

6. CONOSCERE IL PRODOTTO

6.1 Il sistema FULL HYBRID

FULL HYBRID è un sistema di riscaldamento domestico progettato per offrire la massima flessibilità di utilizzo grazie alla possibilità di impiegare differenti fonti energetiche all'interno dello stesso apparecchio.

Il prodotto integra tre sistemi di riscaldamento:

- combustione a pellet;
- combustione a legna;
- riscaldamento elettrico mediante resistenza elettrica integrata.

L'utilizzatore può selezionare la modalità di funzionamento desiderata tramite il radiocomando, in funzione del combustibile disponibile e delle proprie esigenze di riscaldamento.

La gestione del prodotto è affidata alla centralina elettronica, che controlla continuamente i principali parametri di funzionamento per garantire sicurezza, efficienza e comfort.

Sono disponibili le seguenti modalità operative:

- PELLET
- LEGNA
- COMBI Pellet-Legna
- ELETTRICO

Le caratteristiche di ciascuna modalità sono descritte nei paragrafi successivi.

FULL HYBRID può utilizzare tre differenti fonti energetiche.

Pellet

Il pellet consente un funzionamento completamente automatico. L'accensione, l'alimentazione del combustibile, la regolazione della combustione e lo spegnimento sono gestiti dalla centralina elettronica.

Utilizzare esclusivamente pellet conforme alle caratteristiche riportate nel Capitolo 4.

Legna

La combustione a legna viene avviata dall'utilizzatore mediante il caricamento manuale del combustibile.

Per garantire un funzionamento corretto devono essere utilizzati esclusivamente ciocchi di legna naturale, asciutta e stagionata, conformi alle indicazioni riportate nel Capitolo 4.

Riscaldamento elettrico

Il prodotto integra un sistema di riscaldamento mediante resistenza elettrica.

Questa modalità non richiede l'utilizzo di combustibili solidi ed è gestita secondo le modalità scelte dall'utilizzatore.

6.2 Logica di funzionamento

Prima dell'accensione, l'utilizzatore seleziona tramite il radiocomando la modalità di funzionamento desiderata (PELLET, LEGNA, COMBI Pellet-Legna oppure ELETTRICO).

Durante il funzionamento, la centralina elettronica monitora continuamente i principali parametri del prodotto mediante i sensori installati, tra cui:

- temperatura ambiente (rilevata dal radiocomando);
- temperatura dei fumi;
- temperatura dei sensori interni del prodotto;
- stato della combustione;
- dispositivi di sicurezza.

In funzione della modalità selezionata, il sistema gestisce automaticamente:

- le fasi di accensione;
- il processo di combustione;
- il controllo delle temperature;
- i dispositivi di sicurezza;
- le procedure di spegnimento controllato.

L'utilizzatore può invece impostare o modificare:

- la temperatura ambiente desiderata;
- la potenza di combustione (quando prevista dalla modalità selezionata);
- la velocità delle ventole ambiente e dell'eventuale canalizzazione (se disponibili);
- la modalità di gestione automatica o manuale delle funzioni previste;
- lo spegnimento del prodotto.

Quando è attiva la modalità **AUTOMATICA**, il software regola automaticamente la potenza di funzionamento in base alla temperatura ambiente impostata, contribuendo a mantenere il comfort desiderato e a ottimizzare i consumi.

Durante il funzionamento, il radiocomando visualizza costantemente lo stato del prodotto, le principali informazioni operative ed eventuali messaggi informativi o segnalazioni di allarme.

! IMPORTANTE

La modalità di funzionamento deve essere selezionata prima dell'accensione del prodotto. Eventuali cambi di modalità durante il funzionamento sono consentiti esclusivamente nei casi previsti dal software di gestione.

6.3 Modalità PELLET

La modalità **PELLET** utilizza esclusivamente il pellet come combustibile ed è progettata per garantire un funzionamento completamente automatico del prodotto.

Una volta avviato, FULL HYBRID gestisce autonomamente tutte le fasi della combustione, dall'accensione allo spegnimento, regolando automaticamente il funzionamento in base alle impostazioni definite dall'utilizzatore e ai parametri rilevati dai sensori.

Questa modalità è indicata quando si desidera un riscaldamento continuo, automatico e con interventi minimi da parte dell'utilizzatore.

La modalità **PELLET** offre i seguenti vantaggi:

- accensione automatica;
- alimentazione automatica del combustibile;
- regolazione automatica della combustione;
- mantenimento automatico della temperatura ambiente;
- elevato comfort di utilizzo;
- ottimizzazione dei consumi.

6.3.1 Come funziona

Dopo aver selezionato la modalità **PELLET** e impartito il comando di accensione, il prodotto esegue automaticamente il ciclo di avviamento. Durante il funzionamento la centralina elettronica controlla continuamente i principali parametri di esercizio, tra cui la temperatura dei fumi, la temperatura ambiente e lo stato della combustione, regolando automaticamente il funzionamento per mantenere le condizioni impostate. L'utilizzatore deve esclusivamente verificare la disponibilità del pellet nel serbatoio, impostare la temperatura ambiente desiderata ed eseguire le normali operazioni di pulizia previste dal presente manuale.

6.3.2 Accensione

L'accensione avviene automaticamente mediante il sistema di accensione elettrica integrato.

Dopo il comando di avvio, la centralina elettronica esegue automaticamente:

- il controllo preliminare dei dispositivi di sicurezza;
- l'accensione del pellet;
- la stabilizzazione della combustione;
- il passaggio al normale funzionamento.

Durante questa fase non è richiesto alcun intervento da parte dell'utilizzatore.

6.3.3 Regolazione della combustione

Durante il funzionamento, la combustione viene gestita automaticamente dalla centralina elettronica.

L'utilizzatore può impostare la modalità di gestione della potenza tramite il radiocomando scegliendo tra:

- **MANUALE**, con selezione diretta del livello di potenza;
- **AUTOMATICA**, nella quale il prodotto regola autonomamente la potenza in funzione della temperatura ambiente impostata.

Le modalità di regolazione della potenza sono descritte nel **Menu "Potenza"**.

6.3.4 Gestione automatica della potenza

Quando è attiva la modalità **AUTOMATICA**, il software confronta continuamente la temperatura ambiente rilevata dal sensore integrato nel radiocomando con il valore impostato dall'utilizzatore.

In funzione della differenza tra i due valori, la centralina aumenta o riduce automaticamente la potenza della combustione per contribuire al raggiungimento e al mantenimento della temperatura ambiente desiderata.

❗ NOTA

La modalità **AUTOMATICA** interviene esclusivamente sulla potenza di combustione e non modifica la modalità di funzionamento selezionata.

6.3.5 Spegnimento

Lo spegnimento viene gestito automaticamente dalla centralina elettronica. Dopo il comando di spegnimento, il prodotto interrompe l'alimentazione del pellet e completa automaticamente il ciclo di spegnimento, mantenendo attivi i dispositivi necessari al raffreddamento e alla sicurezza fino al termine della procedura.

6.3.6 ESEMPIO pratico

L'utilizzatore desidera riscaldare l'abitazione mantenendo una temperatura ambiente di **22 °C**.

Dopo aver verificato la presenza del pellet nel serbatoio, seleziona la modalità **PELLET** tramite il radiocomando, imposta la temperatura desiderata e avvia il prodotto.

FULL HYBRID gestisce automaticamente l'accensione, la combustione, la regolazione della potenza e lo spegnimento, mantenendo la temperatura ambiente impostata senza richiedere ulteriori interventi.

6.4 Modalità LEGNA

La modalità **LEGNA** utilizza esclusivamente ciocchi di legna come combustibile per il riscaldamento dell'ambiente.

In questa modalità l'accensione e il caricamento della legna sono effettuati manualmente dall'utilizzatore, mentre la centralina elettronica monitora costantemente i principali parametri di funzionamento, gestendo automaticamente i dispositivi di controllo e di sicurezza del prodotto.

Questa modalità è indicata per chi desidera utilizzare la legna come unica fonte energetica, mantenendo il controllo automatico delle funzioni principali del sistema.

6.4.1 Come funziona

Dopo aver selezionato la modalità **LEGNA**, l'utilizzatore provvede all'accensione del fuoco. Durante il funzionamento, la centralina elettronica controlla continuamente i principali parametri del prodotto, tra cui la temperatura dei fumi, le temperature interne e lo stato della combustione, garantendo il corretto funzionamento e il rispetto delle condizioni di sicurezza.

L'utilizzatore deve provvedere al caricamento della legna quando necessario e mantenere il focolare nelle corrette condizioni di utilizzo.

6.4.2 Accensione

L'accensione della legna viene effettuata manualmente dall'utilizzatore. Per una corretta accensione si raccomanda di predisporre il materiale di innesco e i ciocchi di legna secondo le indicazioni riportate in figura.

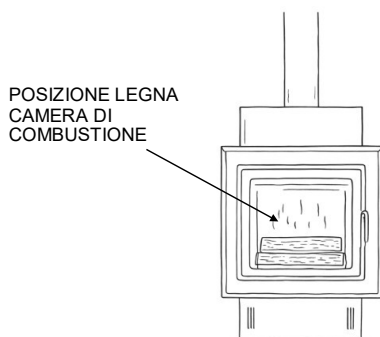


FIGURA 11 - Posizionamento legna nella camera di combustione

Durante questa fase la centralina controlla i parametri di funzionamento e verifica il corretto sviluppo della combustione.

6.4.3 Regolazione della combustione

In modalità **LEGNA**, l'utilizzatore può selezionare il livello di potenza desiderato tramite il radiocomando. La centralina modifica automaticamente la velocità della ventola fumi, aumentando o diminuendo il tiraggio e adattando l'intensità della combustione al livello impostato.

Sono disponibili cinque livelli di potenza:

- **P1:** potenza minima;
- **P2;**
- **P3;**
- **P4;**
- **P5:** potenza massima.

La potenza selezionata rimane attiva fino a una nuova impostazione da parte dell'utilizzatore.

6.4.4 Gestione della combustione

Durante il funzionamento la centralina elettronica controlla costantemente i parametri della combustione mediante i sensori installati sul prodotto. A differenza della modalità **PELLET**, l'alimentazione del combustibile non è automatica e il caricamento della legna deve essere effettuato manualmente dall'utilizzatore.

6.4.5 Spegnimento

Lo spegnimento avviene naturalmente al termine della combustione della legna oppure può essere effettuato interrompendo il ciclo di riscaldamento secondo le modalità previste dal prodotto.

Durante la fase finale la centralina continua a controllare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza e mantiene attivi i sistemi necessari al raffreddamento del prodotto fino al completamento del ciclo.

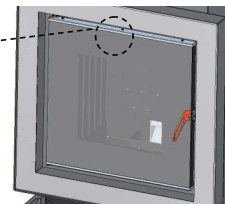
6.4.6 ESEMPIO pratico

L'utilizzatore desidera riscaldare l'abitazione utilizzando esclusivamente la legna.

Dopo aver selezionato la modalità **LEGNA**, carica la camera di combustione con ciocchi di legna conformi alle caratteristiche previste dal Costruttore ed esegue l'accensione manuale.

Durante il funzionamento può selezionare il livello di potenza desiderato tramite il radiocomando. La centralina regola automaticamente la ventola fumi in funzione della potenza impostata, monitorando costantemente la combustione e i dispositivi di sicurezza.

La leva manuale del bypass fumi



N.B. Lasciare la leva sempre nella posizione aperta in tutte le modalità di funzionamento.

FIGURA 12 - Leva bypass fumi

6.4.7 Funzionamento legna in assenza di elettricità

In caso di interruzione dell'alimentazione elettrica, la stufa può essere utilizzata esclusivamente in modalità **LEGNA**, sfruttando il tiraggio naturale della canna fumaria. In questa condizione tutti i componenti alimentati elettricamente risultano disattivati, compresi la centralina elettronica, i ventilatori, il sistema di caricamento del pellet e tutti i dispositivi automatici di gestione.

Per garantire la corretta evacuazione dei fumi è necessario aprire la valvola manuale di emergenza seguendo le istruzioni riportate nel presente manuale. Una volta che la combustione si è stabilizzata, la valvola può essere regolata tramite l'apposita leva per ottimizzare il tiraggio naturale della canna fumaria in funzione delle condizioni di combustione.

Qualora, durante il funzionamento senza alimentazione elettrica, sia necessario ricaricare la legna, aprire completamente la valvola manuale mediante la leva e attendere che nel focolare non siano presenti fiamme vive o fuoriuscite di fumo, ma solamente un letto di brace. A questo punto aprire la porta, caricare la legna, richiudere il focolare e, una volta ristabilita una combustione stabile, regolare nuovamente la valvola tramite la leva in base al tiraggio della canna fumaria.

Al ripristino dell'alimentazione elettrica non è necessario eseguire alcuna operazione: la stufa riprenderà automaticamente il normale funzionamento secondo la modalità impostata prima dell'interruzione di corrente.

6.5 Modalità COMBI Pellet-Legna

La modalità **COMBI Pellet-Legna** consente di utilizzare automaticamente entrambe le fonti energetiche disponibili, combinando la praticità del pellet con i vantaggi della combustione a legna.

In questa modalità il sistema gestisce automaticamente il passaggio tra pellet e legna secondo la logica di funzionamento prevista dal software di controllo, senza richiedere interventi manuali durante il normale esercizio.

L'obiettivo è garantire la continuità del riscaldamento, ottimizzando l'utilizzo dei due combustibili in funzione dello stato della combustione.

La modalità **COMBI** consente di:

- sfruttare l'accensione automatica del pellet;
- utilizzare la legna come combustibile principale durante il funzionamento;
- mantenere la continuità del riscaldamento anche al termine della combustione della legna;
- ridurre gli interventi dell'utilizzatore;
- aumentare il comfort di utilizzo.

6.5.1 Come funziona

Dopo l'avvio del prodotto, il sistema utilizza inizialmente il pellet per eseguire l'accensione automatica e creare le condizioni ottimali per l'avvio della combustione della legna.

Quando la combustione della legna diventa stabile, la scheda elettronica interrompe automaticamente l'alimentazione del pellet proseguendo utilizzando esclusivamente la legna.

Durante il funzionamento il sistema controlla costantemente i principali parametri di esercizio, gestendo automaticamente il passaggio tra i due combustibili quando previsto dalla logica del prodotto.

6.5.2 Gestione automatica del passaggio Pellet-Legna

Durante il funzionamento in modalità COMBI, FULL HYBRID gestisce automaticamente le diverse fasi operative.

La logica di funzionamento prevede:

1. accensione automatica mediante pellet;
2. avvio della combustione della legna;
3. interruzione automatica dell'alimentazione del pellet quando la combustione della legna risulta stabile;
4. funzionamento a legna;
5. riattivazione automatica del pellet quando la combustione della legna termina o non è più sufficiente a mantenere il riscaldamento richiesto.

L'intera gestione del passaggio tra pellet e legna è completamente automatica.

6.5.3 Cambio della modalità di funzionamento

La modalità COMBI può essere selezionata:

- prima dell'accensione del prodotto;

Se il prodotto viene avviato direttamente in modalità COMBI, non è possibile selezionare successivamente la modalità PELLET o LEGNA senza aver completato il ciclo di spegnimento.

TABELLA 7 – Cambio della modalità di funzionamento

Modalità attuale	Modalità selezionabile	Operazione consentita
PELLET	COMBI Pellet-Legna	☒ Consentita
LEGNA	COMBI Pellet-Legna	☒ Consentita
COMBI Pellet-Legna	PELLET	☒ Non consentita (spegnere il prodotto)
COMBI Pellet-Legna	LEGNA	☒ Non consentita (spegnere il prodotto)

! IMPORTANTE

Per passare dalla modalità PELLET o LEGNA alla modalità COMBI è necessario selezionare la nuova modalità prima della successiva accensione.

6.5.4 ESEMPIO pratico

L'utilizzatore seleziona la modalità **COMBI Pellet-Legna** e avvia il prodotto.

1. Il sistema accende automaticamente il pellet.
2. Viene caricata preventivamente la legna nel focolare.
3. Quando la legna raggiunge una combustione stabile, il pellet viene automaticamente disattivato.
4. Il prodotto continua a funzionare esclusivamente a legna.
5. Quando la legna termina e la temperatura dei fumi diminuisce, il sistema riattiva automaticamente il pellet, mantenendo la temperatura ambiente impostata senza interrompere il riscaldamento.

6.6 Modalità ELETTRICO

In modalità **ELETTRICO**, il riscaldamento dell'ambiente è affidato esclusivamente al riscaldatore elettrico integrato, senza utilizzare pellet o legna.

Il funzionamento del riscaldatore è gestito dalla centralina elettronica, a seconda della modalità selezionata dall'utilizzatore.

Il riscaldamento elettrico può essere gestito nelle modalità **OFF**, **MANUALE** oppure **AUTOMATICO**, descritte nei paragrafi seguenti.

6.6.1 Come funziona

Il sistema di riscaldamento elettrico integrato può funzionare come unica fonte di calore oppure come supporto automatico alle altre modalità di funzionamento, in funzione della modalità di gestione selezionata.

La centralina elettronica controlla automaticamente l'attivazione del riscaldatore e il livello di potenza utilizzato in base alle impostazioni dell'utilizzatore e alle condizioni di funzionamento del prodotto.

Il riscaldatore elettrico dispone di due livelli di potenza.

TABELLA 8 – Livelli di potenza del riscaldatore elettrico

Livello	Potenza termica	Ventilazione ambiente
Potenza 1	750 W	Velocità 1
Potenza 2	1500 W	Velocità 2

Il livello di potenza utilizzato dipende dalla modalità di funzionamento selezionata e dalle impostazioni definite dall'utilizzatore.

Sono disponibili le seguenti modalità di gestione del riscaldamento elettrico:

- OFF
- MANUALE
- AUTOMATICO

Le caratteristiche delle diverse modalità sono descritte nei paragrafi successivi.

6.6.2 Modalità OFF

Quando è selezionata la modalità **OFF**, il riscaldamento elettrico rimane disattivato.

Il prodotto utilizza esclusivamente la fonte energetica prevista dalla modalità di funzionamento selezionata (PELLET, LEGNA oppure COMBI Pellet-Legna), senza attivare il riscaldatore elettrico.

6.6.3 Modalità MANUALE

Quando il riscaldamento elettrico è impostato in modalità **MANUALE**, il prodotto utilizza esclusivamente il riscaldatore elettrico integrato per il riscaldamento dell'ambiente.

Questa modalità può essere selezionata esclusivamente con il prodotto nello stato **SPENTO**.

L'utilizzatore può selezionare uno dei due livelli di potenza disponibili.

Il sistema mantiene il riscaldamento attivo fino al raggiungimento della temperatura ambiente impostata, quindi disattiva automaticamente il riscaldatore.

NOTA

Durante il funzionamento in modalità **MANUALE** non vengono utilizzati pellet né legna.

6.6.4 Modalità AUTOMATICO

Quando è selezionata la modalità **AUTOMATICO**, il riscaldatore elettrico rimane normalmente disattivato.

Qualora il prodotto entri in una condizione di **BLOCCO**, la centralina elettronica può attivare automaticamente il riscaldatore elettrico per garantire la continuità del riscaldamento dell'ambiente.

L'attivazione avviene utilizzando il livello di potenza precedentemente impostato dall'utilizzatore.

Al ripristino delle normali condizioni di funzionamento, il sistema disattiva automaticamente il riscaldatore elettrico e riprende la modalità operativa precedentemente selezionata.

NOTA

L'attivazione automatica del riscaldatore elettrico costituisce una normale funzione del prodotto e non indica la presenza di un'anomalia.

6.7 Cosa succede dopo l'accensione

Dopo aver ricevuto il comando di accensione, FULL HYBRID avvia automaticamente la sequenza prevista per la modalità di funzionamento selezionata.

Durante questa fase il sistema:

- verifica lo stato dei dispositivi di sicurezza;
- controlla i principali parametri di funzionamento;
- esegue le operazioni previste per l'avvio della modalità selezionata;
- porta il prodotto nelle condizioni di funzionamento normale.

Una volta completata la fase di avviamento, il prodotto gestisce automaticamente il funzionamento secondo la logica descritta per la modalità operativa selezionata (PELLET, LEGNA, COMBI Pellet-Legna oppure ELETTRICO).

Durante l'esercizio la centralina elettronica monitora continuamente i parametri del prodotto ed esegue automaticamente le regolazioni necessarie per mantenere le condizioni di funzionamento previste.

! IMPORTANTE

Durante le fasi automatiche di avvio e stabilizzazione non è necessario alcun intervento da parte dell'utilizzatore, salvo quanto espressamente previsto per la modalità LEGNA.

Modalità	Avvio	Gestione combustione	Intervento utilizzatore
PELLET	Automatico	Automatica	Caricamento pellet
LEGNA	Manuale	Assistita dal sistema	Accensione e ricarica legna
COMBI	Automatico	Automatica	Caricamento pellet e legna
ELETTRICO	Automatico	Automatica	Nessun combustibile