

Caldaie murali

MILLENNIUM

E – SE – RE – RSE

26 E – 26 SE – 26 RE – 26 RSE



INSTALLAZIONE, USO, MANUTENZIONE

IMPORTANTE

- Il manuale d'istruzione dato a corredo della caldaia costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato. Leggere attentamente il manuale in quanto fornisce importanti indicazioni riguardanti l'installazione, l'uso e la manutenzione della caldaia. Conservare con cura il manuale per ogni ulteriore consultazione.
- Dopo aver aperto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare la caldaia e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.
- Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

La Sant'Andrea declina qualsiasi responsabilità per eventuali danni causati da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

Importante: questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore di quella di ebollizione a pressione atmosferica. Deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibile alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

- Se la caldaia viene completata con optional, kits e accessori si dovranno utilizzare solo prodotti originali.
- Non è consentito modificare l'apparecchio per alterarne le prestazioni. Non è permesso aprire o manomettere i suoi componenti ad esclusione delle sole parti previste nel manuale di manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dalla Sant'Andrea.
- Non toccare parti calde della caldaia in modo particolare il condotto evacuazione fumi.
- Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione di tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica e chiudere il rubinetto gas sul tubo di alimentazione della caldaia. Se, invece, si decide di non utilizzare più l'apparecchio si dovrà far effettuare da personale abilitato le seguenti operazioni:
 - disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dall'interruttore generale;
 - chiudere il rubinetto gas sul tubo di alimentazione della caldaia asportando il volantino di comando dalla propria sede. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e annulla la garanzia.
- Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare da **personale abilitato** la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni della Sant'Andrea.
- Per convalida garanzia richiedere la messa in funzione al Centro di Assistenza Sant'Andrea di zona.

La SANT'ANDREA, declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze contenute nel presente opuscolo, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione. Si riserva il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie od utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.

MCMA2IEN-Manuale MILLENNIUM - Cod. 11122

SOMMARIO

1. DESCRIZIONE TECNICA	pag. 3
1.1 Caratteristiche tecniche	pag. 3
1.2 Diagramma portata-prevalenza circolatore	pag. 4
1.3 Dimensioni d'ingombro	pag. 4
1.4 Circuito idraulico	pag. 5
1.5 Dispositivi di sicurezza.....	pag. 7
2. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE.....	pag. 8
2.1 Norme per l'installazione.....	pag. 8
2.2 Impianto	pag. 9
2.2.1 Gas.....	pag. 9
2.2.2 Sanitario.....	pag. 9
2.2.3 Riscaldamento	pag. 10
2.2.4 Ventilazione dei locali	pag. 10
2.3 Montaggio della caldaia	pag. 11
2.4 Allacciamenti idraulici e del gas	pag. 11
2.5 Sistema di scarico dei fumi	pag. 13
2.5.1 Tiraggio naturale	pag. 13
2.5.2 Tiraggio forzato	pag. 14
2.6 Caldaia a camera stagna con tubi coassiali (kit A).....	pag. 15
2.7 Caldaia a camera stagna con tubi separati (kit B).....	pag. 15
2.8 Caldaia a camera stagna con tubi separati (kit M).....	pag. 16
2.9 Caldaia a camera stagna (kit C).....	pag. 16
2.10 Accessori per kit "A".....	pag. 17
2.11 Accessori per kit "B" e kit "M"	pag. 17
2.12 Collegamenti elettrici	pag. 18
2.13 Riempimento impianto	pag. 20
2.14 Prima accensione	pag. 20
2.14.1 Controlli preliminari.....	pag. 20
2.14.2 Regolazione dei parametri principali della caldaia	pag. 21
2.14.3 Accensione e spegnimento.....	pag. 21
2.15 Regolazione portata bruciatore	pag. 22
2.16 Cambio di gas	pag. 23
3. ISTRUZIONI PER L'UTENTE.....	pag. 24
3.1 Pannello di regolazione MILLENNIUM E/SE – 26 E/26 SE.....	pag. 25
3.2 Pannello di regolazione MILLENNIUM RE/RSE – 26 RE/26 RSE.....	pag. 25
3.3 Controlli preliminari.....	pag. 25
3.4 Consigli e note importanti	pag. 26
3.5 Scheda funzioni MILLENNIUM E/SE – 26 E/26 SE.....	pag. 27
3.6 Scheda funzioni MILLENNIUM RE/RSE – 26 RE/26 RSE.....	pag. 28
3.7 Cenni sulla regolazione della caldaia con sonda esterna.....	pag. 29
4. MANUTENZIONE	pag. 30
4.1 Controllo stagionale	pag. 30
4.2 Pulizia della caldaia	pag. 30
4.3 Funzione spazzacamino	pag. 31
4.3.1 Inserimento	pag. 31
4.3.2 Funzionamento.....	pag. 31
4.3.3 Disinserimento.....	pag. 31
4.4 Segnali di anomalie lampeggianti.....	pag. 31
4.5 Misura in opera del rendimento di combustione	pag. 31
5. RICERCA GUASTI ED EVENTUALI CORRETTIVI	pag. 32

1 DESCRIZIONE TECNICA

1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello MILLENNIUM			E	SE	RE	RSE	26 E	26 SE	26 RE	26 RSE
Categoria			II _{2H3+}							
Tipo			B 11 BS	C12-C32 C42-C52						
Portata termica nominale	[kW] (Hi)		25.6	25.6	25.6	25.6	33.6	33.6	33.6	33.6
Portata termica minima	[kW] (Hi)		10.5	10.5	10.5	10.5	12.8	16.9	12.8	16.9
Potenza utile nominale	[kW] (Hi)		23.2	23.2	23.2	23.2	30.2	30.4	30.2	30.4
Potenza utile minima	[kW] (Hi)		9.1	8.7	9.1	8.7	11.5	14.5	11.5	14.5
Rendimento termico utile										
al carico nominale	[%]		90.5	90.7	90.5	90.7	90.0	90.6	90.0	90.6
al 30% del carico	[%]		87	88	87	88	87.5	87.8	87.5	87.8
Pressione di alimentazione nominale										
Gas metano (G 20)	[mbar]		20	20	20	20	20	20	20	20
GPL (G 30/31)	[mbar]		28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37
Pressione nominale al bruciatore										
Gas metano (G 20)	[mbar]		11.7	11.5	11.7	11.5	13.0	13.5	13.0	13.5
GPL (G 30/31)	[mbar]		27.4	27.5	27.4	27.5	27.8	27.5	27.8	27.5
Pressione minima al bruciatore										
Gas metano (G 20)	[mbar]		2.2	1.2	2.2	1.2	2.3	2.3	2.3	2.3
GPL (G 30/31)	[mbar]		5	4.5	5	4.5	5.1	7.0	5.1	7.0
Dati riscaldamento										
Regolazione temperatura min/max	Standard	[°C]	30/80	30/80	30/80	30/80	30/80	30/80	30/80	30/80
	Ridotta	[°C]	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40
Pressione max		[bar]	3	3	3	3	3	3	3	3
Vaso di espansione	capacità	[l]	6	6	6	6	8	8	8	8
	precarica	[bar]	1	1	1	1	1	1	1	1
Dati sanitario										
Regolazione temperatura min/max	[°C]		30/60	30/60	-	-	30/60	30/60	-	-
Regolazione temp. "tasto azzurro" min/max	[°C]		35/45	35/45	-	-	35/45	35/45	-	-
Portata min di inserimento microinterruttore	[l/min]		2.1	2.1	-	-	2.1	2.1	-	-
Portata di disinserimento microinterruttore	[l/min]		1.8	1.8	-	-	1.8	1.8	-	-
Pressione max	[bar]		6	6	-	-	6	6	-	-
Pressione min	[bar]		0.2	0.2	-	-	0.2	0.2	-	-
Produzione acqua con Δt 25°C	[l/min]		13.3*	13.3*	-	-	17.4*	17.4*	-	-
Produzione acqua con Δt 30°C	[l/min]		11.1*	11.1*	-	-	14.5*	14.5*	-	-
Consumo gas										
Metano (G 20) min/max	[mc/h]		1.1/2.6	1.1/2.6	1.1/2.6	1.1/2.6	1.3/3.4	1.75/3.6	1.3/3.4	1.75/3.6
GPL (G 30/31) min/max	[kg/h]		0.84/2	0.84/2	0.84/2	0.84/2	1.0/2.6	1.3/2.6	1.0/2.6	1.3/2.6
Ugelli bruciatore										
Metano (G 20)	[n.]		13	13	13	13	16	16	16	16
	[Ø mm]		1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
GPL (G 30/31)	[n.]		13	13	13	13	16	16	16	16
	[Ø mm]		0.72	0.72	0.72	0.72	0.75	0.75	0.75	0.75
Caratteristiche elettriche										
Tensione/Frequenza	[V]/[Hz]		230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Potenza max assorbita	[W]		100	145	100	145	100	158	100	158
Fusibile sull'alimentazione	[A] (A)		3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15
Classe			I	I	I	I	I	I	I	I
Grado di protezione			IP 44 (IP 4XD)							
Caratteristiche pressostato fumi										
Punto di CO	[mbar]		-	3.29	-	3.29	-	4.40	-	4.40
Isteresi	[mbar]		-	± 0.09	-	± 0.09	-	± 0.09	-	± 0.09
Caratteristiche dimensionali										
Altezza	[mm]		720	720	720	720	720	720	720	720
Larghezza	[mm]		400	400	400	400	450	450	450	450
Profondità	[mm]		305	305	305	305	315	315	315	315
Peso netto/lordo	[kg]		32/36	37/41	30/34	35/39	35/39	40/44	33/37	38/42
Collegamenti										
Mandata/ritorno riscaldamento	[Ø]		G 3/4"							
Ingresso gas	[Ø]		G 3/4"							
Ingresso/uscita sanitario	[Ø]		G 1/2"	G 1/2"	-	-	G 1/2"	G 1/2"	-	-
Scarico condotto coassiale fumi/aria	[Ø mm]		-	60/100	-	60/100	-	60/100	-	60/100
Scarico condotti separati fumi/aria	[Ø mm]		-	80/80	-	80/80	-	80/80	-	80/80
Lunghezze condotti coassiali	[m]		-	3	-	3	-	2	-	2
Lunghezze condotti separati	[m]		-	35	-	35	-	23	-	23
Raccordo camino	[Ø mm]		132	-	132	-	152	-	152	-

*NOTA: nel circuito sanitario è inserito un limitatore di portata tarato a 10 l/min (Millennium E e SE) o 14 l/min (Millennium 26 E e 26 SE) che può essere rimosso nel caso in cui nell'impianto idraulico non vi sia una pressione sufficientemente elevata.

Le caldaie hanno ottenuto la marcatura CE di conformità ai requisiti secondo la normativa europea (Direttiva Gas 90/396/CEE, Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE, Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, Direttiva Rendimenti 92/42/CEE Allegato I (Attribuzione della marcatura di rendimento energetico ★★)).

1.2 DIAGRAMMA PORTATA - PREVALENZA CIRCOLATORE

Il diagramma indica la portata e la prevalenza disponibile agli attacchi di mandata e ritorno riscaldamento sulla caldaia. Il circolatore monovelocità mod. SAHUDE 43-15 è montato di serie Millennium e il SAHUDE 53-15 sulla Millennium 26 (a richiesta per la Millennium).

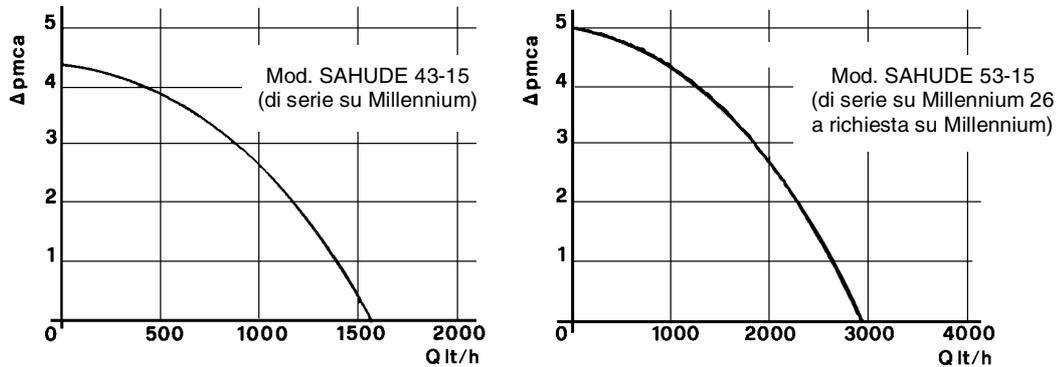


Figura 1-1

1.3 DIMENSIONI D'INGOMBRO

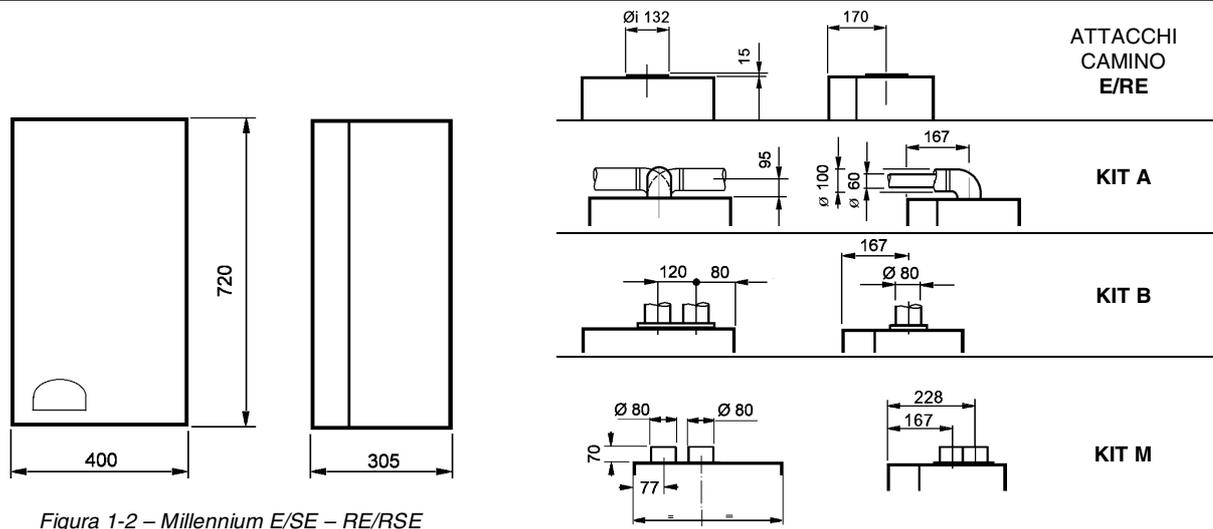


Figura 1-2 – Millennium E/SE – RE/RSE

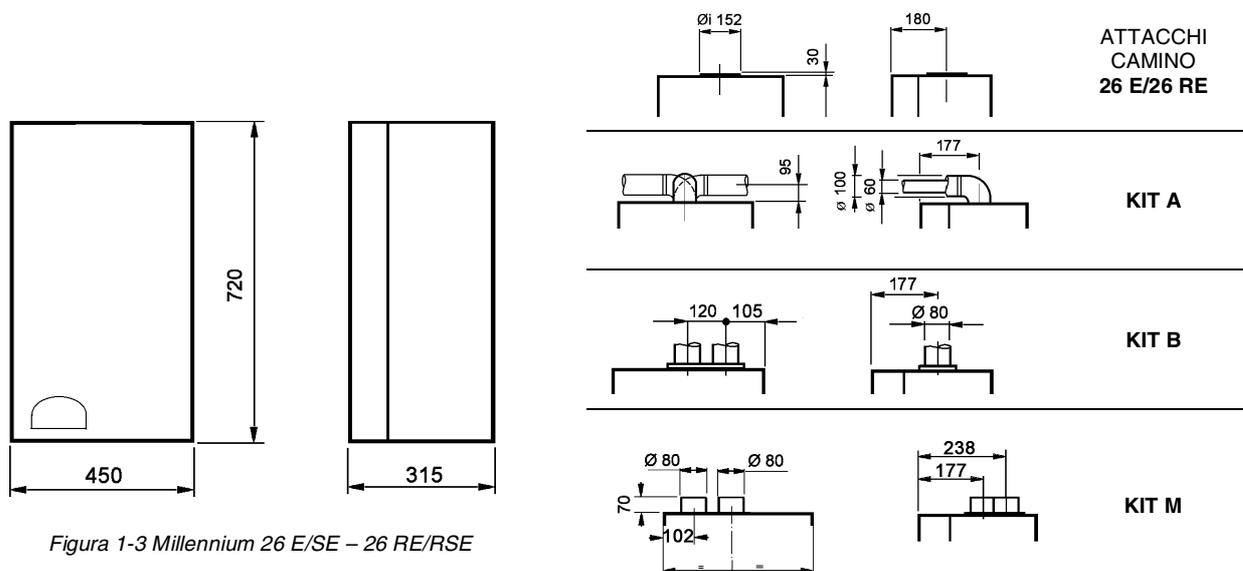


Figura 1-3 Millennium 26 E/SE – 26 RE/RSE

1.4 CIRCUITO IDRAULICO

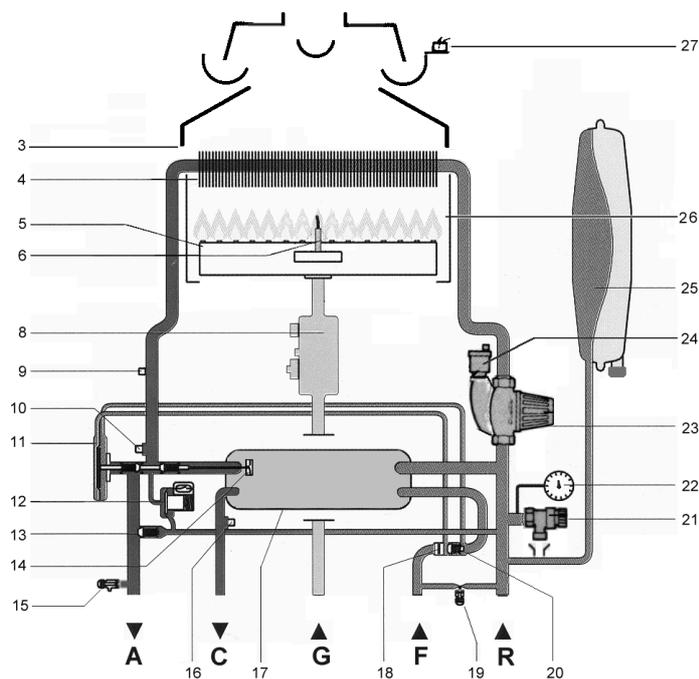


Figura 1-4 – Millennium E/26 E

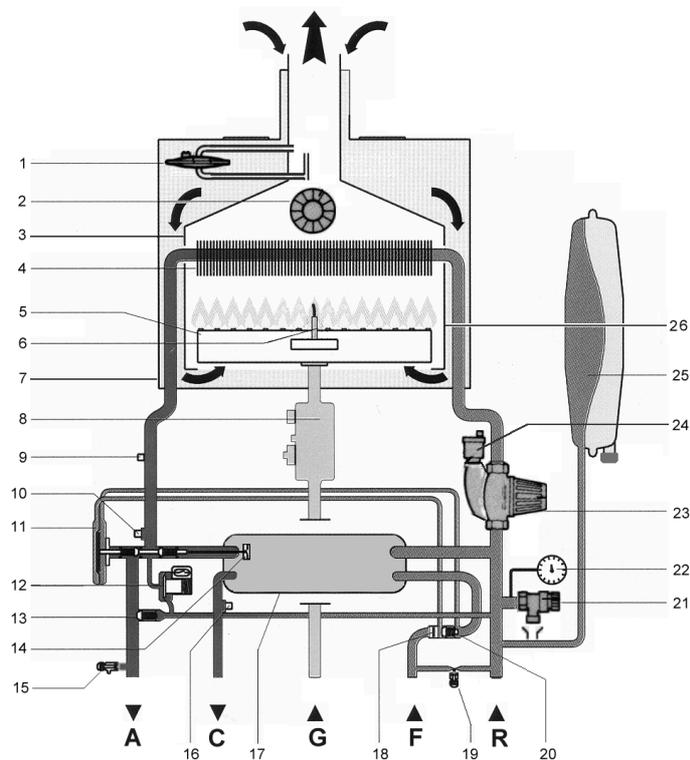
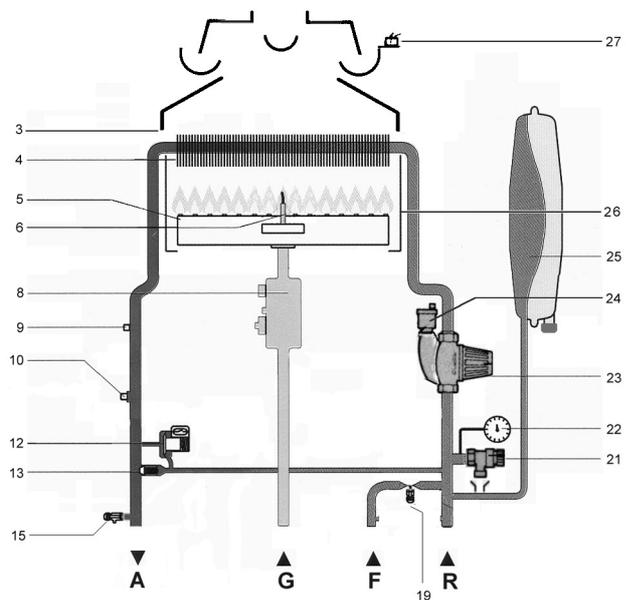


Figura 1-5 – Millennium SE/26 SE

Legenda

1. Pressostato differenziale fumi
2. Ventilatore fumi
3. Cappa fumi
4. Scambiatore primario
5. Bruciatore
6. Elettrodo di accensione/rilevazione fiamma
7. Camera stagna
8. Valvola gas
9. Termostato di sicurezza
10. Sonda riscaldamento
11. Valvola deviatrice
12. Pressostato mancanza acqua (circuito primario)
13. By-Pass automatico
14. Microinterruttore pressostato precedenza sanitario
15. Rubinetto di svuotamento caldaia
16. Sonda sanitario
17. Scambiatore secondario (acqua sanitaria)
18. Limitatore portata acqua sanitaria
19. Rubinetto di riempimento
20. Filtro sanitario
21. Valvola di sicurezza
22. Idrometro
23. Circolatore
24. Valvola di sfiato
25. Vaso d'espansione
26. Camera di combustione
27. Termostato sicurezza circuito fumi



Legenda

1. Pressostato differenziale fumi
2. Ventilatore fumi
3. Cappa fumi
4. Scambiatore primario
5. Bruciatore
6. Elettrodo di accensione/rilevazione fiamma
7. Camera stagna
8. Valvola gas
9. Termostato di sicurezza
10. Sonda riscaldamento
12. Pressostato mancanza acqua
13. By-Pass automatico
15. Rubinetto di svuotamento caldaia
19. Rubinetto di riempimento
21. Valvola di sicurezza
22. Idrometro
23. Circolatore
24. Valvola di sfiato
25. Vaso d'espansione
26. Camera di combustione
27. Termostato sicurezza circuito fumi

Figura 1-6 – Millennium RE/26 RE

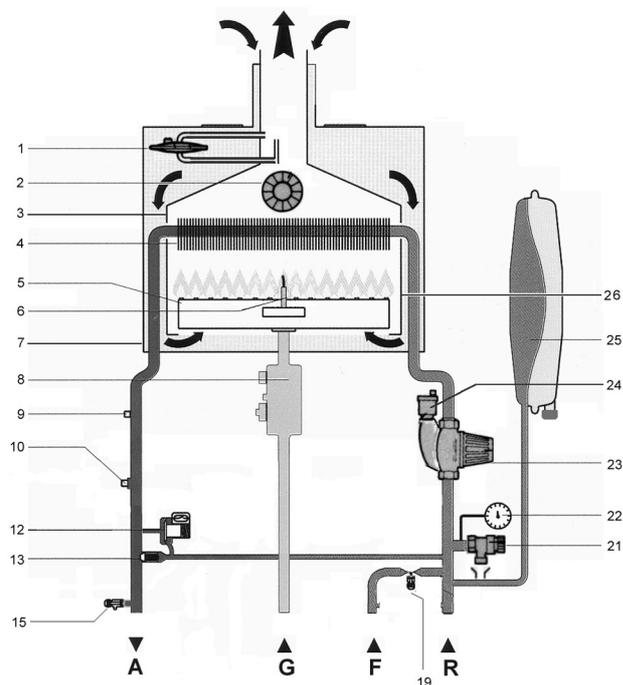


Figura 1-7 – Millennium RSE/26 RSE

1.5 DISPOSITIVI DI SICUREZZA

- **Valvola gas elettrica**, a lenta accensione, blocca istantaneamente l'uscita del gas al bruciatore principale in mancanza di fiamma. Comprende: AF=attuatore di funzionamento ON-OFF; AM=attuatore di modulazione; AS=attuatore di sicurezza ON-OFF;
- **Monolettrodo di accensione/rilevazione** in mancanza di fiamma, in cui è immerso, agisce sulla sezione di sicurezza della valvola gas impedendo l'afflusso del gas;
- **Sonde per controllo temperatura** a risposta rapida, regolano la temperatura dell'acqua di riscaldamento e sanitario (quest'ultima non presente nelle versioni solo riscaldamento);
- **Sicurezza attiva** in caso di rottura della sonde controllo temperatura.(Errore **E 3** ed **E 4**) (quest'ultimo non presente nelle versioni solo riscaldamento);
- **Sicurezza surriscaldamento circolatore**. Funzione di post circolazione in riscaldamento (5 secondi);
- **Pressostato precedenza sanitario e pressostato mancanza acqua riscaldamento**, impediscono il funzionamento della caldaia in mancanza di acqua per i rispettivi utilizzi. (Pressostato mancanza acqua errore **E 1**).
- **Pressostato differenziale fumi** blocca il funzionamento della caldaia per l'arresto del ventilatore o camino ostruito. (Errore **E 5**). (Su caldaie stagne).
- **Termostato sicurezza circuito fumi** a contatto (limite 65°C). In caso di anomalia durante lo scarico dei prodotti della combustione spegne il bruciatore della caldaia togliendo tensione alla valvola gas per un tempo di 10' (Errore **E 5**). Passato questo tempo la caldaia riparte automaticamente se le condizioni di sovratemperatura sono tornate normali. (Su caldaie a tiraggio naturale).
- **By-pas automatico** che provvede ad assicurare una corretta portata d'acqua nello scambiatore primario con qualsiasi tipo di impianto idraulico.
- **Sicurezza antigelo caldaia**. Il dispositivo interviene quando la temperatura del circuito di riscaldamento scende al di sotto di 6°C (es. con caldaia installata all'esterno dell'abitazione); in questo caso sia il bruciatore che il circolatore vengono attivati sino al raggiungimento, da parte dell'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento, di una temperatura pari a 20°C. **La funzione viene inibita se il tasto accensione è su "OFF", non arriva il gas e la caldaia non è alimentata elettricamente;**
- **Sicurezza antiblocco circolatore**. Una partenza ogni 24 ore;
- **Valvola di sicurezza** idraulica (tarata a 3 bar) sull'impianto di riscaldamento;
- **Spia indicatrice funzionamento caldaia/presenza fiamma**. Indica quando la caldaia è in funzione e quindi la fiamma è accesa. Spia spenta: caldaia ferma; spia lampeggiante: funzione sanitaria (non presente sulle solo riscaldamento);
- **Termostato di sicurezza a 90°C**. Spegne la caldaia, togliendo l'alimentazione alla valvola gas, ed il tentativo di partenza la manda in blocco;
- **Funzione limite della sonda a 85°C**. Prima dell'intervento del termostato di sicurezza spegne la caldaia per sovratemperatura;

In caso di ripetuti arresti della caldaia occorre richiedere l'intervento del Centro di Assistenza Sant'Andrea.

E' assolutamente vietata la manomissione e/o l'esclusione del termostato sicurezza circuito fumi o del pressostato differenziale fumi.

La Sant'Andrea declina ogni responsabilità per i danni causati da errori nell'installazione, nell'uso e comunque nell'inosservanza di quanto sopra descritto.

2 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE

2.1 NORME PER L'INSTALLAZIONE

LEGGE 06/12/1971 n. 1083

“Norme per la sicurezza dell'impiego del gas combustibile”.

NORMA UNI-CIG 7129

“Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione. Progettazione, installazione e manutenzione”.

NORMA UNI-CIG 7131

“Impianti a gas di petroli liquefatti per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione - progettazione, installazione e manutenzione”.

LEGGE del 05/03/1990 n. 46

“Norme per la sicurezza degli impianti”.

D.P.R. del 06/12/ n. 447

“Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990 n. 46, in materia di sicurezza degli impianti”.

LEGGE del 09/01/1991 n.10

“Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”.

D.P.R. del 26/08/1993 n. 412 (con relativa modifica)

“Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della legge 9 gennaio, n. 10.”.

D.P.R. del 21/12/1999 n. 551

“Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.”.

NORMA UNI-CIG 9615

“Calcolo delle dimensioni interne dei camini - Definizioni, procedimento di calcolo fondamentale”.

NORMA UNI-CIG 9731

“Camini - Classificazione in base alla resistenza termica - Misure e prove”.

Norma di installazione CEI 64-8/I ed.

“Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similari”.

LEGGE 186 del 03/01/1968.

Norma di installazione CEI 64-8/II ed.

“Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua”.

NORMA CEI EN 60335-1.

“Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similari”.

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA NORMA UNI 10348

Modello MILLENNIUM		E	SE	RE	RSE	26 E	26 SE	26 RE	26 RSE
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.6	25.6	25.6	25.6	33.6	33.6	33.6	33.6
Rendimento termico utile (★★)	%	90.5	90.7	90.5	90.7	90.0	91	90.0	91
Rendimento termico utile richiesto	%	86.73	86.73	86.73	86.73	87.0	87.0	87.0	87.0
Rendimento termico utile al 30%	%	87	88	87	88	87.5	88.3	87.5	88.3
Rendimento termico richiesto al 30%	%	84.10	84.10	84.10	84.10	84.4	84.4	84.4	84.4
Rendimento di combustione	%	92.1	91.9	92.1	91.9	91.4	92.2	91.4	92.2
Perdite dal mantello verso l'ambiente	%	1.6	1.2	1.6	1.2	1.4	1.2	1.4	1.2
Perdite al camino (con bruciatore acceso)	%	7.9	8.1	7.9	8.1	8.6	7.4	8.6	7.4
Tenore di CO ₂	%	4.5	6.94	4.5	6.94	4.5	6.98	4.5	6.98
Temperatura fumi	°C	107	148	107	148	111	138	111	138
Portata fumi	kg/h	75	63	75	63	98	83	98	83
Tenore di NO _x	ppm	70	81	70	81	67	82	67	82
Classe di NO _x		3	2	3	2	2	2	2	2

I valori sopra indicati sono ottenuti in laboratorio su caldaia pulita, con gas di prova e regolazione ottimizzata del bruciatore attraverso monitoraggio continuo dei parametri di combustione. Temperatura ambiente di prova = 20°C.

2.2 IMPIANTO

La progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite da personale qualificato.

ATTENZIONE: effettuare un'accurata pulizia interna delle tubazioni per eliminare eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

2.2.1 GAS

- Le sezioni costituenti l'impianto devono essere tali da garantire una fornitura di gas sufficiente a coprire la massima richiesta, limitando la perdita di pressione fra il contatore e qualsiasi apparecchio di utilizzazione a valori non maggiori di:
 - 0,5 mbar per i gas della 1^a famiglia (gas manifatturato)
 - 1,0 mbar per i gas della 2^a famiglia (gas naturale)
 - 2,0 mbar per i gas della 3^a famiglia (gas GPL)
- Qualora a monte del contatore sia installato un regolatore di pressione, si ammettono perdite di carico doppie di quelle sopra riportate (vedi UNI-CIG 7129).
- Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas, e, quindi, prima di collegarlo al contatore e che siano allacciati gli apparecchi, l'installatore deve provarne la tenuta.
- Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione. La prova va effettuata con le seguenti modalità:
 - si tappano provvisoriamente tutti i raccordi di alimentazione degli apparecchi ed il collegamento al contatore, e si chiudono i relativi rubinetti;
 - si immette nell'impianto aria o altro gas inerte, fino a che non sia raggiunta una pressione di almeno 100 mbar;
 - dopo il tempo di attesa necessario per stabilizzare la pressione (comunque dopo un tempo non minore di 15 minuti), si effettua una prima lettura della pressione, mediante un manometro ad acqua o apparecchio equivalente, di sensibilità minima di 0,1 mbar (1 mm H₂O);
 - trascorsi 15 minuti dalla prima, si effettua una seconda lettura, il manometro non deve accusare nessuna caduta di pressione visibile fra le due letture. Se si verificano delle perdite, queste devono essere ricercate con l'ausilio di soluzione saponosa o prodotto equivalente, ed eliminate; le parti difettose devono essere sostituite e le guarnizioni rifatte. È vietato riparare dette parti con mastici, ovvero cianfrinarle. Eliminate le perdite, occorre rifare la prova di tenuta dell'impianto.
- L'alimentazione del gas deve essere allacciata al rispettivo raccordo da 3/4" sulla caldaia. In prossimità della caldaia installare un rubinetto di intercettazione.

2.2.2 SANITARIO

- L'alimentazione acqua fredda e l'uscita acqua calda devono essere allacciate ai rispettivi raccordi da 1/2" sulla caldaia.
- La pressione di alimentazione non deve superare i 6 bar e non deve essere inferiore a 0,2 bar. La portata minima di inserimento microinterruttore acqua sanitaria non inferiore a 2,1 l/min (minima di disinserimento 1,8 l/min). Nel caso di pressioni superiori installare un riduttore di pressione.
- La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza di pulizia del serpentino di scambio. L'opportunità di installare adeguate apparecchiature per il trattamento dell'acqua va esaminata in base alle caratteristiche dell'acqua stessa.

2.2.3 RISCALDAMENTO

- La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere collegate ai rispettivi raccordi da $\frac{3}{4}$ " sulla caldaia.
- Per evitare rumori di funzionamento e perdite di carico eccessive non utilizzare tubazioni di diametro ridotto, curve troppo strette, riduzioni di sezione.
- La caldaia è dotata di valvola di sicurezza (tarata a 3 bar). Assicurarsi che lo scarico della valvola sia collegato ad un imbuto di raccolta che scarichi in fogna.
- **La Sant'Andrea declina qualsiasi responsabilità nel caso di mancata osservanza della prescrizione.**
ATTENZIONE - In inverno, in caso di sospensione del servizio di riscaldamento per assenze prolungate, uno scarico dell'impianto può rendersi necessario per evitare pericoli di rottura causati dal gelo; lo scarico può essere evitato aggiungendo all'acqua prodotti antigelo, oppure facendo funzionare l'impianto alla più bassa temperatura possibile per riscaldare l'ambiente. L'installazione della caldaia deve essere effettuata in un locale protetto dal gelo. **La Sant'Andrea declina qualsiasi responsabilità nel caso di mancata osservanza della prescrizione.**

2.2.4 VENTILAZIONE DEI LOCALI

Non raggiungendo la caldaia il limite dei 35 kW (30.000 kcal/h), non vi sono particolari norme da seguire relativamente al locale caldaia. In ogni caso deve essere installata in un locale adeguato conformemente alle vigenti Norme di Installazione comprese quelle regionali, provinciali, comunali e quelle già menzionate. Consultare la norma UNI-CIG 7129.

Caldaia a tiraggio naturale (tipo B*)

Caldaia a tiraggio naturale (tipo B*)

- l'afflusso naturale dell'aria deve avvenire per via diretta attraverso:
 - aperture permanenti praticate su pareti dei locali da ventilare che danno verso l'esterno
 - condotti di ventilazione, singoli oppure collettivi ramificati
- l'aria di ventilazione deve essere prelevata direttamente dall'esterno, in zona lontana da fonti di inquinamento
- E' consentita anche la ventilazione indiretta, mediante prelievo dell'aria da locali adiacenti a quello da ventilare, con le avvertenze e le limitazioni di cui in 4.3
- le aperture su pareti esterne del locale da ventilare devono rispondere ai seguenti requisiti:
 - a) avere sezione libera totale netta di passaggio di almeno 6 cm^2 per ogni kW di portata termica installata, con un minimo di 100 cm^2 ;
 - b) essere realizzata in modo che le bocche di apertura, sia all'interno che all'esterno della parete, non possano venire ostruite;
 - c) essere protette ad esempio con griglie, reti metalliche, ecc. in modo peraltro da non ridurre la sezione utile sopra indicata;
 - d) essere situate ad una quota prossima al livello del pavimento e tali da non provocare disturbo al corretto funzionamento dei dispositivi di scarico dei prodotti della combustione, ove questa posizione non sia possibile si dovrà aumentare almeno del 50% la sezione delle aperture di ventilazione.

Caldaia a tiraggio forzato (tipo C*)

Gli apparecchi stagni a tiraggio forzato di tipo C, non hanno alcuna necessità di prelevare aria di combustione dal locale in cui sono installati.

Sulla parte superiore della caldaia è possibile, con dei kit diversi, installare le tubazioni aria-fumi per applicazioni del sistema a scarico e presa coassiale oppure a doppio tubo aventi soluzioni con uscite esterne a parete o a tetto.

* Dalla norma UNI-CIG 7129:

tipo B - *Apparecchio previsto per il collegamento a canna fumaria o a dispositivo che evacua i prodotti della combustione all'esterno del locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente avviene nel locale di installazione e l'evacuazione dei prodotti della combustione avviene all'esterno del locale stesso.*

tipo C - *Apparecchio il cui circuito di combustione (prelievo aria comburente, camera di combustione, scambiatore di calore e evacuazione dei prodotti della combustione) è a tenuta rispetto al locale in cui l'apparecchio è installato. Il prelievo dell'aria comburente e l'evacuazione dei prodotti della combustione avvengono direttamente all'esterno del locale.*

2.3 MONTAGGIO DELLA CALDAIA

Nel determinare l'ubicazione della caldaia ricordarsi di:

- tenere conto delle indicazioni contenute nel paragrafo sistema di scarico dei fumi;
- lasciare una distanza di 150 mm su ciascun lato dell'apparecchio per facilitare eventuali operazioni di manutenzione;
- verificare che la struttura muraria sia idonea;

La dima di carta per l'installazione della caldaia è fornita a corredo sulla Millennium, la dima metallica per gli attacchi idraulici è fornita a richiesta e può essere riutilizzata per tutte le altre caldaie.

Le operazioni da eseguire per il fissaggio della caldaia a muro sono le seguenti (vedi Figura 2-5 - Dima MILLENNIUM E/SE – RE/RSE e Figura 2-6 – Dima MILLENNIUM 26 E/26 SE – 26 RE/26 RSE):

- tenuto conto delle dimensioni della caldaia, fissare la dima di carta o quella metallica sul muro (curare la perpendicolarità)
- tracciare sul muro i fori, di tutti i fori esistenti sulla dima, quelli degli attacchi superiori o inferiori di interesse;
- togliere la dima e forare il muro in corrispondenza dei fori superiori con punta \varnothing 10mm;
- predisporre le uscite per gli attacchi idraulici;
- fissare i tasselli ad espansione per l'aggancio della caldaia;
- collegare la caldaia agli attacchi idraulici.

N.B. - Togliere i tappi di plastica inseriti a protezione delle tubazioni sulla caldaia.

2.4 ALLACCIAMENTI IDRAULICI E DEL GAS

La caldaia di serie non comprende gli accessori per gli allacciamenti idraulici e del gas, a richiesta possono essere forniti con i seguenti kit:

- kit tronchetti di rame (vedi Figura 2-1);
- kit raccordi telescopici (vedi Figura 2-2);
- kit rubinetti idraulici (vedi Figura 2-3);
- kit rubinetto gas (vedi Figura 2-4).

N.B. Per le caldaie solo riscaldamento è fornito nell'imballo il rubinetto da $\frac{1}{2}$ " per eseguire il riempimento dell'impianto.

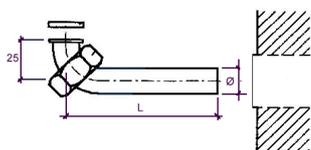


Figura 2-1

E' composto da:

- n. 2 tronchetti \varnothing 18 L = 150 + girello da 3/4" (attacco mandata/ritorno impianto)
- n. 1 tronchetto \varnothing 18 L = 180 + girello da 3/4" (attacco gas)
- n. 2 tronchetti \varnothing 16 L = 150 + girello da 1/2" (entrata/uscita sanitari)
- n. 5 guarnizioni sp. 2 mm

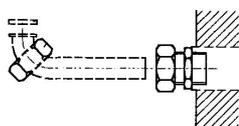


Figura 2-2

E' composto da:

- n. 3 raccordi da 3/4" (attacco mandata/ritorno impianto e gas)
- n. 2 raccordi da 1/2" (entrata/uscita sanitari).

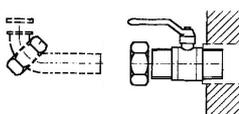


Figura 2-3

E' composto da:

- n. 2 rubinetti da 3/4" (attacco mandata/ritorno impianto)
- n. 2 rubinetti da 1/2" (attacco entrata/uscita acqua sanitari).

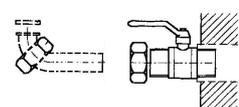


Figura 2-4

E' composto da:

- Rubinetto gas da 3/4".

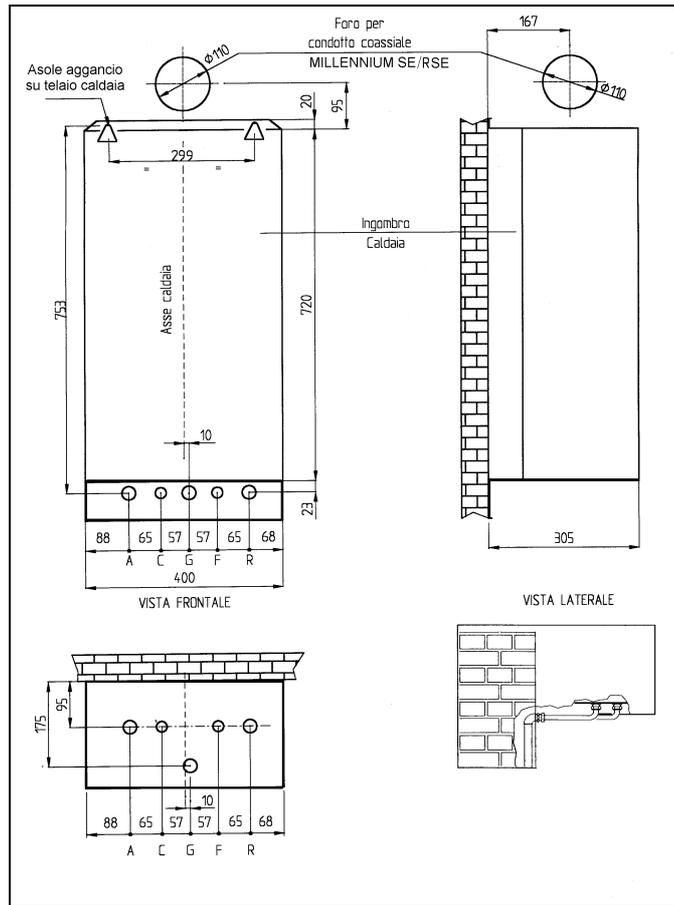
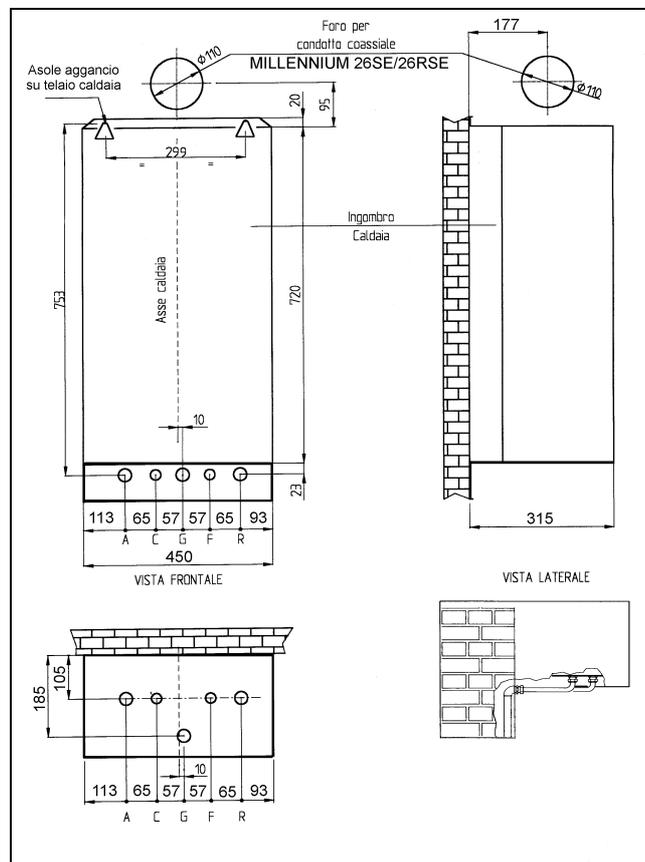


Figura 2-5 - Dima MILLENNIUM E/SE – RE/RSE



- A – Andata impianto $\varnothing 3/4"$
- C – Uscita acqua calda $\varnothing 1/2"$
- G – Entrata gas $\varnothing 3/4"$
- F – Entrata acqua fredda $\varnothing 1/2"$
- R – Ritorno impianto $\varnothing 3/4"$

CALDAIE PER SOLO RISCALDAMENTO

L'attacco C non è presente, mentre l'attacco F è utilizzato per il riempimento dell'impianto.

Figura 2-6 – Dima MILLENNIUM 26 E/26 SE – 26 RE/26 RSE

2.5 SISTEMA DI SCARICO DEI FUMI

2.5.1 TIRAGGIO NATURALE

Allacciamento alla canna fumaria

Il raccordo degli apparecchi ad un camino o ad una canna fumaria avviene a mezzo dei canali di fumo che devono rispondere ai seguenti requisiti:

- essere a tenuta e realizzati in materiali resistenti nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore ed all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense. In qualsiasi punto del canale da fumo e per qualsiasi condizione esterna, la temperatura dei fumi deve essere superiore a quella del punto di rugiada;
- essere collegati a tenuta; se vengono impiegati materiali a tale scopo, questi devono essere resistenti al calore ed alla corrosione;
- essere collocati in vista, facilmente smontabili ed installati in modo da consentire le normali dilatazioni termiche;
- a partire dall'antivento il raccordo, deve avere un tratto verticale di lunghezza non minore di due diametri misurati all'attacco del tubo di scarico;
- avere dopo il tratto verticale, per tutto il percorso rimanente, andamento ascensionale, con pendenza minima del 3%. La parte di andamento sub-orizzontale non deve avere una lunghezza maggiore di $\frac{1}{4}$ dell'altezza efficace H del camino o della canna fumaria, e comunque non deve avere una lunghezza maggiore di 2,5 m (vedi Figura 2-7), salvo verifica secondo il metodo generale di calcolo di cui alle norme UNI vigenti;
- avere cambiamenti di direzione in numero non superiore a tre, compreso il raccordo di imbocco al camino e/o alla canna fumaria, realizzati con angoli interni maggiori di 90° . I cambiamenti di direzione devono essere realizzati unicamente mediante l'impiego di elementi curvi;
- avere, per tutta la sua lunghezza una sezione non minore di quella dell'attacco del tubo di scarico dell'apparecchio.

SCARICO DIRETTO IN CAMINO O IN UNA CANNA FUMARIA COLLETTIVA RAMIFICATA
PER APPARECCHI "A TIRAGGIO NATURALE".
Estratto dalle norme UNI - CIG 7129

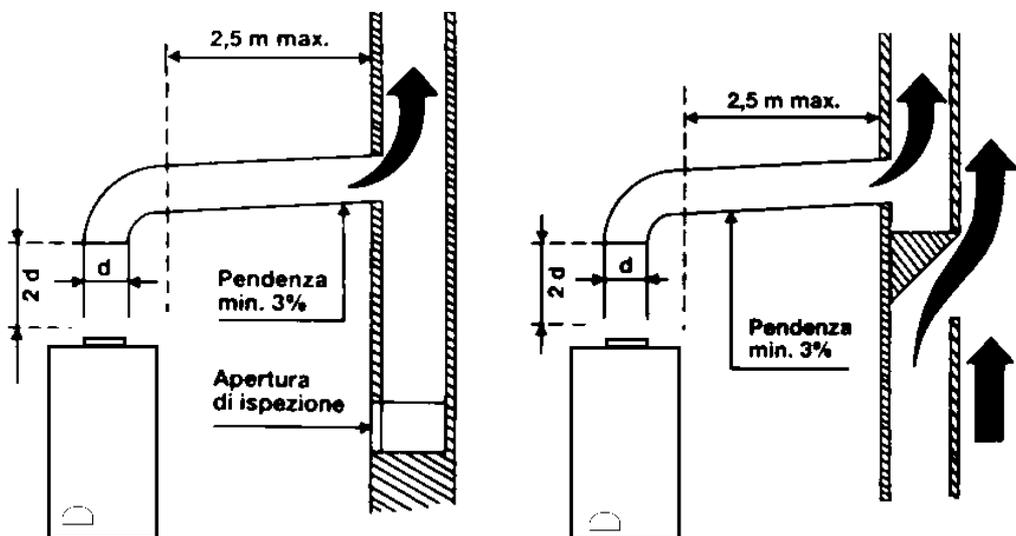


Figura 2-7

2.5.2 TIRAGGIO FORZATO

Le caldaie a tiraggio forzato, come prevede il D.P.R. 412/93 art. 5, comma 9, devono scaricare a tetto. Nel caso in cui in deroga allo stesso D.P.R., sia permesso lo scarico in facciata, per il posizionamento dei terminali devono essere rispettate le distanze indicate nella Figura 2-8.

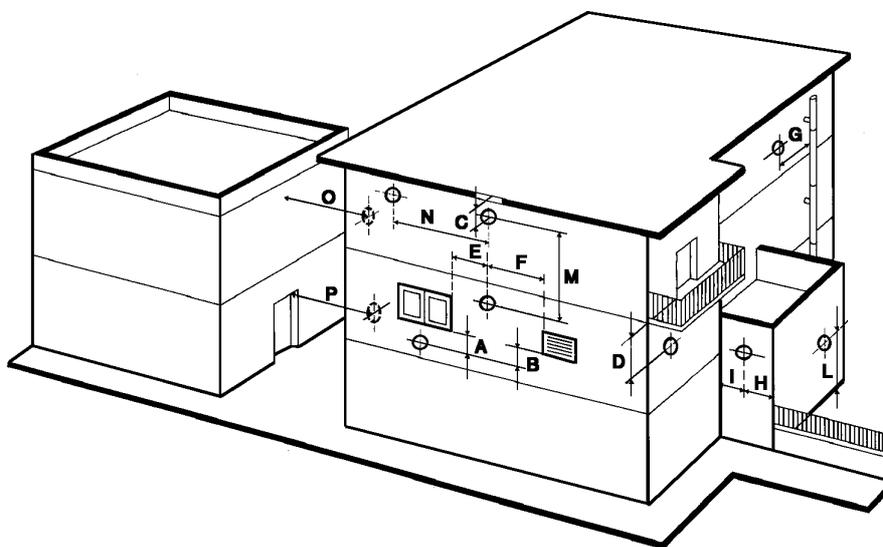


Figura 2-8

Posizionamento dei terminali di tiraggio in funzione della loro portata termica

Posizionamento del terminale	Tiraggio naturale	Tiraggio forzato
	Apparecchi > 16 fino a 35 kW Distanze minime in mm	
A - Sotto finestra	2500	600
B - Sotto apertura di aerazione	2500	600
C - Sotto gronda	500	300
D - Sotto balcone [importante. Vedere nota ⁽¹⁾	500	300
E - Da una finestra adiacente	400	400
F - Da una apertura di aerazione adiacente	600	600
G - Da tubazioni o scarichi verticali od orizzontali ⁽²⁾	300	300
H - Da un angolo dell'edificio	600	300
I - Da una rientranza dell'edificio	600	300
L - Dal suolo o da altro piano di calpestio	2500	2500
M - Fra due terminali in verticale	2500	1500
N - Fra due terminali in orizzontale	600	1000
O - Da una superficie frontale prospiciente senza aperture o terminali entro un raggio di 3m dallo sbocco dei fumi	1200	2000
P - Da una superficie frontale prospiciente con aperture o terminali entro un raggio di 3m dallo sbocco dei fumi	2500	3000

(1) I terminali sotto una balconata praticabile devono essere collocati in posizione tale che il percorso totale dei fumi, dal punto di uscita degli stessi dal terminale al loro sbocco dal perimetro esterno del balcone, compresa l'altezza dell'eventuale balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.

(2) Nella collocazione dei terminali dovranno essere adottate distanze non minori di 500 mm per la vicinanza di materiali sensibili all'azione dei prodotti della combustione (ad esempio gronde o pluviali in materiale plastico, sporti in legname, ecc.) a meno di non adottare, adeguate misure schermanti nei riguardi detti materiali.

2.6 CALDAIA A CAMERA STAGNA CON TUBI COASSIALI

KIT SCARICO FUMI TIPO "A"

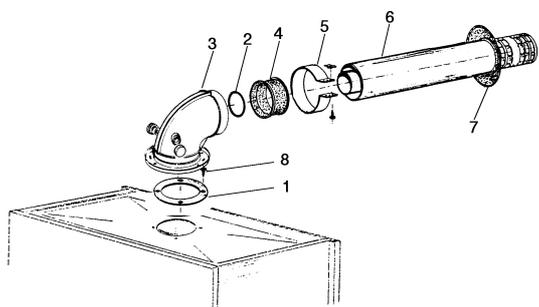


Figura 2-9

Pos	Descrizione
1	Guarnizione in neoprene Ø 100x125 mm
2	Guarnizione OR 3237 al silicone per tubo Ø 60
3	Curva coassiale a 90° flangiata con prese di misura
4	Manicotto in gomma
5	Fascetta per serraggio manicotto in gomma
6	Tubo coassiale in alluminio: Ø 60/100-L 915/860
7	Rosone esterno in gomma
8	Viti autofilettanti Ø 4 x 9

ATTENZIONE

- La lunghezza MAX consentita è di 3 m per Millennium SE/RSE e di 2 m per Millennium 26 SE/26 RSE (vedi Figura 2-10), che si ottiene aggiungendo due o una prolunga. La curva a 90° perde un metro di tubo ed il condotto deve avere una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita.
- Nel caso di attacco verticale la lunghezza max diventa di 4 m per Millennium SE/RSE e di 3 m per Millennium 26 SE/26 RSE
- Se il condotto di scarico coassiale ha uno sviluppo inferiore al metro, occorre posizionare il diaframma Ø 80 mm (Millennium SE/RSE) o Ø 83 mm (Millennium 26 SE/26 RSE) (è inserito nella busta con i documenti e la garanzia della caldaia) tra la guarnizione e la camera stagna (vedi Figura 2-10).

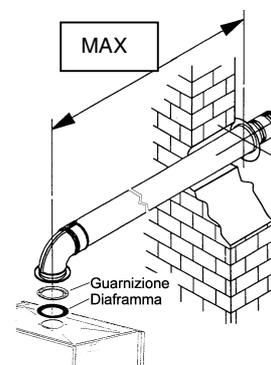


Figura 2-10

2.7 CALDAIA A CAMERA STAGNA CON TUBI SEPARATI

KIT SCARICO FUMI TIPO "B"

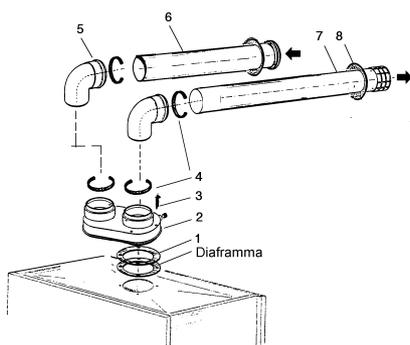


Figura 2-11

Pos	Descrizione
1	Guarnizione in neoprene Ø 100x125 mm
2	Sdoppiatore per aspirazione scarico con prese di misure
3	Vite autofilettante Ø 3,7 x 40
4	Guarnizione di tenuta
5	Curva Ø 80 mm a 90°
6	Terminale aspirazione aria in alluminio Ø 80 mm - L = 460 mm
7	Terminale scarico fumi in alluminio Ø 80 mm - L = 550 mm
8	Rosone esterno in gomma

ATTENZIONE

- Se non vengono utilizzate curve, l'estensione massima tra il punto di aspirazione aria ed il punto di espulsione fumi è di 35 m per Millennium SE/RSE e di 23 m per Millennium 26 SE/26 RSE.
- Per ogni curva a 90° installata (oppure 2 curve a 45°) occorre ridurre di 1 m la lunghezza totale. Il condotto di scarico deve avere una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita.
- Posizionare il diaframma Ø 80 mm (Millennium SE/RSE) o Ø 83 mm (Millennium 26 SE/26 RSE) (è inserito nella busta con i documenti e la garanzia della caldaia) se la distanza tra il punto di aspirazione aria ed il punto di espulsione fumi è inferiore a 10 m.

2.8 CALDAIA A CAMERA STAGNA CON TUBI SEPARATI

KIT SCARICO FUMI TIPO "M"

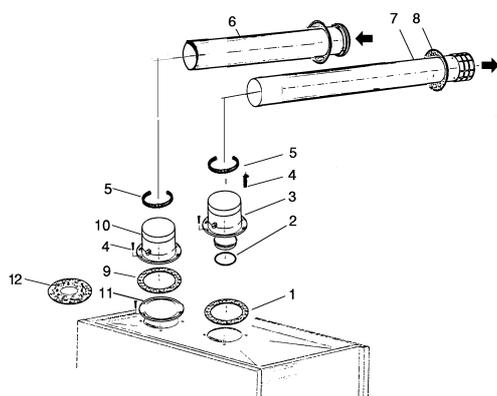


Figura 2-12

Pos.	Descrizione
1	Guarnizione in neoprene Ø 95x125 mm
2	Guarnizione OR 3237 al silicone per tubo Ø 60 mm
3	Tronchetto con flangia Øi 60,5/81 mm
4	Vite autofilettante Ø 3,7 x 40 (n. 8)
5	Guarnizione di tenuta
6	Terminale aspirazione aria in alluminio Øi 80 mm
7	Terminale scarico fumi in alluminio Ø 80 mm
8	Rosone esterno in gomma
9	Guarnizione in neoprene Ø 80x105 mm
10	Tronchetto con flangia Øi 81 mm
11	Tappo di chiusura
12	Diaframma Ø 45 (Millennium SE/RSE) o Ø 50 mm (Millennium 26 SE/26 RSE)

ATTENZIONE

- Se non vengono utilizzate curve, l'estensione massima tra il punto di aspirazione aria ed il punto di espulsione fumi è di 35 m per Millennium SE/RSE e di 23 metri per Millennium 26 SE/26 RSE
- Per ogni curva a 90° installata (oppure 2 curve a 45°) occorre ridurre di 1 m la lunghezza totale. Il condotto di scarico deve avere una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita.
- Prima di montare il kit occorre togliere il tappo 11 e posizionare il diaframma 12 (è inserito nella busta con i documenti e la garanzia della caldaia) se la distanza tra il punto di aspirazione aria ed il punto di espulsione fumi è inferiore a 10 m.

2.9 CALDAIA A CAMERA STAGNA

KIT SCARICO FUMI TIPO "C"

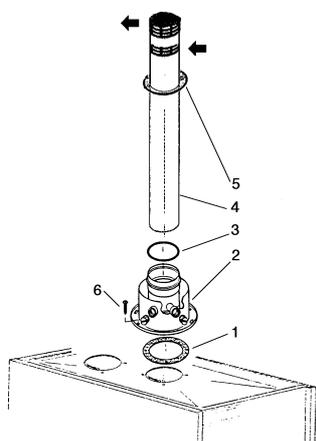


Figura 2-13

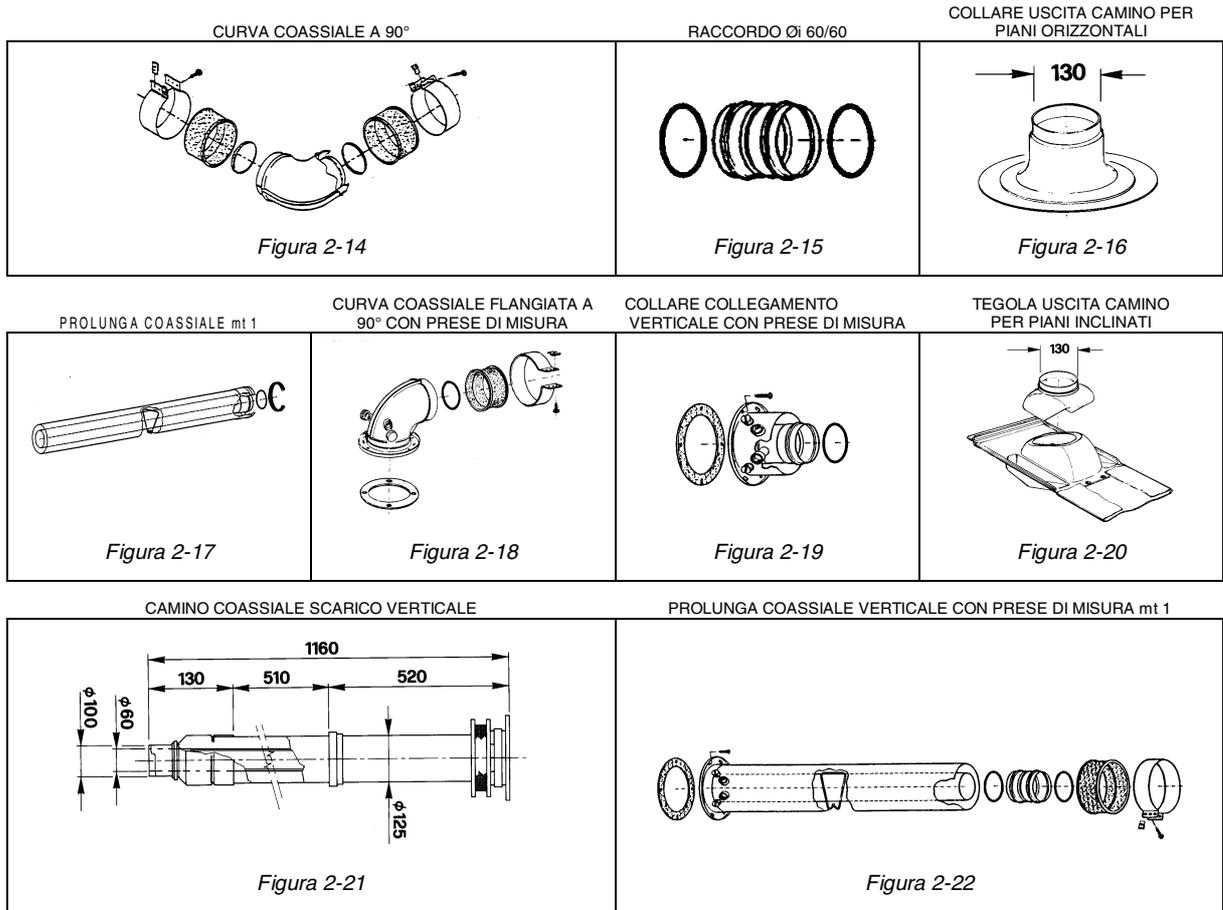
Pos.	Descrizione
1	Guarnizione in neoprene Ø 100x125 mm
2	Collare collegamento verticale con prese di misura
3	Guarnizione OR 3237 al silicone per tubo Ø 60
4	Tubo coassiale in alluminio: Ø 60/100-L 915/860
5	Rosone esterno in gomma
6	Viti autofilettanti Ø 4 x 9

TABELLA RIASSUNTIVA PER CONDOTTI DI SCARICO FUMI

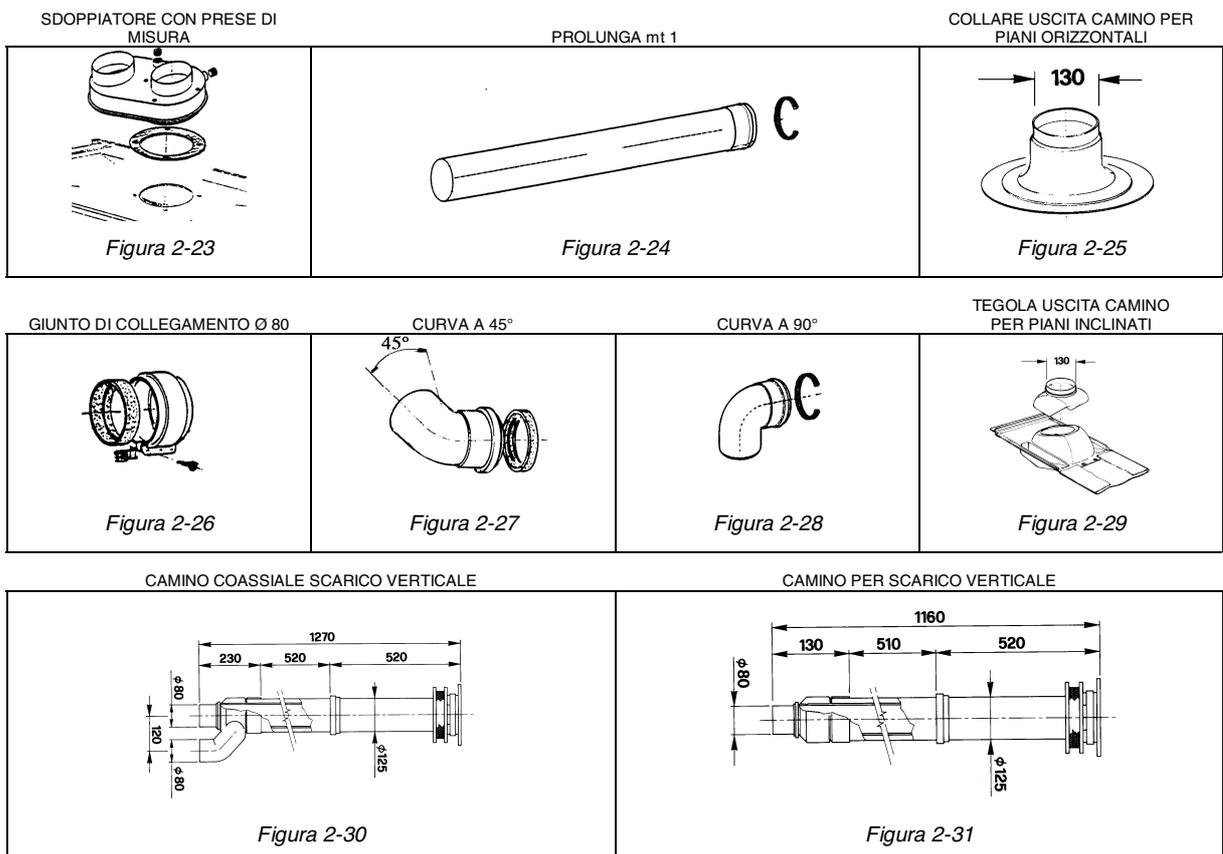
	MILLENNIUM SE/RSE		MILLENNIUM 26 SE/26 RSE	
	Lunghezza Max senza diaframma	Lunghezza Max con diaframma	Lunghezza Max senza diaframma	Lunghezza Max con diaframma
KIT A	3	1	2	1
KIT B	35	10	23	10
KIT M	35	10	23	10
KIT C	4	1	3	1

N.B. - Le lunghezze sono espresse in metri

2.10 ACCESSORI PER KIT "A"



2.11 ACCESSORI PER KIT "B" E KIT "M"



2.12 COLLEGAMENTI ELETTRICI

- i collegamenti elettrici sono illustrati nella Figura 2-32
- l'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230V - 50Hz, tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI, e **deve avere una sicura messa a terra.**
- la caldaia è corredata di due cavi per l'allacciamento elettrico della caldaia e del termostato ambiente, occorre rispettare la polarità delle connessioni Fase - Neutro dell'impianto;
ATTENZIONE: fare sì che, nel collegamento, il cavo di terra sia più lungo rispetto a quello di fase - neutro così che, in caso di strappo, sia l'ultimo a staccarsi;
- è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare come previsto dalle norme vigenti e secondo le norme CEI EN 60335 punto 24.3: l'interruttore deve avere una distanza di separazione dei contatti di almeno 3 mm;
- collegare l'eventuale termostato ambiente TA:
ATTENZIONE:
 - **il contatto del termostato ambiente da collegare alla caldaia deve essere un contatto pulito e non portare tensione;**
 - **il termostato ambiente impiegato deve essere di classe II (doppio isolamento );**
- la sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle norme vigenti. È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, far effettuare da personale abilitato un accurato controllo dell'impianto elettrico. Non utilizzare i tubi del gas e idrici come messa a terra di apparecchi elettrici;
- l'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio indicata sulla targhetta caratteristiche e sul manuale a pag. 3, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio;
- per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica: non usare adattatori, prese multiple, prolunghie. Assicurarsi che le tubazioni non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico e telefonico. Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature della caldaia e dei radiatori.

ATTENZIONE:

- **Ogni intervento all'interno del quadro elettrico e/o sulla scheda di accensione/modulazione, deve essere fatto dopo aver spento la caldaia.**
- **La mancata osservanza della precauzione sopra descritta oltre ad essere pericolosa per l'incolumità personale, danneggia in maniera irreparabile la scheda.**

2.13 RIEMPIMENTO IMPIANTO

Effettuati i collegamenti, riempire l'impianto lentamente come segue:

- allentare i tappi delle valvole di sfiato dei radiatori;
- aprire il rubinetto di riempimento sulla caldaia ed eventuali rubinetti di mandata e ritorno impianto;
- controllare che gli sfiati automatici dei radiatori e della valvola di sfiato automatica della caldaia funzionino regolarmente;
- chiudere i tappi delle valvole di sfiato dei radiatori non appena esce acqua;
- chiudere il rubinetto di riempimento non appena la pressione del circuito riscaldamento letta all'idrometro ha raggiunto 1,5 bar;
- sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato dei radiatori.

Dopo alcune ore di funzionamento è possibile che la pressione scenda sotto 1 bar per effetto di sacche di aria rimaste nell'impianto. In tal caso occorre lasciare raffreddare l'impianto e ripristinare, tramite il rubinetto di riempimento, la pressione a 1,5 bar.

La completa disaerazione dell'impianto può richiedere anche diversi giorni; pertanto, occorre ripetere le operazioni di sfogo aria quanto basta, fino al raggiungimento della stabilità e costanza di mantenimento della pressione nel circuito.

E' opportuno, durante l'operazione di riempimento o disaerazione, mettere in funzione il circolatore ad intervalli. L'aria nell'impianto provoca rumori nello scambiatore.

2.14 PRIMA ACCENSIONE

La prima accensione e il collaudo della caldaia deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato.

2.14.1 CONTROLLI PRELIMINARI

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare che:

- l'installazione risponda alle regolamentazione richiamate nel capitolo **NORME PER L'INSTALLAZIONE**
- l'impianto sia riempito d'acqua (pressione all'idrometro 1,5 bar);
- eventuali rubinetti di intercettazione impianto siano aperti;
- il gas da utilizzare corrisponda a quello di taratura della caldaia (vedi targhetta adesiva applicata sul mantello laterale all'interno della caldaia); in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile (vedi capitolo **CAMBIO DI GAS**); l'operazione di cambio gas deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato;
- i rubinetti di alimentazione gas siano aperti;
- non ci siano perdite di gas e di acqua;
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- la valvola di sicurezza impianto sulla caldaia non sia bloccata;
- i condotti di evacuazione fumi, la canna fumaria eventuali prese d'aria nel locale dove si trova installata la caldaia siano conformi alle norme vigenti;
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230V - 50Hz;

N.B. - Quando la caldaia rimane inattiva per un lungo periodo, prima di inserire l'interruttore generale, verificare che non sia bloccato l'albero motore del circolatore. per questa operazione occorre (Figura 2-33):

- con un cacciavite svitare il tappo;
- inserire il cacciavite nella cava e far girare l'albero motore più volte in entrambi i sensi;
- ad operazione ultimata riavvitare il tappo.

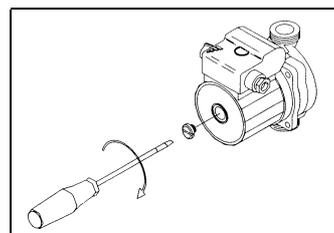


Figura 2-33

2.14.2 REGOLAZIONE DEI PARAMETRI PRINCIPALI DELLA CALDAIA

La potenza massima del riscaldamento e lo step di apertura della valvola del gas in fase di accensione sono regolabili per adattare meglio la caldaia al tipo di impianto. **Questa operazione è strettamente riservata al personale qualificato e non deve MAI essere svolta direttamente dall'utente .**

Per modificare questi valori è necessario porre la caldaia in modalità installatore agendo sul jumper I che si trova sulla scheda mettendolo nella posizione 1 (in questa modalità, per evitare che accidentalmente la caldaia rimanga in questo stato, il display lampeggia).

2.14.2.1 MILLENNIUM E/SE – 26 E/26 SE

REGOLAZIONE DELLA POTENZA DI RISCALDAMENTO

TASTO	FUNZIONI
	Potenza riscaldamento: una prima pressione visualizza la percentuale a cui è impostata la massima potenza del riscaldamento, se si tiene premuto questa diminuisce fino al valore desiderato.
	Potenza riscaldamento: una prima pressione visualizza la percentuale a cui è impostata la massima potenza del riscaldamento, se si tiene premuto questa aumenta fino al valore desiderato.

Il valore preimpostato della potenza di riscaldamento è 99%.

REGOLAZIONE DELLO STEP DI APERTURA DELLA VALVOLA GAS

TASTO	FUNZIONI
	Step di partenza: una prima pressione visualizza la percentuale a cui è impostata la potenza di accensione della caldaia, se si tiene premuto questa diminuisce fino al valore desiderato.
	Step di partenza una prima pressione visualizza la percentuale a cui è impostata la potenza di accensione della caldaia, se si tiene premuto questa aumenta fino al valore desiderato.

Il valore preimpostato dello step di partenza 30%.

2.14.2.2 MILLENNIUM RE/RSE – 26 RE/R26 SE

REGOLAZIONE DELLO STEP DI APERTURA DELLA VALVOLA GAS

TASTO	FUNZIONI
	Step di partenza: una prima pressione visualizza la percentuale a cui è impostata la potenza di accensione della caldaia, se si tiene premuto questa diminuisce fino al valore desiderato.
	Step di partenza una prima pressione visualizza la percentuale a cui è impostata la potenza di accensione della caldaia, se si tiene premuto questa aumenta fino al valore desiderato.

Il valore preimpostato dello step di partenza 30%.

REGOLAZIONE DELLA POTENZA DI RISCALDAMENTO

Si regola sulla valvola gas come indicato nel capitolo 2.15

2.14.3 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia il capitolo "3. ISTRUZIONI PER L'UTENTE".

2.15 REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE

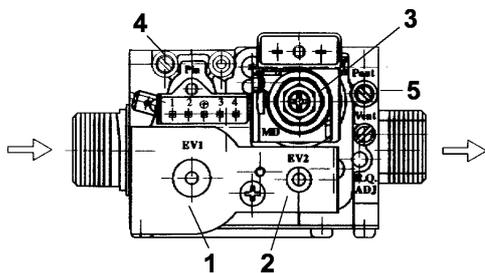


Figura 2-34

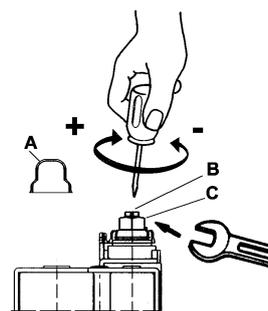


Figura 2-35

A - Regolazione potenzialità massima

- collegare un manometro alle prese di pressione gas a monte (4) e a valle (5);
- tenendo premuto il tasto G (☺) per le miste o il tasto B (☹) o C (☹) per le solo riscaldamento, accendere la caldaia premendo il tasto A (☺); sul display compare “5t” per alcuni secondi e l'indicatore della temperatura comincia lampeggiare. (Funzione “spazzacamino” vedi capitolo 4.3);
- verificare che la pressione corrisponda al valore massimo indicato in tabella;
Nel caso si richieda una modifica di regolazione, occorre:
 - assicurarsi che la bobina modulante (3) sia collegata elettricamente;
 - togliere il cappuccio di protezione “A”
 - girare il dado C in senso orario (chiave da 10 mm) per aumentare la pressione di uscita.

B - Regolazione potenzialità minima

- scollegare un faston di alimentazione alla bobina modulante (3);
- mantenendo bloccato il dado C girare progressivamente la vite B con un cacciavite da 4mm in senso antiorario per diminuire la pressione di uscita;
- verificare i valori impostati e, a regolazione ultimata, ricollegare il faston sulla bobina e scollegare il manometro;
- a conclusione delle tarature rimontare il cappuccio di protezione A. (ATTENZIONE - Il riposizionamento del cappuccio è essenziale per il buon funzionamento del modulatore).

Potenza Focolare [kW]	GAS METANO (G 20)			GPL (G 30)		
	Portata gas [m ³ /h] ⁽¹⁾	Pressione gas al collettore [mbar]		Portata gas [kg/h]	Pressione gas al collettore [mbar]	
		MILLENNIUM E/RE	MILLENNIUM SE/RSE		MILLENNIUM E/RE	MILLENNIUM SE/RSE
25,6	2,6	11,7	11,5	2,0	27,4	27,5
21,3	2,4	8,6	7,5	1,7	20	20
18,5	2,0	5,9	5	1,45	15	14,8
15	1,5	3,7	3	1,2	10	9,8
10,5	1,1	2,2	1,2	0,84	5	4,5

Potenza Focolare [kW]	GAS METANO (G 20)			GPL (G 30)		
	Portata gas [m ³ /h] ⁽¹⁾	Pressione gas al collettore [mbar]		Portata gas [kg/h]	Pressione gas al collettore [mbar]	
		MILLENNIUM 26 E/26 RE	MILLENNIUM 26 SE/26 RSE		MILLENNIUM 26 E/26 RE	MILLENNIUM 26 SE/26 RSE
33,6	3,6	13,0	13,5	2,6	27,8	27,5
25,6	2,6	6,6	7,6	2,0	15,7	15,5
18,9	2,1	4,0	2,6	1,5	12,0	10,0
16,9	1,75	3,4	2,3	1,4	7,0	7,0
12,8	1,3	2,3	-	1,0	5,1	-

Note: (1) a 15°C ed alla pressione di 1013 mbar (760 mmHg)

N.B. – Per le caldaie miste è consigliabile tarare la valvola alla massima portata e regolare eventualmente la potenza del riscaldamento a pannello (vedi 2.14.2.1)

2.16 CAMBIO DI GAS

Le caldaie sono prodotte per il tipo di gas specificatamente richiesto in fase di ordinazione.

Eventuali trasformazioni successive dovranno essere eseguite tassativamente da personale qualificato, il quale usufruirà delle confezioni opportunamente predisposte dalla Sant'Andrea ed eseguirà le operazioni di modifica e le regolazioni necessarie per una buona messa a punto.

Per la trasformazione occorre (Figura 2-36):

- con una chiave fissa da 30 mm scollegare il tubo di alimentazione gas (6);
- svitare le quattro viti (5) che fissano il collettore gas (4) al bruciatore principale (1) ed estrarlo;
- svitare con una chiave fissa da 7mm gli ugelli bruciatore (2);
- avvitare i nuovi ugelli (2) al collettore gas (4) interponendo la rondella (3);
- fissare il collettore gas (4) al bruciatore principale (1);
- collegare il tubo di alimentazione gas (6) al collettore gas (4);
- sulla scheda a bordo caldaia spostare il jumper GPL mettendolo nella posizione di Figura 2-37 o Figura 2-38

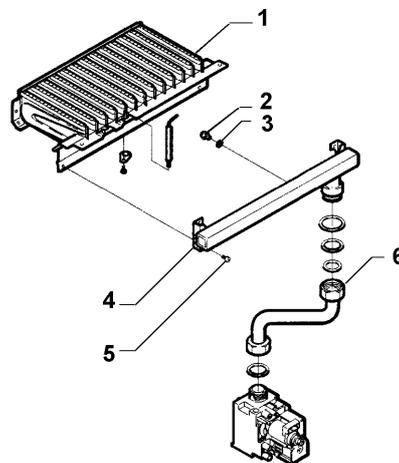
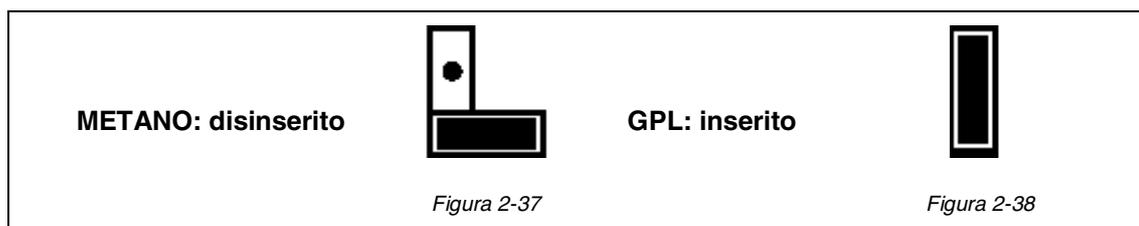


Figura 2-36



eseguire tutte le regolazioni indicate al paragrafo REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE

Tipo di gas	Ugelli bruciatore		Pressione [mbar]	Consumo min -max	Pressione bruciatore [mbar]			
	n.	Ø [mm]			MILLENNIUM E/RE		MILLENNIUM SE/RSE	
Metano	13	1,20	20	2,6[m ³ /h] ⁽¹⁾	2,2	11,7	1,2	11,5
GPL	13	0,72	29-37	2,0[kg/h]	5	27,4	4,5	27,5
					MILLENNIUM 26 E/26 RE		MILLENNIUM 26 SE/26 RSE	
Metano	16	1,20	20	3,6[m ³ /h] ⁽¹⁾	2,3	13,0	2,3	13,5
GPL	16	0,75	29-37	2,6[kg/h]	5,1	27,8	7,0	27,5

Note: (1) a 15°C ed alla pressione di 1013 mbar (760 mmHg)

ATTENZIONE:

- **Ogni intervento all'interno del quadro elettrico e/o sulla scheda di accensione/modulazione, deve essere fatto dopo aver spento la caldaia.**
La mancata osservanza della precauzione sopra descritta oltre ad essere pericolosa per l'incolumità personale, danneggia in maniera irreparabile la scheda.
- **Sigillare gli organi di regolazione dopo aver tarato l'apparecchio.**
- **Sostituire l'etichetta della predisposizione del gas con quella contenuta nel kit cambio gas.**

3 ISTRUZIONI PER L'UTENTE

3.1 PANNELLO DI REGOLAZIONE MILLENNIUM E/SE – 26 E/26 SE

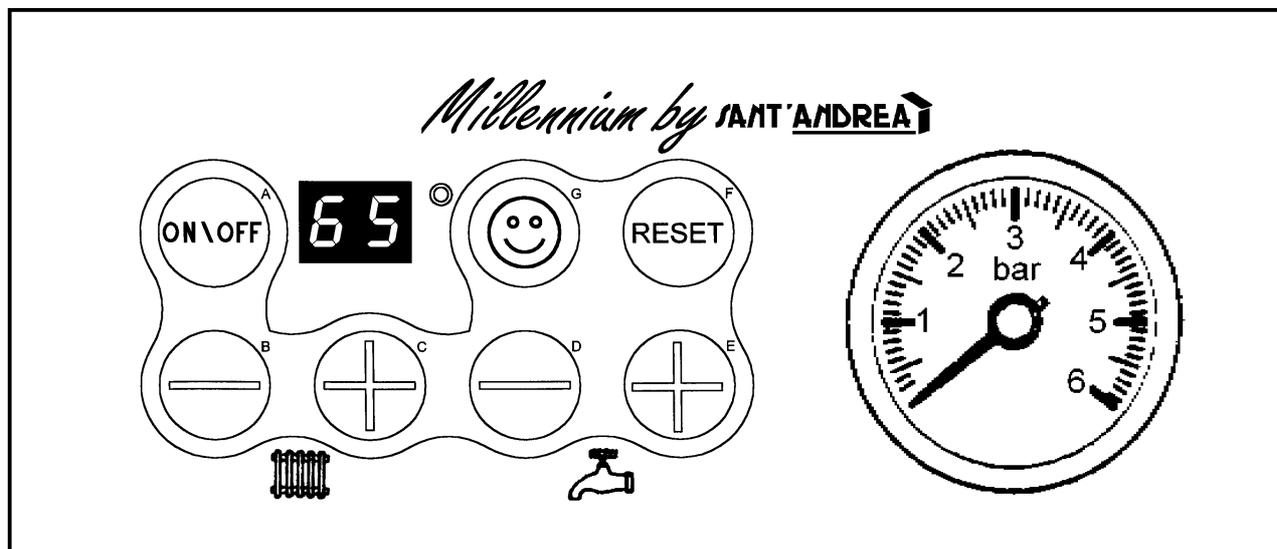


Figura 3-1

Legenda

	Tasto accensione e spegnimento caldaia: ON accensione, OFF spegnimento
	Tasti regolazione temperatura riscaldamento. + aumenta, - diminuisce.
	Tasti regolazione temperatura acqua sanitaria. + aumenta, - diminuisce.
	Tasto sblocco caldaia
	Tasto azzurro. Impostazione di una temperatura compresa tra 35° e 45° dell'acqua sanitario
	Display visualizzazione funzione, temperatura, anomalia
	Manometro pressione impianto
	Spia funzionamento/presenza fiamma: - spenta : caldaia ferma - lampeggiante : produzione acqua calda sanitario - accesa : funzionamento in riscaldamento fiamma spenta, fiamma accesa, fiamma accesa

3.2 PANNELLO DI REGOLAZIONE MILLENNIUM RE/RSE – 26 RE/26 RSE

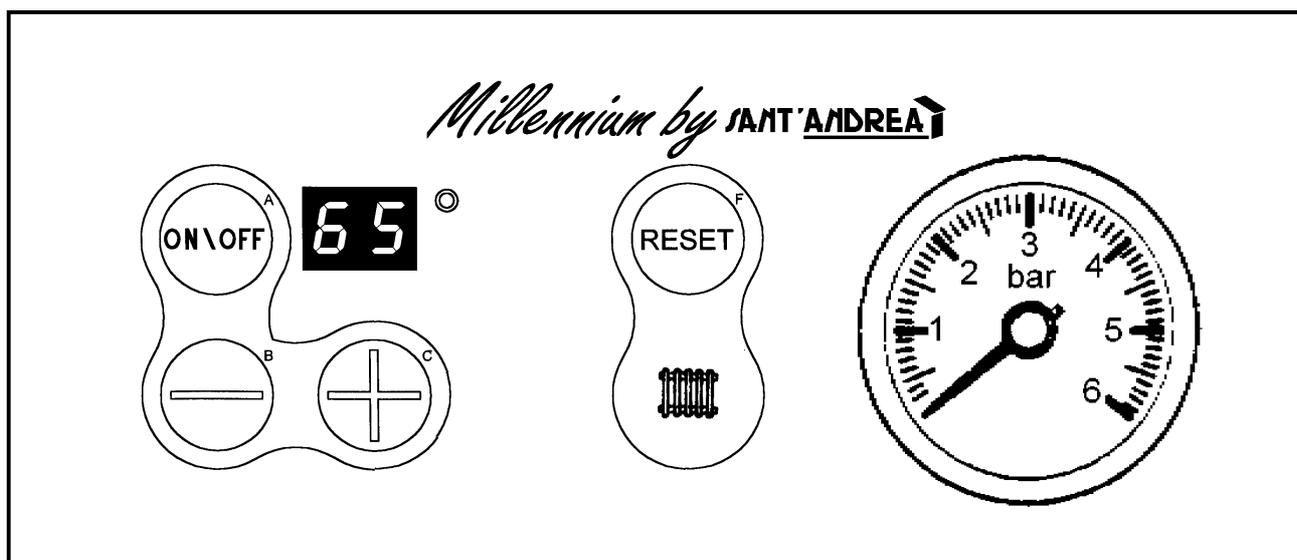
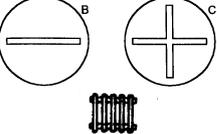


Figura 3-2

Legenda

	Tasto accensione e spegnimento caldaia: ON accensione, OFF spegnimento
	Tasti regolazione temperatura riscaldamento. + aumenta, - diminuisce.
	Tasto sblocco caldaia
	Display visualizzazione funzione, temperatura, anomalia
	Manometro pressione impianto
	Spia funzionamento/presenza fiamma: - spenta : caldaia ferma fiamma spenta, - accesa : funzionamento in riscaldamento fiamma accesa

3.3 CONTROLLI PRELIMINARI

Al momento di effettuare la prima accensione della caldaia, è buona norma controllare:

- che siano aperte le valvole di intercettazione tra caldaia ed impianto;
- che tutto l'impianto sia caricato e sfiatato;
- che la caldaia sia predisposta per il tipo di gas che deve utilizzare;
- che non vi siano perdite di acqua o di gas nell'impianto o in caldaia;
- che l'allacciamento elettrico sia corretto e che la massa sia collegata ad un buon impianto di terra;
- che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia;
- che il tubo di scarico fumi non sia ostruito;
- che il circolatore non sia bloccato.

3.4 CONSIGLI E NOTE INPORTANTI

- Vietare l'uso della caldaia a bambini o persone inesperte.
- Per ottenere un buon funzionamento ed una lunga durata è opportuno un controllo periodico della caldaia e dell'impianto da parte di un Centro di Assistenza Sant'Andrea di zona.
- Una volta all'anno provvedere alla pulizia della caldaia e alla verifica delle apparecchiature
- Quando la caldaia rimane inattiva per un lungo periodo, prima di inserire l'interruttore generale, verificare che non sia bloccato l'albero motore del circolatore. Per questa operazione occorre (vedi Figura 3-3):
 - con un cacciavite svitare il tappo;
 - inserire il cacciavite nella cava e far girare l'albero rotore più volte in entrambi i sensi;
 - ad operazione ultimata riavvitare il tappo.
- Controllare mensilmente la pressione di carico dell'impianto all'idrometro sul pannello di regolazione e, se è il caso, ripristinarne il valore tramite il rubinetto di riempimento, la pressione a 1,5 bar (vedi Figura 3-4).
- Avvertendo odore di gas:
 - a) non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
 - b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
 - c) chiudere i rubinetti del gas;
 - d) chiedere l'intervento di persone professionalmente qualificate.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento disattivare l'apparecchio astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

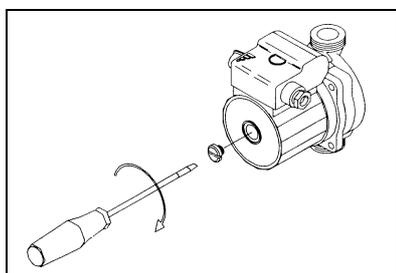


Figura 3-3

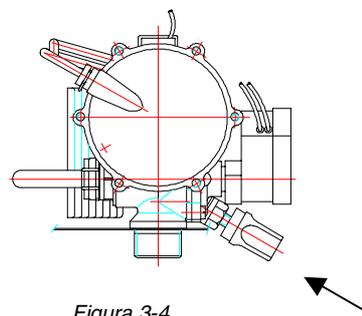
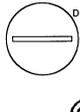
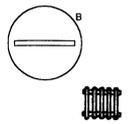
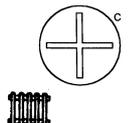


Figura 3-4

3.5 SCHEDA FUNZIONI MILLENNIUM E/SE – 26 E/26 SE

Tasto	Funzione	Display
	A Con questo tasto si accende e si spegne la caldaia	On su risc.: T° risc. On su san.: T° san. Off: spento
	B - temperatura riscaldamento: una prima pressione visualizza la temperatura a cui è impostato il riscaldamento. Se si tiene premuto questa viene diminuita fino al nuovo valore desiderato. Funzione Estate: ridurre la temperatura impostata oltre il valore minimo . Sonda esterna collegata: la sonda esterna è abilitata e non si agisce più sulla temperatura impostata ma si modificano i due parametri di regolazione: a) temperatura ambiente desiderata (una prima pressione visualizza la temperatura impostata. Se si tiene premuto questa viene diminuita fino al nuovo valore desiderato); b) coefficiente di dispersione dell'edificio (dopo 5 sec compare “-” per un secondo, poi compare il valore impostato e, tenendo premuto il tasto, si può ridurre il valore impostato)	T° risc. <i>E5</i> T° amb. -- 1 sec. <i>88</i> coeff.disp.
	C + temperatura riscaldamento: una prima pressione visualizza la temperatura a cui è impostato il riscaldamento. Se si tiene premuto questa viene aumentata fino al nuovo valore desiderato. Esclusione Funzione Estate: alzare la temperatura fino al valore desiderato. Sonda esterna collegata: la sonda esterna è abilitata e non si agisce più sulla temperatura impostata ma si modificano i due parametri di regolazione: a) temperatura ambiente desiderata (una prima pressione visualizza la temperatura impostata. Se si tiene premuto questa viene alzata fino al nuovo valore desiderato); b) coefficiente di dispersione dell'edificio (dopo 5 sec compare “-” per un secondo, poi compare il valore impostato e, tenendo premuto il tasto, si può alzare il valore impostato)	T° risc. T° risc. T° amb. -- 1 sec. <i>88</i> coeff.disp.
	D - temperatura sanitario: una prima pressione visualizza la temperatura a cui è impostato il sanitario. Se si tiene premuto questa viene diminuita fino al nuovo valore desiderato. Con funzione Tasto Azzurro attiva: una prima pressione visualizza la temperatura impostata. Se si tiene premuto questa viene diminuita fino al nuovo valore desiderato.	T° san. T° san. (tasto Azzurro)
	E + temperatura sanitario: una prima pressione visualizza la temperatura a cui è impostato il sanitario. Se si tiene premuto questa viene aumentata fino al nuovo valore desiderato. Con funzione Tasto Azzurro attiva: una prima pressione visualizza la temperatura impostata. Se si tiene premuto questa viene aumentata fino al nuovo valore desiderato.	T° san. T° san. (tasto Azzurro)
	F Sblocco: se la caldaia è in blocco tramite questo tasto si sblocca; qualora non fosse in blocco non ha alcun effetto.	Prima dello sblocco: <i>E2</i> * Dopo lo sblocco: T°
	G Tasto azzurro: abilita la funzione “tasto azzurro”, (impostazione di una temperatura compresa tra 35° e 45° dell'acqua sanitario). Per disattivare premere lo stesso tasto.	Se abilitato: <i>Ld</i>
<p>* SEGNALI DI ANOMALIE LAMPEGGIANTI</p> <p><i>E1</i> mancanza acqua nel circuito.</p> <p><i>E2</i> blocco e relativa temperatura a cui è avvenuto.</p>		<p><i>E3</i> sonda circuito primario interrotta.</p> <p><i>E4</i> sonda circuito sanitario interrotta.</p> <p><i>E6</i> anomalia del tiraggio camino.</p>
ATTENZIONE. Se compare sul display <i>E5</i> non lampeggiante, significa che la caldaia è sulla funzione estiva.		

3.6 SCHEDA FUNZIONI MILLENNIUM RE/RSE – 26 RE/26 RSE

Tasto	Funzione	Display
	A Con questo tasto si accende e si spegne la caldaia	On su risc.: T° risc. On su san.: T° san. Off: spento
	B - temperatura riscaldamento: una prima pressione visualizza la temperatura a cui è impostato il riscaldamento. Se si tiene premuto questa viene diminuita fino al nuovo valore desiderato. Funzione Estate: ridurre la temperatura impostata oltre il valore minimo . Sonda esterna collegata: la sonda esterna è abilitata e non si agisce più sulla temperatura impostata ma si modificano i due parametri di regolazione: c) temperatura ambiente desiderata (una prima pressione visualizza la temperatura impostata. Se si tiene premuto questa viene diminuita fino al nuovo valore desiderato); d) coefficiente di dispersione dell'edificio (dopo 5 sec compare "--" per un secondo, poi compare il valore impostato e, tenendo premuto il tasto, si può ridurre il valore impostato)	T° risc. <i>E5</i> T° amb. -- 1 sec. <i>88</i> coeff.disp.
	C + temperatura riscaldamento: una prima pressione visualizza la temperatura a cui è impostato il riscaldamento. Se si tiene premuto questa viene aumentata fino al nuovo valore desiderato. Esclusione Funzione Estate: alzare la temperatura fino al valore desiderato. Sonda esterna collegata: la sonda esterna è abilitata e non si agisce più sulla temperatura impostata ma si modificano i due parametri di regolazione: c) temperatura ambiente desiderata (una prima pressione visualizza la temperatura impostata. Se si tiene premuto questa viene alzata fino al nuovo valore desiderato); d) coefficiente di dispersione dell'edificio (dopo 5 sec compare "--" per un secondo, poi compare il valore impostato e, tenendo premuto il tasto, si può alzare il valore impostato)	T° risc. T° risc. T° amb. -- 1 sec. <i>88</i> coeff.disp.
	F Sblocco: se la caldaia è in blocco tramite questo tasto si sblocca; qualora non fosse in blocco non ha alcun effetto.	Prima dello sblocco: <i>E2</i> * Dopo lo sblocco: T°
<p>* SEGNALI DI ANOMALIE LAMPEGGIANTI</p> <p><i>E1</i> mancanza acqua nel circuito.</p> <p><i>E2</i> blocco e relativa temperatura a cui è avvenuto.</p> <p><i>E3</i> sonda circuito primario interrotta</p> <p><i>E6</i> anomalia del tiraggio camino.</p>		
ATTENZIONE. Se compare sul display <i>E5</i> non lampeggiante, significa che la caldaia è sulla funzione estiva.		

3.7 CENNI SULLA REGOLAZIONE DELLA CALDAIA CON SONDA ESTERNA

Il sistema è predisposto per essere collegato con un sensore NTC (analogo a quello impiegato nelle sonde di temperatura), che rileva la temperatura all'esterno dell'edificio nel quale è situato l'impianto. Regolando automaticamente la temperatura della mandata dell'impianto in base alla temperatura esterna si ottiene una ottimizzazione del funzionamento dell'impianto di riscaldamento garantendo maggiore comfort e risparmio energetico. La scheda della caldaia riconosce in automatico la presenza di una sonda esterna collegata attraverso i morsetti 5 e 6 (Figura 2-32).

Il funzionamento del sistema si basa su quattro parametri: la temperatura esterna (T_{ext}), la temperatura ambiente desiderata (T_{amb}), la temperatura di mandata dell'impianto ($T_{mandata}$) e il fattore di dispersione (Ke). Il fattore di dispersione dipende dal grado di isolamento dell'ambiente da riscaldare rispetto all'ambiente esterno (es.: un appartamento con molte superfici vetrate avrà un Ke alto mentre un'abitazione con pareti ben coibentate avrà un Ke basso).

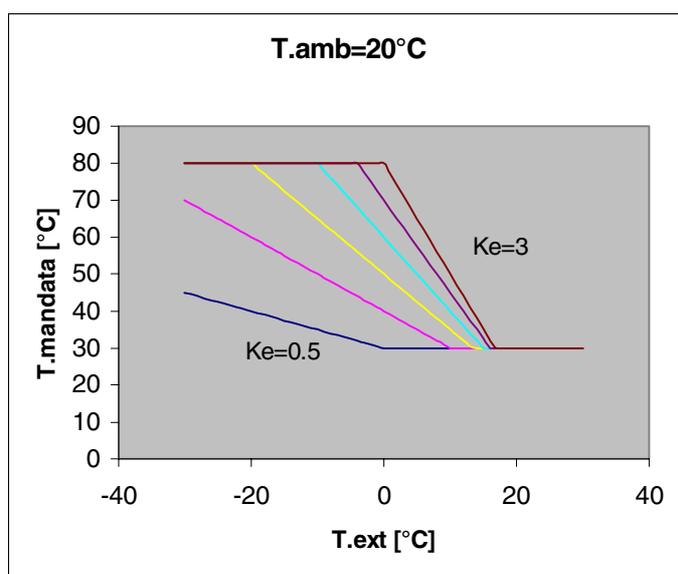


Grafico relativo alla temperatura di mandata del circuito primario ($T_{mandata}$) in funzione della temperatura esterna (T_{ext}) e del fattore di dispersione (Ke) impostato.

Sul grafico sono disegnate le curve che legano i valori a cui la caldaia regola automaticamente la temperatura di mandata dell'impianto al variare della temperatura esterna per raggiungere e mantenere al meglio la temperatura ambiente impostata di 20°C , l'inclinazione delle diverse curve dipende dal valore Ke impostato. Quando all'esterno la temperatura è più bassa la temperatura della mandata si alza poiché è necessario un maggior calore per riscaldare l'ambiente, il contrario quando la temperatura esterna si alza. Minore sarà il grado di isolamento dell'edificio (e quindi maggiore sarà Ke) maggiore dovrà essere l'aumento della temperatura della mandata in caso di riduzione della temperatura esterna, per ciò all'aumentare di Ke corrisponderanno curve più inclinate.

Per trovare il valore Ke più corretto, nel caso non si sia in condizioni di effettuare dei calcoli precisi, conviene impostare un valore in base al grado di isolamento valutabile in base alle caratteristiche generali dell'edificio e poi correggere questo valore alzandolo, quando la temperatura dell'ambiente non raggiunge il livello impostato o quando i tempi per raggiungere tale temperatura sono troppo lunghi, e abbassandolo, quando, a causa di una temperatura di mandata troppo alta, la caldaia si accende e spegne con una frequenza troppo elevata.

REGOLAZIONE

Quando la sonda esterna è abilitata non si agisce più sulla temperatura del riscaldamento impostata ma si modificano i due parametri di regolazione: temperatura ambiente e coefficiente di dispersione.

Per modificare:

- la temperatura ambiente** occorre con una prima pressione visualizzare la temperatura impostata T° ; se si tiene premuto il tasto \ominus o \oplus , si può ridurre o aumentare il valore desiderato: range 10 ÷ 30;
- il coefficiente di dispersione** dell'edificio occorre: con una prima pressione visualizzare (dopo 5 sec) "--" per un secondo, poi compare il valore impostato e, tenendo premuto il tasto \ominus o \oplus , si può ridurre o aumentare il valore impostato: range 5 ÷ 30 corrispondente a $Ke=0,5$ (5) e $Ke=3$ (30).

4 MANUTENZIONE

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate al **personale qualificato** (art. 2 della legge 46/90 identifica i soggetti abilitati) e di sicura identificazione, come il nostro CAT (Centro Assistenza Tecnica).

Prima di eseguire interventi di riparazione o manutenzione assicurarsi che la caldaia non sia sotto tensione.

4.1 CONTROLLO STAGIONALE

I controlli periodici sulla caldaia e sull'impianto, in base al DPR 412, impongono **una visita annuale di manutenzione**, da effettuarsi prima dell'accensione dell'impianto e **ogni due anni le prove di rendimento** della caldaia:

a) analisi dei fumi i cui risultati devono essere trascritti sul libretto d'impianto;

b) integrità della caldaia in particolare per quanto riguarda gli **organi di sicurezza**.

- la pressione dell'acqua dell'impianto, a freddo, deve essere compresa tra 1 e 1,5 bar, in caso contrario bisogna riportarla tra questi valori;
- i dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, pressostato, sensori, termostati ecc.) devono funzionare correttamente;
- il bruciatore e lo scambiatore devono essere controllati e puliti;
- il vaso d'espansione deve essere caricato a 1 bar;
- l'impianto gas e quello acqua devono essere a tenuta;
- il terminale del condotto aria-fumi deve essere libero da ostacoli e non vi siano perdite;
- la portata gas e la pressione siano corrette secondo le tabelle indicate;
- la pompa di circolazione non sia bloccata e funzioni correttamente;
- l'afflusso dell'acqua sanitaria sia regolare;

E' bene evitare di svuotare con una certa frequenza l'impianto salvo casi particolari di modifiche o riparazioni.

In zone soggette a gelo, l'impianto deve essere svuotato qualora resti inattivo.

L'operazione può essere evitata solo previa aggiunta di appropriati anticongelanti.

N.B.: Nelle zone dove l'acqua è particolarmente dura, si consiglia installare sull'entrata dell'acqua sanitaria un addolcitore atto ad impedire la precipitazione di calcare; in questo modo si possono evitare pulizie frequenti dello scambiatore acqua-acqua.

4.2 PULIZIA DELLA CALDAIA

Le caldaie non necessitano di particolare manutenzione; è infatti sufficiente una pulizia manuale alla fine della stagione di riscaldamento. Lo scambiatore ed il bruciatore non devono essere puliti con prodotti chimici o spazzole d'acciaio.

Particolare cura si dovrà avere per tutti i sistemi relativi alla camera stagna (guarnizioni, pressacavi, ecc.)

Prestare la massima attenzione dopo gli interventi, nel controllare ed eseguire tutte le operazioni d'accensione, del funzionamento dei termostati, della valvola gas e della pompa di circolazione.

Dopo aver verificato che tutto funzioni regolarmente, accertarsi che non vi siano fughe di gas.

Nel caso di controllo della taratura richiudere scrupolosamente le prese di pressione.

4.3 FUNZIONE SPAZZACAMINO (SOLO PER INSTALLATORI E ASSISTENZA)

La funzione spazzacamino ha lo scopo di inibire il normale controllo di regolazione della caldaia che viene fatta funzionare alla massima potenza disponibile. Tale funzione è utile in fase di installazione ed ogni volta si vogliono eseguire delle misure di rendimento e di qualità dei fumi, come richiesto dalle normative vigenti.

4.3.1 INSERIMENTO

Tenendo premuto il tasto G (☺) per le miste o il tasto B (⊖) o C (⊕) per le solo riscaldamento, accendere la caldaia premendo il tasto A (ON/OFF); sul display compare “ 5t ” per alcuni secondi e l'indicatore della temperatura comincia lampeggiare.

4.3.2 FUNZIONAMENTO

Dopo il normale ciclo di partenza si entra in riscaldamento alla massima potenza, tale stato permane fino al raggiungimento, da parte della temperatura del primario di una soglia di sicurezza, il sistema si disattiva impostando la caldaia al suo normale funzionamento.

Durante il funzionamento in spazzacamino la temperatura lampeggia.

4.3.3 DISINSERIMENTO

Avviene automaticamente a seguito di una richiesta di sanitario oppure manualmente premendo il tasto G (☺) sulle caldaie miste, il tasto B (⊖) o C (⊕) sulle solo riscaldamento.

SEGNALI DI ANOMALIE LAMPEGGIANTI

- E1** mancanza acqua o presenza aria nel circuito
- E2** blocco e relativa temperatura a cui è avvenuto. (es. mancanza gas, strappo fiamma, sonda ione interrotta, trasformatore accensione guasto)
- E3** sonda circuito primario interrotta.
- E4** sonda circuito sanitario interrotta. (non presente sulle caldaie solo riscaldamento)
- E5** anomalia del tiraggio camino, pressostato fumi non scambia o guasto (caldaie a tiraggio forzato), camino troppo lungo con elevata perdita (caldaie a tiraggio forzato); termostato fumi interrotto (caldaie a tiraggio naturale)

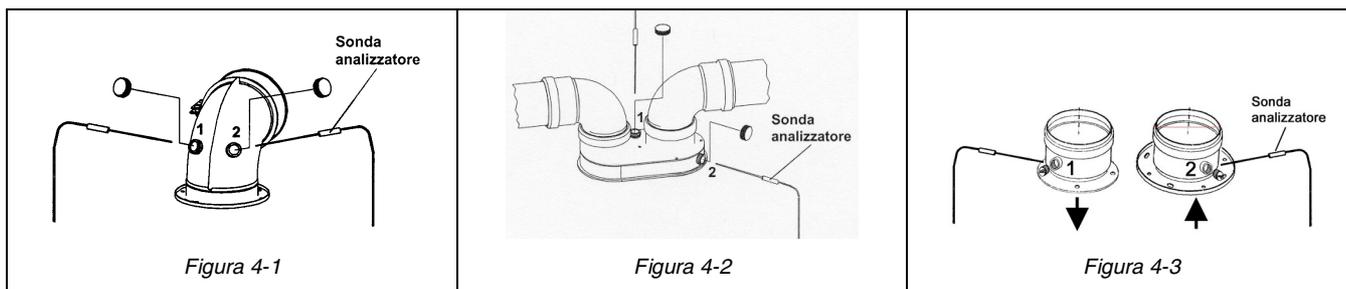
ATTENZIONE. Se compare sul display **E5** non lampeggiante, significa che la caldaia è sulla funzione estiva.

4.3 MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO DI COMBUSTIONE

In riferimento alla normativa UNI 10389, 4.1.1 e UNI 10642, per determinare il rendimento di combustione occorre effettuare le seguenti misurazioni:

- misura della temperatura dell'aria comburente prelevata nell'apposito foro 1
- misura della temperatura fumi prelevata nell'apposito foro 2
- analisi CO₂ dei fumi.

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime.

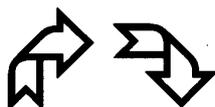


N.B. – Il mancato prelievo della temperatura dell'aria comburente al punto 1 riduce il rendimento totale della caldaia di 1,5 ÷ 2 punti.

5. RICERCA GUASTI ED EVENTUALI CORRETTIVI

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
Il display non si accende	a) manca alimentazione elettrica 230 Vac b) cavo staccato tra scheda e pannello di regolazione c) pannello di regolazione rotto	a) verificare che la presa di corrente sia alimentata a 230 Vac b) controllare l'efficienza dei contatti e del relativo cablaggio c) sostituzione del pannello di regolazione
E1 lampeggiante	a) manca acqua nel circuito b) presenza di aria nel circuito	a) riempire l'impianto ad una pressione di almeno 1 bar b) allentare il cappuccio per far sfiatare l'aria. Accendere e spegnere alternativamente il quadro elettrico per fermare e far partire il circolatore.
La caldaia non funziona in riscaldamento	a) caldaia in modalità estiva b) termostato ambiente aperto c) sensore temperatura riscaldamento SR inefficiente	a) portare la caldaia sopra i 30°C b) fissare la regolazione del termostato ambiente ad un valore di temperatura superiore a quello della stanza in cui è installato. Controllare il cablaggio ed il corretto funzionamento del termostato, eventualmente procedere alla sostituzione dello stesso c) sostituire il sensore della temperatura
La caldaia non funziona in produzione di acqua calda sanitaria	a) pressostato di precedenza sanitario inefficiente (deve avere il contatto chiuso) b) sensore temperatura sanitario SS inefficiente	a) sostituire il pressostato b) sostituire il sensore della temperatura
Il circolatore non funziona	a) manca alimentazione elettrica 230 Vac b) pompa bloccata	a) verificare la presenza di tensione e relativo cablaggio b) verificare l'efficienza della pompa, altrimenti sostituirla
Il ventilatore non funziona	a) manca alimentazione elettrica 230 Vac b) ventilatore bloccato c) non arriva il consenso dalla scheda	a) verificare la presenza di tensione e relativo cablaggio b) verificare l'efficienza del ventilatore, altrimenti sostituirlo c) verificare efficienza pressostati, sonda e scheda
Il ventilatore gira ma la caldaia non si accende E6 lampeggiante	il pressostato di sicurezza (circuito fumi) non commuta il suo contatto	a) verificare i valori di pressione sul pressostato mediante l'inserimento di due raccordi a T sulle tubazioni dello stesso b) controllare che il sistema di evacuazione dei fumi non sia ostruito o tappato c) controllare il cablaggio ed eventualmente procedere alla sostituzione.
E2 lampeggiante	a) non arriva gas al bruciatore b) il contatto del termostato di sicurezza (90°) è aperto per eccesso di temperatura e ha bloccato il ciclo della scheda di accensione	a) verificare che il rubinetto del gas sia aperto. Sfiatare la tubazione del gas alla caldaia, potrebbe contenere ancora dell'aria b) verificare la continuità fra i morsetti del TS, attendere che la temperatura scenda sotto gli 80°C. Verificare l'efficienza del termostato e dei suoi collegamenti, eventualmente procedere alla sostituzione
Il bruciatore si accende, ma dopo +/-10 secondi si spegne e lampeggia E2 E2 non lampeggia ma la caldaia non si accende	a) alimentazione fase/neutro(230V) invertita b) elettrodo di rilevazione o cavetto difettosi contatto termostato ambiente aperto	a) verificare collegamento b) sostituirli controllare il termostato ambiente: verificare anche i morsetti della scheda
Non scocca la scintilla fra elettrodo d'accensione e il bruciatore	a) manca alimentazione elettrica a 230 Vac al trasformatore b) elettrodo di accensione o suoi collegamenti difettosi	a) verificare la presenza di tensione, eventualmente sostituire la scheda b) verificare che l'elettrodo non sia rotto e i collegamenti non siano in corto circuito con la massa della caldaia
L'elettrodo di accensione dà scintille ma il bruciatore non si accende	a) manca alimentazione elettrica alla valvola gas b) non arriva gas al bruciatore	a) controllare presenza di tensione alla valvola gas e ed il suo cablaggio. Se la tensione è corretta, ma la valvola non si apre verificare il valore di regolazione della pressione minima al bruciatore. Procedere alla regolazione della pressione minima o alla sostituzione della valvola gas b) verificare che il rubinetto del gas sia aperto, eventualmente far sfiatare la tubazione per eliminare residui d'aria
E3 lampeggiante	sonda circuito primario interrotta	sostituire sonda primario
E4 lampeggiante	sonda circuito sanitario interrotta(non presente sulle caldaie solo riscaldamento)	sostituire sonda sanitario

ASSISTENZA SANT'ANDREA, OVUNQUE



Questo manuale è stampato su carta riciclata



SANT'ANDREA S.p.A.
Via L. Da Vinci, 18 – 28100 NOVARA (ITALY)
Tel. +39 0321 620011 – Fax +39 0321 398263