parametri:

- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per accedere al primo numero del codice.
- Premere i tasti **+/- SANITARIO** per selezionare il primo numero: **1**.
- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare e accedere al secondo numero del codice.
- Premere i tasti **+/- SANITARIO** per selezionare il secondo numero: **3**.
- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare e accedere al terzo numero del codice.
- Premere i tasti **+/- SANITARIO** per selezionare il terzo numero: **9**.
- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare l'intero codice e accedere al menu di visualizzazione dei parametri.

Il display LCD alterna ogni 3 secondi il numero del parametro (es. **P03**) al valore del parametro (es. **01**).

Con i tasti **+/- SANITARIO** scorrere i parametri.

Per uscire dalla modalità di visualizzazione dei parametri premere il tasto **Reset**.

Per modificare i parametri procedere come segue:

- Una volta posizionati sul parametro desiderato premere il tasto **D** Selezione stato funzionamento.
- Premere i tasti **+/- SANITARIO** per modificare il valore del parametro.
- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare il nuovo valore.
- Con i tasti **+/- SANITARIO** scorrere i parametri.
- Per uscire dalla modalità di visualizzazione dei parametri premere il tasto **Reset**.

Parametro	Valori impostabili	Valori di default	Note
P01 – TSP1 Temporizzazione post-circolazione riscaldamento, antigelo, spazzacamino	0 ÷ 99 sec.	30 sec.	-
P02 – TSP2 Temporizzazione post-circolazione sanitario	0 ÷ 99 sec.	60 sec.	-
P03 – TSP3 Temporizzazione post ventilazione	0 ÷ 99 sec.	20 sec.	-
P04 – TSP4 Sonda esterna	0 ÷ 1	0	0 = sonda esterna assente 1 = sonda esterna presente
P08 Selezione curva zona 1	0 ÷ 300	150	-
P19 – TSP17 Selezione tipo caldaia	0 ÷ 2	0	0 = combinata istantanea 1 = con bollitore 2 = solo riscaldamento NON MODIFICARE
P20 – TSP18 Tipo di controllo del bollitore	0 ÷ 1	0	0 = sonda bollitore 1 = termostato bollitore Solo con P19 – TSP17 = 1 FUNZIONE NON PRESENTE SU QUESTO MODELLO DI CALDAIA
P23 – TSP19 Tipo di impianto	0 ÷ 1	0	0 = termostato ambiente (TA) 1 = comando remoto (CR)
P24 – TSP20 Funzione di sfiato dell'impianto	0 ÷ 1	0	0 = disabilitata 1 = abilitata
P30 – TSP21 Temporizzazione termostato riscaldamento	0 ÷ 60 min.	3 min.	-
P31 – TSP22 ΔT azzeramento timer riscaldamento	0 ÷ 35 K	35 K	-
P32 – TSP23 Ritardo lettura termostato ambiente/Comando Remoto	0 ÷ 60 sec.	1 sec.	-

Tab. 17 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – I

Parametro	Valori impostabili	Valori di default	Note
P34 – TSP24 Differenziale termico di intervento ON in riscaldamento	-10 ÷ 0 K	0 K	-
P35 – TSP25 Differenziale termico di intervento OFF in riscaldamento	0 ÷ 10 K	5 K	-
P36 – TSP26 Temporizzazione rampa salita potenza riscaldamento	0 ÷ 99 min.	3 min.	-
P37 – TSP27 Ritardo valvola 3 vie posizione riscaldamento	0 ÷ 30 sec.	0 sec.	-
P38 – TSP28 ΔT tra mandata e ritorno per limitare la potenza in riscaldamento	20 ÷ 35 K	35 K	-
P39 – TSP29 Limite massimo temperatura riscaldamento per range STANDARD	P40 ÷ 78 °C	78 °C	-
P40 – TSP30 Limite minimo temperatura riscaldamento per range STANDARD	20 ÷ P39 °C	20 °C	-
P41 – TSP31 Limite massimo temperatura riscaldamento per range RIDOTTO	P42 ÷ 45 °C	45 °C	-
P42 – TSP32 Limite minimo temperatura riscaldamento per range RIDOTTO	20 ÷ P41 °C	20 °C	-
P46 – TSP34 Differenziale termico di intervento ON in sanitario	-10 ÷ 10 °C	3 °C	-
P47 – TSP35 Differenziale termico di intervento OFF in sanitario	0 ÷ 10 °C	5 °C	-
P48 – TSP36 Limite massimo temperatura sanitario piastre	P49 ÷ 60 °C	60 °C	-
P49 – TSP37 Limite minimo temperatura sanitario piastre	30 ÷ P48 °C	30 °C	-
P50 – TSP38 Ritardo valvola 3 vie posizione sanitario	0 ÷ 30 sec.	0 sec.	-
P51 – TSP39 ΔT tra mandata e ritorno per limitare la potenza in sanitario	20 ÷ 35 K	35 K	-
P55 – TSP40 Richiesta temperatura sanitario piastre	0 ÷ 1	0	0 = soglia basata su setpoint 1 = soglia fissa
P56 – TSP41 Tipo di controllo su sanitario piastre	0 ÷ 1	0	0 = sonda sanitario 1 = sonda riscaldamento
P57 – TSP42 ΔT sanitario piastre	10 ÷ 30 K	17 K	Solo con parametro P56 – TSP41 = 1
P58 – TSP43 Ritardo anti colpo d'ariete	0 ÷ 20 sec.	0 sec.	-
P59 – TSP59 Funzione comfort sanitario	0 ÷ 1	0	0 = funzione ON 1 = funzione OFF NON MODIFICARE FUNZIONE NON PRESENTE SU QUESTO MODELLO DI CALDAIA
P60 – TSP45 Offset minimo funzione comfort sanitario	0 ÷ 15 °C	3 °C	Solo con parametro P59 – TSP59 = 1 FUNZIONE NON PRESENTE SU QUESTO MODELLO DI CALDAIA

Tab. 18 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – II

Parametro	Valori impostabili	Valori di default	Note
P69 – TSP54 Setpoint sanitario bollitore	50 ÷ 80 °C	80 °C	Solo con parametro P19 – TSP17 = 1 FUNZIONI NON PRESENTI SU QUESTO MODELLO DI CALDAIA
P70 – TSP55 Differenziale termico di intervento ON in sanitario bollitore	-10 ÷ 0 K	-3 K	
P71 – TSP56 Differenziale termico di intervento OFF in sanitario bollitore	0 ÷ 10 K	3 K	
P72 – TSP57 Frequenza funzione antilegionella	0 ÷ 30 giorni	7 giorni	
P73 – TSP58 Setpoint temperatura funzione antilegionella	65 ÷ 85 °C	70 °C	
P74 – TSP59 Durata funzione antilegionella	0 ÷ 30 min.	1 min.	
P78 – TSP60 Bp CH	1 ÷ 40	25	NON MODIFICARE
P79 – TSP61 Ti CH	0 ÷ 60	In base al modello	24 kW = 55 28 kW = 50 NON MODIFICARE
P80 – TSP62 Tcd CH	0 ÷ 80	20	NON MODIFICARE
P81 – TSP63 Td CH	0 ÷ 100	0	NON MODIFICARE
P82 – TSP64 Bp IDHW / PTDHW	1 ÷ 40	In base al modello	24 kW = 15 28 kW = 10 NON MODIFICARE
P83 – TSP65 Ti IDHW / PTDHW	0 ÷ 60	In base al modello	24 kW = 20 28 kW = 20 NON MODIFICARE
P84 – TSP66 Tcd IDHW / PTDHW	0 ÷ 80	In base al modello	24 kW = 5 28 kW = 4 NON MODIFICARE
P85 – TSP67 Ti IDHW / PTDHW	0 ÷ 100	In base al modello	24 kW = 25 28 kW = 35 NON MODIFICARE
P86 – TSP68 Banda proporzionale controllo mandata in sanitario	1 ÷ 40	In base al modello	24 kW = 15 28 kW = 10 NON MODIFICARE
P87 – TSP69 Ti DHW FLOW ctrl	0 ÷ 60	20	NON MODIFICARE
P88 – TSP70 Tcd DHW FLOW ctrl	0 ÷ 80	In base al modello	24 kW = 5 28 kW = 4 NON MODIFICARE
P89 – TSP71 Ti DHW FLOW ctrl	0 ÷ 100	In base al modello	24 kW = 25 28 kW = 35 NON MODIFICARE

Tab. 19 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – III

Parametro	Valori impostabili	Valori di default	Note
U00 – TSP78 Velocità ventilatore alla minima potenza bruciatore	24 kW 1000 ÷ 2250 rpm 28 kW 1050 ÷ 2250 rpm	In base al modello	24 kW = 1000 28 kW = 1050
U02 – TSP79 Velocità ventilatore alla massima potenza riscaldamento	0 ÷ 100 %	In base al modello	24 kW = 81 28 kW = 84
U10 – TSP81 Tipo di modulazione pompa	0 ÷ 1	1	0 = ON/OFF 1 = PWM
U11 – TSP82 Gestione PWM pompa in riscaldamento	[U14] ÷ 102 %	101 %	[U14] ÷ 100 % = valore fisso impostato 101 = AUTO 102 = OFF
U12 – TSP83 ΔT tra mandata e ritorno per limitare la potenza in riscaldamento	10 ÷ [P38] °C	20 °C	Solo con U10 – TSP81 = 1
U13 – TSP84 Ricalcolo PWM circolatore in riscaldamento	1 ÷ 10 sec.	10 sec.	Solo con U10 – TSP81 = 1
U14 – TSP85 Velocità minima della pompa in riscaldamento	30 ÷ 100 %	72 %	Solo con U10 – TSP81 = 1
U15 – TSP86 Gestione PWM pompa in sanitario	[U18] ÷ 102 %	100 %	[U18] ÷ 100 % = valore fisso impostato 101 = AUTO 102 = OFF
U16 – TSP87 ΔT tra mandata e ritorno per limitare la potenza in sanitario	10 ÷ [P51] °C	20 °C	Solo con U10 – TSP81 = 1
U17 – TSP88 Ricalcolo PWM circolatore in sanitario	1 ÷ 10 min.	10 min.	Solo con U10 – TSP81 = 1
U18 – TSP89 Velocità minima della pompa in sanitario	30 ÷ 100 %	30 %	Solo con U10 – TSP81 = 1
U19 – TSP90 Offset massimo di temperatura in PWM	0 ÷ 50 °C	10 °C	Solo con U10 – TSP81 = 1
U40 – TSP95 Impostazione parametri di default	-	0	U40 = 39 : imposta i parametri di default U40 ≠ 39 : mantiene i parametri utente
U41 – TSP96 Controllo derivata di mandata	0 ÷ 255	0	-
U44 – TSP99 Temporizzazione antibloccaggio pompa e valvola a 3 vie	0 ÷ 30 sec.	30 sec.	-
U45 – TSP100 Attivazione messaggio di manutenzione periodica	0 ÷ 1	0	0 = funzione OFF 1 = funzione ON (messaggio 6 settimane prima della scadenza e STOP della caldaia alla scadenza)
U46 – TSP101 Impostazione periodo tra una manutenzione periodica e l'altra	0 ÷ 208 sett.	52 sett.	Solo con U46 – TSP101 = 1

Tab. 20 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – IV

Parametro	Valori impostabili	Valori di default	Note
C00 Controllo del ventilatore	0 ÷ 1	1	0 = controllo disabilitato 1 = controllo abilitato
C02 Selezione tipo di gas	0 ÷ 1	In base al modello	0 = metano / miscela 20%H ₂ NG 1 = propano
C03 Selezione modello caldaia	1 ÷ 2	In base al modello	1 = 24 kW 2 = 28 kW NON MODIFICARE
C04 Carica offset di default della combustione	0 ÷ 1	0	Impostare a 1 per attivare
C05 Reset offset di combustione	0 ÷ 1	0	Impostare a 1 per attivare
C06 Attivazione ciclo di calibrazione automatico	0 ÷ 2	0	0 = calibrazione disattivata 1 = attivazione ciclo di calibrazione (load aged boiler compensation) 2 = attivazione ciclo di calibrazione (new boiler clear compensation)
C07 Attivazione calibrazione manuale	0 ÷ 4	0	0 = calibrazione disattivata 1 = calibrazione potenza minima 2 = calibrazione potenza massima in sanitario 3 = calibrazione potenza massima in riscaldamento 4 = calibrazione potenza di accensione
C08 Settaggio CO ₂ alla potenza minima	-5 ÷ 5	0	NON MODIFICARE
C09 Settaggio CO ₂ alla potenza massima (sanitario)	-5 ÷ 5	0	NON MODIFICARE
C10 Settaggio CO ₂ alla potenza massima riscaldamento	-5 ÷ 5	0	NON MODIFICARE
C11 Settaggio CO ₂ alla potenza di accensione	-5 ÷ 5	0	NON MODIFICARE
C12 Reset dati monitoraggio del ventilatore	0 ÷ 1	0	Impostare a 1 per attivare
C13 Reset dati controllo di combustione	0 ÷ 1	0	Impostare a 1 per attivare vengono ricaricati i dati di default di: 1. Velocità ventilatore alla potenza minima e massima 2. Dati di CO ₂ 3. Offset di combustione
C14 Impostazione lunghezza camini	0 ÷ 10	0	-
C15 Tipo di impostazione gas	0 ÷ 1	0	0 = tipo di gas preimpostato 1 = selezione gas alla prima accensione

Tab. 21 Limiti impostabili per i parametri e valori di default in funzione del tipo di caldaia (C02 – C03) – V

2.17 Riempimento dell'impianto

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito di riscaldamento.

Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- Aprire le valvole di sfogo dei radiatori ed accertarsi del funzionamento della valvola automatica in caldaia.
- Aprire gradualmente l'apposito rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente (vedi figura Rubinetto di carico nel MANUALE USO).
- Chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- Controllare per mezzo del manometro della caldaia che la pressione raggiunga il valore di $0,10 \div 0,13$ MPa ($1,0 \div 1,3$ bar).
- Chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfogo dei radiatori.
- Dopo aver acceso la caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento della pompa e ripetere le operazioni di sfogo aria.
- Lasciare raffreddare l'impianto e riportare la pressione dell'acqua a $0,10 \div 0,13$ MPa ($1,0 \div 1,3$ bar).



AVVERTENZA

Il pressostato di sicurezza contro la mancanza d'acqua non dà il consenso elettrico per la partenza del bruciatore quando la pressione è inferiore a $0,04 \div 0,06$ MPa ($0,4 \div 0,6$ bar).

La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a $0,1$ MPa (1 bar). In caso contrario provvedere al caricamento dell'impianto di riscaldamento.

L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo.

Il manometro consente la lettura della pressione nel circuito di riscaldamento.



AVVERTENZA

Per quanto riguarda il trattamento dell'acqua degli impianti domestici di riscaldamento, al fine di ottimizzare il rendimento e la sicurezza, di preservare tali condizioni nel tempo, di garantire il funzionamento regolare, ivi incluso di apparecchiature ausiliarie, di minimizzare i consumi energetici, integrando in tal modo le norme e le leggi vigenti nel Paese di installazione, si raccomanda di utilizzare prodotti specifici adatti ad impianti multi-metallo.

2.18 Riempimento del sifone

Prima di avviare la caldaia, e ogni volta che la caldaia resta ferma per diversi giorni, assicurarsi che il sifone sia pieno d'acqua.

Nel caso in cui il sifone sia vuoto provvedere al suo riempimento versando acqua in caldaia attraverso il condotto di scarico fumi.

2.19 Avvio della caldaia

2.19.1 Verifiche preliminari

Prima di mettere in funzione la caldaia è opportuno verificare che:

- Il condotto di evacuazione dei fumi e la parte terminale siano installati conformemente alle istruzioni: a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna guarnizione.
- La tensione di alimentazione della caldaia sia 230 V ~ 50 Hz.
- L'impianto sia correttamente riempito d'acqua (pressione al manometro $0,10 \div 0,13$ MPa ($1,0 \div 1,3$ bar)).
- Eventuali rubinetti di intercettazione delle tubazioni dell'impianto siano aperti.
- Il gas di rete corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi *Adattamento all'utilizzo di altri gas* a pagina 50). Tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato.
- Il rubinetto di alimentazione del combustibile sia aperto.
- Non ci siano perdite di gas combustibile.
- L'interruttore elettrico generale a monte della caldaia sia inserito.
- La valvola di sicurezza non sia bloccata.
- Non ci siano perdite d'acqua.
- Il sifone di scarico della condensa, montato in caldaia, scarichi correttamente la condensa e non sia bloccato.

2.19.2 Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia attenersi alle "Istruzioni per l'utente" (vedi il paragrafo Istruzioni per l'utente nel MANUALE USO).

2.20 Prevalenza disponibile

La caldaia è dotata di un circolatore a velocità variabile ad alta efficienza.

La velocità del circolatore è gestita in modo automatico dall'elettronica, in base alle impostazioni effettuate nei parametri di caldaia.

È possibile scegliere tra due modalità di funzionamento del circolatore:

1 Funzionamento "a ΔT costante"

Nel modo di funzionamento a ΔT costante la velocità del circolatore cambia automaticamente per mantenere fisso il ΔT tra mandata e ritorno dell'impianto ad un valore impostato nei parametri di caldaia.

2 Funzionamento "a velocità fissa"

Nel modo di funzionamento a velocità fissa la velocità del circolatore resta costante al valore impostato nei parametri di caldaia.

Durante la fase sanitario il circolatore funziona ad una velocità fissa, impostata nei parametri di caldaia.



ATTENZIONE

Il circolatore viene impostato in fase di produzione sulla modalità di funzionamento a ΔT costante.

Per un corretto funzionamento della caldaia, si consiglia di non modificare l'impostazione di fabbrica.

Nel caso si renda necessario modificare le impostazioni del circolatore per adattarne il funzionamento all'impianto o per ridurre la rumorosità, contattare un centro di assistenza.

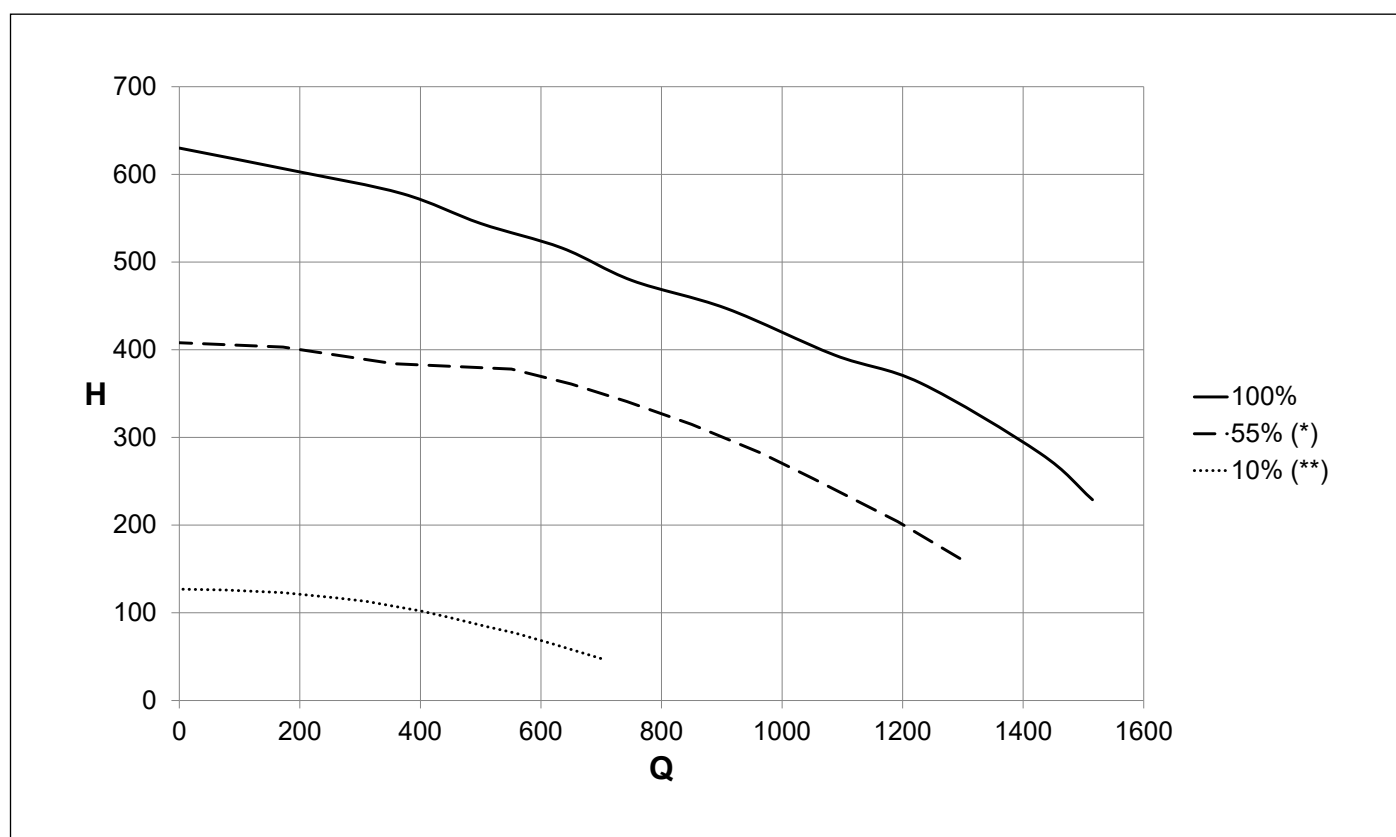


Fig. 20 Prevalenza disponibile KC 24

Q Portata (l/h)

H Prevalenza disponibile (mbar)

(*) Curva minima utilizzabile in impianti senza separatore idraulico

(**) Curva minima utilizzabile in impianti con separatore idraulico

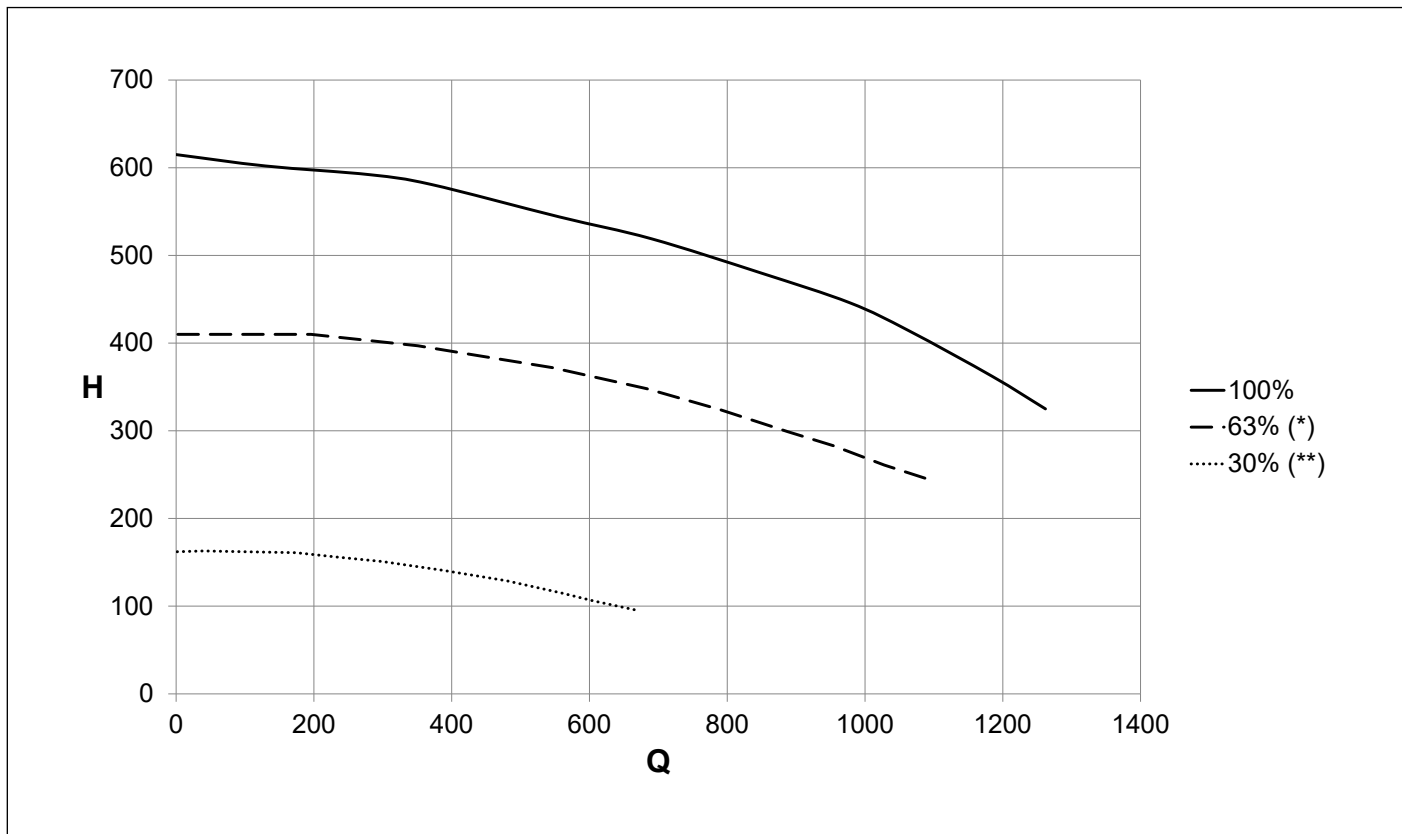


Fig. 21 Prevalenza disponibile KC 28

Q Portata (l/h)

H Prevalenza disponibile (mbar)

(*) Curva minima utilizzabile in impianti senza separatore idraulico

(**) Curva minima utilizzabile in impianti con separatore idraulico

Collegamenti interni

- P:** circolatore caldaia
- V:** ventilatore brushless
- VG:** valvola gas
- MDV:** valvola deviatrice elettrica
- DK:** pressostato acqua
- TS:** termostato di sicurezza mandata riscaldamento
- FT:** termostato fumi
- FL:** flussostato sanitario
- SR:** sonda ritorno NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
- SS:** sonda sanitario NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
- SM:** sonda riscaldamento NTC 10k Ohm a 25°C B=3435
- PWM P:** cavo segnale PWM per circolatore
- PWM V:** cavo segnale PWM per ventilatore
- E:** elettrodo di accensione/rilevazione fiamma
- A:** morsettiera di terra su scatola elettrica
- B:** collegamento di terra su telaio caldaia
- X1-X16:** connettori segnale/carichi
- F1-F2:** connettori di terra

Collegamenti a cura dell'installatore

- 1-2:** sonda esterna NTC 10k Ohm a 25°C B=3977 (SEXT)
- 3-4:** termostato ambiente (TA) o Comando Remoto (REMOTO)

2.21.1 Relazione fra la temperatura e la resistenza nominale di tutte le sonde NTC (B=3435)

T (°C)	0	2	4	6	8
0	27203	24979	22959	21122	19451
10	17928	16539	15271	14113	13054
20	12084	11196	10382	9634	8948
30	8317	7736	7202	6709	6254
40	5835	5448	5090	4758	4452
50	4168	3904	3660	3433	3222
60	3026	2844	2674	2516	2369
70	2232	2104	1984	1872	1767
80	1670	1578	1492	1412	1336
90	1266	1199	1137	1079	1023

Tab. 22 Relazione "Temperatura - Resistenza nominale" delle sonde di temperatura

2.22 Adattamento all'utilizzo di altri gas



AVVERTENZA

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas riportato sulla targhetta dell'imballo e sulla targhetta dati tecnici di caldaia. Eventuali trasformazioni successive dovranno essere eseguite tassativamente da personale qualificato, il quale eseguirà le operazioni di modifica e le regolazioni necessarie per una buona messa a punto.

Per adattare la caldaia all'utilizzo di un gas diverso da quello preimpostato procedere come indicato qui sotto.

Modificare il valore del parametro C02 in base al tipo di gas di alimentazione.

Premere contemporaneamente i tasti **+ SANITARIO** e **- SANITARIO** per 3 secondi.

Sul display LCD compare la parola **Cod**.

Inserire il codice **139** per accedere ai parametri:

- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per accedere al primo numero del codice.
- Premere i tasti **+/- SANITARIO** per selezionare il primo numero: **1**.
- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare e accedere al secondo numero del codice.
- Premere i tasti **+/- SANITARIO** per selezionare il secondo numero: **3**.
- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare e accedere al terzo numero del codice.
- Premere i tasti **+/- SANITARIO** per selezionare il terzo numero: **9**.
- Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare l'intero codice e accedere al menu di visualizzazione dei parametri.

Il display LCD alterna ogni 3 secondi il numero del parametro (es. **P03**) al valore del parametro (es. **01**).

Con i tasti **+/- SANITARIO** scorrere i parametri fino al parametro **C02**.

Una volta posizionati sul parametro **C02** premere il tasto **D** Selezione stato funzionamento.

Premere i tasti **+/- SANITARIO** per modificare il valore del parametro come segue:

Parametro	Valori impostabili	Valori di default	Note
C02 Selezione tipo di gas	0 ÷ 1	In base al modello	0 = metano / miscela 20%H2NG 1 = propano

Tab. 23 Parametro impostazione tipologia di gas

Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare il nuovo valore.

Avviare la funzione di auto-calibrazione

Premere i tasti **+/- RISCALDAMENTO** per selezionare il parametro **C06**.

Premere i tasti **+/- SANITARIO** per modificare il valore del parametro e impostarlo al valore **2**.

Premere il tasto **D** Selezione stato di funzionamento per confermare il nuovo valore.

Sul display LCD comparirà la scritta **do** e poi alternativamente la scritta **CAL** e la temperatura di mandata.

Attendere la fine della funzione di auto-calibrazione.

3. Collaudo della caldaia



AVVERTENZA

Le informazioni riportate in questa sezione del libretto sono riservate al personale qualificato.
L'utente non è autorizzato ad eseguire personalmente queste operazioni.

3.1 Controlli preliminari

Prima di eseguire il collaudo della caldaia è opportuno verificare che:

- il condotto di evacuazione dei fumi e la parte terminale siano installati conformemente alle istruzioni: **a caldaia accesa non è tollerata nessuna fuga di prodotti della combustione da nessuna guarnizione;**
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230 V ~ 50 Hz;
- l'impianto sia correttamente riempito d'acqua (pressione al manometro $0,10 \div 0,13$ MPa ($1,0 \div 1,3$ bar));
- eventuali rubinetti di intercettazione delle tubazioni dell'impianto siano aperti;
- il gas di rete corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi *Adattamento all'utilizzo di altri gas* a pagina 50). Tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato;
- il rubinetto di alimentazione del combustibile sia aperto;
- **non ci siano perdite di gas combustibile;**
- l'interruttore elettrico generale a monte della caldaia sia inserito;
- la valvola di sicurezza a 3 bar non sia bloccata;
- non ci siano perdite d'acqua;
- il sifone di scarico della condensa, montato in caldaia, scarichi correttamente la condensa e non sia bloccato.



AVVERTENZA

Qualora la caldaia non fosse installata in modo conforme alle leggi ed alle norme vigenti avvisare il responsabile dell'impianto e non collaudare la caldaia.

3.2 Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia attenersi al MANUALE USO.

4. Manutenzione



AVVERTENZA

Le informazioni riportate in questa sezione del libretto sono riservate al personale qualificato.
L'utente non è autorizzato ad eseguire personalmente queste operazioni.



AVVERTENZA

Le operazioni di manutenzione (e di riparazione) devono obbligatoriamente essere eseguite da personale qualificato.



AVVERTENZA

La corretta manutenzione periodica della caldaia è requisito essenziale per la sicurezza.

Il produttore consiglia la propria clientela di rivolgersi, per le operazioni di manutenzione e di riparazione, ad un Centro di Assistenza Autorizzato Fondital.



AVVERTENZA

Una corretta manutenzione della caldaia consente alla stessa di lavorare nelle migliori condizioni, nel rispetto dell'ambiente e in piena sicurezza per persone, animali e cose.

Le operazioni di manutenzione devono essere eseguite almeno una volta all'anno.



AVVERTENZA

Prima di procedere ad ogni operazione di manutenzione che comporti la sostituzione di componenti e/o di pulizia interna della caldaia disinserire l'apparecchio dalla rete d'alimentazione elettrica.

4.1 Programma di manutenzione

Le operazioni di manutenzione prevedono operazioni di controllo e di pulizia come di seguito specificato:

Operazioni di controllo

- Controllo generale dell'integrità della caldaia.
- Controllo della tenuta del circuito gas della caldaia e della rete di adduzione gas alla caldaia.
- Controllo della pressione di alimentazione della caldaia.
- Controllo della accensione della caldaia.
- Controllo dei parametri di combustione della caldaia mediante analisi dei fumi.
- Controllo dell'integrità, del buono stato di conservazione e della tenuta delle tubazioni di scarico fumi.
- Controllo del funzionamento del ventilatore di combustione.
- Controllo dell'integrità dei dispositivi di sicurezza della caldaia in generale.
- Controllo dell'assenza di perdite di acqua e dell'assenza di ossidazioni dei raccordi della caldaia.
- Controllo dell'efficienza delle valvole di sicurezza dell'impianto.
- Controllo della carica del vaso di espansione.
- Controllo della corretta evacuazione della condensa da parte del sifone di scarico condensa montato in caldaia.

Operazioni di pulizia

- Pulizia interna generale della caldaia.
- Pulizia del circuito di aspirazione aria e di evacuazione dei fumi.
- Pulizia dello scambiatore di calore.
- Pulizia del sifone e delle tubazioni di scarico condensa.
- Pulizia dei filtri sull'impianto (se presenti).

Nel caso si intervenisse per la prima volta sulla caldaia verificare:

- L'idoneità del locale per l'installazione.
- I canali di evacuazione dei fumi, diametri e lunghezza degli stessi.
- La corretta installazione della caldaia secondo le istruzioni contenute nel presente libretto.



AVVERTENZA

Nel caso l'apparecchio non fosse in grado di poter funzionare correttamente ed in assenza di pericolo per persone, animali e cose, ovvero si riscontrassero difformità in relazione alla normativa e alla legislazione vigente, avvisare il responsabile dell'impianto e compilare una dichiarazione in tale senso.



AVVERTENZA

Il produttore declina ogni responsabilità per danni a persone, animali e cose che dovessero originarsi per manomissioni o interventi non corretti sulla caldaia o mancata/insufficiente manutenzione.

4.2 Analisi di combustione

Il controllo dei parametri di combustione della caldaia per la valutazione del rendimento e delle emissioni inquinanti deve essere eseguito secondo le leggi e le norme vigenti.

4.3 Manutenzione straordinaria

La manutenzione straordinaria comprende la sostituzione di componenti dell'apparecchio dovuti ad usura o a rottura.



ATTENZIONE

Attenersi scrupolosamente alle prescrizioni sotto riportate.

Valvola gas

È fatto obbligo sostituire le guarnizioni di tenuta fra la valvola del gas e le tubazioni del gas. Verificarne quindi la tenuta.

La coppia di serraggio dei raccordi dei tubi gas deve essere di 23 Nm.

È fatto obbligo procedere alla calibrazione automatica della valvola del gas impostando il parametro **C06** a 2 (vedere il paragrafo *Parametri TSP* a pagina 40 per la modifica dei parametri).

È fatto obbligo controllare la perfetta chiusura ermetica delle prese di pressione della valvola.

Scheda elettronica di controllo di fiamma

La scheda elettronica va configurata al modello di caldaia secondo le istruzioni fornite con la scheda stessa.

In caso di smarrimento o dubbi contattare il produttore della caldaia.

È fatto obbligo configurare la scheda elettronica di ricambio al tipo di gas di predisposizione della caldaia e alla potenza della stessa. Per le operazioni di configurazione attenersi scrupolosamente alle procedure di cui al paragrafo *Parametri TSP* a pagina 40, per impostare il parametro **C02**.

Assicurarsi che tutti i cablaggi siano accuratamente collegati come da schema elettrico di cui al paragrafo *Schema elettrico* a pagina 48.

Termostati di sicurezza e sonde di temperatura

È fatto d'obbligo che la parte di ricambio sia correttamente fissata e perfettamente a contatto con l'elemento del quale deve misurare la temperatura.

Ventilatore di combustione

È fatto d'obbligo posizionare correttamente le guarnizioni di tenuta nelle loro sedi, sostituendo le vecchie con le nuove fornite con il ricambio.

Fissare la piastra del ventilatore con tutte le viti e verificare la tenuta.

Scambiatore di calore

In caso di operazioni che comportino l'apertura dello scambiatore di calore, ad esempio per l'accesso al bruciatore, è fatto d'obbligo la sostituzione di tutte le guarnizioni interessate e la verifica della tenuta.

Elettrodi di accensione e di rilevazione di fiamma

In caso di operazioni che comportino lo smontaggio e/o la sostituzione dell'elettrodo è fatto d'obbligo la sostituzione delle guarnizioni interessate e la verifica della tenuta.

Componenti idraulici

In caso di operazioni che comportino lo smontaggio e/o la sostituzione di componenti idraulici è fatto d'obbligo la sostituzione delle guarnizioni interessate e la verifica della tenuta per evitare perdite di acqua.

5. Disattivazione, smontaggio e smaltimento



AVVERTENZA

Le caldaie a gas sono apparecchi elettrici ed elettronici (AEE) e nel momento in cui vengono dismesse diventano rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE): come tali devono essere smaltite nel rispetto della legislazione vigente.

Le caldaie a gas sono classificate come apparecchi domestici e devono essere smaltite unitamente alle lavatrici, alle lavastoviglie e alle asciugatrici (rifiuti RAEE R4).

È fatto divieto dalla legge lo smontaggio delle caldaie a gas e il loro smaltimento attraverso canali non specificatamente previsti dalla legge.



AVVERTENZA

L'utente ha il diritto di poter conferire la caldaia a gas dismessa, integra nella sua costruzione, nell'isola ecologica del comune in cui è residente.



AVVERTENZA

L'installatore e l'utente hanno il diritto di poter conferire la caldaia a gas dismessa, integra nella sua costruzione, in ragione di uno contro uno, al punto vendita dove acquistano la nuova caldaia a gas in sostituzione di quella dismessa.

Le operazioni di disattivazione, smontaggio e smaltimento devono essere eseguite con caldaia fredda, dopo averla scollegata dalla rete del gas e dalla rete elettrica.



AVVERTENZA

L'utente non è autorizzato ad eseguire personalmente queste operazioni.

6. Inconvenienti, cause e rimedi

6.1 Tabella inconvenienti tecnici

STATO DELLA CALDAIA	INCONVENIENTE	CAUSA POSSIBILE	Cosa deve fare l'utente	Cosa deve fare il personale qualificato	
E01*	Il bruciatore non si accende.	Non c'è gas.	Verificare la presenza di gas. Verificare l'apertura dei rubinetti o l'intervento di eventuali valvole di sicurezza installate sulle tubazioni di rete.		
		La valvola gas è scollegata.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarla.	
		La valvola gas è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.	
		La scheda elettronica è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.	
	Il bruciatore non si accende: non c'è scintilla.	L'elettrodo di accensione è guasto.	Contattare il personale qualificato	Sostituire l'elettrodo.	
		La scheda elettronica non accende: è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituire la scheda elettronica.	
	Il bruciatore si accende per pochi secondi e poi si spegne.	La scheda elettronica non rileva la fiamma: la fase ed il neutro sono invertiti.	Contattare il personale qualificato	Verificare il corretto collegamento fase-neutro alla rete elettrica.	
		Il cavo dell'elettrodo di rilevazione è interrotto.	Contattare il personale qualificato	Ricollegare o sostituire il cavo.	
		L'elettrodo di rilevazione è guasto.	Contattare il personale qualificato	Sostituire l'elettrodo.	
		La scheda elettronica non rileva la fiamma: è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituire la scheda elettronica.	
		Il valore della potenza di accensione è troppo basso.	Contattare il personale qualificato	Aumentarlo	
		La portata termica al minimo non è corretta.	Contattare il personale qualificato	Verificare la regolazione del bruciatore	
E02*	La temperatura di mandata ha superato il valore massimo ammissibile. È intervenuto il termostato di mandata.	La pompa di circolazione è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.	
		La pompa di circolazione è bloccata.	Contattare il personale qualificato	Verificare la connessione elettrica della pompa.	
E03*	E' intervenuto il termostato fumi.	Difficoltà di tiraggio del camino.	Contattare il personale qualificato	Verificare il camino e le griglie di aspirazione dell'aria comburente dell'ambiente.	
		Il condotto di scarico fumi/ aspirazione aria è ostruito.	Contattare il personale qualificato	Verificare la presenza di ostruzioni nei condotti e rimuoverle.	
		Il termostato fumi è guasto.	Contattare il personale qualificato	Sostituirlo.	
E04**	La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento è insufficiente.	L'impianto è stato recentemente sfiatato.	Riempire l'impianto (vedere la sezione Blocco della caldaia). Se l'errore dovesse ripetersi più volte contattare un centro di assistenza o personale qualificato.		
		Ci sono perdite nell'impianto.	Verificare l'impianto.		
		Il trasduttore di pressione è scollegato.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarlo.	
		Il trasduttore di pressione è guasto.	Contattare il personale qualificato	Sostituirlo.	
E05**	Guasto sonda di mandata.	La sonda di mandata è scollegata elettricamente.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarla.	
		La sonda di mandata è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.	

STATO DELLA CALDAIA	INCONVENIENTE	CAUSA POSSIBILE	Cosa deve fare l'utente	Cosa deve fare il personale qualificato
E06**	Guasto sonda sanitario.	La sonda sanitario è scollegata elettricamente.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarla.
		La sonda sanitario è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E13*	Guasto ventilatore.	Il ventilatore è scollegato.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarlo.
		Il ventilatore è guasto.	Contattare il personale qualificato	Sostituirlo.
E15**	Guasto sonda ritorno.	La sonda è scollegata.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarla.
		La sonda è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E22***	Malfunzionamento EEPROM su scheda.	La scheda è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E23**	Guasto sonda esterna (solo con sonda esterna collegata).	La sonda è scollegata.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarla.
		La sonda è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E25**	Sonda mandata e sonda sanitario < 1,5 °C.	La caldaia è rimasta spenta.	Contattare il personale qualificato	Verificare l'impianto per pericolo congelamento.
E26***	Anomalia valvola gas.	La valvola gas è scollegata.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarla.
		La valvola gas è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
		La scheda elettronica è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E31**	Guasto collegamento Comando Remoto (compare sul display del Comando Remoto).	Il Comando Remoto non è collegato alla scheda di caldaia.	Contattare il personale qualificato	Ricollegarlo.
		Il Comando Remoto è guasto.	Contattare il personale qualificato	Sostituirlo.
		La scheda di caldaia è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E60***	La caldaia non funziona.	Sequenza di apertura della valvola gas non corretta.	Contattare il personale qualificato	Verificare la valvola gas e il suo cablaggio.
E61***	La caldaia non funziona.	La valvola gas non è collegata correttamente.	Contattare il personale qualificato	Verificare la valvola gas e il suo cablaggio.
E62***	La caldaia non funziona.	La valvola gas non funziona correttamente.	Contattare il personale qualificato	Verificare la valvola gas e il suo cablaggio.
E77**	Tensione di alimentazione non corretta.	Problemi sull'impianto elettrico.	Contattare il personale qualificato	Verificare l'impianto elettrico.
E78*	La temperatura di mandata cresce troppo rapidamente.	Eventuali valvole d'intercettazione sono chiuse.	Contattare il personale qualificato	Verificare l'impianto.
		La pompa è bloccata.	Contattare il personale qualificato	Sbloccare la pompa.
		La pompa è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
		Poca portata d'acqua.	Contattare il personale qualificato	Verificare la pressione impianto o l'intasamento dello scambiatore.
		Presenza di aria nell'impianto di riscaldamento.	Contattare il personale qualificato	Disaerare la caldaia aprendo i jolly su scambiatore e pompa.

STATO DELLA CALDAIA	INCONVENIENTE	CAUSA POSSIBILE	Cosa deve fare l'utente	Cosa deve fare il personale qualificato
E85**	Sonda di mandata o ritorno > 105°C.	Mancata circolazione in caldaia.	Contattare il personale qualificato	Verificare la pompa o il by-pass.
		La sonda di mandata o ritorno è starata o guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituire la sonda.
E91***	EEPROM KEY non compatibile.	La scheda è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E92***	EEPROM KEY non presente o non funzionante.	La scheda è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E93***	Malfunzionamento EEPROM su scheda.	La scheda è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E99**	Raggiunto il numero massimo di sblocchi da Comando Remoto o da interfaccia.	L'utente ha raggiunto il numero massimo di errori resettabili da Comando Remoto o da interfaccia.	Scollegare e ricollegare l'alimentazione elettrica.	
E159**	Presenza di fiamma parassita.	Problemi sulla scheda di caldaia.	Contattare il personale qualificato	Verificare la scheda di caldaia.
E160*	Superato il numero massimo di tentativi di accensione.	Vedere indicazioni per errore E01 .	Vedere indicazioni per errore E01 .	Vedere indicazioni per errore E01 .
E162**	Sonda di mandata > 90°C.	Non circola acqua nell'impianto di riscaldamento.	Contattare il personale qualificato	Verificare lo stato dell'impianto.
		La pompa è bloccata.	Contattare il personale qualificato	Sbloccare la pompa.
		La pompa è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
		Presenza di aria nell'impianto di riscaldamento.	Contattare il personale qualificato	Disaerare la caldaia aprendo i jolly su scambiatore e pompa.
		By-pass intasato o guasto.	Contattare il personale qualificato	Verificare il by-pass.
		La sonda di mandata è guasta.	Contattare il personale qualificato	Sostituirla.
E186**	Scarico fumi ostruito.	Il sistema di aspirazione/scarico è ostruito e non permette un corretto passaggio di aria/fumi.	Contattare il personale qualificato	Verificare il sistema di aspirazione/scarico.

* errori ripristinabili da parte dell'utente, tenendo premuto il tasto **RESET**

** errori auto ripristinanti, si resettano automaticamente quando l'anomalia viene corretta

*** errori resettabili esclusivamente da parte dell'assistenza tecnica

Pagina lasciata intenzionalmente bianca

Pagina lasciata intenzionalmente bianca



Fondital S.p.A. - Società a unico socio
25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40
Tel. +39 0365 878 31
Fax +39 0365 878 304
e-mail: info@fondital.it
www.fondital.com

Il produttore si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche essenziali.

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 C 1793 - 01 | Marzo 2026 (03/2026)