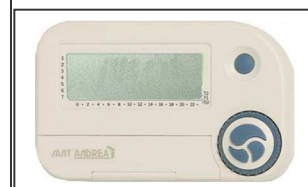
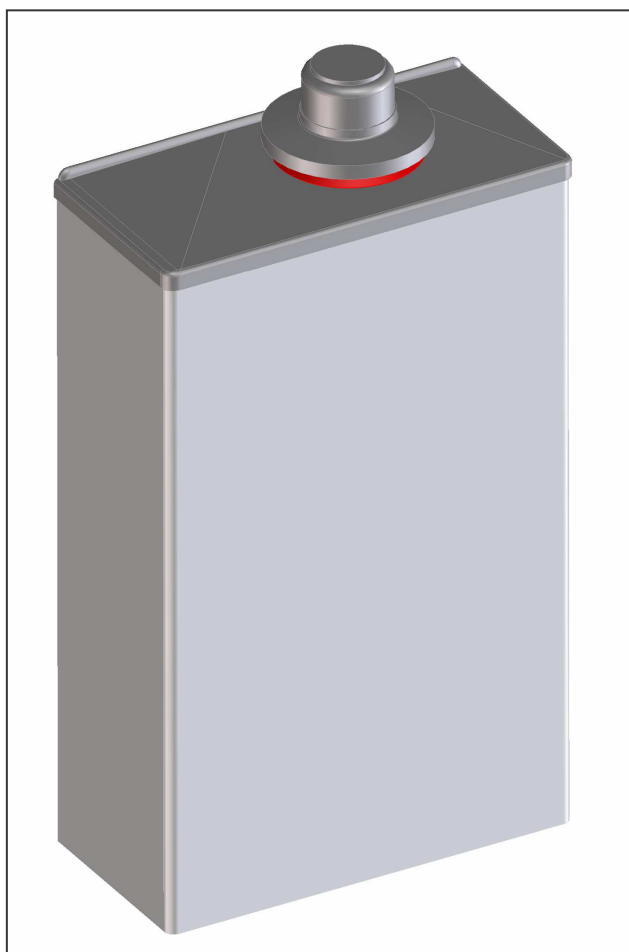


Caldaie murali

MILLENNIUM star gold
CHRONO star gold
OYSTER star gold



INSTALLAZIONE
USO
MANUTENZIONE

SANT'ANDREA

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, autorizzato Sant'Andrea, la manutenzione periodica.**
- **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.

SOMMARIO

1	DESCRIZIONE TECNICA.....	2
1.1	CARATTERISTICHE TECNICHE.....	2
1.2	DIMENSIONI D'INGOMBRO.....	3
1.3	CIRCUITO IDRAULICO.....	5
1.4	DIAGRAMMA PORTATA - PREVALENZA CIRCOLATORE....	6
1.5	DISPOSITIVI DI SICUREZZA.....	6
2	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE.....	8
2.1	NORME PER L'INSTALLAZIONE.....	8
2.2	IMPIANTO.....	9
2.3	LUOGHI E CONDIZIONI PER L'INSTALLAZIONE.....	10
2.4	POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO CALDAIA.....	10
2.5	ALLACCIAMENTI IDRAULICI E DEL GAS.....	14
2.6	SCARICO DEI FUMI.....	15
2.7	INSTALLAZIONE DEL CRONOTERMOSTATO.....	19
2.8	COLLEGAMENTI ELETTRICI.....	20
2.9	RIEMPIMENTO IMPIANTO.....	24
2.10	PRIMA ACCENSIONE.....	25
2.11	ACCENSIONE E SPEGNIMENTO.....	25
2.12	REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE.....	26
2.13	REGOLAZIONE della potenza di soft-start.....	27
2.14	FUNZIONE SPAZZACAMINO.....	27
2.15	CAMBIO DI GAS.....	29
3	ISTRUZIONI PER L'UTENTE.....	30
3.1	PANNELLO DI REGOLAZIONE MILLENNIUM star.....	30
3.2	PANNELLO REGOLAZIONE MILLENNIUM CHRONO STAR.....	32
3.3	SEGNALAZIONI PANNELLO COMANDI.....	33
3.4	REGOLAZIONE CALDAIA CON SONDA ESTERNA.....	34
3.5	RIPRISTINO PRESSIONE IMPIANTO.....	35
3.6	CONTROLLI PRELIMINARI.....	35
3.7	CONSIGLI E NOTE IMPORTANTI.....	35
4	MANUTENZIONE.....	36
4.1	CONTROLLO STAGIONALE.....	36
4.2	PULIZIA DELLA CALDAIA.....	37
4.3	MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO.....	37
5	RICERCA GUASTI ED EVENTUALI CORRETTIVI.....	38

1 DESCRIZIONE TECNICA

1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello MILLENNIUM - CHRONO		star	R star	26 star	26 R star	OYSTER star	OYSTER 26 star				
Categoria		II _{2H3+}	II _{2H3+}	II _{2H3+}	II _{2H3+}	II _{2H3+}	II _{2H3+}				
Tipo		C12-C32 C42-C52	C12-C32 C42-C52	C12-C32 C42-C52	C12-C32 C42-C52	C12-C32 C42-C52	C12-C32 C42-C52				
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.0	25.0	32.4	32.4	25.0	32.4				
Portata termica minima	[kW] (Hi)	10.5	10.5	16.9	16.9	10.5	16.9				
Potenza utile nominale	[kW] (Hi)	23.2	23.2	30.1	30.1	23.2	30.1				
Potenza utile minima	[kW] (Hi)	9.2	9.2	15.1	15.1	9.2	15.1				
Rendimento termico utile											
al carico nominale	[%]	92.9	92.9	93.0	93.0	92.9	93.0				
al 30% del carico	[%]	90.7	90.7	91.0	91.0	90.7	91.0				
Pressione di alimentazione nominale											
Gas metano (G 20)	[mbar]	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				
Pressione nominale al bruciatore											
Gas metano (G 20)	[mbar]	12.8	12.8	14.5	14.5	12.8	14.5				
GPL (G 30/31)	[mbar]	27.4	27.4	27.5	27.5	27.4	27.5				
Pressione minima al bruciatore											
Gas metano (G 20)	[mbar]	2.0	2.0	3.6	3.6	2.0	3.6				
GPL (G 30/31)	[mbar]	4.5	4.5	7.0	7.0	4.5	7.0				
Dati riscaldamento											
Regolazione temperatura min/max	Standard	[°C]	30/80	30/80	30/80	30/80	30/80				
	Ridotta	[°C]	30/40	30/40	30/40	30/40	30/40				
Pressione max		[bar]	3	3	3	3	3				
Vaso di espansione	capacità	[l]	6	6	8	6	8				
	precarica	[bar]	1	1	1	1	1				
Dati sanitario											
Regolazione temperatura min/max		[°C]	30/60		30/60		30/60				
Regolazione temp. "tasto azzurro" min/max		[°C]	35/45		35/45		35/45				
Portata min di inserimento microinterruttore		[l/min]	2.1		2.1		2.1				
Portata di disinserimento microinterruttore		[l/min]	1.8		1.8		1.8				
Pressione max		[bar]	6		6		6				
Pressione min		[bar]	0.2		0.2		0.2				
Produzione acqua con Δt 25°C		[l/min]	13.3*		17.3*		13.3*				
Produzione acqua con Δt 30°C		[l/min]	11.1*		14.4*		11.1*				
Consumo gas											
Metano (G 20) min/max		[mc/h]	1.1/2.6	1.1/2.6	1.33/3.3	1.33/3.3	1.1/2.6	1.75/3.6			
GPL (G 30/31) min/max		[kg/h]	0.84/2	0.84/2	1.0/2.4	1.0/2.4	0.84/2	1.3/2.6			
Ugelli bruciatore											
Metano (G 20)		[n.]	13	13	16	16	13	16			
		[Ø mm]	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15			
GPL (G 30/31)		[n.]	13	13	16	16	13	16			
		[Ø mm]	0.72	0.72	0.75	0.75	0.72	0.75			
Caratteristiche elettriche											
Tensione/Frequenza		[V]/[Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50			
Potenza max assorbita		[W]	138	138	155	155	138	155			
Fusibile sull'alimentazione		[A] (A)	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15	3.15			
Classe			I	I	I	I	I	I			
Grado di protezione			(IP 4XD)	(IP 4XD)	(IP 4XD)	(IP 4XD)	(IP 4XD)	(IP 4XD)			
Caratteristiche dimensionali											
Altezza		[mm]	720	720	720	720	815	815	OYSTER N star	OYSTER 26 N star	NICCHIA
Larghezza		[mm]	400	400	450	450	500	550	810	810	1100
Profondità		[mm]	305	305	315	315	240	240	500	550	600
Peso netto/lordo		[kg]	37/41	37/41	40/44	40/44	40/44	44/48	238	238	240
Collegamenti											
Mandata/ritorno riscaldamento		[Ø]	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	33/37	36/40	17.6/21
Ingresso gas		[Ø]	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	G 3/4"	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	60/100	60/100			
Scarico condotti separati fumi/aria		[Ø mm]	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80	80/80			
Lunghezze condotti coassiali		[m]	3	3	2	2			3	2	
Lunghezze condotti separati		[m]	35	35	23	23	35	23	35	23	

NOTA: nel circuito sanitario è inserito un limitatore di portata tarato a 10 l/min (Millennium star) o 14 l/min (Millennium 26 star) 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 DIMENSIONI D'INGOMBRO

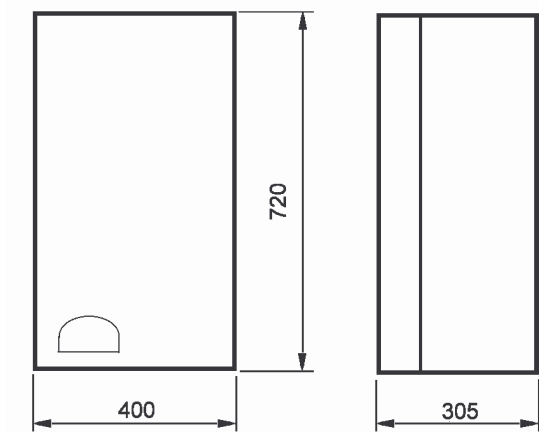


Figura 1-1 – Serie Millennium star

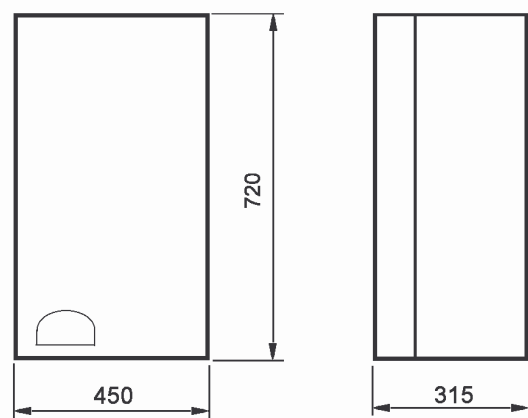
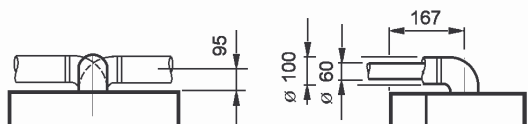
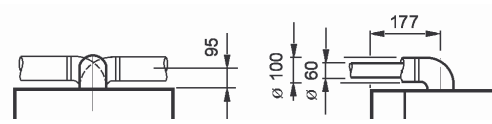


Figura 1-2 – Serie Millennium 26 star

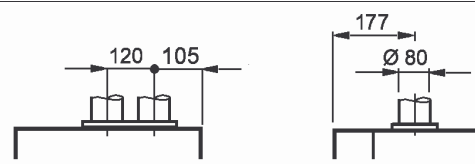
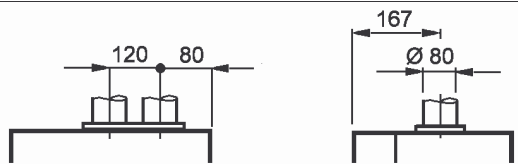
ATTACCHI CAMINO
Serie Millennium star



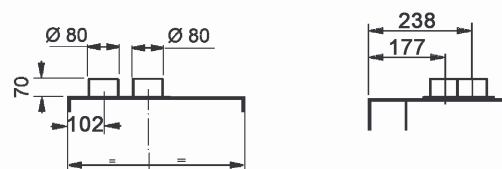
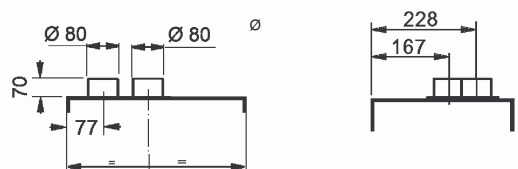
ATTACCHI CAMINO
26 star



KIT A



KIT B



KIT M

Cronotermostato

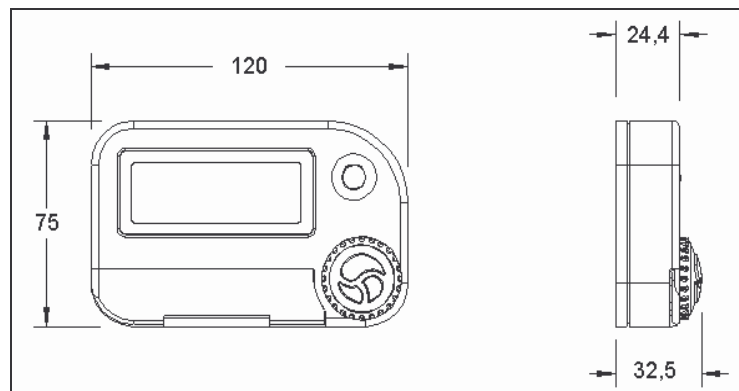


Figura 1-3

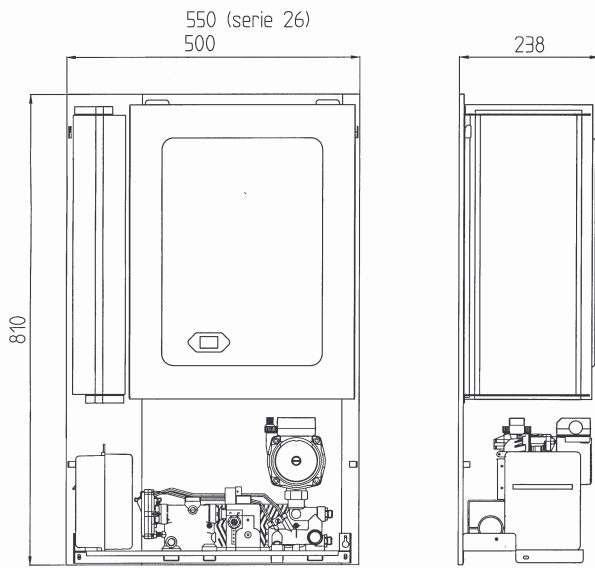


Figura 1-4 – Dimensioni OYSTER N star(da incasso)

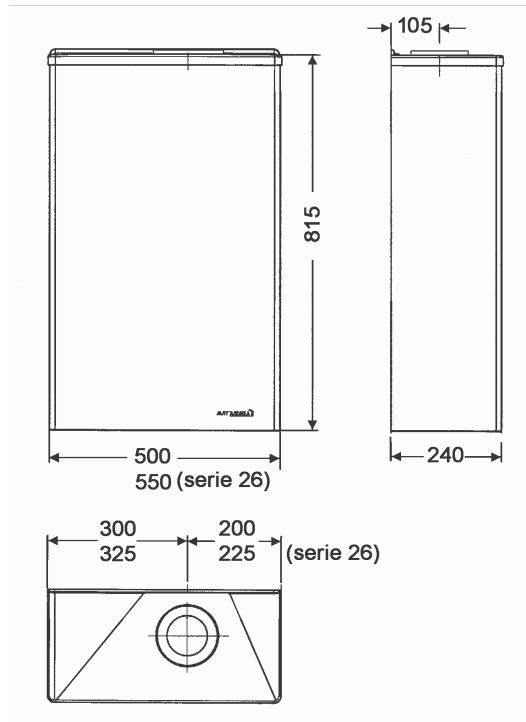


Figura 1-5 – Dimensioni OYSTER star

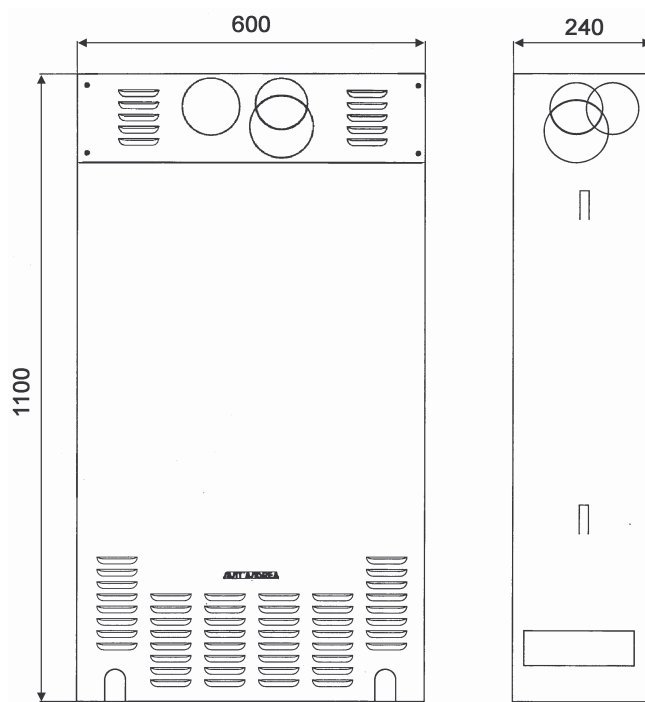


Figura 1-6 Unità incasso

1.3 CIRCUITO IDRAULICO

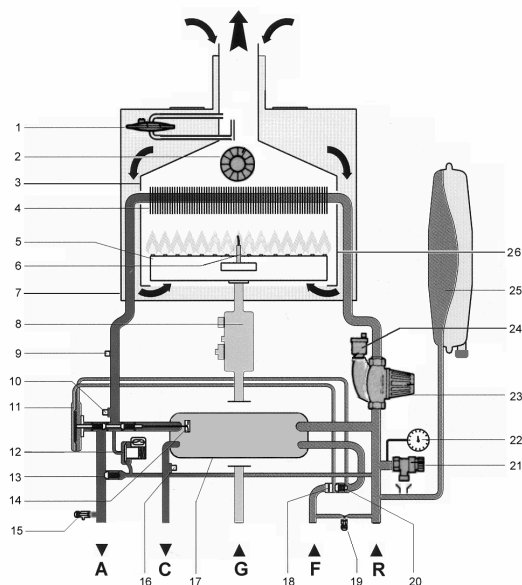


Figura 1-7 – Millennium star /26 star – OYSTER star

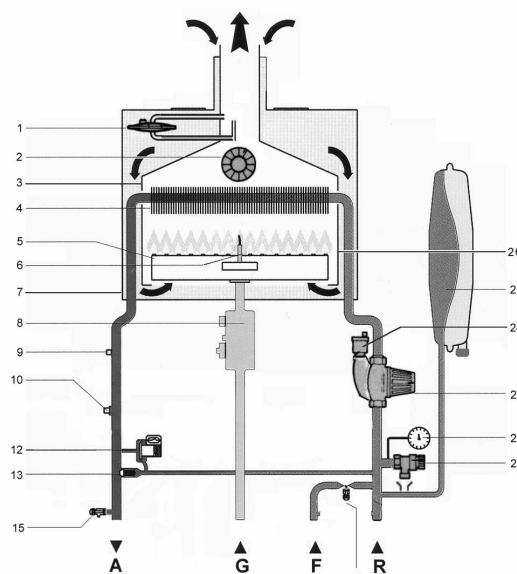


Figura 1-8 - Millennium R star / 26 R star

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. Flussostato 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 o Elettrovalvola di carico¹
- 20. Filtro sanitario
- 21. Valvola di sicurezza
- 22. Idrometro o Trasduttore di pressione¹
- 23. Circolatore
- 24. Valvola di sfiato
- 25. Vaso d'espansione
- 26. Camera di combustione

¹ optional su Millennium CHRONO/OYSTER star

1.4 DIAGRAMMA PORTATA - PREVALENZA CIRCOLATORE

Il diagramma indica la portata e la prevalenza disponibile agli attacchi di mandata e ritorno riscaldamento sulla caldaia. Il circolatore montato di serie sulla Millennium 26 star può essere fornito a richiesta per la Millennium star.

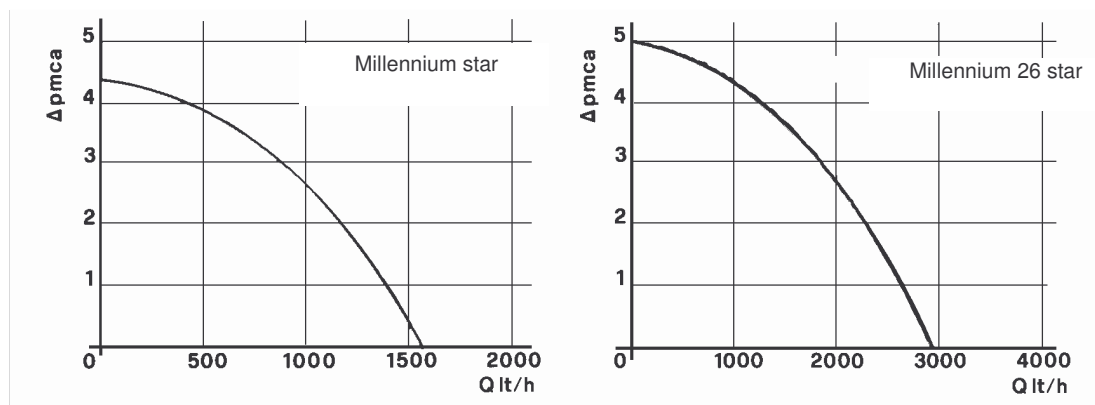





Figura 1-9

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;
- **Elettrodo** per l'accensione elettronica del bruciatore;
- **Sonda rilevazione fiamma**, in mancanza di fiamma, in cui è immersa, 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 sonda controllo temperatura. (Errore **E 3** ed **E 4** Millennium star; **ErrF003** - **ErrF004** Millennium CHRONO star. L'errore **E 4** - **ErrF004** non sono presenti nelle versioni solo riscaldamento);
- **Sicurezza surriscaldamento circolatore**. Funzione di post circolazione in riscaldamento (5 secondi);
- **Flussostato mancanza circolazione acqua riscaldamento**: impedisce il funzionamento della caldaia in mancanza di circolazione acqua nel circuito o in presenza di aria nell'impianto (Errore **E 1** Millennium star **ErrF001** Millennium CHRONO star);
- **Trasduttore di pressione circuito acqua riscaldamento**, permette di evidenziare la pressione dell'impianto sul cronotermostato ed impedisce il funzionamento della caldaia in mancanza di acqua nel circuito. (**ErrF001** Millennium CHRONO star);
- **Pressostato differenziale fumi** blocca il funzionamento della caldaia per l'arresto del ventilatore o camino ostruito. (Errore **E 6** Millennium star **ErrF006** Millennium CHRONO star);
- **By-pass 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 disotto di 6°C (es. con caldaia installata all'esterno dell'abitazione); in questo caso sia il bruciatore che il circolatore sono attivati sino al raggiungimento, da parte dell'acqua contenuta nell'impianto di riscaldamento, di una temperatura pari a 20°C.

La funzione è inibita se il tasto accensione è su "OFF" (Millennium star) o su  "off" fisso (Millennium CHRONO star), 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.
Millennium star: spia spenta: caldaia ferma; spia accesa: funzione riscaldamento; spia lampeggiante: funzione sanitaria (non presente sul solo riscaldamento);
Millennium CHRONO star: spia  spenta: caldaia ferma; spia  accesa: caldaia funzionante; spia  caldaia in blocco;
- **Termostato di sicurezza a 100°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;
- **Reset**. Per evitare lettura di falsi impulsi, la scheda delle Millennium CHRONO star è impostata per accettare la pressione del tasto reset solo dopo 45" dall'avvenuto blocco, inoltre, dopo il 5° reset nell'arco di 15 minuti, il sistema non accetta altri reset per 15 minuti, passato questo tempo riprende il ciclo dal primo reset.

NOTA BENE

- In caso di ripetuti arresti della caldaia è opportuno contattare il Centro Assistenza Sant'Andrea.
- E' assolutamente vietata la manomissione del pressostato differenziale fumi.

La Sant'Andrea declina ogni responsabilità per i danni a cose o persone derivanti dal mancato rispetto a 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”.

LEGGE 192 del 19/08/2005

“Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia”

LEGGE 311 del 29/12/2006

“Integrazione del decreto legge 192”

D.P.R. n°59 del 02/04/2009

DM n°37 del 22/01/2008

ATTENZIONE: verificare presso gli Enti competenti che l'installazione non contrasti con le vigenti normative locali.

VALORI DELLE PERDITE E DEI RENDIMENTI RICHIESTI DALLA NORMA UNI 10348

Modello		Star/R star OYSTER star	26 star/26 R star OYSTER 26 star
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.0	32.4
Rendimento termico utile	%	92.9	93.0
Rendimento termico utile richiesto	%	86.73	87.0
Rendimento termico utile al 30%	%	90.7	91.0
Rendimento termico richiesto al 30%	%	84.10	84.4
Rendimento di combustione	%	93.8	93.8
Perdite dal mantello verso l'ambiente	%	0.9	0.8
Perdite al camino (con bruciatore acceso)	%	6.2	6.2
Tenore di CO ₂	%	6.8	7.1
Temperatura fumi	°C	118	122
Portata fumi	kg/h	63	83
Classe di rendimento energetico		★★★	★★★
Classe di NOx		2	2

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 d'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 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 imbutto 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 7129/02.

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.

2.3 LUOGHI E CONDIZIONI PER L'INSTALLAZIONE

2.3.1 MILLENNIUM star

Le caldaie della serie MILLENNIUM star sono progettate e costruite per funzionare all'interno di ambienti in condizioni di temperatura superiore a -5°C .

Essendo dotate della funzione antigelo, possono essere installate anche all'esterno (ad esempio su balconi o su terrazzi) purchè siano riparate dall'acqua piovana, dallo stravento e dalle intemperie in generale (ad esempio possono essere inserite in armadi o nicchie protette). Generalmente la funzione antigelo, operativa solo sul circuito di riscaldamento è sufficiente a proteggere anche lo scambiatore acqua-acqua per la produzione di acqua calda sanitaria; per maggior sicurezza si possono tracciare le tubazioni di ingresso e di uscita del sanitario con una resistenza e filo idoneo (soprattutto se percorrono lunghi tratti all'esterno).

2.3.2 MILLENNIUM OYSTER star / MILLENNIUM OYSTER N star

Le caldaie della serie MILLENNIUM OYSTER star e OYSTER N star sono progettate e costruite per funzionare ad una temperatura ambiente fino a -15°C .

La caldaia MILLENNIUM OYSTER star è completa di mantellatura chiusa e di copertura plastica nella parte superiore. Installando lo scarico fumi tipo KIT E (vedi fig. a pag 16), la caldaia viene ad essere completata in un sistema resistente all'acqua, allo stravento e alle intemperie in generale, in modo tale che può essere installata dovunque senza protezioni (salvo eventuali tracciature delle tubazioni dell'acqua sanitaria contro il rischio di gelo).

La caldaia MILLENNIUM OYSTER N star è adatta ad essere installata nella nicchia che è parte integrante ed indispensabile del prodotto. Anche nel caso della MILLENNIUM OYSTER N star potrebbe rendersi necessaria la tracciatura delle tubazioni dell'impianto sanitario.

2.4 POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO CALDAIA

Nel determinare l'ubicazione della caldaia ricordarsi di:

- tenere conto delle indicazioni contenute nel paragrafo
- 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 star, 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:

- 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 $\varnothing 10\text{mm}$;
- 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

Legenda

- 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.

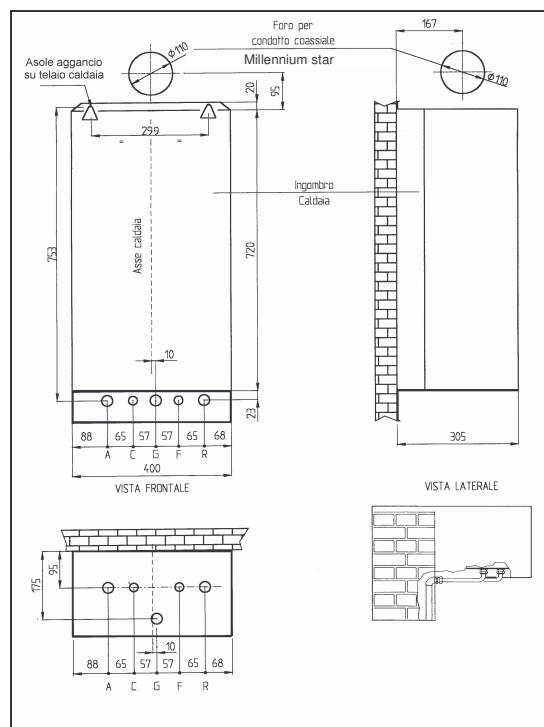


Figura 2-1 – Dima Millennium star

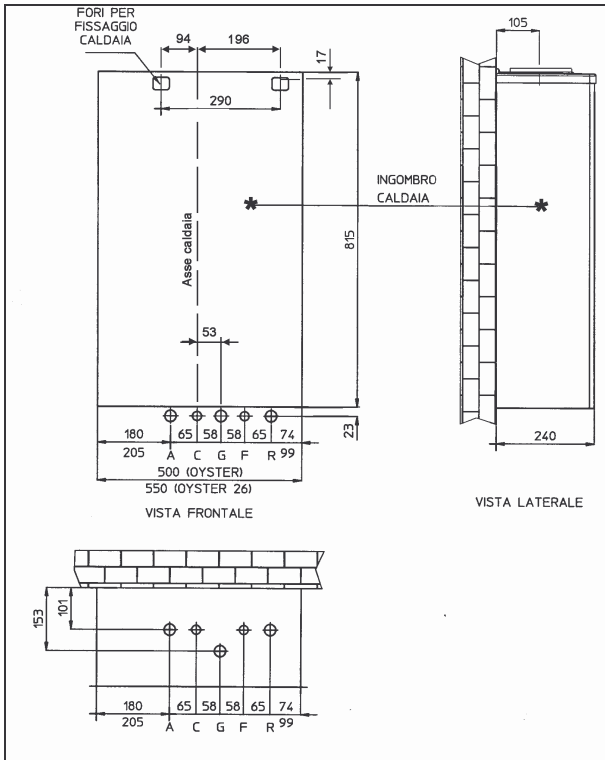


Figura 2-2 – Dima Millennium OYSTER star

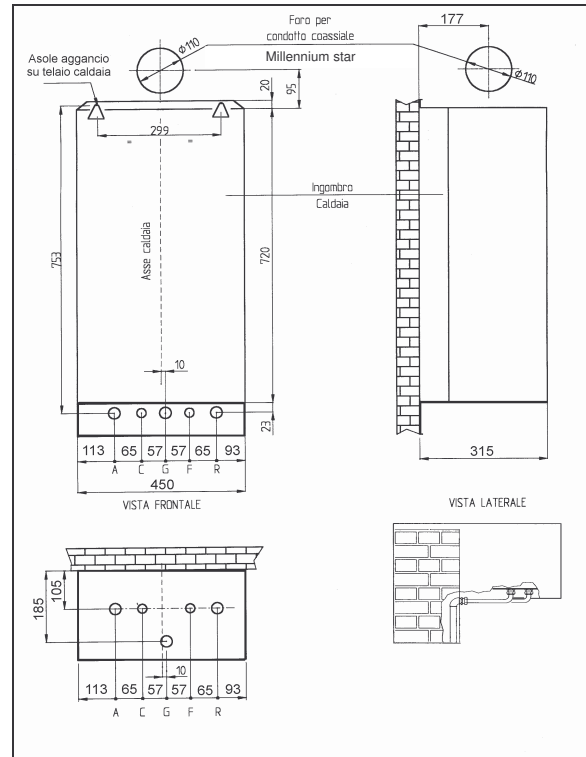


Figura 2-3 – Dima Millennium 26 star

Legenda

- A – Andata impianto Ø ¾"
- C – Uscita acqua calda Ø ½"
- G – Entrata gas Ø ¾"
- F – Entrata acqua fredda Ø ½"
- R – Ritorno impianto Ø ¾"

CALDAIE PER SOLO RISCALDAMENTO

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

2.4.1 MONTAGGIO NICCHIA (Figura 2-4)

- Sollevare tutte le linguette dei componenti A – B – C (Part. a);
- Agganciare le pareti laterali B e C sulla parete di fondo A e inserire nella sede il gancio (Part. b);
- Montare il tetto e il fondo (componenti D – E) inserendo le linguette (Part. a) nelle apposite fessure (Part. c);
- Piegare le alette verso l'interno con un martello per garantire il corretto montaggio della nicchia;
- Eventualmente si può rendere ancora più stabile la nicchia avvitando le vite, sfruttando i fori previsti;
- Lasciare liberi i quattro fori pos. 8 in Figura 2-4 per scaricare eventuali perdite di acqua.

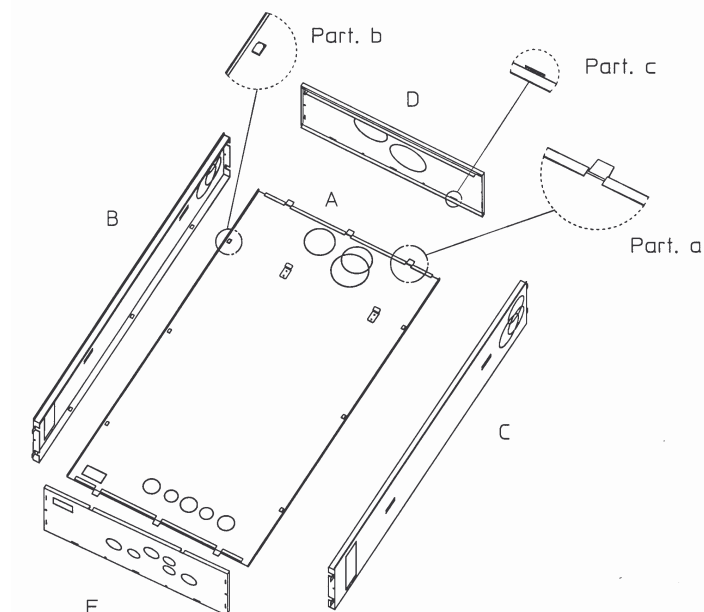


Figura 2-4

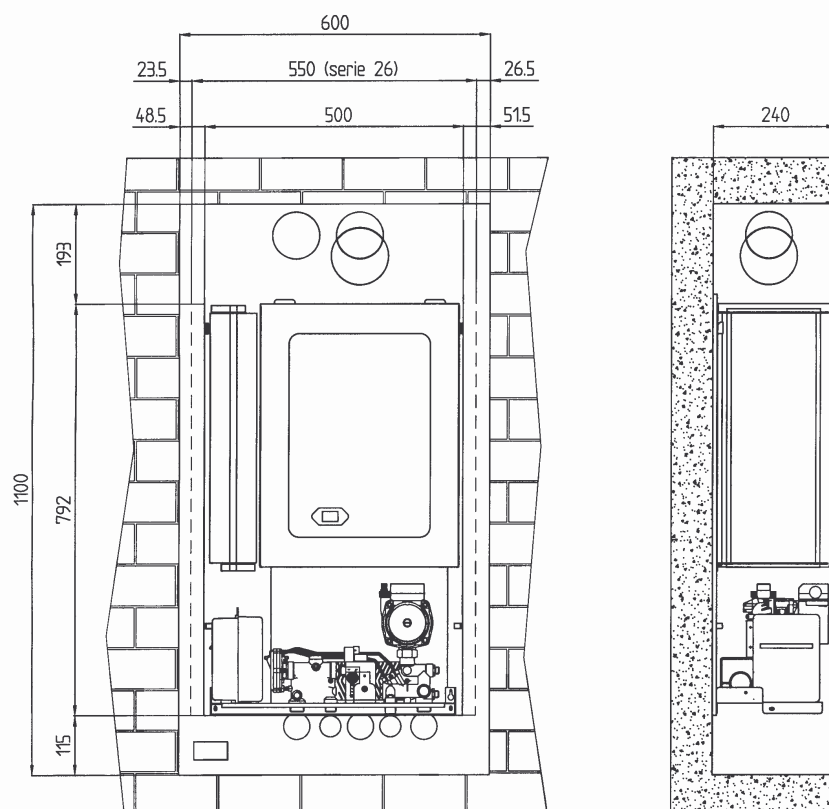
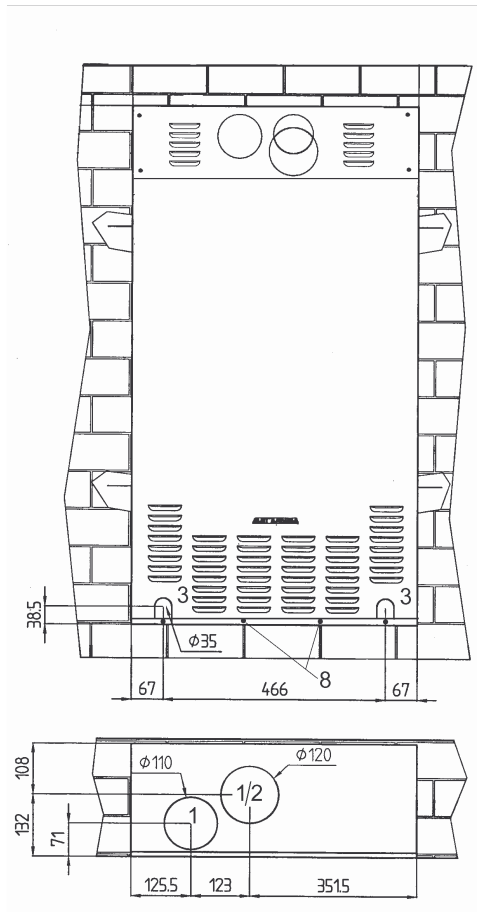


Figura 2-5 – Millennium OYSTER N star (da incasso)



Legenda

- A. Andata impianto $\text{Ø } 3/4''$
- C. Uscita acqua calda $\text{Ø } 1/2''$
- G. Entrata gas $\text{Ø } 3/4''$
- F. Entrata acqua fredda $\text{Ø } 1/2''$
- R. Ritorno impianto $\text{Ø } 3/4''$
- S. Scarico caldaia
- 1. Pretranci per kit fumi M – OYSTER star (da incasso)
- 2. Pretranci per kit fumi A – OYSTER star (da incasso)
- 3. Pretranci per raccordo gas esterno e scarico valvola di sicurezza
- 4. Pretranci raccordi idraulici
- 5. Pretranci per cavi elettrici
- 6. Lamelle di ancoraggio al muro (da piegare verso l'esterno)
- 7. Agganci caldaia
- 8. Fori per scarico eventuali perdite di acqua

Figura 2-6

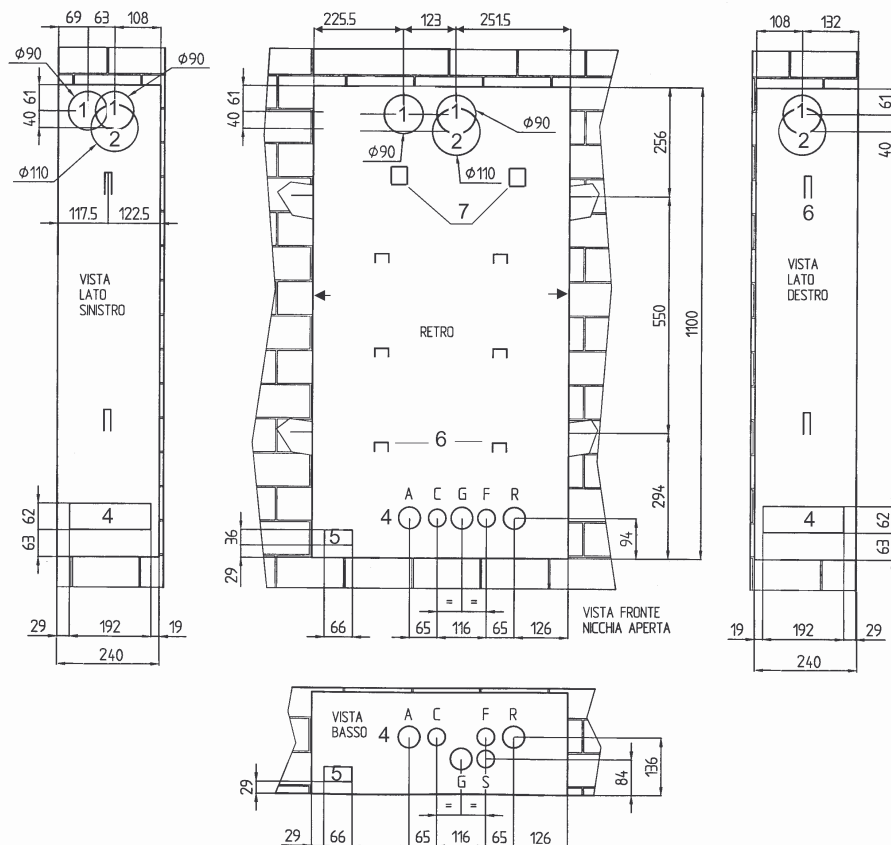


Figura 2-7

2.5 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:
 N.B. Per le caldaie solo riscaldamento è fornito nell'imballo il rubinetto da 1/2" per eseguire il riempimento dell'impianto.

	Descrizione
<i>Figura 2-8</i>	Kit raccordi telescopici (n.3 da 3/4 - n.2 da 1/2)
<i>Figura 2-9</i>	Rubinetto gas telescopico da 3/4
<i>Figura 2-10</i>	Kit rubinetti acqua telescopici (n.2 da 3/4 - n.2 da 1/2)
<i>Figura 2-11</i>	Kit carico rapido impianto
<i>Figura 2-12</i>	Kit copritubi
<i>Figura 2-13</i>	Kit sonda esterna
<i>Figura 2-14</i>	Kit raccordi a gomito telescopici con rubinetti gas e acqua fredda
<i>Figura 2-15</i>	Kit raccordi orizzontali (n.3 da 3/4 - n.2 da 1/2)
<i>Figura 2-16</i>	Kit raccordi verticali telescopici con rubinetti gas e acqua fredda
<i>Figura 2-17</i>	Kit elettrovalvola di caricamento

Kit raccordi telescopici (n.3 da 3/4 - n.2 da 1/2)



Figura 2-8

Rubinetto gas da 3/4



Figura 2-9

Kit rubinetti acqua (n. 2 da 1/2 - n. 2 da 3/4)



Figura 2-10

Kit carico rapido impianto

Kit copritubi

Kit sonda esterna

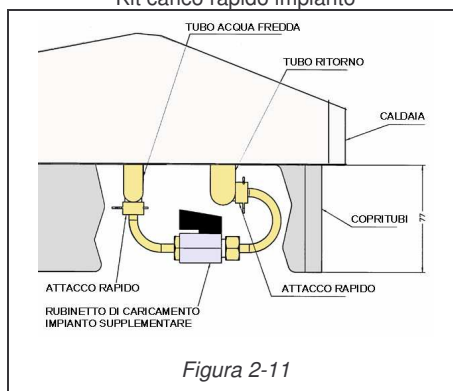


Figura 2-11

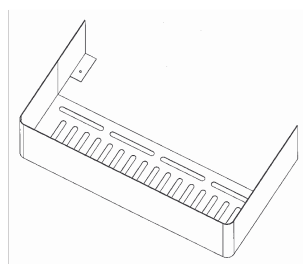


Figura 2-12

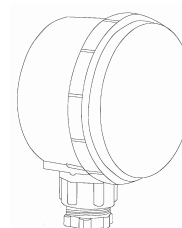


Figura 2-13

Kit raccordi a gomito telescopici con rubinetti gas e acqua fredda

Kit raccordi orizzontali (n. 3 da 3/4 - n.2 da 1/2)

Kit raccordi verticali telescopici con rubinetti gas e acqua fredda

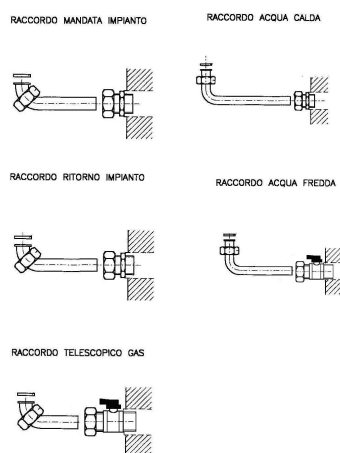


Figura 2-14

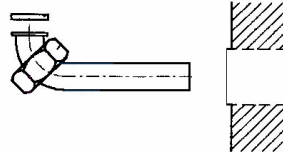


Figura 2-15

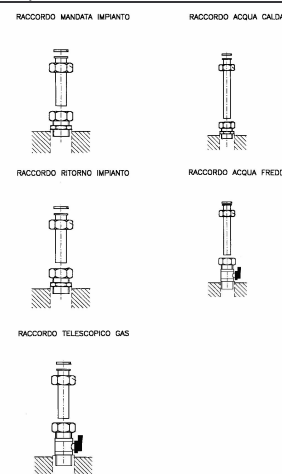


Figura 2-16

Kit elettrovalvola di carico

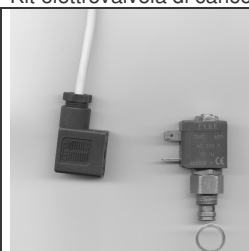


Figura 2-17

2.6 SCARICO DEI FUMI

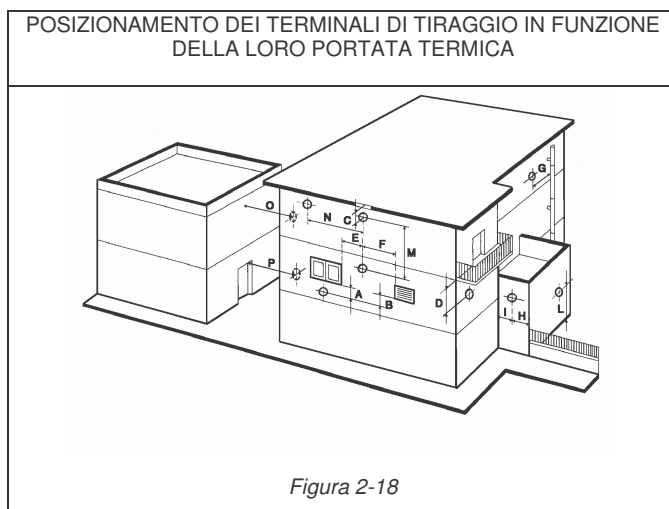
2.6.1 TIRAGGIO FORZATO

Le caldaie a tiraggio forzato, come prevede il D.P.R. 412/93 art. 5, comma 9 (e successive integrazioni), 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 2-18.

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 un'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 balastra 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.



2.6.2 KIT SCARICO FUMI

Tipo kit fumi	
Kit A	Scarico fumi coassiale
Kit B	Scarico fumi sdoppiato
Kit D	Terminale con curva
Kit E	Coassiale sdoppiato
Kit M	Sdoppiato con raccordi e terminali
Kit S	Coassiale con sdoppiatore a T
Kit T	Sdoppiato con raccordi

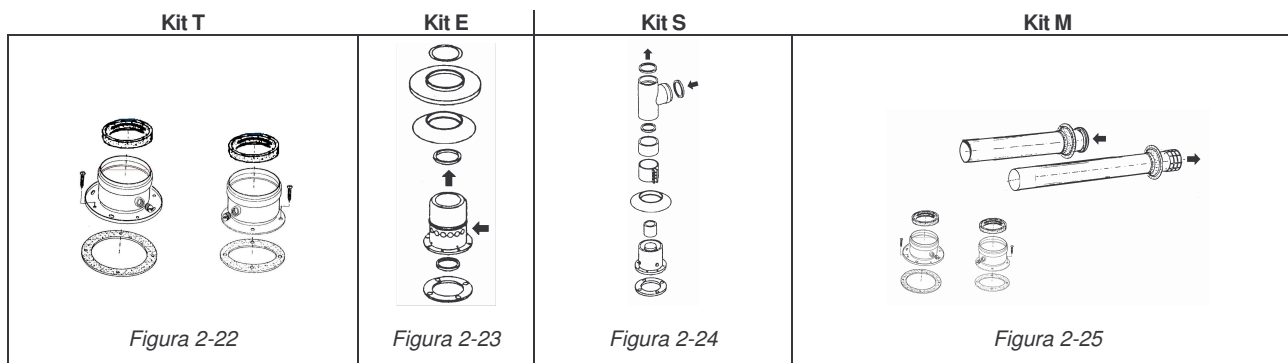
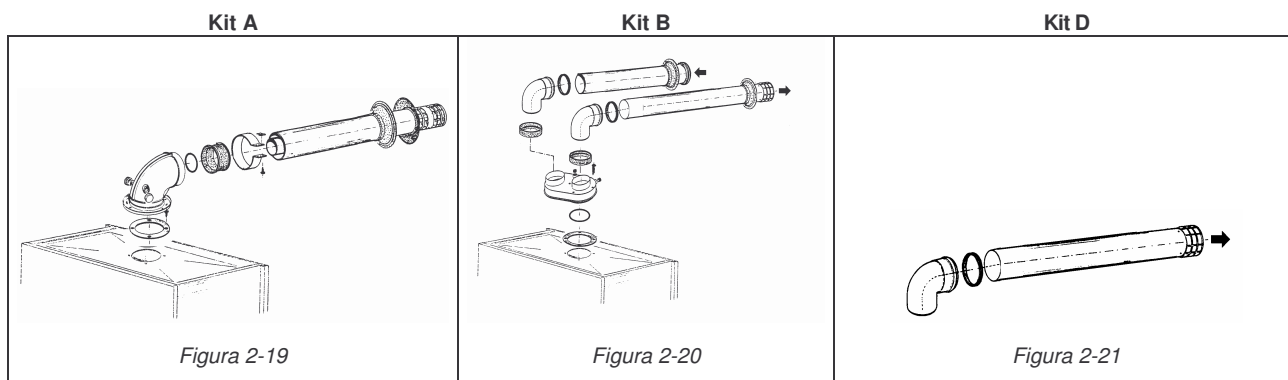


TABELLA RIASSUNTIVA PER CONDOTTI DI SCARICO FUMI

	MILLENNIUM STAR		MILLENNIUM 26 STAR	
	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 E*	35	10	23	10
KIT M/S/T	35	10	28	10

* Per Millennium OYSTER star

N.B. - Le lunghezze sono espresse in metri

ATTENZIONE

- per ogni curva a 90° installata (oppure 2 curve a 45°) occorre ridurre di 1 m la lunghezza totale.
- se impossibilitati a montare un raccogli condensa, posizionare il condotto di scarico con una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita.

N.B. Per le caldaie Millennium Oyster star l'unico Kit fumi che si può installare è il Kit E.

2.6.3 ACCESSORI PER KIT COASSIALE Ø60/ Ø100 (KIT A)

MONTAGGIO DIAFRAMMA

MAX

Guarnizione Diaframma

Figura 2-26

- La lunghezza MAX consentita è di 3 m per Millennium star e di 2 m per Millennium 26 Star (vedi Figura 2-26), Il condotto deve avere una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita.
- Nel caso di attacco verticale (senza curva) la lunghezza max diventa di 4 m per Millennium star e di 3 m per Millennium 26 star
- Se il condotto di scarico coassiale ha uno sviluppo inferiore al metro, occorre posizionare il diaframma Ø 75 mm (Millennium star) o Ø 79 mm (Millennium 26 star) (è inserito nella busta con i documenti e la garanzia della caldaia) tra la guarnizione e la camera stagna (vedi Figura 2-26).

CURVA COASSIALE A 90°

Figura 2-27

RACCORDO Ø1 60/60

Figura 2-28

COLLARE COLLEGAMENTO VERTICALE CON PRESE DI MISURA

Figura 2-29

PROLUNGA COASSIALE mt 1

Figura 2-30

CURVA COASSIALE FLANGIATA A 90° CON PRESE DI MISURA

Figura 2-31

PROLUNGA COASSIALE VERTICALE CON PRESE DI MISURA mt 1

Figura 2-32

COLLARE COLLEGAMENTO VERTICALE CON PRESE DI MISURA

Figura 2-33

TEGOLA USCITA CAMINO PER PIANI INCLINATI

Figura 2-34

CAMINO COASSIALE SCARICO VERTICALE

Figura 2-35

MODALITA' DI INSTALLAZIONI CONSENTITE
Canali da fumo con tubi coassiali

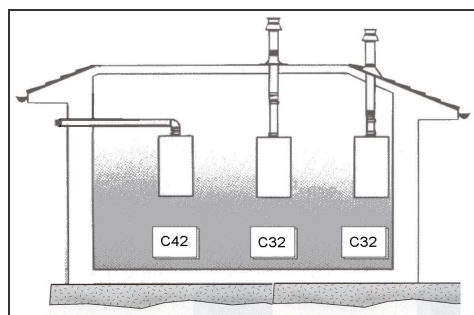


Figura 2-36

2.6.4 ACCESSORI PER KIT SDOPPIATO Ø80 (KIT B, M, T etc.)

MONTAGGIO DIAFRAMMA

<p>KIT B</p> <p>Guarnizione Diaframma</p> <p>Figura 2-37</p>	<p>KIT M-T</p> <p>Diaframma</p> <p>Figura 2-39</p>	<ul style="list-style-type: none"> La lunghezza MAX consentita è di 35 m per Millennium star e di 23 m per Millennium 26 Star (vedi Figura 2-38), Il condotto deve avere una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita. Se il condotto di scarico sdoppiato ha uno sviluppo inferiore a 10 metri, occorre posizionare il diaframma Ø 75 mm (Millennium star) o Ø 79 mm (Millennium 26 star) (è inserito nella busta con i documenti e la garanzia della caldaia) tra la guarnizione e la camera stagna (vedi figura 2-39). Per il kit M e T il diaframma è Ø45 (Millennium star) e Ø 49 (Millennium 26 star)
---	---	--

<p>SDOPPIATORE CON PRESE DI MISURA</p> <p>Guarnizione Diaframma</p> <p>Figura 2-38</p>	<p>PROLUNGA mt 1</p> <p>Figura 2-39</p>	<p>COLLARE USCITA CAMINO PER PIANI ORIZZONTALI</p> <p>130</p> <p>Figura 2-40</p>
--	---	--

<p>GIUNTO DI COLLEGAMENTO Ø 80</p> <p>Figura 2-41</p>	<p>CURVA A 45°</p> <p>45°</p> <p>Figura 2-42</p>	<p>CURVA A 90°</p> <p>Figura 2-43</p>	<p>TEGOLA USCITA CAMINO PER PIANI INCLINATI</p> <p>130</p> <p>Figura 2-44</p>
---	--	---------------------------------------	---

<p>CAMINO COASSIALE SCARICO VERTICALE</p> <p>Figura 2-45</p>	<p>CAMINO PER SCARICO VERTICALE</p> <p>Figura 2-46</p>
--	--

ATTENZIONE

- 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.

MODALITA' DI INSTALLAZIONI CONSENTITE

Canali da fumo con tubi separati

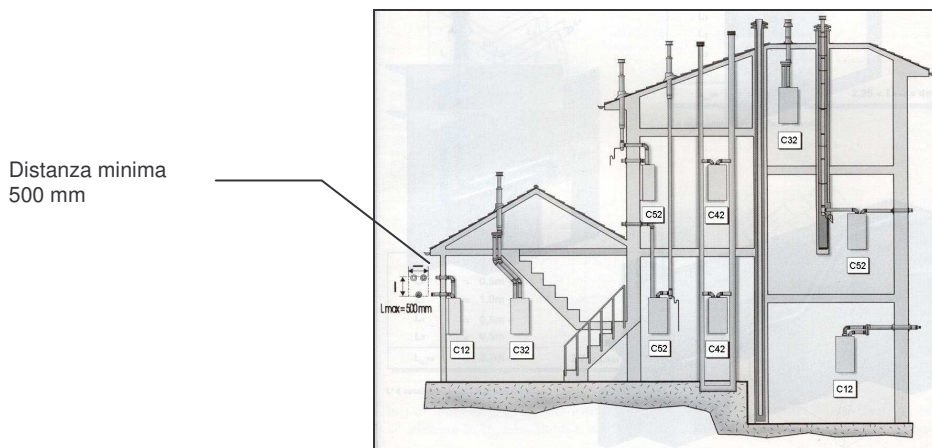


Figura 2-47

2.7 INSTALLAZIONE DEL CRONOTERMOSTATO

Per l'installazione del cronotermostato scegliere una posizione idonea alla corretta rilevazione della temperatura ambiente, ad un'altezza di 1,5 m dal pavimento e lontano da fonti di calore o da porte e finestre che comunichino con l'ambiente esterno.



la forte illuminazione e l'eccessivo calore rendono inabilitato il cronotermostato e possono provocare un ticchettio (come per nuove impostazioni di temperatura) che non modifica comunque i settaggi e scompare se l'illuminazione si attenua

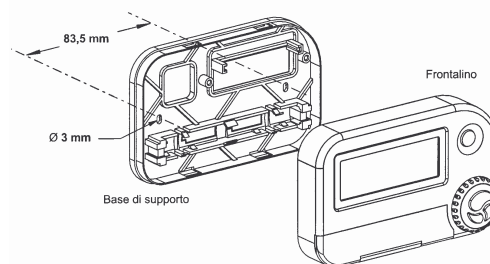


Figura 2-48

Il fissaggio può essere effettuato, tramite gli appositi fori, direttamente a parete, come illustrato in Figura 2-48. Si noti che la zona della parete usata per l'installazione deve essere ben livellata e priva di imperfezioni che possano causare la deformazione della base di supporto, al fine di evitare difficoltà nell'assemblaggio del frontolino o mancato funzionamento del chrono.

Una volta eseguito il fissaggio del supporto si può procedere al cablaggio tramite la morsettieria a vite estraibile: dopo averla tolta dall'apposito alloggiamento ed aver collegato opportunamente i cavi di connessione con la caldaia, essa va reinserita "a slitta" nel proprio alloggiamento, come mostrato in Figura 2-49.

Il protocollo di comunicazione prevede una lunghezza massima dei cavi pari a 40 m; la resistenza di ciascun cavo non deve, comunque, superare i 5 Ω.

Una volta eseguito il fissaggio del supporto si può procedere al cablaggio tramite la morsettieria a vite estraibile: dopo averla tolta dall'apposito alloggiamento ed aver collegato opportunamente i cavi di connessione con la caldaia

Per disturbi provocati da forti campi magnetici (ad esempio per la vicinanza con i cavi di videocitofoni, di variatori di luminosità tipo DIMMER, di comandi di cancelli elettrici etc.) può interrompersi lo scambio di informazioni tra la caldaia ed il cronotermostato facendo apparire sullo schermo il segnale E00 ed il simbolo dell'antenna lampeggiante, influenzando sul funzionamento della caldaia.

In queste condizioni è necessario provvedere ad inserire i cavi di connessione in una canalina separata dalle fonti di disturbo.

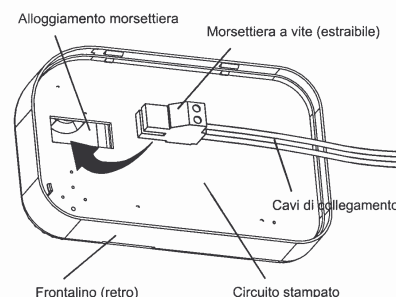


Figura 2-49



In caso di spegnimento prolungato della caldaia si possono utilizzare due batterie mini stilo (da inserire nell'apposito alloggiamento) per mantenere in memoria nel tempo la programmazione inserita.

E' sconsigliabile, per non danneggiare il Chrono, mantenere le batterie nella sede durante il collegamento normale con la caldaia.



Le istruzioni d'uso del cronotermostato si trovano sul relativo manuale

2.8 COLLEGAMENTI ELETTRICI

- la caldaia è corredata di due cavi per l'allacciamento elettrico della **Caldaia** e del **Termostato Ambiente** o del **Cronotermostato Sant'Andrea** nelle caldaie Millennium CHRONO star;
- i collegamenti elettrici sono illustrati nella Figura 2-50, Figura 2-51;
- l'eventuale giunzione dei due cavi (alla Caldaia ed al Termostato Ambiente o Cronotermostato) deve essere stagna e protetta contro l'umidità.

2.8.1 COLLEGAMENTO ALLA CALDAIA

- l'allacciamento elettrico richiede il collegamento ad una rete a 230V - 50Hz, tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte, come previsto dalle vigenti norme CEI. **Collegare l'apparecchio ad un efficace impianto di terra.** 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;

ATTENZIONE: fare sì che, nel collegamento, il cavo di terra sia più lungo rispetto a quelli 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 a parete 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.
- l'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio indicata sulla targhetta caratteristiche e sul manuale a pag. 2/3, accertando in particolare che la sezione dei cavi sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio;
- la sostituzione del cavo di allacciamento elettrico dovrà essere realizzata esclusivamente con un cavo flessibile di tipo 3x0,75 mm² H05 VV-F con terminali mod. STOCKO art. 2478. Sono disponibili, a richiesta i seguenti cavi:

Codice	Descrizione
11631	Cavo alimentazione con terminali l=1400mm
11632	Cavo alimentazione con terminali l=specificare all'ordine

- **ogni intervento all'interno del quadro elettrico e/o sulla scheda di accensione/modulazione, deve essere fatto dopo aver scollegato elettricamente la caldaia mediante spegnimento dell'interruttore bipolare a parete.**
- **la mancata osservanza della precauzione sopra descritta oltre ad essere pericolosa per l'incolumità personale, danneggia in maniera irreparabile la scheda.**

2.8.2 AL TERMOSTATO AMBIENTE

- **il termostato ambiente impiegato deve essere di classe II** (doppio isolamento );
- **utilizzare un cavo a due poli;**

2.8.3 AL CRONOTERMOSTATO SANT'ANDREA

- collegare il Cronotermostato al cavo uscente della caldaia **Il cavo di collegamento non ha polarità.**

ATTENZIONE

- il Cronotermostato non necessita di essere alimentato né con appositi collegamenti elettrici né con batterie poiché è alimentato direttamente dalla caldaia;
- il Cronotermostato può essere posto fino a **20 metri** dalla caldaia ed è protetto da eventuali disturbi elettromagnetici.

2.8.4 IMPIANTO A ZONE Millennium CHRONO star

Per in i collegamenti vedere schema in Figura 2-52

2.8.5 SCHEMA ELETTRICO MILLENNIUM – CHRONO – OYSTER star

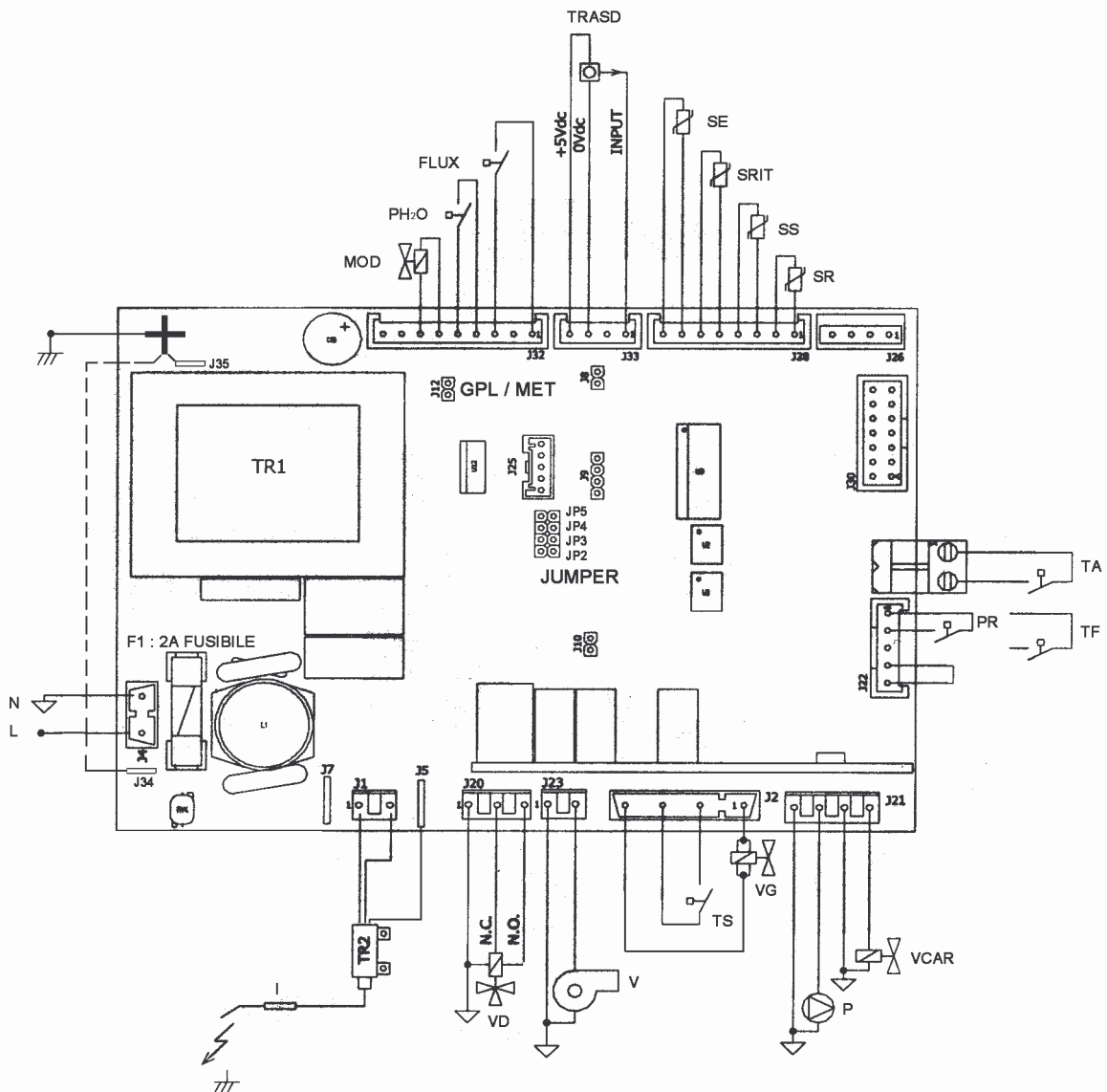


Figura 2-50

LEGENDA

- CF Contato fine corsa valvola di zona principale
- FLUX Flussostato precedenza acqua sanitaria (non presente in versione R)
- I Sonda ionizzazione/Elettrodo di accensione
- L Linea alimentazione
- MOD Modulatore (24V)
- N Neutro
- OT Collegamento cronotermostato caldaia
- P Circolatore
- P1 Potenziometro regolazione accensione (Soft Start)
- P2 Potenziometro regolazione potenza riscaldamento
- PH2O Flussostato mancanza circolazione acqua
- PR Pressostato differenziale fumi (**)
- SE Sonda esterna
- SR Sonda riscaldamento
- SS Sonda sanitario
- TA Termostato ambiente
- TF Termostato sicurezza circuito fumi (*)
- TR Trasformatore accensione
- TS Termostato di sicurezza
- V Ventilatore fumi (**)
- VG Valvola gas

(*) Versioni a camera aperta
 (**) Versioni a tiraggio forzato

N.B. Le impostazioni di fabbrica sono:

- JP2 Ponte disinserito
- JP3 Ponte disinserito
- JP4 Ponte disinserito
- JP5 Ponte inserito (se solo riscaldamento)
 Ponte disinserito (se mista)

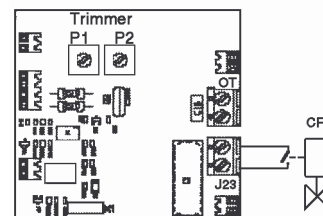


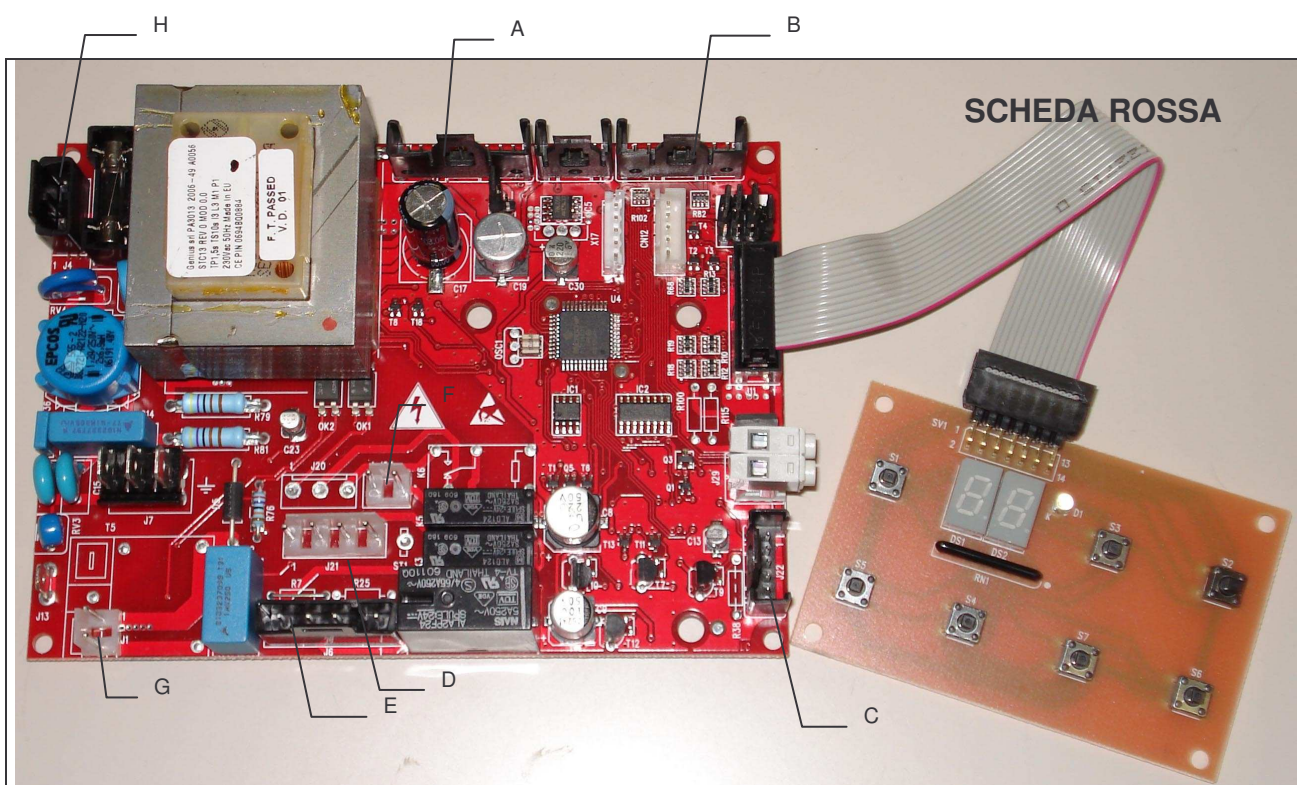
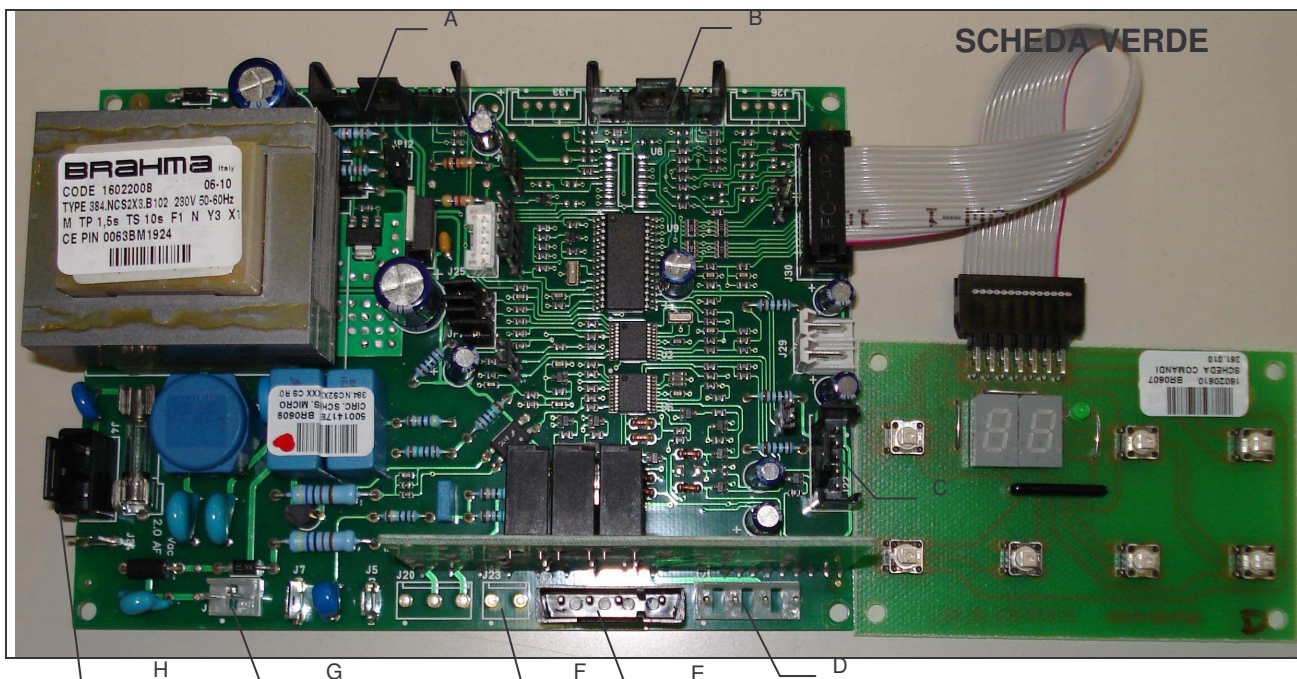
Figura 2-51

Jumper:

- GPL Ponte inserito = GPL
 Ponte disinserito = METANO
- JP2 Ponte inserito = caldaia tiraggio naturale(Millennium CHRONO star)
 Ponte disinserito = caldaia tiraggio forzato (Millennium CHRONO star)
- JP3 Ponte inserito = annullamento pausa
 Ponte disinserito = pausa all'accensione in riscaldamento (~150-200s)
- JP4 Ponte inserito = impianto a bassa temperatura
 Ponte disinserito = riscaldamento a parete
- JP5 Ponte inserito = riscaldamento/Bollitore
 Ponte disinserito = mista

2.8.6 SCHEDA MILLENNIUM star

Possono installate 2 tipi schede:
La differenza più evidente tra i due tipi di scheda è il colore.



Pur con diversa disposizione topografica i collegamenti alle due schede rimangono i medesimi: è garantita la completa intercambiabilità.

Il tipo di scheda rossa può essere installato nelle seguenti caldaie:

MILLENNIUM E – 26E
MILLENNIUM RE – 26RE
MILLENNIUM SE – 26SE
MILLENNIUM RSE – 26RSE
MILLENNIUM star – 26star
MILLENNIUM R star – 26 R star

La scheda rossa non è compatibile con il nostro cronotermostato Sant'Andrea, con la famiglia delle MILLENNIUM BLU e con le caldaie dotate di valvola deviatrice (es. Hydro o MILLENNIUM B24E/SE) e con le versioni CHRONO e OYSTER.

Per gli abbinamenti di questo genere consultare l'ufficio tecnico

CONNETTORI SCHEDA:

A: CONNETTORE MICRO ACQUA E MODULAZIONE VALVOLA GAS

B: SONDE

C: PRESSOSTATO / TERMOSTATO FUMI

D: CIRCOLATORE

E: VALVOLA GAS E TERMOSTATO SICUREZZA

F: VENTILATORE

G: TRASFORMATORE

H: ALIMENTATORE

2.8.7 SCHEMA ELETTRICO IMPIANTO A ZONE PER MILLENNIUM CHRONO – OYSTER star

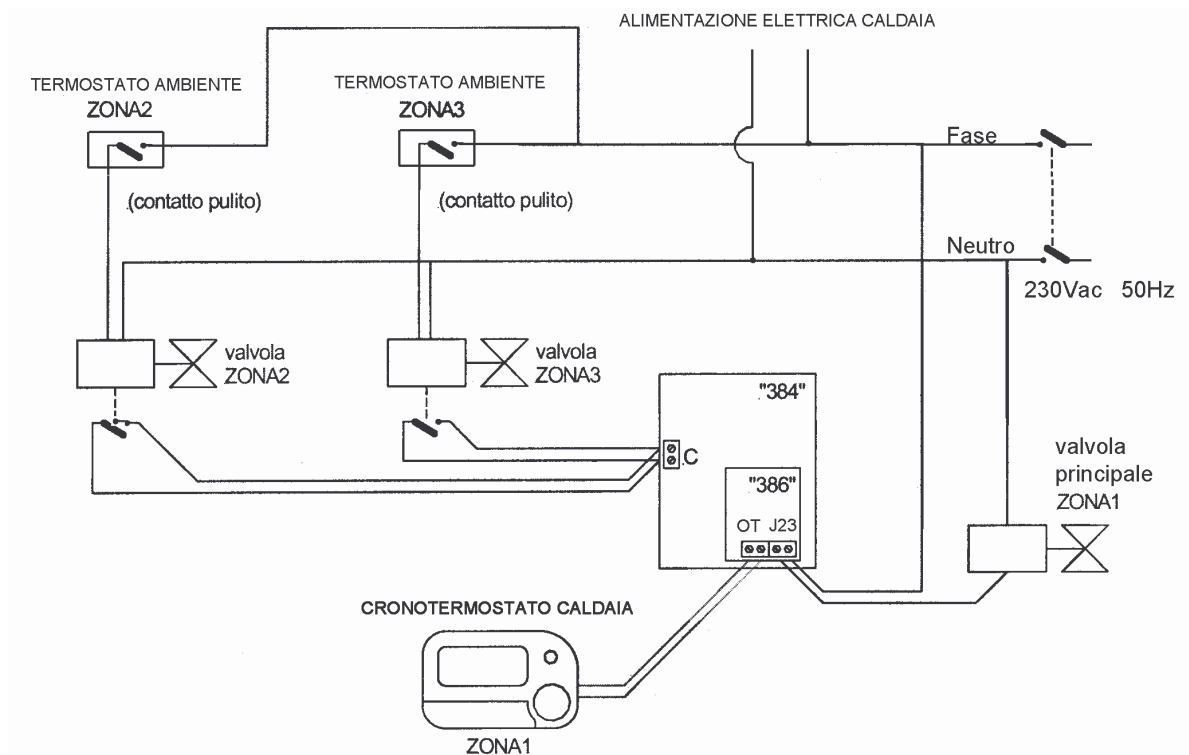


Figura 2-52

LEGENDA

- OT – Collegamento cronotermostato caldaia
- J23 – Collegamento valvola di zona principale
- C – Morsetto TA – Collegamento micro fine corsa valvole di zona secondarie

ATTENZIONE

NON ALIMENTARE IL CRONOTERMOSTATO CALDAIA CON TENSIONE 230Vac – 50 Hz

2.9 RIEMPIMENTO IMPIANTO

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



2.9.1 MILLENNIUM star

- 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;
- rilasciare 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.




2.9.2 MILLENNIUM CHRONO/ OYSTER star con rubinetto di carico di serie

- allentare i tappi delle valvole di sfiato dei radiatori;
- agire sul rubinetto di riempimento premendo il pulsante ed aprire 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;
- rilasciare 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.


ATTENZIONE:


Se inavvertitamente si preme il tasto  la caldaia e il cronotermostato non funzionano per 10 minuti, per riavviare il regolare funzionamento premere nuovamente il tasto .



2.9.3 MILLENNIUM CHRONO/OYSTER star (con elettrovalvola di caricamento optional)

- allentare i tappi delle valvole di sfiato dei radiatori;
- posizionare il selettore in funzione "BOILER";
- premere il tasto .
- si apre automaticamente l'elettrovalvola di caricamento posta sulla caldaia (l'elettrovalvola di caricamento resta aperta finché la pressione non è aumentata di 0,6 bar rispetto al valore iniziale, poi si richiude automaticamente);
- per togliere in qualsiasi momento l'alimentazione dell'elettrovalvola di caricamento premere il tasto .
- se necessario premere ancora il tasto  fino al raggiungimento della pressione desiderata.

ATTENZIONE:

- dopo che si è premuto il tasto può trascorrere del tempo (anche 1 o 2 minuti) prima che la valvola si apra. E' necessario attendere questo tempo senza premere ancora il tasto  per evitare che vi siano conflitti tra i comandi:

- Il tasto di carico  è disabilitato quando la pressione è superiore a **P 2,4** bar;
- In caso di avaria dell'elettrovalvola chiudere il rubinetto posto sulla mandata dell'acqua fredda (secondo raccordo da destra)

- N.B.**
- a) quando l'elettrovalvola di carico è aperta la caldaia non funziona;
 - b) se l'elettrovalvola resta aperta per più di 10 minuti senza aver raggiunto la pressione superiore di 0,6 bar rispetto al valore iniziale sul display compare la segnalazione **ERRFD** ; eliminarlo premendo il tasto .
 - c) il circolatore funziona solo se si ha una pressione nel circuito di almeno 0,2 bar.

Il circolatore funziona solo se si ha una pressione nel circuito di almeno 0,2 bar.

Dopo alcune ore di funzionamento è possibile che la pressione scenda per effetto di sacche di aria rimaste nell'impianto. In tal caso occorre lasciare raffreddare l'impianto e ripristinare la pressione. 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.

2.10 PRIMA ACCENSIONE

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

2.10.1 CONTROLLI PRELIMINARI

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

- l'installazione risponda alle regolamentazione richiamate nel capitolo 2.1 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 2.15); **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 2-53):

- 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.

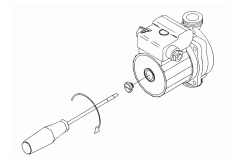


Figura 2-53

2.11 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

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

2.12 REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE

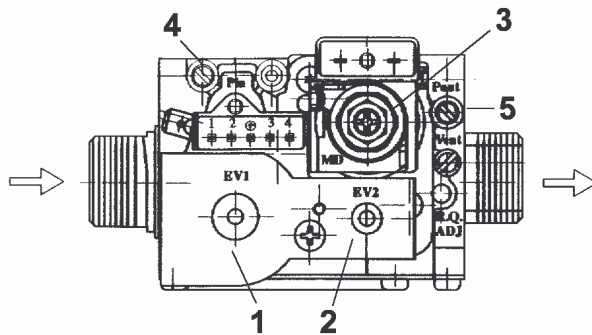


Figura 2-54

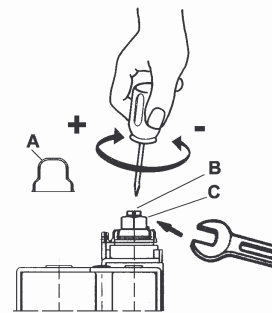


Figura 2-55

A - Regolazione potenzialità massima

- collegare un manometro alle prese di pressione gas a monte (4) e a valle (5);
- inserire la funzione "spazzacamino" (vedi capitolo 0);
- 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).

SERIE MILLENNIUM star

	Potenza Focolare [kW]	GAS METANO (G 20)	GPL (G 30)
		Pressione gas al collettore [mbar] MILLENNIUM STAR	Pressione gas al collettore [mbar] MILLENNIUM R STAR
MAX	25	12.8	27.5
	20.0	9.0	20
	14.0	4.0	14.8
MIN	12.0	2.5	9.8
	10.5	2.0	4.5

SERIE MILLENNIUM 26 star

	Potenza Focolare [kW]	GAS METANO (G 20)	GPL (G 30)
		Pressione gas al collettore [mbar] MILLENNIUM 26 STAR	Pressione gas al collettore [mbar] MILLENNIUM 26 R STAR
MAX	32.4	14.5	27.5
	24.6	12.8	15.5
	18.9	5.2	10.0
MIN	16.8	4.8	7.0
	12.8	3.6	

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 capitolo 2.13)

2.13 REGOLAZIONE DELLA POTENZA DI SOFT-START

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:



Figura 2-56 Millennium



Figura 2-57 Millennium R

2.13.1 MILLENNIUM Star/ MILLENNIUM R Star

- premere contemporaneamente i tasti e per alcuni secondi
- comparire la scritta " f- " lampeggiante.

2.13.2 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%.

2.13.3 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%.

Selezionato i valori desiderati premendo il tasto: ON (MILLENNIUM Star/ R Star) compare la scritta " f- " e si ritorna al menù principale

2.13.4 MILLENNIUM CHRONO Star/ CHRONO R Star

1. togliere tensione alla caldaia
2. togliere il mantello della caldaia
3. aprire il quadro elettrico
4. con un cacciavite di piccolo taglio agire sui due trimmer P1 (Step apertura valvola gas) e P2 (Potenza max Riscaldamento) sulla Figura 2-58 Scheda Modulino:
 - ruotando in senso orario i valori aumentano
 - ruotando in senso antiorario i valori diminuiscono
5. terminate le regolazioni chiudere il quadro e montare il mantello
6. verificare il funzionamento della caldaia.

Collegamenti: CHRONO - IMPIANTO A ZONE

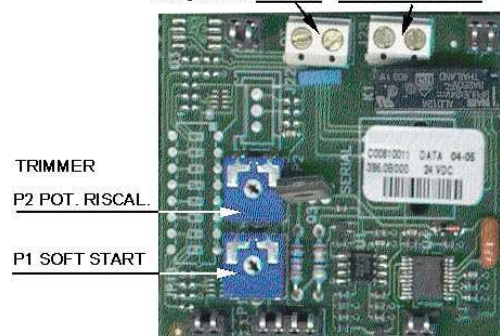






Figura 2-58 Scheda Modulino

2.14 FUNZIONE SPAZZACAMINO

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.

2.14.1 MILLENNIUM star




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** ; sul display compare “ **SE** ” per alcuni secondi e l'indicatore della temperatura comincia lampeggiare.

FUNZIONAMENTO

Dopo il normale ciclo di partenza si entra in riscaldamento alla massima potenza, stato che permane fino al raggiungimento, da parte della temperatura del primario di una soglia di sicurezza in cui il sistema si disattiva automaticamente. Durante il funzionamento in spazzacamino la temperatura lampeggia.

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.

2.14.2 MILLENNIUM CHRONO star / OYSTER star

INSERIMENTO



- mettere il selettore del cronotermostato in funzione “BOILER”;
- spegnere la caldaia premendo il tasto  ruotare la manopola in senso antiorario sino quando compare sul display il simbolo  “off” lampeggiante, quindi premere [OK];
- togliere il frontalino dalla sua base di supporto, aiutandosi eventualmente con un piccolo cacciavite per fare leva;
- estrarre la morsettiere a vite e scollegare i cavetti collegamento alla caldaia;
- unire i cavetti manualmente;
- la caldaia parte in riscaldamento alla massima potenza.



Figura 2-59

DISINSERIMENTO

- eseguite le prove spegnere la caldaia;
- scollegare i due cavetti ed inserirli nella morsettiere;
- reinserrire “a slitta” la morsettiere nel proprio alloggiamento;
- rimontare il frontalino;
- accendere la caldaia.

N.B. NON C'E' POLARITA' TRA I CAVETTI DI COLLEGAMENTO

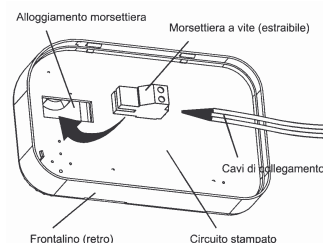


Figura 2-60

2.15 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 2-61):

- 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 mettendolo nella posizione di Figura 2-62 o Figura 2-63;
- eseguire tutte le regolazioni indicate al paragrafo REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE

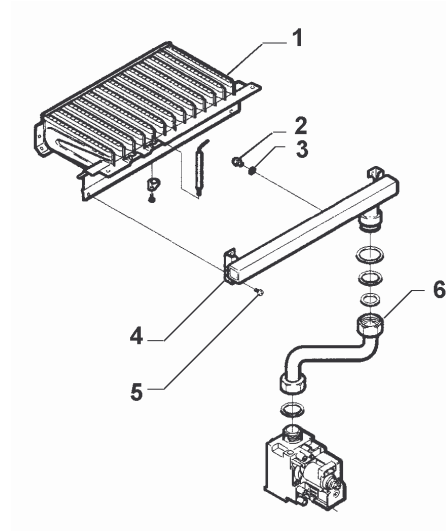
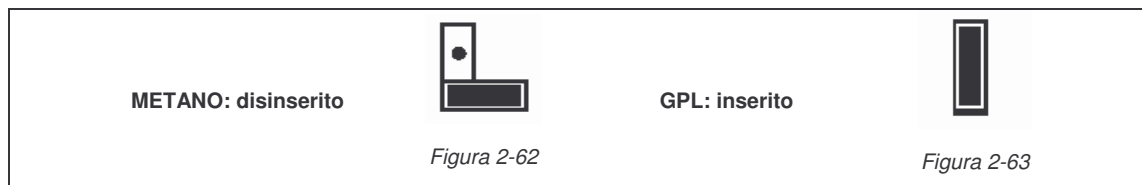


Figura 2-61



ATTENZIONE:

- Ogni intervento all'interno del quadro elettrico e/o sulla scheda di accensione/modulazione, deve essere fatto dopo aver scollegato elettricamente la caldaia mediante spegnimento dell'interruttore bipolare a parete. 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 STAR



Figura 3-1 Millennium star














Figura 3-2 Millennium R star

Legenda

	<p>Tasto accensione spegnimento caldaia</p>
	<p>Tasti regolazione temperatura acqua riscaldamento. + aumenta, - diminuisce.</p>
	<p>Tasti regolazione temperatura acqua sanitaria. + aumenta, - diminuisce. N.B. Nella caldaia tipo R (solo riscaldamento) i tasti del sanitario sono disponibili per la regolazione dell'eventuale bollitore da abbinare.</p>
	<p>Tasto sblocco caldaia</p>
	<p>Tasto azzurro. Impostazione di una temperatura compresa tra 35° e 45° dell'acqua sanitario</p>
	<p>Display visualizzazione funzione, temperatura, anomalia</p>
	<p>Spia funzionamento/presenza fiamma: - spenta : caldaia ferma fiamma spenta, - lampeggiante : produzione acqua calda sanitario fiamma accesa, - accesa : funzionamento in riscaldamento fiamma accesa</p>
	<p>Manometro pressione impianto</p>

3.1.1 SCHEDA FUNZIONI

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. ES T° amb. -- 1 sec. 88 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. 88 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. Tasto Azzurro attivo: 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. Tasto Azzurro attivo: 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: E2* 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>Ed</i>

3.2 PANNELLO REGOLAZIONE MILLENNIUM CHRONO STAR

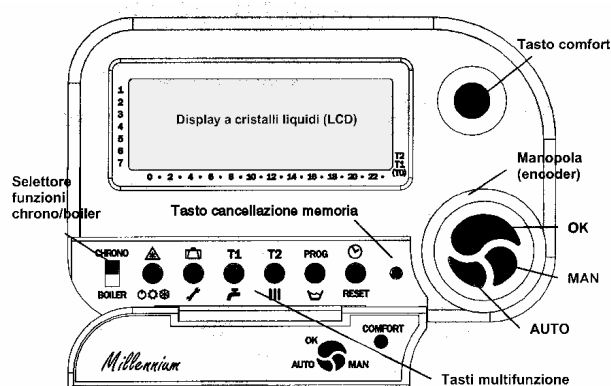


Figura 3-3 Cronotermostato

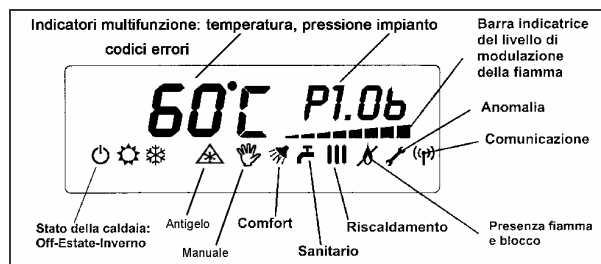


Figura 3-4 Display funzione caldaia [BOILER]

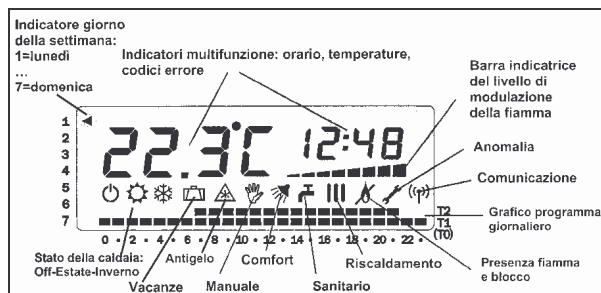


Figura 3-5 Display funzione Cronotermostato [CHRONO]

Legenda tasti

Selettore in funzione [CHRONO]		CHRONO 	Selettore in funzione [BOILER]		CHRONO
	Tasto di impostazione livello temperatura minima (es. antigelo ambiente)			Tasto di scelta servizio caldaia	
				Caldaia spenta	
				Caldaia accesa per produzione acqua calda sanitaria	
				Caldaia accesa per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria	
				Per passare da uno stato all'altro occorre ruotare la manopola in senso orario o antiorario finché compare il simbolo desiderato e quindi premere il tasto OK per conferma	
	Tasto "vacanza". Impostazione della temperatura che si vuole mantenere per intere giornate di assenza nell'abitazione (da 0 a 99 gg).			Tasto impostazioni e letture per l'installatore	
T1	Tasto di impostazione livello di temperatura intermedia (es. abbattimento temperatura notturna)			Tasto regolazione temperatura acqua sanitaria	
T2	Tasto di impostazione livello di temperatura massima (es. temperatura di confort diurna)			Tasto regolazione temperatura acqua riscaldamento	
PROG	Tasto di programmazione settimanale			Tasto di caricamento impianto (solo per caldaie provviste di elettrovalvola caricamento impianto)	
	Tasto di impostazione giorno della settimana, ora e minuti		RESET	Tasto sblocco caldaia	
	Tasto di programmazione manuale del termostato ambiente				
OK	Tasto di conferma impostazioni				
AUTO	Tasto per entrare nella funzione di programmazione del cronotermostato				
	Tasto di cancellazione impostazioni in memoria				
	Tasto comfort (tasto azzurro), temperatura sanitario preimpostata (campo 35-45°C)				



Per le impostazioni del cronotermostato consultare il manuale dedicato.


3.3 SEGNALAZIONI PANNELLO COMANDI

3.3.1 MILLENNIUM Star / MILLENNIUM R Star

Codice	Descrizione
E0	Indica la mancanza di comunicazione tra i microprocessori della scheda. NON SI RESETTA ma occorre sostituire la scheda.
*E1	Indica la mancanza di pressione e di flusso d'acqua nel circuito primario o presenza di bolle d'aria nel circuito primario. NON SI RESETTA ma occorre aumentare la pressione del circuito primario, eliminare le eventuali bolle d'aria e verificare che il circolatore funzioni regolarmente.
E2	Indica blocco per mancanza gas, strappo di fiamma, sonda di ionizzazione interrotta o a massa, mancanza di accensione. SI RESETTA premendo il tasto [RESET]
E3	Indica l'interruzione della sonda riscaldamento. La caldaia non funziona. NON SI RESETTA, è necessario sostituire la sonda
E4	Indica l'interruzione della sonda sanitario. La caldaia funziona ugualmente regolando l'acqua sanitaria in modo indiretto. NON SI RESETTA ma occorre sostituire la sonda.
E5	Indica anomalia tiraggio camino e termostato fumi. SI RESETTA dopo 10 minuti
E7	Indica anomalia rilevazione fiamma (presenza di fiamma parassita) NON SI RESETTA, ma occorre ricercare e risolvere l'anomalia.
E8	Indica intervento del termostato di sicurezza (100°C) per surriscaldamento circuito primario o anomalia del termostato. SI RESETTA premendo il tasto [RESET].
E9	n. 1 indica un errore EPROM SLAVE 1. SI RESETTA premendo il tasto [RESET]. n. 2 indica un errore EPROM SLAVE 2. SI RESETTA premendo il tasto [RESET].
99	Indica circolatore sempre in funzione (sonda in corto) NON SI RESETTA, ma occorre sostituire la sonda.

3.3.2 MILLENNIUM CHRONO/ CHRONO R/OYSTER

Codice	Descrizione
E00	Indica la mancanza di comunicazione tra la caldaia ed il cronotermostato dovuta al collegamento troppo lungo, a disturbi elettromagnetici di particolare intensità lungo il cavo o alla rottura del cavo stesso. NON SI RESETTA ma occorre ricercare e risolvere l'anomalia
ErrF000	Indica la mancanza di comunicazione tra i microprocessori della scheda. NON SI RESETTA ma occorre sostituire la scheda.
*ErrF001	Indica la mancanza di pressione e di flusso d'acqua nel circuito primario o presenza di bolle d'aria nel circuito primario. NON SI RESETTA ma occorre aumentare la pressione del circuito primario, eliminare le eventuali bolle d'aria e verificare che il circolatore funzioni regolarmente.
ErrF002	Indica blocco per mancanza gas, strappo di fiamma, sonda di ionizzazione interrotta o a massa, mancanza di accensione. SI RESETTA premendo il tasto [RESET]
ErrF003	Indica l'interruzione della sonda riscaldamento. La caldaia non funziona. NON SI RESETTA, è necessario sostituire la sonda
ErrF004	Indica l'interruzione della sonda sanitario. La caldaia funziona ugualmente regolando l'acqua sanitaria in modo indiretto. NON SI RESETTA ma occorre sostituire la sonda.
ErrF005	Indica mancato aggancio del pressostato fumi dovuto ad anomalia del pressostato o del ventilatore fumi, oppure ad ostruzioni del condotto aspirazione aria espulsione fumi o a errata scelta della lunghezza del condotto fumi o a errata regolazione della velocità del ventilatore fumi. NON SI RESETTA ma occorre ricercare l'anomalia e risolverla.
ErrF007	Indica anomalia rilevazione fiamma (presenza di fiamma parassita) NON SI RESETTA, ma occorre ricercare e risolvere l'anomalia.
ErrF008	Indica intervento del termostato di sicurezza (100°C) per surriscaldamento circuito primario o anomalia del termostato. SI RESETTA premendo il tasto [RESET].
ErrF009	Indica che sono avvenuti cinque sblocchi consecutivi entro quindici minuti e viene disabilitato il tasto di [RESET]. Trascorsi quindici minuti compare la scritta ErrF002 e viene abilitato il tasto di [RESET]. SI RESETTA premendo il tasto [RESET]
ErrF010	Indica che l'elettrovalvola di carico impianto è rimasta aperta per più di 10 minuti. In caso di presenza dell'elettrovalvola optional o che inavvertitamente si è premuto il tasto  in caso di presenza del rubinetto di caricamento impianto a pulsante. SI RESETTA premendo il tasto  .
ErrF051	Indica un errore EPROM SLAVE 1. SI RESETTA premendo il tasto [RESET].
ErrF052	Indica un errore EPROM SLAVE 2. SI RESETTA premendo il tasto [RESET].
99	Indica circolatore sempre in funzione (sonda in corto) NON SI RESETTA, ma occorre sostituire la sonda.

* Anche in presenza di scarsa pressione/circolazione di acqua il circolatore della caldaia continua a funzionare, a fiamma spenta, per 15 minuti perché possa avvenire lo smaltimento dell'aria nell'impianto (possibile causa dell'anomalia). Dopo questo tempo si arresta anche il circolatore; per riavviare la caldaia è necessario togliere e ridare alimentazione elettrica.
 **ATTENZIONE:** Il continuo funzionamento del circolatore in regime di anomalia E1 o ErrorE F001 ne provoca la rottura e fa decadere la garanzia della caldaia.

3.4 REGOLAZIONE 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.

Il funzionamento del sistema si basa su quattro parametri: la temperatura esterna (T_e), la temperatura ambiente programmata (T_{ap}), la temperatura di mandata dell'impianto (T_i) e il fattore di dispersione (hc).

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 hc alto mentre un'abitazione con pareti ben coibentate avrà un hc basso).

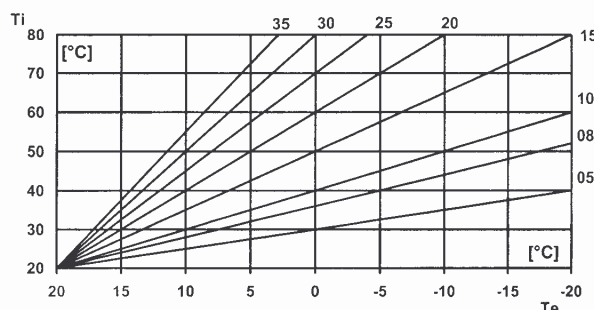


Figura 3-6 Grafico relativo alla compensazione della temperatura esterna per vari valori di hc , con $T_{ap}=20^{\circ}C$

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 $20^{\circ}C$, 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.

3.4.1 REGOLAZIONE MILLENNIUM star/MILLENNIUM R star

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:

- a) **la temperatura ambiente** occorre con una prima pressione visualizzare la temperatura impostata T° ; se si tiene premuto il

tasto o , si può ridurre o aumentare il valore desiderato: range $10 \div 30$;

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 o , si può ridurre o aumentare il valore impostato: range $5 \div 30$ corrispondente a $Ke=0,5$ (5) e $Ke=3$ (30).

3.4.2 REGOLAZIONE MILLENNIUM CHRONO/CHRONO R

Occorre posizionare il selettore in funzione **[BOILER]**

Per inserire/disinserire e regolare la sonda esterna occorre premere il tasto , e premere ripetutamente **[OK]**.

Nel caso in cui la sonda in esame non sia presente, al posto dell'indicazione di temperatura appare $---^{\circ}C$; la stessa visualizzazione lampeggiante indica un'anomalia nella lettura della sonda.

Per la rilevazione della temperatura esterna, nel menu avanzato sono presenti altre due visualizzazioni e impostazioni, quali:

- eventuale esclusione della funzione OTC (Outside Temperature Compensation) di compensazione della temperatura esterna, che si attiva o disattiva agendo sulla manopola (il display indica OTC On oppure OTC OFF);
- coefficiente di dispersione hc (Heating Curve) per compensazione della temperatura esterna (si modifica tramite manopola; il display indica Hc).

Il range previsto è $5 \div 35$.

3.5 RIPRISTINO PRESSIONE IMPIANTO

Quando la pressione dell'impianto è inferiore a quella richiesta è possibile ripristinare il valore corretto eseguendo le operazioni indicate al paragrafo 2.9. Effettuare l'operazione con impianto freddo.

3.6 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.

3.7 CONSIGLI E NOTE IMPORTANTI

- 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
- Controllare mensilmente la pressione di carico dell'impianto all'idrometro sul pannello di regolazione e, se è il caso, ripristinarne il valore:
- 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.
-
- 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 3-7):
 - 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.

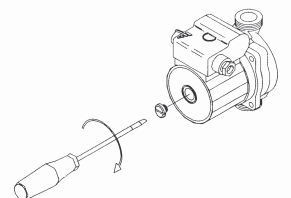


Figura 3-7

4 MANUTENZIONE

Le seguenti operazioni sono strettamente riservate al **personale qualificato** (D.M. 37 del 22/01/2008) 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 alle normative vigenti (vedi capitolo NORME PER L'INSTALLAZIONE) si dividono in :

1. **Controlli di efficienza energetica**, per assicurare il miglior rendimento possibile alla caldaia ed all'impianto
La tempistica degli interventi è determinata secondo lo scadenziario riportato qui sotto.

Scadenziario dei controlli per l'efficienza energetica degli impianti di riscaldamento *	
Impianti gas autonomi (potenza < 35 kW)	
Generatori installati da più di 8 anni	Ogni 2 anni
Generatori a focolare aperto (tipo B – non a camera stagna) installati all'interno di locali abitati	
Generatori installati da meno di 8 anni	Ogni 4 anni
Generatori a focolare chiuso (tipo C – a camera stagna) e a focolare aperto (tipo B – non a camera stagna) installati all'esterno di locali abitati	
Impianti a gas con potenza = 35 kW	Ogni 4 anni
Impianti a combustibile liquido o solido di qualsiasi potenza	
Impianti termici con potenza = 350 kW (indipendentemente dal tipo di combustibile)	2 volte all'anno

* Le tempistiche indicate sono quelle minime obbligatorie; le Amministrazioni regionali, in relazioni, a loro valutazioni e specificità territoriali, possono renderle più stringenti.

2. **Controlli per la sicurezza e funzionalità dell'impianto**, e dei suoi componenti tra cui la caldaia, che consigliamo di effettuare ogni **anno** e con gli accertamenti / verifiche qui sotto riportati.

- 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.

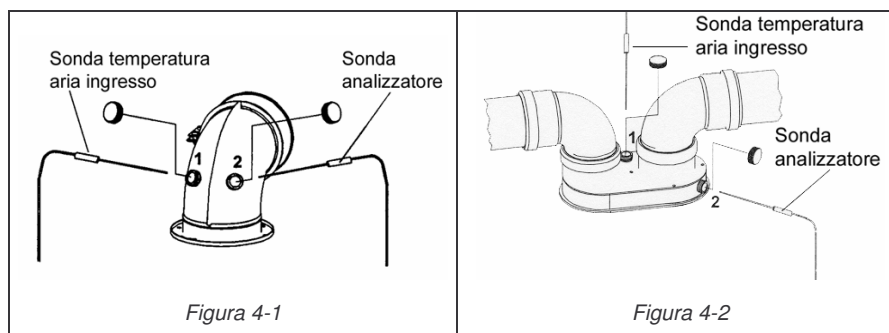
Nel caso di controllo della taratura della pressione del gas richiudere scrupolosamente le prese di pressione.

4.3 MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO

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

- a) misura della temperatura dell'aria comburente prelevata nell'apposito foro 1
- b) misura della temperatura fumi prelevata nell'apposito foro 2
- c) 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 la lettura del 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 o ErrF001 lampeggiante	a) manca acqua nel circuito b) presenza di aria nel circuito Vedi capitolo SEGNALAZIONI PANNELLO COMANDI	a) riempire l'impianto ad una pressione di almeno 1 bar b) allentare il cappuccio del disaeratore 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 ErrF006 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 sistema di evacuazione dei fumi non sia ostruito o tappato c) controllare il cablaggio ed eventualmente procedere alla sostituzione.
E2 ErrF002 lampeggiante	non arriva gas al bruciatore	verificare che il rubinetto del gas sia aperto. Sfiatare la tubazione del gas alla caldaia, potrebbe contenere ancora dell'aria
E8 o ErrF008 lampeggiante	il contatto del termostato di sicurezza (100 °C) è aperto per eccesso di temperatura e ha bloccato il ciclo della scheda di accensione	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 o ErrF002	elettrodo di rilevazione o cavetto difettosi	sostituirli
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 o ErrF003 lampeggiante	sonda circuito primario interrotta	sostituire sonda primario
E4 o ErrF004 lampeggiante	sonda circuito sanitario interrotta (non presente sulle caldaie solo riscaldamento)	sostituire sonda sanitario

NOTA – Vedi anche tabella riassuntiva nel capitolo 3.3

Vs
Ns

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

La: SANT'ANDREA S.p.A.
Via L. Da Vinci, 18
28100 NOVARA (ITALY)

Dichiara sotto la propria responsabilità che le caldaie murali modello:

Modello

Millennium star / Millennium 26 star

Millennium R star / Millennium R 26 star

Millennium OYSTER star / Millennium OYSTER 26 star

Millennium OYSTER N star / Millennium OYSTER 26 N star

Millennium OYSTER R star / Millennium OYSTER 26 R star

Millennium OYSTER RN star / Millennium OYSTER 26 RN star

Millennium CHRONO star / Millennium 26 CHRONO star

sono costruite e testate secondo i criteri ed i dettami della:

Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE,

Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336CEE,

Direttiva Apparecchi a Gas 90/396/CEE, con particolare riferimento alla norma EN 676/CEE,

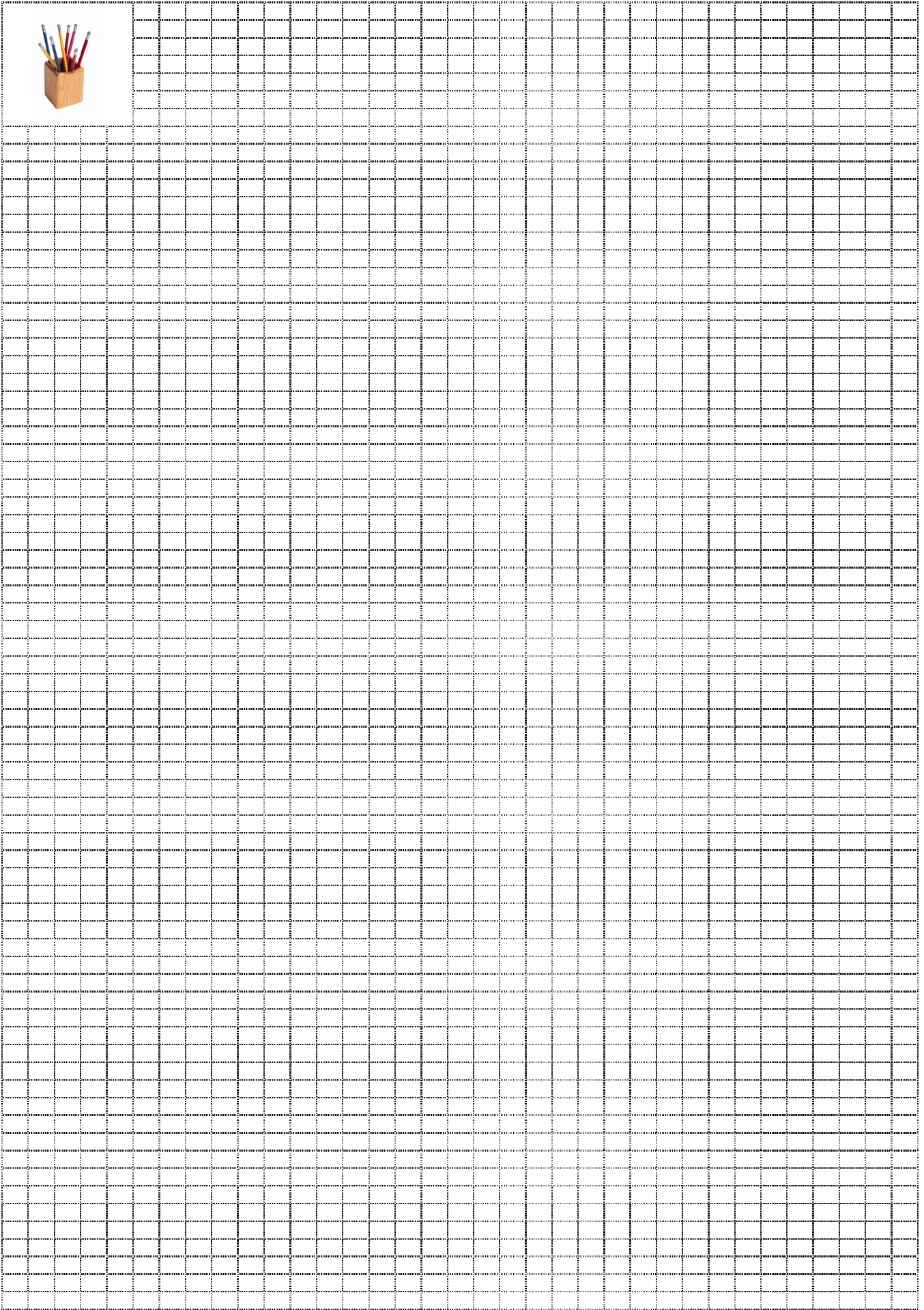
ed in accordo con il nostro sistema di assicurazione qualità UNI EN ISO 9001.

Novara: 12/04/06

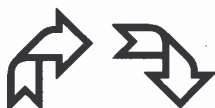
p.p. SANT'ANDREA S.p.A.

M. Forni





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 660900 – Fax +39 0321 398263