

# VARINO GRANDE 350 - 600

**Istruzioni di installazione  
e d'uso**





## Indice

<b>1.</b>	<b>Avvertenze</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>3</b>
2.1.	Unità a condensazione a gas modulante	3
2.2.	Conformità e autorizzazioni	4
<b>3.</b>	<b>Fornitura dell'unità a condensazione</b>	<b>4</b>
<b>4.</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>6</b>
4.1.	Dati principali / condizioni marginali	6
4.2.	Qualità dell'acqua	6
4.3.	Misure	8
4.4.	Specifiche tecniche	10
4.5.	Valori di correzione in caso di scostamento delle condizioni di funzionamento	11
<b>5.</b>	<b>Pannello di comando della caldaia</b>	<b>12</b>
5.1.	Sistema di gestione del bruciatore	12
5.2.	Diversi tipi di regolatori	12
<b>6.</b>	<b>Istruzioni d'installazione</b>	<b>13</b>
6.1.	Informazioni generali	13
6.2.	Immagazzinamento	13
6.3.	Ventilazione del locale caldaia	13
6.4.	Collocamento nel locale caldaie	14
6.5.	Dimensioni d'ingombro	14
6.6.	Montaggio dell'unità	15
6.7.	Allacciamento idraulico	16
6.8.	Allacciamento del gas	17
6.9.	Installazione elettrica	18
6.10.	Impianto per gas combustibili	20
<b>7.</b>	<b>Condizioni di funzionamento</b>	<b>21</b>
7.1.	Combustibili	21
7.2.	Aria di combustione	21
7.3.	Riempimento dell'impianto e qualità dell'acqua	21
7.4.	Requisiti del tipo di funzionamento	21
<b>8.</b>	<b>Messa in funzione dell'unità a condensazione</b>	<b>22</b>
<b>9.</b>	<b>Uso</b>	<b>23</b>
9.1.	L'unità di comando	23
9.2.	Livello operativo (visualizzazione dello stato)	23
9.3.	Livello dei parametri	24
9.4.	Livello di informazione	25
9.5.	Spiegazione della visualizzazione del contatore e del contaimpulsi:	26
9.6.	Visualizzazione di disturbi dell'unità a condensazione	26
9.7.	Avviamento dell'unità a condensazione	26
9.8.	Programma di test / funzione spazzacamino	27
9.9.	Come intervenire in caso di disturbi	28
9.10.	Messa fuori servizio dell'unità a condensazione dopo il periodo invernale (funzionamento estivo)	29
9.11.	Messa in funzione della caldaia per avviare il riscaldamento	30
<b>10.</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>30</b>
<b>11.</b>	<b>Pezzi di ricambio</b>	<b>30</b>
	<b>Allegato 1: Codice errore</b>	<b>31</b>
	<b>Allegato 2</b>	<b>32</b>

## 1. Avvertenze

### COMPORAMENTO IN CASO DI PERICOLO

- Interrompere l'approvvigionamento del combustibile e separare l'apparecchio dalla rete elettrica tramite l'interruttore di emergenza o l'interruttore principale (all'esterno del locale caldaia).
- Per spegnere un fuoco, utilizzare estintori adatti.
- Presenza di odore di gas
  - I locali in questione dovranno essere arieggiati abbondantemente aprendo porte e finestre.
  - Non utilizzare apparecchi elettronici (cellulari, ecc.).
  - Non azionare contatti elettrici (luce, motore, ascensore, campanello ecc.).
  - Non accendere fiammiferi o accendini, non fumare.
  - Allertare in ogni caso l'ente erogatore del gas o l'installatore del riscaldamento.

### IMBALLAGGI

- Rimuovere l'intero imballaggio e controllare se il contenuto è completo. In caso di dubbio è consigliabile non mettere in funzione l'apparecchio e rivolgersi al proprio fornitore.
- Le parti dell'imballaggio devono essere smaltite in modo idoneo.

### L'APPARECCHIO

- Il corretto funzionamento nonché la garanzia della fabbrica potranno essere assicurati soltanto se il montaggio, l'uso e la manutenzione verranno eseguiti secondo le istruzioni contenute nel presente manuale.
- È necessario evitare che i bambini o persone non addestrate possano accedere all'apparecchio!
- L'apparecchio può essere impiegato esclusivamente per lo scopo previsto. Qualsiasi altro impiego non è idoneo e pertanto pericoloso.
- La potenza minima e massima regolata del bruciatore nonché tutte le pressioni e le temperature devono corrispondere ai valori riportati in questo libretto di istruzioni.
- L'apparecchio non deve essere trasformato per altri scopi o altre prestazioni.
- Fatta eccezione per i pezzi soggetti a lavori di manutenzione, i componenti non devono essere né aperti né tastati.
- Evitare di toccare le parti surriscaldiate dell'apparecchio. Questi (cassa a fumo e condotto del gas di scarico, tubo di livello, componenti del bruciatore ecc.) possono rimanere surriscaldati anche molto tempo dopo lo spegnimento del bruciatore.
- In nessun caso toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e piedi nudi.
- Se l'apparecchio deve essere messo fuori servizio per un determinato periodo, è consigliabile aprire l'interruttore elettrico generale dell'apparecchio e chiudere la valvola di intercettazione sulla tubazione del combustibile collegata all'apparecchio.
- L'apparecchio contiene componenti di fibre minerali sintetiche contenenti silicio (fibra del vetro, lana isolante). Al termine della loro durata di vita utile questi componenti devono essere smaltiti in osservanza delle disposizioni di legge locali.

### INSTALLAZIONE E REGOLAZIONE DELL'APPARECCHIO

- L'installazione e la regolazione dell'apparecchio devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato secondo le istruzioni del presente libretto, le norme di legge e le disposizioni di montaggio in vigore.

### LOCALE CALDAIA

- Il locale caldaia deve essere chiudibile a chiave e presentare delle aperture di sfogo esterne conformi alle disposizioni in vigore. In caso di dubbio, Registrare la velocità del ventilatore con il bruciatore che funziona a potenza massima e con il locale ventilato esclusivamente tramite l'immissione di aria al bruciatore ed in seguito ripetere la misurazione con la porta aperta. In tal caso la velocità del ventilatore non deve modificarsi. Se nello stesso locale sono presenti più apparecchi che possono funzionare insieme, la misura viene effettuata in tutti gli apparecchi fatti funzionare contemporaneamente.
- In nessun caso occludere le aperture per la ventilazione del locale, la presa d'aria del ventilatore del bruciatore, eventuali vani di aerazione e griglie di aspirazione o di dissipazione.
- L'apparecchio deve essere protetto dagli agenti atmosferici.
- Il locale al quale è destinato l'apparecchio deve essere pulito e privo di particelle sospese che vengono aspirate dal ventilatore e che possono occludere i canali interni o la testa del bruciatore.
- L'aria di combustione deve essere priva di alogeni (composti di cloro o di fluoro). In caso di dubbio è necessario assicurare la perfetta qualità dell'aria da combustione tramite un'aspirazione dell'aria esterna.

### ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- Far eseguire gli allacciamenti elettrici da personale specializzato e rispettare le disposizioni in vigore.
- Controllare se la tensione della propria rete elettrica corrisponde al valore indicato sulla targhetta del bruciatore.
- L'apparecchio deve essere correttamente messo a terra secondo le norme vigenti. Controllare l'efficienza della messa a terra.
- Assicurare che il conduttore neutro non venga sostituito con la fase. Effettuare l'allacciamento alla rete elettrica con una combinazione spina/presa che impedisce in modo sicuro uno scambio delle fasi tra il conduttore sotto corrente ed il conduttore neutro.
- Secondo le norme vigenti deve essere previsto un interruttore principale per la centrale termica.
- L'impianto elettrico, e in particolare la sezione del cavo, devono corrispondere alla potenza massima assorbita dall'apparecchio.
- Se il cavo elettrico è danneggiato, deve essere sostituito esclusivamente da personale specializzato.
- Non tirare i cavi elettrici e tenerli lontani da fonti di calore.
- La lunghezza del cavo deve essere calcolata in maniera tale da far sì che possano essere aperti il bruciatore e il portello della caldaia.

### COMBUSTIBILE

- L'apparecchio deve essere alimentato con il combustibile ad esso destinato, il quale è indicato sulla targhetta del bruciatore.
- La pressione del combustibile deve corrispondere alle indicazioni di questo manuale.
- Il condotto di alimentazione del combustibile al bruciatore deve essere dimensionato secondo le norme e le leggi in vigore ed essere completamente stagno. Inoltre deve essere dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme in vigore. La tubazione deve essere pulita e non deve essere sporcata durante l'installazione.
- Alla messa in funzione nonché dopo ogni disinserzione, deve essere verificata l'assenza di perdite nella tubazione del gas.

### DISTURBI

- Nel caso di un blocco persistente, non tentare in nessun caso di effettuare la riparazione da soli, ma rivolgersi a personale specializzato.
- L'eventuale riparazione può essere effettuata esclusivamente da un'officina della rete di assistenza clienti del produttore e utilizzando pezzi di ricambio originali. La mancata osservanza di queste raccomandazioni può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Difetti o danni derivanti dall'uso improprio o provocati intenzionalmente, sollevano il produttore da ogni obbligo di garanzia.

### MANUTENZIONE

- Regolarmente, o almeno una volta all'anno, l'apparecchio deve essere sottoposto a manutenzione dal personale specializzato.
- Prima di ogni lavoro di manutenzione sull'apparecchio, è necessario togliere la tensione tramite l'interruttore principale e bloccare l'approvvigionamento del combustibile.
- Possono essere sostituiti solo i pezzi previsti nel catalogo dei pezzi di ricambio del produttore.
- Per evitare ogni rischio alla salute, durante gli interventi su o con componenti di fibre minerali sintetiche contenenti silicio (fibra del vetro, lana isolante) è obbligatorio portare indumenti adatti e una maschera di protezione delle vie respiratorie.

## 2. Descrizione

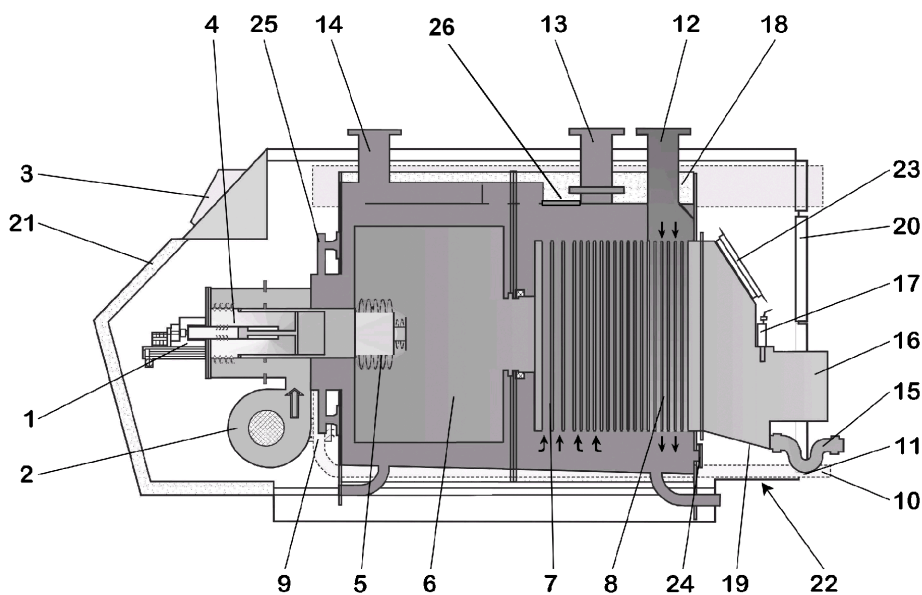
### 2.1. Unità a condensazione a gas modulante

L'unità a condensazione VARINO GRANDE utilizza nuovi presupposti per la produzione di calore con gas metano sfruttando al meglio le risorse. L'eccezionale modulazione della potenza fino a 1 : 12 consente un funzionamento quasi in continuo durante la maggior parte della stagione invernale. Grazie al numero drasticamente ridotto degli inserimenti e disinserimenti nonché la potenza media molto ridotta, l'impianto presenta notevoli vantaggi per quanto riguarda l'impatto ambientale e l'efficienza. Inoltre, in caso di fabbisogno di calore, è possibile reagire rapidamente perché l'unità a condensazione, grazie ai lunghi tempi di funzionamento del bruciatore, è già funzionante.

L'eccezionale modulazione della potenza fino a 1 : 12 è ottenuta mediante un bruciatore di premiscelazione con superficie mobile che viene estratta in modo proporzionale al fabbisogno calorico. Quando la potenza aumenta, la superficie del bruciatore attiva aumenta dunque di dimensione con le aperture per la fiamma che vi si trovano. Allo stesso tempo, la quantità di gas e d'aria viene aumentata in modo da non modificare le singole fiamme incrementandone però il numero. La particolare struttura brevettata delle aperture della fiamma, consente emissioni ridotte di monossido di carbonio e ossido di azoto.

La regolazione del bruciatore basata su di un microprocessore con correzione del numero di giri del ventilatore garantisce una qualità costante della combustione. Le specifiche dell'impianto vengono impostate e corrette automaticamente al momento della messa in funzione secondo l'altitudine, il camino, le tubazioni ecc. Inoltre, vengono tenute presente le variazioni giornaliere riguardanti per es. la pressione atmosferica, la temperatura, la composizione del gas metano. Ciò avviene mediante un controllo permanente delle concentrazioni di ossigeno nello scarico, effettuato da un sensore ed in base al quale viene adattato il numero di giri del ventilatore. Ciò consente di ottenere un risparmio energetico.

La regolazione dispone, oltre che del comando per la temperatura esterna (opzione), anche di moduli opzionali compatibili con tutte le interfacce più distribuite sul mercato (per es. comando digitale, 0-10V o Bus).



1	Bruciatore modulante	14	Tubo di mandata
2	Ventilatore per l'aria di combustione	15	Scarico condensa con sifone
3	Comando a microprocessore	16	Scarico dei gas combusti
4	Camera di miscelazione	17	Sensore O <sub>2</sub>
5	Superficie bruciatore	18	Isolamento termico
6	Focolare (in acciaio legato)	19	Contenitore per la raccolta della condensa (in acciaio legato)
7	Scambiatore termico in acciaio legato	20	Rivestimento
8	Condensatore in acciaio legato	21	Coperchio
9	Unità compatta di regolazione del gas	22	Entrata aria combusta
10	Rubinetto di intercettazione	23	Coperchio di pulizia lato gas combusti
11	Entrata gas	24	Coperchio di pulizia lato acqua
12	Ritorno a temperatura bassa	25	Tappo di pulizia lato acqua (VG-TB)
13	Ritorno a temperatura elevata	26	Coperchio dell'ispezione scambiatore termico (VG-TB)

Il corpo della caldaia è costruito in acciaio legato ovunque entri in contatto con i gas combustibili. Ciò consente di eliminare la necessità di mantenere elevata la temperatura di ritorno. Il ritorno di temperature elevate e basse consente di immettere anche l'acqua di ritorno ad alta e bassa temperatura senza per questo pregiudicare l'efficacia dello scambiatore termico a causa di una temperatura mista. Lo scambiatore termico ed il condensatore sono costruiti per la circolazione naturale in modo da consentire un funzionamento combinato del ritorno della massa d'acqua ad alta ed a bassa temperatura. La condensa che si forma durante il funzionamento viene raccolta in un serbatoio in acciaio legato montato sotto il condensatore e scaricata attraverso un sifone.

L'unità VARINO GRANDE è disponibile in due diversi modelli. Il modello standard è una versione monoblocco. In caso di spazio di installazione limitato, il blocco caldaia dell'unità può essere anche consegnato - opzionalmente - in diverse parti versione VG-TB). Questa versione può essere trasportata anche attraverso porte larghe solamente 800 mm.

Poiché i componenti dell'unità a condensazione VARINO GRANDE vengono adattati gli uni agli altri ed ottimizzati in fabbrica, l'allacciamento alla rete idraulica e la messa in funzione sono estremamente semplici.

## 2.2. Conformità e autorizzazioni

Sono progettate e costruite in conformità alle direttive europee 90/396/CEE, 2004/108/CE, 73/23/CEE, 92/42/CEE.

Per l'installazione in sequenza/cascata è disponibile, a richiesta, una centralina di controllo che può gestire un massimo di quattro caldaie.

Progettazione ecocompatibile (2009/125/CE): **a partire dal 26/09/2015**

In applicazione della direttiva e secondo i requisiti del regolamento (UE) n° 813/2013 del 2 agosto 2013, i parametri tecnici riguardanti le caldaie a condensazione di potenza inferiore o uguale a 400 kW sono disponibili nell'allegato 2.

- CE-ID no. 0063AT3524
- SVGW no. 05-071-4

La categoria dell'apparecchio a gas è riportata sulla targhetta del modello.

Classe NOx EN656: 5

## 3. Fornitura dell'unità a condensazione

L'unità a condensazione VARINO GRANDE è una centrale termica compatta pronta per l'allacciamento. L'unità è costituita dai seguenti componenti:

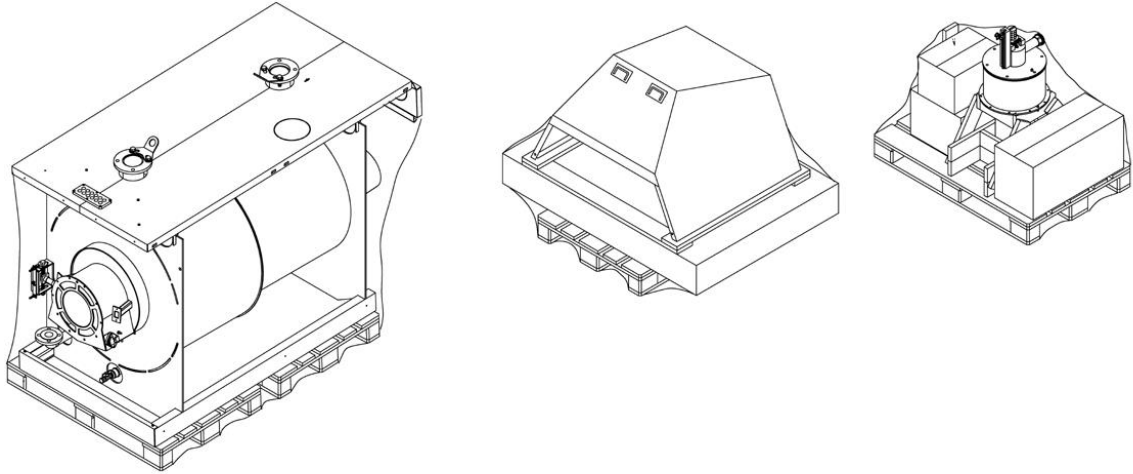
- Corpo caldaia con scambiatore di calore dei gas combustibili (monoblocco o opzionalmente in più parti)
- Bruciatore a gas modulante con ventilatore(i) (2 per VARINO GRANDE 350-450)
- Quadro elettrico della caldaia con management del bruciatore, regolazione dei dispositivi di sicurezza interni e possibilità di allacciamento di segnali esterni a seconda della variante scelta
- Coperchio
- Raccordo compatto per gas
- Isolamento termico con rivestimento in lamiera
- Filtro (filtri) per l'aria di combustione
- Allacciamento per condensa con sifone
- Controflange su bocchetta di mandata e ritorno
- Raschiatore per estrarre fango eventuale della camera a acqua sotto lo scambiatore di calore
- Opzionalmente nei paesi della Comunità Europea: un regolatore di pressione gas 300 a 20 mbar con filtro

Si prega di controllare se la fornitura è completa.

La consegna avviene su pallet di legno.

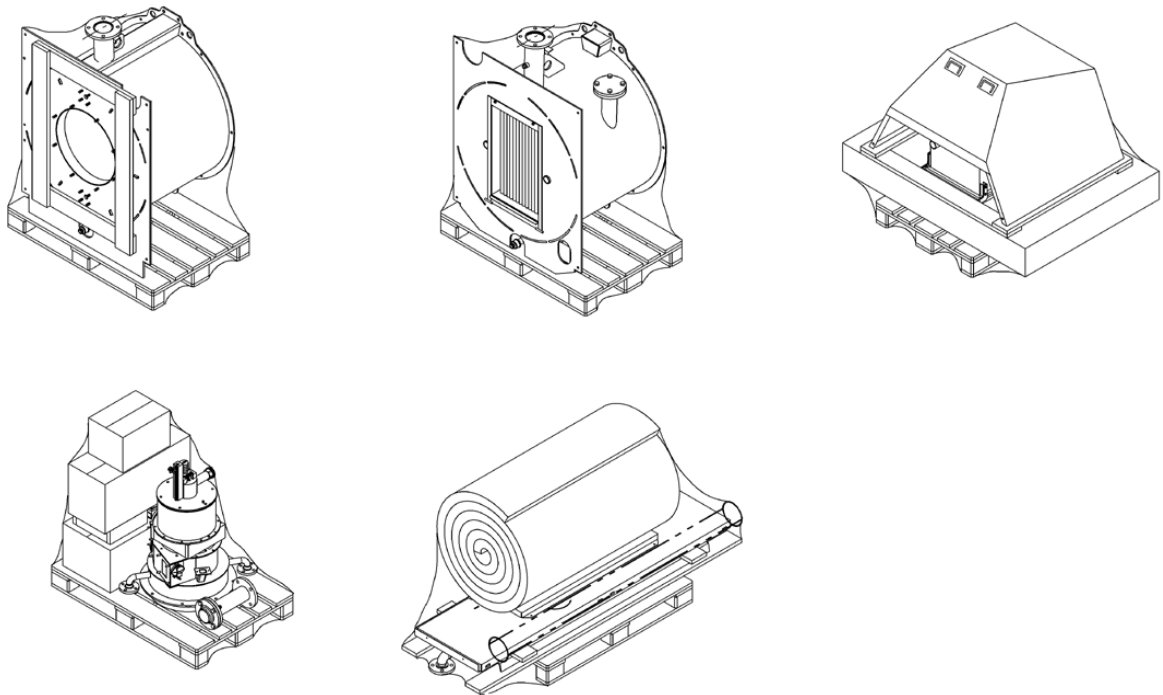
**Modello monoblocco standard (VG – MB)**

- 1 pallet con il blocco caldaia con cassa di raccolta dei gas combusti, coperchio caldaia ed isolamento
- 1 pallet con la cappa del bruciatore e imballaggio rivestimento caldaia
- 1 pallet con bruciatore, ventilatore(i), filtro(i) per l'aria di combustione, blocco gas, quadro elettrico della caldaia, documentazione e diverse parti piccole



**Modello con blocco caldaia in più parti (VG – TB)**

- 1 pallet con scambiatore termico
- 1 pallet con camera di combustione
- 1 pallet con cappa del bruciatore, cassa di raccolta dei gas combusti e imballaggio rivestimento caldaia
- 1 pallet con bruciatore, alloggiamento bruciatore, ventilatore(i), filtro(i) per l'aria di combustione, blocco gas, quadro elettrico della caldaia, documentazione e diverse parti piccole
- 1 pallet con coperchio caldaia, piede della caldaia ed isolamento



## 4. Dati tecnici

### 4.1. Dati principali / condizioni marginali

Pressione d'esercizio		6,0 bar
Pressione di prova		9,0 bar
Flangie mandata e ritorno caldaia		PN 6
Temperatura max. di funzionamento		100°C
Temp. minima di ritorno:		nessuna limitazione
Contenuto massimo di CO <sub>2</sub>	con metano	11.7%
(gas combustibili secchi)	con gas liquido P	13.7%

### 4.2. Qualità dell'acqua

Le seguenti regole si applicano a partire dalla messa in funzione della caldaia e restano valide fino alla fine della vita utile del prodotto.

#### Preparazione del circuito dell'acqua prima della messa in funzione della caldaia:

Per ogni impianto (nuovo o di rinnovo), deve essere effettuata una pulizia minuziosa dei tubi della rete di acqua. Questa operazione di pulizia preliminare alla messa in funzione ha lo scopo di eliminare i germi e i residui che sono all'origine della formazione di depositi.

In particolare, in un **impianto nuovo**, devono essere rimossi i residui di grassi, di metallo ossidato o i microdepositi di rame.

Per quanto riguarda gli **impianti di rinnovo**, l'operazione di pulizia è destinata ad eliminare il fango e i prodotti di corrosione formati durante il periodo di funzionamento precedente.

Esistono due tipi di pulizia/defangazione: un approccio "d'urto", realizzato in poche ore, e un approccio più progressivo, che può richiedere varie settimane. Nel 1° caso, è obbligatorio effettuare questa pulizia **prima del collegamento della nuova caldaia**, nel secondo caso, il montaggio di un filtro sul ritorno della caldaia permetterà di catturare i depositi staccati.

**La pulizia precedente alla messa in funzione dell'impianto contribuisce a migliorare il rendimento dell'impianto, a ridurre il consumo energetico e a lottare contro i fenomeni di incrostazione e di corrosione. Questa operazione richiede l'intervento di un professionista (nel trattamento delle acque).**

#### Protezione dell'impianto contro le incrostazioni

L'acqua contiene naturalmente e in forma disciolta gli ioni di calcio e i carbonati che sono all'origine della formazione delle incrostazioni (carbonato di calcio). Per evitare pertanto ogni deposito eccessivo, devono essere rispettate alcune precauzioni in termini di **acqua di riempimento: TH < 10°f**

Nel corso della durata di vita della caldaia, sono necessari dei reintegri di acqua. Questi ultimi sono all'origine delle incrostazioni che si formano nel circuito. **La somma dell'acqua di riempimento e dell'acqua di reintegro nel corso della durata di vita utile dell'impianto non deve superare il triplo della capacità di acqua dell'impianto di riscaldamento.** Inoltre, la durezza dell'acqua di reintegro deve essere tenuta sotto controllo.

#### Acqua di reintegro: TH < 5 °f

Un apporto consistente di acqua non trattata comporta sistematicamente una formazione rilevante di incrostazioni. Per tenere sotto controllo questo parametro e rilevare ogni anomalia, **è obbligatorio installare un contatore di acqua di alimentazione del circuito.**

In caso di mancato rispetto di queste istruzioni (somma dell'acqua di riempimento e dell'acqua di reintegro superiore al triplo della capacità di acqua dell'impianto di riscaldamento), è necessario effettuare una pulizia completa (defangazione e disincretazione).

Delle precauzioni complementari sono necessarie per quanto riguarda il funzionamento:

- ✓ Quando un addolcitore è presente nell'impianto, è necessario effettuare un controllo frequente del dispositivo, al fine di verificare che quest'ultimo non immetta nella rete un'acqua ricca di cloruri: la concentrazione di cloruri deve sempre restare inferiore a 50 mg/litro.
- ✓ Per evitare la concentrazione dei depositi di calcare (in modo particolare sulle superfici di scambio), la messa in funzione dell'impianto deve essere progressiva, iniziando con un funzionamento a potenza minima e assicurando una portata di acqua primaria elevata.
- ✓ Quando l'acqua della rete non presenta le qualità desiderate (es.: durezza elevata), **è necessario un trattamento.** Questo trattamento deve essere effettuato sull'acqua di riempimento, in occasione di ogni nuovo riempimento o successivo reintegro.
- ✓ Gli impianti composti da più caldaie richiedono un avviamento simultaneo delle caldaie a potenza minima. Un avviamento di questo tipo evita che il calcare contenuto nell'acqua si depositi sulle superfici di scambio della prima caldaia.
- ✓ In caso di lavori sull'impianto, è vietato effettuare uno svuotamento completo; devono essere svuotate solo le sezioni necessarie del circuito.

Tutte le regole sopra esposte hanno lo scopo di ridurre al minimo i depositi di incrostazioni sulle superfici di scambio e, di conseguenza, di aumentare la durata di vita utile delle caldaie.

Per ottimizzare il funzionamento dell'apparecchiatura, è possibile procedere all'eliminazione dei depositi di calcare. Questa operazione deve essere effettuata da una società specializzata. Inoltre, prima di ogni rimessa in



funzione, è necessario verificare che il circuito di riscaldamento non presenti alcun danno (es.: perdita). Nel caso in cui venga constatato un deposito di incrostazioni eccessivo, i parametri di funzionamento dell'impianto, e in modo particolare di trattamento dell'acqua, devono essere necessariamente regolati.

#### **Protezione delle caldaie in acciaio e in acciaio inossidabile contro la corrosione**

Il fenomeno di corrosione che può riguardare i materiali in ferro utilizzati nelle caldaie e negli impianti di riscaldamento è direttamente legato alla presenza di ossigeno nell'acqua di riscaldamento. L'ossigeno disciolto che penetra nell'impianto durante il primo riempimento reagisce con i materiali dell'impianto, scomparendo così rapidamente. Senza rinnovo di ossigeno attraverso apporti di acqua consistenti, l'impianto non riporta alcun danno.

Tuttavia, è importante rispettare le regole di dimensionamento e di funzionamento dell'impianto volte ad impedire ogni penetrazione continua di ossigeno nell'acqua di riscaldamento. Tra queste regole, possiamo osservare quanto segue:

- ✓ Preferire un vaso di espansione a membrana rispetto ad un vaso di espansione aperto a passaggio diretto.
- ✓ Assicurare una pressione nell'impianto superiore a 1 bar a freddo.
- ✓ Eliminare i componenti non stagni (permeabili) al gas a vantaggio di apparecchiature stagne.

Se i precedenti punti vengono rispettati, l'acqua del circuito presenta le caratteristiche necessarie per una lunga durata dell'impianto: **8,2 < pH < 9,5 e concentrazione di ossigeno disciolto < 0,1 mg/litro.**

Nel caso in cui esistano dei rischi di ingresso di ossigeno, è necessario adottare delle misure di protezione supplementari. Si consiglia pertanto vivamente di aggiungere un riduttore di ossigeno (es.: solfito di sodio). Consigliamo di rivolgersi alle società specializzate nel trattamento delle acque; queste ultime saranno in grado di proporre:

- il trattamento adatto in funzione delle caratteristiche dell'impianto,
- un contratto di assistenza e di garanzia di risultati.

Nel caso di un impianto per il quale **l'acqua si trova a contatto con materiali eterogenei**, ad esempio in presenza di rame e di alluminio, **si raccomanda un trattamento adatto**, per garantire una lunga durata dell'impianto. Questo trattamento consiste, nella maggior parte dei casi, nell'aggiungere nell'impianto degli inibitori di corrosione sotto forma di soluzioni chimiche. Si consiglia di rivolgersi a specialisti del trattamento delle acque.

**L'utilizzo di acqua glicolata è vietato.**

#### **Monitoraggio dell'impianto**

In caso di rispetto delle raccomandazioni di messa in funzione sopra indicate (impianto nuovo o di rinnovo), il monitoraggio dell'impianto è limitato:

- alla verifica delle quantità di reintegro (volume dell'acqua di riempimento + volume acqua reintegro < 3 volte il volume dell'impianto)
- alla verifica del pH (stabile o in leggero aumento)
- alla verifica del TH (stabile o in leggera diminuzione)

Raccomandiamo un monitoraggio di questi parametri 2 - 3 volte all'anno. È necessario notare che il monitoraggio del parametro "quantità acqua di reintegro" è fondamentale per una lunga durata dell'impianto.

In caso di scostamento di uno di questi tre parametri, è necessario rivolgersi ad uno specialista del trattamento delle acque, al fine di intraprendere delle azioni di rimessa in conformità.

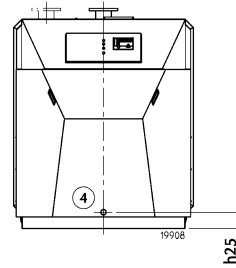
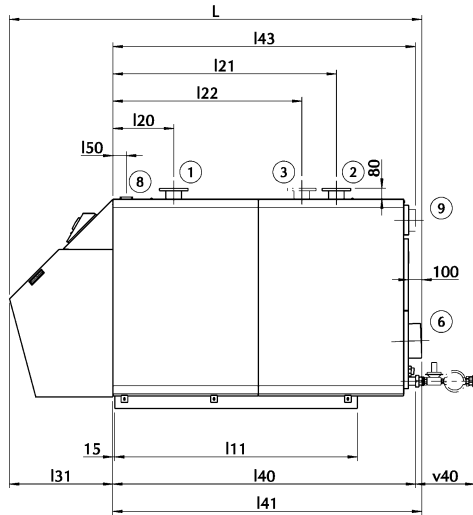
#### **Installazione di uno scambiatore a piastre**

Nei casi in cui le raccomandazioni sopra esposte non possano essere rispettate, l'installazione di uno scambiatore a piastre che separi il circuito primario dal circuito secondario permette di proteggere la caldaia contro i fenomeni indesiderabili.

#### **Installazione di un sistema di filtrazione**

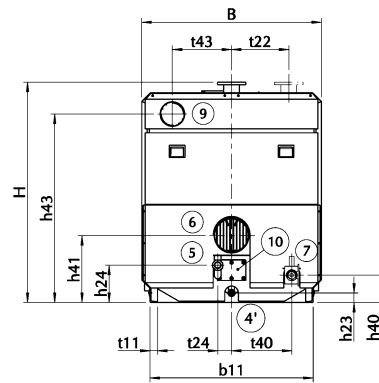
Un sistema di filtrazione sul ritorno della caldaia è raccomandato per l'eliminazione delle particelle in sospensione nell'impianto.

4.3. Misure



Allacciamenti:

1. Tubo di mandata
2. Ritorno temperatura bassa
3. Ritorno temperatura elevata (opzionale)
4. Svuotamento
- 4'. 2. Svuotamento (TB)
5. Allacciamento condensa
6. Gas combust
7. Gas
8. Apertura per ingresso cavi elettrici
9. Aspirazione dell'aria esterna (opzionale)
10. Coperchio di pulizia lato acqua



**VARINO GRANDE 350 - 600**

<b>VARINO GRANDE - Standard (VG - MB)</b>			<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>600</b>
Misure complessive	L	mm	2866			3028		
	B	mm	1170			1320		
	H	mm	1465			1615		
Max. grandezza parte singola	l x b x h	mm	2225 x 1050 x 1465			2323 x 1200 x 1615		
<b>Pesi</b>								
Max. peso parte singola	G 15	kg	720			890		
Peso a vuoto	G 11	kg	975			1180		
Quantità d'acqua	G 16	L	435			590		
<b>Caldaia</b>								
Superficie di installazione	l 11	mm	1710			1783		
	b 11	mm	1050			1200		
	t 11	mm				55		
<b>Impianto idraulico</b>								
Tubo di mandata	l 20	mm	417			446		
	t 20	mm	0			0		
	D 20	mm				DN 100		
Ritorno a temperatura bassa	l 21	mm	1552			1641		
	t 21	mm	0			0		
	D 21	mm				DN 100		
Ritorno a temperatura elevata (opzionale)	l 22	mm	1287			1386		
	t 22	mm	360			439		
	D 22	mm				DN 80		
Svuotamento	h 25	mm	120			120		
	D 25	R				1 1/4 "		
Neutralizzazione(allacciamento condensa)	h 24	mm	274			275		
	t 24	mm	102			102		
	D 24	mm				DN 48		
<b>Bruciatore / cappa</b>								
Cappa	l 31	mm	686			758		
	G 31	kg	9.4			11.6		
<b>Gas / gas combusti / aria di alimentazione</b>								
Gas	l 40	mm	2170			2255		
	t 40	mm	385			442		
	h 40	mm	120			200		
	D 40	R	2 "			2 "		
Lunghezza kit 300 mbar (opzione)	v 40	mm	423			423		
Gas combusti	l 41	mm	2180			2270		
	h 41	mm	464			493		
	Ø (esterno/interno)	D 41	mm	253 / 250			253 / 250	
Diametro camino consigliato 1	D 42	mm	250			300		
Aspirazione dell'aria esterna (opzionale)	l 43	mm	2220			2220		
	t 43	mm	370			435		
	h 43	mm	1238			1371		
	D 43	mm				DN 160		
<b>Impianto elettrico</b>								
Apertura per ingresso cavi elettrici	l 50	mm	95			95		

1: Base: 40 m di acciaio inossidabile liscio; 2 curve da 90 °; tubo dei gas combusti da 3 m

Consigliamo il calcolo esatto con un programma di calcolo per camini in base alla norma DIN 4705

<b>VARINO GRANDE - versione in più parti (VG - TB)</b>			<b>350</b>	<b>400</b>	<b>450</b>	<b>500</b>	<b>550</b>	<b>600</b>
Differenze dal VARINO GRANDE - Standard								
Max. grandezza parte singola	l x b x h	mm	747 x 1050 x 1470			792 x 1200 x 1621		
<b>Pesi</b>								
Max. peso parte singola	G 15	kg	439			581		
Peso a vuoto	G 11	kg	1145			1435		
Quantità d'acqua	G 16	L	540			765		
<b>Impianto idraulico</b>								
Svuotamento addizionale didietro	h 23	mm	70			70		
	D 23	R				1 1/4 "		

4.4. Specifiche tecniche

Modello VG				350	400	450	500	550	600
<b>Potenza</b>									
Potenza nominale caldaia qF	max.		kW	350	400	450	500	550	600
	min.			35	35	35	50	50	50
Tasso di modulazione			1 :	10	11	13	10	11	12
Potenza utile qN	80/60 °C		kW	341	390	439	489	536	584
	40/30 °C			375	425	470	530	580	630
<b>Rendimenti</b>									
Rendimento DIN 4702-8	75/60 °C		%	106.6	106.3	106.1	106.6	106.5	106.3
	40/30 °C			109.5	109.4	109.3	109.5	109.5	109.4
<b>Massa fluisce, pressioni</b>									
Pressione del gas	min.			12			12		
	min. @ qN	4	mbar	18	18.7	19.3	18.3	18.6	19
	max.	3		50 / 300			50 / 300		
Δp-max presa di aria di comb. esterna	max.		Pa	150	100	50	150	100	50
Pressione libera di mandata dei fumi	max.		Pa	100	100	60	100	100	90
Volume condensato a 40/30°	max.	1	kg/h	38	39	40	57	59	60
Volume consumo gas tipo E	min.	2	nm <sup>3</sup> /h	3.5			5.0		
	max.	2		35.1	40.1	45.2	50.2	55.2	60.2
Massa fumi con gas tipo E	min. umido		g/s	15.0			21.1		
	max. asc.			131.7	150.6	169.4	188.1	206.9	225.8
	max. umido			148.6	170.0	191.1	212.5	233.6	255.0
Volume consumo gas tipo LL	min.	2	nm <sup>3</sup> /h	4.1			5.8		
	max.	2		40.8	46.7	52.5	58.3	64.2	70
Massa fumi con gas tipo LL	min. umido		g/s	15.0			21.7		
	max. asc.			134.2	153.3	172.5	191.7	210.8	230.0
	max. umido			151.1	172.8	194.2	215.8	237.5	258.9
Volume consumo gas tipo P	min.	2	nm <sup>3</sup> /h	1.4			1.9		
	max.	2		13.6	15.5	17.4	19.4	21.3	23.3
Massa fumi con gas tipo P	min. umido		g/s	14.7			21.1		
	max. asc.			133.6	152.5	171.7	190.8	209.7	228.9
	max. umido			146.9	168.1	189.2	210.0	231.1	252.2
<b>Caratteristiche di fumi, perdite</b>									
Percentuale O <sub>2</sub>	asciutto		%	3.25					
Percentuale CO <sub>2</sub>	asciutto	1	%	9.86					
NO <sub>x</sub> (EN656, DIN4702-8)		1	mg/kWh	< 45	< 50	< 50	< 55	< 55	< 55
CO (DIN4702-8)				< 5					
Temperature fumi a 80/60 °C	qFmin	1	°C	60.1			60.1		
	qFmax	1		70	73	76	70	72	74
Temperature fumi a 40/30 °C	qFmin	1	°C	30.1			30.1		
	qFmax	1		40	43	46	40	42	44
Perdita a bruciatore fermo qB	70 °C		W	390			510		
Perdita a bruciatore fermo qB	35 °C			115			150		
<b>Caratteristiche elettriche</b>									
Consumo elettrico	qFmin		W	102	102	102	123	123	123
	qFmax			480	540	600	693	757	820
Allacciamento alla rete (monofase, 16 A)			V/Hz	230 ±10% / 50 ±1% (EN50160)					
<b>Caratteristiche lato acqua</b>									
Pressioni esercizio acqua caldaia (freddo)	min.		bar	0.5					
	max.			6					
Perdita di pressione di acqua	Δt=10K		mbar	60	79	100	112	135	160
	Δt=20K			15	20	25	28	34	40
Flusso di acqua	min.		m <sup>3</sup> /h	-					
	max.			40			54		
Temperatura di funzionamento	max.		°C	100					
	STB			110					
<b>Livelli pressione sonora</b>									
Nel camino		5	dB(A)	94	95	95	95	95	95
1m di fronte al cofano del bruciatore			dB(A)	51	52	53	52	53	54
Con rumore dello sfondo di			dB(A)	35					

Valori secondo EN656 con:

- O<sub>2</sub>=3.25% asciutto, λ=1.17

- T-aria=20°C, umidità rel.=60%, p-baro=100kPa

1: Funzionamento con gas metano tipo E

2: nm<sup>3</sup> a 0°C, 1013 mbar

3: Pressioni fino a 100 mbar condizionatamente possibile, versione 300 mbar è opzionale.

4: Con zero pressione nel camino. Aggiunga 0.1 mbar per 10 Pa di contrappressione.

5: A 2 m dalla caldaia, con una curva di 90°

05.11.2007

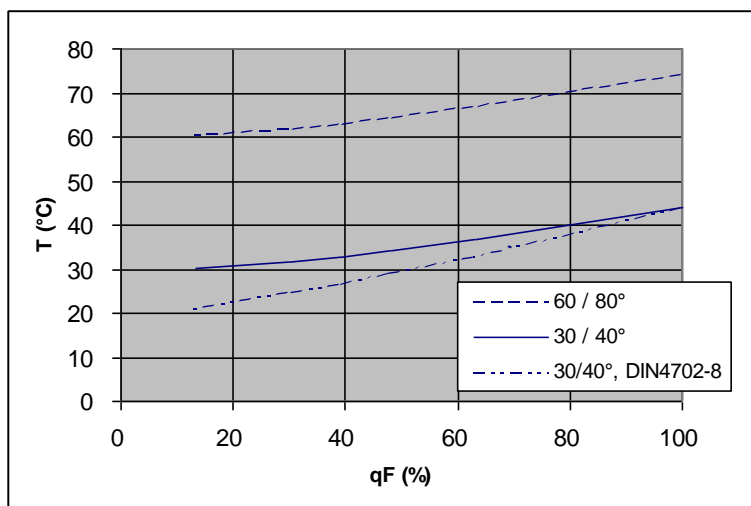


Diagramma della temperatura dei gas combusti di una VARINO GRANDE in funzione al carico

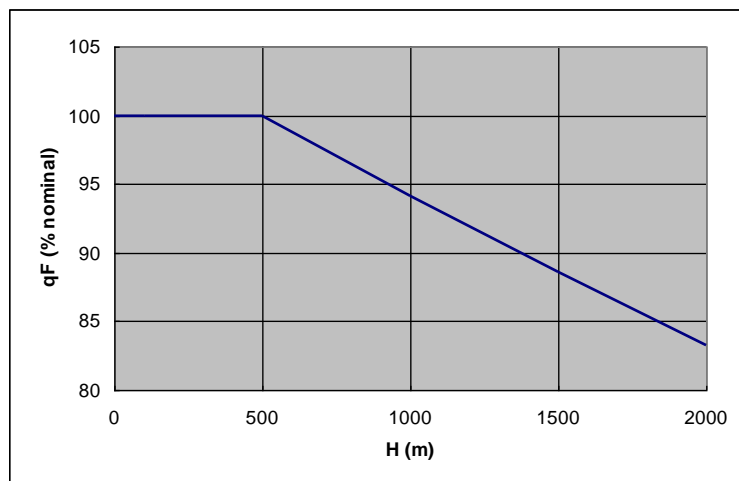
#### 4.5. Valori di correzione in caso di scostamento delle condizioni di funzionamento

##### 4.5.1. Valori di correzione della perdita a bruciatore fermo

Differenza di temperatura media *	$\Delta t_m$	°C	30	40	50	60	70
Correzione dispersione di calore	$\Delta q_B$	%	-40	-20	± 0	20	40

\* Differenza di temperatura media = temperatura media caldaia meno la temperatura dell'aria ambiente  
 Temperatura media caldaia = valore medio di temperatura di mandata e di ritorno

##### 4.5.2. Potenza nominale della caldaia a diverse altezze sopra il livello del mare



La correzione reale è eventualmente più ridotta, si è tenuto conto di un margine per variazioni di pressione barometrica.

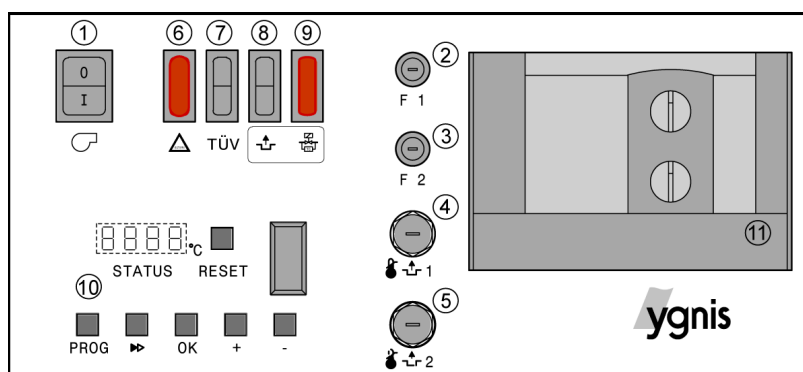
Si è inoltre tenuto conto dell'impiego del canale di aspirazione opzionale per l'aspirazione dell'aria esterna (massima perdita di pressione conformemente al cap. 4.4).

## 5. Pannello di comando della caldaia

Il comando dell'unità a condensazione VARINO GRANDE si divide nelle seguenti sezioni: Sistema di gestione del bruciatore e regolazione dell'impianto.

### 5.1. Sistema di gestione del bruciatore

Le funzioni di un impianto automatico di combustione tradizionale sono integrate nelle funzioni ampliate del sistema di gestione del bruciatore. Il sistema di gestione del bruciatore è rappresentato da un dispositivo elettronico comandato da un microprocessore che rileva tutti i dati della caldaia e del bruciatore e li comanda. Tutte le misurazioni determinanti per la sicurezza vengono rilevate e controllate. Il sistema di gestione del bruciatore è collegato ad un sensore per l'ossigeno che misura la pressione parziale dell'ossigeno nei gas combusti (contenuto di O<sub>2</sub>). Quando viene rilevata una differenza dal valore nominale, il dispositivo elettronico effettua una correzione tramite la variazione del numero di giri del ventilatore per l'aria di combustione modificando la quantità d'aria di mandata nel processo di combustione.



#### Quadro di comando dell'unità a condensazione

1. Interruttore del bruciatore ON/OFF
2. Fusibile F1 10 A bruciatore/caldaia
3. Fusibile F2 6,3 A regolatore del riscaldamento (opzionale)
4. STB, limitatore di sicurezza della temperatura
5. STB 2, STB gas combusti, limitatore di sicurezza della temperatura (opzionale)
6. Spia di segnalazione di disturbi, disturbi esterni
7. Tasto TÜV
8. Tasto di sblocco del controllo di tenuta (opzionale)
9. Spia di segnalazione di disturbi, controllo di tenuta (opzionale)
10. Unità di comando con display
11. Apertura conforme alle norme DIN per alloggiamento di un regolatore del riscaldamento Ygnis (opzionale)

### 5.2. Diversi tipi di regolatori

All'unità a condensazione VARINO GRANDE non è stata attribuita una regolazione determinata.

Grazie alla struttura modulare, il progettista ha la possibilità di utilizzare l'unità a condensazione secondo l'impianto esistente con la relativa regolazione.

Moderni regolatori del riscaldamento Ygnis comandati da microprocessore consentono di ottenere una regolazione ottimale del circuito di riscaldamento e dell'acqua.

#### Regolatore RDO 243

Regolatore per 1 circuito di miscelazione e dispositivo automatico per il caricamento dell'acqua.

#### Regolatore RDO 383

Regolatore Master a cascata per 2 circuiti di miscelazione, 1 dispositivo automatico per il caricamento dell'acqua calda e 1 pompa di circolazione ACS, integrabile per altri 6 circuiti di miscelazione mediante moduli aggiuntivi RZM 510, per altri tre dispositivi automatici per il caricamento ACS mediante moduli aggiuntivi RZM 515 e per il controllo della cascata con tre altre caldaie mediante moduli aggiuntivi RZM 530.

## 6. Istruzioni d'installazione

### 6.1. Informazioni generali

#### 6.1.1. Principi

Il corretto funzionamento dell'unità a condensazione nonché la garanzia della fabbrica potranno essere tali solo se per l'installazione e l'uso verranno seguite le istruzioni del fabbricante e se l'unità a condensazione ed il bruciatore verranno sottoposti a regolare manutenzione.

L'installazione e la messa in funzione delle componenti elettriche, di accensione e di riscaldamento può essere eseguita solo da personale specializzato conformemente alle disposizioni locali in vigore.

Difetti o danni derivanti dall'uso improprio o se provocati intenzionalmente, sollevano il produttore da ogni obbligo di garanzia.

#### 6.1.2. Disposizioni

L'installazione dell'unità a condensazione e dell'impianto di riscaldamento dev'essere eseguita in conformità alle vigenti leggi ed alle disposizioni del paese di installazione da personale specializzato in materia.

In Svizzera rispettare le disposizioni CFSL (sicurezza sul lavoro) ed AICAA (prevenzione antincendio).

### 6.2. Immagazzinamento

Se l'unità a condensazione dovesse essere immagazzinata prima del montaggio, questo dovrà avvenire in luogo asciutto e protetto da gelo.

### 6.3. Ventilazione del locale caldaia

La mandata dell'aria di combustione direttamente dall'esterno dev'essere garantita da aperture sempre aperte.

Quantità minima di aria richiesta 1,6 m<sup>3</sup>/h per kW di potenza della caldaia.

Sezione libera minima dell'apertura per l'aria di combustione = 6 cm<sup>2</sup> per kW di potenza della caldaia.

**Importante:** L'aria di combustione non deve presentare elevate concentrazioni di polvere.

Inoltre deve essere priva di alogeni (composti di cloro o di fluoro). Una presenza eccessiva di alogeni nell'aria di combustione provoca gravi danni da corrosione. La concentrazione di alogeni nell'aria di combustione massima consentita è di 5 ppm.

I composti di alogeni sono tra l'altro presenti in bombole spray, diluenti, detersivi, agenti sgrassanti e solventi. Inoltre nelle vicinanze di lavanderie chimiche, saloni di parrucchieri, piscine, tipografie e lavatrici installate nella stessa stanza, esiste il rischio di emissioni di alogeni.

In caso di dubbio è necessario assicurare la perfetta qualità dell'aria da combustione tramite un'aspirazione dell'aria esterna. In tal caso bisogna assicurare che le perdite di pressione siano minime, poiché queste potrebbero compromettere il rendimento del bruciatore (vedi cap. 4.4). Un canale di aspirazione dell'aria montato per l'aspirazione dell'aria esterna è disponibile come accessorio.

## 6.4. Collocamento nel locale caldaie

Il collocamento dell'unità a condensazione può avvenire in modi diversi. L'unità a condensazione viene fornita su pallet di legno per poter essere collocata nel luogo di installazione con un carrello elevatore a forca, un rullo per palette o un carrello.

L'unità a condensazione è inoltre munita di golfare per il sollevamento.

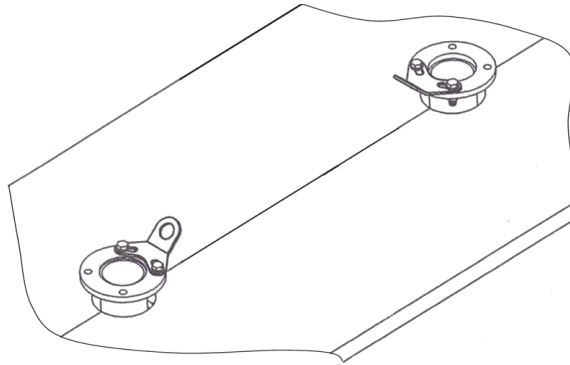
**Il montaggio dei componenti è di esclusiva competenza del personale appositamente addestrato.**

### 6.4.1. Collocamento con pallet di legno

Dopo aver collocato l'unità a condensazione nel luogo di installazione, eliminare i pallet di legno.

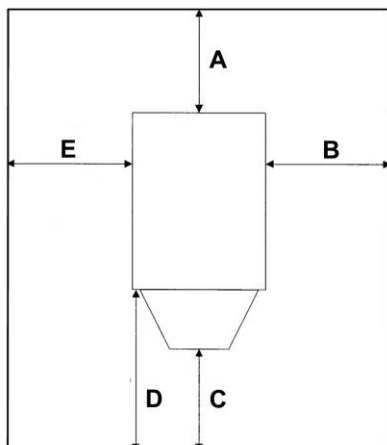
### 6.4.2. Collocamento mediante mezzo di sollevamento

L'unità a condensazione è munita di golfare per il sollevamento. Fissare il cavo al golfare della caldaia e sollevarla. Al termine dell'operazione i golfare devono essere asportati.



## 6.5. Dimensioni d'ingombro

### 6.5.1. Spazio richiesto



- A: Consigliato: 800 mm  
Minimo: 600 mm
- B: Sono necessari 500 mm per il montaggio del rivestimento
- C: Minimo: 1200 mm  
(dal rivestimento)
- D: Minimo: 2000 mm  
(dal piede)
- E: Sono necessari 500 mm per il montaggio del rivestimento.  
Per lo smontaggio della tubazione del gas si deve togliere questa parte del rivestimento

### 6.5.2. Zoccolo caldaia

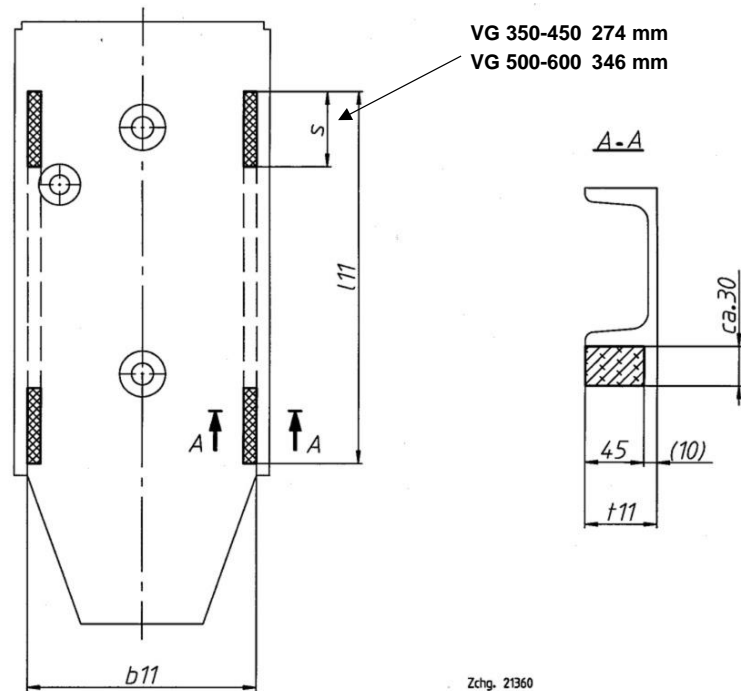
Se il suolo del locale caldaia è umido o sciolto, è necessario prevedere uno zoccolo caldaia sufficientemente alto. Gli apparecchi elettrici non devono essere esposti all'umidità!

Altrimenti gli apparecchi non richiedono alcuno zoccolo.



### 6.5.3. Rivestimento caldaia

È possibile montare la caldaia su antivibranti. Questi eliminano i suoni intrinseci che possono formarsi a causa di vibrazioni.



Dimensioni e posizionamento degli antivibranti  
(ulteriori dimensioni vedi cap. "Misure")

Una volta che la caldaia è sistemata correttamente, vengono inseriti gli antivibranti. A tale scopo la caldaia viene sollevata su un lato di circa 5 cm con un apparecchio di sollevamento. In seguito viene inserita la prima metà degli elementi antivibranti, nel qual caso gli elementi sul lato frontale devono terminare a raso con il telaio di base. Bisogna inoltre fare attenzione che gli elementi siano a raso rispetto al lato interno del telaio di base (vedi sezione A-A). Ora la caldaia può essere abbassata con cautela sugli elementi. Ora gli antivibranti rimanenti possono essere inseriti sul lato opposto, seguendo la stessa procedura.

In seguito si può iniziare con il montaggio delle tubazioni di collegamento lato acqua e lato gas combusto.

**Attenzione!** La caldaia, una volta riempita, si abbassa ulteriormente di 2-3 mm.

### 6.6. Montaggio dell'unità

Il montaggio dell'unità è di esclusiva competenza di personale specializzato autorizzato che conosce l'apparecchio e le particolarità del montaggio.

Ogni singolo insieme di componenti (bruciatore, tubazione del gas, ventilatore, rivestimento, pannello di comando della caldaia ecc.) è corredato di istruzioni per il montaggio separate. È consigliabile conservare tali istruzioni insieme al presente manuale. Queste istruzioni sono in parte necessarie anche per la messa in funzione, il successivo comando e la manutenzione (unità compatta del gas, pannello di comando, regolatore, elettrodo, sonda O<sub>2</sub>).

Il rivestimento della caldaia può essere montato soltanto dopo che la caldaia è stata completamente collegata e la centrale termica completata. In caso contrario esiste il pericolo di danneggiamenti.

## 6.7. Allacciamento idraulico

### 6.7.1. Avvertenze generali

Per il collegamento idraulico dell'impianto di riscaldamento e degli eventuali scaldacqua – in particolare per quanto riguarda i dispositivi tecnici di sicurezza come valvole di sicurezza, vasi di espansione ecc – rimandiamo alle regole tecniche generalmente riconosciute oltre che alle norme ed alle disposizioni in vigore nel paese di installazione.

Se le caldaie vengono installate in **centrali di riscaldamento sotto tetto** o nel punto più alto dell'impianto di riscaldamento, esse dovranno essere dotate di ulteriori dispositivi di sicurezza (come sicurezze contro la mancanza d'acqua). Rispettare la pressione minima d'esercizio (vedi capitolo 4.4). Rispettare sempre le disposizioni di sicurezza locali in vigore.

Le condizioni di funzionamento limite delle caldaie (pressione e temperatura dell'acqua) sono indicate nel capitolo 4.1.

Non è prevista una quantità minima di acqua in circolazione.

### 6.7.2. Qualità dell'acqua

Per evitare la formazione di calcare nella caldaia, vanno rispettati i valori della qualità dell'acqua secondo capitolo 4.2. Non utilizzare sostanze antigelo.

Prima di eseguire il collegamento della caldaia ad un **impianto preesistente** è necessario risciacquare l'intero sistema di riscaldamento.

Si consiglia di predisporre un separatore di fanghi.

Possono verificarsi dei danni di **corrosione** se, a causa di impianti aperti, vasi di espansione di dimensioni troppo ridotte, riscaldamenti di pavimenti con tubi dal materiale non impermeabile all'ossigeno, ecc., dell'ossigeno penetra continuamente nell'acqua riscaldata.

Se ciò non può essere evitato, sono necessarie misure supplementari, ad es. l'impiego a regola d'arte di agenti leganti dell'ossigeno o sostanze chimiche. Se un impianto non è realizzabile senza entrata di ossigeno è necessario disporre una **separazione dei sistemi** tramite scambiatore termico.

### 6.7.3. Ritorno caldaia

L'unità a condensazione è dotata, oltre che dal consueto ritorno per l'acqua a bassa temperatura, anche di un ritorno per l'acqua ad alta temperatura. A questo ritorno verranno collegati tutte le unità di riscaldamento con i livelli di temperatura più elevati.

Per garantire in ogni fase del riscaldamento la massima efficienza della caldaia, va tenuto presente che il ritorno dell'acqua a bassa temperatura viene comunque utilizzato.

Non è necessario mantenere elevata la temperatura dell'acqua di ritorno.

### 6.7.4. Scarico della condensa

I condensati che si formano nel corso della condensazione contengono prodotti di combustione che sono più o meno acidi. Un'eventuale autorizzazione per lo scarico della condensa nella canalizzazione dev'essere richiesta alle autorità locali competenti.

Nel caso in cui dovesse essere richiesto, è disponibile un kit opzionale di neutralizzazione della condensa.

Se la condensa viene scaricata direttamente nella canalizzazione, ciò dovrà avvenire attraverso una tramoggia aperta.

#### **Importante :**

L'unità a condensazione viene fornita con il sifone collocato nel rivestimento. **Ci si deve assicurare che non venga installato un secondo sifone, in quanto questo impedirebbe il deflusso della condensa. Per lo stesso motivo la tubazione fino alla tramoggia dovrà essere leggermente discendente e non presentare passanti!**

## 6.8. Allacciamento del gas

Questa caldaia a condensazione è stata regolata in fabbrica per funzionare con il gas indicato sull'etichetta di regolazione del gas.

Per il funzionamento con un altro tipo di gas, è necessario procurarsi un kit di adattamento conformemente alla seguente tabella:

		350 – 450 kW	500 – 600 kW
AT / CH ES / GB IT	G20	406063	406064
	G31	406401	406402
BE / FR	G20 / G25	406063	406064
	G31	406401	406402
DE	G20	406063	406064
	G25	406339	
	G31	406401	406402
LU	G20	406063	406064
NL	G25	406339	
	G31	406401	406402

**ATTENZIONE: Ogni intervento riguardante la sostituzione del tipo di gas deve essere effettuato da personale qualificato.**

**La massima pressione di allacciamento del gas (pressione di corrente massima) non può superare il valore indicato nel capitolo "Dati tecnici".** Nei paesi della Comunità Europea las caldaias sono opzionalmente anche disponibili come versione 100-300 mbar. Questa versione comprende un regolatore di pressione gas con filtro che sarà montato direttamente sulla rampa di gas della caldaia. Istruzioni di montaggio e di regolazione vengono con l'equipaggiamento.

Prima di eseguire il collegamento alla conduttura del gas ci si deve assicurare che questa sia sturata con getto d'aria e priva di particelle e trucioli.

Nel condotto di alimentazione del gas al bruciatore deve essere installata una valvola di intercettazione.

Se i locali caldaie sono collocati in cantina senza aperture per lo scarico della pressione, eventualmente nella conduttura del gas, prima del locale caldaie va montato un organo di chiusura automatico comandato dal bruciatore (tenere conto delle disposizioni locali). In tal modo nel corso delle pause di funzionamento del bruciatore viene interrotta l'adduzione di gas. A tal fine sulla caldaia è predisposto un morsetto (valvola del gas esterna).

**Note:** L'intera installazione per l'impianto a gas può essere eseguita solo dal concessionario autorizzato. Le installazioni devono essere conformi alle disposizioni locali.

**A la messa in funzione e dopo ognuno smontaggio, la linea di gas deve essere controllato con un rivelatore della perdita.**

**L'impianto può essere fatto funzionare esclusivamente con la qualità di gas per esso prevista - tenere conto della targhetta aggiuntiva sul bruciatore!**

**Versione 100-300 mbar: Prima di eseguire il collegamento alla conduttura del gas il regolatore di pressione gas fornito con filtro deve essere montato direttamente sulla rampa di gas della caldaia!**

## 6.9. Installazione elettrica

### 6.9.1. Avvertenze generali

Tutta l'installazione potrà essere effettuata unicamente da un elettricista autorizzato.

Dovranno essere rispettate le disposizioni vigenti nel paese di installazione nonché le norme di volta in volta in vigore.

Non è consentita la modifica del cablaggio interno dell'apparecchio senza la nostra autorizzazione scritta. Modifiche eseguite dal cliente che a causa del mancato rispetto di questa avvertenza provocano un guasto dell'apparecchio o danni materiali a parti dell'impianto o ad edifici determinano il venir meno dell'obbligo di garanzia da parte del costruttore.

Osservare le istruzioni di montaggio allegate al pannello di comando!

**Importante:** Gli allacciamenti elettrici, soprattutto l'allacciamento alla rete elettrica, devono essere effettuati solo dopo aver terminato tutti gli altri lavori di montaggio e di installazione.

Le installazioni a carico del committente (canali per cavi, ecc.) non devono essere fissate al rivestimento della caldaia!

### 6.9.2. Informazioni generali

**Allacciamento alla rete:** corrente alternata monofase 230 VAC  $\pm 10\%$ , 50 Hz  $\pm 1\%$ , secondo EN50160. Protezione massima 16 Amp. ritardata.

**Consumo di corrente:** (vedi "Dati tecnici"). Si deve tenere conto del fatto che, in caso di regolatore di riscaldamento montato, i singoli allacciamenti delle pompe non possono superare il massimo assorbimento di corrente. I dati precisi dei singoli allacciamenti (pompe, azionamenti di miscelazione e così via) sono contenuti nel relativo schema elettrico.

**Cablaggio interno:** il bruciatore e tutti gli elementi di controllo sono cablati in fabbrica.

**Cablaggio di installazione:** tutti gli elementi da collegare in loco all'apparecchio come sensori, pompe, azionamenti di miscelazione e dispositivi di sicurezza esterni vanno allacciati alle morsettiere previste nel quadro elettrico della caldaia. L'obbligo di controllo e la responsabilità per il corretto funzionamento degli apparecchi di terzi ricadono sull'installatore.

**Sensore della temperatura:** tutti i sensori della temperatura da montare nel corso dell'installazione (a seconda della variante di quadro elettrico della caldaia) vengono forniti confezionati in una scatola insieme alle istruzioni per il montaggio.

### 6.9.3. Montaggio del sensore

Sono da evitare scatole di derivazione e prese, i cavi per il sensore e per basse tensioni vanno posati separatamente dalle reti elettriche. Utilizzare un cavo per il sensore separato della lunghezza massima di 100 m, cavo non schermato 2x1 mm<sup>2</sup>.

Lunghezza della linea:	fino a	25 m	sezione del cavo:	0,25 mm <sup>2</sup>
Lunghezza della linea:	fino a	50 m	sezione del cavo:	0,5 mm <sup>2</sup>
Lunghezza della linea:	fino a	100 m	sezione del cavo:	1,0 mm <sup>2</sup>

**Sensore esterno** da montare a  $\frac{2}{3}$  dell'altezza della facciata o all'altezza del primo piano, non sopra finestre o sotto pensiline, preferibilmente sulle pareti a nord o nord-ovest. Evitare assolutamente l'esposizione diretta ai raggi del sole. Accordarsi event. con l'installatore dell'impianto di riscaldamento.

**Sensore di mandata** *Sensore di mandata a contatto*

Da montare immediatamente dietro la pompa (ca. 0,5 m) nella mandata del riscaldamento oppure, se la pompa è montata sul ritorno, ca. 1,5 m dopo il punto di miscelazione.

Montaggio: montare il sensore con la fascetta di fissaggio facente parte della consegna sul tubo nudo, senza pasta termoconduttiva.

*Sensore di mandata ad immersione*

Da montare immediatamente dietro la pompa (ca. 0,5 m) nella mandata del riscaldamento oppure, se la pompa è montata sul ritorno, ca. 1,5 m dopo il punto di miscelazione.

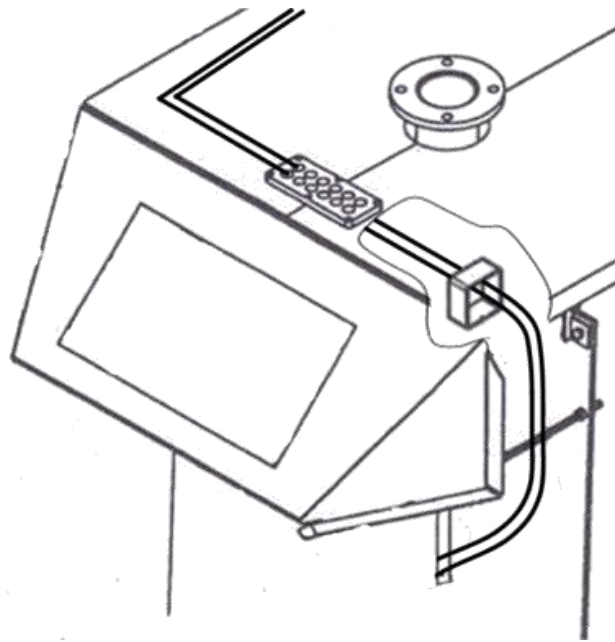
Montaggio: montare il sensore sulla curva di tubo in senso opposto rispetto alla direzione di flusso del termovettore.

**Comandi a distanza per vani d'abitazione**

Da montare nel vano d'abitazione principale su una parete interna. Non esporre all'influsso del sole o di calore estraneo (parete del camino, vicino a radiatori, aria corrente, televisori, corpi illuminanti). Non coprire con mobili o tende, montaggio ca. 1,2 – 1,5 m dal pavimento. Isolare il tubo d'installazione per proteggerlo da correnti d'aria. Tutti i sensori ed i comandi a distanza per vani d'abitazione sono "attivi" e perciò collegati direttamente al bus dell'apparecchio. La lunghezza del cavo di tutte le linee sul bus dell'apparecchio non deve superare la lunghezza massima consentita di 200 m! Cavo 2x1 mm<sup>2</sup> non schermato, da posare separatamente dalle reti elettriche, sono da evitare scatole di derivazione e prese.

Il sensore di ritorno, il sensore caldaia, il limitatore di sicurezza della temperatura e il termostato vengono posizionati e collegati in fabbrica.

La sonda O<sub>2</sub> è consegnato separatamente e è montato a commissionando per prevenire danno eventuale alla sonda durante il periodo della costruzione.



I cavi e le linee elettriche vanno posati ed assicurati come illustrato nella figura. Al fine di eliminare la trazione, i cavi vanno fissati all'asta filettata del naso della caldaia tramite fascette serracavi. I cavi di rete e per basse tensioni (linee del sensore, linee bus ecc.) vanno posati separatamente. Non è consentito avvolgere all'interno del rivestimento della caldaia parti eccedenti di cavi inutilmente lunghi.

## 6.10. Impianto per gas combustibili

Dovranno essere rispettate regole tecniche generalmente riconosciute nonché le disposizioni e norme vigenti nel paese di installazione.

### 6.10.1. Requisiti

Gli impianti per i gas combustibili devono essere resistenti alla corrosione, a tenuta di gas e di condensa nonché soddisfare i requisiti statici e funzionali.

La bocca del camino deve garantire la libera uscita dei gas combustibili (sconsigliamo di applicare il cappello).

La scelta dei diametri dell'installazione per gas combustibili dipenderà dall'altezza dell'installazione, il numero di gomiti applicati e altri fattori. I calcoli necessari per la specificazione dell'installazione saranno eseguiti dal fabbricante dell'installazione che assicurerà che le condizioni riferite alla pressione libera disponibile di mandata dei fumi sarà in concordanza con capitolo 4.4 in quelli casi dove l'installazione è progettata per essere operata con una contrapressione positiva (tipo di apparecchio B23P).

**Attenzione:** Il tipo di apparecchio B23P è solamente valido quando l'apparecchio è installato con impianti per gas combustibili in conformismo con la norma EN1856-1, marcati CE e classificati P (sovrapressione).

### 6.10.2. Esecuzione

L'unità a condensazione dev'essere posizionata il più vicino possibile al camino. Il collegamento tra l'unità a condensazione ed il camino dev'essere eseguito in modo ascendente in modo da consentire alla condensa di ritornare attraverso il tubo dei gas combustibili nel contenitore di raccolta della condensa della caldaia. Questo collegamento deve presentare il minor numero di gomiti ed una sezione più uniforme possibile. L'allacciamento dell'impianto per i gas combustibili con la caldaia deve assolutamente essere a tenuta di gas e di condensa. A questo scopo sono perfettamente adatti i consueti raccordi reperibili in commercio (per es. raccordi Straub). Gli impianti per i gas combustibili non devono essere dotati di bocchette di scarico della condensa. Lo scarico della condensa del VARINO GRANDE è sufficientemente dimensionato per consentire l'evacuazione della condensa oltre che dell'acqua piovana.

Se lo scarico dei gas combustibili viene eseguito con materiali non resistenti ad alte temperature, esso dovrà essere dotato di un limitatore di sicurezza della temperatura da montare dopo la caldaia. Il limitatore può essere consegnato come opzione premontata o può essere fornito dal costruttore del camino (non sono ammessi termostati di regolazione). In quest'ultimo caso il contatto a potenziale zero deve essere portato sui morsetti previsti della regolazione della caldaia in modo da garantire il disinserimento sicuro del bruciatore in caso di eccessiva temperatura (sicurezze esterne).

Si consiglia di collegare a terra gli scarichi dei gas combustibili di materia plastica, poiché questi si caricano staticamente nel corso del funzionamento.

### 6.10.3. Bocchette di misurazione per il controllo dell'impianto di combustione

Per la misurazione dei gas combustibili, della temperatura e della pressione, nel tubo dei gas combustibili devono essere predisposte bocchette di misurazione conformemente alle disposizioni locali (esecuzione costruttore del camino).

## 7. Condizioni di funzionamento

### 7.1. Combustibili

Questa caldaia a condensazione è stata regolata in fabbrica per funzionare con il gas indicato sull'etichetta di regolazione del gas.

**ATTENZIONE:** Per il funzionamento con un altro tipo di gas, consultare il capitolo 6.8.

**Importante:** L'impiego di altri combustibili come ad esempio il biogas non è permesso.

### 7.2. Aria di combustione

L'aria di combustione non deve presentare **elevate concentrazioni di polvere**.

La presa d'aria del ventilatore è munita di un'etichetta che fa riferimento a ciò. **Quest'etichetta va rimossa prima della messa in funzione**. La persona che toglie l'etichetta garantisce che l'aria di combustione sia priva di polvere o che sia stato montato un filtro dell'aria.

Inoltre l'aria di combustione deve essere priva di **alogeni** (composti di cloro o di fluoro). Una presenza eccessiva di alogeni nell'aria di combustione provoca gravi danni da corrosione. Assicurare che nessun colorante, diluente, detergente, agente sgrassante e solvente, contenitori di cloro o simili vengano depositati nel locale caldaie!

### 7.3. Riempimento dell'impianto e qualità dell'acqua

Prima del riempimento definitivo dell'impianto, questo deve essere sottoposto a un lavaggio approfondito.

In caso di riempimenti nuovi e rabbocchi, controllare la qualità dell'acqua secondo i valori di riferimento nel capitolo 4.2. Una cattiva qualità dell'acqua negli impianti di riscaldamento provoca danni causati dalla formazione di pietre e dalla corrosione. D'altra parte, con l'acqua depurata in modo adeguato, è possibile aumentare la durata, la sicurezza di funzionamento e la redditività.

Durante il processo di riempimento è necessario arrestare le pompe di circolazione e aprire tutte le valvole di sfianto, per far sì che l'aria presente nel sistema possa defluire completamente. Il processo di riempimento termina al raggiungimento della pressione di esercizio.

### 7.4. Requisiti del tipo di funzionamento

La pressione di esercizio massima e le temperature minime e massime da rispettare sono indicate nel capitolo 4.1.

La tensione di rete non dovrebbe mai venir disinserita, a parte per lavori di manutenzione sul pannello di comando. Il sensore ossigeno va sempre riscaldato, anche in funzionamento estivo (in caso contrario vi è pericolo di formazione di condensa nell'ambito della sonda).

## 8. Messa in funzione dell'unità a condensazione

L'unità a condensazione può essere messa in funzione solo da personale addestrato specificamente per il prodotto.

Affinché sia possibile mettere correttamente in funzione l'apparecchio, la ditta installatrice dovrà garantire il rispetto dei seguenti punti:

- L'apparecchio dev'essere stato allacciato all'impianto idraulico, elettrico, del gas ed allo scarico dei gas combustibili e deve essere pronto per la messa in funzione. Per quanto riguarda il corretto funzionamento della sonda O2 si deve in particolare garantire che:
  - la tubazione di scarico della condensa non presenti un doppio sifone e passanti;
  - l'apparecchio sia collegato e integrato in modo tale da venir alimentato con corrente anche senza fabbisogno di calore, in modo tale da assicurare che la sonda O2 venga riscaldata.
- Un collegamento equipotenziale completo deve essere garantito.
- Il locale caldaie dev'essere pulito, privo di polvere e deve poter essere chiuso.
- Tutti i materiali e gli apparecchi estranei al locale caldaie devono essere rimossi.
- La mandata dell'aria al locale caldaie dev'essere garantita a porta chiusa.
- Il sistema idraulico dev'essere priva d'aria.
- La pressione di allacciamento dell'acqua deve trovarsi nel range definito nei "Dati tecnici".
- Nel caso sia richiesta ulteriore acqua, questa dovrà essere aggiunta lentamente per evitare colpi di pressione.
- Una prova della perdita della tubazione del gas è dovuta essere eseguita.
- Sull'allacciamento dell'apparecchio la pressione di allacciamento della tubazione del gas deve presentare il valore richiesto conformemente alla tabella "Dati tecnici".
- L'allacciamento della conduttura di scarico allo scarico dei gas combustibili dev'essere a tenuta di gas e di condensa.
- Il sifone interno all'apparecchio nello scarico della condensa deve essere riempito d'acqua.
- Se l'unità a condensazione viene fornita con un impianto di neutralizzazione della condensa, questa dovrà essere predisposta secondo le istruzioni di installazione e d'uso separate.
- Deve essere possibile fornire la massima potenza calorifera al sistema di riscaldamento per almeno 30 minuti, poiché l'autocalibrazione dell'apparecchio in corso durante questo intervallo di tempo non consente alcuna interruzione.

Dopo aver eseguito i punti suddetti, l'apparecchio è pronto per esser messo in funzione dal tecnico.

**Se i suddetti punti, le direttive o le disposizioni non venissero rispettati, il tecnico potrà rifiutarsi di mettere in funzione l'unità a condensazione VARINO GRANDE. La messa in funzione provvisoria dell'unità a condensazione (per es. nel corso di fasi di costruzione) che esclude singole condizioni necessita dell'espressa autorizzazione del costruttore.**



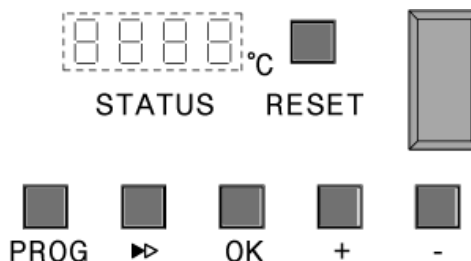
## 9. Uso

Leggete attentamente questa parte del libretto e fatevi spiegare l'impianto per la produzione di calore con tutti i suoi elementi di regolazione e di controllo da un installatore.

Qualora esistesse il dubbio che la caldaia o una parte del sistema è gelato, non accendere l'impianto.

### 9.1. L'unità di comando

Tasto - <b>RESET</b>	tasto di ripristino in caso di disturbi
Tasto - <b>PROG</b>	selettore del programma
Tasto - <b>▶▶</b>	tasto passi
Tasto - <b>OK</b>	tasto di memorizzazione
Tasto - <b>+</b>	aumento del valore dei parametri
Tasto - <b>-</b>	diminuzione del valore dei parametri



#### Visualizzatore dello stato

Azionando il tasto "PROG" è possibile selezionare i diversi livelli di programma. Con ogni azionamento del tasto PROG il programma passa ad un ulteriore livello.

- **Livello operativo** (visualizzazione dello stato). Questo livello di programma visualizza lo stato attuale con la temperatura della caldaia.
- **Livello dei parametri**. In questo livello di programma è possibile richiamare i diversi parametri.
- **Livello di informazione**. Questo livello di programma fornisce informazioni relative a tutti gli stati attuali ed ai valori dei sensori.

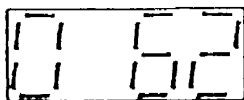
Se non si preme alcun tasto, dopo 20 minuti la visualizzazione torna automaticamente sul livello operativo (visualizzazione normale).

#### Spina di servizio

Interfaccia per il sistema diagnostico. L'interfaccia è protetta da danneggiamenti tramite un coperchio di plastica. (solo per il personale del servizio assistenza)

### 9.2. Livello operativo (visualizzazione dello stato)

La prima cifra indica lo stato, le ultime due cifre indicano la temperatura della caldaia in °C.



#### Visualizzazione (Cifra 1)

#### Stato momentaneo dell'unità a condensazione

<b>0</b>	Attesa, nessuna richiesta di calore
<b>1</b>	Prelavaggio, il bruciatore esegue l'aerazione del focolare
<b>2</b>	Accensione del bruciatore
<b>3</b>	Bruciatore in funzione
<b>4</b>	Bruciatore in funzione, status "Intelligent Modulation Control"
<b>5</b>	Attesa di <ul style="list-style-type: none"> <li>- pressione minima del gas</li> <li>- pressione dell'aria</li> <li>- posizione nominale del bruciatore</li> </ul>

- 6 Temperatura nominale raggiunta, disinserzione normale tramite isteresi di circuito avvenuta. (Attivo con equipaggiamento "valore fisso", "valore nominale analogico" o con regolatore del riscaldamento incorporato)
- 8 Nessuna pressione del gas o pressione insufficiente, il procedimento di avviamento è stato interrotto; l'unità a condensazione verifica ad intervalli di 5 minuti se vi è pressione del gas.
- 9 Disinserzione del bruciatore in seguito al superamento della temperatura della sorveglianza elettronica.
- A Unità a condensazione disinserita mediante interruttore del bruciatore sul quadro di comando o a causa di un dispositivo di sicurezza esterno collegato al quadro elettrico della caldaia che ha interrotto il circuito di comando, oppure il termostato è impostato su un valore troppo basso.
- C Il sensore per l'ossigeno viene calibrato.
- d Il bruciatore viene misurato (può essere avviato solo dal personale specializzato).
- E (senza lampeggiamento) Nessun segnale da parte del sensore per l'ossigeno.
- H Viene controllata la temperatura del sensore per l'ossigeno.

### 9.3. Livello dei parametri

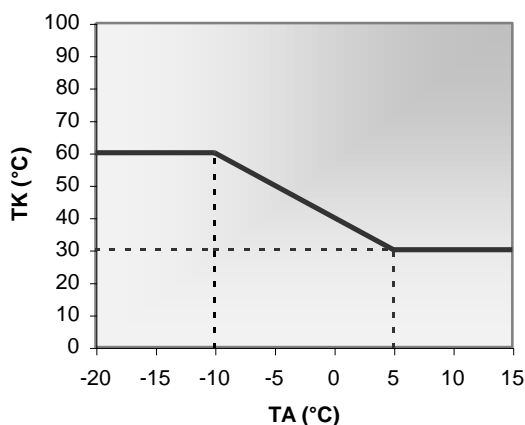
Questa visualizzazione viene richiamata premendo 1 volta il tasto **PROG**. L'entrata al livello dei parametri viene confermata mediante l'**accensione** del punto dopo la **prima cifra**. La prima cifra indica sempre il numero del passo, le ultime **due cifre** indicano il valore impostato.



Passo	Parametro	Settore di impostazione
1	temperatura massima della caldaia TK in °C	da 20 a 100 °C
2	temperatura minima esterna TA in °C	da -20 a 5 °C
3	temperatura minima della caldaia TK in °C	da 10 a 60 °C
4	temperatura massima esterna TA in °C	da 5 a 15 °C

I parametri 2 – 4 sono attivi solo con equipaggiamento "regolazione con valore fisso"

L'impostazione dei valori avviene con i tasti + o - . Il valore modificato va confermato con il **Tasto OK**. Il passaggio al parametro successivo avviene tramite il **Tasto ►►**. Uscendo dal livello parametri (azionando il tasto PROG) vengono assunti i valori impostati e memorizzati nella EPROM.



#### 9.4. Livello di informazione

Questa visualizzazione viene richiamata premendo 2 volte il tasto **PROG**. L'entrata in questa modalità viene confermata dal punto **lampeggiante** dopo la **prima cifra**. La prima cifra indica sempre il numero di passo, le ultime due cifre indicano il valore attuale. Premendo il tasto **▶>** è possibile leggere l'uno dopo l'altro i singoli passi.



Passo no.            Informazione (Valori EFFETTIVI)

**Passo no.            Informazione (Valori EFFETTIVI)**

- 1**                    Temperatura della caldaia in °C
- 2**                    Temperatura di ritorno in °C
- 3**                    Visualizzazione dello stato con 4 cifre

Cifra **1** = Richiesta di calore

0: niente richiesta

**I**: richiesta esiste

Cifra **2** = Interruttore bruciatore/sicurezza esterna

0: avvio non è possibile

**I**: avvio possibile

Cifra **3** = Pressostato aria 0:

ingresso aperto

**I**: ingresso chiuso

Cifra **4** = Pressostato del gas

0: ingresso aperto

**I**: ingresso chiuso

**4**                    Temperatura esterna in °C  
(solo con equipaggiamento "valore fisso", altrimenti visualizzazione -36)

**5**                    Temperatura dei gas combusti in °C

**6**                    Numero di giri del ventilatore per l'aria di combustione in giri/min.

**7**                    Temperatura nominale della caldaia  
(solo con equipaggiamento "valore fisso", "valore nominale analogico" o con regolatore del riscaldamento incorporato)

**8**                    Contatore

**9**                    Posizione bruciatore in % (10 - 100%)

**10**                  Contaimpulsivi di avvio

**11**                  Contenuto di ossigeno nei gas combusti in % O<sub>2</sub>

**12**                  Correzione numero di giri del ventilatore (scostamento da preimpostazione memorizzata) in giri/min. Corrisponde alla correzione per rispettare il contenuto di ossigeno impostato.

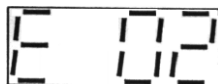
## 9.5. Spiegazione della visualizzazione del contaore e del contaimpulsi:

Ore di funzionamento	9999 = 0 – 9999 ore
	999.9 = 10000 – 99999 ore visualizzazione in passi da 10
	99.99 = 100000 – 279000 ore visualizzazione in passi da 100
Contaimpulsi	9999 = 0 – 9999 impulsi
	999.9 = 10000 – 99999 impulsi visualizzazione in passi da 10
	99.99 = 100000 – 279000 impulsi visualizzazione in passi da 100

Le ore di funzionamento e gli impulsi di avvio vengono sovrascritti nella EPROM ogni 24 ore. Dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica il contatore visualizza il valore memorizzato prima dell'interruzione. La massima posizione numerica del contatore ammonta a 279000 ore, pari a ca. 32 anni, dopodiché avviene un resettaggio a zero.

## 9.6. Visualizzazione di disturbi dell'unità a condensazione

In caso di disturbo sul display compare automaticamente il relativo messaggio. Tutte le cifre del display lampeggiano. La prima cifra indica **E per ERROR**, i numeri seguenti designano il codice del disturbo.



Per aiuto nell'evento di disturbo si veda il capitolo 9.9 e per i diversi codici dei disturbi con il loro significato si veda Allegato 1: Codice errore.

## 9.7. Avviamento dell'unità a condensazione

### 9.7.1. Avviamento normale

passo	display	azione
a	1	Avviamento della ventilazione meccanica (opzionale)
b		Verifica che il pressostato della ventilazione sia chiuso (opzionale)
c		Apertura della valvola di sicurezza del gas esterna
d		Il bruciatore si porta alla posizione 50% di carico
e	5	Controllo del pressostato del gas
f		Controllo del pressostato dell'aria (dev'essere aperto)
g		Il ventilatore per l'aria di combustione viene avviata e portata fino al numero di giri massimo
h		Controllo del pressostato dell'aria (dev'essere chiuso)
i	1	Il bruciatore esegue la ventilazione del focolare per 30 secondi
k		Il bruciatore si porta in posizione di partenza
l		Il ventilatore per l'aria di combustione si porta sul numero di giri di partenza
m	2	Avviamento del tempo di preriscaldamento (ca. 10 sec.)
n		Apertura della valvola del gas (multiblocco)
o		Accensione del bruciatore
p		Commutazione dell'accensione su misurazione ionizzazione
q	3	Consenso alla correzione O <sub>2</sub>
r		Consenso alla modulazione della potenza del bruciatore

Nel caso che in fase di avviamento venisse riscontrato un difetto o un disturbo, l'avviamento verrà ripetuto o interrotto e sul display verrà visualizzato il relativo codice di errore.

**9.7.2. Avviamento dopo caduta di tensione o ripristino di un errore**

Al contrario che per il normale avviamento, per motivi di sicurezza, dopo una caduta di tensione o dopo il ripristino di un errore, il corpo della caldaia viene aerato per 5 minuti con aria fresca e poi il sensore O<sub>2</sub> viene ricalibrato. Il processo descritto precedentemente varia nel modo seguente:

passo	display	azione
a	1	Avviamento della ventilazione meccanica (opzionale)
b		Verifica che il pressostato della ventilazione sia chiuso (opzionale)
c		Apertura della valvola di sicurezza del gas esterna
d		Il bruciatore si porta alla posizione 50% di carico
e	5	Controllo del pressostato del gas
f		Controllo del pressostato dell'aria (dev'essere aperto)
g		Il ventilatore per l'aria di combustione viene avviata e portata fino al numero di giri massimo
h		Controllo del pressostato dell'aria (dev'essere chiuso)
i	1	Il bruciatore esegue la ventilazione del focolare per <b>5 minuti</b> ed il sensore dell'ossigeno viene portato alla propria temperatura di esercizio
j	C	Al termine del tempo di ventilazione il sensore dell'ossigeno viene calibrato sull'aria ambiente. Sul display compare brevemente 'H' e subito dopo viene visualizzato 'C' per ca. 5 secondi
k	1	Il bruciatore si porta in posizione di partenza
l		Il ventilatore per l'aria di combustione si porta sul numero di giri di partenza
m	2	Avviamento del tempo di preriscaldamento (ca. 10 sec.)
n		Apertura della valvola del gas (multiblocco)
o		Accensione del bruciatore
p		Commutazione dell'accensione su misurazione ionizzazione
q	3	Consenso alla correzione O <sub>2</sub>
r		Consenso alla modulazione della potenza del bruciatore

**9.8. Programma di test / funzione spazzacamino**

Premere contemporaneamente i tasti "+" e "-" e tenerli premuti finché la visualizzazione dello stato sul display passa a "tEst". L'unità a condensazione VARINO GRANDE si trova ora nel programma di test, sul display vengono visualizzati alternatamente "tEst" e la posizione momentanea del bruciatore in "%". Tramite i tasti "+ o -" è possibile portare il bruciatore in qualsiasi posizione a piacere. Per terminare il programma di test è necessario azionare il tasto "PROG".

**Nota:** il programma di test può essere attivato al massimo per 20 minuti, una volta trascorso questo intervallo di tempo l'apparecchio ritorna automaticamente al funzionamento normale.

**Attenzione:** nel programma di test la regolazione della temperatura nominale della caldaia non funziona. La temperatura della caldaia può salire fino al valore impostato sul termostato e ciò determina lo spegnimento della caldaia!

## 9.9. Come intervenire in caso di disturbi

**ATTENZIONE:** l'apertura del rivestimento e la manipolazione degli allacciamenti elettrici costituiscono un **PERICOLO MORTALE!** Prima di procedere allo smontaggio del coperchio va disinserita la protezione di rete.

**PERICOLO:** a causa di collegamenti esterni sul quadro elettrico della caldaia è possibile che singoli cavi o componenti dell'unità a condensazione VARINO GRANDE siano sotto tensione anche con la protezione di rete disinserita.

### 9.9.1. Il display non segnala alcun codice di errore

L'impianto è freddo, l'unità a condensazione VARINO GRANDE non funziona, il display non segnala alcun codice di errore.

#### Visualizzazione dello stato: **Prima cifra = 0**

Significato: L'unità a condensazione non riceve alcuna richiesta di calore e di conseguenza nessun comando di avviamento.

Cause possibili: *Regolatore del riscaldamento Ygnis (se esistente):*

- Il regolatore del riscaldamento è impostato su funzionamento estivo o è spento.
- Il manuale del regolatore del riscaldamento fornisce informazioni relative alle singole funzioni e applicazioni del regolatore del riscaldamento.

*Comando esterno con regolatore del riscaldamento:*

- Il regolatore del riscaldamento esterno va controllato.
- Eventualmente la curva di riscaldamento è impostata troppo bassa.

Successive operazioni: Controllare la causa, l'unità si avvia autonomamente se necessario.

#### Visualizzazione dello stato: **Prima cifra = 8**

Significato: Ingresso del pressostato del gas aperto

Cause possibili:

- La pressione del gas è insufficiente.
  - Il rubinetto del gas è chiuso.
  - La valvola di sicurezza del gas esterna è difettosa.
- La ventilazione meccanica esterna non funziona o produce troppo poca pressione.

Successive operazioni: Controllare la causa, l'unità si avvia autonomamente se necessario.

#### Visualizzazione dello stato: **Prima cifra = A**

Significato: L'unità a condensazione è spenta

Cause possibili: *La spia di segnalazione di disturbo "Disturbi esterni" è accesa:*

- Il kit di neutralizzazione collegato al quadro elettrico della caldaia è sovraccarico (se esistente),
- Elementi di sicurezza esterni collegati al quadro elettrico della caldaia (per es. sicurezza mancanza d'acqua, pressostato minimo/massimo o limitatore di sicurezza della temperatura (STB) esterno) sono scattati.

Successive operazioni: La causa del disturbo è da ricercare al di fuori dell'unità a condensazione. Una volta eliminato il disturbo, l'unità si riavvierà senza che sia necessario azionare il tasto RESET dopo una ventilazione di cinque minuti da parte del ventilatore.

Cause possibili: *La spia di segnalazione di disturbo "Disturbi esterni" non è accesa:*

- L'interruttore del bruciatore sul quadro di comando è disinserito (OFF).
- È stata superata la temperatura massima impostata sul termostato.

Successive operazioni: Controllare la causa, l'unità si avvia autonomamente se necessario.

- Cause possibili: *La spia di segnalazione di disturbi "Controllo di tenuta" è accesa (solo in caso di equipaggiamento opzionale con un controllo di tenuta sul blocco gas):*
- L'adduzione di gas è chiusa.
  - Su una delle due valvole del gas del blocco gas è stata rilevata una perdita.
- Successive operazioni: Dopo aver controllato la causa, il messaggio di disturbo va ripristinato con il tasto di ripristino "Controllo di tenuta". Se l'apparecchio *non* si dovesse avviare dopo ripetuti ripristini va informato il servizio di assistenza clienti.

#### Visualizzazione dello stato: Visualizzazione alternata "noO2" ↔ visualizzazione standard

- Significato: Guasto della regolazione O<sub>2</sub>.
- Cause possibili: *Sensore O<sub>2</sub> guasto*
- L'unità a condensazione continua a funzionare **per massimo 72 ore** in funzionamento di emergenza. Una volta trascorso questo intervallo di tempo l'unità si spegne.
  - Il ripristino del blocco di sicurezza può avvenire solamente dopo l'eliminazione della causa.
- Successive operazioni: Informare il servizio di assistenza clienti, indicando il codice di errore.

#### 9.9.2. Visualizzazione sul display lampeggia

L'impianto è freddo, l'unità a condensazione non funziona, la visualizzazione sul display lampeggia

- Visualizzazione dello stato: Prima cifra = E  
Cifra **3 + 4** = codice di errore
- Significato: Determinare il codice di errore da Allegato 1: Codice errore.
- Successive operazioni: Annotare il codice di errore.  
Eliminare il disturbo e ripristinare con il tasto "**RESET**"
- Attenzione: L'avviamento fino all'accensione della fiamma richiede, dopo l'azionamento del tasto RESET, **almeno 5 minuti**.
- Se l'unità a condensazione VARINO GRANDE dopo il ripristino dovesse presentare ancora il disturbo, si prega di contattare il servizio di assistenza clienti.**

#### 9.9.3. Codice errore

Si veda Allegato 1: Codice errore, pag. 31.

#### 9.10. Messa fuori servizio dell'unità a condensazione dopo il periodo invernale (funzionamento estivo)

- Portare l'interruttore del bruciatore sul quadro di comando su OFF. Sulla visualizzazione dello stato compare la lettera A con l'attuale temperatura della caldaia. Gli apparecchi che dispongono di un regolatore del riscaldamento Ygnis incorporato eseguono automaticamente ed autonomamente la commutazione al funzionamento estivo.
- Chiudere il rubinetto del gas sul retro della caldaia o sul tubo di alimentazione del gas.

**Attenzione:** La tensione di rete **non** dev'essere staccata con il interruttore principale esterno perché il sensore per l'ossigeno dev'essere riscaldato anche durante l'estate (potenza assorbita ca. 1 Watt).

Se l'acqua corrente domestica viene riscaldata anch'essa con il VARINO GRANDE, l'interruttore del bruciatore non dovrà essere spento.

In caso di pericolo di gelo ad impianto disinserito l'installazione va svuotata.

### 9.11. Messa in funzione della caldaia per avviare il riscaldamento

- Aprire il rubinetto del gas sul retro della caldaia o sul tubo di alimentazione del gas.
- Posizionare l'interruttore del bruciatore sul quadro di comando su ON. Dopo un periodo di fermo prolungato è possibile che il primo tentativo di avviamento fallisca (messaggio di errore E 2). Ripristinare l'apparecchio con il tasto "**RESET**". In caso di ripetuto mancato avviamento si prega di informare il servizio di assistenza clienti.

## 10. Manutenzione

L'utente non può effettuare la manutenzione e la pulizia né della caldaia né del bruciatore. Per un funzionamento ottimale osservare i seguenti punti:

- Il locale caldaie dev'essere pulito
- L'alimentazione di aria pura deve sempre essere garantita
- Il collegamento tra la bocchetta dei gas combusti dell'unità a condensazione e l'impianto dei gas combusti dev'essere a tenuta di gas e di condensa.

### Controlli periodici e lavori di manutenzione

- Controllare il manometro con la pompa di circolazione spenta. Qualora indicasse un basso livello d'acqua o di pressione, riempire il sistema di riscaldamento con acqua. Osservi la qualità di acqua richiesta secondo capitolo 4.2.
- Controllare il buon funzionamento delle camere di espansione
- Controllare le valvole di sicurezza ed i ventilatori del sistema di riscaldamento e dell'acqua calda
- Controllare il sifone interno all'apparecchio nello scarico della condensa. Deve essere riempito d'acqua.
- Pulire il filtro per l'aria di combustione (e controlla il filtro di gas sulla versione opzionale 300 mbar).
- Per le attività dello spazzacamino il collettore dei gas combusti dell'unità a condensazione è munito di un coperchio per la pulizia. Una volta conclusi i lavori si deve fare attenzione a rimontare con cura il coperchio, al fine di impedire la fuoriuscita incontrollata di gas combusti e di condensa e l'entrata di aria (che comporta un segnale O2 errato).
- La camera a acqua sotto lo scambiatore di calore è munito di un coperchio di pulizia. Dopo aver evacuato l'acqua di caldaia, attraverso il coperchio si può controllare se all'interno della caldaia si è depositata del fango. Il fango può essere estratto con il raschiatore a corredo. Una volta conclusi i lavori si deve fare attenzione a rimontare con cura il coperchio e a controllare la tenuta dell'impianto dopo il riempimento. Quando riempiendo, osservi la qualità di acqua richiesta secondo capitolo 4.2.
- La versione in più parti (VG-TB) è inoltre dotata di un coperchio dell'ispezione sopra del scambiatore termico. La guarnizione di questo coperchio sarà controllato per tenuta di acqua durante l'ispezione annuale della caldaia.
- È obbligatorio controllare accuratamente una volta l'anno la caldaia ed il bruciatore dal servizio di assistenza clienti.

**Note:** Pulizia sulla caldaia non è richiesto normalmente e può essere intrapreso solamente dopo avere smantellato gli elettrodi dell'accensione ed il sensore di ossigeno.

Smantellando ed installando il bruciatore devono essere intrapresi secondo le istruzioni del fabbricante.

Manutenzione del bruciatore può essere intrapresa solamente da personale addestrato specificamente per il prodotto.

L'apparecchio contiene componenti di fibre minerali sintetiche contenenti silicio (fibra del vetro, lana isolante). Per evitare ogni rischio alla salute, durante gli interventi su o con questi componenti è obbligatorio portare indumenti adatti e una maschera di protezione delle vie respiratorie.

## 11. Pezzi di ricambio

Disponibili presso il servizio di assistenza clienti.



**Allegato 1: Codice errore**

<b>Codice errore</b>	<b>Significato</b>
00	Disturbo di ionizzazione (event. autoaccensione umida)
01	Corto circuito 24 V
02	Nessuna fiamma all'accensione (ripetuto mancato avviamento)
03	Disturbo interno
04	Bloccaggio permanente dopo caduta di tensione con precedente disturbo
05	Disturbo interno
06	Disturbo interno
07	Disturbo interno
08	Pressostato dell'aria non chiuso
11	Disturbo interno
12	Limitatore di sicurezza della temperatura (STB) è scattato
13	Disturbo interno
14	Disturbo interno
15	Disturbo interno
16	Disturbo interno
17	Disturbo interno
18	Temperatura della caldaia troppo elevata
19	Temperatura di ritorno troppo elevata
28	Il ventilatore per l'aria di combustione del bruciatore non funziona
29	Il ventilatore per l'aria di combustione non si spegne
31	Sensore della caldaia, corto circuito
32	Sensore di ritorno, corto circuito
36	Sensore della caldaia, interrotto
37	Sensore di ritorno, interrotto
41	Disturbo interno
42	Disturbo interno
44	Disturbo interno
45	Calibrazione difettosa del sensore dell'ossigeno (event. acqua sul sensore)
47	Livello di alimentazione sensore O <sub>2</sub> difettoso durante la calibrazione
49	Errore del sensore O <sub>2</sub> (segnale del sensore asimmetrico, event. compatibilità elettromagnetica)
50	Errore del sensore O <sub>2</sub> (nessun ciclo di misurazione)
51	Errore del sensore O <sub>2</sub> (differenza di misurazione t1/t2, event. compatibilità elettromagnetica)
58	Non è possibile calibrare (event. valvola del gas perde)
61	Pressostato dell'aria non apre
65	Numero di giri nominale del ventilatore per l'aria di combustione non viene raggiunto
70	Potenziometro difettoso sul bruciatore (range operativo troppo grande)
71	Corto circuito potenziometro sul bruciatore
72	Potenziometro interrotto sul bruciatore
73	Valore costante del potenziometro sul bruciatore (event. bruciatore bloccato)
78	Scostamento eccessivo del contenuto di ossigeno nei gas combusti rispetto al valore nominale (event. bruciatore sporco)
79	Livello di alimentazione sensore O <sub>2</sub> superiore ai limiti
80	Livello di alimentazione sensore O <sub>2</sub> insufficiente

## Allegato 2

**Dati dei prodotti  $\leq 400$  kW**

Codice prodotto				
Marca commerciale			YGNIS	
Modelli			350	400
Potenza nominale	Prated	kW	341	390
Produzione di calore utile				
Alla potenza nominale e a regime 80°C / 60°C	P <sub>4</sub>	kW	340,9	389,2
	$\eta_4$ (PCS)	%	87,7	87,6
Al 30% della potenza nominale e a regime ritorno 30°C	P <sub>1</sub>	kW	113,9	130,2
	$\eta_1$ (PCS)	%	97,7	97,7
Consumo di elettricità ausiliaria				
A pieno carico	elmax	kW	0,265	0,334
A carico parziale	elmin	kW	0,119	0,137
In modalità stand-by	P <sub>SB</sub>	kW	0,024	0,024
Altre caratteristiche				
Perdita termica	P <sub>stby</sub>	kW	0,231	0,231
Emissioni di ossido di azoto	Nox (PCS)	mg/kWh	41	38