



**D'ALESSANDRO**  
**TERMOMECCANICA** s.r.l.

C.da Cerreto, 55 - 66010 MIGLIANICO (CH) – Italy Tel. (+39) 0871/950329 Fax (+39) 0871/950687  
<http://www.caldaiedalessandro.it> e-mail: [info@caldaiedalessandro.it](mailto:info@caldaiedalessandro.it)



**Viale Varallo 49/51 - 13011 Borgosesia (VERCELLI)**

**[www.bioterm.it](http://www.bioterm.it) - email: [info@bioterm.it](mailto:info@bioterm.it)**



Caldaie a legna a gassificazione e fiamma inversa  
Dotate di bruciatori automatici per combustibili solidi triti e pellet

**Serie CLP**  
**Modelli 30, 45, 60, 80**

**MANUALE D'USO e MANUTENZIONE**

Ver. 1.0 - QCLP3080XIT0109

## INDICE

<b>1</b>	<b>INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>4</b>
1.1	Identificazione e scopo del documento	4
1.2	Terga dati	4
1.3	Marcatura CE	4
1.4	Normativa di riferimento	5
1.5	Convenzioni tipografiche	5
1.6	Garanzia e responsabilità	5
<b>2</b>	<b>SICUREZZA E RISCHI RESIDUI</b>	<b>6</b>
2.1	Rischi collegati all'uso del generatore	6
2.2	Rischi residui	6
2.3	Obblighi	7
2.4	Uso proprio del generatore	7
2.5	Uso improprio del generatore	7
<b>3</b>	<b>FUNZIONAMENTO, CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI</b>	<b>8</b>
3.1	Caratteristiche del generatore	8
3.2	Modalità di funzionamento	8
3.3	Elenco componenti e ricambi	10
3.4	Caratteristiche tecniche	11
3.5	Dimensioni generali	12
3.6	Collegamenti idraulici	12
<b>4</b>	<b>COMBUSTIBILI</b>	<b>14</b>
4.1	Combustibili utilizzabili per l'alimentazione meccanizzata	14
4.2	Diagramma di declassamento per combustibili solidi triti	14
4.3	Legna da ardere	15
4.4	Potere calorifico inferiore	15
4.5	Diagramma di declassamento per legna da ardere	15
4.6	Altri combustibili	15
<b>5</b>	<b>TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE</b>	<b>16</b>
5.1	Generalità	16
5.2	Trasporto e movimentazione	16
<b>6</b>	<b>INSTALLAZIONE E COLLAUDO</b>	<b>17</b>
6.1	Prescrizioni generali di installazione	17
6.2	Adempimenti dell'installatore (Italia)	17
6.3	Adempimenti dell'installatore (Paesi esteri)	17
6.4	Locali	17
6.5	Canna fumaria e tiraggio	18
6.6	Impianto elettrico e connessioni	19
6.7	Collaudo finale	19

<b>7</b>	<b>IL QUADRO DI CONTROLLO</b>	<b>20</b>
7.1	I pulsanti	20
7.2	I led	21
7.3	I messaggi	21
<b>8</b>	<b>AVVIAMENTO, ACCENSIONE E CONDUZIONE</b>	<b>22</b>
8.1	Controlli al primo avviamento	22
8.2	Funzionamento con alimentazione meccanizzata	22
8.3	Funzionamento con legna da ardere	25
8.4	Funzionamento in modalità combinata legna+pellet	27
<b>9</b>	<b>PULIZIA</b>	<b>29</b>
<b>10</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>ANOMALIE, GUASTI E MALFUNZIONAMENTI: DOMANDE E RISPOSTE</b>	<b>32</b>
<b>12</b>	<b>RUMORE</b>	<b>33</b>
<b>13</b>	<b>CESSAZIONE DI SERVIZIO E ROTTAMAZIONE</b>	<b>33</b>
<b>14</b>	<b>LA CENTRALINA ELETTRONICA</b>	<b>34</b>
14.1	Introduzione	34
14.2	Descrizione del funzionamento a stati ( Pellet, Legna, Legna+Pellet)	36
14.3	Programmazione	48
14.4	Parametri di programmazione	50
14.5	Schema delle connessioni completo	56

## 1. INFORMAZIONI GENERALI

### 1.1 Identificazione e scopo del documento

Questo manuale di istruzioni, redatto dalla D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA, è parte integrante del generatore di calore, ne è proibita la riproduzione, anche parziale.

Scopo del presente documento è di fornire agli utilizzatori del generatore tutte le informazioni necessarie ad un suo corretto utilizzo, nelle migliori condizioni di sicurezza per le persone, gli animali e le cose.

L'identificazione della D'Alessandro Termomeccanica come **Costruttore** è resa manifesta, secondo quanto specificato nella direttiva 2006/42/CE per mezzo dei seguenti atti:

- Dichiarazione di conformità
- Marcatura CE
- Manuale d'uso e manutenzione

L'esatta ragione sociale del costruttore è:

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

rilevabile sulla targa dati apposta sul pannello sinistro del generatore, recante il marchio CE.

### 1.2 Targa dati

Dalla targa apposta sul generatore si rilevano, oltre alla ragione sociale del costruttore, i seguenti dati del generatore:

- Anno di fabbricazione
- Serie
- modello
- Matricola
- Potenza nominale
- Pressione massima di esercizio
- Temp. massima di esercizio
- Contenuto acqua
- Peso a vuoto
- Potenza elettrica assorbita
- Tensione di rete

<b>D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA</b> CALDAIE - BRUCIATORI - GENERATORI DI ARIA CALDA C.da Cerreto 55 - 66010 Miglianico (CH) Italy - tel. + 39 0871-950329 www.caldaiedalessandro.it				
GENERATORE DI CALORE HEATING BOILER	ANNO	SERIE	MODELLO	MATRICOLA
	YEAR	TYPE	MODEL	CODE
Combustibili utilizzabili: COMBUSTIBILI SOLIDI DI ORIGINE LEGNOSA (vedere manuale d'uso) Usable combustibles: solid fuels of wooden origin (see the instruction manual)				
Potenza nominale Nominal output		kW		
Potenza al focolare Nominal output		kW		
Pressione massima di esercizio Maximum water operating pressure		bar		
Temperatura massima di esercizio Maximum water operating temperature		°C		
Contenuto acqua Thermovector fluid		l.		
Massa a vuoto Mass empty		kg		
Potenza elettrica assorbita Electric power absorber		kW		
Tensione Voltage	50 Hz	V		

### 1.3 Marcatura CE

La targa dati, apposta sul generatore, recante l'esatta ragione sociale del costruttore, i dati di identificazione ed il marchio CE, nonché la dichiarazione di conformità allegata ai documenti di trasporto, attestano la rispondenza, del generatore alle Direttive europee ad esso applicabili.

#### 1.4 Normativa di riferimento

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

1. Direttiva **85/374/CEE** sulla responsabilità del danno da prodotto difettoso
2. Direttiva **2001/95/ CE** sulla sicurezza generale dei prodotti
3. Direttiva **2006/42/CE** sulla Sicurezza Macchine
4. Direttive **2006/95/CE** sulla Sicurezza del materiale elettrico
5. Direttive **2004/108/CE** sulla Compatibilità elettromagnetica delle macchine
6. Norma tecnica **UNI EN 12100-1/2** sulla Sicurezza del macchinario (Fondamenti)
7. Norma tecnica **UNI EN 1050** sulla Sicurezza del macchinario (Principi per la valutazione del rischio)
8. Norma tecnica **CEI EN 60204-1** sulla Sicurezza del macchinario (Equipagg. elettrico)
9. Norma tecnica **UNI EN 303-5** Caldaie per combustibili solidi con alimentazione manuale e automatica, con potenza termica fino a 300 kW – Terminologia, requisiti, prove e marcatura

#### 1.5 Convenzioni tipografiche

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli sotto riportati:

 <b>ATTENZIONE</b>	 <b>NOTA IMPORTANTE</b>	 <b>OBBLIGO</b>
 <b>AVVERTIMENTO</b>	 <b>PERICOLO</b>	 <b>DIVIETO</b>

#### 1.6 Garanzia e responsabilità

Sono coperte da **garanzia** sia le parti meccaniche che elettriche del generatore, come regolamentato dalla direttiva della comunità europea 1999/44/CE che tutela l'utente in presenza di eventuali difetti di costruzione per un periodo di due anni.

La garanzia decade in caso di danni al generatore **provocati** da:

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

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

Le 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:

- Installazione non corretta del generatore
- Uso improprio del generatore
- Modifiche al generatore

## 2. SICUREZZA E RISCHI RESIDUI

### 2.1 Rischi collegati all'uso del generatore

Il generatore è costruito in conformità dei requisiti essenziali di sicurezza richiesti dalle Direttive Europee ad esso 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:

**Il generatore viene usato in modo improprio.**

**Il generatore viene installato da persone inesperte.**

**Le istruzioni relative all'uso in sicurezza contenute in questo manuale non vengono osservate.**

### 2.2 Rischi residui

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



#### **PERICOLO USTIONI**

Nella fase di accensione del focolare, di accesso ai portelli di ispezione e pulizia con focolare acceso o non completamente spento.



#### **PERICOLO ELETTROCUZIONE**

Il generatore è collegato e comandato da un apposito quadro elettrico dotato di tutti i dispositivi necessari alla protezione dei sovraccarichi e dai cortocircuiti. 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**.



#### **PERICOLO LESIONI ALLE MANI**

Nelle operazioni di pulizia e/o manutenzione della coclea di alimentazione del combustibile.



#### **PERICOLO LESIONI ALLE DITA**

Nelle operazioni di controllo e manutenzione degli organi di trasmissione a catena posti in corrispondenza del motoriduttore



#### **PERICOLO CARICHI SOSPESI**

Nelle operazioni di trasporto e movimentazione dei generatori



#### **PERICOLO ASFISSIA**

in caso di insufficiente evacuazione dei fumi (tiraggio). Si raccomanda una accurata e periodica pulizia della canna fumaria, del fascio tubiero e del focolare del genera-

## 2.3 Obblighi



### **OBBLIGO GUANTI PROTETTIVI**

In tutte le operazioni di manutenzione e pulizia si raccomanda l'impiego di guanti protettivi.



### **OBBLIGO ELMETTO DI PROTEZIONE**

In tutte le operazioni di movimentazione e trasporto dei generatori



### **OBBLIGO MASCHERA PROTETTIVA**

In tutte le operazioni di manutenzione e pulizia dei condotti fumari.

## 2.4 Uso proprio del generatore



Il generatore è destinato alla produzione di acqua calda a bassa pressione utilizzando combustibili solidi non polverizzati con alimentazione meccanizzata o legna da ardere.

**Qualsiasi altro uso ne costituisce uso improprio.**

## 2.5 Uso improprio del generatore



L'installazione del generatore in luoghi aperti esposti agli agenti atmosferici ne costituisce **uso improprio**.



L'installazione del generatore in un impianto di riscaldamento a vaso di espansione **chiuso**.

**ATTENZIONE !!**  
**IL GENERATORE DEVE ESSERE INSERITO IN UN**  
**IMPIANTO DI RISCALDAMENTO DEL TIPO A**  
**VASO DI ESPANSIONE APERTO**  
**(ISPESL Raccolta R - CAP. R.3.A.)**

### 3. FUNZIONAMENTO, CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

#### 3.1 Caratteristiche del generatore

Generatore a tubi di fumo per produzione di acqua calda per riscaldamento con possibilità di alimentazione sia con combustibili di piccole dimensioni (pellets, gusci macinati di noci, mandorle, ecc.) sia con legna da ardere (ciocchi).

Il generatore è composto da due camere di combustione di cui:

- quella inferiore, è destinata alla combustione di combustibili solidi a base legnosa di piccole dimensioni con alimentazione meccanizzata ed accensione automatica;
- quella superiore è destinata alla combustione di legna da ardere (ciocchi).

Il generatore di calore, il cui funzionamento è costantemente controllato da una centralina elettronica, può funzionare in tre modalità:

1. Esclusivamente con combustibile alimentato meccanicamente (pellet, ecc.);
2. Esclusivamente con legna da ardere;
3. In maniera combinata, con pellet e legna da ardere la cui accensione avviene in modo automatico, utilizzando il focolare inferiore ad alimentazione meccanizzata ed il relativo sistema di accensione automatico.

#### 3.2 Modalità di funzionamento

##### 3.2.1 Funzionamento con alimentazione meccanizzata (pellet)

Il combustibile, dalla tramoggia, scende per gravità nella coclea superiore e viene spinto da questa nella valvola stellare per poi cadere nella coclea di alimentazione del bruciatore.

La valvola stellare ha la duplice funzione di impedire il ritorno dei fumi e di eventuali fiamme che potrebbero risalire fino alla tramoggia del combustibile.

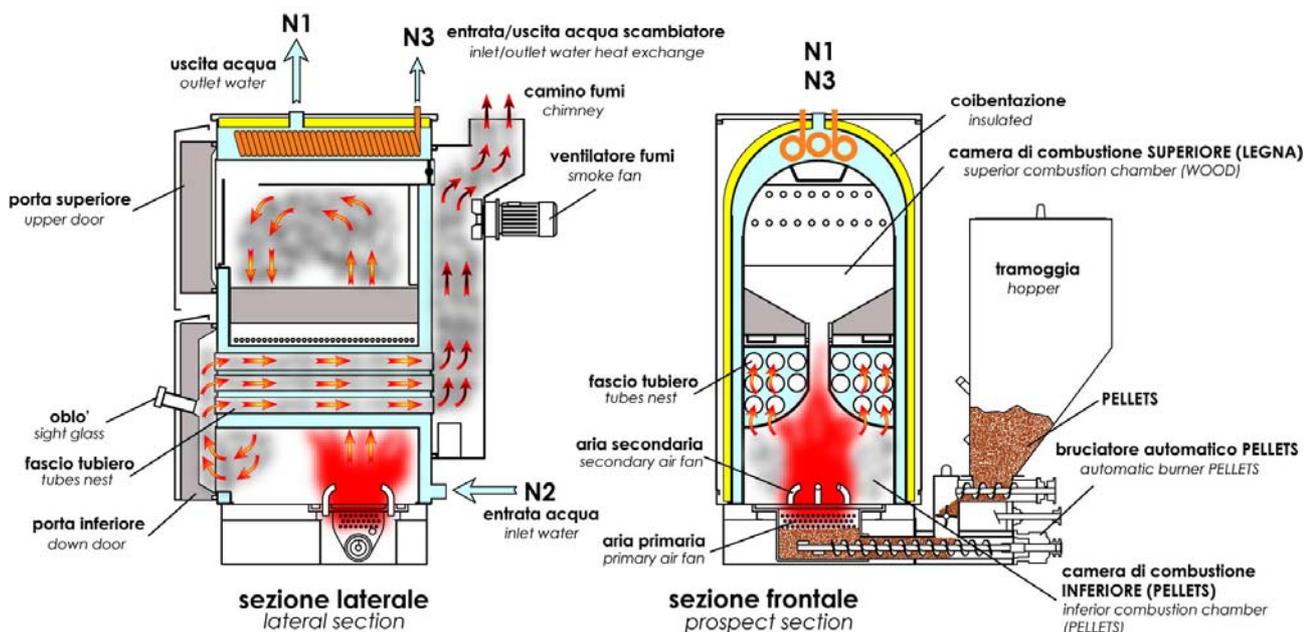
La velocità di rotazione della coclea inferiore determina la quantità di combustibile immesso nel braciere e quindi la potenza di funzionamento della caldaia.

Nel braciere il combustibile viene bruciato con l'immissione di aria primaria e secondaria prodotte dal ventilatore.

Il calore sviluppato nella camera di combustione inferiore viene ceduto alle intercapedini piene d'acqua che la circondano.

Il calore sviluppato nella camera di combustione superiore viene ceduto alle intercapedini piene d'acqua che la circondano.

#### FASE COMBUSTIONE PELLETS COMBUSTION WOOD PELLETS PHASE



I fumi caldi, risalendo dalla camera di combustione inferiore attraverso un apposito condotto, passano nella camera superiore da dove, dopo aver ceduto calore alle pareti che la circondano, invertono il moto e ridiscendono nella camera inferiore. Da qui, tramite la cavità dello sportello inferiore, attraversano il fascio tubiero ed il condotto fumi posteriore e, con l'ausilio del ventilatore di tiraggio, raggiungono la canna fumaria.

### 3.2.2 Funzionamento esclusivamente con legna da ardere

Aperto lo sportello superiore, il combustibile in ciocchi viene accatastato manualmente nella camera di combustione superiore del generatore.

Il combustibile deve essere acceso manualmente con lo sportello superiore aperto.

Dopo l'accensione del combustibile, la chiusura dello sportello superiore avvia la ventola di insufflazione dell'aria che viene immessa nella camera superiore dall'alto e dal basso rispetto alla legna.

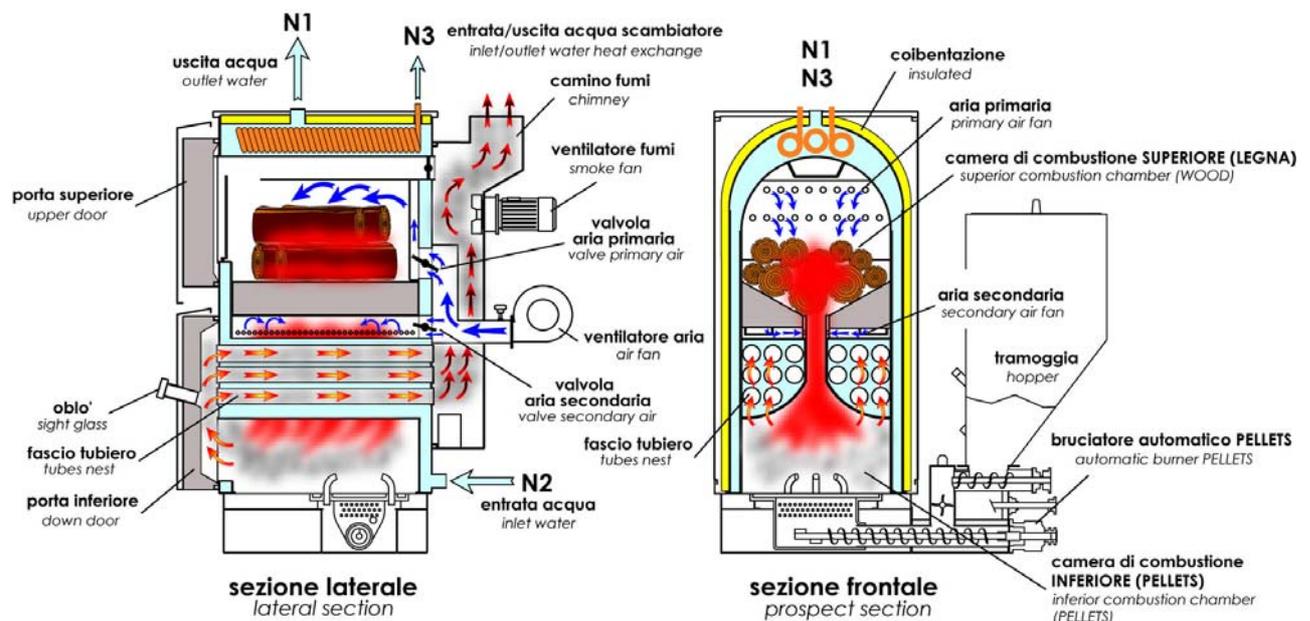
Il calore sviluppato nella camera di combustione superiore viene ceduto alle intercapedini piene d'acqua che la circondano.

I fumi sono costretti, dalla pressione dell'aria insufflata, a scendere nella camera di combustione inferiore da dove, tramite la cavità dello sportello inferiore, attraversano il fascio tubiero ed il condotto fumi posteriore e, con l'ausilio del ventilatore di tiraggio, raggiungono la canna fumaria.

La camera di combustione è tenuta in depressione per mezzo di un aspiratore che costringe i fumi al passaggio attraverso il fascio tubiero.

## FASE COMBUSTIONE LEGNA

### COMBUSTION WOOD PHASE



### 3.2.3 Funzionamento in combinazione pellet/legna con accensione automatica

Dopo aver caricato la legna nella camera superiore si procede all'accensione del combustibile nella camera inferiore come illustrato al punto 3.2.1.

La combustione procede per un tempo, variabile in funzione del combustibile usato in tramoggia, e predeterminato in fabbrica per il pellet.

Terminato questo tempo, che serve per permettere il preriscaldamento e l'accensione della legna da ardere, si attiva la ventola dell'insufflazione dell'aria nella camera di combustione superiore e si arrestano la coclea di alimentazione ed il ventilatore.

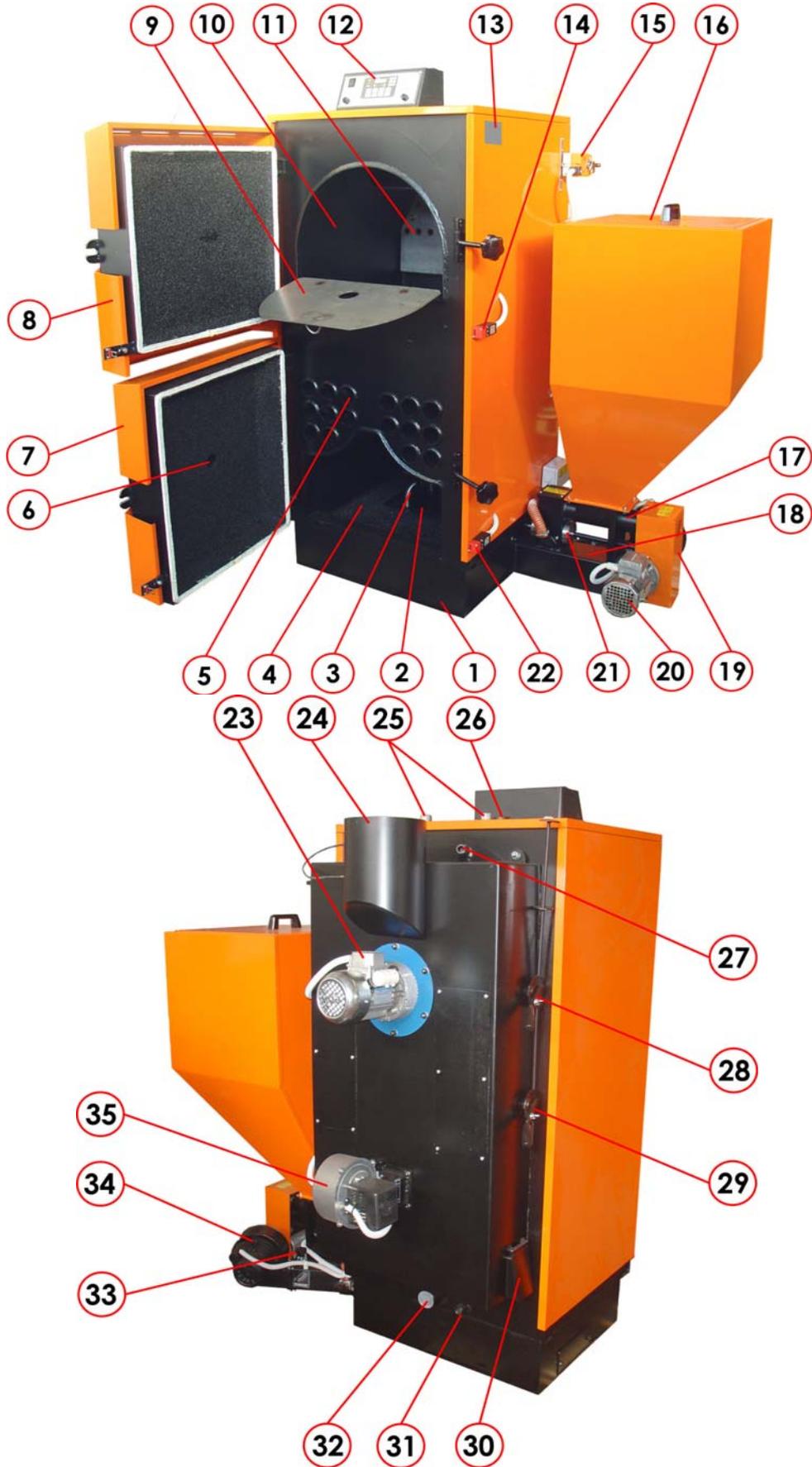
Se, trascorso il tempo di controllo, la temperatura dei fumi ha raggiunto il valore prefissato, la combustione procede solo nella camera superiore.

Se la temperatura dei fumi non viene raggiunta entro il tempo prefissato il generatore compie un nuovo tentativo di accensione fino ad un numero massimo di tentativi impostabile come parametro nella centralina.

All'esaurimento della legna, il generatore torna automaticamente a funzionare in modalità pellet.

### 3.3 Elenco componenti e ricambi

I componenti principali dei generatori CLP vengono illustrati nelle figure sottostanti. L'elenco delle parti verrà successivamente citato per l'identificazione dei ricambi e come riferimento per le descrizioni nei capitoli successivi.



<b>POS.</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	Basamento bruciatore (PELLET)
2	Pozzetto bruciatore in ghisa
3	Insufflatori aria secondaria
4	Camera di combustione bruciatore inferiore (PELLET)
5	Fascio tubiero
6	Oblò di ispezione
7	Sportello inferiore
8	Sportello superiore
9	Paratia riparo fiamma
10	Camera di combustione superiore (LEGNA)
11	Diffusore aria primaria legna
12	Quadro elettrico di comando e controllo
13	Targa dati
14	Finecorsa sportello superiore
15	Elettrovalvola evacuazione fumi
16	Tramoggia combustibile solido trito (PELLET)
17	Coclea superiore
18	Tubolare coclea inferiore
19	Carter protezione trasmissione
20	Motoriduttore coclea alimentazione
21	Valvola stellare
22	Finecorsa sportello inferiore
23	Elettroventola evacuazione fumi
24	Raccordo fumi
25	Attacchi per scambiatore sanitario
26	Manicotto mandata acqua calda
27	Pozzetto per sensore di temperatura
28	Maniglia regolazione aria primaria (LEGNA)
29	Maniglia regolazione aria secondaria (LEGNA)
30	Coperchio pulizia raccordo fumi
31	Manicotto di drenaggio/svuotamento caldaia
32	Manicotto ritorno acqua
33	Manopola regolazione aria bruciatore
34	Ventola aria primaria e secondaria bruciatore
35	Ventola aria primaria e secondaria (LEGNA)

### 3.4 Caratteristiche tecniche

La **tab.3.3.1** riporta in dettaglio tutte le caratteristiche tecniche dei generatori mod."CS"e "CSA". Per qualsiasi altra informazione si prega di contattare l'ufficio tecnico della D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA.

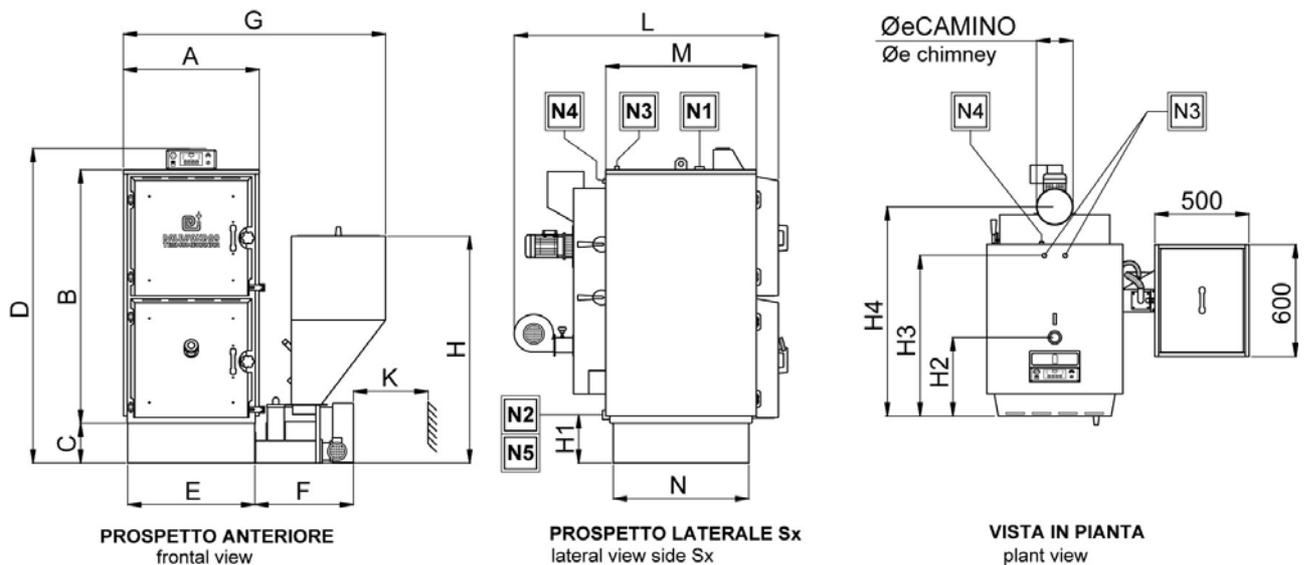
MODELLI CALDAIE MODEL BOILER		CLP30	CLP45	CLP60	CLP80
potenza nominale <i>nominal power</i>	(kW)	30	45	60	80
potenza al focolare <i>firebox power supply</i>	(kW)	34,9	52	71	94
pressione max esercizio <i>max operating pressure</i>	(bar)	3			
pressione di prova idraulica <i>idraulic test pressure</i>	(bar)	4,5			
temperatura max esercizio <i>max operating temperature</i>	(°C)	90			
tensione di rete <i>Main voltage</i>	(V)	220			
assorbimento utenze elettriche (esclusi optional) <i>Electrical utility consumption (without optional)</i>	(kW/h)	0,52		0,55	
combustibile di riferimento (camera di combustione bruciatore autom.) <i>combustible reference (combustion chamber automatic burner)</i>		pellets di legna <i>wood pellets</i>			
combustibile di riferimento (camera di combustione legna) <i>combustible reference (wood combustion chamber)</i>		tronchetti di legna <i>wood logs</i>			
altri combustibili utilizzabili (camera di combustione bruciatore autom.) <i>other usable combustibles (combustion chamber automatic burner)</i>		nocioli di frutta, sansa ed altri combustibili solidi triti di origine legnosa <i>nut shell, almond shell and other solid combustibles tritiums of wooden origin</i>			
consumo a regime (pellets di legna) <i>consumption combustible at max work (wood pellets)</i>	(kg/h)	6,9	10,6	14,4	19,2
volume di carico max legna (camera di combustione legna) (1) <i>max capacity load wood logs (wood combustion chamber) (1)</i>	(l.)	90	110	130	170
autonomia carico legna (al massimo regime caldaia) (1) <i>autonomy with load wood logs (at max work boiler) (1)</i>	(h)	tra le 3 e le 4 ore <i>between the 3 and the 4 hours</i>			
profondità camera di combustione legna <i>wood combustion chamber depth</i>	(mm)	430	530	630	830
dimensioni bocca di carico camera di combustione legna (LxH) <i>combustion chamber opening dimension (LxH)</i>	(mm)	530x370			
volume tramoggia <i>Hopper volume</i>	(dcm³)	190			
perdita di carico lato acqua (10K) <i>Water side pressure drop (10K)</i>	(mbar)	20	30	30	40
perdita di carico lato acqua (20K) <i>Water side pressure drop (20K)</i>	(mbar)	10	15	15	20
temperatura minima attivazione pompa <i>Pump activation minimum temperature</i>	(°C)	40			
contenuto acqua caldaia <i>boiler water content</i>	(l.)	160	180	210	260
temperatura media fumi (a caldaia pulita) <i>average temperature smoke flue (to clean boiler)</i>	(°C)	170 (±20%)			
depressione tiraggio camino <i>flue draught depression</i>	(Pa)	25			
diametro camino fumi <i>flue diameter chimney</i>	(mm)	200			
portata fumi <i>Fume capacity</i>	(Nm³/h)	40	70	110	170
massa a vuoto caldaia (tolleranza ± 5%) <i>Boiler unladen weight (tolerance ± 5%)</i>	(Kg)	320	380	450	570

**tab. 3.3.1**

(1) - Dati indicativi - per maggiori informazioni su combustibili e consumi contattare l'ufficio tecnico

(1) - Indicative information - for more detail to combustibles and consumption please contact the technical office

### 3.5 Dimensioni generali



**fig. 3.5.1**

MODEL- LI models	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	L (mm)	M (mm)	N (mm)	K (mm)	H (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	H3 (mm)	H4 (mm)
CLP30	720	1360	175	1645	675	525	1395	1200	600	520	500	1220	220	420	660	920
CLP45																
CLP60			210	1685										420	860	1120
CLP80																

**tab. 3.5.2**



La quota "G" corrisponde allo spazio minimo necessario per l'estrazione della coclea in caso di manutenzione/sostituzione. Qualora tale spazio non sia ricavabile all'interno della centrale termica, si consiglia di effettuare un foro sulla parete in corrispondenza della coclea del bruciatore ed eventualmente coprirlo con una griglia e/o sportello estraibile all'occorrenza.

### 3.6 Collegamenti idraulici

MODELLI CLP30-80 MODELS CLP30-80			
POS. <i>Pos.</i>	DESCRIZIONE <i>description</i>	TIPO <i>type</i>	DIMENSIONI <i>dimension</i>
N1	mandata <i>outlet water</i>	manicotto <i>socket</i>	DN 40
N2	ritorno <i>inlet water</i>	manicotto <i>socket</i>	DN 40
N3	entrata/uscita dissipatore di calore <i>inlet/outlet heat dissipator</i>	tronchetto <i>stub-ends</i>	DN 15
N4	pozzetto per sensore valvola di scarico termico <i>probe connection for temperature safety relief valve</i>	manicotto <i>socket</i>	DN 15
N5	drenaggio acqua <i>drainage water</i>	manicotto <i>socket</i>	DN 15

**tab. 3.6.1**



Tutti i generatori di calore a combustibile solido non polverizzato della serie CLP, avendo potenza nominale fino a 100 kW, sono dotati, come previsto al capitolo R.3.D., punto 4.2 della raccolta R (2005) dell'ISPESL, di un dissipatore di energia residua costituito da una valvola di scarico termico.



fig. 3.5.2

**ATTENZIONE !!**  
PRIMA DELLA MESSA IN OPERA DEL GENERATORE COLLEGARE LA VALVOLA DI SCARICO TERMICO ALLA RETE CON PRESSIONE MINIMA 1,5 Bar

## 4. COMBUSTIBILI

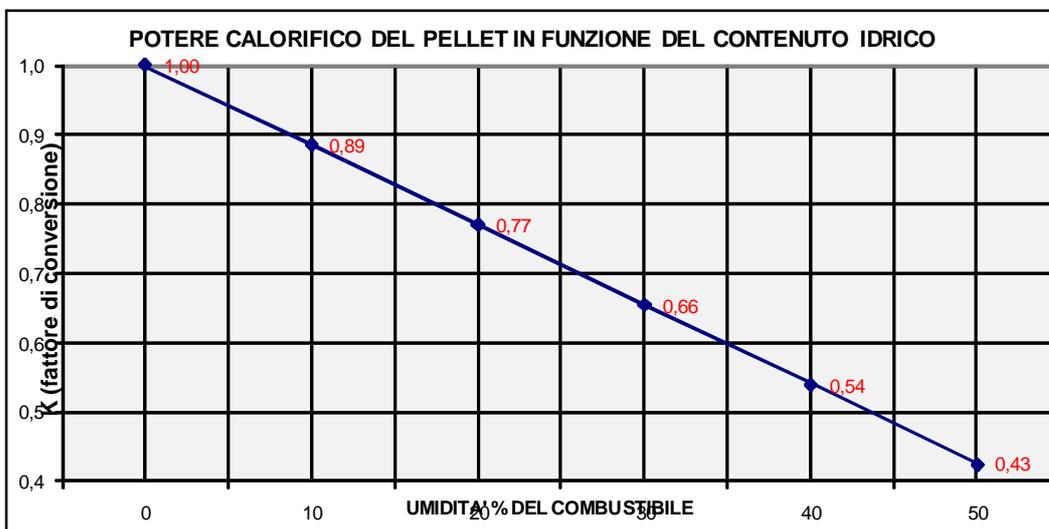
### 4.1 Combustibili utilizzabili per l'alimentazione meccanizzata

I generatori della serie CLP possono utilizzare i seguenti combustibili solidi di origine legnosa:

- pellets di legna
- gusci macinati di mandorle, noci e nocciole
- sansa di olive esausta
- nocciolo di oliva macinato
- noccioli macinati di pesche albicocche e similari

### 4.2 Diagramma di declassamento per combustibili solidi triti

La potenza nominale dei generatori della D'ALESSANDRO TERMOMECCANICA è garantita con una umidità relativa della biomassa non superiore al 30%. Per biomasse con umidità superiori bisognerà fare riferimento alla sottostante tabella di declassamento della potenza.



### 4.3 Legna da ardere

I generatori della serie CLP possono utilizzare legna in ciocchi di qualsiasi dimensione. La lunghezza massima ammessa dei ciocchi dipende dalla dimensione della camera di combustione, vedere la tabella alla voce "profondità camera di combustione superiore".

**La resa termica della caldaia può variare in funzione sia del tipo di legna utilizzata sia in funzione del suo tasso di umidità. Riferirsi alla tabella ed al grafico sottostanti per maggiori dettagli.**

### 4.4 Potere Calorifico inferiore del legno con w 20% (fonte: HOLZ)

Si tratta della quantità di energia termica che si può ricavare dalla combustione completa, riferita all'unità di peso. Viene generalmente espresso in MJ/kg o kWh/Kg.

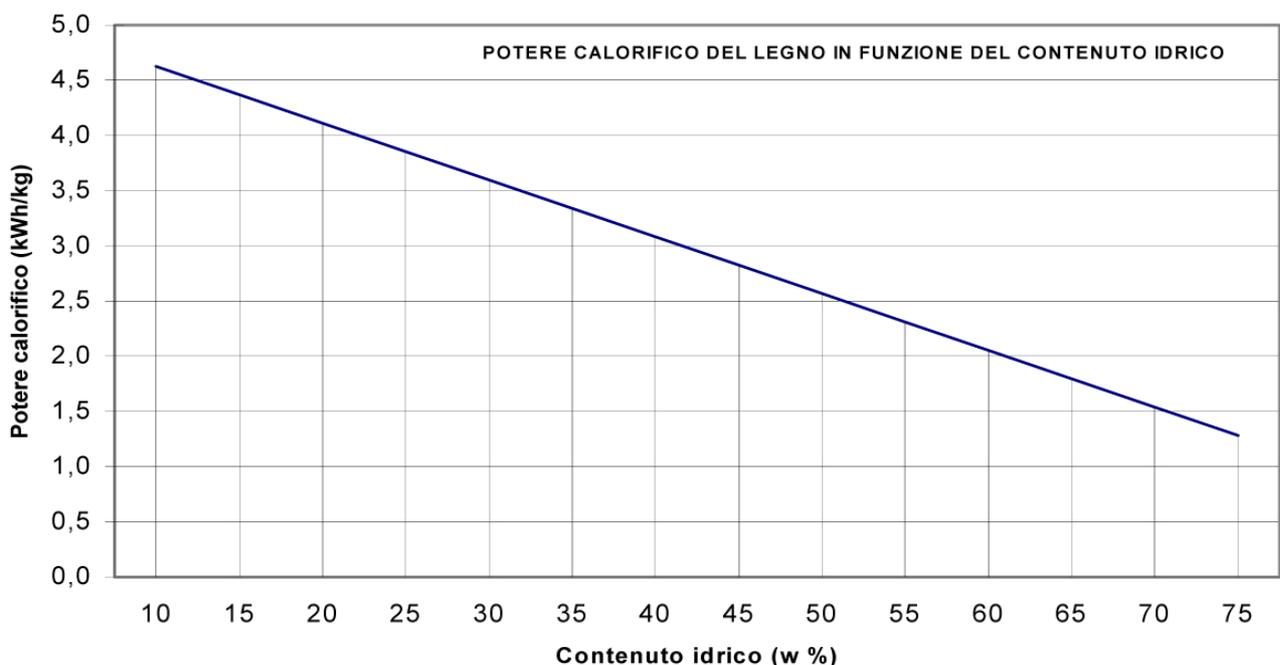
I valori in tabella vanno intesi con un tasso di umidità sull'umido **W** del 20%.

Il tasso di umidità **W** si calcola come:

$$\frac{(\text{peso umido}) - (\text{peso a secco})}{\text{peso umido} * 100}$$

Specie	Kg/mc	kWh/kg
Faggio	750	4,0
Cerro	900	4,2
Olmo	640	4,1
Pioppo	470	4,1
Larice	660	4,4
Abete rosso	450	4,5
Pino silvestre	550	4,4

### 4.5 Diagramma di declassamento per la legna



### 4.6 Altri combustibili

Per l'utilizzo di combustibili non compresi nei punti 4.1 e 4.2 si prega di contattare il nostro ufficio tecnico.

## 5. TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

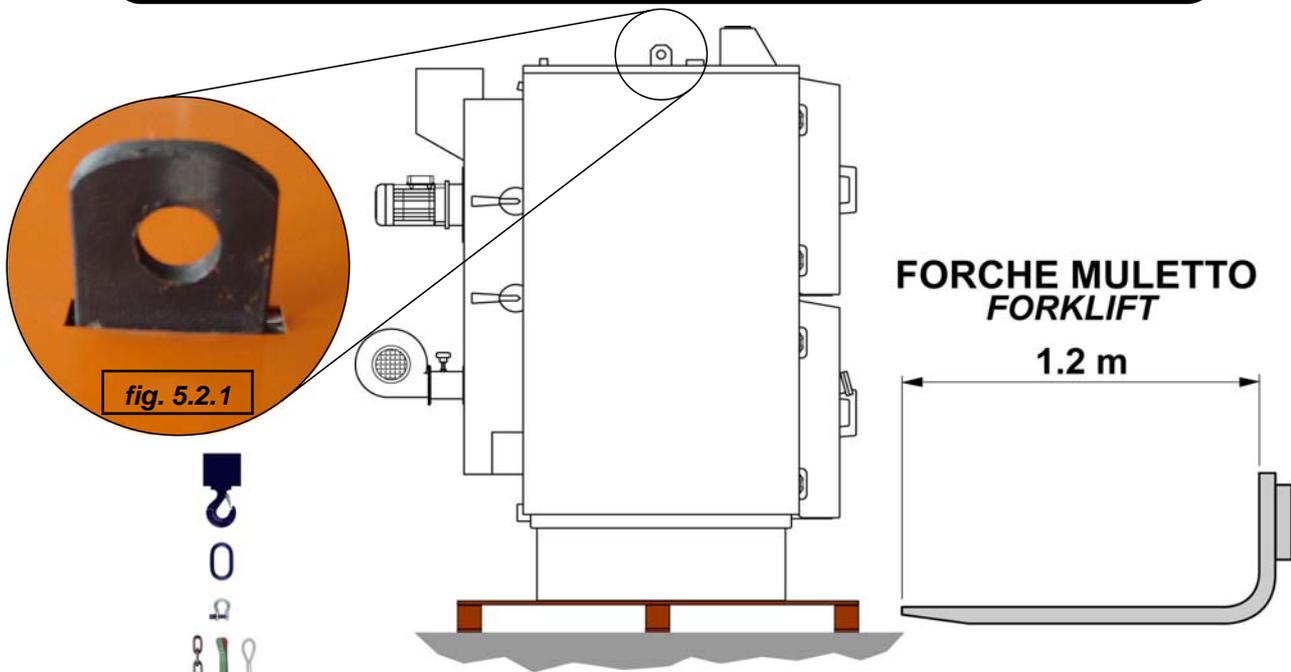
### 5.1 Generalità

I generatori di calore della serie CLP vengono forniti completamente montati e pronti per l'installazione, imballati su pedane in legno adatte per la movimentazione con muletto a forche.

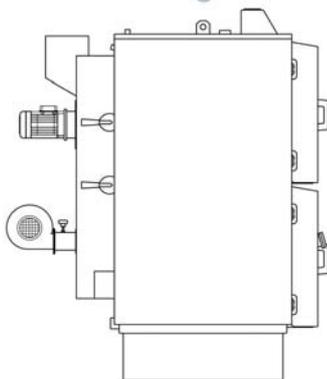
### 5.2 Trasporto e movimentazione

Le operazioni di trasporto e movimentazione del generatore devono essere effettuate da personale qualificato con mezzi di sollevamento opportuni. I generatori sono dotati di un robusto golfare (fig.5.2.1) per l'aggancio con cavi, funi o catene opportunamente scelte per sollevare il carico complessivo del generatore. Si consiglia di utilizzare attrezzature per il sollevamento certificate e di consultare le tabelle di carico indicate dal costruttore. Per il sollevamento del generatore si deve far riferimento alla massa a vuoto indicata, per ciascun tipo, sulla targa dati. In figura è illustrato un esempio di sollevamento del generatore.

**ATTENZIONE !!**  
**IL TRASPORTO E LA MOVIMENTAZIONE DEI GENERATORI DEVE ESSERE EFFETTUATA DA PERSONALE SPECIALIZZATO CON MEZZI DI SOLLEVAMENTO OPPORTUNI E PROTEZIONI INDIVIDUALI**



ESEMPIO DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE GENERATORE CLP30-80 SU PEDANA



ESEMPIO DI SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE GENERATORE CLP30-80 CON ATTREZZATURE DI SOLLEVAMENTO



## 6. INSTALLAZIONE E COLLAUDO

### 6.1 Prescrizioni generali di installazione

L'installazione elettrica e termo-idraulica del generatore di calore e qualsiasi altro intervento di assistenza e di manutenzione straordinaria devono essere eseguiti da persone iscritte all'Albo delle ditte installatrici istituito presso le C.C.I.A. come stabilito dalla **DM. 37/08**.

L'installatore termo-idraulico e quello elettrico devono rilasciare Certificazione di Conformità ai sensi del **DM. 37/08** e relativo Regolamento di attuazione.

Chiunque sia responsabile della conduzione di un impianto termico di potenzialità superiore a **200.000 kcal/h** (232,5 kw) deve essere munito di patentino.

### 6.2 Adempimenti dell'installatore. (ITALIA)

L'impianto termico, al servizio di generatori di calore di potenza al focolare superiore a **34,9 kW** (30.000 kcal/h), deve essere realizzato secondo un progetto redatto da personale qualificato iscritto ad un albo professionale.

A cura dell'installatore e prima dell'inizio della installazione deve essere presentata, all'ISPESL, territorialmente competente, una denuncia di impianto corredata di progetto.

Le Centrali termiche di potenzialità nominale del focolare complessiva superiore a **(115 kW)** 100.000 kcal/h sono soggette a **C.P.I.** (Certificato di prevenzione incendi)

Prima dell'inizio dei lavori occorre presentare richiesta di Esame Progetto ai sensi del DPR 37/98 con le modalità previste nel D.M.Int. 4/05/98.

Al termine dei lavori di installazione e contestualmente al rilascio della Certificazione di Conformità l'installatore dovrà compilare il Libretto di centrale, ai sensi del DPR 412/93

L'impianto termo-idraulico a servizio del generatore può essere realizzato sia **con vaso di espansione aperto che con vaso di espansione chiuso (vedere quanto specificato nel cap.2 ai par.2.4 e 2.5 relativo all'uso proprio ed improprio del generatore)**. In ogni caso l'installatore è tenuto a rispettare le Norme dettate dalla **Raccolta R (2005) dell'I.S.P.E.S.L.**

I generatori di calore sono dotati di un dissipatore di calore i cui attacchi, per l'installazione di una valvola di scarico termico, sono contraddistinti dai numeri 1 e 2 disegno **fig.3.6.2**. L'installazione della valvola di scarico termico è obbligatoria sia in circuiti a vaso di espansione aperto che chiuso quando il carico è superiore a 20 m di c.a. e il generatore di calore è superiore a 100 Kw.

Il circolatore (pompa) dell'acqua di riscaldamento deve essere sempre in moto prima dell'accensione della caldaia o in alternativa sarà comandato da un termostato quando la temperatura dell'acqua in caldaia avrà superato 40°C.

### 6.3 Adempimenti dell'installatore. (PAESI ESTERI)

La realizzazione di impianti di riscaldamento e/o produzione di acqua calda che utilizzano i generatori di cui al presente manuale, non è governata da normative uniformi tra i vari paesi, per cui l'installatore di ciascun paese farà riferimento a quanto disposto dalle normative locali.

**ATTENZIONE !!**  
**L'INSTALLAZIONE DEL GENERATORE DEVE ESSERE EFFETTUATA DA**  
**PERSONALE SPECIALIZZATO ED IN POSSESSO DI ABILITAZIONE**  
**ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI TERMICI ED ELETTRICI**

### 6.4 Locali

I generatori di calore di potenza al focolare superiore a **34,9 kW** (30.000 kcal/h) devono essere installati in locali appositi separati dagli altri locali mediante strutture REI 120.

Ciascun locale (Centrale termica) deve avere una superficie non inferiore a **6 mq**, con pavimento piano e ben levigato e con aperture permanenti non inferiori ad **1/30** della superficie in pianta del locale.

Il generatore di calore deve essere posizionato stabilmente e messo a bolla (in piano).

## 6.5 Canna fumaria e tiraggio

La canna fumaria rappresenta uno degli elementi più importanti per il corretto funzionamento del generatore.

In linea generale per ottenere un buon tiraggio occorre che la canna fumaria sia isolata termicamente, progettata possibilmente a doppia parete coibentata al fine di evitare il raffreddamento dei fumi e quindi mantenere quella differenza di pressione che consenta ai fumi di salire lungo il condotto del camino fino alla fuoriuscita all'esterno.

Il pericolo di condense acide, dovute alla caratteristica del combustibile impiegato, consiglia l'utilizzo di acciai inossidabili per le parti a contatto con i fumi. Le strutture circostanti possono influenzare il corretto funzionamento della canna fumaria: ad esempio la distanza e l'altezza di edifici adiacenti, per cui le vigenti normative impongono che la sommità della canna fumaria debba superare di almeno 1 m. il colmo del tetto o di qualsiasi altra costruzione distante meno di 10 m.

- Un **eccessivo tiraggio** diminuisce l'efficienza del generatore: parte dei gas di combustione insieme a particelle di combustibile vengono aspirati in canna fumaria prima di essere completamente bruciati, aumentando inoltre il consumo di combustibile necessario.
- Uno **scarso tiraggio** diminuisce l'efficienza del generatore, in quanto rallenta la combustione, producendo ritorno di fumi e monossido di carbonio.

La sezione della canna fumaria deve avere lo stesso diametro del raccordo fumi (**pos. \_\_\_ fig.3.3**), non sono ammessi restringimenti di sezione. Inoltre il suo peso non deve gravare sul raccordo fumi stesso al fine di evitare cedimenti della struttura del generatore.

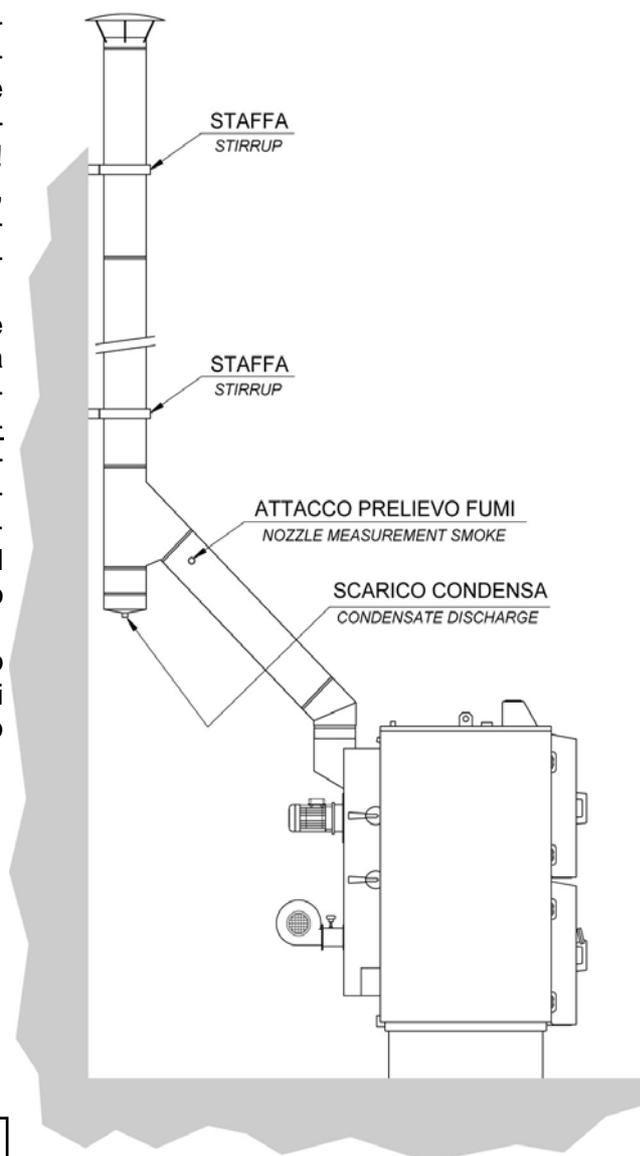
La **fig.6.5.1** ne rappresenta il corretto montaggio.

Alla luce di quanto descritto la canna fumaria va dimensionata in funzione della sezione e della potenzialità al focolare del generatore, pertanto il dimensionamento deve essere effettuato caso per caso da un tecnico qualificato del settore (vedi norma UNI 13384). Per generatori collegati in parallelo, ogni generatore dovrà avere la propria canna fumaria calcolata per ogni singolo generatore.

Data la diversità dei luoghi di installazione del generatore, la sezione e l'altezza della canna fumaria devono garantire, con il generatore a regime un tiraggio minimo di almeno  $-20$  Pa misurati applicando un raccordo portagomma da 1/4" al manicotto posto al lato dell'oblò della porta inferiore e inserendo un tubicino di gomma collegato ad un comune deprimometro. In **tab.3.3.1** sono indicati i valori di tiraggio massimo.

Qualora non si riesca ad ottenere il tiraggio necessario al funzionamento si consiglia di installare un elettro-ventilatore per il tiraggio forzato sull'estremità della canna fumaria.

INSTALLAZIONE TIPICA CANNA FUMARIA



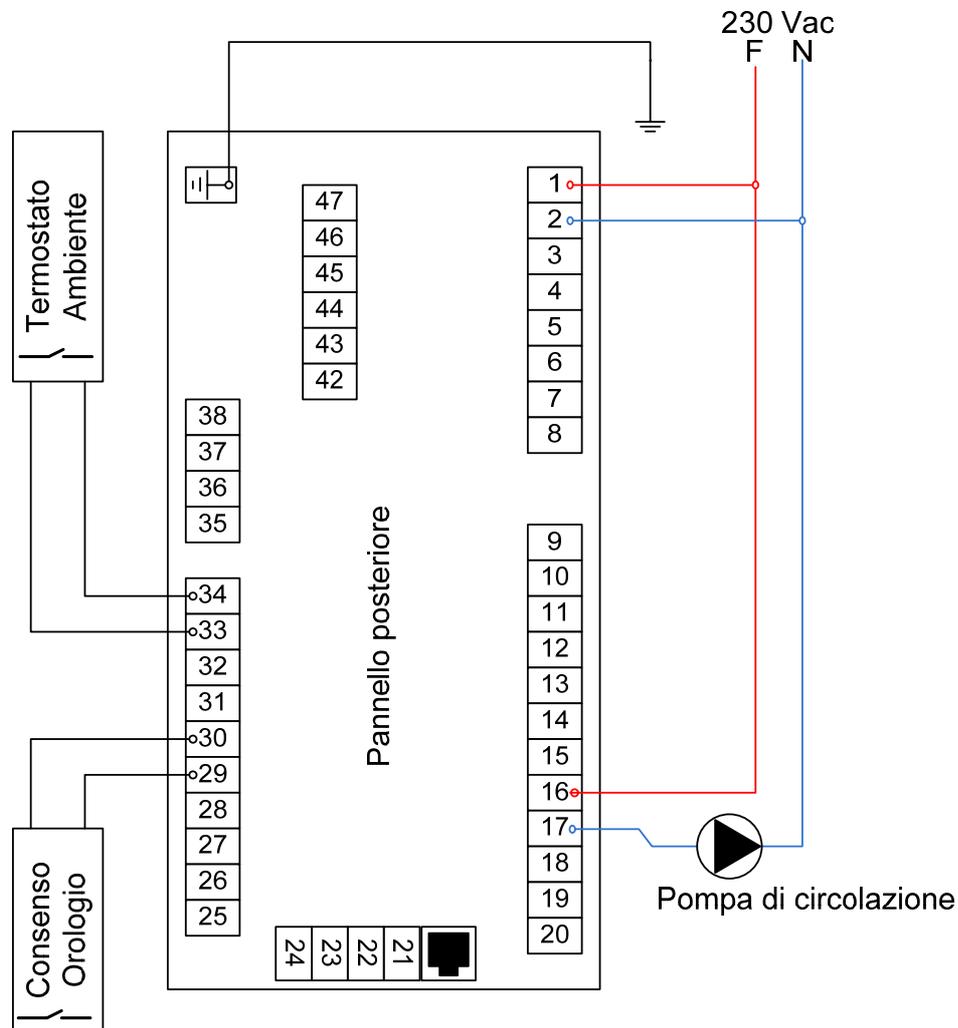
**fig. 6.5.1**

## 6.6 Impianto elettrico e connessioni

Il generatore è corredato di interruttore generale **non automatico**.

Si raccomanda di proteggere la linea di alimentazione dell'impianto mediante **interruttore automatico differenziale** con soglia di intervento non superiore a **30 mA**

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



In fase di installazione i collegamenti elettrici da effettuare riguardano esclusivamente i seguenti elementi:

1. Alimentazione di rete ( morsetti 1 e 2 )
2. Collegamento all'impianto di messa a terra ( Morsetto faston )
3. Termostato ambiente ( da cortocircuitare se non usato )
4. Pompa di circolazione dell'impianto
5. Orologio esterno ( da cortocircuitare se non usato )

Tali collegamenti vanno effettuati in accordo allo schema seguente:

Il contatto "consenso orologio" è del tutto opzionale. L'utilizzo di un temporizzatore esterno permette di gestire i periodi di attività della caldaia.

**La pompa di circolazione va collegata come nello schema poiché l'elettronica fornisce sulla coppia 16 e 17 un contatto pulito e non una alimentazione.**

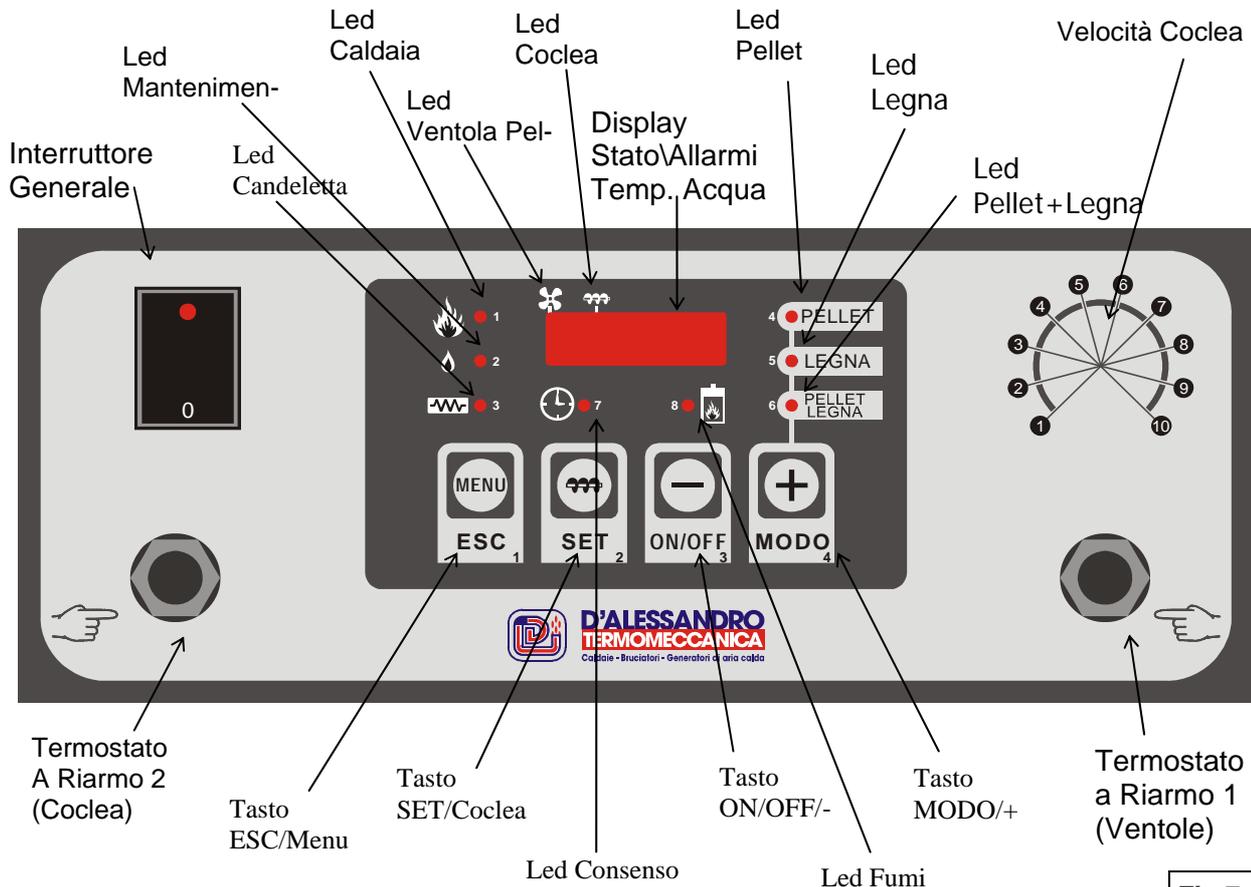
## 6.7 Collaudo finale

Solo quando il generatore sarà completamente installato e cioè posizionato e messo a livello, collegato al circuito idraulico, collegato al quadro elettrico e rifornito del combustibile idoneo, potrà esserne effettuato il collaudo. Tutti i collegamenti di cui sopra sono a carico del cliente finale.

## 7. IL QUADRO DI CONTROLLO

Le caldaie della serie CLP sono dotate di una centralina elettronica di controllo in grado di gestire il generatore di calore in maniera del tutto automatica, con entrambe le tipologie di combustibile.

L'interfaccia di controllo del dispositivo consiste in un pannello composto di un display LCD a segmenti, indicatori LED e pulsanti. Il pannello di controllo è rappresentato in figura 7.1



**Fig 7.1**

### 7.1 Pulsanti

Tasto	Funzione
MODO / +	Il tasto premuto per cinque secondi permette di selezionare il funzionamento del Sistema. In <b>Menù</b> consente l'incremento del valore dei parametri.
ON/OFF / -	Il tasto premuto per cinque secondi permette di Accendere/Spegnere il Sistema. In <b>Menù</b> consente il decremento del valore dei parametri.
SET / coclea	Con questo tasto è possibile effettuare il caricamento manuale del pellet all'interno della camera di combustione. Tale procedura può essere effettuata solo se la Caldaia si trova in stato <b>Spento</b> . L'azionamento della Coclea viene effettuato nel momento in cui sul display del pannello comandi viene visualizzata la scritta <b>LoAd</b> . Fin tanto che il tasto rimane premuto la coclea rimane attiva. In <b>Menù</b> gestisce la visualizzazione codice/valore dei parametri ed il loro salvataggio.
ESC / Menu	Il tasto consente di entrare/uscire dai menù della centralina in qualsiasi momento, quindi indipendentemente dallo stato di funzionamento della Caldaia. All'interno dei menù si può trovare la lista di tutti i parametri di funzionamento ivi modificabili. In fase di modifica parametri questo tasto permette di uscire senza salvare il nuovo valore.

## 7.2 I led

Led Caldaia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso per temperatura caldaia minore di <b>TH-CALDAIA[A03]</b> – <b>Delta Modulazione[A05]</b></li> <li>• Lampeggiante per temperatura superiore di detto termostato Spento per temperatura superiore a <b>TH-CALDAIA[A03]</b></li> </ul>
Led Mantenimento	Acceso se il Sistema è nello Stato di <b>AUTOMANTENIMENTO</b> .
Led Candeledda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso per <i>Candeledda</i> attiva</li> <li>• Lampeggiante nello Stato di <b>STABILIZZAZIONE</b>.</li> </ul>
Led Pellet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso se selezionato il funzionamento a Pellet</li> <li>• Lampeggiante in assenza di materiale</li> </ul>
Led Legna	Acceso se selezionato il funzionamento a Legna
Led Pellet+Legna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso se selezionato il funzionamento Pellet+Legna</li> <li>• Lampeggiante nella Fase Pellet+Legna.</li> </ul>
Led Consenso Orologio	Acceso per contatto <i>Consenso Orologio</i> chiuso
Led Fumi	Acceso per Temperatura Fumi maggiore di <b>TH_ON_Fumi[F18]</b> se il sistema sta funzionando a pellet, maggiore di <b>TH-LegnaON-Fumi[F27]</b> se il sistema sta funzionando a Legna, maggiore di <b>TH_Auto_ON[F29]</b> durante la riaccensione automatica a Pellet successiva all'esaurimento della Legna.
Led Ventola Pellet	Acceso quando la <i>Ventola Pellet</i> è attiva.
Led Coclea ON	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso per <i>Coclea</i> attiva.</li> <li>• Lampeggiante se è aperto il contatto in_ingresso Termostato Pellet</li> </ul>

## 7.3 I messaggi

Il display a 4 digit visualizza varie informazioni:

- La temperatura dell'acqua in caldaia
- La sigla dello stato in cui si trova il sistema
- Eventuali allarmi verificatesi

La sigle visualizzate dalla centralina per identificare lo stato del sistema sono le seguenti:

**OFF** Spento

**ALt** Segnalazione di caldaia spenta con allarmi

Nel caso di errori che portino il generatore allo spegnimento, sul display verrà visualizzato il messaggio Alt, alternativamente al codice di errore:

**tSic** Intervento Sicurezza su ingresso Termostato a Riarmo

**CALd** Errore di sovratemperatura dell'acqua

**AccF** Errore di mancata accensione

**SPAc** Errore di spegnimento accidentale

**PELL** Errore di mancanza pellet

**tPEL** Intervento sicurezza su termostato pellet

**Il funzionamento della centralina, le modalità di accesso ai parametri e la loro programmazione verranno trattati nel seguito di questo manuale.**

## 8. AVVIAMENTO, ACCENSIONE E CONDUZIONE

### 8.1 CONTROLLI AL PRIMO AVVIAMENTO

Prima di avviare il generatore di calore, in qualsiasi modalità si voglia operare, è indispensabile controllare che:

- L'installatore abbia rilasciato regolare Certificazione di Conformità
- L'impianto idrico sia regolarmente riempito con il giusto livello di liquido nel vaso di espansione APERTO o CHIUSO che sia.
- I motori della coclea e del ventilatore ruotino nel senso giusto.
- La tramoggia sia riempita del combustibile adatto (**vedi capitolo 4**).

Dopo aver effettuato i controlli di cui al punto **8.1**, è possibile avviare il generatore di calore.

Facendo riferimento ai comandi presenti sulla centralina, le operazioni da eseguire sono le seguenti:

### 8.2 CASO DI FUNZIONAMENTO CON ALIMENTAZIONE MECCANIZZATA

#### 8.2.1 Primo avviamento

1. Attivare l'interruttore generale del quadro.
2. Per entrare in modalità PELLET, premere il tasto MODO, eventualmente più volte, fin quando il LED 4 risulterà illuminato.
3. Avviare la coclea di alimentazione tenendo premuto il tasto SET per un certo tempo.
4. Controllare, aprendo lo sportello inferiore, che il combustibile abbia riempito metà della vaschetta del focolare lasciando scoperti almeno due ranghi di fori di insufflazione (**fig.**)
5. Chiudere lo sportello inferiore.
6. Premere il tasto ON/OFF per 5 secondi.
7. Si avvia la procedura di accensione (vedi 7.3.2) e con essa la ventola di tiraggio dei fumi, il ventilatore dell'aria comburente e la coclea di alimentazione.
8. Eseguire la regolazione dell'aria primaria e secondaria come indicato al punto 7.3.5



**fig. 7.4.2**

#### 8.2.2 Accensione

Terminata la fase di riempimento del pozzetto, tenere premuto per almeno **5 secondi** il pulsante **ON/OFF** fino alla comparsa della luce fissa rossa del **LED CANDELETTA**, che segnala l'inizio dell'accensione che, dopo circa 5 ÷ 10 minuti, porterà il combustibile a sprigionare la fiamma, controllabile attraverso l'oblò posto sul portello.

Se, trascorso il suddetto tempo di accensione, il combustibile non ha sprigionato la fiamma, la centralina effettuerà automaticamente un nuovo ciclo di accensione.

Il numero dei tentativi di accensione e la loro durata sono impostabili come parametri della centralina, come illustrato in sezione x.y

**N.B. Se dopo anche il secondo ciclo di accensione non si avrà fiamma, le cause dipenderanno o dal combustibile che presenta cattive capacità di innesco per eccessiva umidità relativa, oppure da un'errata operazione di accensione.**

**Conseguentemente l'accensione andrà effettuata manualmente con l'ausilio di prodotti in commercio utilizzati per l'accensione dei camini.**

### 8.2.3 Funzionamento a regime

Dopo aver effettuato l'avviamento e le regolazioni, il funzionamento del generatore di calore procede automaticamente.

### 8.2.4 Condizione di frequente richiesta di calore

Nel funzionamento a regime, con richiesta di acqua calda, la coclea di trasporto del combustibile e l'aria comburente sono comandati dal termostato di regolazione, cioè:

- raggiunta la massima temperatura prefissata, la coclea ed il ventilatore si arrestano
- quando la temperatura dell'acqua si sarà abbassata di alcuni gradi, la coclea e il ventilatore ripartono automaticamente fino al successivo raggiungimento della temperatura massima prefissata.

La richiesta di calore può essere comandata anche mediante un termostato ambiente (cronotermostato), che deve essere collegato negli appositi morsetti di cui è dotata la centralina elettronica (Vedi schema elettrico).

### 8.2.5 Condizione di richiesta di calore saltuaria

In caso di mancanza di richiesta di acqua calda per lunghi periodi, per evitare lo spegnimento del combustibile nel focolare e le conseguenti operazioni di accensione (paragrafo 7.3.1), la centralina elettronica è dotata di uno specifico temporizzatore che ha la funzione di azionare la coclea di alimentazione ad intervalli regolari, apportando il quantitativo di combustibile sufficiente a mantenere acceso il focolare.

### 8.2.6 Regolazione

In linea generale la corretta combustione si ottiene al raggiungimento del giusto rapporto tra quantità di combustibile e quantità d'aria comburente. Nelle condizioni ideali di combustione si genera una fiamma di colore chiaro e luminoso facilmente visibile dall'oblò.

### 8.2.7 Regolazione aria comburente.

La corretta quantità di aria comburente primaria e secondaria è condizionata dal tipo e dalla consistenza del combustibile utilizzato. La combustione ottimale si otterrà dopo ripetuti interventi di messa a punto, condizionati dal tipo e dalla qualità del combustibile utilizzato.

La regolazione dell'aria comburente si effettua manualmente agendo sulla manopola indicata in **fig. 7.4.2**. Una volta fissata la portata del combustibile (vedi paragrafo successivo 7.3.6 in base alla potenza della caldaia e al relativo consumo (vedi **tab. 3.3.1 e tab.3.3.2**), l'aria primaria può essere ottimizzata con una regolazione minima sulla tacca "1" e massima sulla tacca "2" (**fig.7.4.3**),

## CAMPO DI REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE REGULATION RANGE COMBURENT AIR

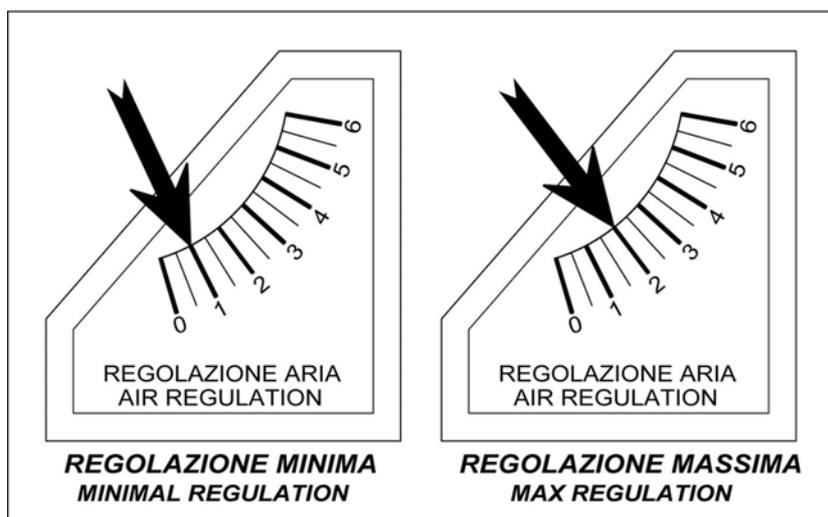


fig. 7.4.3



fig. 7.4.2

### 8.2.8 Regolazione del combustibile

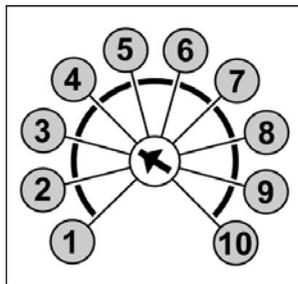
Con il **Potenziometro coclea** si regola la portata del combustibile. Esso è già posizionato su un valore corrispondente alla potenza del modello del generatore di calore, vedere il disegno in basso ( **fig.4**)

E' consentito effettuare piccoli aggiustamenti di regolazione del combustibile attraverso l'indicatore del **Potenziometro coclea**, utilizzando un adeguato giravite.

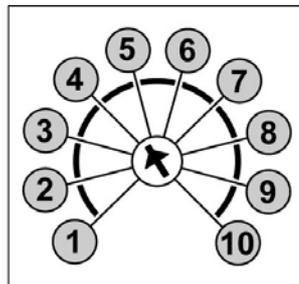
Girando in senso orario la portata del combustibile aumenta, in senso antiorario diminuisce.

La capacità di trasporto del combustibile, misurabile in mc/h o kg/h, dipende dal massa volumica apparente del combustibile e dal numero di giri della coclea; si farà riferimento al pellet di legna che ha un potere calorifero inferiore (p.c.i.) di 17.6 MJ/kg (4.9 kWh/kg) come da prospetto 8 della norma EN303-5 per il combustibile di prova "C", dimensioni approssimative Ø6 x 25mm e una massa volumica apparente variabile tra i 600 e i 660 kg/mc.

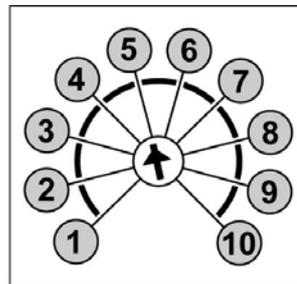
Qualora l'utenza abbia domanda superiore al precedente valore, la portata del combustibile potrà essere elevata fino al valore di regolazione massima indicato in **tab.7.4.2.1** e **tab.7.4.2.2**



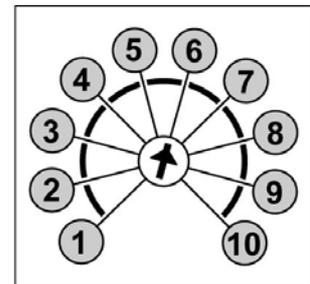
**mod. CLP 30**



**mod. CLP 45**



**mod. CLP 60**



**mod. CLP 80**



### **ATTENZIONE !!**

**Per nessun motivo è consentito superare i valori di regolazione massima qualora si utilizzino combustibili con p.c.i. di 4.9 kWh/kg.**

Qualora si utilizzino combustibili solidi diversi dal combustibile di riferimento (pellet di legna) privi di certificazione, se ne consiglia di verificarne il p.c.i. al fine di garantire le prestazioni ottimali. Nel caso il combustibile abbia un p.c.i. diverso a quello di riferimento (pellet di legna), la **tab.7.4.2.1** e **tab.7.4.2.2** avrà valore puramente indicativo, per ottenere una regolazione ottimale si dovrà procedere per tentativi eseguendo le operazioni sopra descritte.

### 7.3.7 Spegnimento

Lo spegnimento avviene per l'esaurimento totale del combustibile nel focolare. Per spegnere il focolare sarà sufficiente portare il sistema nello stato SPENTO, premendo per 5 secondi il tasto ON/OFF.

### 8.3 CASO DI FUNZIONAMENTO CON LEGNA DA ARDERE

#### 8.3.1 Primo avviamento

1. Affastellare la legna nella camera di combustione superiore
2. Attivare l'interruttore generale del quadro.
3. Per entrare in modalità LEGNA, premere il tasto MODO, eventualmente più volte, fin quando il LED 5 risulterà illuminato.
4. Accendere la caldaia premendo per circa 3 secondi il pulsante ON/OFF
5. Aprire lo sportello superiore ( la ventola di aspirazione rimarrà in funzione )
6. Accendere il combustibile con l'ausilio di prodotti di commercio utilizzati per l'accensione della legna nei caminetti.
7. Attendere che il combustibile si accenda regolarmente
8. Chiudere lo sportello superiore
9. Eseguire la regolazione dell'aria primaria e secondaria come indicato al punto 7.4.4

#### 8.3.2 Funzionamento a regime

Dopo aver effettuato l'avviamento e le regolazioni, il funzionamento del generatore di calore procede automaticamente regolando la combustione mediante la valvola motorizzata posta sul canale di evacuazione fumi.

La valvola regola il tiraggio dei fumi controllandone la temperatura.

La combustione continua fino ad esaurimento del combustibile nella camera superiore.

Quando la temperatura dei fumi scende sotto un limite prefissato (vedi parametri di programmazione) la ventola di insufflazione si arresta ed il generatore si arresta in attesa di una nuova carica del combustibile.

#### 8.3.3 Rinnovo della carica del combustibile

Volendo ricaricare la camera di combustione superiore procedere come segue:

1. Allentare il pomello di chiusura dello sportello superiore
2. Aprire lentamente e leggermente lo sportello fino a sganciare il finecorsa di sicurezza (la ventola di insufflazione dell'aria si arresta)
3. Attendere 10÷15 secondi con lo sportello socchiuso fino a quando la valvola motorizzata abbia raggiunto la posizione di apertura.
4. Aprire il riparo della fiamma utilizzando un utensile o una qualsiasi protezione per evitare scottature, come illustrato in **figura 8.3.2**.
5. Effettuare la nuova carica di legna
6. Riaccendere, se necessario, la legna.
7. Richiudere il riparo e richiudere lo sportello superiore (la ventola di insufflazione riparte)

Valvola Motorizzata  
**APERTA**

Valvola Motorizzata  
**CHIUSA**



Fig. 8.3.1

### **ATTENZIONE !!**

**I gas incombusti potrebbero essere causa di "esplosione" al momento dell'apertura del portello superiore. Seguire scrupolosamente la procedura sopra esposta al momento del caricamento della legna.**



E' opportuno sottolineare che l'esecuzione delle manovre sopra descritte garantisce l'effettuazione della ricarica di legna nelle migliori condizioni di sicurezza e di comfort garantendo che la camera di combustione superiore non emetta fumi e ceneri verso l'utilizzatore.

Si raccomanda di eseguire correttamente le operazioni sopra descritte in quanto scopo della valvola motorizzata è sostanzialmente quello di assicurare il convogliamento dei fumi, delle polveri e dei gas direttamente nel camino.

La valvola, se alimentata, resta costantemente chiusa, in modo da permettere il flusso dei prodotti della combustione verso il basso e quindi nella camera di combustione inferiore e nei tubi di fumo (ciclo di combustione normale)

La valvola aprendosi garantisce che, in caso di mancanza di corrente e del conseguente arresto della ventola di tiraggio, non si accumulino nella camera di combustione gas nocivi e/o pericolosi. Nel caso di rinnovo della carica del combustibile, la valvola aprendosi, e con la ventola di tiraggio funzionante, garantisce l'aspirazione di fumi e ceneri residue **figura 8.3.3**.

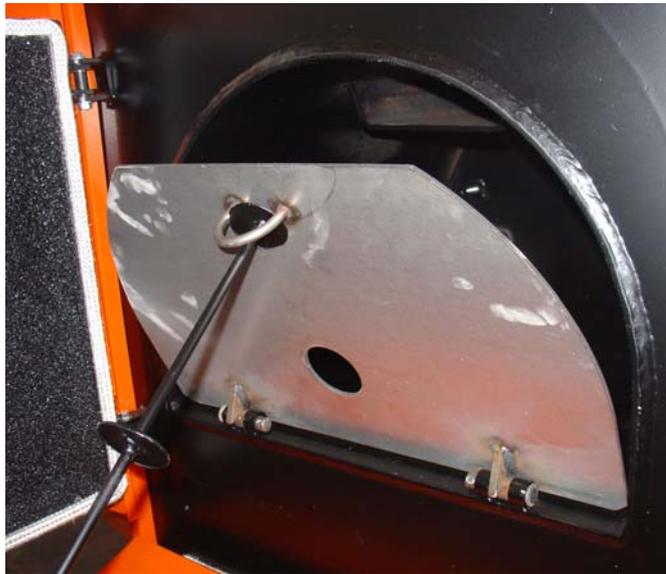


Fig. 8.3.2

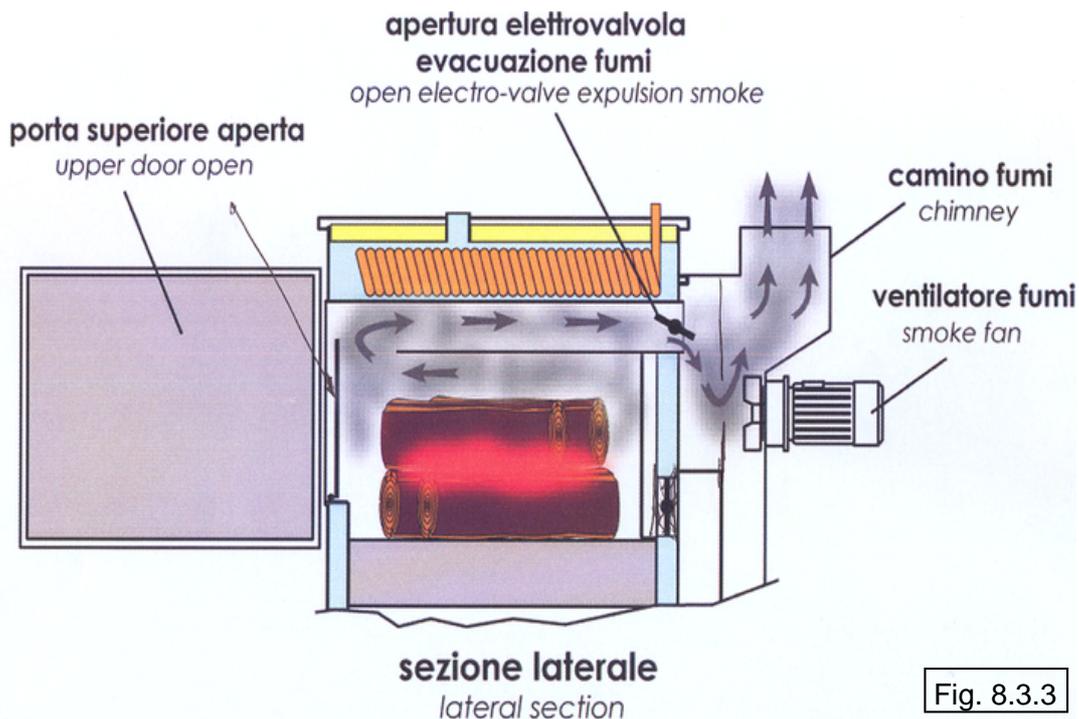


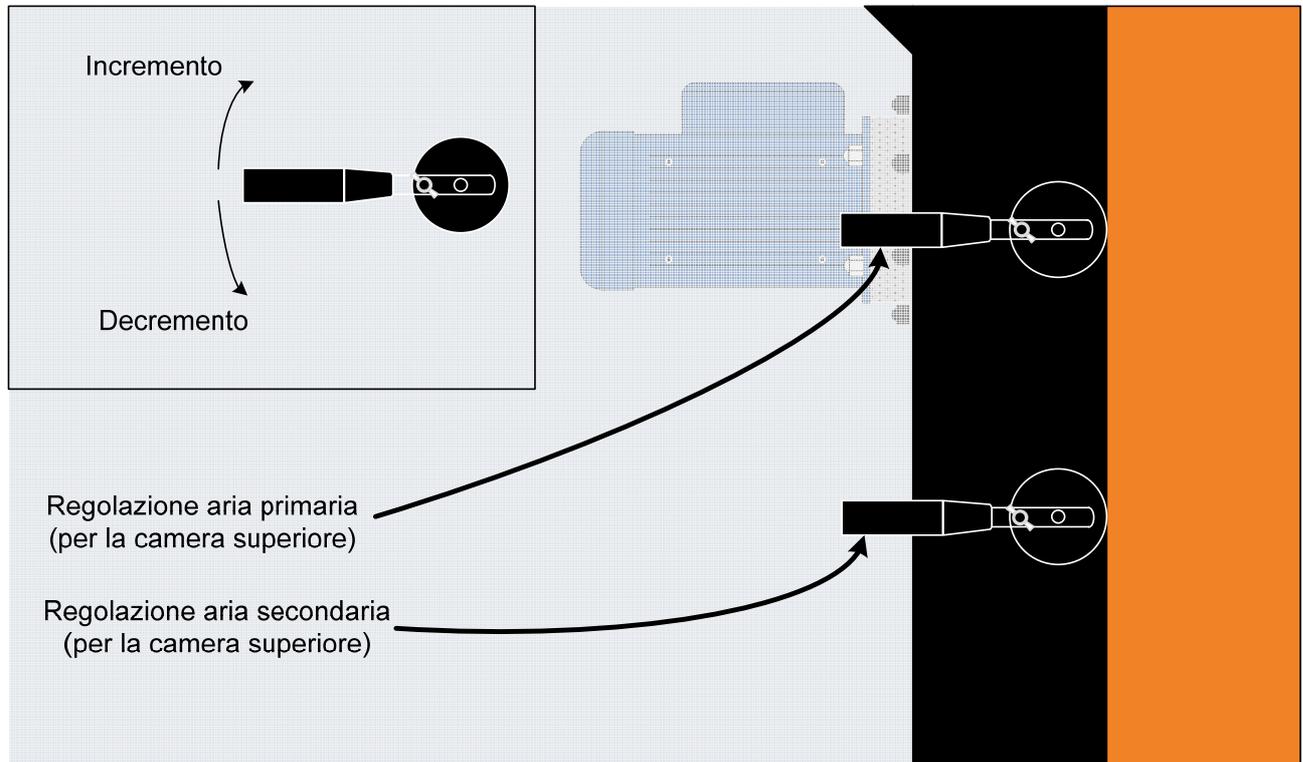
Fig. 8.3.3

### 8.3.4 Regolazione aria comburente primaria e secondaria

La corretta quantità di aria comburente primaria e secondaria è condizionata dal tipo e dalla consistenza del combustibile utilizzato. La combustione ottimale si otterrà dopo ripetuti interventi di messa a punto, condizionati dal tipo e dalla qualità del combustibile utilizzato.

L'aria, prodotta dall'unica ventola di insufflazione, investe la legna dall'alto (*aria primaria*) e dal basso (*aria secondaria*).

La regolazione della portata avviene per mezzo di una valvola di regolazione superiore (*aria primaria*) e di una valvola inferiore (*aria secondaria*) vedi foto



**Le valvole superiore ed inferiore devono essere regolate esclusivamente da personale specializzato in fase di prima accensione, o quando, a causa di combustibili di natura particolare, sia necessario riottimizzare la combustione.**

## 8.4 CASO DI FUNZIONAMENTO PELLETT/LEGNA

### 8.4.1 Primo avviamento

1. Affastellare la legna nella camera di combustione superiore
2. Attivare l'interruttore generale del quadro.
3. Per entrare in modalità PELLETT/LEGNA, premere il tasto MODO, eventualmente più volte, fin quando il LED 6 risulterà illuminato.
4. Avviare la coclea di alimentazione tenendo premuto il tasto SET per un certo tempo.
5. Controllare, aprendo lo sportello inferiore, che il combustibile abbia riempito metà della vaschetta del focolare lasciando scoperti almeno due ranghi di fori di insufflazione (**fig.**)
6. Chiudere lo sportello inferiore.

7. Avviare la coclea di alimentazione tenendo premuto il tasto SET per un certo tempo.
8. Controllare, aprendo lo sportello inferiore (*la coclea e il ventilatore si arrestano*), che il combustibile abbia riempito metà della vaschetta del focolare lasciando scoperti almeno due ranghi di fori di insufflazione (**fig.**)
9. Chiudere lo sportello inferiore.
10. Accendere la caldaia premendo per circa 3 secondi il tasto ON/OFF
11. Eseguire la regolazione dell'aria primaria e secondaria come indicato al punto 7.3.5

#### 8.4.2 Passaggio del funzionamento da pellet a legna

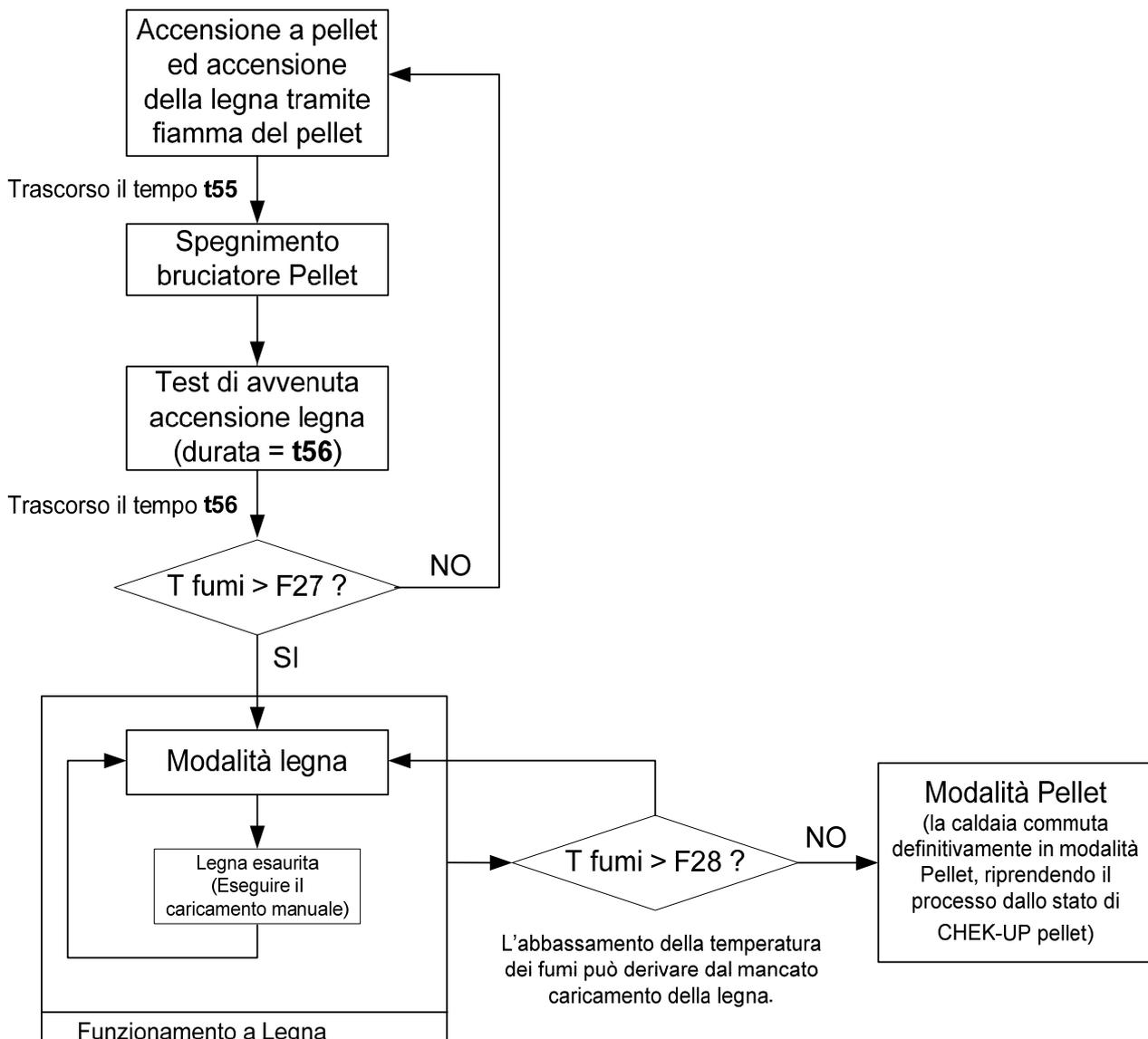
Ad accensione avvenuta il generatore funzionerà per un periodo prefissato (*impostabile tramite parametri di programmazione*) in modalità PELLETT.

Durante questo periodo la fiamma scaturita dal bruciatore del pellet incendierà la legna affastellata nel vano superiore.

Trascorso detto periodo, il bruciatore smette di funzionare arrestando la coclea di alimentazione ed il ventilatore dell'aria di combustione, la ventola di aspirazione aumenta di velocità e si avvia la ventola di insufflazione dell'aria nella camera superiore.

La centralina elettronica controlla, attraverso la temperatura dei fumi, l'avvenuta accensione della legna. Qualora essa non fosse completa il generatore si arresta e sarà necessario ripetere l'accensione ripartendo dal punto 7.5.1

#### 8.4.3 Diagramma di funzionamento della modalità legna+pellet



## 9. PULIZIA

### 9.1 Generalità

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

Il mantenimento dei condotti fumari liberi da ceneri garantisce l'efficienza del tiraggio e quindi il miglior rendimento del generatore di calore. Nella **tab.8.1** sono elencate le operazioni di pulizia in ordine cronologico.

**ATTENZIONE !!**  
**PRIMA DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI PULIZIA TOGLIERE ENERGIA ELETTRICA DAL GENERATORE INTERVENENDO SULL'INTERRUTTORE GENERALE E ASSICURARSI CHE IL COMBUSTIBILE RESIDUO NEL FOCOLARE SIA SPENTO E FREDDO**



<p><b>PULIZIA DELLA CAMERA DI COMBUSTIONE INFERIORE</b></p> <p><b>OPERAZIONE:</b> rimozione delle ceneri ai lati del braciere e sul piano del focolare</p> <p><b>PERIODICITA':</b> 4 / 5 giorni</p> <p><b>NOTE:</b> Con l'impiego degli estrattori cenere ( fig. 3.3.2 - optional ) il lavoro manuale può essere ridotto del 50%</p>	<p><b>RIFERIMENTO:</b> fig. 8.1.1</p>
<p><b>PULIZIA DELLA CAMERA DI COMBUSTIONE SUPERIORE</b></p> <p><b>OPERAZIONE:</b> rimozione delle ceneri ai lati del braciere</p> <p><b>PERIODICITA':</b> 2 / 3 giorni</p>	<p><b>RIFERIMENTO:</b> fig. 8.1.1</p>
<p><b>PULIZIA DEL FASCIO TUBIERO</b></p> <p><b>OPERAZIONE:</b> controllo e pulizia delle ceneri nel fascio tubiero; aprendo lo sportello inferiore ed utilizzando l'apposito scovolo in dotazione. Qualora vi fossero inseriti i turbolatori (optional), bisogna avere cura di sfilarli da ogni tubo prima di effettuare la pulizia.</p> <p><b>PERIODICITA':</b> 5 / 10 giorni</p>	<p><b>RIFERIMENTO:</b> fig. 8.1.3</p>
<p><b>RACCORDO FUMO</b></p> <p><b>OPERAZIONE:</b> controllo e pulizia delle ceneri depositate sulla parte inferiore in corrispondenza degli sportelli di estrazione, con l'adozione di un utensile adeguato.</p> <p><b>PERIODICITA':</b> 20 / 30 giorni</p> <p><b>NOTE:</b> controllare periodicamente anche la canna fumaria e le tenute lungo il percorso</p>	<p><b>RIFERIMENTO:</b> fig. 8.1.2</p>
<p><b>CONDOTTI ARIA BRUCIATORE</b></p> <p><b>OPERAZIONE:</b> controllo e pulizia delle ceneri dai condotti dell'aria rimuovendo i coperchi inferiori del basamento e rimozione delle incrostazioni dai fori degli elementi di ghisa del focolare.</p> <p><b>PERIODICITA':</b> Una volta l'anno</p> <p><b>NOTE:</b> si consiglia di utilizzare un aspiratore industriale</p>	<p><b>RIFERIMENTO:</b> fig. 8.1.4 e fig. 8.1.1</p>
<p><b>TRAMOGGIA COMBUSTIBILE</b></p> <p><b>OPERAZIONE:</b> controllo e pulizia a tramoggia vuota dalle polveri e dalle incrostazioni dovute all'umidità e al tipo di combustibile utilizzato</p> <p><b>PERIODICITA':</b> 30 / 60 giorni</p> <p><b>NOTE:</b> controllare che il combustibile non abbia all'interno corpi estranei che potrebbero danneggiare le coclee</p>	<p><b>RIFERIMENTO:</b> fig. 3.2.B;</p>

**tab. 8.1**

Pulizia del Focolare



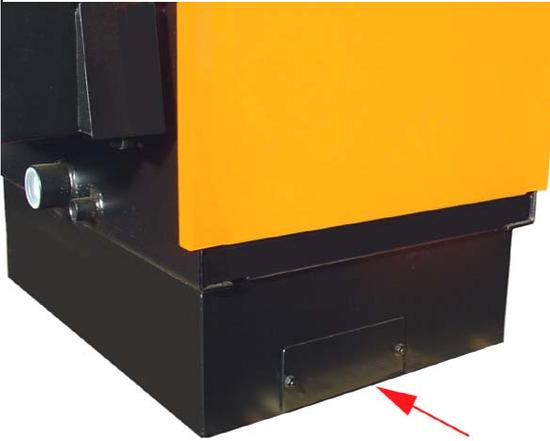
*fig.8.1.1*

Pulizia del Raccordo Fumo



*fig. 8.1.2*

Pulizia dei condotti aria



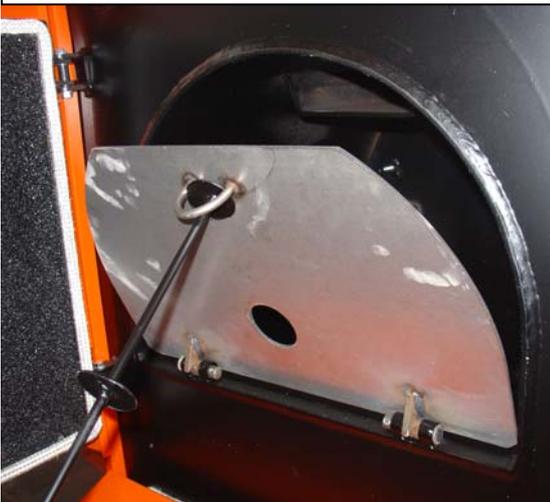
*fig. 8.1.4*

Pulizia del Fascio Tubiero



*fig.8.1.3*

Pulizia dei condotti aria



*fig. 8.1.4*

Pulizia del fori del diffusore aria



*fig.8.1.3*



In tutte le operazioni di pulizia e manutenzione si raccomanda di ripristinare lo stato delle **guarnizioni** dei coperchi nelle condizioni iniziali di smontaggio, al fine di evitare l'emissione in centrale termica di polveri pericolose e/o fumi.

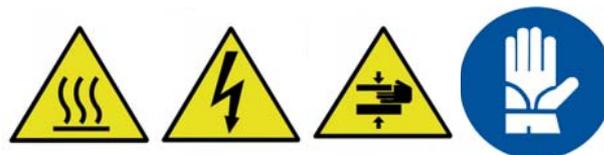
## 10. MANUTENZIONE

### 10.1 Generalità

Il generatore di calore deve essere sottoposto a regolare manutenzione per garantire l'efficienza di tutti i componenti che determinano il corretto funzionamento del generatore e del suo rendimento generale. La **tab.9.1** ne riassume le operazioni principali.

**ATTENZIONE !!**  
**LA MANUTENZIONE DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO**

**ATTENZIONE !!**  
**PRIMA DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE Togliere ENERGIA ELETTRICA DAL GENERATORE INTERVENENDO SULL'INTERRUTTORE GENERALE E ASSICURARSI CHE IL COMBUSTIBILE RESIDUO NEL FOCOLARE SIA SPENTO E FREDDO**



OPERAZIONE	OGGETTO DEL CONTROLLO	PERIODICITA'	AZIONI DA INTRAPRENDERE	RIFERIMENTO
CONTROLLO	VENTILATORE ARIA PRIMARIA E SECONDARIA	INIZIO STAGIONE	controllare che la ventola giri e non provochi vibrazioni, in caso rimuovere gli eccessi di polvere e sporco.	Pag 10 Pos 34,35 e 23
	IMPIANTO ELETTRICO	INIZIO STAGIONE O DOPO LUNGO PERIODO DI INATTIVITA'	controllare lo stato dei contatti dei relè e gli interruttori del quadro elettrico. Fare il test di funzionamento dell'interruttore differenziale. Controllare le connessioni con l'impianto di terra.	-
LUBRIFICAZIONE	RIDUTTORI	INIZIO STAGIONE	controllare il livello dell'olio dei riduttori dall'apposita spia. Se il livello è scarso, rabboccare con olio corrispondente.	Pag 10 Pos 20
	PALETTE CONDOTTI ARIA DI VENTILAZIONE	INIZIO STAGIONE O DOPO LUNGO PERIODO DI INATTIVITA'	lubrificare con olio spray o pennello il perno trasversale di rotazione della paletta interna del condotto aria primaria e secondaria.	Pag 10 Pos 33

**tab.9.1**

## 11. ANOMALIE, GUASTI E MALFUNZIONAMENTI - DOMANDE E RISPOSTE

### 11.1 Tabella anomalie e guasti. Domande e risposte.

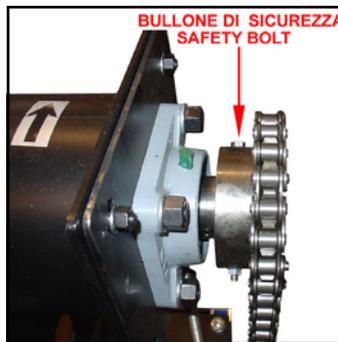
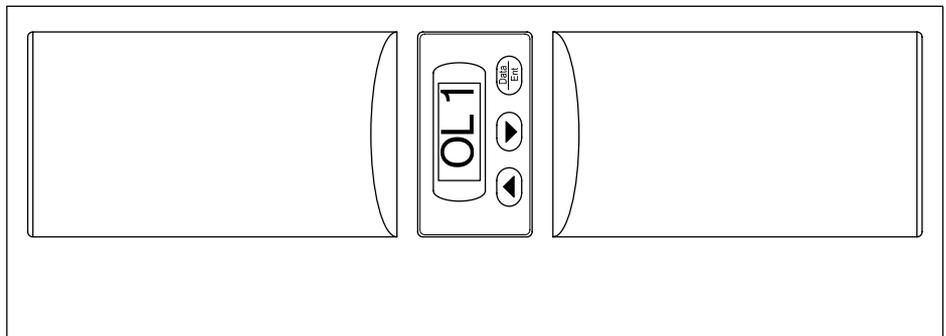
**ATTENZIONE !!**  
**PRIMA DI EFFETTUARE LE OPERAZIONI DESCRITTE AL CAP. 9 TOGLIERE ENERGIA ELETTRICA DAL GENERATORE INTERVENENDO SULL'INTERRUTTORE GENERALE E ASSICURARSI CHE IL COMBUSTIBILE RESIDUO NEL FOCOLARE SIA SPENTO E FREDDO**



SINTOMO	CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI
non avviene sufficiente trasporto di combustibile	a) controllare che nella tramoggia pag 10 pos 16, ci sia la quantità di combustibile sufficiente.	a) riempire la tramoggia di combustibile
	b) controllare che nella tramoggia pag 10 pos 16 non ci siano oggetti che impediscano la discesa del combustibile oppure che il combustibile stesso abbia formato dei ponti.	b) rimescolare il combustibile all'interno della tramoggia
	c) controllare il funzionamento del motoriduttore pag 10 pos 20 osservando se il motore gira e/o il pignone della catena di trasmissione.	c) accertarsi che il motore sia alimentato altrimenti chiamare l'assistenza tecnica.
	d) togliendo il carter pag 10 pos 19, controllare che il bullone di sicurezza fig.10.1 che fissa il pignone all'albero secondario non sia rotto.	d) in caso di rotazione a vuoto, quindi rottura del bullone chiamare l'assistenza tecnica.
	e) togliendo il carter pag 10 pos 19, controllare che la catena di trasmissione non salti dai denti del pignone per mancanza di tensione.	e) chiamare l'assistenza tecnica.
	f) verificare che non si siano verificati blocchi sul motore della coclea dovuti all'eccessivo sforzo, potenzialmente causato dalla presenza di corpi estranei nel combustibile. In questo caso il display posto sulla parte superiore dell'alloggiamento della centralina di controllo mostra un messaggio di errore: <b>OL1</b> ( vedi fig 10.2)	f) Liberare la coclea dell'oggetto che ne ha verificato il blocco. Spegnerne la caldaia tramite l'interruttore generale ed attendere 15 secondi prima di riavviare.
Non si riesce a regolare la velocità della coclea di alimentazione del combustibile mediante il variatore manuale	a) rottura del variatore meccanico	a) chiamare l'assistenza tecnica.
Rientra del fumo all'interno della tramoggia del combustibile.	a) controllare che il tiraggio della canna fumaria sia quello richiesto come indicato in tab.3.3.1	a) Nel qual caso prendere degli accorgimenti tecnici da personale qualificato del settore
Combustione non corretta	a) controllare il bilanciamento tra portata combustibile e portata aria facendo riferimento a quanto descritto nel cap.6	a) Nel caso il fenomeno persista chiamare l'assistenza tecnica

**tab. 10.1**

SINTOMO	CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI
Non c'è aria sufficiente per la combustione	a) controllare il funzionamento delle ventole pag 10 pos 23,34,35 non sia impedito da corpi estranei entrati nella griglia o che il motore sia correttamente alimentato.	a) rimuovere eventuali corpi estranei e controllare che il connettore elettrico sia collegato. Qualora il problema sussiste chiamare l'assistenza tecnica
	b) controllare che i pomelli di regolazione pag 10 pos 33,28,29 che regolano l'apertura delle palette si muovano liberamente e che non siano bloccate da incrostazioni, polvere o altro.	b) pulire la filettatura del pomello pos 33 o i perni, pos 28,29 rimuovendo le incrostazioni e lubrificare. In caso contrario chiamare l'assistenza tecnica.
	c) controllare che i fori del bruciatore non siano ostruiti da residui di combustibile incombusto.	c) effettuare intervento di pulizia come descritto nel <b>cap.7</b>
	d) controllare eventuali depositi di polvere sulle palette delle ventole.	d) rimuovere la polvere con aria compressa.


**fig. 10.1**

**fig. 10.2**

## 12. RUMORE

### 12.1 Generalità

I livelli di pressione acustica del generatore non risultano significativi.

### 12.2 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 76 dB(A)

## 13. CESSAZIONE DI SERVIZIO E ROTTAMAZIONE

### 13.1 Generalità

Il generatore, totalmente costruito con materiali ferrosi, non contiene materiali dannosi per l'ambiente.

### 13.2 Rottamazione

Il generatore alla cessazione del servizio costituisce "rifiuto" come definito dal D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152 e deve essere ceduta a ditte in possesso di Autorizzazione Regionale alla raccolta dei Rifiuti.

## 14. CENTRALINA ELETTRONICA

### 14.1 INTRODUZIONE

#### 14.1.1 Descrizione

La centralina di controllo è stata progettata per gestire il generatore in modo completamente automatico, utilizzando sensori per valutare le condizioni di funzionamento e uscite di controllo per agire sui vari elementi.

Lo scopo di questa modalità di funzionamento è quello di permettere all'utente di utilizzare il generatore anche nel caso si presentino malfunzionamenti non gravi.

La centralina di controllo gestisce il generatore per stati di funzionamento, ciascuno dei quali viene automaticamente impostato dalla centralina stessa al verificarsi di condizioni relative ai principali parametri di funzionamento, quali ad esempio la temperatura dei fumi, la temperatura dell'acqua in caldaia, l'eventuale intervento delle sicurezze ed infine il verificarsi di errori di funzionamento.

Ciò accade sia nel funzionamento a pellet, sia nel funzionamento a legna. Gli stati di funzionamento in questione sono i seguenti :

1. Spento
2. Check-Up
3. Accensione
4. Stabilizzazione
5. Recupero Accensione
6. Normale
7. Modulazione
8. Automantenimento
9. Sicurezza
10. Spegnimento

Da notare che l'elenco non rispetta l'ordine in cui gli stati si presentano durante il funzionamento della macchina.

Per ogni stato di funzionamento la combustione viene regolata da vari parametri che nell'insieme caratterizzano le **Potenze di funzionamento** (da ora **PdF**). Tali parametri sono:

- Velocità ventilatore di aspirazione
- Velocità ventilatore aria comburente per funzionamento a legna
- Velocità ventilatore aria comburente per funzionamento a pellet
- Tempi di accensione/interruzione coclea

Regolando questi parametri è possibile definire le quantità di combustibile e di aria necessari al buon funzionamento del generatore. L'insieme delle **PdF** viene definito **Ricetta di funzionamento (RdF)**.

In riferimento a quanto sopra, l'evoluzione degli stati di funzionamento della macchina dipende dalla modalità di funzionamento selezionata.

se la Temperatura Caldaia è maggiore del termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]** il sistema si porta in funzionamento di **SICUREZZA**

## 14.1.2 Funzioni disponibili

### Termostato ambiente

La centralina mette a disposizione un ingresso cui può essere connesso un termostato ambiente, tramite il quale la centralina controllerà la pompa di circolazione dell'impianto.

La connessione è del tutto opzionale, è possibile pilotare la pompa senza passare per la centralina. In questo caso il contatto termostato va cortocircuitato.

### Orologio esterno

La funzione consente di pilotare i periodi di funzionamento della caldaia con un orologio esterno. Nel caso di contatto chiuso la caldaia funziona regolarmente, nel caso di contatto aperto la caldaia si porta nello stato di AUTOMANTENIMENTO. In questo stato la caldaia non lavora più allo scopo di mantenere l'acqua a temperatura bensì per mantenere viva la brace nel braciere per avere una pronta riaccensione al momento in cui viene richiesta. ( le caratteristiche di questo stato di funzionamento saranno trattate nei seguenti paragrafi ) .

NOTA: Questa funzione va utilizzata solo per brevi periodi, dell'ordine di qualche ora. In caso di lunghi periodi in cui non si ha necessità di calore è conveniente spegnere la caldaia.

### Funzione antigelo

Tale funzione prevede l'attivazione della pompa di circolazione al fine di evitare condizioni di blocco per bassa temperatura dell'acqua dell'impianto.

Per Temperatura Caldaia minore del termostato TH-CALDAIA-ICE attiva la pompa.

### Notifica esaurimento pellet

La centralina gestisce un sensore che verifica continuamente lo stato di riempimento della tramoggia. Nel caso di esaurimento del pellet viene emesso un segnale acustico e la caldaia viene portata nello stato di funzionamento AUTOMANTENIMENTO in modo da mantenere viva la brace e non svuotare il condotto della coclea, onde evitare una nuova accensione.

## 14.5 Situazioni di emergenza

Nel caso di problemi legati ai motori come ad esempio blocchi o surriscaldamenti la centralina arresta la caldaia per evitare, laddove possibile, guasti irreversibili.

**In questa situazione la caldaia si arresta e nel display posto nella parte superiore dell'alloggiamento della centralina ( vedi fig. 10.2) compare il messaggio OL1. Per la soluzione a questo problema vedere tabella 10.1**

La caldaia dispone di vari livelli di sicurezza al fine di prevenire situazioni di sovratemperatura dell'acqua. L'ordine di intervento delle sicurezze è il seguente:

1. Al raggiungimento della temperatura impostata nel parametro A04 (TH-Caldaia-Sicura) la caldaia si porta nello stato SICUREZZA.
2. Se la temperatura continua a salire, al raggiungimento del valore impostato in A07 (TH-Caldaia-Alarm) la caldaia si arresta completamente.
3. La fase successiva riguarda l'intervento dei termostati a riarmo manuale. In questo caso la caldaia non sarà riattivabile senza il riarmo dei due termostati posti sul pannello:
  - Sulla parte sinistra del pannello si trova il riarmo relativo ad un blocco coclea
  - Sulla parte destra del pannello si trova il riarmo relativo ad un blocco ventole aria.
4. L'ultima misura di sicurezza è lo smaltimento del calore residuo tramite la valvola di scarico termico (vedere pag. 13 del presente manuale).

NB. Prima di procedere con la riattivazione del sistema a seguito di un blocco è opportuno verificare quale sia stata la causa della sovratemperatura.

## 14.2 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO A STATI

### 14.2.1 Stati di funzionamento in modalità PELLETT

#### LO STATO SPENTO

E' lo stato di Stand-By del Sistema. Si passa in questo stato di funzionamento al termine della

Stato SPENTO		
Visualizzazione Display	OFF	Temperatura in caldaia alternata al messaggio OFF Eventuali messaggi di allarme
Ventola Pellet	OFF	
Ventola Aspirazione	OFF	
Coclea	OFF	
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato TH-POMPA[A01]
Valvola Fumi	OFF	

#### LO STATO CHECK UP

La fase, a durata programmabile, consente il lavaggio, con l'immissione di aria fresca, della camera di combustione prima della procedura di ACCENSIONE.

La sua durata è pari al valore di **Time Pulizia Accensione Pellet[t08]**.

Si entra in questo Stato:

- Premendo il **Tasto ON/OFF** del Pannello Comandi dallo stato di **SPENTO**.
- Al termine dello stato di **AUTOMANTENIMENTO**

**ATTENZIONE: L'accensione non è consentita in presenza di Allarmi o Portelli aperti.**

Stato CHECK-UP		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	OFF	
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza Pulizia Accensione[UA02]</b>
Coclea	OFF	
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato TH-POMPA[A01]
Valvola Fumi	ON	

**Per saltare questo stato impostare il valore di Time Pulizia Accensione Pellet[t08] a 0.**

Uscita dallo Stato di CHECK-UP:

- Allo scadere del tempo previsto per la fase di Check-Up. il sistema si porta in funzionamento di **ACCENSIONE**
- se la Temperatura Caldaia è maggiore del termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]** il sistema si porta in funzionamento di **SICUREZZA**

## LO STATO ACCENSIONE

Si passa in questo stato di funzionamento al termine dello Stato di CHECK UP.

Lo stato di ACCENSIONE si divide in due fasi ciascuna delle quali con durata programmabile:

### Accensione Fissa

La fase ha lo scopo di caricare il combustibile all'interno della camera di combustione. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Fix[t01]**

Stato ACCENSIONE: Fase fissa		
Visualizzazione Display		Temperatura in Caldaia
Ventola Pellet	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Accensione[Uc00]</b>
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Accensione[UA00]</b>
Coclea	ON	Pausa/Lavoro alla <b>Potenza di Accensione[CL00]</b>
Candeletta	ON	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

Per saltare questo stato impostare il valore di Time Fix[t01] a 0.

### Accensione Variabile

La fase ha lo scopo di innescare la combustione prima del passaggio allo stato di **STABILIZZAZIONE**. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Var[t02]**.

Stato ACCENSIONE: Fase Variabile		
Visualizzazione Display		Temperatura in Caldaia
Ventola Pellet	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Accensione[Uc00]</b>
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Accensione[UA00]</b>
Coclea	OFF	
Candeletta	ON	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

### Uscita dallo stato di ACCENSIONE:

**Per Accensione da caldaia spenta** (premendo il **Tasto ON** del Pannello Comandi), se la Temperatura Fumi è maggiore di **TH-ON-Fumi[F18]** in una delle fasi dell'Accensione il sistema si porta in funzionamento di **STABILIZZAZIONE**

- **Nel funzionamento automatico** (dopo lo stato di **AUTOMANTENIMENTO**), se la Temperatura Fumi è maggiore di **TH-ON-Fumi[F18]** in una delle fasi dell'Accensione il sistema si porta in funzionamento **NORMALE**
- **In qualsiasi circostanza di lavoro** se la Temperatura Fumi è minore di **TH-ON-Fumi[F18]** il sistema **ritenta** l'Accensione fino al numero massimo di tentativi programmati (parametro **Tentativi Accensione[P02]**) Se il numero di tentativi è esaurito il sistema si porta in **SPENTO** con messaggio di Fallita Accensione (**ALt AccF**)

## LO STATO STABILIZZAZIONE

Si entra in questo stato al termine dello Stato di **ACCENSIONE**.

La fase ha lo scopo di rafforzare la combustione prima del passaggio allo stato **NORMALE**.

La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **TIME Stabilizzazione[t03]**.

Stato STABILIZZAZIONE		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Stabilizzazione[Uc04]</b>
Ventola Aspirazione	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Stabilizzazione[UA04]</b>
Coclea	<b>ON</b>	Pausa/Lavoro alla <b>Potenza di Stabilizzazione[CL04]</b>
Candeletta	OFF	
Pompa	<b>ON</b>	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	<b>ON</b>	

Per saltare questo stato impostare il valore di **TIME Stabilizzazione[t03]** a 0.

### Uscita dallo Stato di STABILIZZAZIONE:

- Se la Temperatura Fumi è maggiore di **TH-ON-Fumi[F18]** alla fine del tempo di Stabilizzazione il sistema si porta in funzionamento di **NORMALE**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]** durante la fase di Stabilizzazione il sistema si porta in funzionamento **NORMALE**
- Se la Temperatura Fumi è minore del Termostato **TH-ON-Fumi[F18]** durante la fase di Stabilizzazione il sistema **ritenta** l'Accensione fino al numero massimo di tentativi programmati (parametro **Tentativi Accensione[P02]**) Se il numero di tentativi è esaurito il sistema si porta in **SPENTO** con messaggio di Fallita Accensione (**ALt AccF**)

## LO STATO RECUPERO ACCENSIONE

Si entra in questo stato se si verifica un buco di alimentazione.

Stato RECUPERO ACCENSIONE		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia

Tale fase prevede il **ripristino** dello stato al momento della mancanza di alimentazione secondo la sequenza:

1. **ANALISI STATO ATTUALE DEL SISTEMA (durata circa 5 secondi)**
2. **ACCENSIONE**

## LO STATO NORMALE

Si passa in questo stato di funzionamento nei seguenti casi:

- al termine dello stato di **STABILIZZAZIONE** per prima Accensione
- al termine dello stato di **MODULAZIONE** per Sistema già acceso

Stato NORMALE		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale</b> [Uc05]
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale</b> [UA05]
Coclea	ON	Pausa/Lavoro alla <b>Potenza Normale</b> [CL05]
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA</b> [A01]
Valvola Fumi	ON	

### Uscita dallo Stato NORMALE:

- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA**[A03] – **Delta Modulazione**[A05] il sistema si porta in funzionamento di **MODULAZIONE**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA**[A03] il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**
- Se la Temperatura Fumi è minore del termostato **TH-OFF-Fumi**[F16] il sistema attende per un tempo pari a **Time Prespegne Pellet**[t06] e poi si porta in funzionamento di **SPEGNIMENTO Automatico** con messaggio di Spegnimento Accidentale (**ALt SPAc**).

## LO STATO MODULAZIONE

Il sistema si porta in questo stato nei seguenti casi:

- Se la Temperatura Fumi è maggiore di **TH-FUMI-MAX**[F22]
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA**[A03] – **Delta Modulazione**[A05]

La fase ha lo scopo di ridurre la combustione e di riportare il sistema nello stato **NORMALE**

Stato MODULAZIONE		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Modulazione</b> [Uc07]
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Modulazione</b> [UA07]
Coclea	ON	Pausa/Lavoro alla <b>Potenza di Modulazione</b> [CL07]
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA</b> [A01]
Valvola Fumi	ON	

### Uscita dallo Stato di MODULAZIONE:

Se la Temperatura Caldaia è minore di **TH-CALDAIA**[A03] – **Delta Modulazione**[A05] il sistema si riporta in funzionamento **NORMALE**

Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA**[A03] il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**

Se la Temperatura Fumi è minore del termostato **TH-OFF-Fumi**[F16] il sistema attende per un tempo pari a **Time Prespegne Pellet**[t06] e poi si porta in funzionamento di **SPEGNIMENTO Automatico** con messaggio di Spegnimento Accidentale (**ALt SPAc**).

## LO STATO AUTOMANTENIMENTO

Il sistema si porta in questo stato nei seguenti casi:

- Se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-MANT[F24]**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]**

Lo stato di AUTOMANTENIMENTO si divide in due fasi a ciclo continuo ciascuna delle quali con durata programmabile. Il suo scopo è quello di ridurre maggiormente la combustione e non mandare la Caldaia in SICUREZZA.

### Fase di Pausa

La fase ha lo scopo di ridurre al minimo possibile la combustione. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Auto[t04]**.

Stato AUTOMANTENIMENTO: Pausa		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	OFF	
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UA05]</b> per <b>Time Delay Mant Pellet[t14]</b>
	OFF	
Coclea	OFF	
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	OFF	

### Fase di Mantenimento

La fase ha lo scopo di caricare il minimo combustibile possibile per non far spegnere la Caldaia. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Mant[t05]**.

Stato AUTOMANTENIMENTO: Mantenimento		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[Uc05]</b>
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UA05]</b>
Coclea	ON	<b>Sempre Attiva</b>
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

**NOTE:**

La fase di Mantenimento viene automaticamente saltata se la temperatura dell'acqua in caldaia è maggiore del Termostato TH-CALDAIA[A03].

Per saltare in ogni caso questa fase impostare il valore di Time Mant[t05] a 0.

**Uscita dallo Stato di AUTOMANTENIMENTO:**

- Se la Temperatura Fumi è minore del termostato TH-FUMI-MANT[F24] il sistema si porta in funzionamento di **MODULAZIONE**
- Se la Temperatura Caldaia è minore di TH-CALDAIA[A03] il sistema si porta in funzionamento di **CHECK UP**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di TH-CALDAIA-SICUR[A04] il sistema si porta in funzionamento di **SICUREZZA**

**LO STATO SICUREZZA**

Il sistema si porta in questo stato se la Temperatura Caldaia è maggiore di TH-CALDAIA-SICUR [A04]

E' uno stato per la segnalazione e controllo di condizioni di sicurezza del sistema

Stato SICUREZZA		
<b>Visualizzazione Display</b>	<b>CALd</b>	Temperatura in caldaia
<b>Ventola Pellet</b>	OFF	
<b>Ventola Aspirazione</b>	OFF	
<b>Coclea</b>	OFF	
<b>Candeletta</b>	OFF	
<b>Pompa</b>	<b>ON</b>	<b>Sempre Attiva</b>
<b>Valvola Fumi</b>	OFF	

Se la temperatura dell'acqua continua ad aumentare diventando maggiore del termostato TH-CALDAIA-ALARM[A07], il Display visualizza la scritta **CALd**.

**Uscita dallo stato di SICUREZZA:**

Se la Temperatura Caldaia è minore del termostato TH-CALDAIA-SICUR[A04] il sistema si riporta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**

## 14.2.2 Stati di funzionamento in modalità LEGNA

### LO STATO SPENTO

E' lo stato di Stand-By del Sistema. Si passa in questo funzionamento al termine della fase di **SPEGNIMENTO**.

Stato SPENTO		
Visualizzazione Display	OFF	Temperatura in caldaia alternata al messaggio <b>OFF</b> Eventuali messaggi di allarme
Ventola Legna	OFF	
Ventola Aspirazione	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	OFF	

### LO STATO CHECK UP

La fase, a durata programmabile, consente il lavaggio, con l'immissione di aria fresca, della camera di combustione prima della procedura di **ACCENSIONE**.

La sua durata è pari al valore di **Time Pulizia Accensione Legna[t61]**

Si entra in questo Stato:

- Premendo il **Tasto ON/OFF** del Pannello Comandi dallo stato di **SPENTO**.
- Al termine dello stato di **AUTOMANTENIMENTO**

**ATTENZIONE: L'accensione non è consentita in presenza di Allarmi o Portelli aperti.**

Stato CHECK-UP		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Legna	OFF	
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza Pulizia Accensione[UA02]</b>
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

Per saltare questo stato impostare il valore di **Time Pulizia Accensione Legna[t61]** a 0.

### Uscita dallo Stato di CHECK-UP:

- **In fase di accensione:** allo scadere del tempo previsto per la fase di Check-Up. il sistema si porta in funzionamento di **ACCENSIONE**
- se la Temperatura Caldaia è maggiore del termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]** il sistema si porta in funzionamento di **SICUREZZA**

## LO STATO ACCENSIONE

Si passa in questo funzionamento nei seguenti casi al termine dello Stato di **CHECK UP**.

Lo stato di **ACCENSIONE** ha lo scopo di innescare la combustione prima del passaggio allo stato di **NORMALE**. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Var[t02]**.

Stato ACCENSIONE		
Visualizzazione Display		Temperatura in Caldaia
Ventola Legna	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Accensione[UL00]</b>
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Accensione[UA00]</b>
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

### Uscita dallo Stato di ACCENSIONE:

**Per accensione da caldaia spenta** (premendo il tasto **ON/OFF** del Pannello comandi), se la Temperatura Fumi è maggiore di **TH-LegnaON-Fumi[F27]** nella fase di Accensione, il sistema si porta in funzionamento **NORMALE**

**Nel funzionamento automatico**, se la Temperatura Fumi è minore di **TH-LegnaON-Fumi[F27]** al termine della fase di Accensione il sistema **ritenta** l'Accensione fino al numero massimo di tentativi programmati (parametro **Tentativi Accensione[P02]**). Se il numero di tentativi è esaurito il sistema si porta in **SPENTO** con messaggio di Fallita Accensione (**ALt AccF**).

## LO STATO NORMALE

Si passa in questo funzionamento nei seguenti casi:

al termine dello stato di **ACCENSIONE** per prima Accensione

al termine dello stato di **MODULAZIONE** per Sistema già acceso

Stato NORMALE		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Legna	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UL05]</b>
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UA05]</b>
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

### Uscita dallo Stato NORMALE:

se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]** – **Delta Modulazione Legna[A80]** il sistema si porta in funzionamento di **MODULAZIONE**

Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]** il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**

se la Temperatura Fumi è minore del termostato **TH-LegnaOFF-Fumi[F28]** il sistema attende per un tempo pari a **Time Prespegne Legna[t60]** e poi si porta in funzionamento di **SPEGNIMENTO Automatico** con messaggio di Spegnimento Accidentale (**ALt SPAc**).

## LO STATO RECUPERO ACCENSIONE

Si entra in questo stato se si verifica un **buco di alimentazione**.

Stato RECUPERO ACCENSIONE		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia

Tale fase prevede il **ripristino** dello stato al momento della mancanza di alimentazione secondo la sequenza:

1. **ANALISI STATO ATTUALE DEL SISTEMA (durata circa 5 secondi)**
2. **ULTIMO STATO SALVATO**

## LO STATO MODULAZIONE

Il sistema si porta in questo stato nei seguenti casi:

- Se la Temperatura Fumi è maggiore di **TH-FUMI-MAX[F22]**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]** – **Delta Modulazione Legna [A80]**

La fase ha lo scopo di ridurre la combustione e di riportare il sistema nello stato **NORMALE**

Stato MODULAZIONE		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Legna	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Modulazione[UL07]</b>
Ventola Aspirazione	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Modulazione[UA07]</b>
Pompa	<b>ON</b>	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	<b>ON</b>	

### Uscita dallo Stato di MODULAZIONE:

- Se la Temperatura Caldaia è minore di **TH-CALDAIA[A03]** – **Delta Modulazione Legna [A80]** il sistema si riporta in funzionamento **NORMALE**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]** il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**
- Se la Temperatura Fumi è minore del termostato **TH-LegnaOFF-Fumi[F28]** il sistema attende per un tempo pari a **Time Prespegne Legna[t60]** e poi si porta in funzionamento di **SPEGNIMENTO Automatico** con messaggio di Spegnimento Accidentale (**ALt SPAc**).

## LO STATO AUTOMANTENIMENTO

Il sistema si porta in questo stato nei seguenti casi:

- Se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-MANT[F24]**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]**

Lo stato di **AUTOMANTENIMENTO** si divide in due fasi a ciclo continuo ciascuna delle quali con durata programmabile. Il suo scopo è quello di ridurre maggiormente la combustione e non mandare la Caldaia in **SICUREZZA**.

### Fase di Pausa

La fase ha lo scopo di ridurre al minimo possibile la combustione. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Auto[t04]**.

### Fase di Mantenimento

La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Mant[t05]**.

<b>Stato AUTOMANTENIMENTO: Pausa</b>		
<b>Visualizzazione Display</b>		Temperatura in caldaia
<b>Ventola Legna</b>	OFF	
<b>Ventola Aspirazione</b>	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UA05]</b> per <b>Time Delay Mant Legna[t63]</b>
	OFF	
<b>Pompa</b>	<b>ON</b>	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
<b>Valvola Fumi</b>	OFF	
<b>Stato AUTOMANTENIMENTO: Mantenimento</b>		
<b>Visualizzazione Display</b>		Temperatura in caldaia
<b>Ventola Legna</b>	OFF	Per un tempo pari a <b>Time Delay Ventola Legna ON[t64]</b>
	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UA05]</b>
<b>Ventola Aspirazione</b>	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UA05]</b>
<b>Pompa</b>	<b>ON</b>	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
<b>Valvola Fumi</b>	<b>ON</b>	

**NOTE:**

La fase di **Mantenimento** viene automaticamente saltata se la temperatura dell'acqua in caldaia è maggiore del **Termostato TH-CALDAIA[A05]**.

Per saltare in ogni caso questa fase impostare il valore di **Time Mant[t05]** a 0.

Uscita dallo Stato di AUTOMANTENIMENTO:

- Se la Temperatura Caldaia è minore di **TH-CALDAIA** il sistema si porta in funzionamento di **CHECK UP**

**LO STATO SICUREZZA**

Il sistema si porta in questo stato nel seguente caso:

Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**

E' uno stato per la segnalazione e controllo di condizioni di sicurezza del sistema

<b>Stato SICUREZZA</b>		
<b>Visualizzazione Display</b>	<b>CALd</b>	Temperatura in caldaia
<b>Ventola Legna</b>	OFF	
<b>Ventola Aspirazione</b>	OFF	
<b>Pompa</b>	<b>ON</b>	<b>Sempre Attiva</b>
<b>Valvola Fumi</b>	OFF	

Se la temperatura dell'acqua continua ad aumentare diventando maggiore del termostato **TH-CALDAIA-ALARM[A07]**, il Display visualizza la scritta **CALd**.

Fine dello Stato di SICUREZZA:

Se la Temperatura Caldaia è minore del termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**  
il sistema si riporta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**

## LO STATO SPEGNIMENTO

Il sistema si porta in questo stato nei seguenti casi:

- **Spegnimento Manuale:** Tramite il **Tasto ON/OFF** del Pannello Comandi da qualsiasi Stato
- **Spegnimento Automatico:** Temperatura Fumi minore del Termostato **TH-LegnaOFF-Fumi[F28]**

La fase è destinata alla pulizia finale del braciere per un tempo **Programmabile**, uguale a **Time Pulizia Spegnimento Legna[t62]**

Stato SPEGNIMENTO		
<b>Visualizzazione Display</b>		Temperatura in caldaia Eventuali messaggi di allarme
<b>Ventola Legna</b>	OFF	
<b>Ventola Aspirazione</b>	<b>ON</b>	Alla velocità della <b>Potenza di Spegnimento[UA10]</b>
<b>Pompa</b>	<b>ON</b>	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
<b>Valvola Fumi</b>	OFF	

**Per saltare la fase di pulizia impostare il valore di Time Pulizia Spegnimento Legna[t62] a 0**

### Uscita dallo Stato di SPEGNIMENTO:

alla fine della fase di PULIZIA FINALE il sistema si porta in funzionamento di **SPENTO**

## 14.2.3 Stati di funzionamento in modalità LEGNA

### ACCENSIONE SISTEMA A PELLETT

Si passa in questo funzionamento premendo il **Tasto ON-OFF** del Pannello Comandi dallo stato di **SPENTO** o **SPEGNIMENTO**.

- In questa fase il Sistema esegue gli stati di **CHECK-UP**, **ACCENSIONE** e **STABILIZZAZIONE** nel modo descritto per il funzionamento a **Pellet**. (vedi 14.1) Una volta Acceso questo combustibile e soddisfatte le condizioni sui Termostati Fumi per il Pellet, si passa in funzionamento di **ACCENSIONE LEGNA**.

**ATTENZIONE: L'accensione non è consentita in presenza di Allarmi o Portello aperto.**

### ACCENSIONE LEGNA

La fase di **ACCENSIONE LEGNA** si divide in due parti, ciascuna delle quali con durata programmabile:

- **Fase PELLETT + LEGNA**

La fase ha lo scopo di innescare l'accensione della Legna attraverso la combustione del Pellet. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Pellet+Legna[t55]**.

**Il funzionamento del Sistema è ancora a Pellet.**

- **Fase di VERIFICA ACCENSIONE LEGNA**

La fase ha lo scopo di Verificare che la Legna si sia veramente Accesa. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **Time Verifica Accensione Legna[t56]**.

**Il Funzionamento del Sistema ora passa a Legna.**

Stato PELLETT+LEGNA		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	ON	Alla velocità della <b>Potenza Pellet + Legna[Uc06]</b>
Ventola Legna	ON	Alla velocità della <b>Potenza Pellet + Legna[UL06]</b>
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza Pellet + Legna[UA06]</b>
Coclea	ON	Pausa/Lavoro alla <b>Potenza Pellet + Legna[CL06]</b>
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

#### Uscita dalla fase PELLETT+LEGNA:

- Se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-LegnaON[F27]** al termine del tempo **Time Pellet+Legna[t55]** il sistema si porta nella seconda fase **VERIFICA ACCENSIONE LEGNA**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore del termostato **TH-CALDAIA[A03]** il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**

**NOTA:** se il sistema si è portato in funzionamento di AUTOMANTENIMENTO prima della scadenza del tempo impostato in **t55**, nel momento in cui tutte le condizioni che portano in AUTOMANTENIMENTO vengono a mancare, il sistema tornerà nella fase PELLETT+LEGNA

Stato VERIFICA ACCENSIONE LEGNA		
Visualizzazione Display		Temperatura in caldaia
Ventola Pellet	OFF	
Ventola Legna	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UL05] (Legna)</b>
Ventola Aspirazione	ON	Alla velocità della <b>Potenza di Normale[UA05] (Legna)</b>
Coclea	OFF	
Candeletta	OFF	
Pompa	ON	Attiva sopra il termostato <b>TH-POMPA[A01]</b>
Valvola Fumi	ON	

#### Uscita dallo Stato ACCENSIONE LEGNA:

Se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-LegnaON[F27]** al termine del tempo **Time Verifica Accensione Legna[t56]** il sistema si porta in funzionamento di **NORMALE a Legna**

- Se la Temperatura Fumi è minore del termostato **TH-FUMI-LegnaON[F27]** in qualsiasi momento della fase VERIFICA ACCENSIONE LEGNA, il sistema **ritenta** l'ACCENSIONE a **Pellet** fino al numero massimo di tentativi impostati (parametro **Tentativi Accensione[P02]**)
- Se il numero di tentativi è esaurito il sistema si porta in **SPENTO** con messaggio di Fallita Accensione (**ALt AccF**)
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore del termostato **TH-CALDAIA[A03]** il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**

**NOTA:** se il sistema si è portato in funzionamento di AUTOMANTENIMENTO con **t56** non scaduto, nel momento in cui tutte le condizioni che portano in AUTOMANTENIMENTO verranno a mancare, il sistema tornerà nella fase PELLETT+LEGNA

## **FUNZIONAMENTO SISTEMA A LEGNA**

Al termine della Fase VERIFICA ACCENSIONE LEGNA il sistema esegue gli Stati di funzionamento **Legna** come descritto in precedenza.

Se il vano legna viene caricato regolarmente la caldaia permane nella modalità legna, seguendo il funzionamento descritto nella sezione 14.2.

In caso di esaurimento della legna la combustione rallenta progressivamente con la conseguente diminuzione della temperatura dei fumi di scarico. Se la Temperatura Fumi scende al di sotto del valore impostato nel parametro **TH-LegnaOFF-Fumi[F28]** nello stato di NORMALE o MODULAZIONE il sistema attende per un tempo pari al valore di **Time Prespegne Legna[t60]** e poi si porta in funzionamento in modalità PELLE, partendo dallo stato di **CHECK-UP a Pellet**.

## **FUNZIONAMENTO SISTEMA A PELLE**

Esaurita la Combustione a Legna, il Sistema torna a Riaccendere il Pellet. La prima Accensione di questo combustibile subito dopo il funzionamento a Legna, viene eseguita nella stessa maniera descritta in precedenza con la differenza che cambia il Termostato Fumi per Caldaia Accesa **TH-AutoON[F29]**

## **14.3 POROGRAMMAZIONE**

I parametri di funzionamento riportati nei paragrafi precedenti tra parentesi quadre, sono completamente programmabili utilizzando l'interfaccia della centralina di controllo. Tali parametri sono raccolti in due gruppi:

- **Menu utente:** Di facile accesso, contiene i parametri più immediatamente utili alla gestione della caldaia
- **Menu protetto:** Contiene i parametri che gestiscono le transizioni di stato della caldaia, i livelli dei termostati, i parametri di gestione dei motori e le abilitazioni di tutti i sistemi connessi alla caldaia stessa.

### **14.3.1 Menu utente**

E' accessibile tramite il tasto MENU del pannello frontale. Con i pulsanti + e - è possibile scorrere i vari parametri. A ciascun parametro è associato uno dei led presenti sul pannello frontale. Al variare del parametro selezionato il rispettivo led lampeggerà e sul display comparirà il valore corrispondente.

Per modificare i valori associati seguire la seguente procedura:

- Portarsi sul parametro da modificare ( usando i tasti - o + )
- Premere il tasto SET per entrare nella fase di modifica ( il valore sul display lampeggia )
- Impostare il valore desiderato utilizzando i tasti + e - ( mantenendo la pressione i valori variano rapidamente)
- Premere il tasto SET per memorizzare il valore ( o altrimenti ESC per non memorizzare il valore
- Uscire dal menu utilizzando il tasto ESC

**NOTE:** Se il parametro visualizzato è il valore della temperatura letta da una sonda del Sistema, sul Display comparirà la sigla di riconoscimento della stessa. Pigiando il **Tasto SET** verrà visualizzato il valore della temperatura.

### **NOTE:**

I parametri **A12** e **A13**, sono la soglia inferiore e superiore del termostato **TH-CALDAIA[A03]**. Il loro valore è programmabile e si trovano nel Menù Protetto.

Parametri menu utente					
LED	Sigla	Descrizione	Val. Default	Min.	Max.
Caldaia	TH-CALDAIA [A03]	Termostato caldaia per automantenimento	80°C	A12	A13
	FuMi	Letture temperatura sonda fumi	Temperatura in °C		

### 14.3.2 Menu Protetto

E' accessibile tramite la pressione contemporanea per circa 5 secondi dei tasti MENU e " - " del pannello frontale. Con i pulsanti + e - è possibile scorrere i vari parametri, a ciascuno dei quali è associata una sigla che comparirà di volta in volta nel display.

Per visualizzare il valore associato al parametro corrente è sufficiente premere il tasto SET.

Per modificare i valori associati seguire la seguente procedura:

- Portarsi sul parametro da modificare ( usando i tasti - o + )
- Premere il tasto SET per entrare nella fase di modifica ( il valore sul display lampeggia )
- Impostare il valore desiderato utilizzando i tasti + e - ( mantenendo la pressione i valori variano rapidamente)
- Premere il tasto SET per memorizzare il valore ( o altrimenti ESC per non memorizzare il valore
- Uscire dal menu utilizzando il tasto ESC

**NOTE:** Se il parametro visualizzato è il valore della temperatura letta da una sonda del Sistema, sul Display comparirà la sigla di riconoscimento della stessa. Pigiando il **Tasto SET** verrà visualizzato il valore della temperatura.

**Il codice identificativo, le sigle e le descrizioni dell'intero set di parametri di programmazione vengono riportati in forma tabellare nelle seguenti pagine.**

## 14.4 PARAMETRI DI PROGRAMMAZIONE

### 14.4.1 Termostati

NOME	SIGLA	DESCRIZIONE	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	VALORE di FABBRICA
L00	TH-OFF-Foto	Termostato Fotoresistenza per Caldaia spenta a pellet	1 %	100 %	5 %
L01	TH-ON-Foto	Termostato Fotoresistenza per Caldaia accesa a pellet	1 %	100 %	15 %
F16	TH-OFF-Fumi	Termostato Fumi per caldaia spenta a pellet	30 °C	Hi	40 °C
F18	TH-ON-Fumi	Termostato Fumi per caldaia accesa a pellet	30 °C	Hi	50 °C
F22	TH-FUMI-MAX	Termostato Fumi per Modulazione	30 °C	Hi	Hi
F24	TH-FUMI-MANT	Termostato Fumi per Automantenimento	30 °C	Hi	350 °C
F27	TH-FUMI-Legna-ON	Termostato fumi per caldaia accesa a legna	30 °C	Hi	80 °C
F28	TH-FUMI-Legna-OFF	Termostato fumi per caldaia spenta a legna	30 °C	Hi	70 °C
F29	TH-Auto-ON	Termostato fumi per riaccensione pellet dopo esaurimento della legna	30 °C	Hi	80 °C
IF22	Isteresi TH-FUMI-MAX	Isteresi termostato fumi per modulazione	1 °C	40 °C	2 °C
IF24	Isteresi TH-FUMI-MANT	Isteresi termostato fumi per auto mantenimento	1 °C	40 °C	2 °C
IF27	Isteresi TH-FUMI-LegnaON	Isteresi Termostato fumi per caldaia accesa a legna	1 °C	40 °C	2 °C
IF28	Isteresi TH-FUMI-LegnaOFF	Isteresi termostato fumi per caldaia spenta a legna	1 °C	40 °C	1 °C
IF29	Isteresi TH-AutoON	Isteresi termostato fumi per riaccensione pellet dopo esaurimento legna	1 °C	40 °C	1 °C
A01	TH-POMPA	Termostato caldaia attivazione pompa	20 °C	80 °C	50 °C
A04	TH-CALDAIA-SICUR	Termostato caldaia per sicurezza	85 °C	95 °C	90 °C
A05	Delta Modulazione	Differenza di temperatura da TH-Caldaia per modulazione	0 °C	20 °C	5 °C
A12	TH-CALDAIA-MIN	Valore minimo impostabile per termostato caldaia	40 °C	70 °C	65 °C
A13	TH-CALDAIA-MAX	Valore massimo impostabile per termostato caldaia	70 °C	90 °C	80 °C
A80	Delta Modulazione Legna	Differenza di temperatura da TH-Caldaia per modulazione a legna	0 °C	20 °C	5 °C

#### 14.4.2 Ventole

NOME	SIGLA	DESCRIZIONE	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	VALORE di FABBRICA
Uc00	Potenza Accensione	Velocità Ventola Pellet in Accensione	Uc20	99 %	99 %
Uc04	Potenza Stabilizzazione	Velocità Ventola Pellet in Stabilizzaz.	Uc20	99 %	99 %
Uc05	Potenza Normale	Velocità Ventola Pellet in Normale	Uc20	99 %	99 %
Uc06	Potenza Pellet+Legna	Velocità Ventola Pellet nella fase Pellet+Legna	Uc20	99 %	99 %
Uc07	Potenza Modulazione	Velocità Ventola Pellet in Modulazione	Uc20	99 %	99 %
Uc10	Potenza Spegnimento	Velocità Ventola Pellet in Spegnimento	Uc20	99 %	99 %
Uc20	Velocità minima Ventola	Velocità Ventola Pellet Minima Impostabile	0 %	99 %	99 %
UA 00	Potenza Accensione	Velocità Ventola Aspirazione in Accensione	UA20	99 %	Pellet
		Legna			30 %
UA 02	Potenza Pulizia Accensione	Velocità Ventola Aspirazione in Accensione	UA20	99 %	Pellet
		Legna			28 %
UA 04	Potenza Stabilizzazione	Velocità Ventola Aspirazione in Check-Up	UA20	99 %	Pellet
		Legna			N.U.
UA 05	Potenza Normale	Velocità Ventola Aspirazione in Check-Up	UA20	99 %	Pellet
		Legna			40 %
UA 06	Potenza Legna+Pellet	Velocità Ventola Aspirazione nella fase Pellet+Legna	UA20	99 %	30 %
UA 07	Potenza Modulazione	Velocità Ventola Aspirazione in Modulazione	UA20	99 %	Pellet
		Legna			24 %
UA 10	Potenza Spegnimento	Velocità Ventola Aspirazione in Modulazione	UA20	99 %	Pellet
		Legna			25 %
UA 20	Velocità Minima Ventola	Velocità Ventola Aspirazione Minima impostabile	0 %	99 %	20 %
UL 00	Potenza Accensione	Velocità Ventola Legna in Accensione	UL20	99 %	99 %
UL 05	Potenza Normale	Velocità Ventola Legna in Normale	UL20	99 %	99 %
UL 06	Potenza Pellet + Legna	Velocità Ventola Legna nella fase Pellet+Legna	UL20	99 %	0 %
UL 07	Potenza Modulazione	Velocità Ventola Legna in Modulazione	UL20	99 %	40 %
UL 20	Velocità minima ventola	Velocità Ventola Legna Minima impostabile	0 %	99 %	0 %

#### 14.4.3 Coclea

NOME	SIGLA	DESCRIZIONE	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	VALORE DI FABBRICA
CL00	Potenza Accensione	Tempo di Lavoro Coclea in Accensione	0 s.	<b>C 40</b>	99 s.
CL04	Potenza Stabilizzazione	Tempo di Lavoro Coclea in Stabilizzazione	0 s.	<b>C 40</b>	50 s.
CL05	Potenza Normale	Tempo di Lavoro Coclea in Normale	0 s.	<b>C 40</b>	99 s.
CL06	Potenza Pellet+Legna	Tempo di Lavoro Coclea nella fase Pellet+Legna	0 s.	<b>C 40</b>	99 s.
CL07	Potenza Modulazione	Tempo di Lavoro Coclea in Modulazione	0 s.	<b>C 40</b>	80 s.
C 40	Periodo Totale Coclea	Tempo Totale di funzionamento Coclea	1 s.	300 s.	99 s.

#### 14.4.4 Timer

NOME	SIGLA	DESCRIZIONE	VALORE MINIMO	VALORE MASSIMO	VALORE DI FABBRICA
t 01	Time Fix	Tempo prima fase di accensione a pellet	0 min	300 min	5 min
t 02	Time Var	Tempo seconda fase di accensione a pellet / tempo di accensione a legna	1 min	300 min	Pellet
		Legna			10 min
t 03	Time Stabilizzazione	Tempo fase di stabilizzazione Pellet	0 min	300 min	5 min
t 04	Time Auto	Tempo di pausa in automantenimento	1 min	300 min	Pellet
		Legna			90 min
t 05	Time Mant	Tempo di Mantenimento in Automantenimento	0 s	900 s	Pellet
		Legna			90 s
t 06	Time Prespegne Pellet	Tempo di attesa prima dello spegnimento automatico a pellet	10 s	900 s	120 s
t 08	Time Pulizia Accensione Pellet	Tempo fase di pulizia in Accensione a Pellet	0 s	900 s	0 s
t 09	Time Pulizia Spegnimento Pellet	Tempo fase di pulizia in spegnimento a Pellet	0 s	900 s	10 s

<b>t 14</b>	<b>Time Delay Mant Pellet</b>	Ritardo Ventola Aspirazione spenta in Mantenimento a Pellet	0 s.	900 s.	0 s.
<b>t 16</b>	<b>Time Spegnimento</b>	Tempo di spegnimento per mancanza Pellet	0 s.	900 s.	10 s.
<b>t 55</b>	<b>Time Pellet+Legna</b>	Tempo fase Pellet+Legna	0 min.	300 min.	15 min.
<b>t 56</b>	<b>Time Verifica Accensione Legna</b>	Tempo di Verifica Accensione Legna dopo la fase Pellet+Legna	0 s.	900 s.	600 s.
<b>t 60</b>	<b>Time Prespegne Legna</b>	Attesa per spegnimento automatico a Legna	1 min.	300 min.	10 min.
<b>t 61</b>	<b>Time Pulizia Accensione Legna</b>	Tempo fase di Pulizia in Accensione a Legna	0 s.	900 s.	20 s.
<b>t 62</b>	<b>Time Pulizia Spegnimento Legna</b>	Tempo fase di Pulizia in Spegnimento a Legna	0 s.	900 s.	0 s.
<b>t 63</b>	<b>Time Delay Mantenimento Legna</b>	Ritardo Ventola Aspirazione spenta in Mantenimento a Legna	0 s.	900 s.	0 s.
<b>t 64</b>	<b>Time Delay Ventola Legna ON</b>	Ritardo in Accensione Ventola Legna	0 s.	900 s.	20 s.

#### 14.4.4 Abilitazioni

<b>NOME</b>	<b>SIGLA</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>VALORE MINIMO</b>	<b>VALORE MASSIMO</b>	<b>VALORE di FABBRICA</b>
<b>P 02</b>	<b>Tentativi Accensione</b>	Numero tentativi di ripetizione Accensione	2	1	5
<b>P 04</b>	<b>Funzionamento TH-Ambiente</b>	Selezione funzionamento ingresso TH-Ambiente	0	1	1
<b>P 08</b>	<b>Funzionamento Spegnimento</b>	Programmazione fase di Spegnimento	0	0	1
<b>P 15</b>	<b>Enable Ventola Aspirazione Max</b>	Abilitazione Ventola Aspirazione al massimo con Portello-Legna aperto	1	0	1
<b>P 27</b>	<b>Enable Fotoresistenza</b>	Abilitazione funzionamento con Fotoresistenza	0	0	1
<b>P 31</b>	<b>Enable Ventola Aspirazione</b>	Abilitazione uscita ventola aspirazione	0	1	Pellet
					Legna
<b>P 40</b>	<b>Inverti Consenso Pellet</b>	Selezione lettura ingresso consenso pellet	0	1	1
<b>P 51</b>	<b>Enable Ventola Legna</b>	Abilitazione uscita Ventola legna	0	1	Pellet
					Legna

#### 14.4.5 Parametri non programmabili

NOME	SIGLA	DESCRIZIONE	VALORE
<b>TERMOSTATI</b>			
<b>A00</b>	<b>TH CALDAIA ICE</b>	Termostato caldaia per antigelo	5 °C
<b>A07</b>	<b>TH CALDAIA ALARM</b>	Termostato caldaia per allarme	97 °C
<b>ISTERESI</b>			
<b>F16</b>	<b>TH FUMI OFF</b>	Termostato fumi per caldaia spenta	2 °C
<b>F18</b>	<b>TH FUMI ON</b>	Termostato fumi per caldaia accesa	2 °C
<b>A00</b>	<b>TH CALDAIA ICE</b>	Termostato caldaia per antigelo	0 °C
<b>A03</b>	<b>TH CALDAIA</b>	Termostato Caldaia per Automantenim.	2 °C
<b>A04</b>	<b>TH CALDAIA SICURA</b>	Termostato caldaia per sicurezza	0 °C
<b>A07</b>	<b>TH CALDAIA ALARM</b>	Termostato caldaia per allarme	2 °C
<b>A01</b>	<b>TH POMPA</b>	Termostato caldaia per attivaz. pompa	2 °C

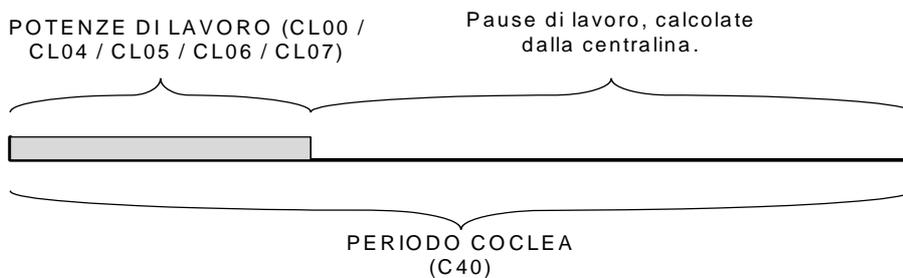
**NOTA:** I Termostati di funzionamento del Sistema vengono considerati nel seguente modo:

In fase di **Temperatura Crescente** si prende il **Valore del Termostato** (Es: **TH-CALDAIA = 80° C**)

In fase di **Temperatura Discendente** si prende il **Valore del Termostato – la sua isteresi** (Es: **TH-CALDAIA = 80° - 2° = 78° C**)

#### 14.4.6 Note per la lettura delle tabelle

- Tutti i parametri che dipendono dalla modalità di funzionamento selezionata (legna/pellet) sono contraddistinti dall'accensione rispettivamente del led LEGNA o del led PELLETT.
- Il parametro C40 rappresenta il PERIODO TOTALE DI LAVORO della coclea inteso come [ PERIODO DI FUNZIONAMENTO ] + [ PERIODO DI PAUSA ] secondo il seguente sche-

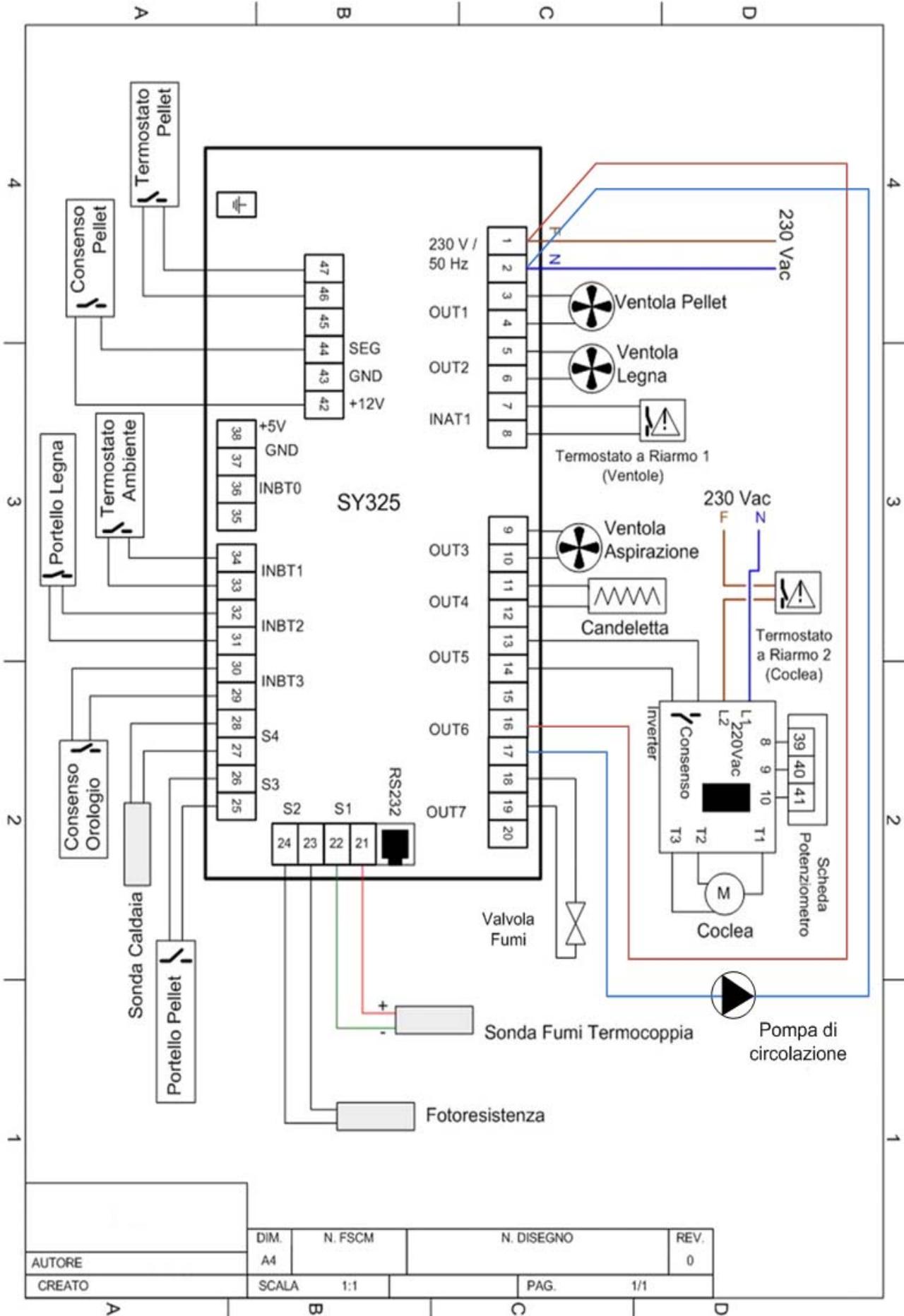


Da notare che i parametri di gestione della coclea sono visibili solo nella modalità di funzionamento "Pellet".

- Il parametro **Uc20**, è il valore minimo impostabile per la Ventola Pellet e va settato, in base alla ventola utilizzata. Se il valore di questo parametro viene impostato maggiore di qualche parametro Ventola, il sistema porta questi ultimi automaticamente uguali a **Uc20** (solo il valore "0" non viene modificato, per dare la possibilità di spegnere la ventola in alcuni Stati).
- I parametri relativi alla Ventola Pellet sono visibili solo se selezionato il funzionamento a Pellet
- Il parametro **UA20**, è il valore minimo impostabile per la Ventola Aspirazione e va settato, in base alla ventola utilizzata. Se il valore di questo parametro viene impostato maggiore di qualche parametro Ventola, il sistema porta questi ultimi automaticamente uguali a **UA20** (solo il valore "0" non viene modificato, per dare la possibilità di spegnere la ventola in alcuni Stati).

- I parametri relativi alla Ventola Aspirazione possono essere differenziati a seconda del funzionamento selezionato, Legna o Pellet. Il parametro **UA06** è visibile solo se selezionato il funzionamento a Pellet (parametro relativo alla potenza della fase Pellet+Legna), **UA04** è visibile nel funzionamento a Legna, ma non viene utilizzato dal Sistema.
- Il parametro **UL20**, è il valore minimo impostabile per la Ventola Legna e va settato, in base alla ventola utilizzata. Se il valore di questo parametro viene impostato maggiore di qualche parametro Ventola, il sistema porta questi ultimi automaticamente uguali a **UL20** (solo il valore "0" non viene modificato, per dare la possibilità di spegnere la ventola in alcuni Stati).
- I parametri relativi alla Ventola Legna sono visibili solo se selezionato il funzionamento a Legna, ad eccezione del parametro **UL20** che è indipendente dal funzionamento, e del parametro **UL06** che è visibile solo se selezionato il funzionamento a Pellet (parametro relativo alla potenza della fase Pellet+Legna).
- I **Termostati Fumi** che possono essere impostati fino a **Hi (901° C)**, hanno la possibilità di essere disabilitati. Essendo l'ultimo valore buono impostabile **900° C**, mettere uno di questi a **Hi** significa non farlo mai intervenire.
- Il parametro **A05** rappresenta il valore di temperatura, che sottratto al valore del Termostato Caldaia **TH\_CALDAIA**, determina il valore del Termostato per l'ingresso in **MODULAZIONE PELLETT**. Se questo parametro viene posto uguale a 0° C, lo stato di **MODULAZIONE** per Temperatura Caldaia non verrà eseguito.
- Il parametro **A80** rappresenta il valore di temperatura, che sottratto al valore del Termostato Caldaia **TH\_CALDAIA**, determina il valore del Termostato per l'ingresso in **MODULAZIONE LEGNA**. Se questo parametro viene posto uguale a 0° C, lo stato di **MODULAZIONE** per Temperatura Caldaia non verrà eseguito.
- Il parametro **A12** rappresenta il valore minimo programmabile per il termostato **TH-CALDAIA**, nel Menù Utente.
- Il parametro **A13** rappresenta il valore massimo programmabile per il termostato **TH-CALDAIA**, nel Menù Utente.
- Il parametro **P02** indica il numero di volte che si vuole ripetere l'Accensione, nel caso di mancata combustione. Se questo parametro viene posto uguale 1, l'Accensione non verrà ripetuta.
- Il parametro **P15** abilita/disabilita la Ventola Aspirazione alla massima velocità in caso di apertura Portello Legna:
  - Settandolo a 0 anche la Ventola Aspirazione sarà ferma
  - Settandolo a 1 la Ventola Aspirazione andrà alla velocità massima
- Il parametro **P27** abilita/disabilita il funzionamento del Sistema con la Fotoresistenza:
  - Settandolo a 0 Il termoregolatore funzionerà con la Sonda Fumi
  - Settandolo a 1 Il termoregolatore funzionerà con la Fotoresistenza
- Il parametro **P31** abilita/disabilita l'uscita Ventola Aspirazione
  - Settandolo a 0 Il termoregolatore disabilita l'uscita relativa alla Ventola Aspirazione per quanto riguarda il funzionamento correntemente selezionato, inoltre, dal Menù Protetto, non saranno visibili i parametri relativi a questa uscita.
- Il parametro **P51** abilita/disabilita l'uscita Ventola Legna
  - Settandolo a 0 Il termoregolatore disabilita l'uscita relativa alla Ventola Legna per quanto riguarda il funzionamento correntemente selezionato, inoltre, dal Menù Protetto, non saranno visibili i parametri relativi a questa uscita.

**14.5 Schema delle connessioni completo**



Facilità  
nella  
conformità