



D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA
C.da Cerreto, 25/B - MIGLIANICO(CH)
Tel. +39 0871 950329 Fax +39 0871 950687



Viale Varallo 49/51 - 13011 Borgosesia (VERCELLI)

www.bioterm.it - email: info@bioterm.it



GENERATORI di ARIA CALDA
a
COMBUSTIBILI SOLIDI TRITI
SERIE GSA



MANUALE d'USO e MANUTENZIONE

realizzato da



INDICE

0 - INFORMAZIONI GENERALI	PAG. 3
• Normativa di Riferimento	PAG. 3
• Marcatura CE	PAG. 3
• Uso Proprio e improprio	PAG. 4
• Combustibili ammessi	PAG. 4
• Garanzia e responsabilità	PAG. 4
1 SICUREZZA e RISCHI RESIDUI	PAG. 5
2 DESCRIZIONE della MACCHINA	PAG. 6
3 DATI GENERALI della MACCHINA	PAG. 7
4 TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE, INSTALLAZIONE	PAG. 8
5 AVVIAMENTO ed ACCENSIONE	PAG. 9
6 PULIZIA	PAG. 10
7 MANUTENZIONE	PAG. 11
8 RUMORE	PAG. 11
9 CESSAZIONE DI SERVIZIO	PAG. 11
10 INDICE dei RIFERIMENTI e RICAMBI	PAG. 12
11 PRESCRIZIONI D'INSTALLAZIONE	PAG. 13
12 COPIA della DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ	PAG. 15

ALLEGATI

 **SCHEMA ELETTRICO**

I numeri tra parentesi [] costituiscono il riferimento che permette di individuare, nelle illustrazioni allegate, gli elementi citati nel testo

0 - INFORMAZIONI GENERALI

D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA - C.da Cerreto, 25/B - 66010 MIGLIANICO (CH)



0.1 Identificazione del documento

Questo manuale di istruzioni redatto dalla D'Alessandro Termomeccanica, è parte integrante della macchina. Non è ammesso copiare, anche parzialmente, il presente manuale

0.2 Scopo del documento

Scopo del presente documento è quello di permettere agli utilizzatori della macchina in esso descritta, di utilizzarla nelle migliori condizioni di sicurezza per le persone, gli animali e le cose.

0.3 Norme di riferimento

Il Manuale è stato redatto in relazione a quanto stabilito dalle seguenti Direttive, Leggi e Norme:

1. Direttiva **CEE 92/59** sulla sicurezza generale dei prodotti
2. Direttiva **CEE 98/37** sulla Sicurezza delle Macchine
3. Direttive **CEE 73/23-93/68** sulla Sicurezza del materiale elettrico
4. Direttive **CEE 89/336-92/31-93/97** sulla Compatibilità elettromagnetica
5. Norma tecnica **UNI EN 292/1 e 292/2** sulla Sicurezza del macchinario (Fondamenti)
6. Norma tecnica **CEI EN 60204-1** sulla Sicurezza del macchinario (Quadri e impianti a bordo macchina)
7. Norma tecnica **UNI EN 294** sulla Sicurezza del macchinario (Distanze di sicurezza per gli arti superiori)
8. Norma tecnica **UNI EN 563** sulla Sicurezza del macchinario (Temperature delle superfici di contatto)

0.4 Identificazione del costruttore

L'identificazione della D'Alessandro Termomeccanica, come **Costruttore** è resa manifesta, secondo quanto specificato nella direttiva CEE 98/37 per mezzo dei seguenti atti:

- a) **Dichiarazione di conformità**
- b) **Marcatura CE**
- c) **Manuale d'uso e manutenzione**

L'esatta ragione sociale del costruttore è:

**D'Alessandro Termomeccanica - C.da Cerreto 55/B
66016 Miglianico (CH) - Italia**

rilevabile sulla targa metallica apposta sulla macchina e recante il marchio **CE**

0.5 Identificazione della macchina

Dalla targa metallica apposta sulla macchina si rilevano:

- ◆ Anno di fabbricazione
- ◆ Matricola
- ◆ Peso
- ◆ Caratteristiche elettriche

0.6 Marcatura **CE**

L'apposizione sulla macchina di una targa recante la esatta ragione sociale del Costruttore, i dati di identificazione della macchina ed il marchio CE, nonché l'allegata dichiarazione di conformità attestano la rispondenza, per quanto applicabile, della macchina alla Direttiva Macchine.



0.7 Uso proprio

**La macchina è un generatore di calore per la produzione di aria calda adatto alla combustione di combustibili solidi con alimentazione meccanizzata.
Qualsiasi altro uso ne costituisce uso improprio.**

0.8 Uso improprio

Costituisce uso improprio l'eventuale utilizzo di combustibili di grande pezzatura caricati manualmente.

0.9 Combustibili

Sono ammessi combustibili quali: **pellets, gusci noccioli sminuzzati di mandorle, pesche, nocciole, olive, sansa esausta di olive e similari** con umidità non superiore al 30% del peso

0.10 Garanzia e responsabilità

La garanzia sulla macchina riguarda esclusivamente le parti meccaniche. La garanzia, salvo diversa indicazione, accettata in fase di stipulazione del contratto di acquisto, decorre dalla data di spedizione del Certificato di Garanzia che viene allegato a ciascuna macchina e che deve essere restituito al costruttore debitamente compilato.

La garanzia decade per danni alla macchina derivanti da:

- Trasporto e/o movimentazione (se a carico del Cliente);
- Errori di montaggio da parte dell'installatore;
- Mancata manutenzione prevista dal presente manuale;
- Guasti e/o rotture non imputabili al mal funzionamento della stessa;
- Cause non dipendenti dal fabbricante.

La garanzia è valida solo nei confronti del cliente originale e solo quando della macchina sia divenuto completamente proprietario.

Le eventuali controversie fra la D'Alessandro Termomeccanica e l'acquirente saranno risolte mediante arbitrato; in caso di mancato accordo sul collegio arbitrale è competente il foro di Chieti.

I suddetti punti sono estratti dalle condizioni generali di vendita che costituiscono parte integrante e sostanziale del contratto di acquisto, ed alle quali si dovrà fare riferimento per le ulteriori considerazioni qui non riportate.

La garanzia o la responsabilità del costruttore non possono essere invocate in caso di danno alle persone e/o alle cose se il danno è conseguenza di una delle cause seguenti:

- 1) **Installazione non corretta della macchina**
- 2) **Uso improprio della macchina**
- 3) **Modifiche alla macchina**

0.11 Copia della DICHIARAZIONE di CONFORMITA'

L'ultima pagina del presente Manuale riproduce, in copia, la Dichiarazione di Conformità allegata in originale alla Macchina



1 - SICUREZZA e RISCHI RESIDUI

1.0 Rischi collegati all'uso della macchina

La macchina è costruita in conformità dei requisiti essenziali di sicurezza richiesti dalle Direttive Europee ad essa applicabili.



In sede di progettazione sono state considerate, tenendo conto dello stato dell'arte, le Norme Europee e Nazionali relative alla sicurezza concernenti detto tipo di macchina.


Ciò malgrado possono presentarsi condizioni di pericolo se:



- 1) **La macchina viene usata in modo improprio.**
- 2) **La macchina viene installata da persone inesperte.**
- 3) **Le istruzioni relative all'uso in sicurezza contenute in questo manuale non vengono osservate.**

1.1 Rischi residui


Pur avendo valutato ogni possibile causa di rischio in accordo con quanto previsto dalla Normativa vigente, si può ragionevolmente pensare che possano presentarsi, oltre a quelli derivanti da uso improprio, i seguenti rischi residui:

 fuoco	Rischio di USTIONI nella fase di accensione del focolare oppure di accesso ai portelli di ispezione e di pulizia con focolare acceso o non completamente spento.	 Temperatura elevata
---	---	--

Rischio di ELETTROCUZIONE per contatto indiretto. Per la protezione dai contatti indiretti si raccomanda di alimentare il quadro con linea protetta da interruttore differenziale con soglia di intervento non superiore a 30 mA .	
--	---

 Rischio di LESIONI ALLE MANI nelle operazioni di apertura per pulizia e/o manutenzione della coclea di alimentazione. Si raccomanda l'uso di appropriati Dispositivi di Protezione Individuale (guanti).	 schiacciamento
--	---

Rischio di ASFISSIA in caso di insufficiente evacuazione dei fumi (tiraggio). Si raccomanda una accurata e periodica pulizia dei condotti di fumo e del focolare.
--

Rischio di INCENDIO , in caso di installazione in locali contenenti materiali infiammabili e/o combustibili provvedere all'inserimento di serrande tagliafuoco fra la macchina e la canalizzazione di distribuzione dell'aria.	 incendio
---	---



2 - DESCRIZIONE della MACCHINA

2.0 Generalità

Generatore d'aria calda a scambio diretto a tre giri di fumo, realizzato in acciaio idoneo alle sollecitazioni termiche, su basamento [1] comprendente il focolare con bruciatore [4] accessibile mediante portello coibentato [12], il fascio tubiero [10], anch'esso accessibile per le operazioni di pulizia ed il raccordo fumi [26].

Sulla parte superiore del generatore, in corrispondenza della mandata dell'aria calda, possono essere montati, a richiesta, o un plenum [7] provvisto di bocchette di diffusione ad elementi regolabili oppure un raccordo per la canalizzazione di distribuzione dell'aria calda [9]

Il corpo del generatore di calore è rivestito con materiale coibente protetto da lamiera di acciaio.

Il combustibile solido contenuto nella tramoggia [23] viene spinto nel focolare del generatore [4] da una coclea [15] azionata da motovariatore [19].

L'accensione del combustibile viene fatta manualmente aprendo il portello [12] di accesso al focolare.

L'aria comburente primaria necessaria alla combustione viene insufflata, tramite ventilatore [29] e regolabile mediante la manopola [30].

Per garantire la completa combustione, nel focolare sono presenti degli insufflatori di aria comburente secondaria [3] prodotta dal ventilatore [29] e regolabile mediante la manopola [31]

A richiesta, in corrispondenza della tramoggia, può essere installato un rubinetto termostatico [20] che, collegato ad una sorgente di acqua [22], garantisce lo spegnimento del materiale in caso accidentale di ritorno di fiamma.

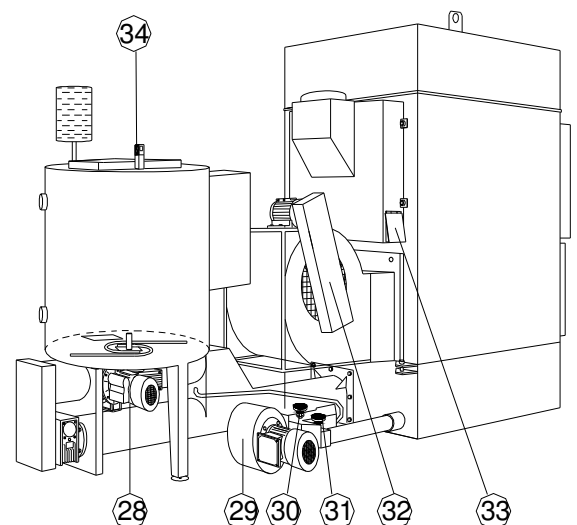
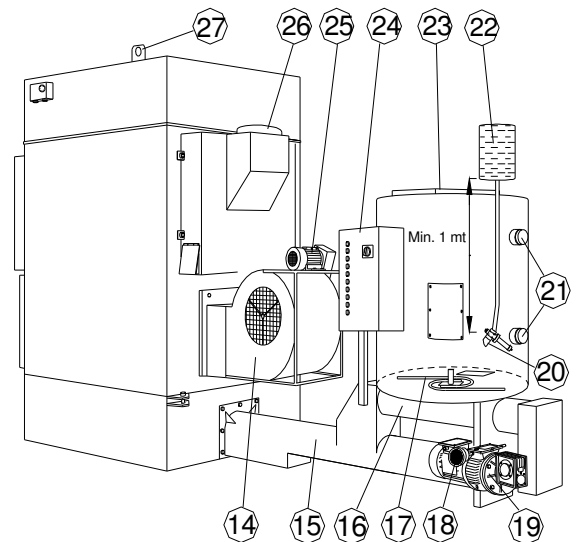
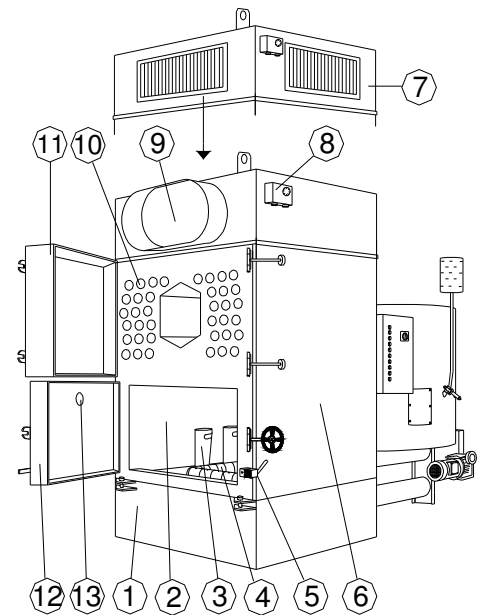
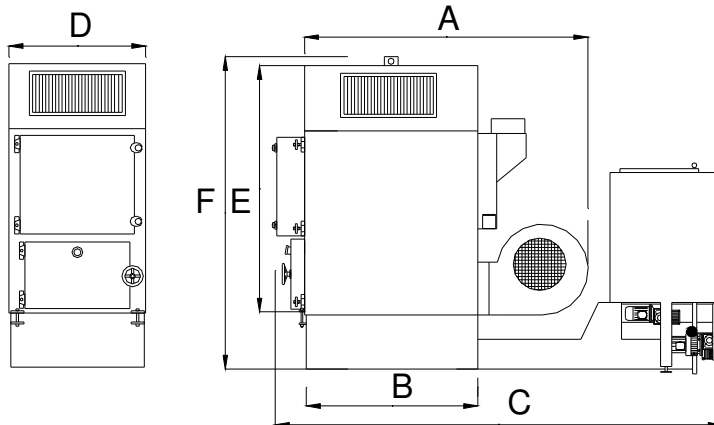


Fig. 1



3 - DATI GENERALI della MACCHINA



3.1 - DIMENSIONI

Modello	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	F cm	Ø Camino cm	Portata aria mc/h	Peso generatore daN(Kg)
GSA 130	213	110	340	101	169	220	30	10.000	
GSA 180	238	135	340	101	169	220	30	13.500	
GSA 230	263	160	340	101	169	220	30	17.000	

3.2 - POTENZIALITÀ

Modello	Potenza Focolare	Potenza Nominale	Tensione	Consumo medio
	KW	KW	V	daN/h(Kg/h)
GSA 130	154	130	380	40
GSA 180	218	180	380	55
GSA 230	271	230	380	71

N.B. Nella colonna del consumo orario è indicata la quantità di combustibile necessario ad alimentare il generatore all'80% della Potenza Nominale.

Il p.c.i. (potere calorifico inferiore) del combustibile è stato stimato approssimativamente pari a 16 MJ/daN (3.800 Cal/Kg)



4 - TRASPORTO, MOVIMENTAZIONE e INSTALLAZIONE

4.1 Generalità

La macchina viene fornita completamente montata e pronta all'installazione.

4.2 Trasporto e Movimentazione

Le operazioni di trasporto e di spostamento devono essere effettuate con mezzi opportuni. Il generatore è dotato di un robusto golfare per l'aggancio di imbracature o direttamente del gancio di un apparecchio di sollevamento (**fig. 2**).

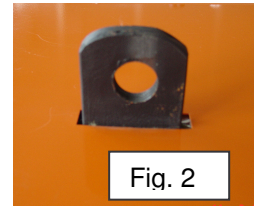


Fig. 2

4.3 Installazione

Solo quando la macchina sarà completamente installata e cioè posizionata e messa a livello, collegata al quadro elettrico e rifornita del combustibile idoneo, potrà esserne effettuato il collaudo.

L'installazione della macchina deve essere effettuata da personale specializzato ed in possesso di abilitazione all'installazione di impianti termici ed elettrici.

ATTENZIONE!

Prima di installare il generatore di aria calda a scambio diretto sarà necessario valutare i rischi di innesco e propagazione incendio dell'ambiente in cui deve essere installato

Le specifiche di installazione sono riportate al capitolo 11 del presente manuale.



5 - AVVIAMENTO ed ACCENSIONE

5.1 Controlli prima dell'avviamento

Prima di avviare la caldaia è indispensabile controllare che:

- L'installatore abbia rilasciato regolare Certificazione di Conformità
- I motori della coclea e dei ventilatori ruotino nel senso giusto
- La tramoggia sia riempita del combustibile adatto
- Il termostato di servizio sia impostato sul valore desiderato della temperatura dell'aria

5.2 Avviamento

Dopo aver effettuato i controlli di cui al punto **5.1** è possibile avviare il generatore.

Le operazioni da eseguire sono le seguenti:

1. Inserire l'interruttore generale del quadro.
2. Avviare la coclea di alimentazione e controllare, aprendo lo sportello[12], che il combustibile abbia riempito metà della vaschetta del bruciatore..
3. Riaprire il portello [12] di accesso al focolare (*la coclea ed i ventilatori si arrestano*)
4. Accendere il combustibile con l'ausilio di prodotti di commercio utilizzati per l'accensione della legna nei caminetti.
5. Attendere che il combustibile si accenda regolarmente
6. Chiudere il portello [12] del focolare
7. Riavviare la coclea ed il ventilatore dell'aria comburente primaria e secondaria
8. Eseguire la regolazione dell'aria primaria attraverso la manopola [30] e quella secondaria con la manopola [21]

5.3 Funzionamento a regime

Dopo l'avviamento e le regolazioni il funzionamento del generatore di aria calda è automatico

5.3.1 Condizione di frequente richiesta di calore

Nel funzionamento a regime, in condizioni di richiesta di aria riscaldata, l'alimentazione del combustibile e l'afflusso dell'aria di combustione è regolato dal termostato dell'aria:

- raggiunta la massima temperatura prefissata per l'aria uscente, la coclea ed il ventilatore del bruciatore si arrestano
- quando la temperatura dell'aria si sarà abbassata di alcuni gradi, la coclea ed il ventilatore del bruciatore ripartono automaticamente fino al successivo raggiungimento della temperatura massima prefissata

L'alimentazione può essere comandata anche da un termostato ambiente (cronotermostato), che potrà essere collegato in serie agli strumenti di controllo esistenti (vedi schema elettrico).

5.3.2 Condizione di richiesta di calore saltuaria

In caso di mancanza di richiesta di aria calda per lunghi periodi, per evitare lo spegnimento del combustibile nel focolare e le conseguenti operazioni di riaccensione (**5.1**), nel quadro comandi è previsto un temporizzatore che ha la funzione di azionare, ad intervalli regolari (1 ora circa), la coclea con il quantitativo di combustibile sufficiente a mantenere acceso il focolare.

5.4 Regolazione

La corretta quantità di aria comburente primaria e secondaria è condizionata dal tipo e dalla consistenza del combustibile utilizzato.

La regolazione ottimale si otterrà dopo i necessari interventi di messa a punto in funzione del combustibile utilizzato.

Occorrerà procedere con la regolazione dell'aria comburente e del combustibile fino ad ottenere un giusto equilibrio fra la combustione completa ed il consumo del combustibile, che dovrà corrispondere mediamente a quanto riportato nella tabella 3.2 di pag. 7.

La regolazione del combustibile va effettuata con la manopola [9] del motovariatore (**fig.1**)

La regolazione dell'aria comburente primaria va effettuata con la manopla [30], quella secondaria con la manopola [31] (**Fig. 1**)



5.5 Spegnimento

Lo spegnimento avviene per l'esaurimento totale del combustibile nel focolare. Sarà sufficiente interrompere l'alimentazione alla coclea ed al ventilatore.

Se il generatore deve essere fermato per un lungo periodo si consiglia di consumare tutto il combustibile contenuto nella tramoggia.

6 - PULIZIA

6.0 Generalità

Il focolare ed i condotti dei fumi devono essere periodicamente liberati dai residui solidi della combustione.

Il mantenimento dei condotti dei fumi liberi da ceneri garantisce l'efficienza del tiraggio e quindi il miglior rendimento della caldaia.

6.1 Modo di operare e Periodicità

Focolare: La pulizia dei residui della combustione nel focolare [4] va eseguita ogni **2 - 3 giorni** aprendo il portello [12]

Fascio Tubiero: La pulizia dei residui della combustione nel fascio tubiero [10] va eseguita almeno ogni **10 -15 giorni** aprendo il portello [11] utilizzando l'apposita spazzola fornita in dotazione al generatore.

Raccordo fumi: Il controllo e la pulizia della quantità di residui della combustione nel raccordo fumi [35] vanno effettuati almeno con **frequenza mensile** attraverso la serranda di estrazione ceneri [33]

6.2 Pulizia della tramoggia del combustibile

La tramoggia del combustibile [23] è munita di coperchio incernierato a chiusura stagna.

Se necessario, l'intervento di pulizia potrà essere effettuato, solo dopo aver arrestato la macchina.

ATTENZIONE!

PRIMA DI APRIRE LA MACCHINA ASSICURARSI CHE IL
COMBUSTIBILE RESIDUO NEL FOCOLARE SIA SPENTO



7 - MANUTENZIONE

7.0 Generalità

Il generatore deve essere sottoposto a regolare manutenzione. La manutenzione deve essere effettuata solo da personale qualificato.

7.1 Manutenzione periodica

Il controllo e le operazioni di manutenzione da effettuare periodicamente sono:

7.1.1 Lubrificazione

Il moto-riduttore è lubrificato dal costruttore. Nel caso si dovessero presentare perdite e/o gocciolamenti di lubrificante dalle tenute, eseguire un rabbocco del lubrificante utilizzando olio del tipo indicato sulla targa dell'apparecchiatura.

7.1.2 Ventilatori

Ad ogni inizio stagione pulire le pale dei ventilatori (*L'accumulo di polvere e altro materiale sulle pale dei ventilatori, oltre a diminuirne il rendimento, ne compromette l'equilibratura portando come conseguenza vibrazioni e rumore*)

7.1.3 Impianto elettrico

Ad ogni inizio stagione verificare lo stato dei contatti dei relé e degli interruttori del quadro elettrico. Fare la prova dell'interruttore differenziale. Controllare le connessioni all'impianto di terra.

8 - RUMORE

8.0 Generalità

I livelli di pressione acustica della macchina non risultano significativi.

8.1 valori dell'emissione sonora

Misurazioni effettuate in ambiente tipo (centrale termica di superficie superiore a 6 mq) hanno evidenziato valori di pressione sonora continuativa Leq,d e di picco inferiori a 78 dB(A)

9 - CESSAZIONE DI SERVIZIO e ROTTAMZIONE

9.0 Generalità

La macchina, totalmente costruita con materiali ferrosi, non contiene materiali dannosi per l'ambiente.

9.1 Rottamazione

La macchina, alla cessazione del servizio costituisce "rifiuto" come definito dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 e deve essere ceduta a ditte in possesso di Autorizzazione Regionale alla raccolta dei Rifiuti.

**10 – INDICE dei RIFERIMENTI e RICAMBI**

#	DESCRIZIONE	FIG.
01	Basamento	1
02	Camera di combustione	1
03	Insufflatori aria secondaria	1
04	Bruciatore	1
05	Finecorsa di sicurezza	1
06	Corpo del generatore di calore di calore	1
07	Plenum (fornito su richiesta)	1
08	Strumento di controllo	1
09	Raccordo canalizzazione aria	1
10	Fascio tubiero	1
11	Portello fascio tubiero	1
12	Portello camera di combustione	1
13	Oblò d'ispezione	1
14	Ventilatore aria ambiente	1
15	Coclea per alimentazione combustibile (collocata internamente)	1
16	Coclea per estrazione combustibile dalla tramoggia	1
17	Estrattore a pale per combustibile	1
18	Manopola per regolazione combustibile	1
19	Motovarioriduttore coclea	1
20	Valvola idrica antincendio (fornita su richiesta)	1
21	Manicotti per installazione sonde livello combustibile	1
22	Contenitore acqua per valvola idrica antincendio (non in dotazione)	1
23	Coperchio tramoggia	1
24	Quadro elettrico (fornito su richiesta)	1
25	Motore cinghia di trasmissione	1
26	Raccordo fumi	1
27	Golfare per sollevamento	1-2
28	Motoriduttore estrattore combustibile	1
29	Elettroventola aria comburente	1
30	Manopola regolazione aria comburente primaria	1
31	Manopola regolazione aria comburente secondaria	1
32	Cinghia di trasmissione	1
33	Serranda estrazione ceneri	1
34	Fine corsa di sicurezza	1



11 – PRESCRIZIONI PER L'INSTALLAZIONE

La definizione di macchina contenuta nella Direttiva 98/37/CEE è applicabile al generatore di calore per combustibili solidi.

La Dichiarazione di Conformità e la marcatura CE attestano la conformità della macchina alle Direttive ed alle Norme armonizzate e la conseguente libera circolazione all'interno degli stati aderenti alla UE.

La macchina è destinata a funzionare solo ad installazione completata.

L'installazione o impianto comprende:

- La eventuale rete di distribuzione del fluido riscaldato (canali d'aria)
- L'impianto elettrico di collegamento alla rete di alimentazione
- La canna fumaria (camino) per l'evacuazione dei fumi prodotti

Allo stato attuale non esistono norme di armonizzazione europea per questo tipo di generatore di calore, pertanto l'installazione ed il relativo impianto saranno realizzati in ciascuno Stato Membro secondo le norme di installazione vigenti in quello Stato.

Compito dell'installatore sarà quello di realizzare l'impianto e l'installazione del generatore in conformità delle norme nazionali vigenti dove esso viene installato

11.1 Impianto elettrico

L'alimentazione elettrica del quadro sarà protetta da interruttore differenziale con corrente di intervento non superiore a 30 mA

Tutte le masse estranee e le tubazioni saranno collegate, mediante conduttore equipotenziale, ad un nodo di terra.

Qualora l'installatore intendesse inserire in un unico quadro i comandi del generatore e quelli dell'impianto termico, il generatore può essere fornito privo di quadro di comando.

In tal caso il quadro dovrà prevedere tutte le apparecchiature di comando e protezione indicate nello schema elettrico allegato al presente manuale.

Si raccomanda l'installazione del quadro di manovra e comando in posizione tale da permettere la completa visibilità del generatore e da poter essere visto, altrettanto completamente, da chi opera in prossimità del generatore.



11.2 Camino

In fase di installazione si raccomanda di realizzare il camino in base alle seguenti considerazioni.

11.2.1 Tiraggio naturale

La sezione e l'altezza del camino devono garantire che sulla bocca del raccordo fumi del generatore esista una depressione di almeno **10 Pa**.(1 mm di c.a.)

11.2.2 Tiraggio forzato

Qualora particolari condizioni non permettano di equipaggiare il generatore con un camino dotato della necessaria altezza e/o di sufficiente sezione tali da assicurare la leggera depressione richiesta, occorrerà dotare il camino di un sistema di aspirazione tale da garantire, sulla bocca del raccordo fumi del generatore di calore, una depressione di almeno **10 Pa**.(1 mm di c.a.)

11.2.3 Prodotti della combustione

Con l'utilizzo di combustibili di pezzatura particolarmente minuta è possibile che i prodotti della combustione (fumi) siano particolarmente carichi di residui solidi con conseguente emissione di polveri dal camino.

In questo caso il camino dovrà essere equipaggiato con un ciclone separatore.



DICHIARAZIONE di CONFORMITÀ

**La D'Alessandro Termomeccanica
C.da Cerreto,25/B - 66010 MIGLIANICO (CH)**

nella persona di D'ALESSANDRO RAFFAELE

DICHIARA

sotto la propria esclusiva responsabilità che il

GENERATORE di ARIA CALDA

Serie GS

Modello GS

con matricola

alla quale questa dichiarazione si riferisce è

CONFORME

al dettato, per quanto applicabile, delle Direttive CEE 98/37 CEE (Sicurezza delle Macchine), 73/23/CEE e 93/68/CEE (Bassa Tensione), 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/97/CEE (Compatibilità Elettromagnetica) ed alla documentazione di progettazione contenuta nel **Fascicolo Tecnico** custodito nella sede della D'Alessandro Termomeccanica - MIGLIANICO (CH).

Miglianico il

D'Alessandro Raffaele