

# **110 AR - 111 INOX AR**

**Caldaie a gasolio o gas  
per solo riscaldamento o  
riscaldamento e produzione di  
acqua calda sanitaria**

**ISTRUZIONI DI INSTALLAZIONE**

**FUNZIONAMENTO E MANUTENZIONE**

**SILE S.p.A. INDUSTRIE COSTRUZIONI TERMOIDRAULICHE - CASIER (TREVISO)**

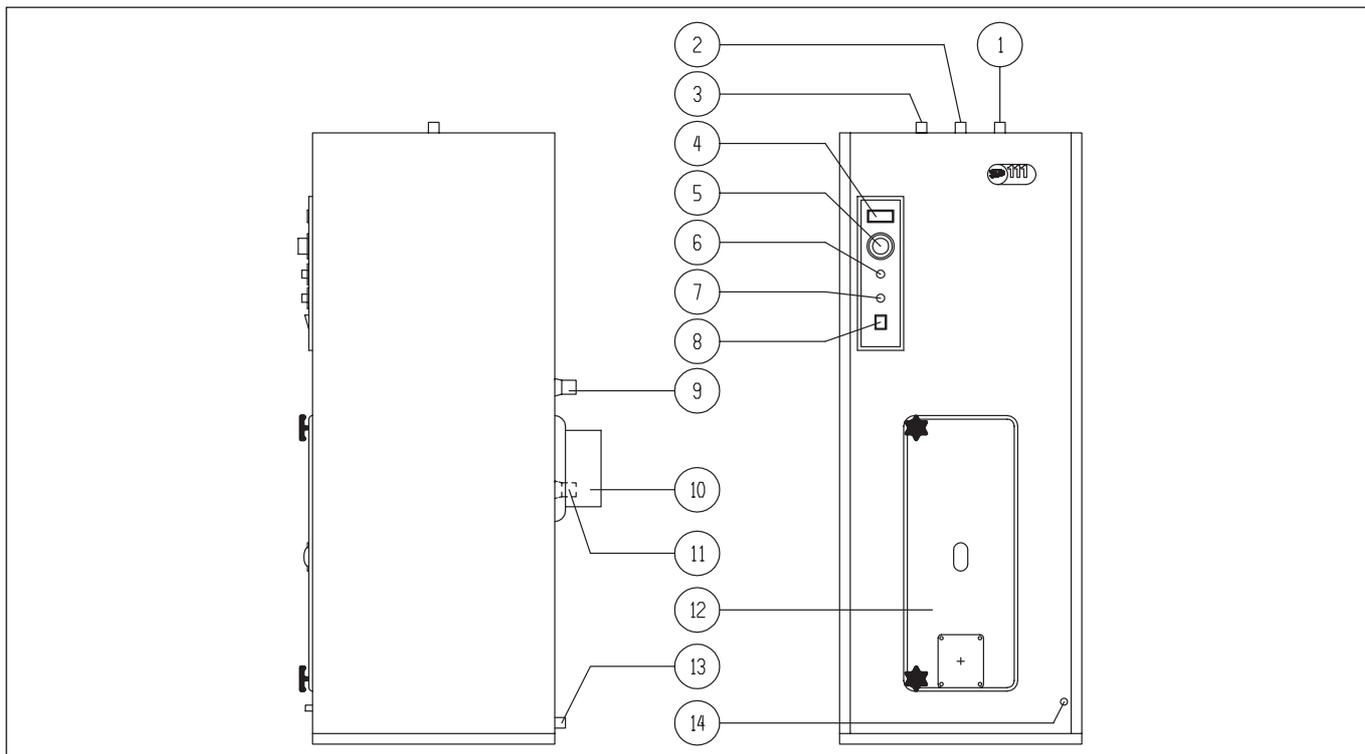
101102 SILE S.p.A. - Via Principale, 41 - 31030 CASIER (TV) - Telefono 0422 672711 r.a. - Telefax 0422 340425  
Indirizzo internet: [www.sile.it](http://www.sile.it) - E-mail: [infosile@sile.it](mailto:infosile@sile.it)

---

DATI TECNICI .....	1
Schema e nomenclatura caldaia modello 111 BI AR.....	1
Caratteristiche e dimensioni caldaia modello 111 BI AR .....	2
Schema e nomenclatura caldaia modello 110 N AR .....	3
Caratteristiche e dimensioni caldaia modello 110 N AR.....	4
ISTRUZIONI UTENTE.....	5
Avvertenze generali.....	5
Accensione bruciatore.....	5
Attivazione elettropompa di circolazione .....	5
Controlli periodici.....	6
ISTRUZIONI INSTALLATORE.....	7
Avvertenze generali.....	7
Norme di installazione .....	7
Locale caldaia .....	7
Deposito combustibile liquido.....	7
Esecuzione camino .....	7
Messa in opera.....	8
Raccordo caldaia al camino .....	8
Focolare e piastra portabrucciatoe .....	8
Brucciatoe .....	8
Combustibile.....	8
Collegamenti elettrici.....	8
Impianto idraulico .....	9
Caricamento impianto .....	10
ISTRUZIONI SERVIZIO ASSISTENZA .....	11
Avvertenze generali.....	11
Messa in funzione.....	11
Verifica finale .....	11
Svuotamento caldaia .....	11
Svuotamento bollitore.....	12
Operazioni di pulizia.....	12
GARANZIA .....	13

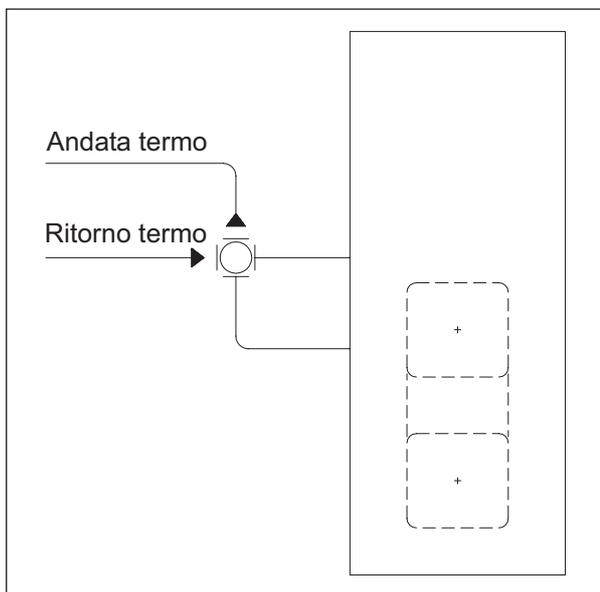
# SCHEMA E NOMENCLATURA CALDAIA BI 111 AR

Modelli: BI 15 AR, BI 30 AR

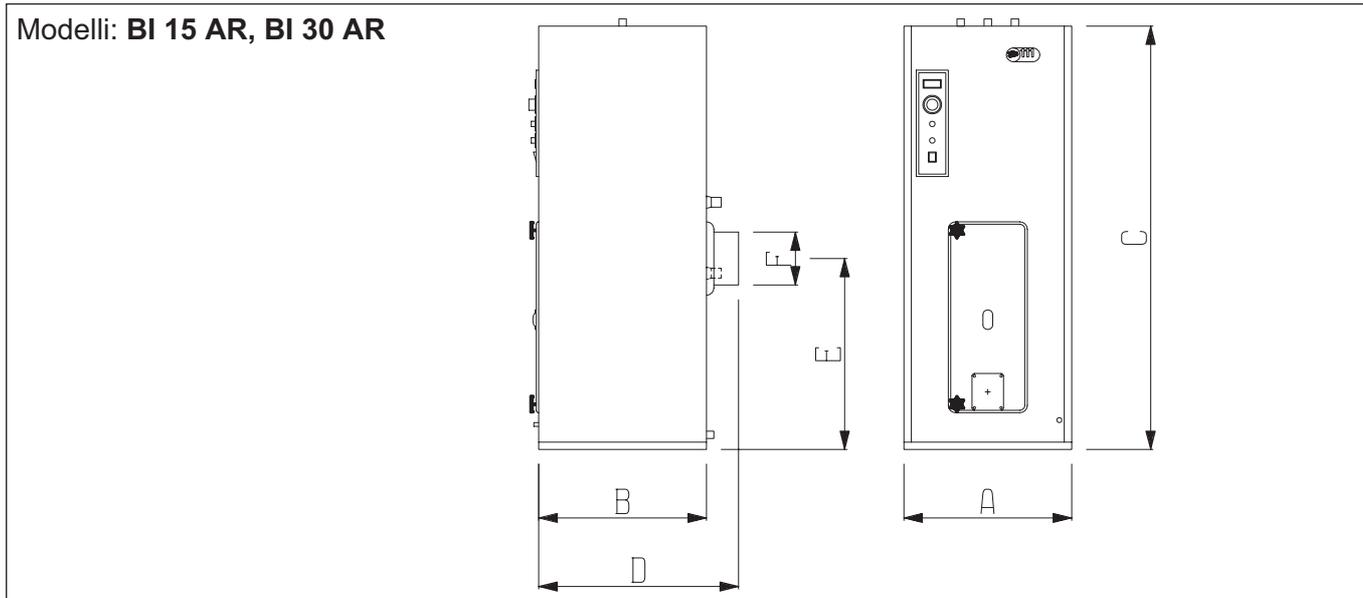


## LEGENDA

- 1) Acqua fredda
- 2) Acqua calda sanitaria
- 3) Sfiato - Sicurezza al vaso di espansione
- 4) Termometro
- 5) Termostato di comando
- 6) Termostato 1<sup>a</sup> sicurezza a riarmo manuale
- 7) Termostato 2<sup>a</sup> sicurezza a riarmo manuale
- 8) Interruttore di funzionamento con spia luminosa
- 9) Andata termo
- 10) Camino uscita fumi
- 11) Ritorno termo
- 12) Portina bruciatore ed ispezione
- 13) Scarico
- 14) Uscita cavi elettrici



Schema di massima installazione valvola miscelatrice a 4 vie manuale o automatica .

**CARATTERISTICHE E DIMENSIONI BI 111 AR**


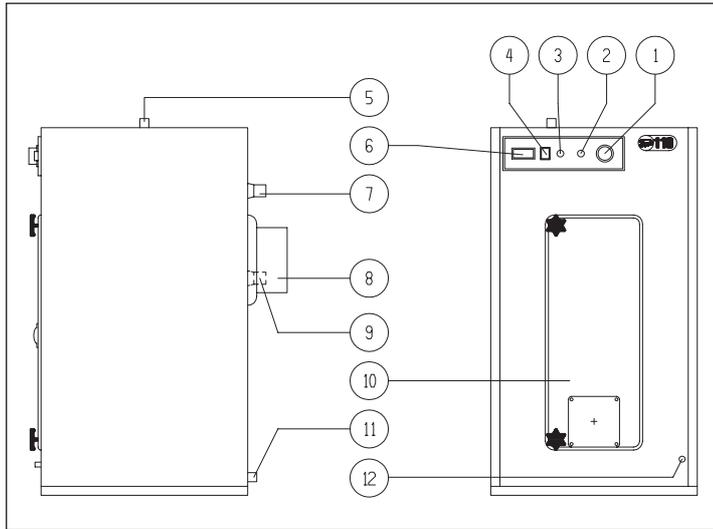
MODELLO CALDAIA	DIMENSIONI mm						ATTACCHI ø			
	A	B	C	D	E	F	Andata e ritorno termo	Acqua calda e fredda	Sfiato e scarico	Miscelatore a 4 vie
BI 15 AR	560	555	1225	640	530	150	1"	3/4"	3/4"	1"
BI 30 AR	560	555	1225	640	530	150	1"	3/4"	3/4"	1"

MODELLO CALDAIA	Portata termica		Potenza termica		Pressione di esercizio	Capacità caldaia	PRODUZIONE ACQUA CALDA			
	kcal/h	KW	kcal/h	KW			bar	bar	l	Produzione acqua calda da +15° C a +45° C con caldaia a 85° C
BI 15 AR	14.950	17,4	13.700	15,9	3,0	68	6	90	400	
BI 30 AR	29.950	34,8	27.300	31,7	3,0	62	6	90	600	

MODELLO CALDAIA	GASOLIO		GAS		Volume camera di combustione	Perdita di carico circuito idraulico	Perdita di carico circuito idraulico con valvola miscelatrice e Δt 15° C
	Portata massima bruciatore	Perdita di carico circuito fumi	Portata massima bruciatore	Perdita di carico circuito fumi			
	kg/h	mm H <sub>2</sub> O	m <sup>3</sup> /h	mm H <sub>2</sub> O			
BI 15 AR	1,47	0,9	1,75	0,6	0,060	8	130
BI 30 AR	2,94	1,1	3,49	0,6	0,060	28	370

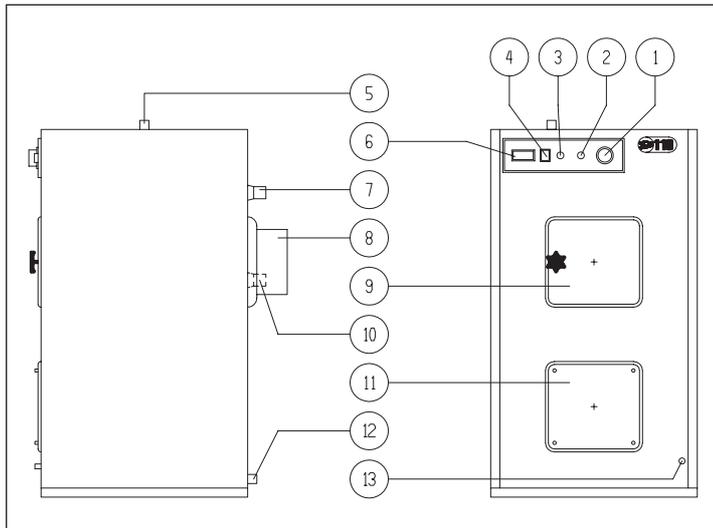
## SCHEMA E NOMENCLATURA CALDAIA N 110 AR

MODELLI: N/32 AR, N/45 AR

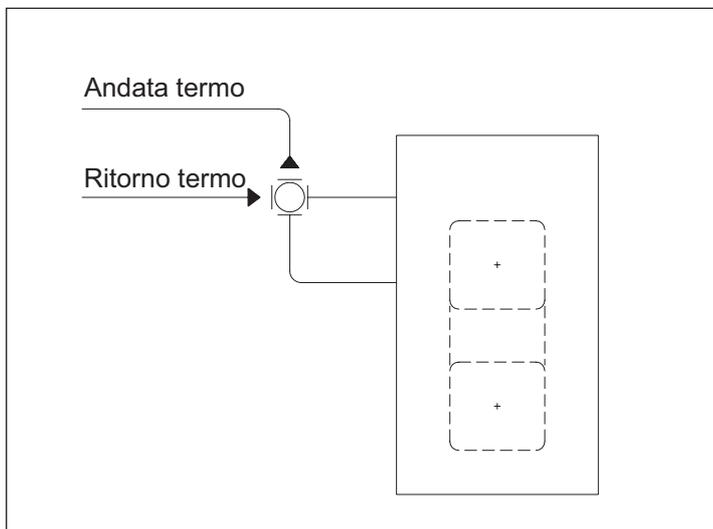


- 1) Termostato di comando
- 2) Termostato di 2<sup>a</sup> sicurezza a riarmo manuale
- 3) Termostato di 1<sup>a</sup> sicurezza a riarmo manuale
- 4) Interruttore di funzionamento con spia luminosa
- 5) Sfiato - Sicurezza al vaso di espansione
- 6) Termometro
- 7) Andata termo
- 8) Camino uscita fumi
- 9) Ritorno termo
- 10) Portina bruciatore ed ispezione
- 11) Scarico
- 12) Uscita cavi elettrici

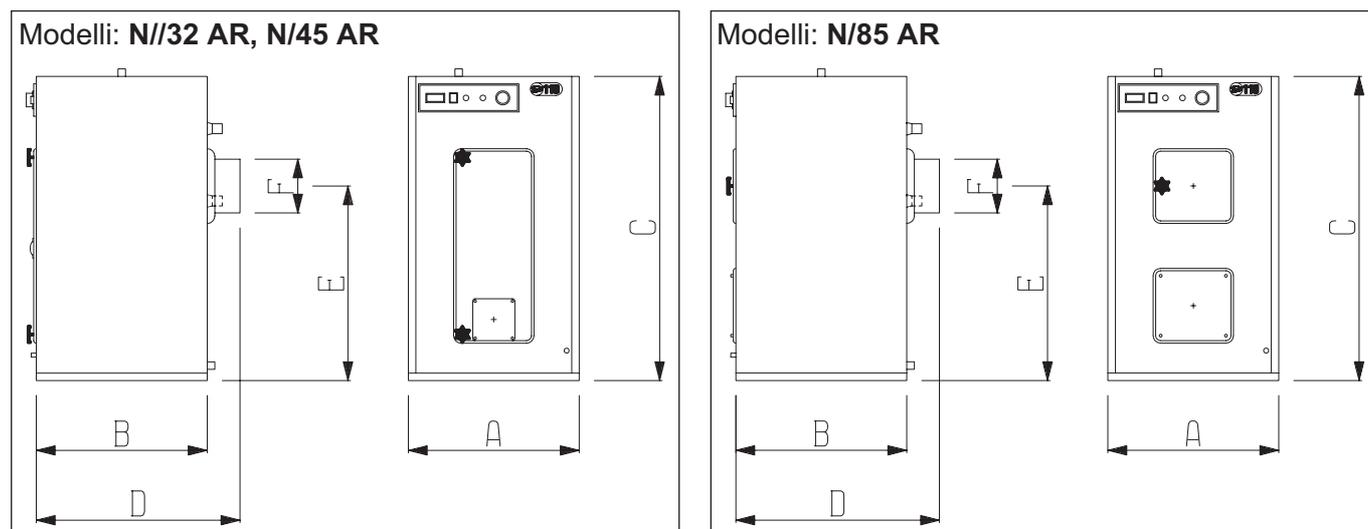
MODELLI: 110 N/85 AR



- 1) Termostato di comando
- 2) Termostato di 2<sup>a</sup> sicurezza a riarmo manuale
- 3) Termostato di 1<sup>a</sup> sicurezza a riarmo manuale
- 4) Interruttore di funzionamento con spia luminosa
- 5) Sfiato - Sicurezza al vaso di espansione
- 6) Termometro
- 7) Andata termo
- 8) Camino uscita fumi
- 9) Portina di ispezione
- 10) Ritorno termo
- 11) Portina bruciatore
- 12) Scarico
- 13) Uscita cavi elettrici



Schema di massima installazione valvola miscelatrice a 4 vie manuale o automatica.

**CARATTERISTICHE E DIMENSIONI N 110 AR**


MODELLO CALDAIA	Portata termica		Potenza termica		Pressione di esercizio bar	Capacità caldaia l
	kcal/h	KW	kcal/h	KW		
N 32 AR	29.950	34,8	27.600	32,1	3,0	98
N 45 AR	43.000	50,0	39.000	45,4	3,0	90
N 85 AR	84.200	97,9	76.200	88,6	3,6	195

MODELLO CALDAIA	GASOLIO		GAS		Volume camera di combustione m <sup>3</sup>	Perdita di carico circuito idraulico mm H <sub>2</sub> O	Perdita di carico circuito idraulico con valvola miscelatrice e Δt 15°C mm H <sub>2</sub> O
	Portata massima bruciatore	Perdita di carico circuito fumi	Portata max bruciatore (PCI 8570 kcal/h)	Perdita di carico circuito fumi			
	kg/h	mm H <sub>2</sub> O	kg/h	mm H <sub>2</sub> O			
N 32 AR	2,94	1,4	3,49	1,3	0,075	16	75
N 45 AR	4,21	1,8	5,01	1,7	0,075	22	125
N 85 AR	8,25	1,9	9,82	1,8	0,172	40	140

MODELLO CALDAIA	DIMENSIONI mm						ATTACCHI Ø		
	A	B	C	D	E	F	Andata e ritorno termo	Sfiato e scarico	Miscelatrice a 4 vie
N 32 AR	550	550	1180	650	575	150	1"1/4	3/4"	1"1/4
N 45 AR	550	550	1180	650	575	150	1"1/4	3/4"	1"1/4
N 85 AR	710	710	1320	870	910	200	1"1/2	1"	1"1/2

## AVVERTENZE GENERALI

Il presente libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Assicurarsi che questo rimanga sempre a corredo dell'apparecchio.

Si prega di leggere attentamente le avvertenze contenute in questo capitolo in quanto forniscono importanti indicazioni sull'uso dell'apparecchio.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni la caldaia in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

**IMPORTANTE:** Questo apparecchio serve a produrre acqua calda termo per uso riscaldamento ed acqua calda sanitaria (modello 111 BI AR) ad una temperatura inferiore di quella di ebollizione a pressione atmosferica compatibilmente alle sue prestazioni e alla sua potenza. E' vietata l'utilizzazione dell'apparecchio per scopi diversi.

E' assolutamente vietato e pericoloso ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dove è installata la caldaia, nonché impedire anche parzialmente l'afflusso dell'aria alla caldaia stessa.

Non toccare parti calde della caldaia quali portine, piastra porta bruciatore, cassa fumi, tubo del camino, ecc. che durante e dopo il funzionamento (per un certo tempo) sono surriscaldate. Ogni contatto con esse può provocare pericolose scottature.

E' vietato pertanto lasciare nei pressi della caldaia in funzione bambini o persone inesperte.

Non bagnare la caldaia con spruzzi d'acqua o di altri liquidi.

Non appoggiare alcun oggetto sopra la caldaia.

Vietare l'uso della caldaia a bambini e inesperti.

Non effettuare pulizie dell'apparecchio e/o delle sue parti con sostanze facilmente infiammabili (benzina, alcoli, ecc.)

Non lasciare contenitori e sostanze infiammabili nel locale dove è installata la caldaia quando la stessa è in funzione.

Non effettuare la pulizia del locale nel quale è installata la caldaia quando la stessa è in funzione.

Per l'alimentazione elettrica generale dell'apparecchio non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.

In caso di danneggiamento del cavo elettrico di alimentazione spegnere la caldaia e, per la sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

La caldaia utilizza energia elettrica. Questo comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o piedi nudi
- non tirare i fili elettrici
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.)
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

Con funzionamento a gas combustibile, avvertendo odore di gas:

- mai azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille
- aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale
- chiudere i rubinetti del gas (meglio quello centrale al contatore) o quello del bombolone
- chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

Se l'apparecchio non viene utilizzato per lunghi periodi chiudere sempre il rubinetto principale di adduzione combustibile alla caldaia e disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica.

Nel caso di lavori o manutenzioni di strutture poste nelle vicinanze dello scarico dei fumi, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza di funzionamento e di tiraggio da personale professionalmente qualificato.

In presenza di pericolo di gelo dell'apparecchio e/o dell'impianto, consigliandosi con l'installatore, devono essere presi opportuni provvedimenti che comunque non riguardano la ditta SILE S.p.A.

## **ACCENSIONE BRUCIATORE**

Premere l'interruttore di funzionamento: spia rossa accesa (posizione 1) e seguire le istruzioni relative al bruciatore.

## **ATTIVAZIONE ELETTROPOMPA DI CIRCOLAZIONE (riscaldamento)**

Solo alcuni minuti dopo l'accensione del bruciatore principale premere l'interruttore relativo alla pompa nel quadro elettrico per far circolare l'acqua termo nell'impianto di riscaldamento ambiente. Il riscaldamento sarà attivo con termostato ambiente inserito.

**IMPORTANTE:** Qualora la caldaia non venga utilizzata per un certo periodo chiudere sempre il rubinetto principale di adduzione combustibile e disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica.

**NEL CASO SI RISCONTRASSERO ANOMALIE DURANTE LE OPERAZIONI SU INDICATE DISATTIVARE L'APPARECCHIO, ASTENERSI DA QUALSIASI TENTATIVO DI RIPARAZIONE E CHIEDERE L'INTERVENTO DI PERSONALE PROFESSIONALMENTE QUALIFICATO.**

## **CONTROLLI PERIODICI**

Verificare periodicamente la necessità di disaerazione della caldaia da effettuarsi attraverso la valvolina di sfiato posta sulla parte superiore dell'impianto.

Controllare periodicamente sul manometro la pressione di caldaia che ad impianto caldo non deve superare la pressione di esercizio indicata in targhetta.

**NOTA:** Far verificare con periodicità da personale professionalmente qualificato che la canna fumaria e il camino siano perfettamente liberi da ostruzioni ed ostacoli occasionali (nidi di uccelli, di vespe, ecc.). Questi ne compromettono l'efficienza di funzionamento e di tiraggio.

**IMPORTANTE:** Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e il corretto funzionamento dell'impianto è necessario, alla fine di ogni periodo di riscaldamento, fare ispezionare la caldaia da personale professionalmente qualificato e verificare il buon funzionamento del bruciatore e l'integrità dello scarico dei fumi. Una manutenzione accurata è sempre motivo di risparmio e di sicurezza.

N.B.: Leggere le condizioni di garanzia a pag. 13.

## AVVERTENZE GENERALI

Il presente libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto. Assicurarsi che questo sia sempre lasciato a corredo dell'apparecchio.

Si prega di leggere attentamente le avvertenze contenute in questo capitolo per una corretta e sicura installazione dell'apparecchio.

Dopo l'installazione della caldaia consegnare il libretto all'Utente.

L'installazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato, avente cioè specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e conosca quindi tutte le normative UNI-CIG in vigore.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali la ditta SILE S.p.A. non è responsabile.

**IMPORTANTE:** Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

## NORME DI INSTALLAZIONE

Per l'installazione della caldaia devono essere rispettate tutte le normative e leggi in vigore, in particolare: la Circolare del M.I. n. 73 del 29.7.1971 e il D.M. 12.04.1996 (da applicarsi ad impianti aventi potenzialità complessiva al focolare >35 kW (30.000 kcal/h)); la norma UNI 7129-2001 (da applicarsi ad impianti aventi potenzialità complessiva al focolare ≤35 kW (30.000 kcal/h)).

Dovranno essere rispettate anche le locali norme dei Vigili del Fuoco, dell'Azienda del gas, dell'Ufficio Igiene del Comune e le norme I.S.P.E.S.L.

Inoltre il D.M. del 1.12.1975 pone l'obbligo di denuncia dell'impianto centrale termica all'I.S.P.E.S.L. per caldaie aventi potenzialità al focolare ≥30.000 kcal/h.

L'art. 91 del D.M. del 16.2.1982 indica fra le attività attualmente svolte dai Comandi Provinciali dei VV.F. l'esame e parere preventivo nonché la visita e controllo per il rilascio del "Certificato Prevenzione Incendi" e visite successive periodiche, solamente per impianti per la produzione del calore alimentati da combustibile liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 kcal/h.

L'allacciamento elettrico deve essere eseguito secondo le norme C.E.I. vigenti e predisponendo una efficace messa a terra della caldaia.

## LOCALE CALDAIA

Per le singole caldaie modello BI 15÷32 AR, le dimensioni del locale caldaia non sono vincolate da norme o leggi particolari; l'installazione deve comunque essere eseguita in un locale che permetta una agevole pulizia e manutenzione e che sia dotato di aperture a cielo libero che consentano un continuo rinnovo d'aria in ambiente (per ogni kilogrammo di combustibile bruciato, il bruciatore assorbe dall'ambiente 14÷16 Nm<sup>3</sup> d'aria).

Per le caldaie modello: N 45÷85 AR e per più di una caldaia modello BI 15÷32 AR, il locale caldaia deve essere eseguito secondo le prescrizioni della Legge n. 615 del 13.7.1966, della Circolare del M.I. n. 73 del 29.7.1971 e il D.M. 12.04.1996. In ogni caso deve seguire anche le vigenti norme del locale Comando dei VV.F.

## DEPOSITO COMBUSTIBILE LIQUIDO

I serbatoi per combustibile liquido devono essere costruiti ed installati secondo le disposizioni della Legge n. 615 del 13.7.66 e Circolare del M.I. n. 73 del 29.7.71. In ogni caso secondo le vigenti disposizioni del locale Comando dei VV.F.

## ESECUZIONE CAMINO

Il camino è determinante per il buon funzionamento della caldaia e bruciatore. Esso pertanto deve essere eseguito con la massima cura (vedere norma UNI-CTI 9615 e disposizioni M.I. e Comando VV.F.).

In particolare, per funzionamento a gasolio:

- non deve permettere infiltrazioni d'aria dall'esterno
- deve essere coibentato sufficientemente
- Il primo tratto per circa 2-3 metri dall'imbocco del raccordo della caldaia deve essere eseguito in materiale refrattario
- i raccordi metallici vanno opportunamente coibentati.

La formula generale per il calcolo della sezione è la seguente:

$$S = \frac{P}{\sqrt{H}} \times K \quad \text{dove}$$

S = sezione netta interna in cm<sup>2</sup>

P = potenza bruciata nel focolare in kcal/h (kg/h di gasolio x 10.200)

H = altezza del camino (dall'asse della fiamma del bruciatore alla sommità del camino)

K = coefficiente (= 0,024).

L'altezza H da introdurre nel calcolo deve inoltre tenere conto delle perdite di carico dovute alle curve, ai tratti sub-orizzontali ed al circuito fumi della caldaia.

Per funzionamento a gas seguire la norma UNI 7129-2001.

## MESSA IN OPERA

Dovendo scaricare o caricare la caldaia da un automezzo o comunque spostarla, togliere il pannello superiore e servirsi dell'aggancio.

La prima operazione da fare è assicurarsi dell'integrità del contenuto.

In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, polistirolo espanso, sacchetti di plastica, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini perchè potenziali fonti di pericolo.

Nel caso si dovesse spostarla o introdurla in locali dove è impossibile l'utilizzo dell'aggancio e dovendo procedere alla manipolazione manuale consigliamo di togliere la pannellatura isolante e rimontarla quando la caldaia sia stata sistemata nel luogo di funzionamento e quando siano state ultimate tutte le opere murarie.

Per lo smontaggio dei pannelli isolanti procedere nel seguente ordine:

- 1) togliere il pannello superiore, ricordandosi che al montaggio questo deve essere adattato nelle guide di sostegno fisse dei pannelli perimetrali.
- 2) togliere i pannelli perimetrali con precedenza a quelli laterali e alzarli, sfilando i piolini fissi inferiormente agli stessi dai fori ovoidali del basamento. Fare attenzione ai bulbi del termometro e dei termostati che devono essere sfilati dalla rispettiva guaina.

Per il montaggio eseguire le fasi dell'operazione in ordine inverso.

## RACCORDO CALDAIA AL CAMINO

Prima di montare il raccordo tra caldaia e camino verificare che il camino abbia un tiraggio adeguato, che non presenti strozzature e che non siano inseriti nella canna fumaria scarichi di altri apparecchi salvo che questa non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti.

Nel caso di canne fumarie preesistenti controllare che queste siano state perfettamente pulite. In caso contrario le scorie eventualmente presenti, staccandosi dalle pareti durante il funzionamento della caldaia, potrebbero occludere il passaggio dei fumi causando situazioni di estremo pericolo per l'Utente.

Anche il raccordo sub-orizzontale al camino deve essere eseguito con la massima cura.

Fare attenzione che non ci siano infiltrazioni d'aria e che il raccordo stesso all'imboccatura col camino non superi il filo interno della canna fumaria.

## FOCOLARE E PIASTRA PORTA BRUCIATORE

Al focolare e piastra portabruciatore non si deve applicare nessun rivestimento, quanto necessario è stato da noi già predisposto. Il foro per il bruciatore deve essere eseguito al centro della piastra portabruciatore.

## BRUCIATORE

Date le eccezionali caratteristiche della caldaia possono essere applicati bruciatori normali a 2800 giri/ e comunque a testa corta. Vedere anche le caratteristiche di portata e perdita di carico circuito fumi per ogni modello di caldaia.

Per l'installazione del bruciatore attenersi scrupolosamente alle norme dettate in merito dal costruttore.

## COMBUSTIBILE

Prima dell'allacciamento si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'im-

pianto di adduzione del combustibile per rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

Il combustibile liquido deve avere un basso tenore di zolfo in modo da evitare la corrosione per formazione di acido solforico. La ditta SILE S.p.A. non risponde per danni prodotti da questa causa.

L'allacciamento gas deve essere effettuato secondo norme UNI 7129-2001.

Mantenere chiusi il rubinetto o i rubinetti di alimentazione gas prima della definitiva accensione per il regolare esercizio.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme C.E.I.

E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza.

In caso di dubbio richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato. La ditta SILE S.p.A. non è assolutamente responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

Non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubature, alla caldaia e agli eventuali radiatori.

Verificare che la rete di alimentazione sia corrispondente alla tensione di funzionamento del bruciatore e che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

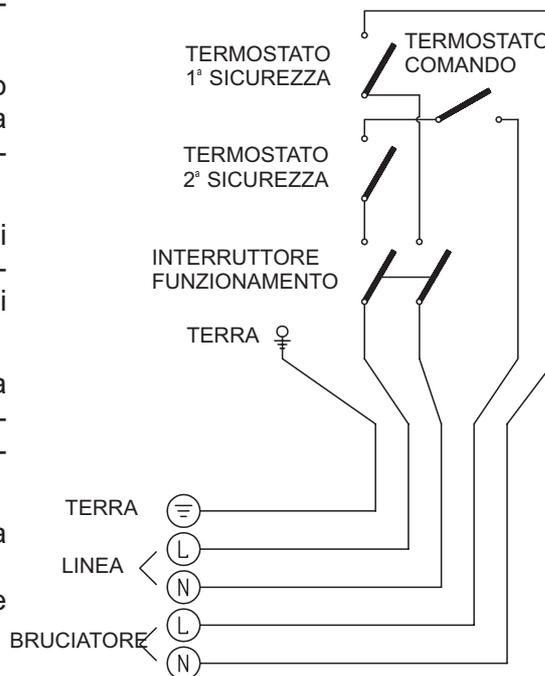
Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie. Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalla normativa C.E.I. 64.8 vigente.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi
- non tirare i cavi elettrici

non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.)

Il collegamento elettrico fra il termostato ambiente, dotato di doppio isolamento (classe II), la pompa di circolazione, il termostato caldaia e il bruciatore deve essere eseguito secondo lo schema riportato.



## IMPIANTO IDRAULICO

L'impianto idraulico e le apparecchiature di protezione e sicurezza devono essere eseguite secondo le vigenti norme di sicurezza degli impianti di cui alla Raccolta "R" delle norme I.S.P.E.S.L. - D.M. 1.12.75.

Funzionalmente collegare la tubazione di andata e ritorno del ciclo termo ed inserire nella stessa l'elettropompa o elettropompe di circolazione. Le tubazioni dell'acqua calda, sia sanitaria che termo, devono essere ricoperte da una guaina termoisolante secondo le vigenti norme.

Risulta sempre utile e conveniente l'installazione della valvola miscelatrice a 4 vie manuale o automatica, fornita su richiesta con relativo ricircolo, per una ottimale termoregolazione dell'impianto. Una efficace termoregolazione garantisce un risparmio di combustibile.

Qualora si prevedano corpi scaldanti sopra il livello della caldaia è consigliabile l'installazione di una valvola Flow-control che eviti la circolazione naturale a pompa ferma.

Eseguire lo sfiato caldaia e applicare una valvola di sicurezza di diametro adeguato tarata alla pressione di esercizio massima scritta sulla targhetta della caldaia meno il 10÷20% (la ditta SILE S.p.A. non risponde di eventuali danni provocati dal superamento della pressione massima di esercizio).

Allacciare gli scarichi delle valvole di sicurezza e del drenaggio al relativo pozzetto. In sua assenza, l'eventuale intervento delle valvole di sicurezza può provocare l'allagamento del locale. La ditta SILE S.p.A. non è assolutamente responsabile dei danni provocati dalla mancanza di questa precauzione tecnica.

Impianto con vaso di espansione aperto - Allacciare il carico caldaia al vaso ed eventualmente anche direttamente alla rete idrica previa interposizione di un riduttore di pressione in modo che sia assolutamente evitato il superamento della pressione massima di esercizio. Le tubazioni del solaio e il vaso stesso devono essere coibentati quando la temperatura minima esterna prevista è al di sotto di 0°C.

La pompa di circolazione deve avere una portata e prevalenza tali da non permettere continui ricambi d'acqua nel vaso di espansione. In caso contrario l'acqua si arricchisce di ossigeno con conseguente possibile corrosione interna della caldaia. (La formazione di calcare in caldaia e la continua ossigenazione dell'acqua provocano avarie per le quali non è valida la garanzia).

Impianto con vaso di espansione chiuso - La tubazione tra questo e la caldaia e tra la caldaia stessa e la valvola di sicurezza deve seguire la normativa in vigore e non deve essere intercettata.

La capacità del vaso di espansione, in particolare per impianti a vaso aperto, deve essere tale da contenere l'intera espansione dell'impianto in quanto devono essere evitati continui rabbocchi che provocano formazione di calcare in caldaia.

**Modello 111 BI AR** - Effettuare gli allacciamenti del bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria avendo l'avvertenza di applicare una valvola di intercettazione sia all'ingresso dell'acqua fredda che all'uscita dell'acqua calda. Inoltre sulla tubazione dell'acqua fredda si deve installare una valvola di sicurezza, secondo le vigenti norme, tarata alla pressione massima di esercizio del bollitore scritta in targhetta. Fra valvola di sicurezza e bollitore non deve esistere alcun ritegno nè intercettazione.

## **CARICAMENTO IMPIANTO**

Solo dopo il riempimento del bollitore (modello 111 BI AR), caricare la caldaia evitando di oltrepassare assolutamente la pressione massima di esercizio. L'operazione va eseguita lentamente per permettere la completa disaerazione dell'impianto anche attraverso le eventuali valvoline di sfiato dei corpi scaldanti.

Disaerare la caldaia per mezzo della valvolina di sfiato opportunamente predisposta e controllare la pressione di carica del vaso di espansione.

Una volta caricato l'impianto, se questo è a circuito chiuso (vaso di espansione chiuso), chiudere il rubinetto di alimentazione e mantenerlo in tale posizione. Eventuali perdite dell'impianto potranno così essere segnalate da un calo della pressione idraulica rilevato sul manometro.

Nel caso di alimentatore automatico e impianto a circuito chiuso, il rubinetto di alimentazione può essere tenuto aperto. In questo caso è necessaria l'installazione di un contatore d'acqua per la segnalazione di eventuali rabbocchi.

Per evitare corrosioni da ossigenazione e formazione di calcare consigliamo di aggiungere all'acqua termica dei prodotti protettivi atossici. In questo caso la caldaia deve essere periodicamente sfangata attraverso lo scarico.

Nel caso la temperatura esterna minima prevista sia molto bassa, per evitare rotture per gelo delle tubazioni e della caldaia, qualora l'impianto rimanesse fermo, aggiungere all'acqua una soluzione anticongelante non corrosiva e atossica (non è valida la garanzia per danni provocati dal gelo).

Impianti esistenti - Prima del caricamento della caldaia, si deve procedere al lavaggio dell'impianto per l'eliminazione di fanghi e sedimenti che altrimenti depositandosi all'interno della caldaia possono provocare rumori e surriscaldamenti o danni alla stessa.

**Modello 111 BI AR** - Caricare il bollitore dell'acqua calda sanitaria prima di caricare l'impianto, con l'avvertenza di non superare la pressione massima di esercizio del bollitore (la ditta SILE S.p.A. non risponde di eventuali danni provocati dal superamento della pressione massima di esercizio).

Nel caso di pressione idrica superiore a 5 bar, inserire nel circuito sanitario un riduttore di pressione ed eventualmente un piccolo espansore chiuso del tipo per acqua calda sanitaria.

## AVVERTENZE GENERALI

Si prega di leggere attentamente le avvertenze contenute in questo capitolo per garantire una corretta manutenzione dell'apparecchio.

Prima di effettuare qualsiasi intervento sulla caldaia che prevede lo smontaggio del bruciatore o parti di questa, disinserire l'interruttore generale dell'alimentazione elettrica e chiudere il o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Non toccare le parti calde della caldaia quali cassa fumi, tubo del camino, ecc. che durante e dopo il funzionamento (per un certo tempo) sono surriscaldate. Ogni contatto con esse può provocare pericolose scottature.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi
- non tirare i cavi elettrici
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici.

L'eventuale sostituzione di parti o accessori dell'apparecchio dovrà essere effettuata solamente utilizzando ricambi originali.

Non lasciare la caldaia inutilmente inserita quando la stessa non venga utilizzata dall'utente. Chiudere sempre il rubinetto di adduzione combustibile e disinserire l'interruttore di alimentazione elettrica.

## MESSA IN FUNZIONE

Prima di avviare la caldaia verificare che:

- la linea di adduzione combustibile sia conforme alle norme vigenti.
- tutte le connessioni combustibile siano a tenuta
- i dati di targa della caldaia siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione elettrica e idrica
- la caldaia sia alimentata dal tipo di combustibile per il quale è predisposto il bruciatore
- la portata di combustibile del bruciatore sia quella indicata sulla targa della caldaia (un aumento della portata provocherebbe anomalie di funzionamento e una temperatura troppo alta dei fumi in uscita, una diminuzione provocherebbe corrosioni per bassa temperatura)
- la caldaia sia dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti
- la tubazione di sfiato sia libera e priva di intercettazione
- l'impianto sia pieno d'acqua e completamente sfiato (solo qualche minuto di fuoco senz'acqua provoca danni irreparabili)
- il tiraggio del camino permetta una perfetta e sicura evacuazione dei prodotti della combustione
- le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'efflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione
- le condizioni per la normale manutenzione della caldaia siano sufficienti.

### NOTE:

Per l'avviamento e la manutenzione del bruciatore attenersi scrupolosamente alle norme dettate in merito dal costruttore.

Nel caso di utilizzo di gas metano come combustibile, la tenuta dell'impianto gas dovrà saltuariamente essere verificata chiudendo ogni utenza e controllando eventuali perdite tramite il contatore.

## VERIFICA FINALE

Prima di considerare concluse tutte le operazioni, mettere in funzione il sistema e consentirgli di eseguire un intero ciclo onde assicurarsi che tutti i componenti funzionino adeguatamente e che l'adduzione dell'aria comburente e l'evacuazione dei fumi attraverso il camino avvengano in modo corretto.

Controllare la temperatura fumi alla base e alla sommità del camino, la percentuale di CO<sub>2</sub>, e, per funzionamento a gasolio, il numero di Bacharach, mentre per funzionamento a gas, la percentuale di CO.

**Modello 111 BI AR** - Durante il riscaldamento dell'acqua sanitaria un gocciolamento dallo scarico della relativa valvola di sicurezza, in determinate condizioni, è prevedibile e normale. Nell'installazione convogliare lo scarico alla tubazione di drenaggio.

Se il gocciolamento continua anche con bollitore caldo e caldaia ferma, verificare la pressione di alimentazione: se questa supera i 5 bar montare un riduttore di pressione.

Per evitare talora numerose aperture della valvola di sicurezza è opportuno l'inserimento nella rete sanitaria

di un vaso di espansione chiuso del tipo per acqua calda sanitaria.

## **SVUOTAMENTO CALDAIA**

Per il modello 111 BI AR, l'operazione deve essere sempre eseguita prima dello svuotamento bollitore.

Togliere la corrente, intercettare l'alimentazione acqua fredda, effettuare lo scarico drenando accuratamente agendo eventualmente sugli sfiati dell'impianto.

## **SVUOTAMENTO BOLLITORE (Modello 111 BI AR)**

L'operazione deve essere sempre eseguita dopo lo svuotamento della caldaia o con caldaia a pressione atmosferica.

Togliere la corrente, intercettare l'alimentazione acqua fredda, portare la caldaia a pressione atmosferica agendo sulla valvola di sicurezza della caldaia stessa, intercettare la rete sanitaria a monte della distribuzione, svitare e togliere la valvola di sicurezza bollitore, allacciare alla stessa connessione un tubo in gomma o plastica di lunghezza tale da raggiungere, con l'estremità, il pavimento. Creare una leggera pressione con aria nella tubazione dell'acqua calda per innescare lo svuotamento ed effettuare lo scarico.

## **OPERAZIONI DI PULIZIA**

La pulizia è l'operazione più importante per la manutenzione della caldaia. Essa infatti è determinante al fine di un ottimo rendimento e di un lungo periodo di attività con minor spesa di esercizio. Una cattiva manutenzione può provocare gravi danni.

Le operazioni di pulizia si effettuano mediamente ogni sei mesi e comunque ogni qualvolta la caldaia lo necessita in relazione al buon funzionamento del bruciatore e alla qualità del combustibile.

Consistono nel pulire con una spazzola metallica i tubi di fumo e la camera di combustione.

Nel caso l'acqua termo sia additivata con prodotti anticalcare sfangare periodicamente la caldaia attraverso lo scarico.

La garanzia ha valore se per l'installazione e per l'utenza si sono osservate strettamente le norme di buona regola.

La ditta SILE S.p.A. non assume alcuna responsabilità per avarie all'apparecchio e danni a persone e cose causati da:

- trasporto
- installazione in cui non siano state rispettate le normative vigenti e le regole dell'arte
- uso non corretto della caldaia, anomale condizioni di impiego, manomissioni da parte di personale non autorizzato, mancata o inadeguata manutenzione; quindi da:
  - incrostazioni e/o accumulo di fanghi in caldaia
  - mancanza d'acqua in caldaia
  - mancanza di combustibile
  - mancanza di energia elettrica
  - assenza di opportuno drenaggio
  - superamento delle pressioni di esercizio
  - inadeguato tiraggio o inefficienza del camino
- anomalie dell'impianto di erogazione del combustibile, elettrico e idrico
- gelo o cause fortuite
- usura dovuta ad un impiego non previsto
- cattivo funzionamento per manomissione degli organi di comando o di sicurezza (valvola di sicurezza, termostati, termometro, ecc.)
- fenomeni corrosivi dovuti a:
  - ossigenazione
  - correnti vaganti
  - cattivo funzionamento dovuto alla staratura del bruciatore
  - condensazioni dei gas di scarico
  - qualsiasi altro fenomeno (p. es. cloruri >300 p.p.m.).

La ditta SILE S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente libretto d'istruzioni. Si riserva inoltre di apportare le varianti che riterrà necessarie, senza modificarne le caratteristiche essenziali.