

+ ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

DAL 1921
windhager
IL RISCALDAMENTO

BIOWIN 2 TOUCH



CALDAIA A PELLET

09/2016 095085/00

IT

Indice

1. Informazioni importanti.....	4
1.1 Sicurezza e precauzioni	4
1.2.1 Segnali di informazione.....	4
1.2.2 Avvertenze generali di sicurezza.....	4
1.2 Camino.....	4
1.3 Locale caldaia/vano d'installazione	5
1.4 Stoccaggio del combustibile	5
1.5 Prima messa in funzione e addestramento all'uso.....	7
1.6 Smaltimento/riciclaggio	7
2. Per l'installatore	8
2.1 Entità di fornitura, imballaggio	8
2.2 Sistema/impianto.....	9
2.2.1 Campo di applicazione	9
2.2.2 Norme	9
2.2.3 Circuiti di riscaldamento.....	9
2.2.4 Pompa di ricircolo	9
2.2.5 Temperatura di ritorno	9
2.2.6 Accumulatore.....	9
2.2.7 Funzionamento con regolazione a distanza	10
2.2.8 Acqua di riscaldamento.....	10
2.2.9 Resistenza lato acqua (perdita di pressione).....	10
2.3 Aria di combustione	11
2.3.1 Alimentazione dell'aria di combustione direttamente dal vano di installazione.....	11
2.3.2 Alimentazione esterna dell'aria di combustione.....	11
2.4 Sequenza di montaggio	12
2.4.1 Denominazione delle parti per il montaggio	12
2.4.2 Trasporto	13
2.4.3 Installazione (rispettare le distanze minime! – punto 2.4.4).....	15
2.4.4 Distanze minime per protezione antincendio, pulizia e manutenzione	16
2.4.5 Montaggio del rubinetto di riempimento e svuotamento	17
2.4.6 Modifica del raccordo gas combustibili posteriore	18
2.4.7 Montaggio del serbatoio settimanale L (200 kg)	19
2.4.8 Montaggio della stiva	20
2.4.9 Rivestimento della stiva	22
2.4.10 Allineamento della caldaia in orizzontale.....	24
2.4.11 Porta di contenimento e parete laterale.....	24
2.4.12 InfoWIN Touch e pannello di comando.....	26
2.4.13 Coperchio del rivestimento	26
2.4.14 Cassetto raccogli cenere o mascherina sotto la stiva	27
2.4.15 Montaggio dei tubi flessibili di alimentazione e dell'aria di recupero (solo BioWIN 2 Touch Premium / Exklusiv).....	28
2.4.16 Apparecchi di pulizia e di comando	29
2.4.17 Montaggio del tubo dei gas combustibili.....	30

3. Per l'elettricista	32
3.1 Collegamenti elettrici	32
3.2 Montaggio dei moduli funzionali (regolazione MES INFINITY)	34
3.2.1 Montaggio dei moduli funzionali alla parete.....	35
3.2.2 Montaggio dei moduli funzionali nel quadro di comando della caldaia.....	36
3.3 Collegamento dei moduli funzionali.....	36
3.4. Funzionamento con regolazione a distanza.....	36
3.5 Collegamento di serranda aria, termostato fumi, unità di chiusura (aria di combustione esterna) e interruttore copertura stiva.....	37
3.6 Montaggio delle coperture	38
4. Per il tecnico dell'assistenza	39
4.1 Messa in funzione e addestramento all'uso	39
4.2 Assistenza e lavori di riparazione.....	39
5. Dati tecnici	40
5.1 Dati tecnici per il calcolo dell'impianto dei gas combusti a norma EN 13384-1.....	40
5.2 Dati tecnici generali	41
5.3 Schizzi quotati.....	42
6. Schemi elettrici.....	44
6.1 Schema di base – BioWIN 2 Touch Premium / Exklusiv	44
6.2 Schema di base – BioWIN 2 Touch Klassik / Klassik-L / Klassik-S / Klassik-SL.....	45
6.3 Schema di collegamento – BioWIN 2 Touch.....	46
6.4 Schema di collegamento del convogliamento pellet con soluzione di aspirazione a 1 sonda	47
6.5 Schema di collegamento del convogliamento pellet con agitatore del serbatoio interrato	48
6.6 Schema di collegamento per la serranda aria di alimentazione	49
6.7 Schema di collegamento per termostato fumi	50
6.8 Schema di collegamento per unità di chiusura (aria di combustione esterna).....	50
6.9 Schema di collegamento per interruttore copertura stiva	51

1. Informazioni importanti

1. Informazioni importanti

Tutti i contenuti del presente documento sono di proprietà di WINDHAGER, pertanto sono tutelati dalle leggi sul diritto d'autore. La riproduzione, la trasmissione a terzi o l'utilizzo per altri scopi sono vietati in assenza dell'autorizzazione scritta del proprietario.

1.1 Sicurezza e precauzioni

La caldaia corredata di accessori corrisponde allo stato attuale della tecnica e alle norme di sicurezza applicabili e funziona con corrente elettrica (230 VAC). Il montaggio o la riparazione non conformi possono comportare un pericolo mortale per elettrocuzione. Il montaggio può essere effettuato esclusivamente da personale specializzato sufficientemente qualificato.

1.2.1 Segnali di informazione

Si prega di tener conto dei livelli seguenti delle avvertenze di sicurezza contenuti nel presente manuale.



 **PERICOLO**

La mancata osservanza delle indicazioni contrassegnate da questo segnale può causare **lesioni gravi fino alla morte.**



 **AVVERTIMENTO**

La mancata osservanza delle indicazioni contrassegnate da questo segnale può causare **lesioni.**



 **ATTENZIONE**

La mancata osservanza delle indicazioni contrassegnate da questo segnale può causare un **malfunzionamento o danneggiamento della caldaia o dell'impianto di riscaldamento.**



Indicazione!

I blocchi di testo contrassegnati sono **indicazioni e consigli** per l'uso e il funzionamento.

1.2.2 Avvertenze generali di sicurezza



 **PERICOLO**

Leggere e osservare anche le avvertenze di sicurezza contenute nel manuale d'uso.

1.2 Camino

Un camino correttamente dimensionato costituisce il presupposto per il funzionamento ineccepibile dell'impianto di combustione. Le dimensioni vanno calcolate in base alla norma EN 13384-1. Per i valori necessari ai fini del calcolo vedere i dati tecnici.

Si prega di tener conto che nell'intervallo di potenza inferiore si possono verificare temperature dei gas combusti inferiori a 90 °C. Pertanto, gli impianti di combustione devono essere collegati a camini con alto isolamento termico (gruppo di resistenza termica I secondo DIN 18160 T1) o a idonei sistemi di scarico dei gas combusti ammessi dalle rispettive autorità competenti.

L'impianto dei gas combusti deve presentare la seguente classificazione minima:

classe di temperatura:

T400 = temperatura nominale d'esercizio 400 °C

classe di resistenza al fuoco di fuliggine:

G = impianto dei gas combusti con resistenza al fuoco di fuliggine

classe di resistenza alla corrosione:

2 = idoneo per combustibili di legna naturale

1. Informazioni importanti

Per un funzionamento senza problemi si raccomanda l'installazione di un regolatore di tiraggio a risparmio energetico. In tal modo si previene ampiamente la formazione di umidità all'interno del camino e si riducono le perdite per inattività (interruzione del tiraggio). In presenza di una pressione di alimentazione (tiraggio del camino) superiore a -0,20 mbar è necessario installare il regolatore di tiraggio a risparmio energetico.

La norma TRVB H118 prescrive il montaggio di una serranda antideflagrazione (stabilizzatore di tiraggio combinato per risparmio energetico con serranda antideflagrazione EEX) nel raccordo (tubo dei gas combusti) o nel camino all'interno del locale caldaia.

Osservare altresì i punti: 2.4.4 Distanze minime per protezione antincendio, pulizia e manutenzione
2.4.16 Montaggio del tubo dei gas combusti



ATTENZIONE

Molto spesso nella ristrutturazione di impianti esistenti si prevedono sezioni del camino sovradimensionate o camini non idonei al funzionamento a bassa temperatura. Consigliamo una perizia dell'impianto camino con il maestro fumista competente prima di installare l'impianto della caldaia. In tal modo si possono definire per tempo le misure di ristrutturazione idonee anche per il camino (per i valori necessari ai fini del calcolo del camino vedere i dati tecnici).

1.3 Locale caldaia/vano d'installazione



PERICOLO

L'esecuzione dell'intero impianto deve corrispondere ai requisiti delle leggi regionali, ordinanze, direttive e norme.

- Vanno rispettate le distanze minime per il collegamento, la pulizia e la manutenzione, vedere punto 2.4.4 Distanze minime per protezione antincendio, pulizia e manutenzione.
- Vanno garantiti aerazione e sfiato sufficienti del vano d'installazione, vedere punto 2.3 Aria di combustione.
- La caldaia può essere installata unicamente in locali asciutti!
- La caldaia non può essere installata in locali con forte presenza di polvere o umidità dell'aria elevata.

Valori limite consentiti: umidità dell'aria: max. 85% a temperatura ambiente di 25 °C (senza condensa) temperatura ambiente: da +2 a +40 °C

- Va prevista un'illuminazione sufficiente per l'assistenza e la manutenzione.

1.4 Stoccaggio del combustibile

Per garantire il corretto funzionamento e una combustione ottimale con rendimento massimo, è necessario stoccare i pellet in un luogo asciutto. I pellet possono essere stoccati in un magazzino o in un serbatoio in lamiera d'acciaio, in tessuto o intarato. I requisiti previsti per lo stoccaggio dei pellet sono definiti dalla norma ÖNORM M7137 o, in Germania, dal regolamento per impianti di combustione FeuV.

Per le indicazioni di progettazione della stiva pellet, vedere l'apposita documentazione di progetto.

Massima lunghezza e altezza di mandata per sistema di alimentazione pellet:

Il presupposto per questi valori massimi è un'alimentazione di tensione stabile (min. 220 V sotto carico!).

La caldaia BioWIN 2 Touch può funzionare con 1 sonda (Fig. 2), 2-3 sonde (Fig. 3) o un massimo di 8 sonde (Fig. 4).

Soluzione standard:	Accessori BIOBOOST:
max. 15 m di lunghezza ¹ con un dislivello max. di 1,8 m ²	max. 25 m di lunghezza ¹ con un dislivello max. di 1,8 m ²
max. 10 m di lunghezza ¹ con un dislivello max. di 2,6 m ²	max. 15 m di lunghezza ¹ con un dislivello max. di 2,8 m ²
meno di 5 m di lunghezza ¹ con un dislivello max. di 3,5 m ²	meno di 10 m di lunghezza ¹ con un dislivello max. di 4,5 m ²



ATTENZIONE

I pellet vanno trasportati con attenzione fuori e dentro il magazzino per mantenerne intatta la qualità.

¹ Dalla sonda più lontana dalla caldaia a pellet

² Dislivello: somma delle lunghezze di tutti i tubi montanti del flessibile di alimentazione

1. Informazioni importanti

BioWIN 2 Touch (1 sonda con agitatore):

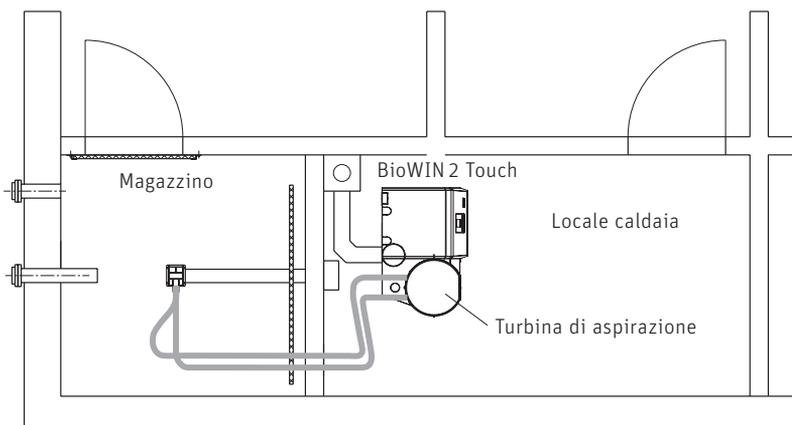


Fig.2 Magazzino, locale caldaia - vista dall'alto



Indicazione!

Per magazzini inferiori ai 2 m² senza piano inclinato, per magazzini da 2 a 4 m² con piano inclinato.

BioWIN 2 Touch (3 sonde):

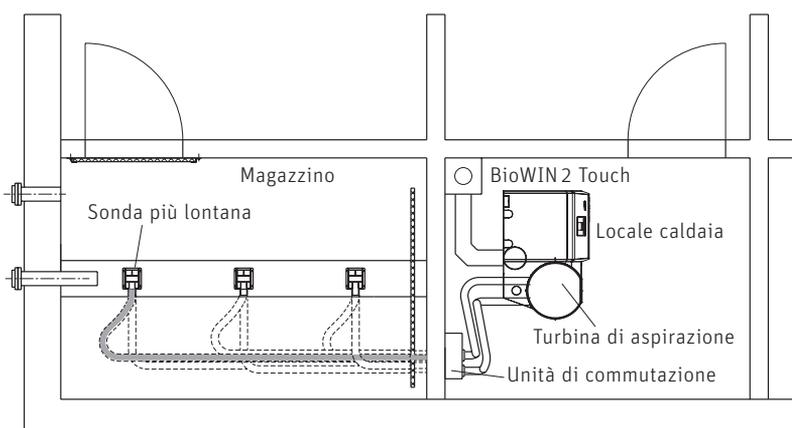


Fig.3 Magazzino, locale caldaia - vista dall'alto

BioWIN 2 Touch (8 sonde):

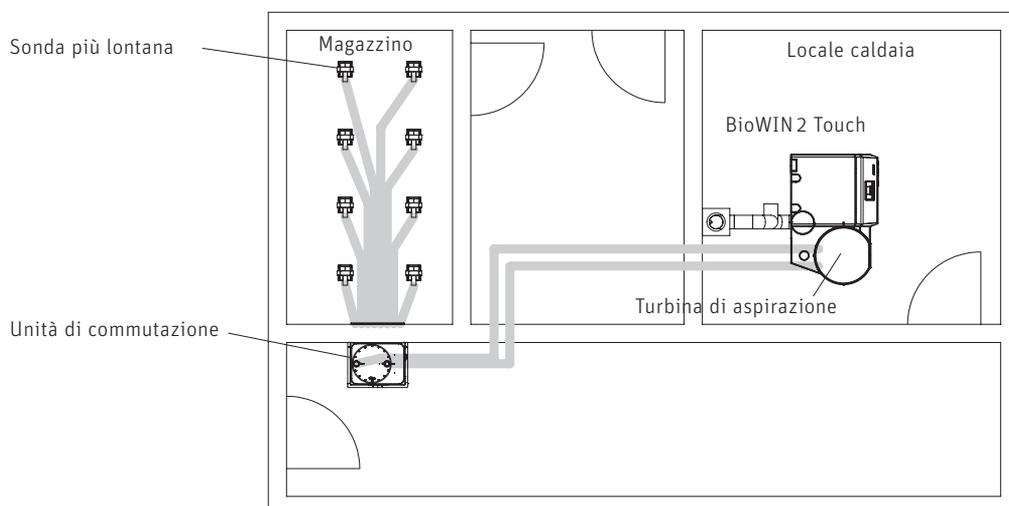


Fig.4 Magazzino, locale caldaia - vista dall'alto

1. Informazioni importanti

1.5 Prima messa in funzione e addestramento all'uso

Il servizio assistenza ai clienti Windhager o il partner di assistenza ai clienti esegue la prima messa in funzione della caldaia e istruisce l'utente sull'uso e sulla pulizia della caldaia sulla scorta del manuale d'uso.

Prima di ordinare la prima messa in funzione devono essere soddisfatti i seguenti presupposti:

- 1.) la caldaia deve essere montata regolarmente.
- 2.) L'impianto deve essere dotato del cablaggio elettrico completo.
- 3.) L'impianto deve essere spurgato, riempito e sfiato, l'assorbimento di calore deve essere possibile.
- 4.) Il boiler deve essere collegato sul lato dell'acqua di consumo e riempito.
- 5.) Il combustibile deve essere disponibile in quantità sufficiente (pellet, legna in ceppi, olio o gas).
- 6.) L'utente dell'impianto è presente alla messa in funzione.

Se tali punti non sono soddisfatti non si può effettuare la prima messa in funzione. Eventuali costi inutili derivanti devono essere addebitati in fattura.

Messa in funzione e manutenzione ad opera del servizio assistenza ai clienti Windhager o del partner di assistenza ai clienti costituiscono la condizione per la garanzia ai sensi delle "Condizioni di garanzia".

1.6 Smaltimento/riciclaggio

Smaltimento dell'imballaggio

Il materiale d'imballaggio (gabbia in legno, cartoni, foglietti identificativi, pellicole e sacchetti di plastica ecc.) va smaltito a regola d'arte in conformità alle disposizioni e ordinanze locali in vigore.

Smaltimento dei componenti e della caldaia

Per lo smaltimento di componenti difettosi o dell'impianto di riscaldamento (ad es. caldaia o regolazione) al termine della durata del prodotto si prega di osservare le indicazioni riportate di seguito:

- smaltire in modo conforme, ovvero separando le parti da smaltire in base al materiale.
- Non gettare assolutamente rifiuti elettrici o elettronici semplicemente nella spazzatura, ma conferirli ai centri di raccolta pubblici previsti a tal scopo.
- In linea di principio smaltire nel rispetto dell'ambiente, in conformità allo stato della tecnica di protezione ambientale, di rigenerazione e smaltimento.

2. Per l'installatore

2.1 Entità di fornitura, imballaggio



PERICOLO

Pericolo di soffocamento dovuto a pellicole di plastica!

Pellicole e sacchi di plastica ecc. possono essere un gioco pericoloso per i bambini, pertanto non lasciare il materiale d'imballaggio incustodito e alla portata dei bambini.

La caldaia e la stiva vengono consegnati in una gabbia di trasporto stabile, avvolti in sacchi di plastica. Gli elementi per il rivestimento e il montaggio sono contenuti in 2 o 3 scatole separate.

Gli apparecchi per la pulizia sono imballati insieme alla caldaia.

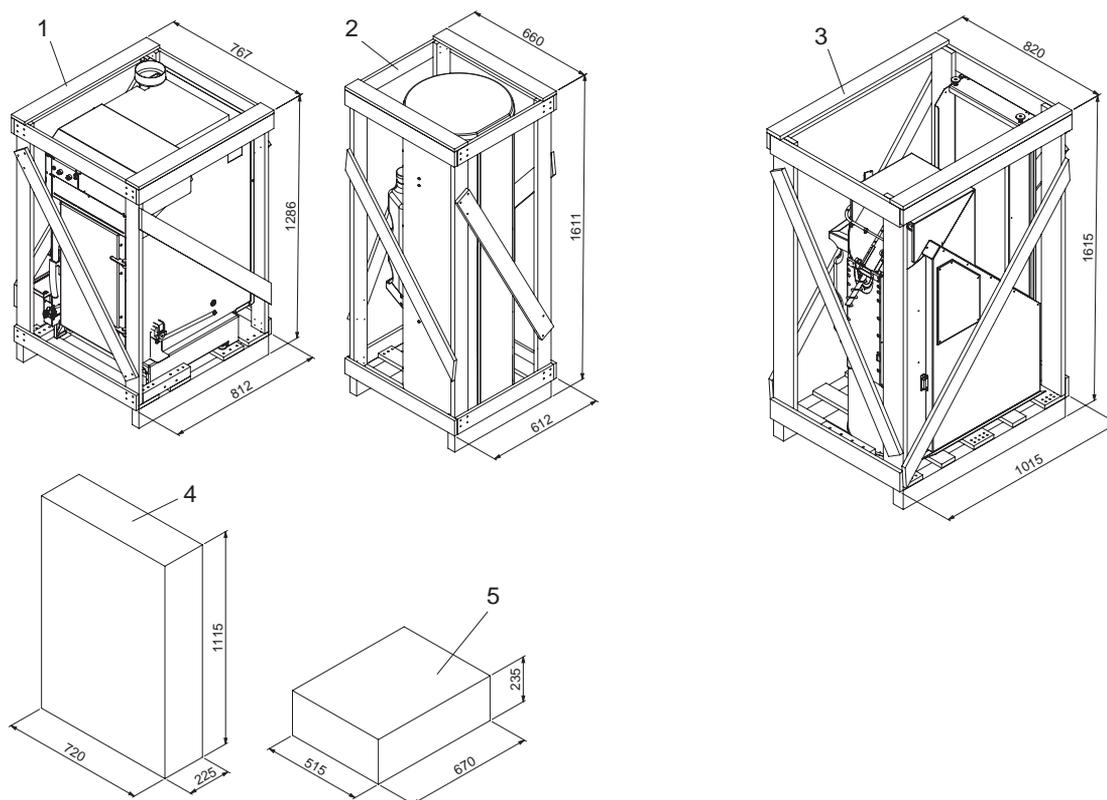


Fig. 5 Entità di fornitura BioWIN 2 Touch

BioWIN 2 Touch		Peso di trasporto con gabbia/imballo							
		Klassik		Premium		Exklusiv		Exklusiv-S	
		BW 102/152 T	BW 212/262/332 T	BW 102/152 T	BW 212/262/332 T	BW 102/152 T	BW 212/262/332 T	BW 102/152 T	BW 212/262/332 T
1	Caldaia con gabbia per il trasporto	204	225	204	225	218	239	218	239
	Peso netto caldaia	186	207	186	207	200	221	200	221
	Peso minimo della caldaia (senza sportello riscaldamento, coperchio pulizia, cono/spina, coperchio superficie riscaldante)	156	177	156	177	170	191	170	191
2	Stiva con gabbia per il trasporto	42		56		56		42	
	Peso netto stiva	28		42		42		28	
3	Serbatoio settimanale con gabbia per il trasporto	107		-		-		107	
	Peso netto serbatoio settimanale	81		-		-		81	
4	Rivestimento	33							
5	Cassetto raccogli cenere	-				12			

Per i vari accessori della caldaia e del magazzino, vedere il listino prezzi.

2. Per l'installatore

2.2 Sistema/impianto

2.2.1 Campo di applicazione

Per il fabbisogno di calore dell'immobile a norma EN 12831.

Le caldaie sono idonee e omologate come generatori di calore per impianti di riscaldamento ad acqua calda con temperature di mandata consentite fino a 90 °C. Possono essere installate solo in impianti chiusi. La temperatura max. della caldaia è limitata in fabbrica a 75 °C. La temperatura max. della caldaia può essere aumentata a 85 °C nel Settore di Servizio. A tale scopo è necessario installare un accumulatore (puffer) che viene caricato dalla BioWIN 2 Touch.

2.2.2 Norme

Va rispettata la seguente norma europea: EN 12828, ai sensi di tale norma vanno installati:

- a) un vaso di espansione chiuso,
- b) una valvola di sicurezza funzionante in modo affidabile (con una pressione massima di azionamento di 3 bar) nel punto più alto della caldaia o su una linea non bloccabile a essa collegata,
- c) un termometro, un manometro,
- e) un fusibile mancanza acqua: nei generatori di calore con potenza calorifica nominale fino a 300 kW il fusibile mancanza acqua non è necessario, laddove sia garantito che in mancanza di acqua non possa verificarsi un riscaldamento non consentito. Se la caldaia è collocata più in alto rispetto ai radiatori, occorre sempre installare un fusibile mancanza acqua.

2.2.3 Circuiti di riscaldamento

Per proteggere la caldaia, nella BioWIN 2 Touch è sempre **necessario un miscelatore a motore per ciascun circuito di riscaldamento**. Per i circuiti di riscaldamento a pavimento va installato un termostato automatico di comando a contatto (FK-001).

2.2.4 Pompa di ricircolo

Dal 2013 in tutta Europa le nuove pompe di ricircolo devono presentare dei valori minimi di efficienza energetica. Tener conto dell'indice di efficienza energetica (EEI).

2.2.5 Temperatura di ritorno

Tramite il gruppo di aumento della temperatura di ritorno montato di serie è possibile far funzionare la BioWIN 2 Touch fino ad una temperatura di ritorno di min. 20 °C. Non è necessario un gruppo esterno di aumento della temperatura di ritorno.

Eccezione: impianti dotati di accumulatore, in cui l'accumulatore, dotato di un gruppo di aumento della temperatura di ritorno, viene caricato direttamente dalla BioWIN 2 Touch.

2.2.6 Accumulatore

In generale, in un impianto con caldaia a pellet non è necessario un accumulatore, a condizione che sia garantito un assorbimento di calore minimo, ad es. tramite un circuito di prelievo non bloccabile o evitando di montare valvole termostatiche su tutti i radiatori.

Per la BioWIN 2 Touch è necessario un accumulatore quando:

- il fabbisogno termico complessivo dell'immobile risulta inferiore al 50% della potenza nominale della caldaia, come da calcolo ÖNORM M 7500 o EN 12831;
- è necessaria una temperatura di mandata di 75–85 °C.



ATTENZIONE

In caso di utilizzo di un accumulatore, la BioWIN 2 Touch deve essere caricata con un gruppo di aumento della temperatura di ritorno – vedere lo schema idraulico nella documentazione di progetto.

2. Per l'installatore

2.2.7 Funzionamento con regolazione a distanza

Possibile solo con il **modulo con funzione speciale di richiesta di calore esterna INF F05 W** (accessorio), inoltre la regolazione deve soddisfare i requisiti elencati di seguito.

- Temperatura minima della caldaia e protezione di avviamento:
le pompe delle utenze (pompe del circuito di riscaldamento e dell'acqua di consumo) si possono accendere, con bruciatore inserito, solo a partire da una temperatura della caldaia superiore a 50 °C e devono spegnersi ad una temperatura della caldaia inferiore a 45 °C.
- Post-funzionamento pompa:
per tutte le pompe delle utenze si deve rispettare un tempo di post-funzionamento minimo di 10 min. e va garantito un assorbimento minimo di calore durante la fase di fine combustione.
- Le regolazioni specifiche per l'impianto vanno scelte in modo che il tempo di corsa della caldaia sia mediamente di almeno 1 ora e mezza (tempi di funzionamento inferiori causano un imbrattamento della caldaia e un'usura maggiori).

2.2.8 Acqua di riscaldamento



ATTENZIONE

La composizione chimica dell'acqua di riscaldamento deve essere conforme alle leggi regionali, ordinanze, direttive e norme, ad es. ÖNORM H 5195, VDI 2035, SITC BT 102-01.

Valido per l'Austria (estratto dalla ÖNORM H 5195)

- Ai sensi della norma ÖNORM H 5195 (edizione 2010), ogni 2 anni è necessaria una verifica dello stato dell'acqua di riscaldamento da parte di un tecnico del riscaldamento, onde evitare danni dovuti alla corrosione e depositi nell'impianto di riscaldamento.
- Prima di collegare la caldaia occorre spurgare accuratamente tubazioni e radiatori.
- Al fine di proteggere la caldaia dallo sporco proveniente dall'impianto di riscaldamento, negli impianti vecchi o esistenti è necessario **installare nel ritorno riscaldamento un raccoglitore di detriti** dotato di rubinetti per la manutenzione.
- Se nell'impianto di riscaldamento non è possibile escludere la diffusione di ossigeno o la formazione di fango, occorre effettuare una separazione del sistema mediante scambiatore di calore.
- In caso di utilizzo di una protezione antigelo, occorre assicurare una **percentuale minima di protezione antigelo del 25%**, altrimenti non è garantita la protezione della caldaia contro la corrosione.

2.2.9 Resistenza lato acqua (perdita di pressione)

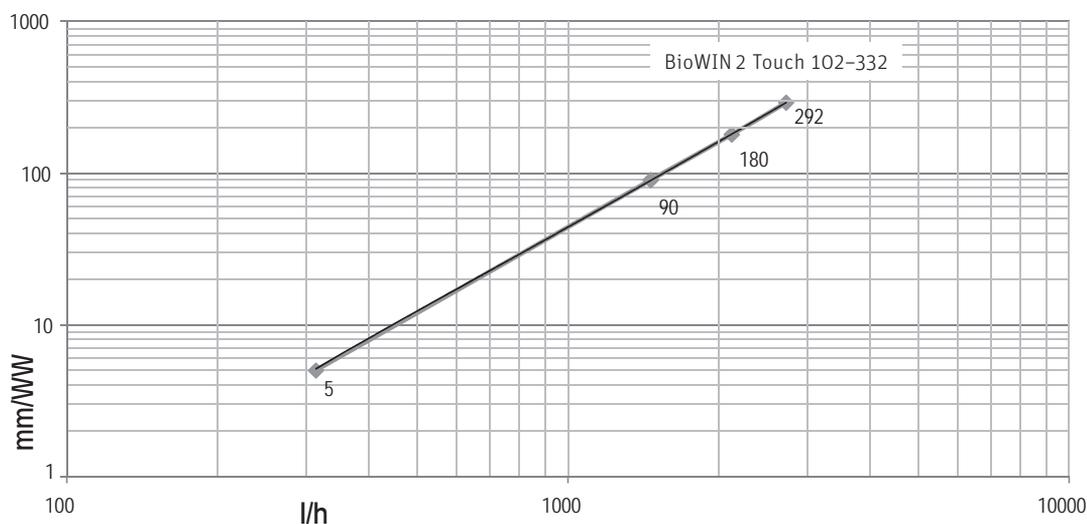


Diagramma 1 resistenza lato acqua – BioWIN 2 Touch 102-332

2. Per l'installatore

2.3 Aria di combustione



PERICOLO

L'esecuzione dell'intero impianto deve corrispondere ai requisiti delle leggi regionali, ordinanze, direttive e norme.

È indispensabile provvedere ad un'alimentazione sufficiente di aria di combustione. L'aria di combustione deve essere priva di agenti inquinanti (gas, vapori, polveri), altrimenti si possono verificare avarie e un'usura maggiore (ad es. corrosione).



ATTENZIONE

Non sussiste alcun diritto di garanzia per guasti o reclami dovuti ad aria di combustione insufficiente!

2.3.1 Alimentazione dell'aria di combustione direttamente dal vano di installazione

L'aria di combustione viene prelevata direttamente presso la caldaia nel vano di installazione, pertanto il vano deve disporre di un'aerazione e di uno sfiato sufficienti. L'aria di combustione deve essere convogliata nei pressi della caldaia.

Valido per l'Austria (estratto dalla ÖNORM H 5170)

La superficie della sezione libera minima deve essere pari a 2,5 cm² per kW di potenza nominale complessiva della caldaia¹.

L'apertura verso l'esterno per l'aria di combustione deve essere realizzata nel modo seguente:

- nessuna compromissione del flusso d'aria dovuta ad agenti atmosferici (ad es. neve, fogliame),
- la superficie della sezione libera viene preservata tenendo conto di griglia di copertura, lamelle e simili.

Valido per la Germania (estratto dal Regolamento per impianti di combustione del settembre 2007)

Per gli impianti di combustione con fabbisogno di aria ambiente dotati di potenza nominale totale non superiore a 35 kW, l'alimentazione dell'aria di combustione è sufficiente se ogni vano di installazione dispone di un'apertura verso l'esterno avente una sezione libera di almeno 150 cm² o due aperture da 75 cm² ciascuna, oppure tubazioni verso l'esterno con sezioni equivalenti a livello fluidodinamico.

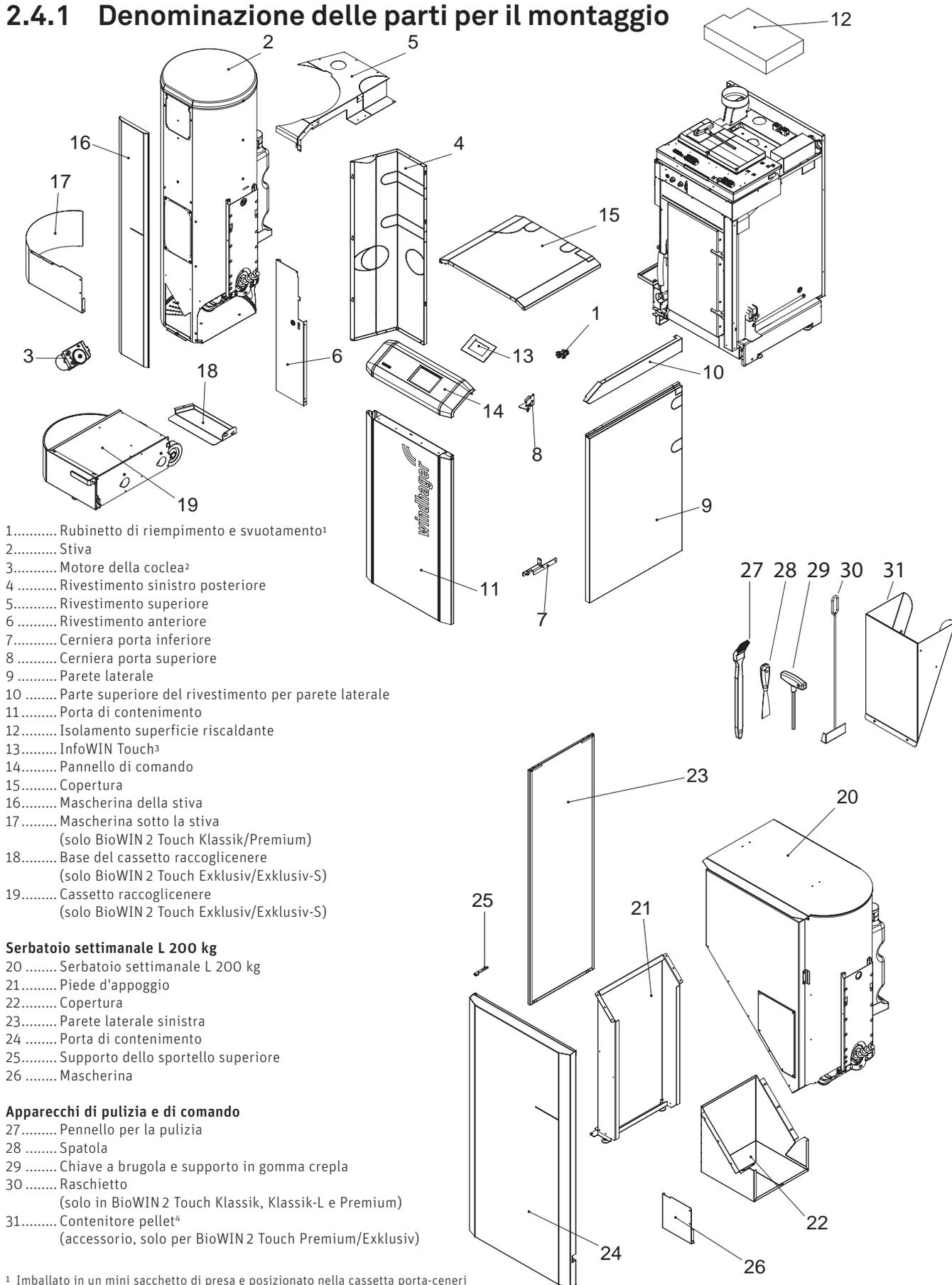
2.3.2 Alimentazione esterna dell'aria di combustione

Vedere la documentazione di progetto o i manuali "Adattatore per l'alimentazione esterna dell'aria di combustione BIO 060", "Unità di chiusura BIO 0602" e "Interruttore copertura stiva BIO 0601".

¹ La potenza nominale complessiva della caldaia è la somma delle potenze nominali di tutti i generatori di calore installati nello stesso locale caldaia/vano di installazione.

2.4 Sequenza di montaggio

2.4.1 Denominazione delle parti per il montaggio



¹ Imballato in un mini sacchetto di presa e posizionato nella cassetta porta-ceneri (sotto la camera di combustione)

² Collegato alla caldaia

³ Si trova nella camera di combustione della caldaia

⁴ Contenitore pellet provvisorio o per il riempimento manuale della stiva, quando il convogliamento non è ancora terminato

Fig. 6 Parti per il montaggio

2. Per l'installatore

2.4.2 Trasporto

Trasportare **la caldaia e la stiva**, preferibilmente nella gabbia di trasporto, **con un carrello elevatore fino al luogo di installazione**. Per il trasporto su scale e simili occorre assicurare opportunamente la caldaia. Per le misure/i pesi di trasporto, vedere Fig. 7, Fig. 8 o anche i dati tecnici al punto 5.

Se il trasporto con la gabbia non è possibile, si consiglia di trasportare la caldaia su una slitta utilizzando una cinghia elastica – vedere Fig. 13, Fig. 14.

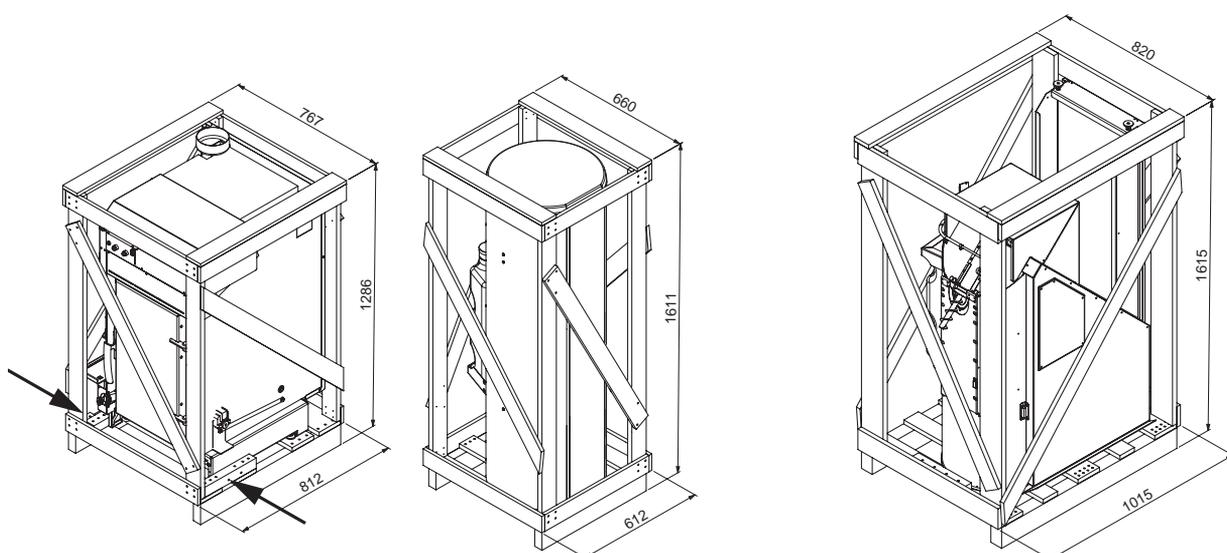
2.4.2.1 Rimozione della gabbia



ATTENZIONE

La caldaia è fissata lateralmente al fondo del pallet per mezzo di 2 viti – Fig. 7.

Caldaia e stiva con gabbia



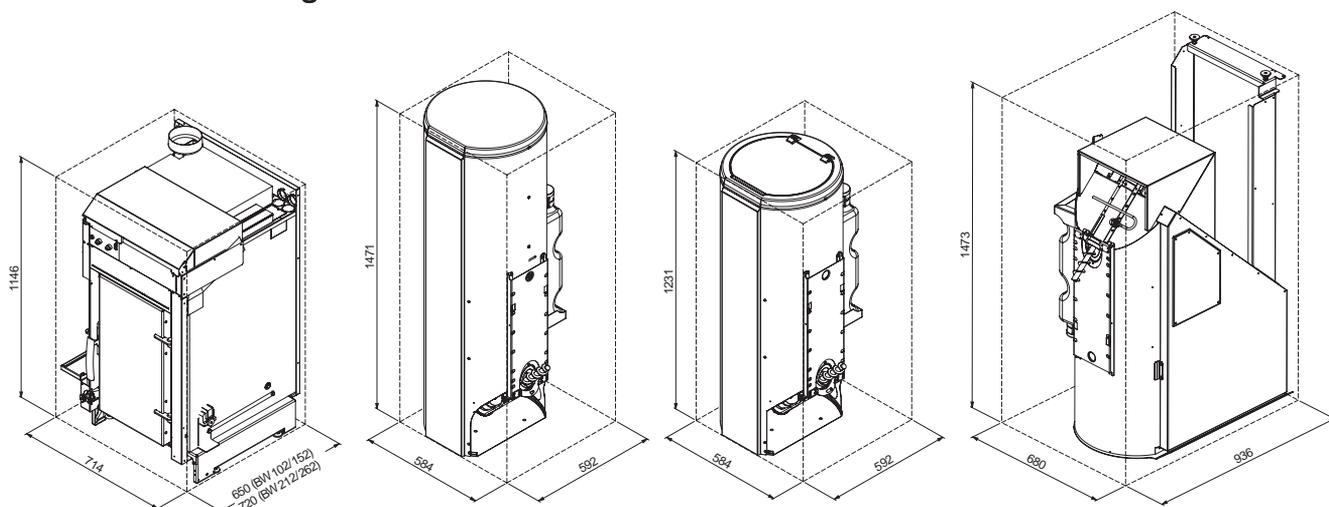
Caldaia

Stiva con/senza
convogliamento tramite aspirazione

Serbatoio settimanale L 200 kg

Fig. 7

Caldaia e stiva senza gabbia



Caldaia

Stiva con
convogliamento tramite aspirazione

Stiva senza
convogliamento tramite aspirazione

Serbatoio settimanale L 200 kg

Fig. 8

2. Per l'installatore

2.4.2.2 Rimozione della caldaia dal pallet e trasporto al luogo di installazione

a) Manuale – Fig. 9–Fig. 12.

b) Con slitta e cinghia elastica– Fig. 13–Fig. 14.

a) Manuale

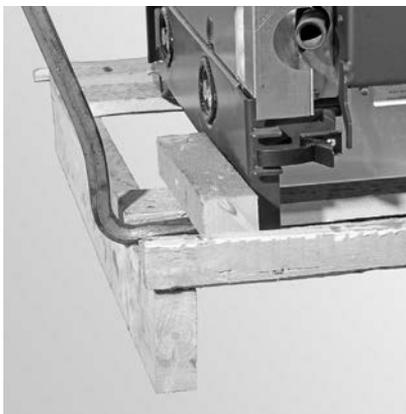


Fig. 9 Rimuovere la base laterale in legno



Fig. 10 Collocare le assi della gabbia a mo' di rampa



Fig. 11 Posizione della maniglia sul tubo della coclea e sul bocchettone dei gas combusti



Fig. 12 Rimuovere la caldaia dal pallet

b) Con slitta e cinghia elastica



Fig. 13 Fissare la caldaia alla slitta con la cinghia elastica



Fig. 14 Sollevare la caldaia dal pallet con la slitta

2. Per l'installatore

2.4.3 Installazione (rispettare le distanze minime! – punto 2.4.4)

La caldaia può essere installata direttamente su un pavimento resistente al fuoco senza basamento.

La caldaia può essere installata a filo della parete. A tale scopo prima dell'installazione è necessario **svitare la parete posteriore, incidere l'isolamento** e impermeabilizzare i raccordi di mandata/ritorno – Fig. 15.



Indicazione!

In caso di montaggio a filo della parete, l'impermeabilizzazione delle tubazioni va assicurata prima dell'installazione nel locale e nel punto di installazione (eventualmente sottoporre a prova idraulica, a tale scopo montare preliminarmente il rubinetto di riempimento e svuotamento – vedere punto 2.4.5).

Adattatori idraulici 1"

Vedere il manuale specifico allegato "Montaggio adattatori idraulici 1" BIO 062".

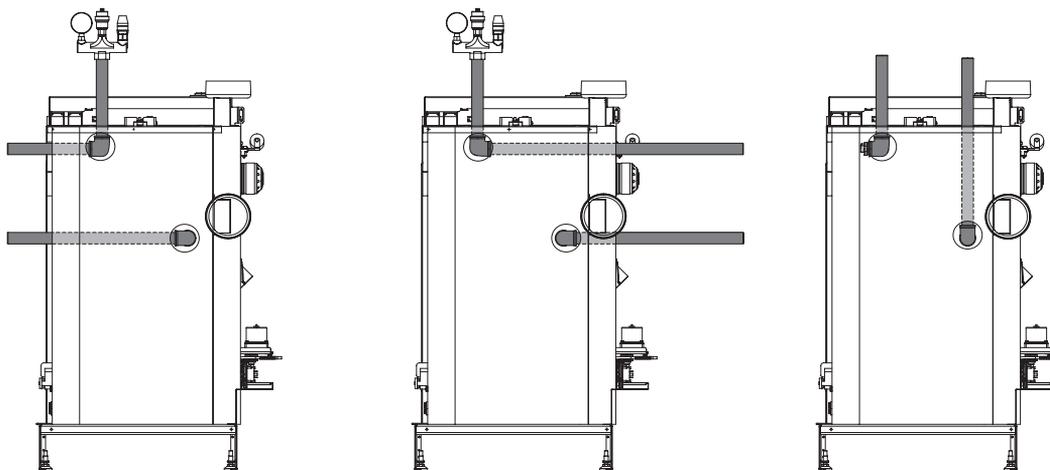


Fig. 15 Opzioni di collegamento della mandata/ritorno riscaldamento – vista dal retro senza parete posteriore

Adattatore idraulico ripartitore 1"

Vedere le istruzioni di montaggio specifiche allegate all'adattatore idraulico ripartitore 1" – BIO 061.

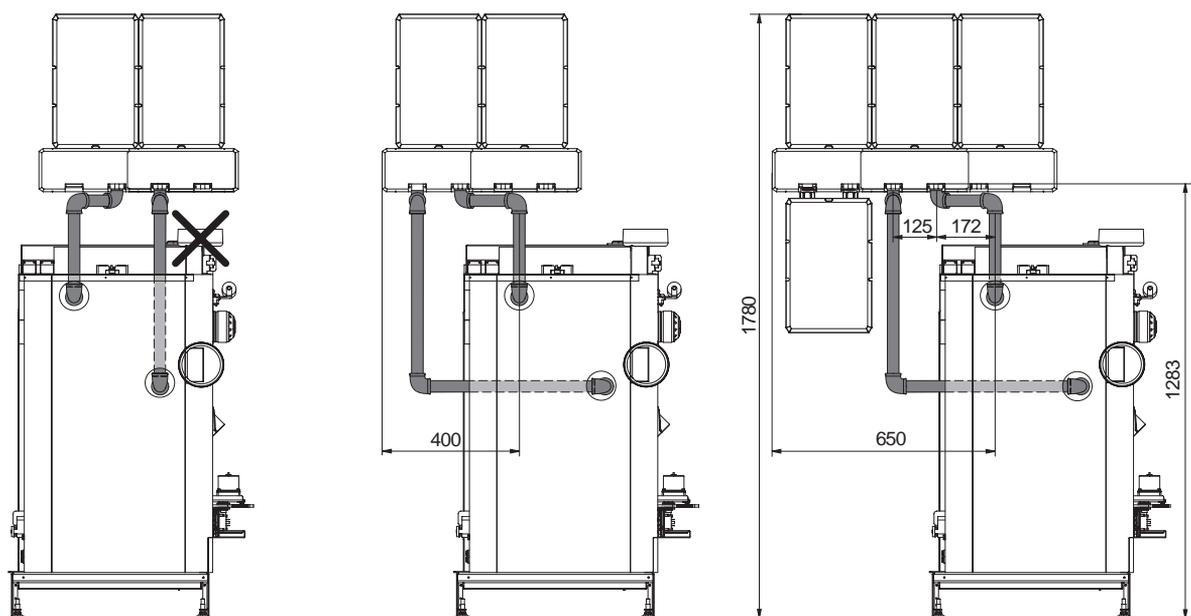


Fig. 16 Opzioni di collegamento dell'adattatore idraulico ripartitore 1" – vista dal retro senza parete posteriore

2. Per l'installatore

2.4.4 Distanze minime per protezione antincendio, pulizia e manutenzione

Vanno rispettate le seguenti distanze minime da materiali combustibili e per il raccordo, la pulizia e la manutenzione.



PERICOLO

Rispettare le direttive di installazione per i locali caldaia! L'esecuzione del tratto dei gas combusti deve corrispondere ai requisiti di protezione antincendio delle leggi regionali, ordinanze, direttive e norme.

Distanze minime del tubo dei gas combusti (raccordo al camino) da componenti combustibili	
400 ¹ mm	con tubo dei gas combusti non isolato
100 ¹ mm	con tubo dei gas combusti isolato (isolamento spesso almeno 2 cm)
50 ² mm	con impianti di sistema dei gas combusti, testati, a doppia parete

¹ DIN V 18 160-1

² In base all'omologazione/marcatura dell'impianto di sistema dei gas combusti

Tutte le misure in mm.

Altezza minima consigliata del locale:

BioWIN 2 Touch Premium/Exklusiv:	1750 mm
BioWIN 2 Touch Klassik/Exklusiv-S:	1800 mm
BioWIN 2 Touch Klassik-L/Exklusiv-SL:	1850 mm

Tubo dei gas combusti in alto

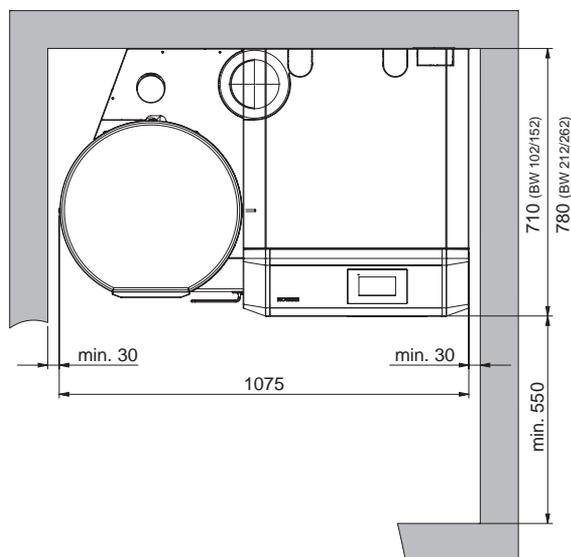


Fig. 17 BioWIN 2 Touch Exklusiv/Premium/Exklusiv-S/Klassik - vista dall'alto

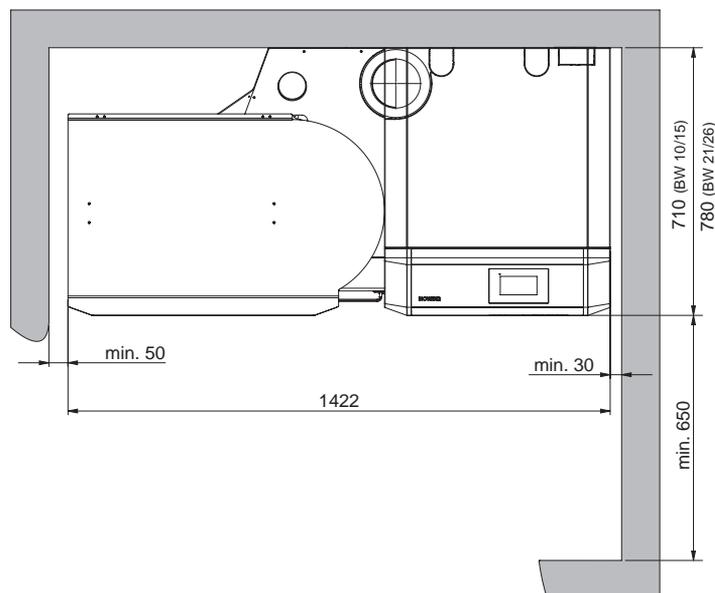


Fig. 18 BioWIN 2 Touch Exklusiv-SL/Klassik-L - vista dall'alto

2. Per l'installatore

Tubo dei gas combusti sul retro

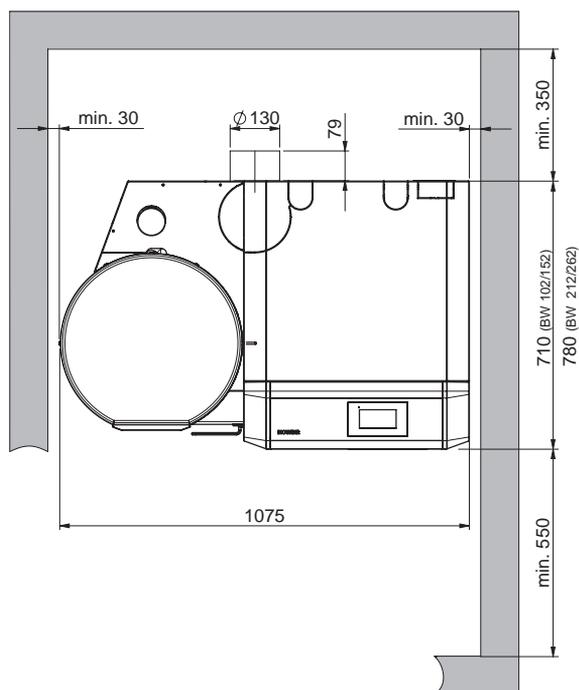


Fig. 19 BioWIN 2 Touch Exklusiv/Premium/Exklusiv-S/Klassik – vista dall'alto

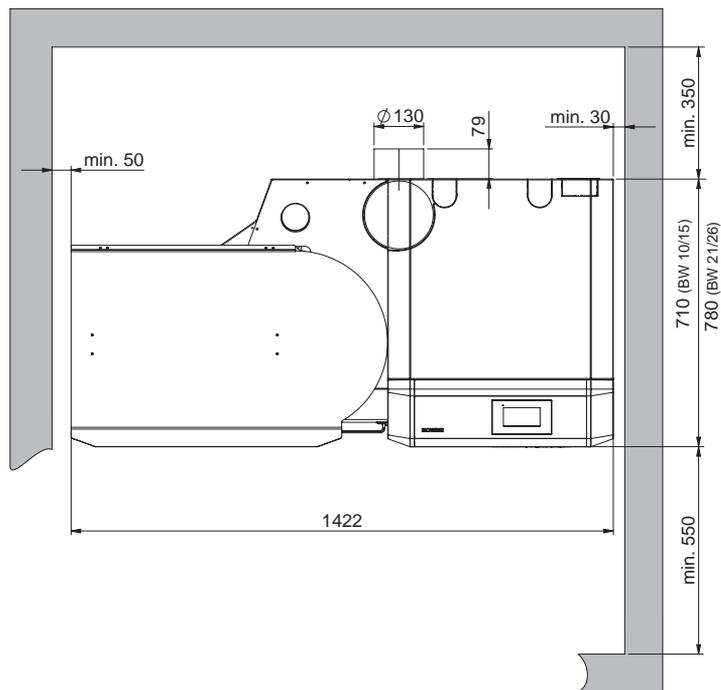


Fig. 20 BioWIN 2 Touch Exklusiv-SL/Klassik-L – vista dall'alto

2.4.5 Montaggio del rubinetto di riempimento e svuotamento

- Sfilare la maniglia del rubinetto di riempimento e svuotamento – Fig. 21.
- Avvitare il rubinetto di riempimento e svuotamento sulla caldaia in basso a sinistra, la posizione della maniglia deve essere a destra. Infilare nuovamente l'impugnatura – Fig. 22.



Fig. 21 Sfilare la maniglia del rubinetto di riempimento e svuotamento



Fig. 22 Avvitare il rubinetto di riempimento e svuotamento (posizione della maniglia a destra) e reinserire la maniglia

2. Per l'installatore

2.4.6 Modifica del raccordo gas combusti posteriore

Al momento della consegna, il raccordo gas combusti è posizionato in alto. Modificando la posizione di montaggio del ventilatore gas combusti è possibile spostare indietro il raccordo gas combusti.

- Togliere l'isolamento dal coperchio delle superfici riscaldanti - Fig. 23.
- Ruotare il collegamento a vite sul coperchio e rimuovere il coperchio - Fig. 24, Fig. 25.
- Staccare la prepunzonatura sulla parete posteriore - Fig. 26.



Fig. 23 Rimuovere l'isolamento



Fig. 24 Rimuovere il collegamento a vite



Fig. 25 Rimuovere il coperchio

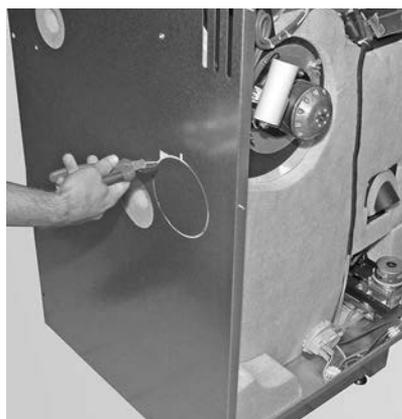


Fig. 26 Staccare la prepunzonatura

- Rimuovere l'isolamento intorno al ventilatore gas combusti - Fig. 27.
- Tagliare la fascetta per cavi sul cavo del ventilatore - Fig. 28.

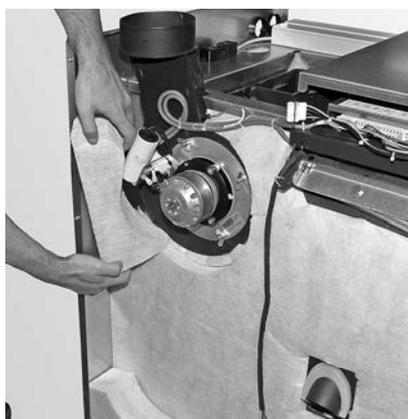


Fig. 27 Rimuovere l'isolamento sul ventilatore gas combusti

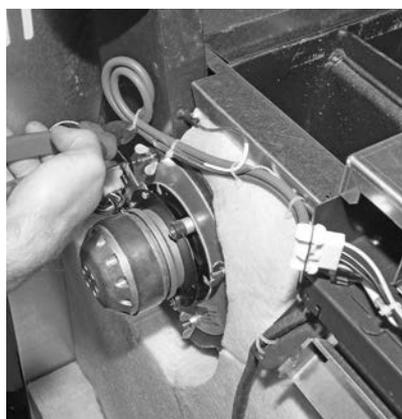


Fig. 28 Tagliare la fascetta per cavi

2. Per l'installatore

- Rimuovere le 4 viti a testa esagonale interne in corrispondenza delle superfici riscaldanti – Fig. 29. Rimuovere con cautela il ventilatore gas combusti.



ATTENZIONE

La guarnizione fra il ventilatore gas combusti e la caldaia non deve essere danneggiata.

- Riavvitare nuovamente il ventilatore gas combusti ruotandolo di 90° – Fig. 30.
- Infilare l'isolamento (incluso, posto di lato sotto il ventilatore gas combusti) in alto in corrispondenza del bocchettone dei gas combusti – Fig. 31.

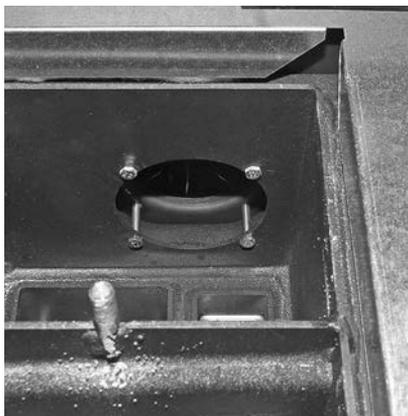


Fig. 29 Rimuovere le 4 viti



Fig. 30 Riavvitare il ventilatore gas combusti ruotato di 90°

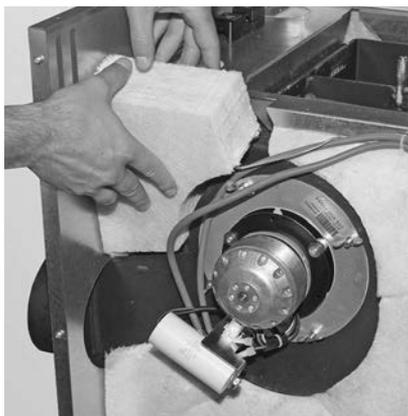


Fig. 31 Applicare l'isolamento (incluso, posto di lato sotto il ventilatore gas combusti)

2.4.7 Montaggio del serbatoio settimanale L (200 kg)

Vedere le istruzioni di montaggio specifiche allegate.

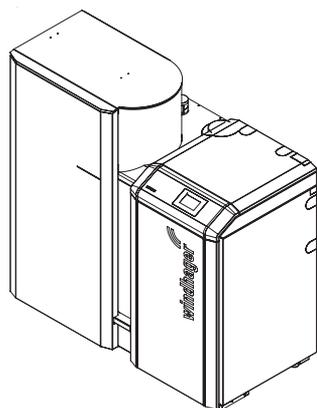


Fig. 32

2. Per l'installatore

2.4.8 Montaggio della stiva

- Sollevare la stiva dalle linguette della maniglia, quindi infilarla con la coclea di alimentazione nel tubo della coclea (Fig. 33) e agganciarla in alto nei 2 ganci in corrispondenza delle marcature gialle – Fig. 34.



Fig. 33 Infilare la coclea di alimentazione in basso accanto al tubo della coclea



Fig. 34 Agganciare la stiva ai 2 ganci in corrispondenza della marcatura

- Avvitare saldamente le viti di fissaggio in alto fino alla battuta (marcatura) – Fig. 35.
- Avvitare saldamente la stiva in basso, accanto al tubo della coclea, con la vite a testa esagonale M8x25 (inclusa, fissata alla stiva nel sacco di plastica) – Fig. 36.
- Smontare la mascherina della stiva, a tale scopo rimuovere la vite dalla parte inferiore (Fig. 37), spingere la mascherina in basso e quindi rimuoverla (è agganciata con una chiusura a baionetta) – Fig. 38.



Fig. 35 Avvitare saldamente le viti di fissaggio in alto fino alla battuta (marcatura)

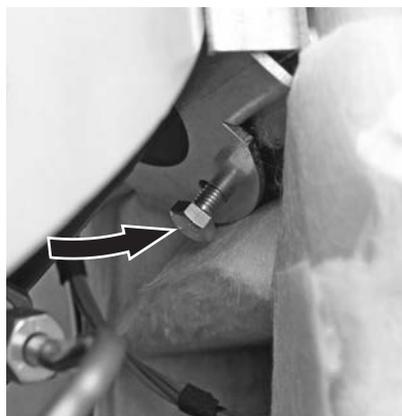


Fig. 36 Avvitare saldamente la stiva in basso con la vite M8 x 25

1 x
M8x25

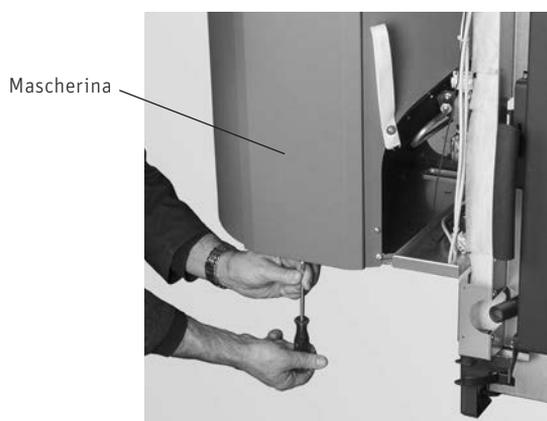


Fig. 37 Smontare la mascherina, rimuovere la vite

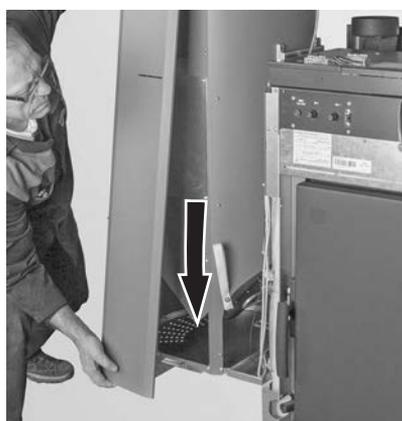


Fig. 38 Spingere la mascherina in basso e rimuoverla (chiusura a baionetta)

2. Per l'installatore

- Spingere la sonda per il termostato di sicurezza del tubo della coclea nella sede della sonda fino alla battuta – Fig. 39.



ATTENZIONE Il tubo capillare non deve essere piegato.

- Agganciare il motore della coclea (situato nella camera di combustione della caldaia a pallet) sul retro con la linguetta e sul davanti con la vite di centratura – Fig. 40.
- Fissare il motore della coclea sul davanti con 2 viti M8x16 – Fig. 41.
- Avvitare la ruota dentata alla coclea sotto la stiva con le viti a testa esagonale M6x12 e la rondella – Fig. 42.
- Inserire i connettori del motore della coclea e dell'interruttore di prossimità – Fig. 43.
- Reinfilare la mascherina con cautela nella stiva e fissarla con 1 vite autofilettante – Fig. 44.



Fig. 39 Introdurre completamente la sonda per il termostato di sicurezza del tubo della coclea

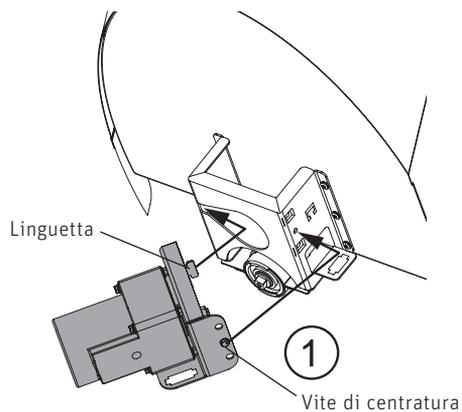


Fig. 40 Agganciare il motore della coclea

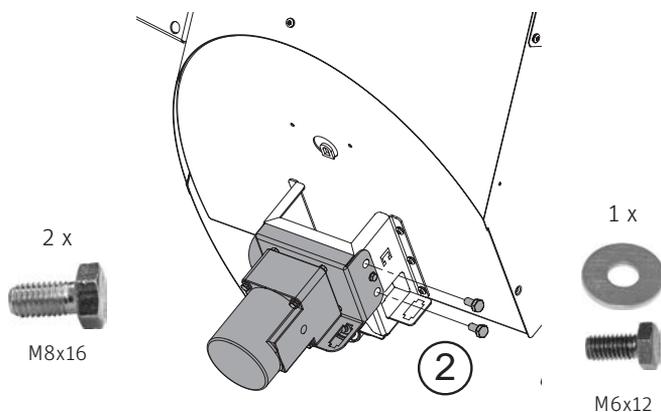


Fig. 41 Avvitare il motore della coclea

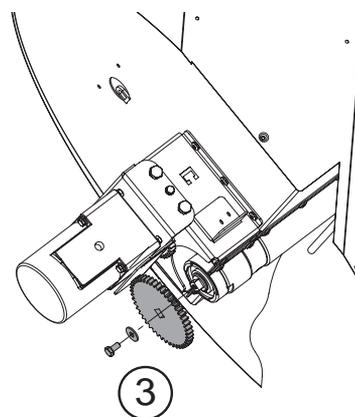


Fig. 42 Montare la ruota dentata

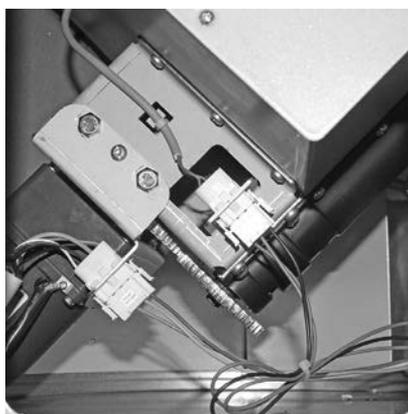


Fig. 43 Inserire i connettori del motore della coclea e dell'interruttore di prossimità

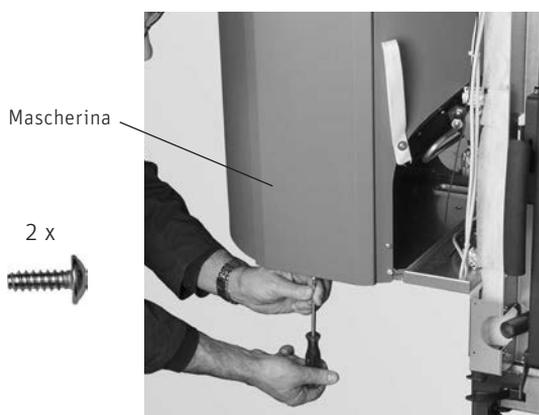


Fig. 44 Inserire la mascherina e fissare con 1 vite autofilettante

2. Per l'installatore

Solo per BioWIN 2 Touch Premium/Exklusiv o con alimentazione pellet automatica:

- inserire la spina di rete della turbina di aspirazione – Fig. 45.
- Aprire il coperchio del quadro di comando – Fig. 46.
- Portare il cavo dell'interruttore di prossimità superiore della stiva con il connettore al quadro di comando e inserirlo nel connettore X22 – Fig. 47.

Solo per BioWIN 2 Touch Klassik o con alimentazione pellet manuale:

- aprire il coperchio del quadro di comando – Fig. 46.
- Inserire i connettori con ponte forniti in dotazione nel dispositivo di accensione automatica X22 (a 3 poli) e nella spina di rete della turbina di aspirazione (a 6 poli) – Fig. 48.

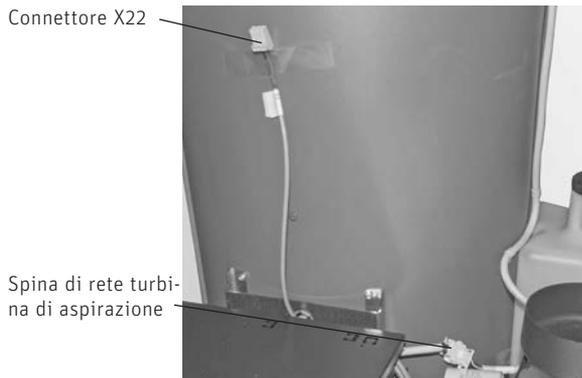


Fig. 45 Inserire la spina di rete della turbina di aspirazione

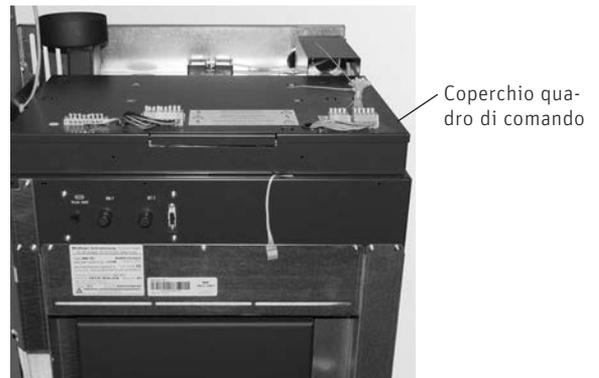


Fig. 46 Aprire il coperchio

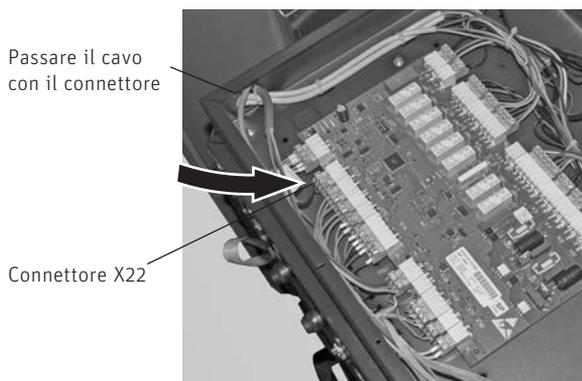


Fig. 47 Inserire l'interruttore di prossimità (connettore X22)

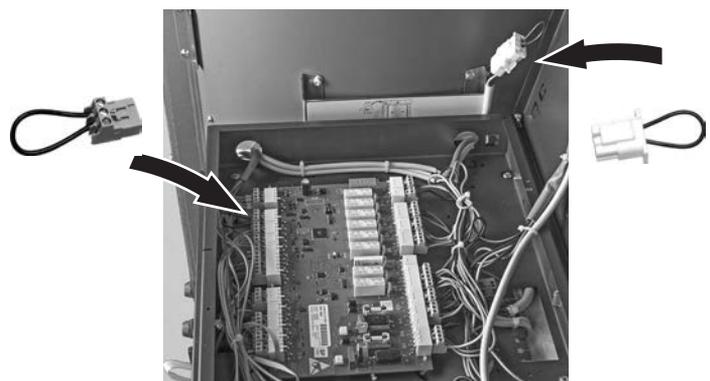


Fig. 48 Solo nel modello Klassik o con alimentazione manuale: inserire il connettore con ponte in X22 e la spina di rete della turbina di aspirazione

2.4.9 Rivestimento della stiva

- Agganciare il rivestimento sinistro posteriore nelle chiusure a baionetta – Fig. 49, Fig. 50.



Fig. 49 Chiusura a baionetta



Fig. 50 Togliere il nastro adesivo dalla stiva e agganciare il rivestimento

2. Per l'installatore

- Se il raccordo gas combusti è rivolto verso l'alto, staccare la prepunzonatura nel rivestimento sinistro superiore – Fig. 51. Se il raccordo gas combusti è rivolto verso il retro, non staccare la prepunzonatura.
Staccare la prepunzonatura = raccordo gas combusti verso l'alto
Non staccare la prepunzonatura = raccordo gas combusti verso il retro



ATTENZIONE

Infilare o posare il rivestimento sinistro superiore con cautela, onde evitare di graffiare la stiva sul davanti – Fig. 52.

- Infilare con cautela il rivestimento sinistro superiore, inserire il cavo della spina di rete della turbina di aspirazione nell'intaglio e fissare il rivestimento con 6 viti autofilettanti – Fig. 53.



Fig. 51 Staccare la prepunzonatura solo se il raccordo gas combusti è rivolto verso l'alto

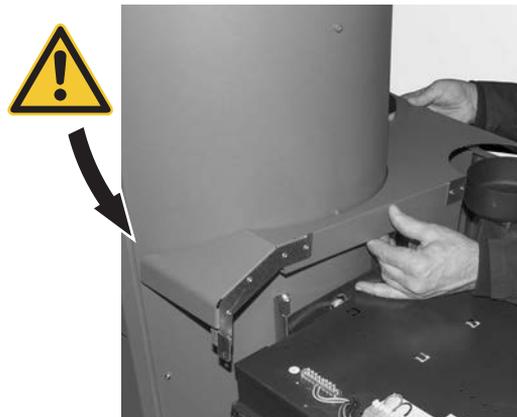


Fig. 52 Posare il rivestimento sinistro superiore con cautela

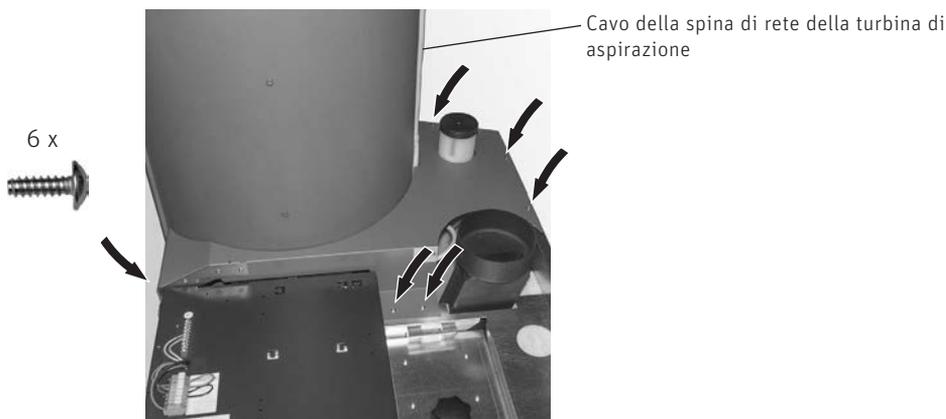


Fig. 53 Fissare il rivestimento con 6 viti autofilettanti

- Agganciare i rivestimenti anteriore, destro e sinistro (3 chiusure a baionetta) (Fig. 54) e fissare con 3 viti autofilettanti – Fig. 55. Togliere prima il pennello per la pulizia incollato sul lato interno.

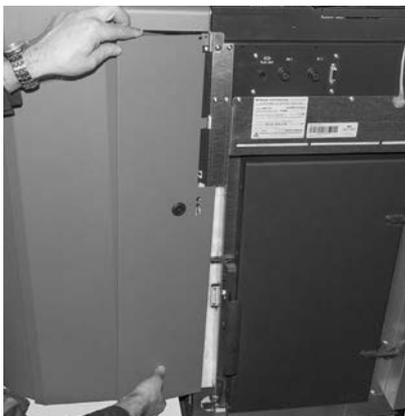


Fig. 54 Infilare il rivestimento anteriore



Fig. 55 Avvitare il rivestimento anteriore

2. Per l'installatore

2.4.10 Allineamento della caldaia in orizzontale

Spingere la caldaia nel luogo e punto di installazione e con le 4 viti di regolazione allinearla in orizzontale o leggermente in salita verso il retro. Per allinearla, appoggiare una livella a bolla nella parte anteriore del telaio della porta o sulla lamiera di tenuta – Fig. 56.



Consiglio!

Se a destra la distanza dalla parete è scarsa, regolare prima la vite di regolazione posteriore destra.

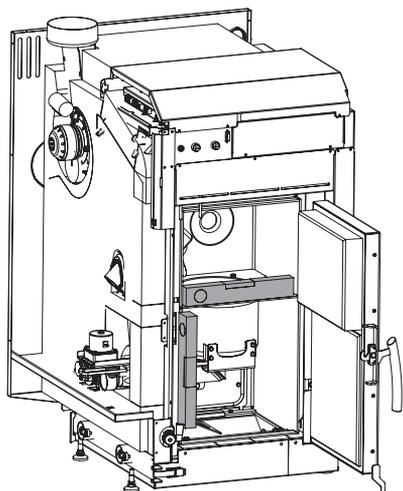


Fig. 56 Allineare la caldaia con una livella a bolla

2.4.11 Porta di contenimento e parete laterale

- Avvitare la cerniera della porta in basso con 4 viti autofilettanti TT M5 x 10 – Fig. 57.
- Avvitare la cerniera della porta in alto senza stringere (deve potersi muovere) con 2 viti autofilettanti – Fig. 58.

4 x
M5 x 10 TT

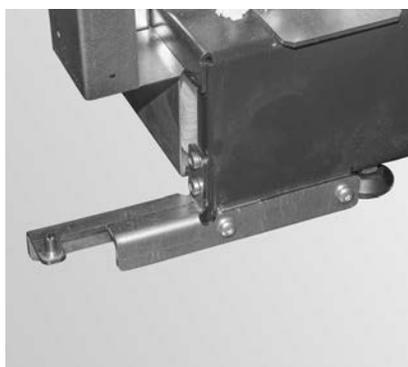


Fig. 57 Avvitare la cerniera della porta in basso

2 x



Fig. 58 Avvitare la cerniera della porta in alto senza stringere

2. Per l'installatore

- Agganciare la parete laterale nelle 4 chiusure a baionetta – Fig. 59, Fig. 60.



Fig. 59 Chiusura a baionetta



Fig. 60 Agganciare la parete laterale

- Infilare la parte superiore del rivestimento in corrispondenza della parete laterale destra e fissarla con 2 viti autofilettanti su ciascun lato – Fig. 61.

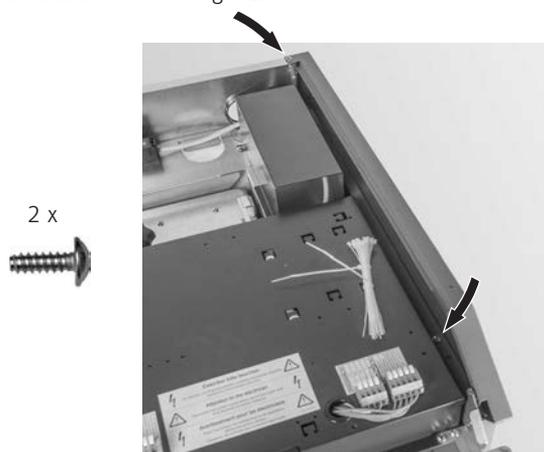


Fig. 61 Infilare la parte superiore del rivestimento e avvitare

- Agganciare la porta di contenimento nelle cerniere in alto e in basso (Fig. 62) e serrare la cerniera della porta superiore – Fig. 63.
- Avvitare la parete laterale alla cerniera della porta con 4 viti autofilettanti – Fig. 63.



Fig. 62 Agganciare la porta di contenimento in alto e in basso



Fig. 63 Serrare la cerniera della porta in alto, avvitare la parete laterale con 4 viti autofilettanti

2. Per l'installatore

2.4.12 InfoWIN Touch e pannello di comando

- Infilare il cavo di collegamento di InfoWIN Touch nell'apertura del pannello di comando, agganciare il pannello di comando e fissarlo al rivestimento sul retro con 2 viti autofilettanti – Fig. 64.
- Infilare il cavo di collegamento per InfoWIN Touch (Fig. 65) e inserire InfoWIN Touch nel pannello di comando (con il connettore rivolto verso l'alto) – Fig. 66.

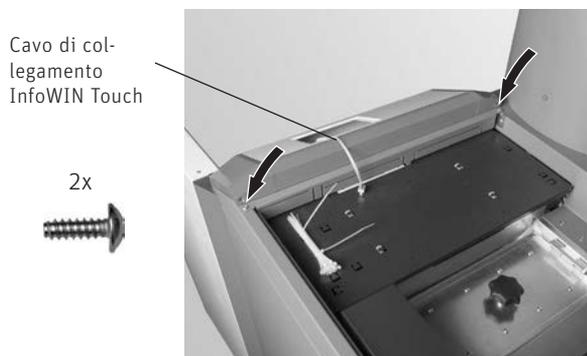


Fig. 64 Infilare il cavo di collegamento, agganciare il pannello di comando e avvitare



Fig. 65 Infilare il cavo di collegamento di InfoWIN Touch e inserire InfoWIN Touch nel pannello di comando (con il connettore rivolto verso l'alto)



Fig. 66 Inserire InfoWIN Touch nel pannello di comando

2.4.13 Coperchio del rivestimento

- Se il raccordo gas combustibili è rivolto verso l'alto, staccare la prepunzonatura nel coperchio del rivestimento – Fig. 67.
Se il raccordo gas combustibili è rivolto verso il retro, non staccare la prepunzonatura.
Staccare il coperchio del rivestimento = raccordo gas combustibili verso l'alto
Non staccare il coperchio del rivestimento = raccordo gas combustibili verso il retro
- Applicare il coperchio del rivestimento sulla caldaia – Fig. 68.

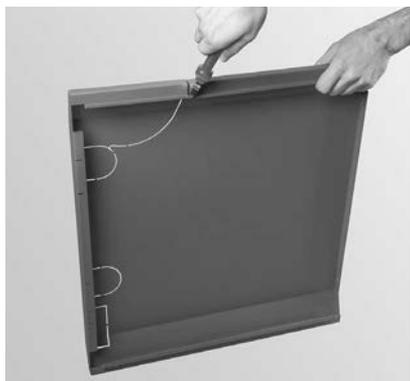


Fig. 67 Staccare la prepunzonatura solo se il raccordo gas combustibili è rivolto verso l'alto



Fig. 68 Applicare il coperchio del rivestimento

2. Per l'installatore

2.4.14 Cassetto raccogli cenere o mascherina sotto la stiva

Se l'operazione non è stata ancora effettuata, collocare la caldaia nella posizione di installazione definitiva (rispettare le distanze minime al punto 2.4.4!) e allinearla con le quattro viti di regolazione in orizzontale o leggermente in salita verso il retro – vedere anche punto 2.4.3.

Cassetto raccogli cenere solo per BioWIN 2 Touch Exklusiv / Exklusiv-S

- Agganciare solo la base per il cassetto raccogli cenere sotto la stiva e piegare la parte anteriore verso il basso fino a toccare il pavimento – Fig. 69.
- Inserire il cassetto raccogli cenere spingendolo da sinistra leggermente inclinato e introdurre completamente la maniglia nel cassetto, in modo tale che le aperture laterali del cassetto siano libere – Fig. 70.
- Chiudere la chiusura a staffa di fissaggio – Fig. 71.
- Adattare le viti di regolazione del cassetto raccogli cenere (solo BioWIN 2 Touch Exklusiv / Exklusiv-S) alla caldaia – Fig. 72.



Consiglio!

Nell'area del cassetto raccogli cenere il pavimento deve essere in piano, all'occorrenza livellare ad es. avvitando la lamiera al pavimento.



Fig. 69 Agganciare solo la base per il cassetto raccogli cenere



Fig. 70 Inserire il cassetto raccogli cenere spingendolo leggermente inclinato e introdurre completamente la maniglia nel cassetto



Fig. 71 Chiudere la chiusura a staffa di fissaggio

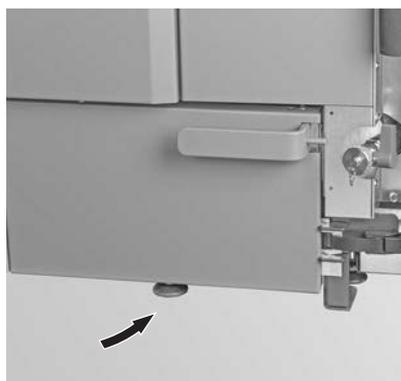


Fig. 72 Aggiustare la vite di regolazione

2. Per l'installatore

Mascherina sotto la stiva solo per BioWIN Klassik / Premium

- Avvitare in basso la mascherina inferiore per la stiva con 4 viti autofilettanti – Fig. 73.

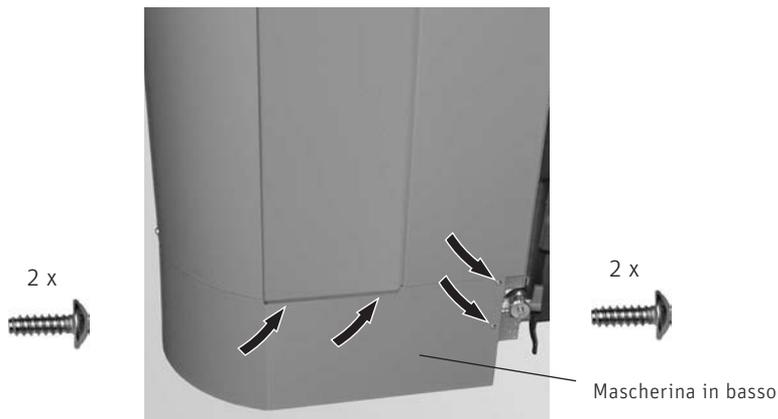


Fig. 73 Montare la mascherina inferiore per la stiva (solo BioWIN Klassik / Premium)

2.4.15 Montaggio dei tubi flessibili di alimentazione e dell'aria di recupero (solo BioWIN 2 Touch Premium / Exklusiv)

- Denudare il cavo di massa per circa 5 cm su tutte le estremità del tubo flessibile e piegarlo verso l'interno nel tubo flessibile – Fig. 74.

Importante: vedere anche le istruzioni di montaggio per i tubi flessibili di alimentazione e dell'aria di recupero nel manuale degli accessori del magazzino allegato (unità di commutazione).

- Togliere 4 viti dal coperchio della stiva e rimuovere il coperchio – Fig. 75.
- Inserire le fascette sui tubi flessibili e collegare – Fig. 75.



Indicazione!

In caso di difficoltà di innesto, inumidire gli attacchi con acqua (non usare grasso).

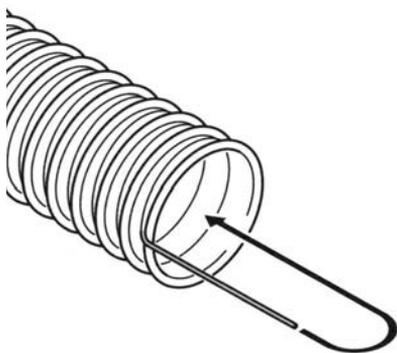


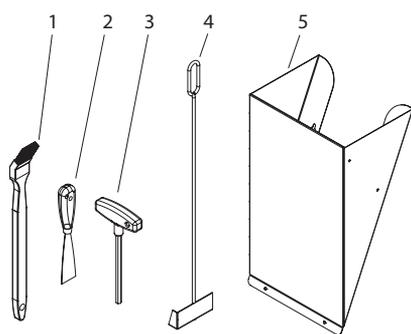
Fig. 74 Denudare il cavo di massa e piegarlo verso l'interno



Fig. 75 Montaggio dei tubi flessibili di alimentazione e dell'aria di recupero

2. Per l'installatore

2.4.16 Apparecchi di pulizia e di comando



- 1..... Pennello per la pulizia
- 2..... Spatola
- 3..... Chiave a brugola e supporto in gomma crepla
- 4 Raschietto
(solo in BioWIN 2 Touch Klassik, Klassik-L e Premium)
- 5..... Contenitore pellet¹
(accessorio, solo per BioWIN2 Touch Premium/Exklusiv)

Fig. 76 Apparecchi di pulizia e di comando

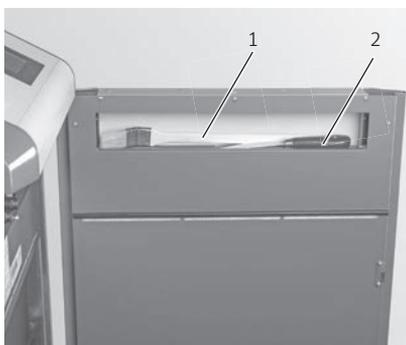


Fig. 77 Pennello per la pulizia e spatola all'interno della porta di contenimento



Indicazione!

Incollare il supporto in gomma crepla solo dopo aver chiarito se nella caldaia verrà incorporata la regolazione MES INFINITY.

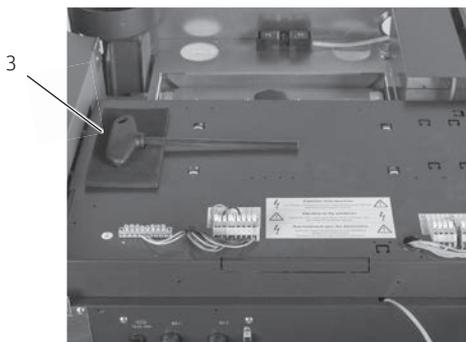


Fig. 78 Incollare il supporto in gomma crepla, vista **senza** regolazione MES INFINITY

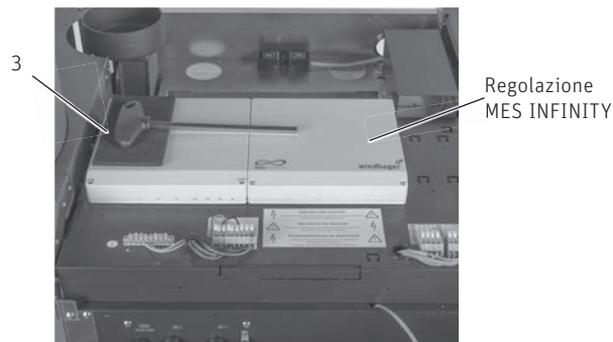


Fig. 79 Incollare il supporto in gomma crepla, vista **con** regolazione MES INFINITY

¹ Contenitore pellet provvisorio o per il riempimento manuale della stiva, quando il convogliamento non è ancora terminato.

2. Per l'installatore

2.4.17 Montaggio del tubo dei gas combusti

Osservare le distanze minime al punto 2.4.4!

- a) Installare il tubo dei gas combusti in senso ascendente verso il camino (l'ideale è a 45°). Lunghezza massima del tubo dei gas combusti 3 m.



ATTENZIONE

Una parte leggermente ascendente (fino a 30°) o orizzontale di questo tratto dei gas combusti può essere lungo 1 metro al massimo.

- b) Evitare le curve a 90°, preferire le curve a 45°.
c) Raccordo camino preferibilmente a 45°.
d) Non spingere il tubo dei gas combusti troppo all'interno del camino.
e) Non murare il tubo dei gas combusti nel camino. Raccordo con ingresso flessibile del tubo dei gas combusti nel camino. Il ventilatore può causare una trasmissione del suono e produrre rumori fastidiosi.
f) BioWIN 2 Touch è una caldaia in depressione e per l'impianto dei gas combusti richiede il requisito di tenuta stagna "N1" a norma EN 1856-1 ed EN 1856-2. In fase di montaggio si prega pertanto di accertarsi che vi sia una profondità di immersione sufficiente (ad es. in caso di utilizzo di sistemi di camini Windhager in acciaio inox).
g) Unire sempre i tubi dei gas combusti con il raccordo verso l'alto (il lato con il diametro inferiore nell'accessorio tubo dei gas combusti in acciaio inox si adatta perfettamente al bocchettone dei gas combusti di BioWIN 2 Touch), in modo che l'eventuale condensa di ritorno non possa fuoriuscire dal tubo dei gas combusti.

Per garantire l'ulteriore tenuta e stabilità, i componenti vanno fissati con staffe per tubi. Le tubazioni non devono pendere.

- h) L'intero tratto dei gas combusti deve avere un isolamento spesso almeno 2 cm, per evitare o ridurre al minimo la condensa.
i) L'intero tratto dei gas combusti deve poter essere pulito, ossia devono essere previste apposite aperture per la pulizia [1]. La prima apertura per la pulizia deve trovarsi in corrispondenza della prima curva del tubo dei gas combusti.
j) Apertura per la misurazione dei gas combusti: l'apertura per la misurazione deve essere esterna alla caldaia, pertanto utilizzare il tubo con l'apertura per la misurazione (AZB 025/AZB 010), oppure praticare un foro nel tubo dei gas combusti in acciaio inox con una punta \varnothing 11 mm.



ATTENZIONE

Assicurare l'accessibilità al serbatoio dell'acqua (controllo o rabbocco) e al motore del ventilatore (interventi di assistenza e manutenzione). Pertanto, non posarvi il tubo dei gas combusti direttamente sopra.



PERICOLO

L'esecuzione del tratto dei gas combusti deve corrispondere ai requisiti di protezione antincendio delle leggi regionali, ordinanze, direttive e norme, vedere anche punto 2.4.4. Distanze minime per protezione antincendio, pulizia e manutenzione.

2. Per l'installatore

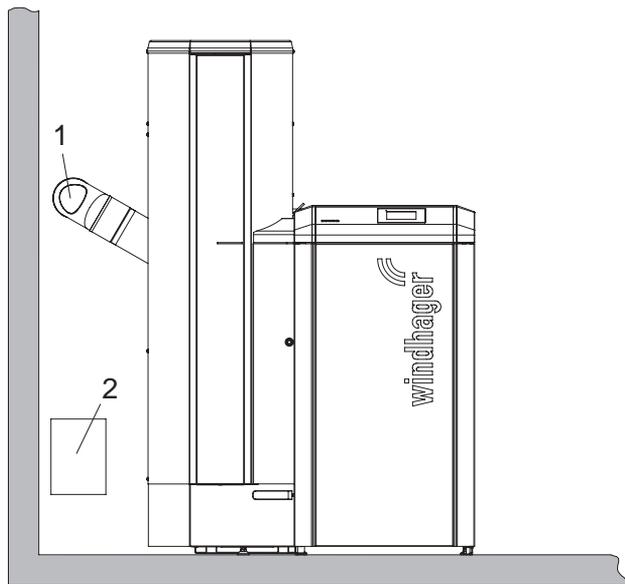


Fig. 80 Raccordo gas combustivi verso il retro – vista da davanti, (schizzo senza isolamento del tubo dei gas combustivi)

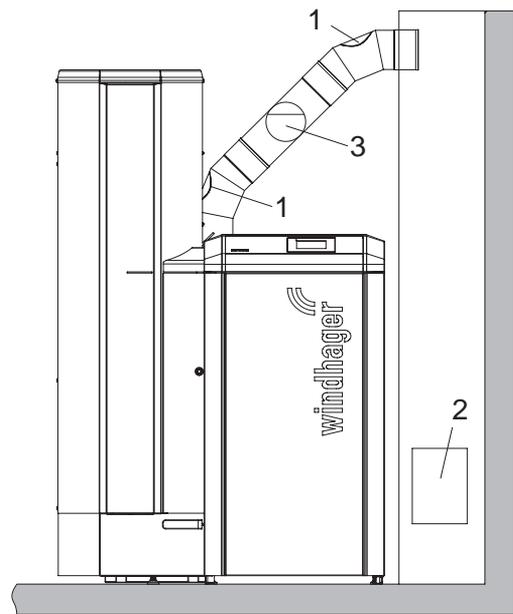


Fig. 81 Raccordo gas combustivi verso l'alto – vista da davanti, (schizzo senza isolamento del tubo dei gas combustivi)

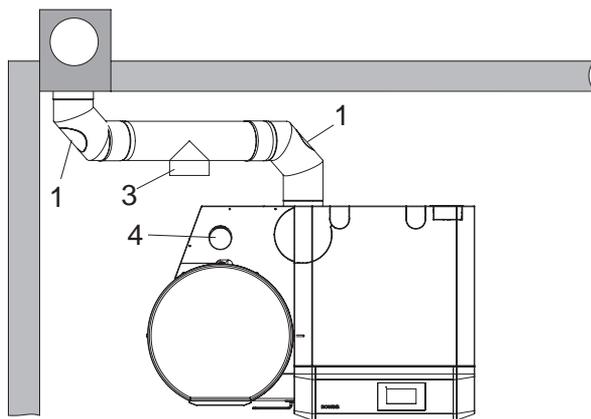


Fig. 82 Raccordo gas combustivi verso il retro – vista dall'alto, (schizzo senza isolamento del tubo dei gas combustivi)

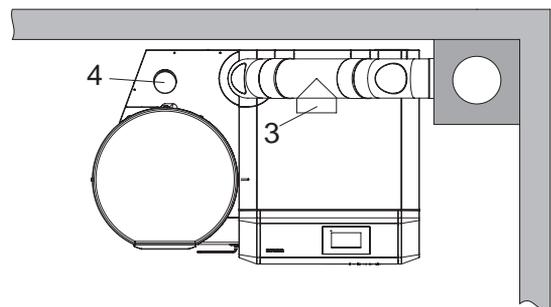


Fig. 83 Raccordo gas combustivi verso l'alto – vista dall'alto, (schizzo senza isolamento del tubo dei gas combustivi)

- 1..... Apertura per la pulizia nel tubo dei gas combustivi
- 2..... Apertura per la pulizia nel camino
- 3..... Stabilizzatore di tiraggio per risparmio energetico/serranda antideflagrazione
- 4 Livello serbatoio dell'acqua o bocchettone di riempimento

3. Per l'elettricista

3. Per l'elettricista

3.1 Collegamenti elettrici

Allacciamento alla rete: 230 VAC, 50 Hz, fusibile 13 A ritardato

La caldaia corredata di accessori è idonea unicamente all'installazione in locali asciutti (tipo di protezione IP 20).

L'installazione elettrica può essere eseguita esclusivamente da un tecnico specializzato. Sono da rispettare le prescrizioni e disposizioni ÖVE, VDI, SEV, nonché delle aziende locali d'approvvigionamento elettrico.



PERICOLO

- L'alimentazione di tensione a 230 V deve essere collegata a fase corretta, altrimenti all'intervento del fusibile può esservi ancora tensione sul ventilatore.
- Il cavo di allacciamento alla rete deve essere protetto contro i cortocircuiti con fusibile ritardato da 13 A.

Consigliamo di effettuare il collegamento con cavi flessibili in PVC a fili sottili, cavo rotondo da \varnothing 6,5–8,3 mm, ad es. H05VV-F (YMM-J), con sezione nominale di 3 x 1,5 mm².

Ogni caldaia è cablata pronta all'uso e protetta internamente contro i cortocircuiti con un fusibile a bassa tensione T 6,3 A.

Nelle regioni con rischio elevato di sovratensione (ad es. pericolo dovuto a fulmini in regioni con temporali frequenti) consigliamo di installare una protezione adeguata contro le sovratensioni.



Fig. 84 Quadro di comando BioWIN 2 Touch 102-332



ATTENZIONE

I cavi elettrici non possono essere adiacenti ai tubi del riscaldamento e dei gas combusti, tantomeno a parti della caldaia non isolate. Devono essere fissati in modo adeguato e dotati di un tubo flessibile protettivo.

La spina di rete si trova in alto sul retro, in corrispondenza del coperchio delle superfici riscaldanti – Fig. 98. Tutti i collegamenti elettrici si trovano sul risp. nel quadro di comando. Nel quadro di comando si trovano la scheda base e all'esterno del coperchio del quadro di comando si trovano i morsetti di collegamento (morsetti senza viti con molla a gabbia).

Unità di commutazione (ove presente):

per il collegamento dell'unità di commutazione (situata nella stiva pellet) sono necessari due cavi separati.

- Cavo per interruttore fine corsa (bassissima tensione): min. 3 x 0,5 mm² (senza messa a terra), si consiglia di utilizzare un cavo schermato con una lunghezza cavo > 5 m.
- Cavo per il motore dell'unità di commutazione (bassa tensione): 4 x 1,5 mm²

Regolazione MES INFINITY (ove presente):

la regolazione MES INFINITY (moduli funzionali del circuito di riscaldamento o caricamento del puffer/commutazione) è allegata con il collegamento elettrico da effettuare.

Potenza massima di commutazione della regolazione MES Infinity:
Modulo funzionale di caricamento del puffer nel contatto X1/X2:

uscite relè: 230 VAC, 6 A (2 A induttivi), 50 HZ
relè stato solido: 230 VAC, 1 A

La potenza elettrica assorbita varia in funzione del numero di moduli funzionali incorporati nell'apparecchio o degli elementi alimentati (pompe, miscelatore ecc.).

3. Per l'elettricista

Accesso al quadro di comando:

- togliere il coperchio del rivestimento – Fig. 85.
- Togliere l'isolamento dal coperchio delle superfici riscaldanti – Fig. 86.
- Rimuovere il pannello di comando, a tal scopo allentare le 4 viti sul retro del pannello – Fig. 87. Rimuovere il pannello di comando verso l'alto, estrarre il cavo di InfoWIN Touch e agganciare il pannello di comando sul davanti nella porta (posizione di assistenza) – Fig. 88.
- Aprire il coperchio – Fig. 88.

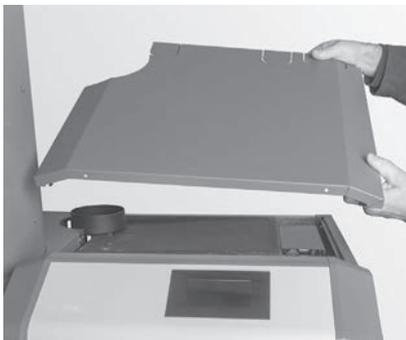


Fig. 85 Rimuovere il coperchio del rivestimento

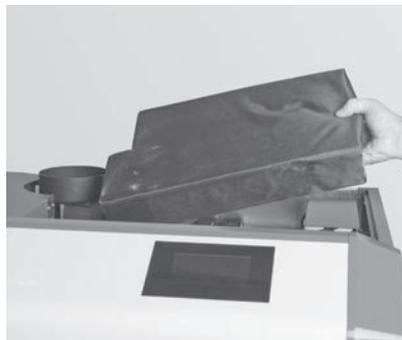


Fig. 86 Rimuovere l'isolamento



Fig. 87 Allentare le 4 viti del pannello di comando



Fig. 88 Agganciare il pannello di comando alla porta (posizione di assistenza), aprire il coperchio

Il collegamento alle morsettiere (morsetti senza viti con molla a gabbia) deve avvenire per mezzo di cavi flessibili in PVC a fili sottili. I cavi possono essere posati dall'alto, dal basso, da destra e da dietro attraverso i passaggi cavo prepunzonati (Fig. 89).

Per gli schemi di collegamento della regolazione vedere il manuale specifico dei rispettivi moduli funzionali, per ulteriori schemi di collegamento vedere punto 6.

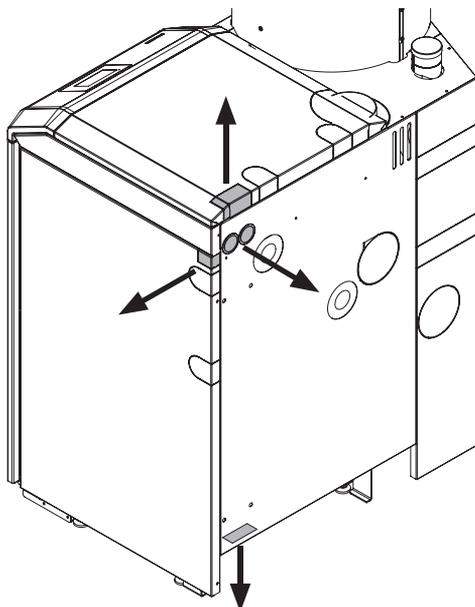


Fig. 89 Passaggi cavo nel rivestimento di BioWIN 2 Touch – vista dal retro

3.2 Montaggio dei moduli funzionali (regolazione MES INFINITY)

I moduli funzionali (regolazione MES INFINITY) possono:

- essere montati a una parete (Fig. 90) – punto 3.2.1 oppure
- nel quadro di comando della caldaia (Fig. 91) - punto 3.2.2.



Fig. 90 Moduli funzionali (regolazione MES INFINITY) con montaggio a parete



Fig. 91 Modulo funzionale (regolazione MES INFINITY) montato nel quadro di comando della caldaia

Il collegamento dei moduli funzionali (regolazione MES INFINITY) alla caldaia avviene con un **cavo LON a 3 poli**. Il contatto a +12 V **non può essere collegato**, perché la caldaia e il modulo funzionale dispongono di una propria alimentazione di tensione a +12 V.

Il collegamento LON e i collegamenti per i componenti di sicurezza si trovano sul quadro di comando (morsetti senza viti con molla a gabbia). I collegamenti elettrici devono essere predisposti dal cliente. Tali collegamenti devono essere realizzati con cavo flessibile in PVC a fili sottili, vedere lo schema di collegamento punto 6.3.

Il montaggio delle sonde e degli elementi è descritto nei rispettivi manuali dei moduli funzionali (regolazione MES INFINITY). Si prega di tener conto anche di tali istruzioni.



ATTENZIONE

La resistenza del collegamento LON e i ponti dei componenti di sicurezza devono essere rimossi solo una volta effettuato il collegamento.

3. Per l'elettricista

3.2.1 Montaggio dei moduli funzionali alla parete



ATTENZIONE

Non installare in ambienti umidi. Temperatura ambiente non superiore a +50 °C.



Indicazione!

Viti e connettori sono allegati al modulo funzionale.

Fissare tutti i cavi alla linguetta punzonata con una fascetta per cavi come scarico della trazione – Fig. 93.

- Allentare le viti in basso nella copertura del modulo funzionale e sollevare la copertura verso l'alto.
- Praticare i fori di montaggio (\varnothing 6 mm) nel muro come nello schizzo (Fig. 92).
- Avvitare il modulo funzionale alla parete con i tasselli D6 e le viti 3,5 x 30 allegati.
- Realizzare tutti i collegamenti elettrici secondo il punto 6.3 e in base ai manuali dei rispettivi moduli funzionali. Passare i cavi in basso nell'alloggiamento del modulo funzionale e fissarli con scarico della trazione.
- Inserire la copertura e fissare in basso con le viti.

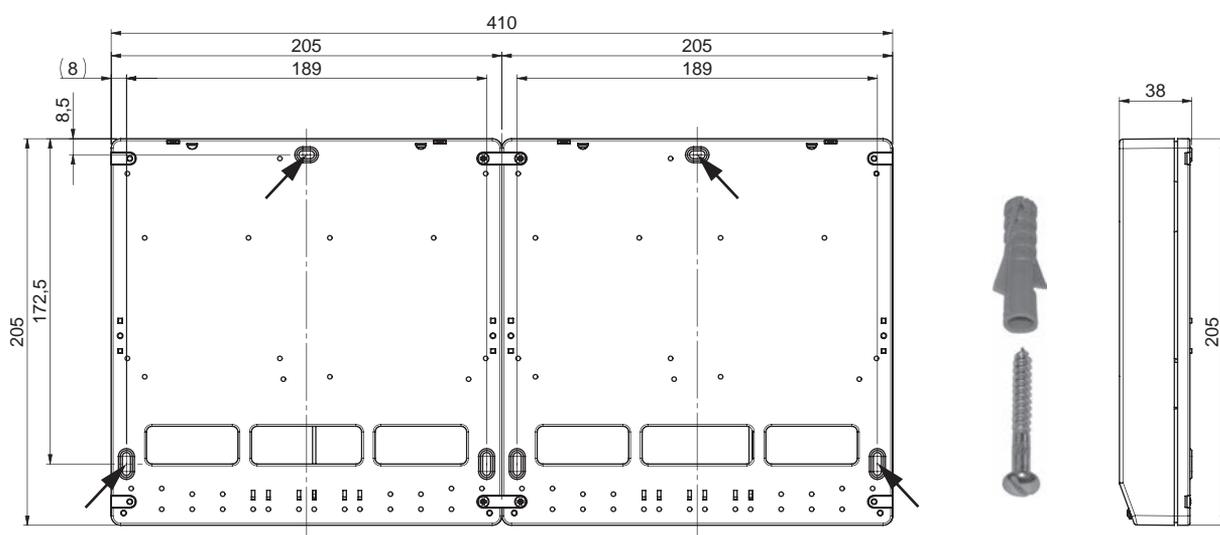


Fig. 92 Schizzo quotato - vista da dietro



ATTENZIONE

Fare attenzione a posare separati il cavo a bassissima tensione (0–12 VDC) e il cavo a bassa tensione (230 VAC)! – Fig. 93.

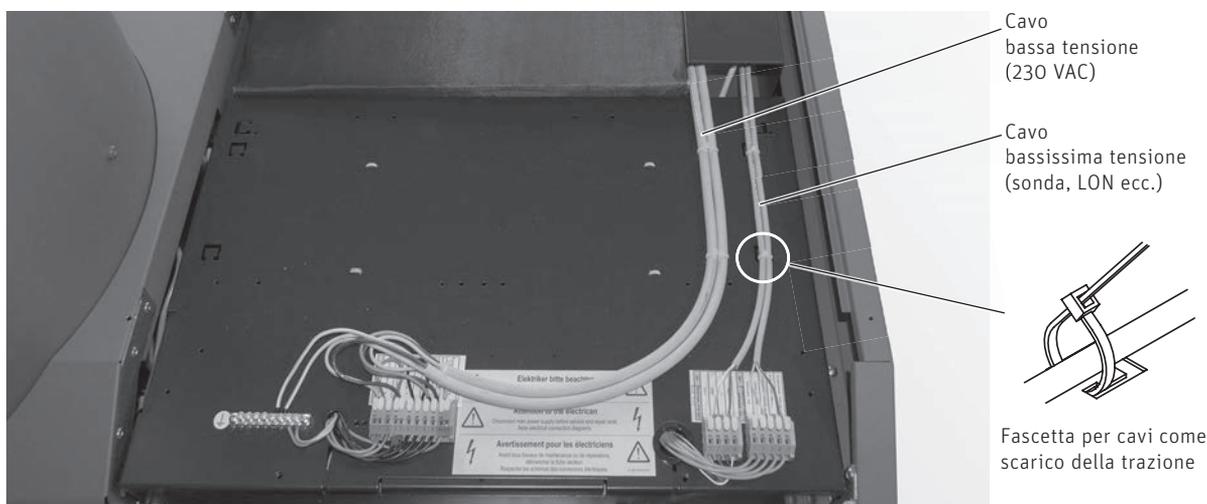


Fig. 93 Cablaggio BioWIN 2 Touch con regolazione sulla parete

3. Per l'elettricista

3.2.2 Montaggio dei moduli funzionali nel quadro di comando della caldaia

- Allentare le viti in basso nella copertura del modulo funzionale e sollevare la copertura verso l'alto.
- Avvitare il modulo funzionale al quadro di comando con le rondelle e le viti autofilettanti allegate – Fig. 94.
- Realizzare tutti i collegamenti elettrici secondo il punto 6.3 e in base ai manuali dei rispettivi moduli funzionali. Passare i cavi in basso nell'alloggiamento del modulo funzionale. All'interno dell'alloggiamento i cavi non vanno fissati con scarico della trazione, bensì i fasci di cavi vanno fermati insieme con una fascetta per cavi come scarico della trazione – Fig. 95.
- Inserire la copertura e fissare in basso con le viti.

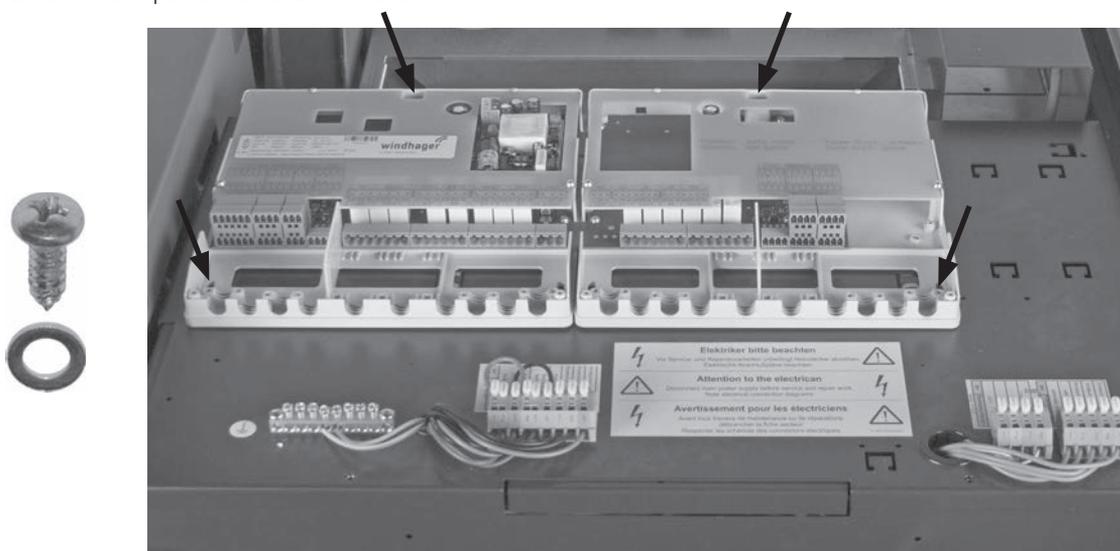


Fig. 94 Montaggio della regolazione MES INFINITY (moduli funzionali) nel quadro di comando



ATTENZIONE

Fare attenzione a posare separati il cavo a bassissima tensione (0-12 VDC) e il cavo a bassa tensione (230 VAC)! – Fig. 95.

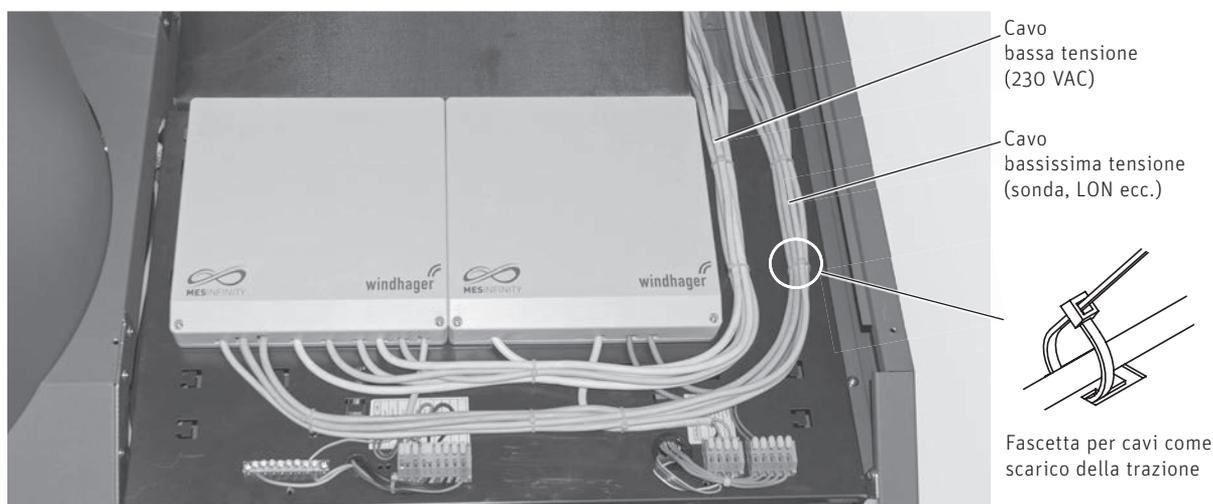


Fig. 95 Cablaggio BioWIN2 Touch con regolazione nel quadro di comando della caldaia

3.3 Collegamento dei moduli funzionali

Vedere il manuale specifico dei rispettivi moduli funzionali.

3.4. Funzionamento con regolazione a distanza

Possibile solo con il **modulo con funzione speciale di richiesta di calore esterna INF F05 W** (accessorio), vedere punto 2.2.7. Per lo schema di collegamento vedere il manuale specifico del modulo con funzione speciale.

3.5 Collegamento di serranda aria, termostato fumi, unità di chiusura (aria di combustione esterna) e interruttore copertura stiva

Questi accessori devono essere collegati alla scheda base. A tal scopo posare i cavi separati (cavo a bassissima tensione 0–12 VDC e cavo a bassa tensione 230 VAC) nel quadro di comando insieme al cavo esistente – Fig. 96. I connettori sono allegati al quadro di comando. Per gli schemi di collegamento vedere i punti da 6.6 a 6.9.



ATTENZIONE

Fare attenzione a posare separati il cavo a bassissima tensione (0–12 VDC) e il cavo a bassa tensione (230 VAC)!



Fig. 96 Quadro di comando aperto, BioWIN 2 Touch – vista dall'alto

3.6 Montaggio delle coperture

- Nel pannello di comando piegare i passaggi cavo verso l'interno, infilare il pannello di comando e fissarlo con 4 viti autofilettanti – Fig. 97.
- Incollare il supporto in gomma crepla per la chiave a brugola – Fig. 97.
- Inserire risp. collegare la spina di rete – Fig. 98.
- Applicare l'isolamento sul coperchio delle superfici riscaldanti – Fig. 99.
- Applicare il coperchio del rivestimento – Fig. 100.

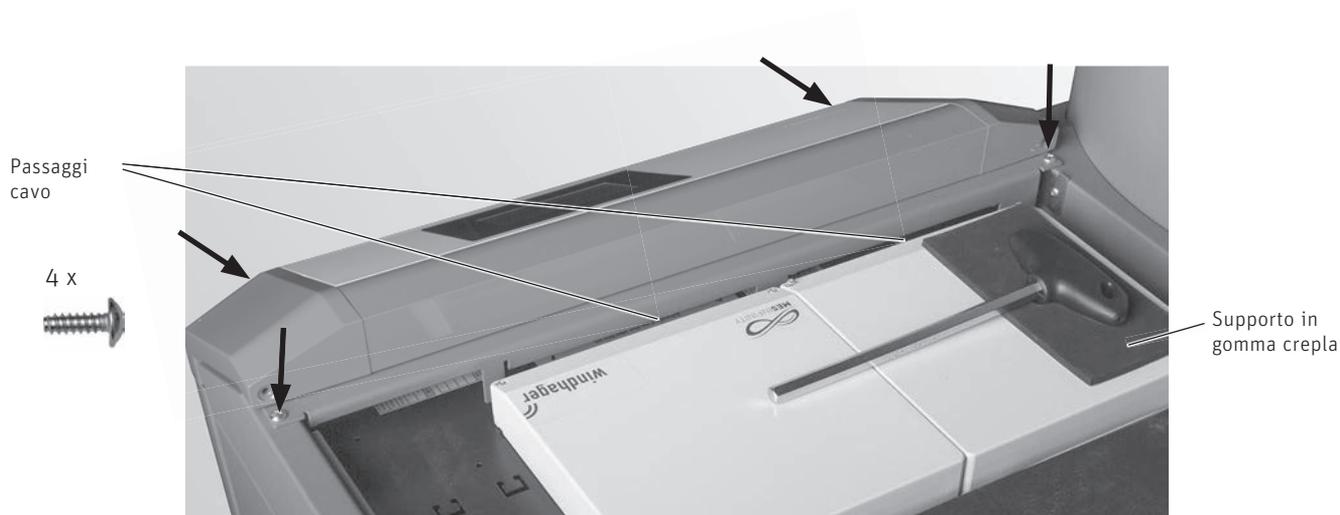


Fig. 97 Infilare il pannello di comando e avvitarlo

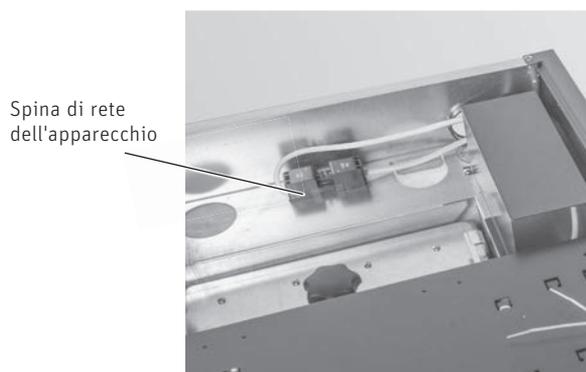


Fig. 98 Inserire risp. collegare la spina di rete



Fig. 99 Applicare l'isolamento



Fig. 100 Applicare il coperchio del rivestimento



ATTENZIONE

Una volta collegati i cavi, rimuovere tutti i residui di montaggio (ad es. i fili) dal quadro di comando.

4. Per il tecnico dell'assistenza

4.1 Messa in funzione e addestramento all'uso

Il servizio assistenza ai clienti Windhager o il partner di assistenza ai clienti mette in funzione la caldaia e istruisce l'utente sull'uso e sulla pulizia della caldaia sulla scorta del manuale d'uso. Messa in funzione e manutenzione costituiscono la condizione per la garanzia ai sensi delle "Condizioni di garanzia", vedere anche il punto 1.5.

Consigliamo di stipulare un accordo per la manutenzione.

Prima di mettere in funzione la caldaia:

- gli interruttori DIP dei moduli funzionali (regolazione MES INFINITY) devono essere impostati correttamente – vedere i manuali dei moduli funzionali, Impostazione degli interruttori DIP
- i moduli funzionali (regolazione MES INFINITY) e la/le caldaia/e devono essere collegati tra loro – vedere i manuali dei moduli funzionali, Collegamento dei moduli funzionali (inizializzazione della comunicazione).

4.2 Assistenza e lavori di riparazione

Assistenza e riparazioni possono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato in possesso di qualifica adeguata.



 **PERICOLO**

Dopo aver spento il tasto di emergenza, la caldaia e i suoi accessori non sono completamente privi di tensione! Per la sostituzione di parti dell'impianto (pompe, miscelatore ecc.) è indispensabile togliere tensione agli apparecchi (ad es. staccando la spina di rete dell'apparecchio).

Si prega di osservare:

scollare la spina di rete dell'apparecchio prima di aprire il quadro di comando o per effettuare lavori di assistenza o riparazione. Togliere il coperchio del rivestimento (Fig.101) e rimuovere l'isolamento sopra il coperchio delle superfici riscaldanti. Staccare la spina di rete dell'apparecchio – Fig.102.



Fig. 101 Togliere il coperchio del rivestimento, rimuovere l'isolamento

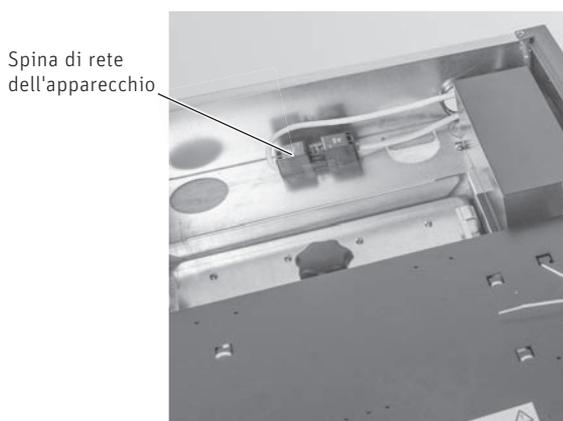


Fig. 102 Staccare la spina di rete dell'apparecchio

5. Dati tecnici

5. Dati tecnici

5.1 Dati tecnici per il calcolo dell'impianto dei gas combustibili a norma EN 13384-1

Caldaia a pellet BioWIN 2 Touch	Simbolo	Unità	BW 102 T		BW 152 T		BW 212 T		BW 262 T		BW 332 T	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.
Potenza calorifica nominale	Q_{\min} / Q_N	kW	3	9,9	4,3	15,0	6,3	21,0	7,6	25,9	9,8	32,5
Portata termica nominale (potenza calorifica da combustione)	Q_B	kW	3,3	10,5	4,7	16,0	6,8	22,4	8,1	27,6	10,3	34,7
Concentrazione volumetrica di CO ₂	s (CO ₂)	%	9,7	13,4	10,1	14,2	11,3	14,2	12,1	14,2	12,3	14,6
Portata massica gas combustibili alla potenza nominale	\dot{m}	kg/s	0,0025	0,0058	0,0034	0,0085	0,0044	0,0118	0,0049	0,0146	0,006	0,018
Temperatura gas combustibili alla potenza nominale ¹	T_w	°C	78	98	82	119	87	127	90	134	92	138
Pressione di alimentazione necessaria	P_w	Pa	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
Diametro raccordo gas combustibili	\emptyset	mm	130 ²		130		130		130		130	



Indicazione!

Tubo di collegamento al camino con isolamento termico di min. 2 cm.

In casi limite, è possibile eseguire l'aspirazione esterna dell'aria di combustione con un dispositivo di protezione dal vento omologato conforme al tipo FC 52x.

¹ Valori nel funzionamento pratico (valore medio tra due intervalli di pulizia)

² In casi limite, il diametro del raccordo gas combustibili può essere ridotto a \emptyset 100 mm.

5. Dati tecnici

5.2 Dati tecnici generali

Caldaia a pellet BioWIN 2 Touch	Unità		BW 102 T	BW 152 T	BW 212 T	BW 262 T	BW 332 T
Classe della caldaia a norma EN 303-5:2012			5				
Modalità di funzionamento della caldaia			Caldaia a depressione, senza condensa; ventilatore				
Tipo di combustibile a norma EN 303-5:2012		Consentito	Pellet a norma EN ISO 17225-2 A1 Ø 6 mm, C1 ¹				
Contenuto d'acqua del combustibile	%	Consentito	≤10				
Capacità d'acqua della caldaia	l		39		47		
Resistenza lato acqua	mbar	$\Delta T = 20 \text{ °K}$ $\Delta T = 10 \text{ °K}$	1,0 3,6	2,1 7,6	3,9 14,3	5,8 21,5	8,6 31,1
Campo di regolazione della temperatura della caldaia	°C		60 – 75 (85) ²				
Temperatura di ritorno	°C	min.	20 ³				
Fusibile elettrico cavo di alimentazione	A		13 (ritardato)				
Livello medio di pressione sonora L _{p,A} ad una distanza di 1 m	dB	Carico nominale caldaia	45,7				
Capacità stiva pellet	kg	Klassik / Exklusiv-S Klassik-L / Exklusiv-SL Premium / Exklusiv	107 200 max. 71				
Peso netto totale	kg	Klassik / Klassik-L Premium Exklusiv / Exklusiv-S / Exklusiv-SL	247 / 300 261 286 / 272 / 325		269 / 322 283 308 / 295 / 348		
Dimensioni L x P x A	mm	Klassik / Exklusiv-S Premium / Exklusiv Klassik-L / Exklusiv-SL	1075 x 710 x 1453 1075 x 710 x 1705 1422 x 710 x 1470		1075 x 780 x 1453 1075 x 780 x 1705 1422 x 780 x 1470		
Per ulteriori misure e pesi vedere punto 2.1.1 e 2.4.2							
Valori risultanti dalla prova del tipo BW 102, 152, 212,262 centro di prova TÜV SÜD Monaco, rapporto di prova n.: C1-C3 1358-00/13 del 15.11.2013:							
Valori risultanti dalla prova del tipo BW 332 centro di prova TÜV SÜD Monaco, rapporto di prova n.: C4 1358-00/16 from 04.08.2016							
Rendimento di combustione η_F (100-q _A -q _U -q _F)	%	Carico parziale / carico nominale	97,3 / 96,9	97,0 / 95,9	97,1 / 95,4	97,2 / 95,1	97,3 / 95,3
Rendimento caldaia η_W	%	Carico nominale	94,4	93,8	93,9	93,9	94,8
Temperatura gas combusti	°C	Carico parziale / carico nominale	58 / 78	62 / 99	67 / 113	70 / 114	67 / 115
Potenza elettrica assorbita della caldaia a pellet:							
massima in fase di accensione	W		1054				
Processo di accensione	Wh		128				
Energia supplementare Q _{min} / Q _N	W	Carico parziale / carico nominale	16 / 28	18 / 33	20 / 41	21 / 48	31 / 77
Attesa (standby)	W		6				

¹ Vedere il manuale d'uso al punto Combustibili

² Solo con funzionamento puffer

³ Temperatura di ritorno min. in modalità riscaldamento 15 °C (modo temperatura ridotta/modalità riscaldamento)

5.3 Schizzi quotati

BioWIN 2 Touch Eksklusiv/Premium/Eksklusiv-S/Klassik:

tutte le misure in mm.

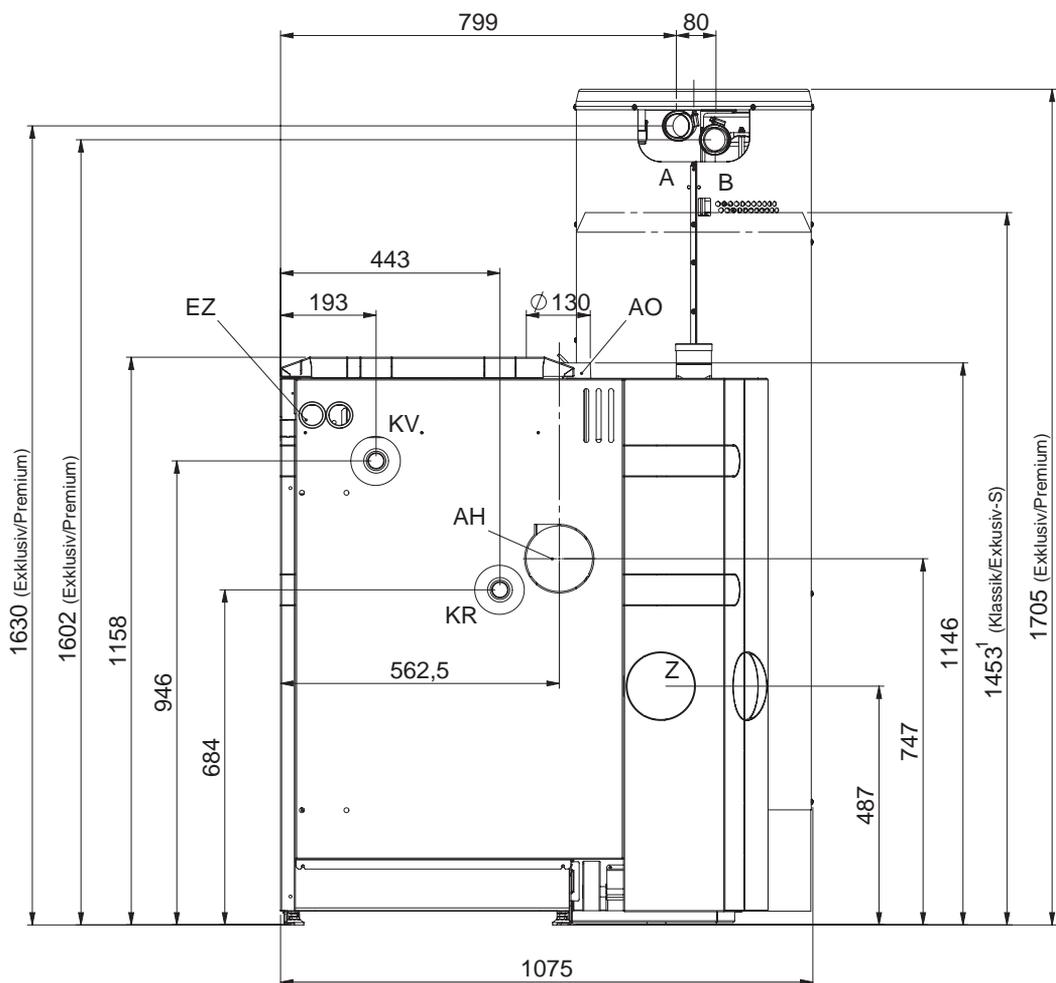
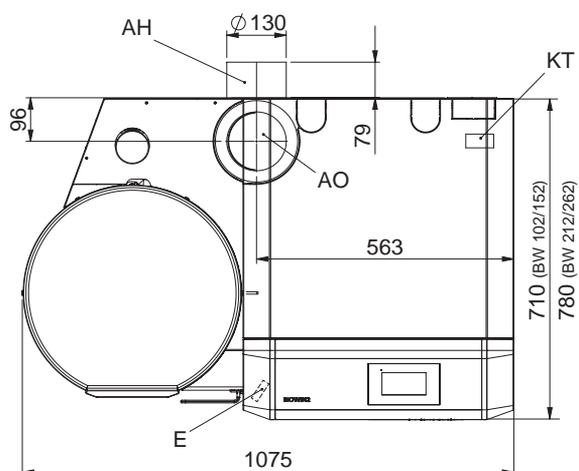


Fig. 103 BioWIN2 Touch Eksklusiv/Premium/Eksklusiv-S/Klassik – vista dal retro



- KV mandata caldaia (tubo da 1")
- KR ritorno caldaia (tubo da 1")
- E..... svuotamento
- A convogliamento pellet (tubo da Ø 50 mm)
- B aria di recupero (tubo da Ø 50 mm)
- KT sonda di temperatura caldaia
- AO..... tubo dei gas combusti superiore (Ø 130 mm)
- AH..... tubo dei gas combusti posteriore (Ø 130 mm)
- EA collegamenti elettrici
- Z..... aria di combustione esterna (Ø 100 mm)

Fig. 104 BioWIN2 Touch Eksklusiv/Premium/Eksklusiv-S/Klassik – vista dall'alto

¹ Con coperchio di riempimento aperto per stiva pellet altezza: 1800 mm

5. Dati tecnici

BioWIN 2 Touch Exklusiv-SL/Klassik-L:

tutte le misure in mm.

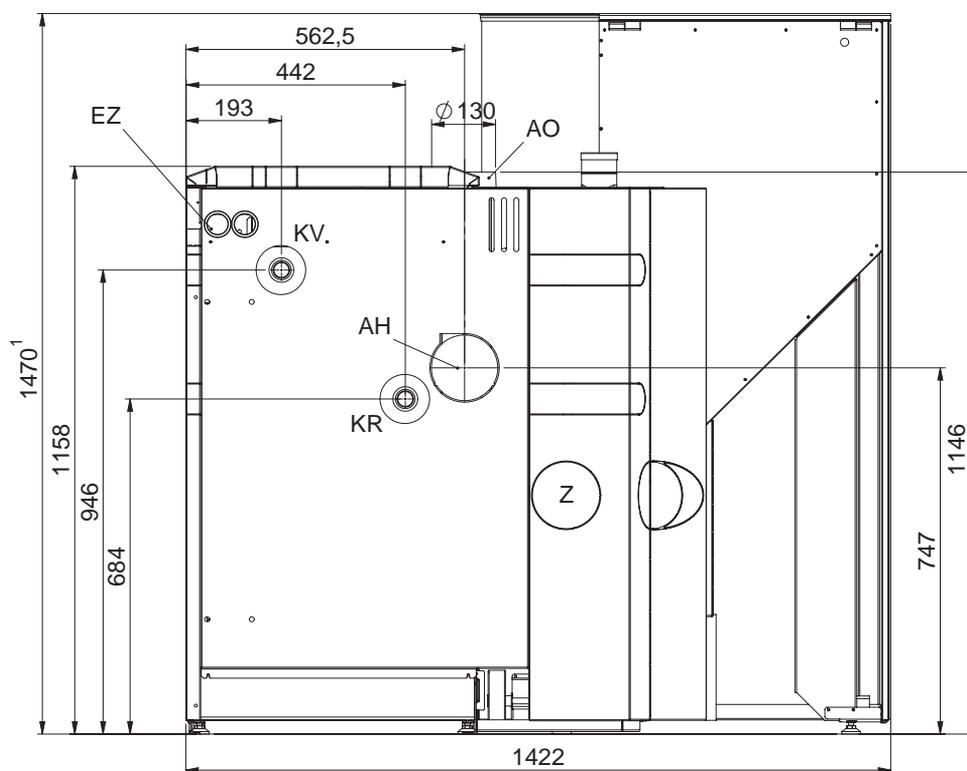
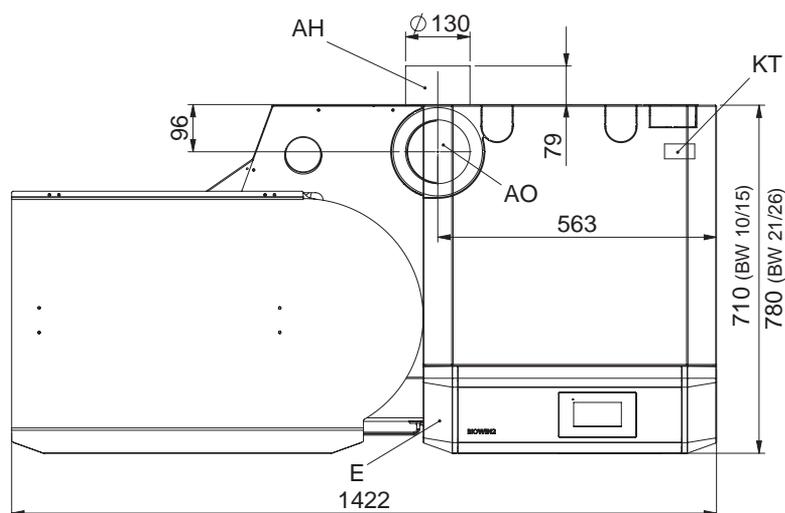


Fig. 105 BioWIN 2 Touch Exklusiv-SL/Klassik-L – vista dal retro



- KV mandata caldaia (tubo da 1")
- KR ritorno caldaia (tubo da 1")
- E svuotamento
- KT sonda di temperatura caldaia
- AO tubo dei gas combusti superiore (Ø 130 mm)
- AH tubo dei gas combusti posteriore (Ø 130 mm)
- EA collegamenti elettrici
- Z aria di combustione esterna (Ø 100 mm)

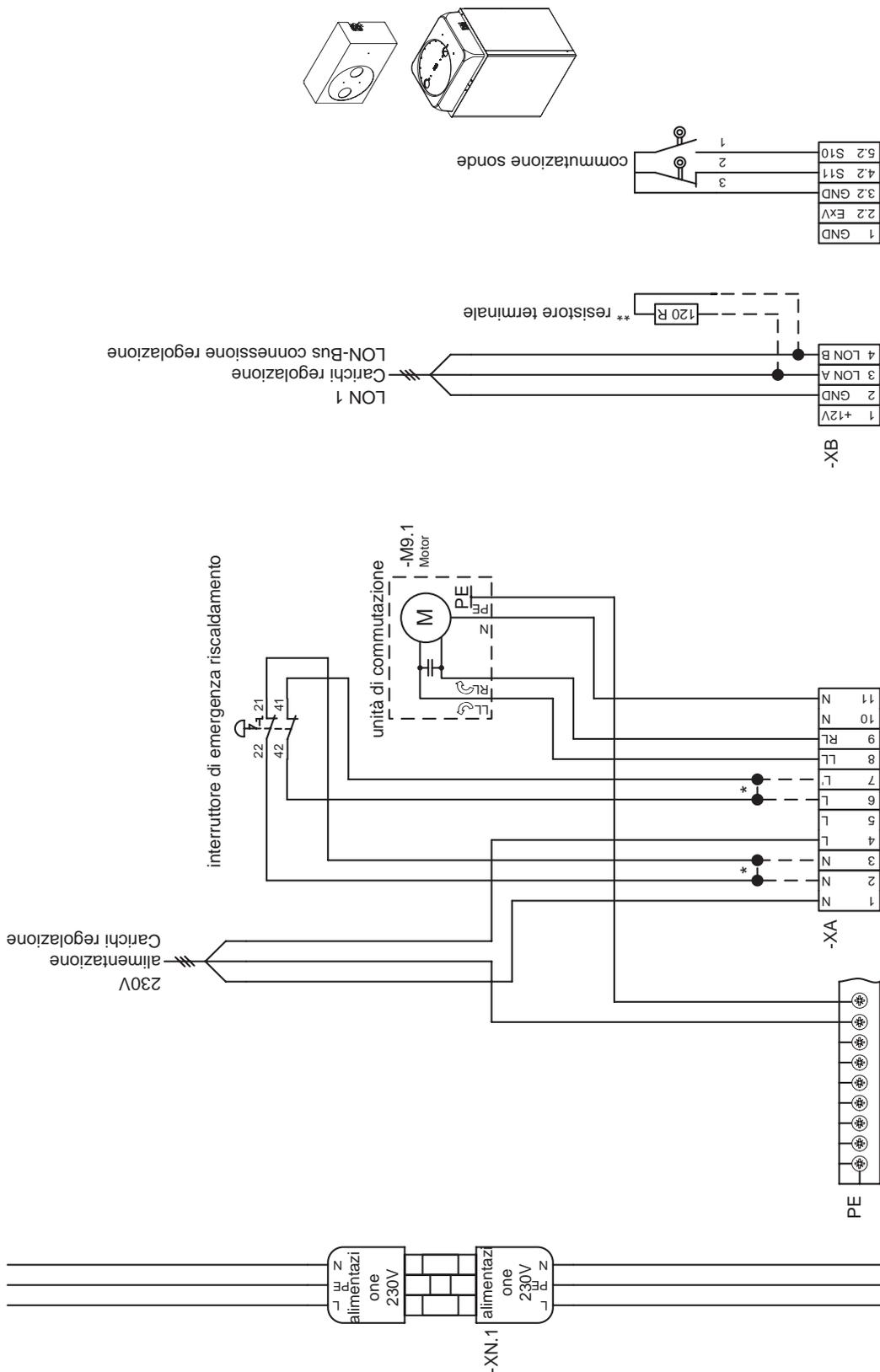
Fig. 106 BioWIN 2 Touch Exklusiv-SL/Klassik-L – vista dall'alto

¹ Con coperchio di riempimento aperto per stiva pellet altezza: 1850 mm

6.3 Schema di collegamento – BioWIN 2 Touch

Per il collegamento dell'unità di commutazione sono necessari due cavi separati.

- Cavo per interruttore fine corsa unità di commutazione (bassissima tensione): min. 3 x 0,5 mm² (senza messa a terra), si consiglia di utilizzare un cavo schermato con una lunghezza cavo > 5 m.
- Cavo per il motore dell'unità di commutazione (bassa tensione): 4 x 1,5 mm²

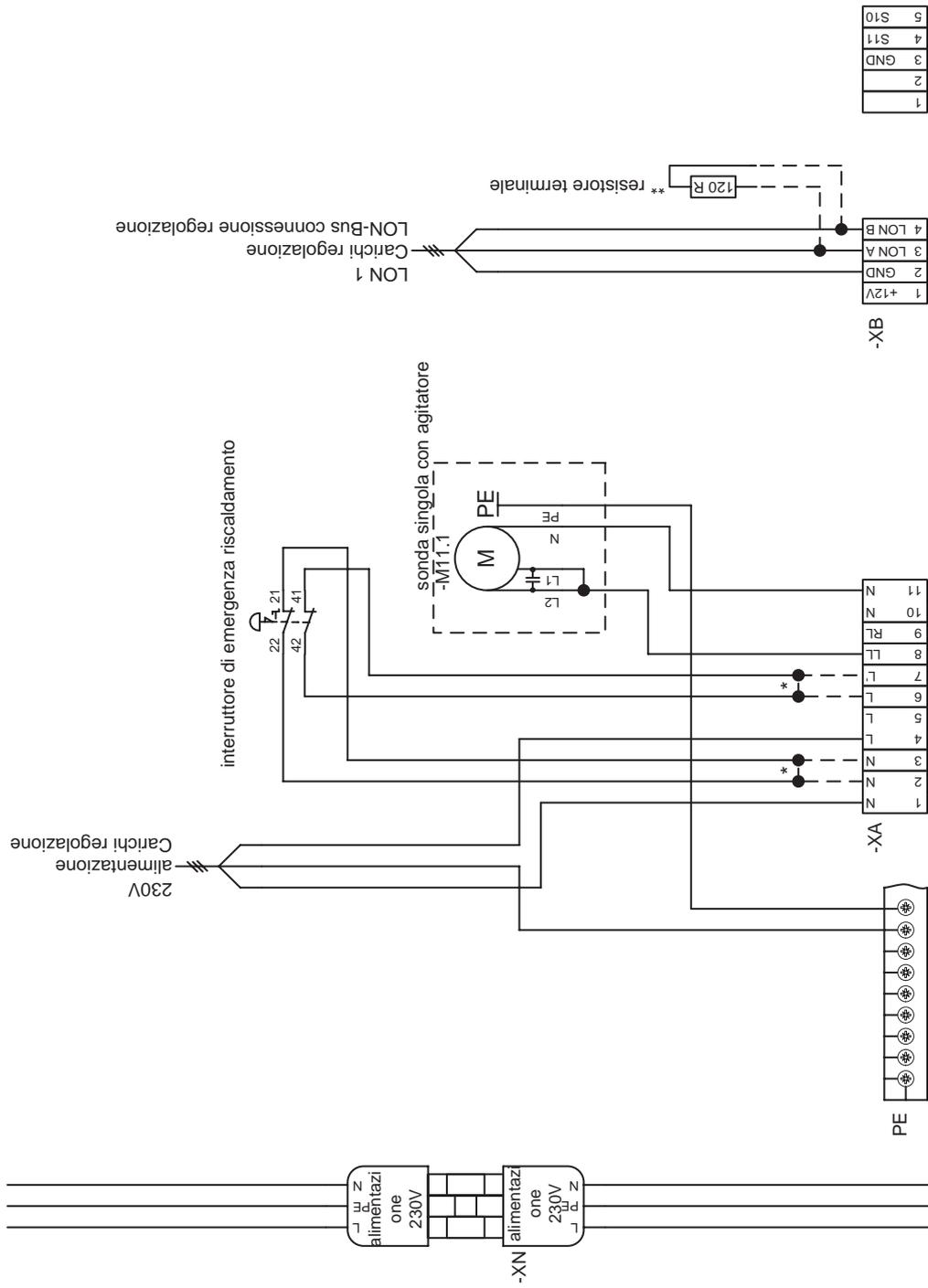


* ...opzionale/accessori ** rimuovere il resistore terminale R2 se si collega la regolazione supplementare

LON+ = LON A
LON- = LON B

6.4 Schema di collegamento del convogliamento del convogliamento pellet con soluzione di aspirazione a 1 sonda

Il funzionamento con "soluzione di aspirazione a 1 sonda" deve essere impostato nel Settore di Servizio - vedere il manuale d'uso di InfoWIN Touch; Parametri; Tipo di alimentazione pellet.



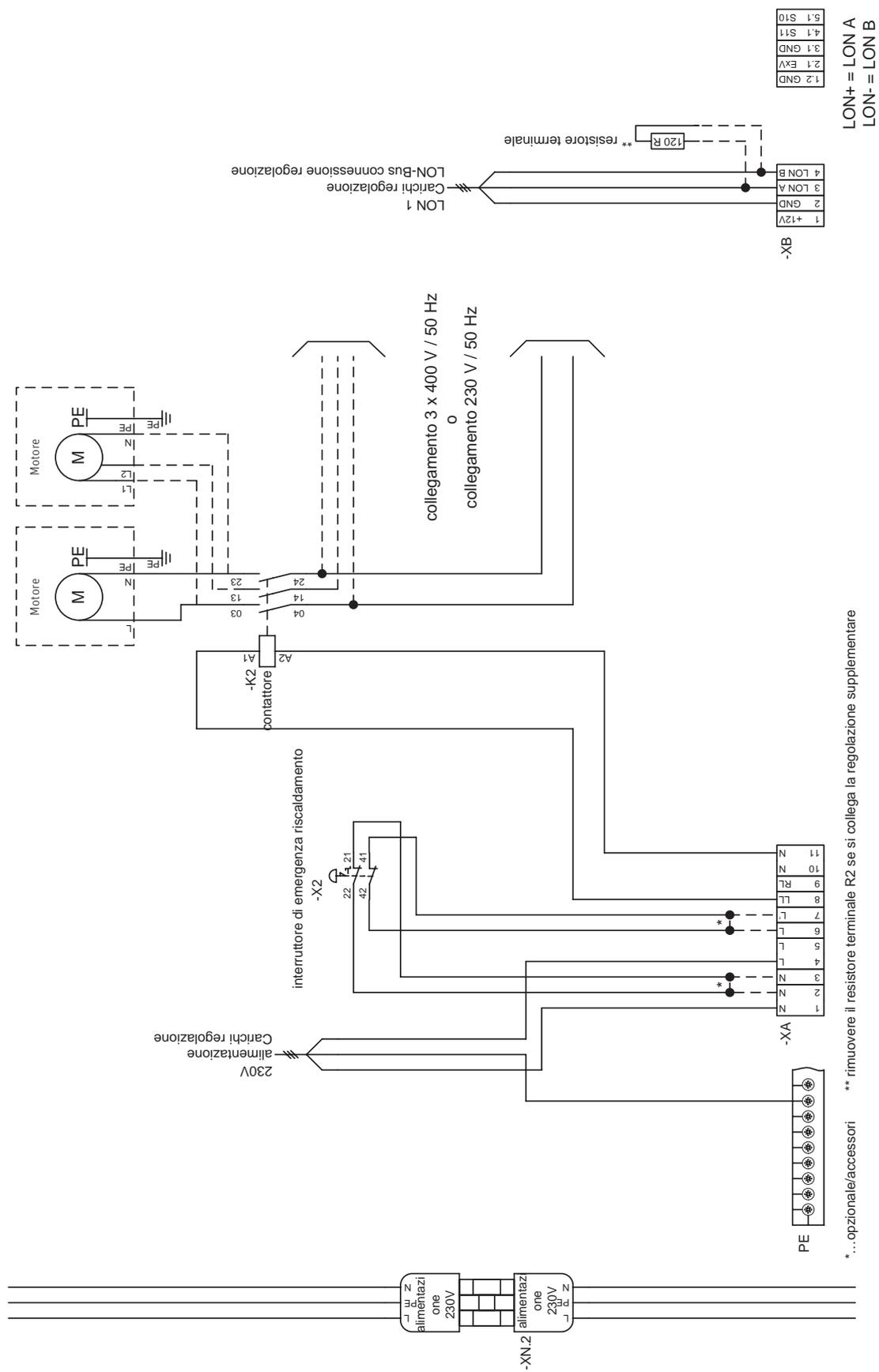
* ...opzionale/accessori ** rimuovere il resistore terminale R2 se si collega la regolazione supplementare

LON+ = LON A
LON- = LON B

6.5 Schema di collegamento del convogliamento del serbatoio interrato

Il funzionamento con un agitatore deve essere impostato nel Settore di Servizio – vedere il manuale d'uso di InfoWIN Touch; Parametri; Tipo di alimentazione pellet.

collegamento agitatore serbatoio interrato

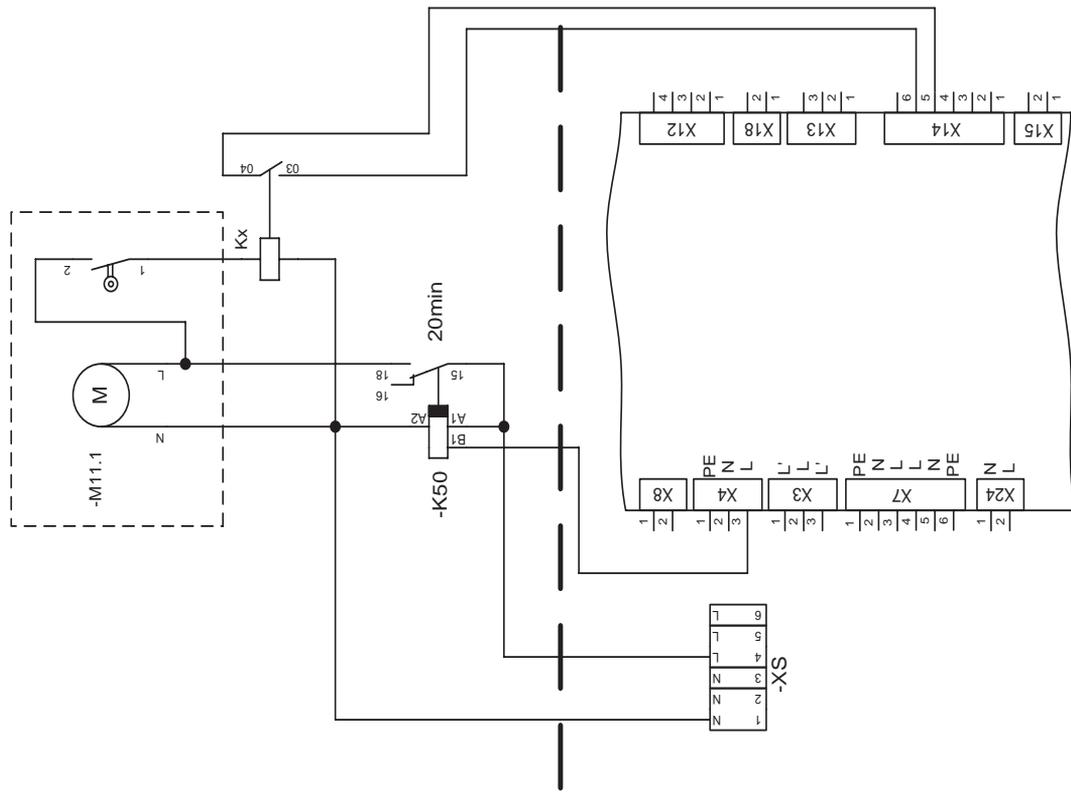


* ... opzionale/accessori ** rimuovere il resistore terminale R2 se si collega la regolazione supplementare

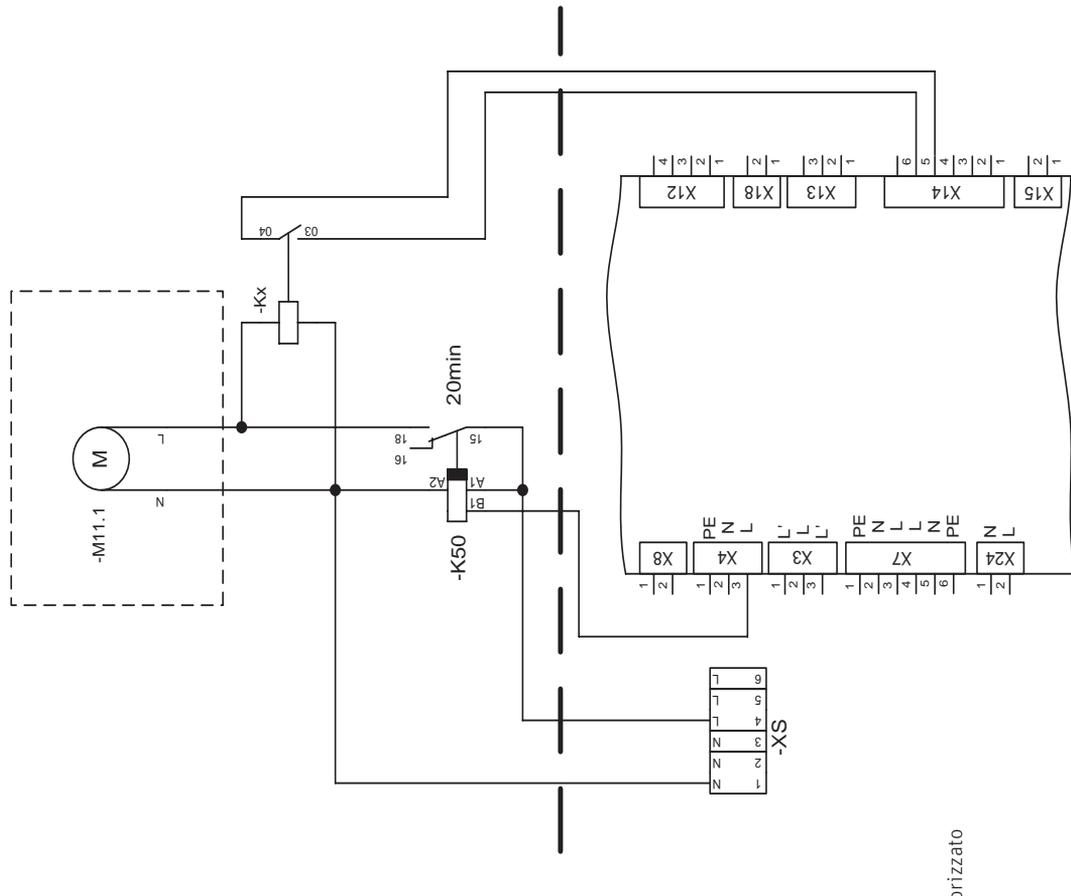
6.6 Schema di collegamento per la serranda aria di alimentazione

Il funzionamento con una serranda aria di alimentazione deve essere impostato nel Settore di Servizio – vedere il manuale d'uso di InfoWIN Touch; Parametri; Ingresso X14/5.
 Per la posa dei cavi vedere le indicazioni al punto 3.5.

Serranda aria di alimentazione con interruttore fine corsa



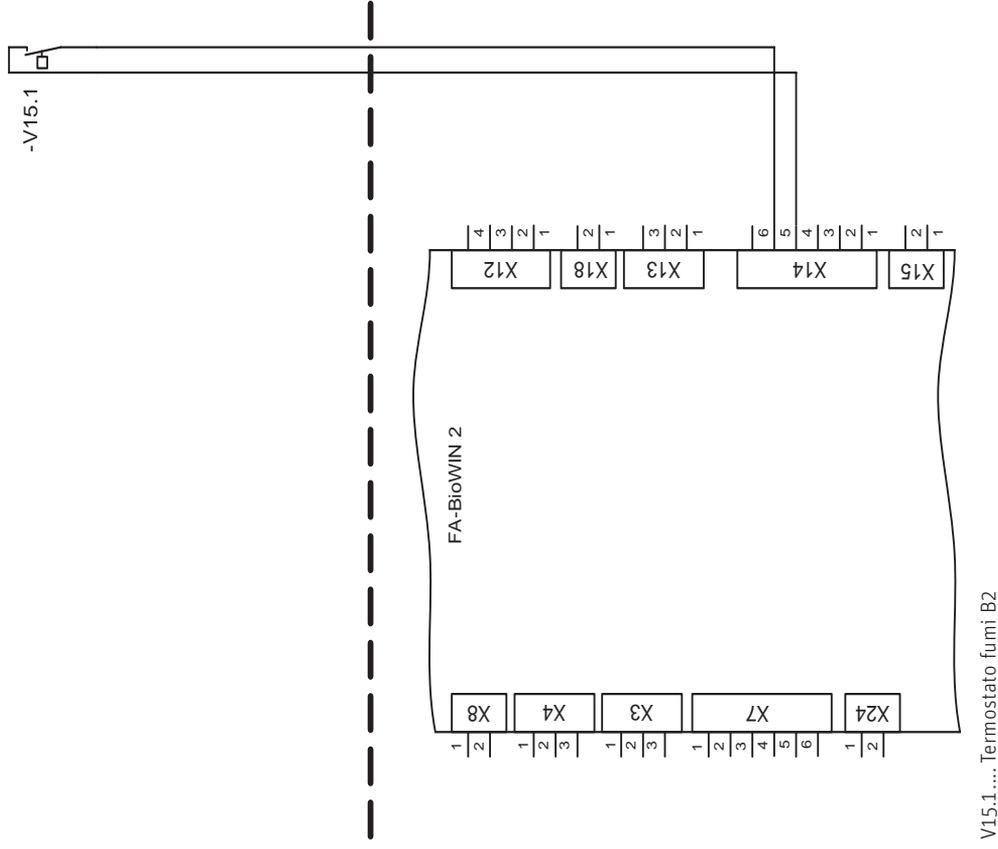
Serranda aria di alimentazione senza interruttore fine corsa



M11.1 ... Motore
 K50 Relè temporizzato
 Kx..... Relè

6.7 Schema di collegamento per termostato fumi

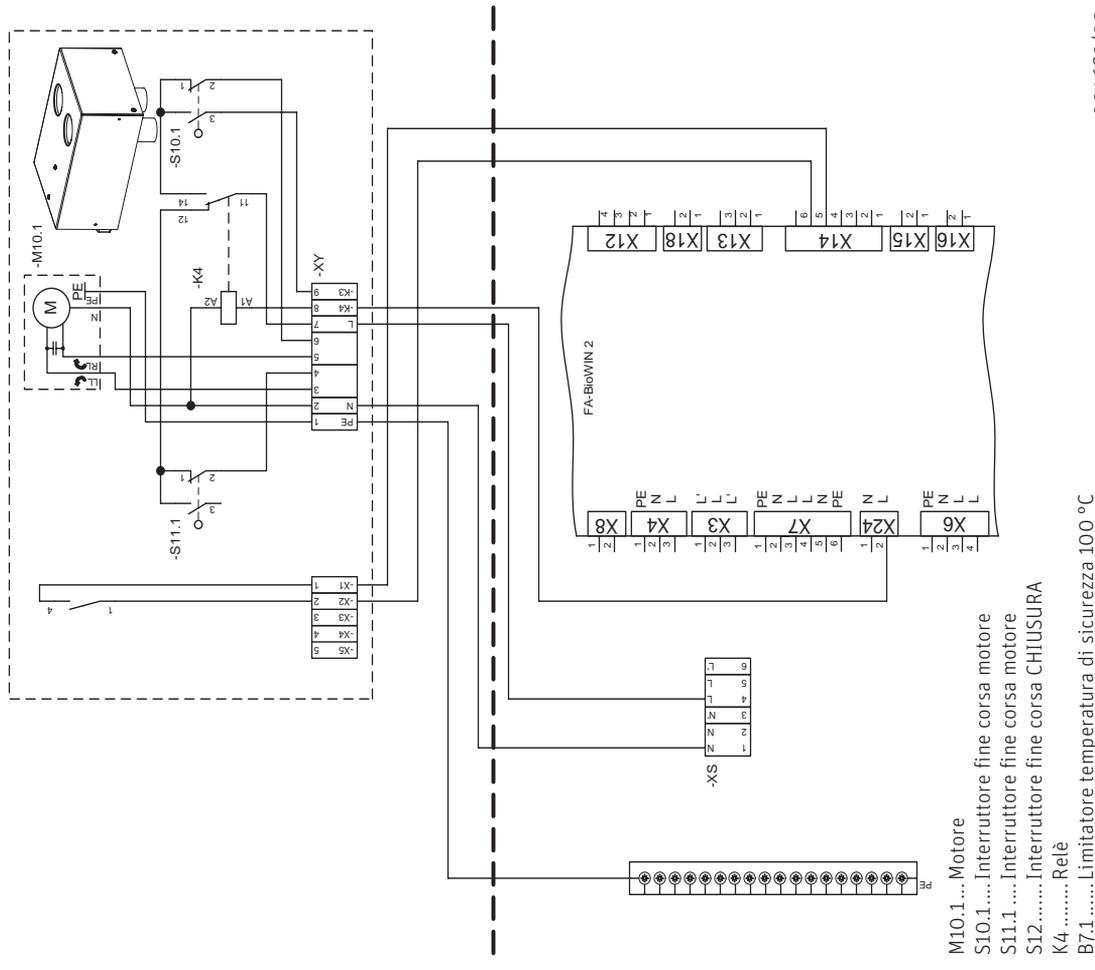
Il funzionamento con un termostato fumi deve essere impostato nel Settore di Servizio – vedere il manuale d'uso di InfoWIN Touch; Parametri; Ingresso X14/5. Per la posa dei cavi vedere le indicazioni al punto 3.5.



094541/00

6.8 Schema di collegamento per unità di chiusura (aria di combustione esterna)

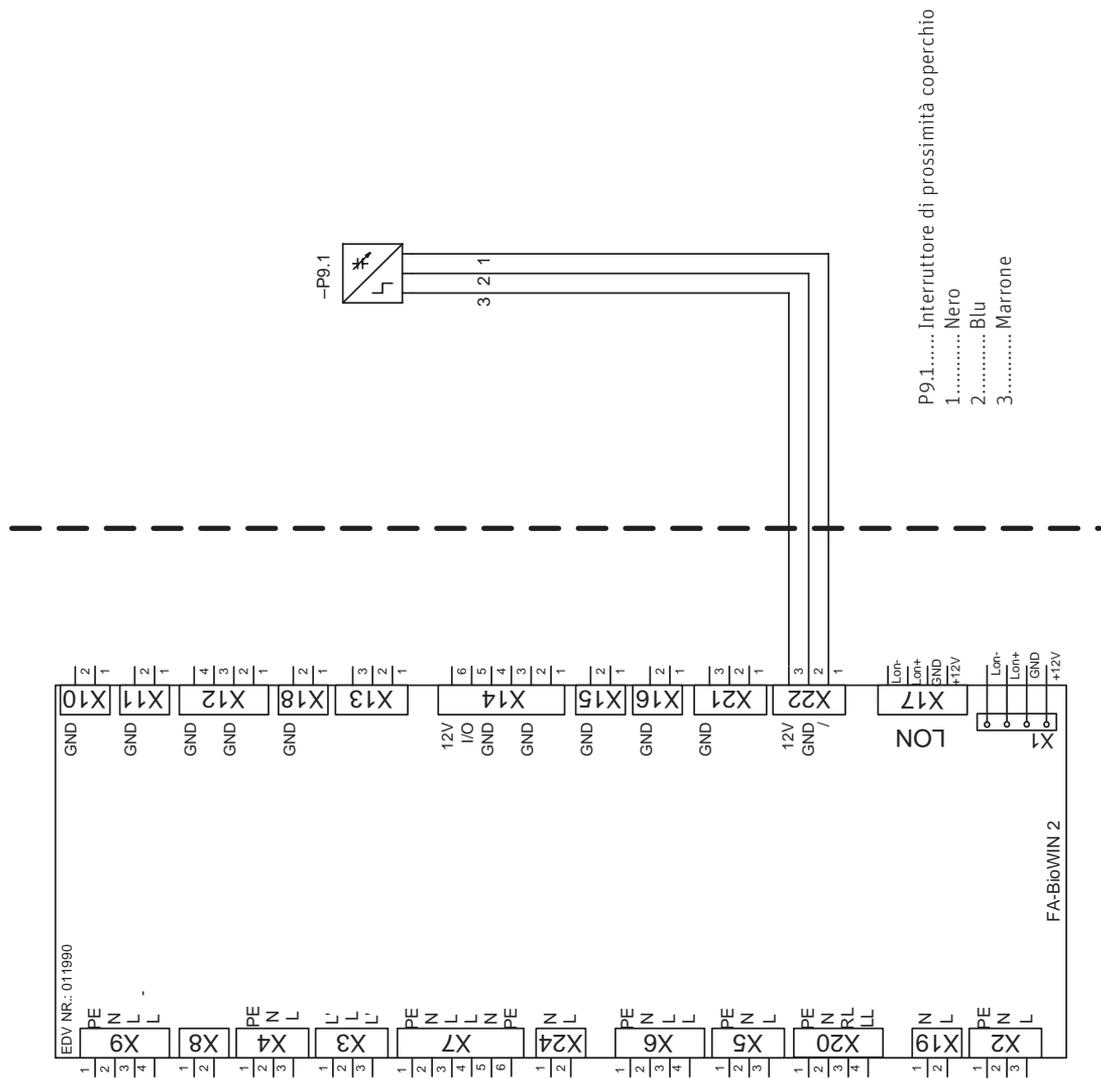
Il funzionamento con un'unità di chiusura (aria di combustione esterna) deve essere impostato nel Settore di Servizio – vedere il manuale d'uso di InfoWIN Touch; Parametri; Ingresso X14/5. Per la posa dei cavi vedere le indicazioni al punto 3.5.



094682/00

6.9 Schema di collegamento per interruttore copertura stiva

Per la posa dei cavi vedere le indicazioni al punto 3.5.



+ CONDIZIONI DI GARANZIA

Condizioni imprescindibili per la garanzia sono l'installazione a regola d'arte della caldaia e relativi accessori e la messa in funzione ad opera del servizio assistenza ai clienti Windhager o del partner di assistenza ai clienti, in assenza delle quali decade qualsiasi diritto alla prestazione di garanzia da parte del produttore.

I difetti di funzionamento riconducibili a uso e impostazione errati, nonché all'utilizzo di combustibile di qualità inferiore o non consigliata, non rientrano nella garanzia. Il diritto di garanzia decade anche nel caso in cui vengano impiegati componenti dell'apparecchio diversi da quelli appositamente offerti da Windhager. Le condizioni di garanzia specifiche per il tipo di apparecchio sono desumibili dal foglio "Condizioni di garanzia" allegato alla caldaia.

Al fine di assicurare un funzionamento sicuro, rispettoso dell'ambiente e pertanto a risparmio energetico, sono necessarie una messa in funzione e una manutenzione regolare in conformità alle "Condizioni di garanzia". Consigliamo di stipulare un accordo per la manutenzione.



COLOPHON

Pubblicazione curata ed edita da: Windhager Zentralheizung GmbH, Anton-Windhager-Straße 20, 5201 Seekirchen am Wallersee, Austria, tel. +43 6212 2341 0, fax +43 6212 4228, info@at.windhager.com, immagini: Windhager; con riserva di modifiche, errori di stampa e di composizione. Tradotto da 024204/01 – AWP-vor

AUSTRIA
Windhager Zentralheizung GmbH
Anton-Windhager-Straße 20
A-5201 Seekirchen presso Salisburgo
Tel. +43 6212 2341 0
Fax +43 6212 4228
info@at.windhager.com

Windhager Zentralheizung GmbH
Carlberggasse 39
A-1230 Vienna

GERMANIA
Windhager Zentralheizung GmbH
Deutzring 2
D-86405 Meitingen presso Augsburg
Tel. +49 8271 8056 0
Fax +49 8271 8056 30
info@de.windhager.com

Windhager Zentralheizung GmbH
Gewerbepark 18
D-49143 Bissendorf

SVIZZERA
Windhager Zentralheizung Schweiz AG
Industriestrasse 13
CH-6203 Sempach-Station presso Lucerna
Tel. +41 4146 9469 0
Fax +41 4146 9469 9
info@ch.windhager.com

Windhager Zentralheizung Schweiz AG
Rue des Champs Lovats 23
CH-1400 Yverdon-les-Bains

Windhager Zentralheizung Schweiz AG
Dorfplatz 2
CH-3114 Wichtrach

ITALIA
Windhager Italy S.R.L.
Via Vital 98c
I-31015 Conegliano (TV)
Tel. +39 0438 1799080
info@windhageritaly.it

GRAN BRETAGNA
Windhager UK Ltd
Tormarton Road
Marshfield
South Gloucestershire, SN14 8SR
Tel. +44 1225 8922 11
info@windhager.co.uk

windhager.com

DAL 1921 
windhager
IL RISCALDAMENTO