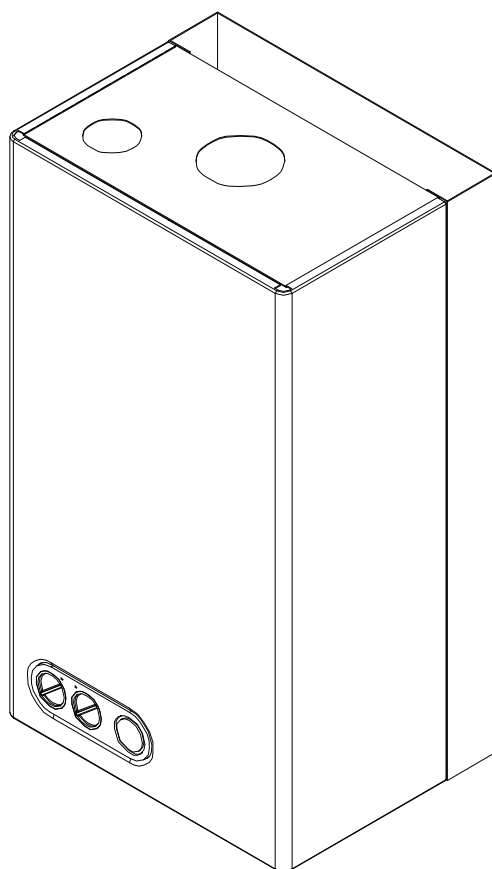




Caldaia murale

Graxiella



INSTALLAZIONE
USO
MANUTENZIONE

IMPORTANTE

- Il manuale d'istruzione dato a corredo della caldaia costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato. Leggere attentamente il manuale in quanto fornisce importanti indicazioni riguardanti l'installazione, l'uso e la manutenzione della caldaia. Conservare con cura il manuale per ogni ulteriore consultazione.

- Dopo aver aperto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare la caldaia e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno o scatola di cartone, chiodi, graffe, sacchetti di plastica ecc.) non devono essere abbandonati in quanto potenziali fonti di pericolo ed inquinamento, ma vanno raccolti e depositati in luogo predisposto allo scopo.

- Questo apparecchio deve essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

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

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

- Se la caldaia viene completata con optional, kits e accessori si dovranno utilizzare solo prodotti originali.
- Non è consentito modificare l'apparecchio per alterarne le prestazioni. Non è permesso aprire o manomettere i suoi componenti ad esclusione delle sole parti previste nel manuale di manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dalla Sant'Andrea.
- Non toccare parti calde della caldaia in modo particolare il condotto evacuazione fumi.
- Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione di tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica e chiudere il rubinetto gas sul tubo di alimentazione della caldaia. Se, invece, si decide di non utilizzare più l'apparecchio si dovrà far effettuare da personale abilitato le seguenti operazioni:
 - disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dall'interruttore generale;
 - chiudere il rubinetto gas sul tubo di alimentazione della caldaia asportando il volantino di comando dalla propria sede. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e annulla la garanzia.
- Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare da personale abilitato, 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	4
1.4	DIAGRAMMA PORTATA - PREVALENZA CIRCOLATORE	5
1.5	DISPOSITIVI DI SICUREZZA	5
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	11
2.6	SCARICO DEI FUMI	12
2.7	COLLEGAMENTI ELETTRICI	17
2.8	RIEMPIMENTO IMPIANTO	19
2.9	PRIMA ACCENSIONE	19
2.10	ACCENSIONE E SPEGNIMENTO	19
2.11	REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE	20
2.12	REGOLAZIONE della potenza di soft-start	21
2.13	CAMBIO DI GAS	22
3	ISTRUZIONI PER L'UTENTE	23
3.1	PANNELLO DI REGOLAZIONE	23
3.2	FUNZIONI	24
3.3	RIPRISTINO PRESSIONE IMPIANTO	26
3.4	CONTROLLI PRELIMINARI	26
3.5	CONSIGLI E NOTE IMPORTANTI	26
4	MANUTENZIONE	27
4.1	CONTROLLO STAGIONALE	27
4.2	PULIZIA DELLA CALDAIA	27
4.3	MISURA IN OPERA DEL RENDIMENTO	27
5	RICERCA GUASTI ED EVENTUALI CORRETTIVI	28

1 DESCRIZIONE TECNICA

1.1 CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello GRAZIELLA		
Categoria		II _{2H3+}
Tipo		C12-C32 C42
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.0
Portata termica minima	[kW] (Hi)	10.5
Potenza utile nominale	[kW] (Hi)	23.2
Potenza utile minima	[kW] (Hi)	9.2
Rendimento termico utile		
al carico nominale	[%]	92.9
al 30% del carico	[%]	90.7
Pressione di alimentazione nominale		
Gas metano (G 20)	[mbar]	20
GPL (G 30/31)	[mbar]	28-30/37
Pressione nominale al bruciatore		
Gas metano (G 20)	[mbar]	11.8
GPL (G 30/31)	[mbar]	27.4
Pressione minima al bruciatore		
Gas metano (G 20)	[mbar]	1.3
GPL (G 30/31)	[mbar]	4.5
Dati riscaldamento		
Regolazione temperatura min/max Standard	[°C]	40/80
Pressione max	[bar]	3
Vaso di espansione	capacità [l]	6
	precarica [bar]	1
Dati sanitario		
Regolazione temperatura min/max	[°C]	30/60
Portata min di inserimento microinterruttore	[l/min]	2.1
Portata di disinserimento microinterruttore	[l/min]	1.8
Pressione max	[bar]	6
Pressione min	[bar]	0.2
Produzione acqua con Δt 25°C	[l/min]	13.3*
Produzione acqua con Δt 30°C	[l/min]	11.1*
Consumo gas		
Metano (G 20) min/max	[mc/h]	1.1/2.6
GPL (G 30/31) min/max	[kg/h]	0.84/2
Ugelli bruciatore		
Metano (G 20)	[n.]	13
	[Ø mm]	1.20
GPL (G 30/31)	[n.]	13
	[Ø mm]	0.72
Caratteristiche elettriche		
Tensione/Frequenza	[V]/[Hz]	230/50
Potenza max assorbita	[W]	138
Fusibile sull'alimentazione	[A] (A)	3.15
Classe		I
Grado di protezione		(IP X4D)
Caratteristiche dimensionali		
Altezza	[mm]	720
Larghezza	[mm]	400
Profondità	[mm]	305
Peso netto/lordo	[kg]	37/41
Collegamenti		
Mandata/ritorno riscaldamento	[Ø]	G 3/4"
Ingresso gas	[Ø]	G 3/4"
Ingresso/uscita sanitario	[Ø]	G 1/2"
Scarico condotto coassiale fumi/aria	[Ø mm]	60/100
Scarico condotti separati fumi/aria	[Ø mm]	80/80
Lunghezze condotti coassiali	[m]	3
Lunghezze condotti separati	[m]	35

NOTA: nel circuito sanitario è inserito un limitatore di portata tarato a 10 l/min

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

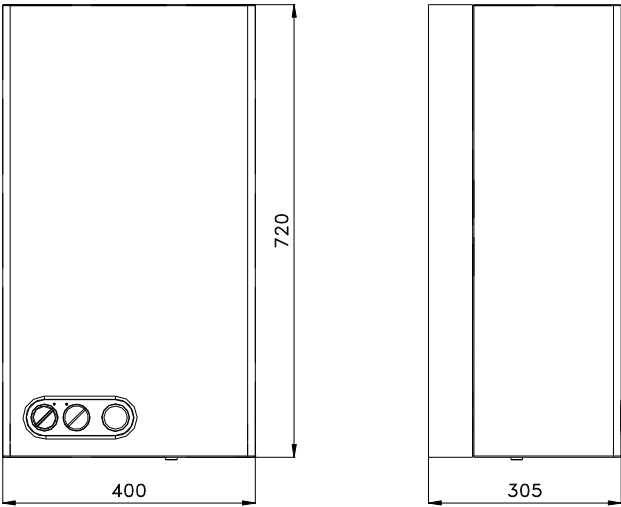
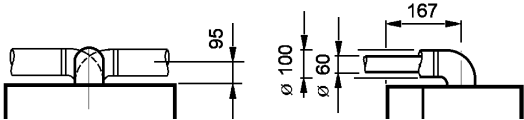
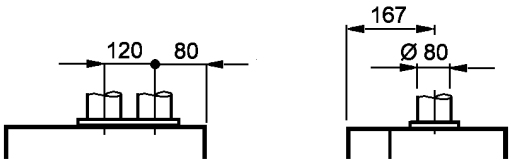


Figura 1-1 –

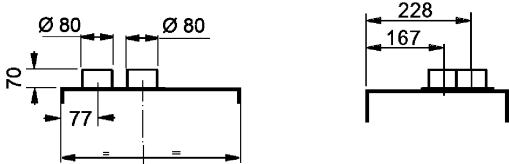
ATTACCHI CAMINO
Graziella



KIT A

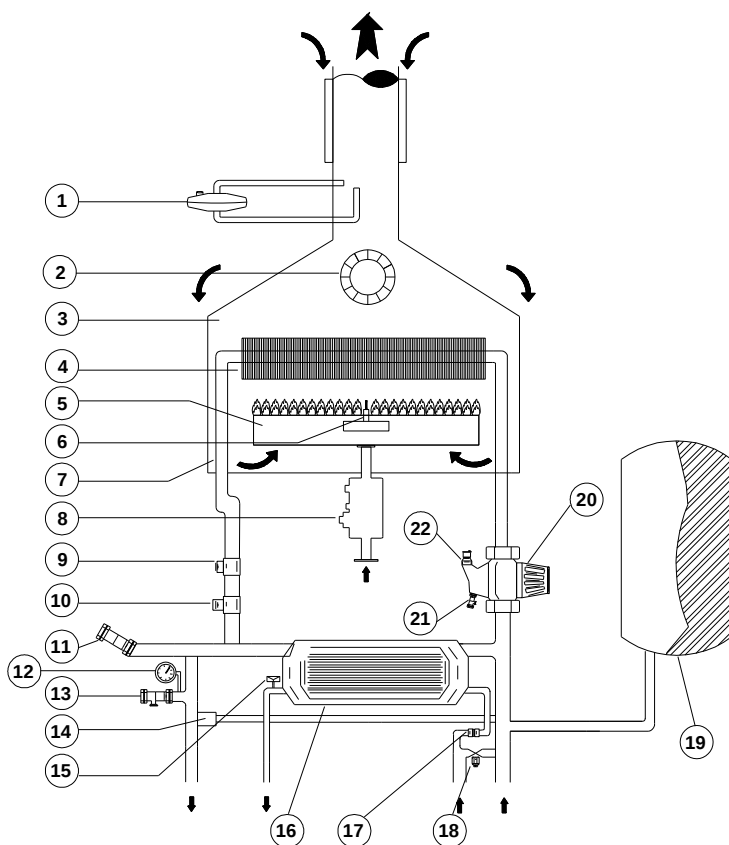


KIT B



KIT M

1.3 CIRCUITO IDRAULICO



- 1 - Pressostato differenziale fumi
- 2 - Ventilatore fumi
- 3 - Cappa fumi
- 4 - Scambiatore primario
- 5 - Bruciatore
- 6 - Elettrodo di accensione/rilevazione
- 7 - Camera stagna
- 8 - Valvola gas
- 9 - Termostato sicurezza
- 10 - Sonda riscaldamento
- 11 - Valvola deviatrice elettrica
- 12 - Termoidrometro
- 13 - Valvola di sicurezza
- 14 - By-pass automatico
- 15 - Flussimetro precedenza sanitario
- 16 - Scambiatore secondario(acqua sanitaria)
- 17 - Limitatore portata acqua sanitaria
- 18 - Rubinetto di riempimento
- 19 - Vaso d'espansione
- 20 - Circolatore
- 21 - Rubinetto di svuotamento caldaia
- 22 - Valvola di sfiato

1.4 DIAGRAMMA PORTATA - PREVALENZA CIRCOLATORE

Il diagramma indica la portata e la prevalenza disponibile agli attacchi di mandata e ritorno riscaldamento sulla caldaia.

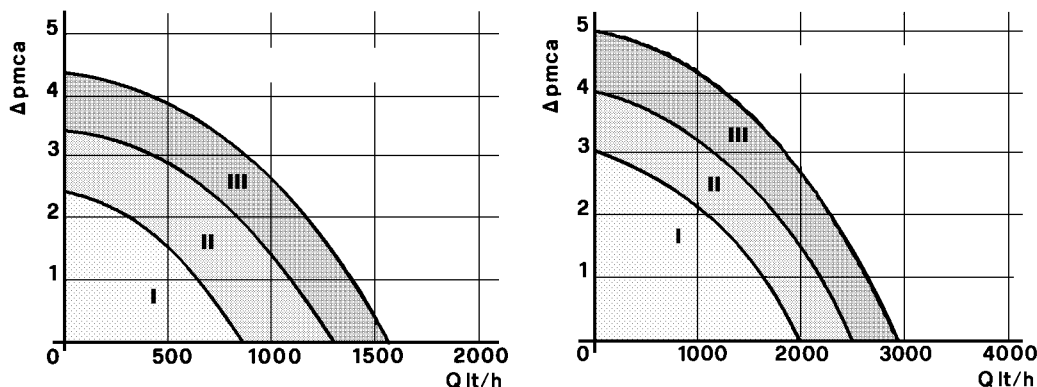


Figura 1-2

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;
- **Sonda sul circuito primario per controllo temperatura** a risposta rapida, regola la temperatura dell'acqua di riscaldamento e sanitario;
- **Sicurezza attiva** in caso di rottura della sonde controllo temperatura.;
- **Sicurezza surriscaldamento circolatore**. Funzione di post circolazione in riscaldamento (5 secondi);
- **Controllo elettronico** mancanza pressione e mancanza circolazione acqua su circuito primario.
- **Termoidrometro** controllo temperatura e pressione circuito primario
- **Pressostato differenziale fumi** blocca il funzionamento della caldaia per l'arresto del ventilatore o camino ostruito.;
- **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 di sotto 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"
- **(Sicurezza antiblocco circolatore**. Una partenza ogni 24 ore;
- **Valvola di sicurezza** idraulica (tarata a 3 bar) sull'impianto di riscaldamento;
- **Spia indicatrice funzionamento caldaia/presenza fiamma**. Indica quando la caldaia è in funzione e quindi la fiamma è accesa. spia spenta: caldaia non alimentata elettricamente; spia accesa: funzione riscaldamento; spia lampeggiante: funzione sanitaria;
- **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;

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

"Cimini - 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"

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		Graziella
Portata termica nominale	[kW] (Hi)	25.0
Rendimento termico utile	%	92.9
Rendimento termico utile richiesto	%	86.73
Rendimento termico utile al 30%	%	90.7
Rendimento termico richiesto al 30%	%	84.10
Rendimento di combustione	%	93.8
Perdite dal mantello verso l'ambiente	%	0.9
Perdite al camino (con bruciatore acceso)	%	6.2
Tenore di CO ₂	%	6.8
Temperatura fumi	°C	118
Portata fumi	kg/h	63
Classe di rendimento energetico		★★★
Classe di NOx		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 imbuto di raccolta che scarichi in fogna.
- la Sant'Andrea declina qualsiasi responsabilità nel caso di mancata osservanza della prescrizione.**
ATTENZIONE - In inverno, in caso di sospensione del servizio di riscaldamento per assenze prolungate, uno scarico dell'impianto può rendersi necessario per evitare pericoli di rottura causati dal gelo; lo scarico può essere evitato aggiungendo all'acqua prodotti antigelo, oppure facendo funzionare l'impianto alla più bassa temperatura possibile per riscaldare l'ambiente. L'installazione della caldaia deve essere effettuata in un locale protetto dal gelo.
La Sant'Andrea declina qualsiasi responsabilità nel caso di mancata osservanza della prescrizione.

2.2.4 VENTILAZIONE DEI LOCALI

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

Le caldaie della serie Graziella 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).

2.4 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;

Le operazioni da eseguire per il fissaggio della caldaia a muro sono le seguenti:

- tracciare sul muro i fori, degli attacchi superiori dei raccordi di collegamento;
- 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 $\varnothing \frac{3}{4}"$
- C – Uscita acqua calda $\varnothing \frac{1}{2}"$
- G – Entrata gas $\varnothing \frac{3}{4}"$
- F – Entrata acqua fredda $\varnothing \frac{1}{2}"$
- R – Ritorno impianto $\varnothing \frac{3}{4}"$

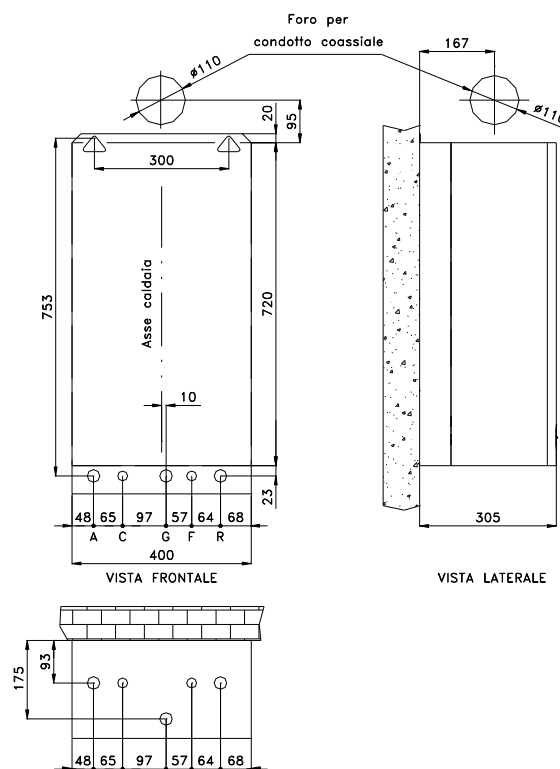


Figura 2-1 – Dima Graziella

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 2-2</i>	Kit raccordi telescopici (n.3 da 3/4 – n.2 da 1/2)
<i>Figura 2-3</i>	Rubinetto gas telescopico da 3/4
<i>Figura 2-4</i>	Kit rubinetti acqua telescopici (n.2 da 3/4 - n.2 da 1/2)
<i>Figura 2-5</i>	Kit sonda esterna
<i>Figura 2-6</i>	Kit raccordi a gomito telescopici con rubinetti gas e acqua fredda
<i>Figura 2-7</i>	Kit raccordi orizzontali (n.3 da 3/4 – n.2 da 1/2)
<i>Figura 2-8</i>	Kit raccordi verticali telescopici con rubinetti gas e acqua fredda

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



Figura 2-2

Rubinetto gas da 3/4

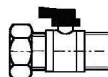


Figura 2-3

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

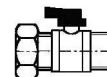


Figura 2-4

Kit sonda esterna

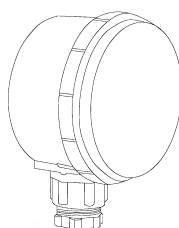
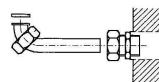


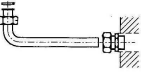
Figura 2-5

Kit raccordi a gomito telescopici con rubinetti gas e acqua fredda

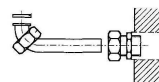
RACCORDO MANDATA IMPIANTO



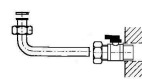
RACCORDO ACQUA CALDA



RACCORDO RITORNO IMPIANTO



RACCORDO ACQUA FREDDA



RACCORDO TELESOPICO GAS

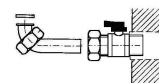


Figura 2-6

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

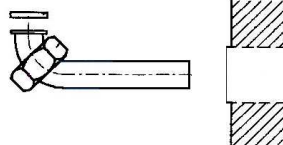
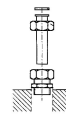


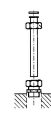
Figura 2-7

Kit raccordi verticali telescopici con rubinetti gas e acqua fredda

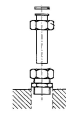
RACCORDO MANDATA IMPIANTO



RACCORDO ACQUA CALDA



RACCORDO RITORNO IMPIANTO



RACCORDO ACQUA FREDDA



RACCORDO TELESOPICO GAS

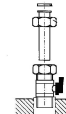


Figura 2-8

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, 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 2-6.

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 balaustra di protezione, non sia inferiore a 2000 mm.

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

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

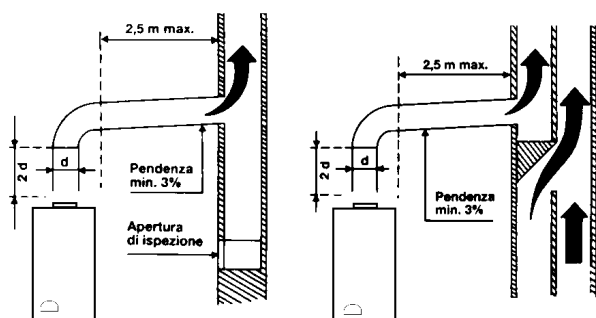


Figura 2-5

POSIZIONAMENTO DEI TERMINALI DI TIRAGGIO IN FUNZIONE DELLA LORO PORTATA TERMICA

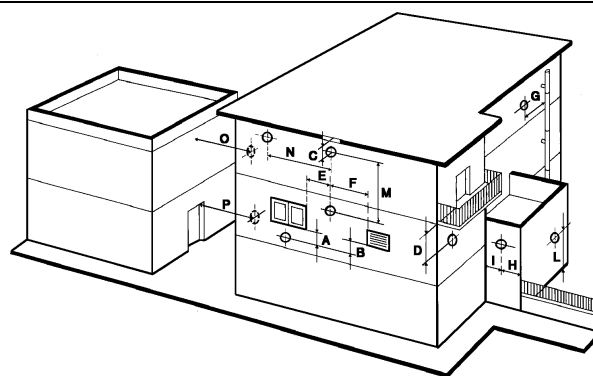


Figura 2-6

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

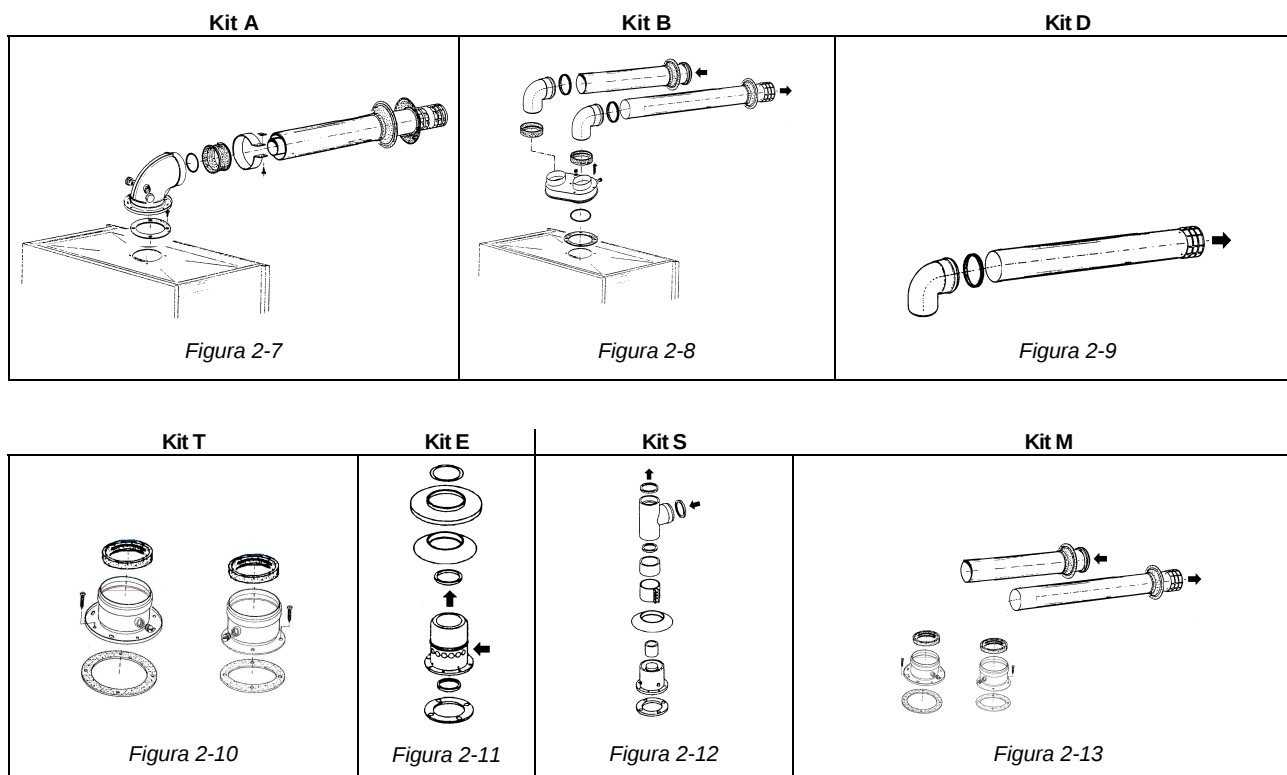


TABELLA RIASSUNTIVA PER CONDOTTI DI SCARICO FUMI

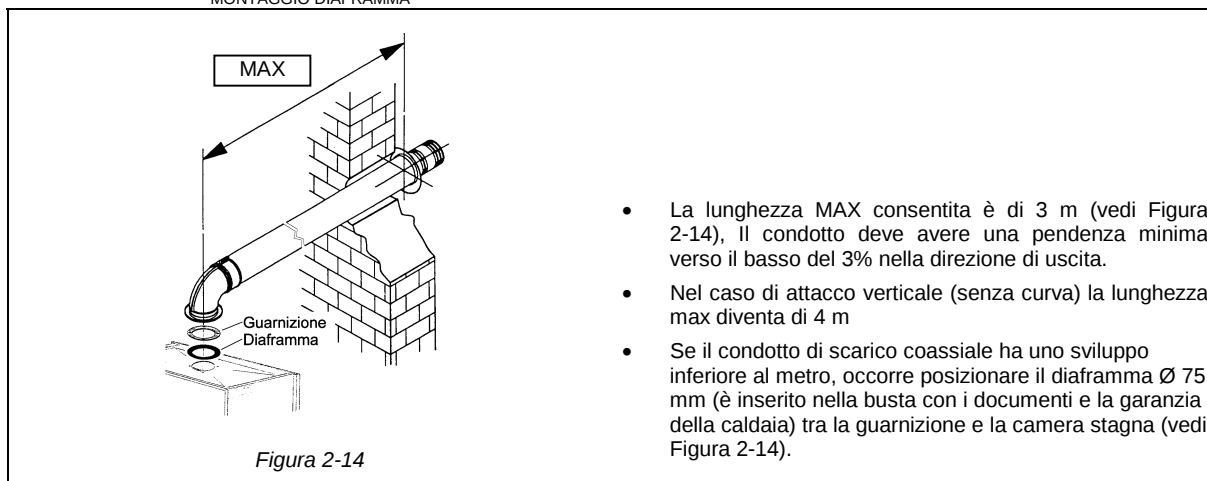
	Graziella	
	Lunghezza Max senza diaframma	Lunghezza Max con diaframma
KIT A	3	1
KIT B	35	10
KIT E*	35	10
KIT M/S/T	35	10

ATTENZIONE

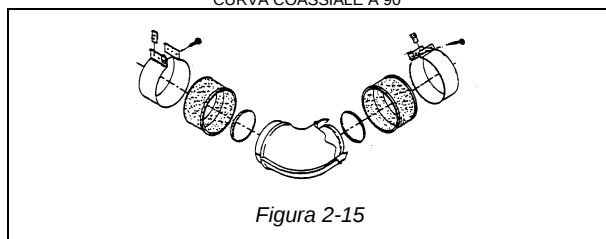
- per ogni curva a 90° installata (oppure 2 curve a 45°) occorre ridurre di 1 m la lunghezza totale.
- se impossibilitati a montare un raccogli condensa, posizionare il condotto di scarico con una pendenza minima verso il basso del 3% nella direzione di uscita.

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

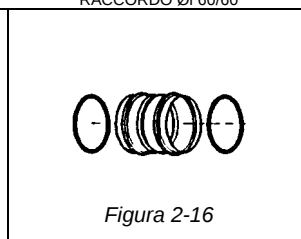
MONTAGGIO DIAFRAMMA



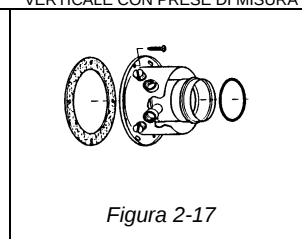
CURVA COASSIALE A 90°



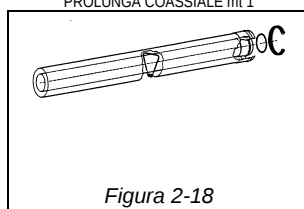
RACCORDO Øi 60/60



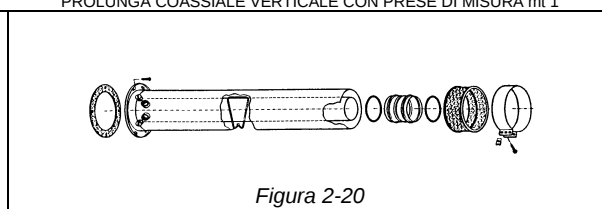
COLLARE COLLEGAMENTO VERTICALE CON PRESE DI MISURA



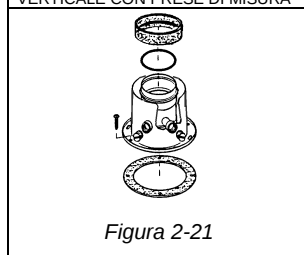
PROLUNGA COASSIALE mt 1 CURVA COASSIALE FLANGIATA A 90° CON PRESE DI MISURA



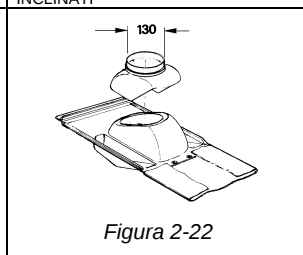
PROLUNGA COASSIALE VERTICALE CON PRESE DI MISURA mt 1



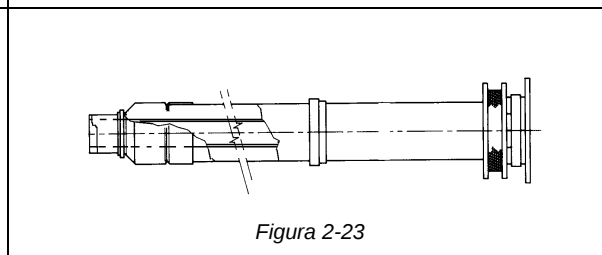
COLLARE COLLEGAMENTO VERTICALE CON PRESE DI MISURA



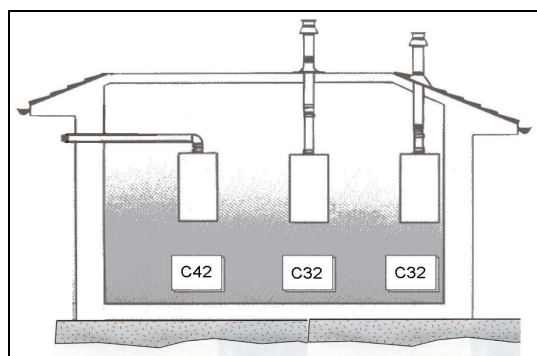
TEGOLA USCITA CAMINO PER PIANI INCLINATI



CAMINO COASSIALE SCARICO VERTICALE

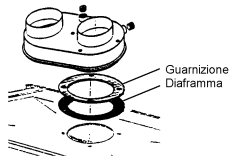
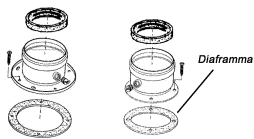


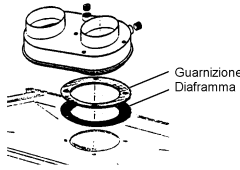
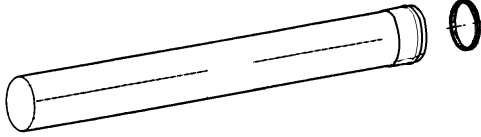
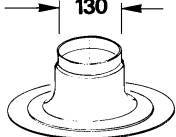
MODALITA' DI INSTALLAZIONI CONSENTITE
Canali da fumo con tubi coassiali

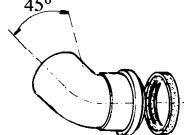
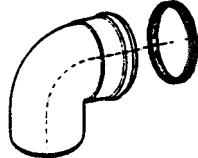
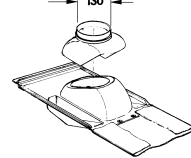


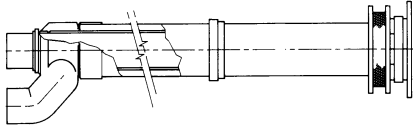
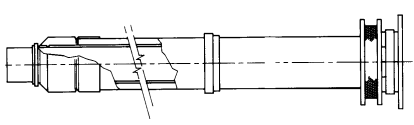
2.6.4 ACCESSORI PER KIT SDOPPIATO Ø80 (KIT B, M, T etc.)

MONTAGGIO DIAFRAMMA

KIT B	KIT M-T	
 Guarnizione Diaframma Figura 2-25	 Diaframma Figura 2-39	- La lunghezza MAX consentita è di 35 m (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 (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

SDOPPIATORE CON PRESE DI MISURA	PROLUNGA mt 1	COLLARE USCITA CAMINO PER PIANI ORIZZONTALI
 Guarnizione Diaframma Figura 2-26	 Figura 2-27	 130 Figura 2-28

GIUNTO DI COLLEGAMENTO Ø 80	CURVA A 45°	CURVA A 90°	TEGOLA USCITA CAMINO PER PIANI INCLINATI
 Figura 2-29	 45° Figura 2-30	 Figura 2-31	 130 Figura 2-32

CAMINO COASSIALE SCARICO VERTICALE	CAMINO PER SCARICO VERTICALE
 Figura 2-33	 Figura 2-34

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

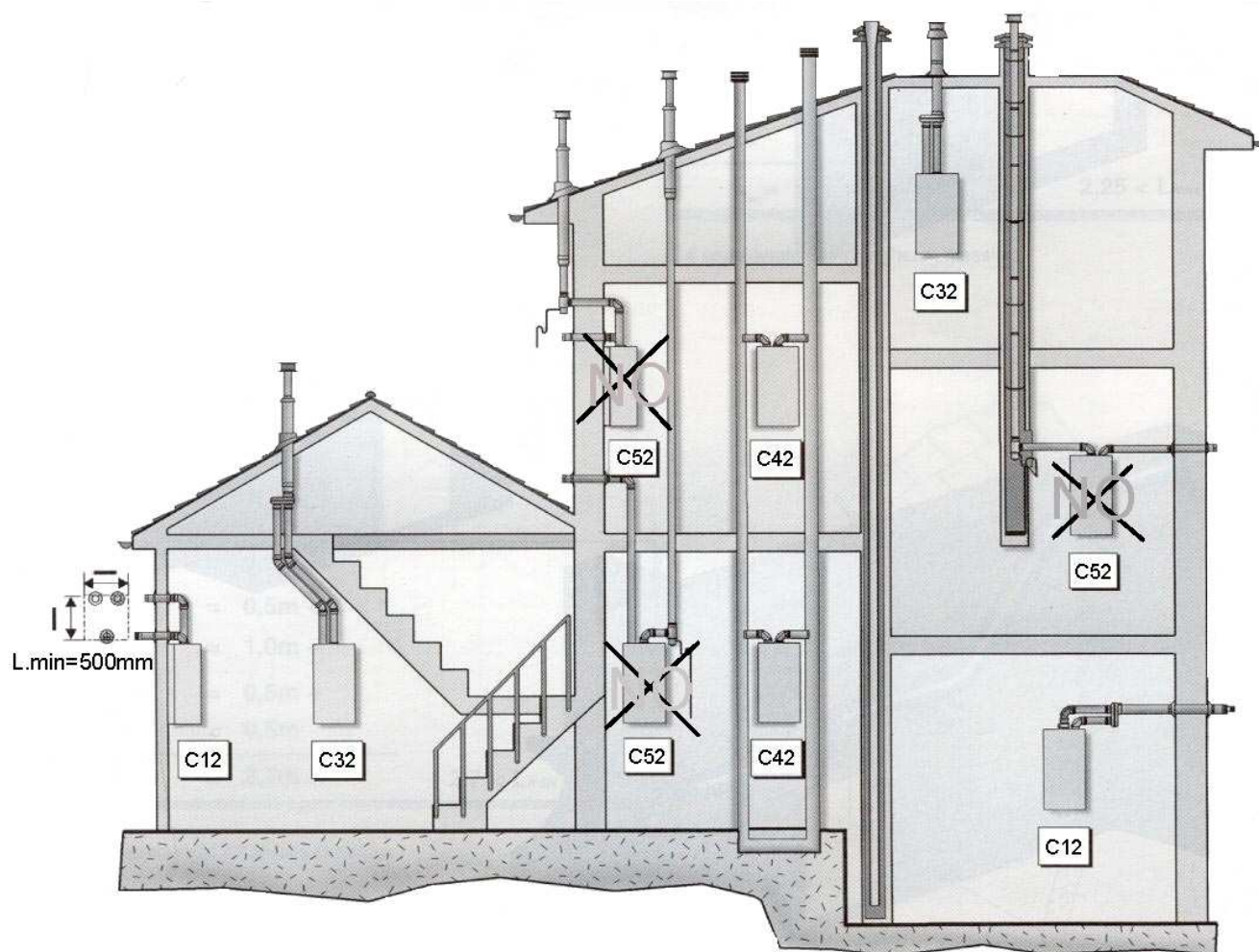


Figura 2-35

2.7 COLLEGAMENTI ELETTRICI

- la caldaia è corredata di due cavi per l'allacciamento elettrico della **Caldaia** e del **Termostato Ambiente** ;
- i collegamenti elettrici sono illustrati nello schema elettrico
- l'eventuale giunzione dei due cavi (alla Caldaia ed al Termostato Ambiente) deve essere stagna e protetta contro l'umidità.

2.7.1 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;

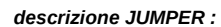
- è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare a parete come previsto dalle norme vigenti e secondo le norme CEI EN 60335 punto 24.3: l'interruttore deve avere una distanza di separazione dei contatti di almeno 3 mm.
- l'impianto elettrico deve 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.

2.7.2 AL TERMOSTATO AMBIENTE

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



Metano/GPL	JP1-A	Aperto: metano Chiuso: GPL
Annullamento tempi	JP1-B	Aperto: tempi programmati Chiuso: annullamento tempi
SOFT START	JP1-C	Aperto: impostazione SOFT START mediante CH setpoint/sof start Dopo l'impostazione del soft start, una volta rimosso il jumper, è necessario re-impostare CH setpoint

2.8 RIEMPIMENTO IMPIANTO

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

- allentare i tappi delle valvole di sfiato dei radiatori;
- aprire il rubinetto di riempimento sulla caldaia ed eventuali rubinetti di mandata e ritorno impianto;
- controllare che gli sfiati automatici dei radiatori e della valvola di sfiato automatica della caldaia funzionino regolarmente;
- chiudere i tappi delle valvole di sfiato dei radiatori non appena esce acqua;
- 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 PRIMA ACCENSIONE

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

2.9.1 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 2.13); **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 2-36):

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

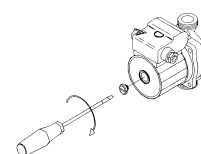


Figura 2-36

2.10 ACCENSIONE E SPEGNIMENTO

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

2.11 REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE

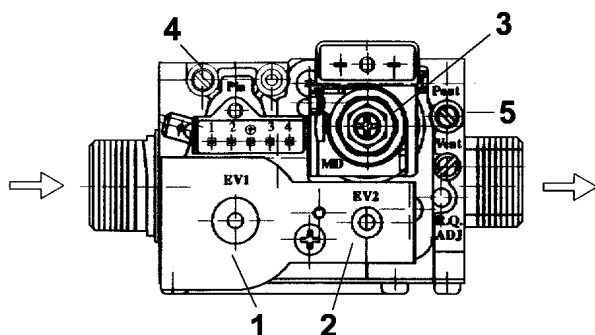


Figura 2-37

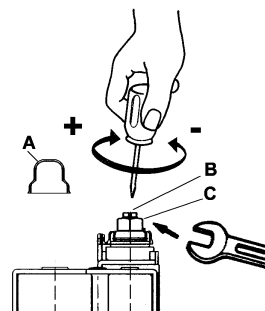


Figura 2-38

A - Regolazione potenzialità massima

- collegare un manometro alle prese di pressione gas a monte (4) e a valle (5);
- aprire i rubinetti dell'acqua sanitaria in modo da portare la caldaia alla massima potenza;
- 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).

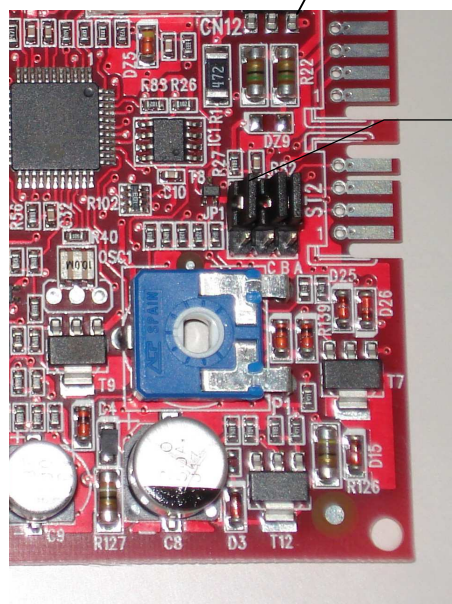
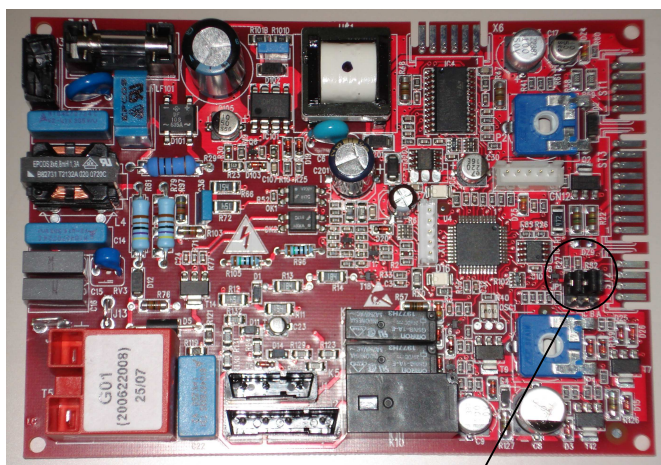
Graziella			
	Potenza Focolare [kW]	GAS METANO (G 20)	GPL (G 30)
		Pressione gas al collettore [mbar] Graziella	Pressione gas al collettore [mbar] Graziella
MAX	25.6	11.8	27.5
MIN	20.0	6.9	20
	14.0	2.8	14.8
	12.0	1.9	9.8
	10.5	1.3	4.5

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

2.12 REGOLAZIONE DELLA POTENZA DI SOFT-START

Lo step di apertura della valvola del gas in fase di accensione è regolabile 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 questo valore è necessario:

- Spostare il jumper JP1-C (da aperto a chiuso)
- Agire sulla manopola del riscaldamento per aumentare (rotazione oraria) o diminuire (rotazione antioraria) lo step, fino al punto desiderato
- Dopo l'impostazione spostare nuovamente il jumper (da chiuso a aperto)
- Reimpostare il valore precedente sulla manopola del riscaldamento



2.13 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 2-39):

- 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 2-40 o Figura 2-41;
- eseguire tutte le regolazioni indicate al paragrafo REGOLAZIONE PORTATA BRUCIATORE

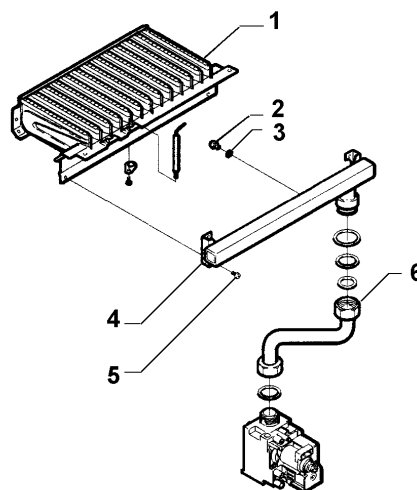
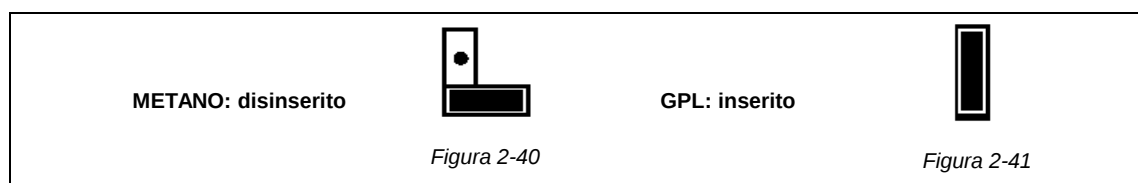


Figura 2-39

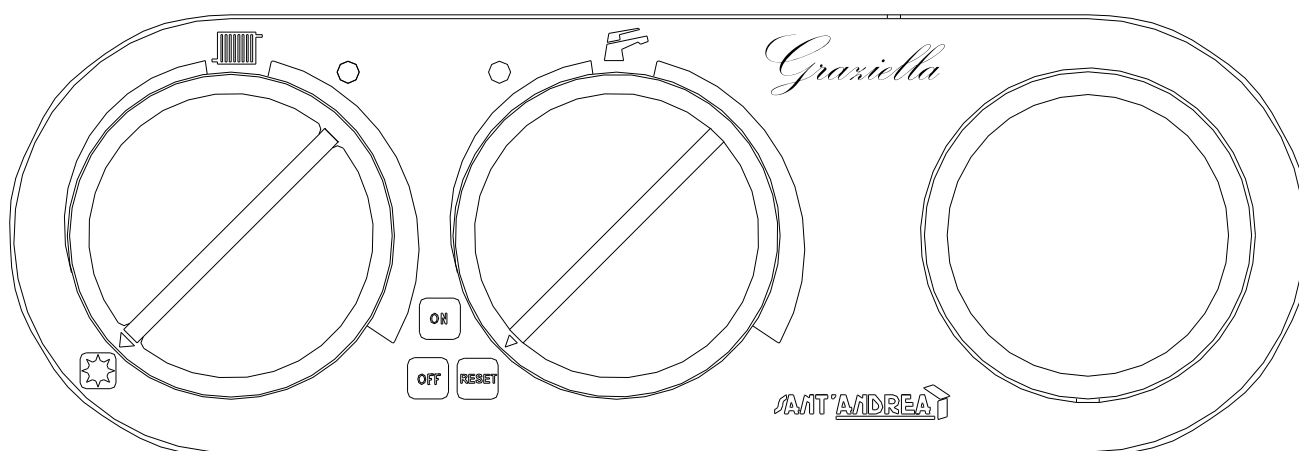


ATTENZIONE:

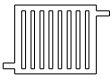
- Ogni intervento all'interno del quadro elettrico e/o sulla scheda di accensione/modulazione, deve essere fatto dopo aver scollegato elettricamente la caldaia mediante spegnimento dell'interruttore bipolare a parete. La mancata osservanza della precauzione sopra descritta oltre ad essere pericolosa 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

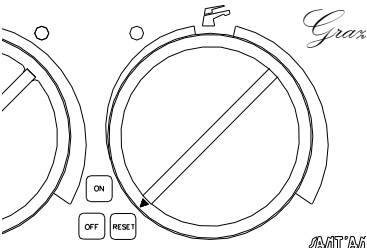
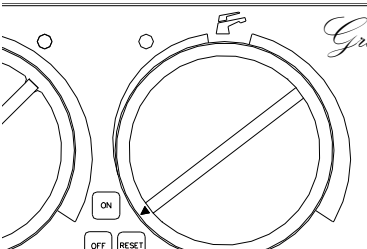
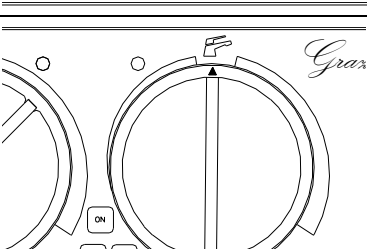
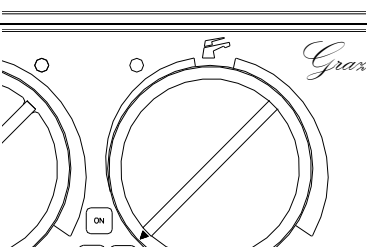
3.1 PANNELLO DI REGOLAZIONE

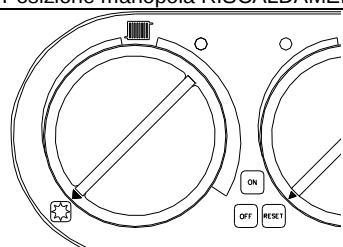
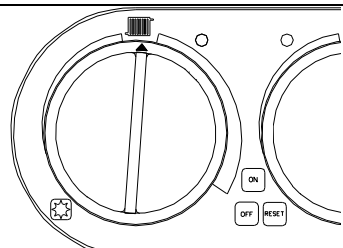


Legenda

	Caldaia spenta
	Caldaia accesa
	Sblocco caldaia
	Regolazione riscaldamento
	Regolazione sanitario
	Funzione estate

3.2 FUNZIONI

Posizione manopola SANITARIO	FUNZIONE	led
	Caldaia spenta	LED VERDE : SPENTO LED ROSSO: SPENTO
	Caldaia alimentata	LED VERDE : ACCESO LED ROSSO: SPENTO
	Regolazione temperatura sanitario in questo caso 45°C circa (30°C-60°C)	LED VERDE : LAMPEGGIANTE LED ROSSO: SPENTO
	Sblocco caldaia Per resettare la caldaia occorre ruotare la manopola (senso antiorario) sino alla posizione indicata	LED VERDE : ACCESO LED ROSSO: ACCESO

Posizione manopola RISCALDAMENTO	FUNZIONE	led
	Funzione estiva	LED VERDE : ACCESO LED ROSSO: SPENTO
	Regolazione temperatura riscaldamento in questo caso 55°C circa (30°C-60°C)	LED VERDE : ACCESO LED ROSSO: SPENTO

3.3 SEGNALAZIONI PANNELLO COMANDI

DESCRIZIONE SEGNALAZIONE LED	LED VERDE	LED ROSSO
Alimentazione	ACCESO	SPENTO
Richiesta Termostato ambiente	ACCESO	SPENTO
Richiesta flussostato	LAMPEGGIO LENTO	SPENTO
Anomalia sonda mandata/sonda sanitario	LAMPEGGIO VELOCE	SPENTO
Anomalia TL	ACCESO	LAMPEGGIO VELOCE
Anomalia APS	ACCESO	LAMPEGGIO LENTO
Anomalia fiamma parassita	ACCESO	LAMPEGGIO LENTO
Anomalia rilevazione fiamma	ACCESO	ACCESO
Anomalia blocco sicurezza	ACCESO	ACCESO
Anomalia TF	ACCESO	LAMPEGGIO LENTO
Anomalia PH20	ACCESO	LAMPEGGIO VELOCE
Anomalia test circolatore	LAMPEGGIO VELOCE	LAMPEGGIO VELOCE

3.4 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 2.8. Effettuare l'operazione con impianto freddo.

3.5 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.

3.6 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 3-1):

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

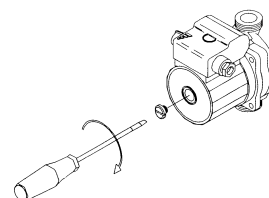


Figura 3-1

4 MANUTENZIONE

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

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

4.1 CONTROLLO STAGIONALE

I controlli periodici sulla caldaia sono indicati nel DLG 192 e successivo DPR311.

Queste normative prevedono controlli ogni 4 anni su caldaie con anzianità di installazione inferiore a 8 anni.

E' consigliabile comunque per ragioni di controllo della sicurezza, di affidabilità e continuità dei rendimenti concordare con i centri assistenza tecnici incaricati una programmazione di visite più ravvicinate

- a) **analisi dei fumi** i cui risultati devono essere trascritti sul libretto d'impianto;
- b) **integrità della caldaia** in particolare per quanto riguarda gli **organi di sicurezza**.

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

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

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

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

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

4.2 PULIZIA DELLA CALDAIA

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

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

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

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

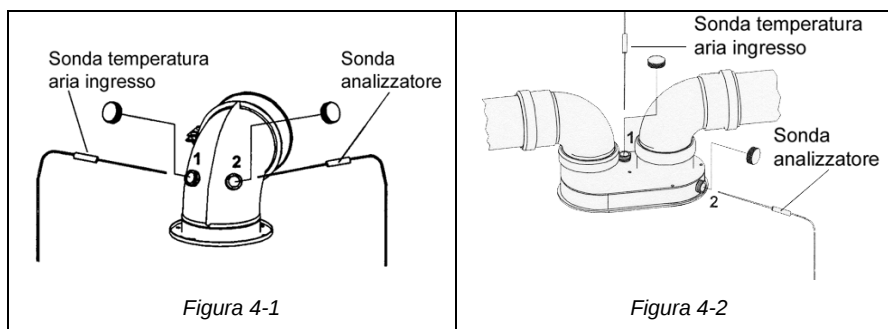
Nel caso di controllo della taratura della pressione del gas richiudere scrupolosamente le prese di pressione.

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:

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

Effettuare le specifiche misurazioni con il generatore a regime.

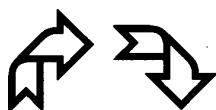


N.B. - Il mancato prelievo della temperatura dell'aria comburente al punto 1 riduce la lettura del rendimento totale della caldaia di 1,5 ÷ 2 punti.

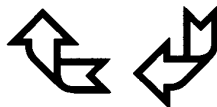
5 RICERCA GUASTI ED EVENTUALI CORRETTIVI

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	RIMEDI
LED VERDE SPENTO LED ROSSO SPENTO	a) manca alimentazione elettrica 230 Vac b) cavo staccato sulla scheda c) manopola sanitario su OFF	a) verificare che la presa di corrente sia alimentata a 230 Vac b) controllare l'efficienza dei contatti e del relativo cablaggio c) Ruotare la manopola in senso orario fino alla posizione desiderata
LED VERDE ACCESO LED ROSSO LAMPEGGIO VELOCE	a) manca acqua nel circuito b) presenza di aria nel circuito	a) riempire l'impianto ad una pressione di almeno 1 bar b) allentare il cappuccio del disaeratore per far sfatare 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 LED VERDE LAMPEGGIO LED ROSSO SPENTO	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 LED VERDE ACCESO LED ROSSO LAMPEGGIO LENTO	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.
LED VERDE ACCESO LED ROSSO ACCESO	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
LED VERDE ACCESO LED ROSSO LAMPEGGIO VELOCE	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 LED VERDE ACCESO LED ROSSO ACCESO	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 sfatare la tubazione per eliminare residui d'aria
LED VERDE LAMPEGGIO VELOCE LED ROSSO SPENTO	a) sonda circuito primario interrotta b) sonda circuito sanitario interrotta	a) sostituire sonda primario b) sostituire sonda sanitario

ASSISTENZA SANT'ANDREA, OVUNQUE



Questo manuale è stampato su carta riciclata



SANT'ANDREA S.p.A.
Via L. Da Vinci, 18 – 28100 NOVARA (ITALY)
Tel. +39 0321 660900 – Fax +39 0321 398263