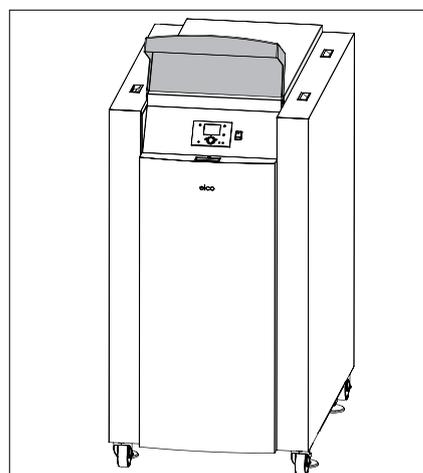


Istruzioni per l'uso
solo per il tecnico autorizzato

TRIGON XL

elco



CE

Sommario

Informazioni generali	4	Istruzioni per l'uso	3 4
Applicazione.....	4	Elementi di comando	3 4
Norme e regole	4	Descrizione del display.....	3 5
Informazioni per il servizio di installazione e manutenzione.....	5	Programmazione.....	3 5
Targhetta caratteristiche	6	Panoramica delle funzioni	3 6
Principio di funzionamento	6	Manutenzione	3 8
Struttura	7	Elenco di controllo	3 8
Componenti della caldaia.....	7	Sostituzione degli elettrodi	3 8
Dati Tecnici	8	Pulizia del serbatoio della condensa.....	3 9
Informazioni prodotto E.r.P.	1 1	Pulizia e riempimento del sifone... ..	3 9
Dimensioni	1 2	Pulizia del collettore dello sporco .	4 0
Contenuto fornito	1 3	Ispezione della camera di combustione	4 0
Standard della caldaia	1 3	Controlli fisici e chimici dell'acqua	4 1
Accessori	1 3	Qualità di gas e acqua	4 1
Installazione	1 4	Dispositivi di sicurezza.....	4 1
Trasporto della caldaia	1 4	Verbale di manutenzione	4 2
Smontaggio della mantellatura	1 5	Blocchi	4 3
Avvertenze prima dell'installazione	1 7	Valori dei Sensori	4 5
Installazione caldaia	1 7	Dichiarazione di conformità	4 6
Allacciamento della caldaia.....	1 8	Note	4 7
Aria / Gas di scarico.....	1 9		
Impianto di scarico fumi.....	2 1		
Dimensionamento semplice.....	2 1		
Connessione elettrica.....	2 2		
Schema Elettrico	2 3		
Messa in funzione	2 5		
Acqua e impianto idraulico	2 5		
Neutralizzazione.....	2 6		
Alimentazione gas	2 7		
Attacco condensa	2 7		
Attacchi di scarico e aspirazione aria	2 7		
Preparazione della caldaia per la prima accensione	2 8		
Analisi della combustione	2 9		
Controllo della valvola gas.....	3 0		
Controllo del flusso dell'acqua	3 0		
Controllo funzionale dei dispositivi di sicurezza.....	3 1		
Controllo di tenuta del gas	3 2		
Arresto della caldaia.....	3 2		
Verbale di messa in funzione	3 3		

Applicazione Norme e regole

Regole generali

La presente documentazione contiene informazioni importanti che sono la base per la sicurezza e affidabilità di installazione, messa in esercizio e funzionamento della caldaia TRIGON XL. Tutte le attività descritte nel presente documento devono essere eseguite esclusivamente da società autorizzate.

Il presente documento può essere modificato senza preventiva notifica.

Non accettiamo obblighi ad adattare prodotti forniti in precedenza in modo da renderli conformi a tali modifiche.

Per la sostituzione di componenti della caldaia, utilizzare solo parti di ricambio originali: la mancata osservanza di questa avvertenza comporta la decadenza della garanzia.

Applicazione

La caldaia TRIGON XL può essere utilizzata solo per il riscaldamento e la produzione di acqua calda. La caldaia deve essere collegata a sistemi chiusi con temperatura massima di 100° C (limite superiore di temperatura), mentre la temperatura massima di regolazione è pari a 90° C.

Norme e regolamenti

Per l'installazione e il funzionamento della caldaia è necessario rispettare tutte le norme attinenti (europee e locali).

- Regolamenti locali relativi agli edifici, per l'installazione di sistemi a combustione di miscele aria/gas.
- Regolamenti per la connessione della caldaia all'impianto elettrico.
- Regolamenti per la connessione della caldaia alla rete gas locale.
- Norme e regolamenti relative agli equipaggiamenti di sicurezza per i sistemi di riscaldamento.
- Eventuali ulteriori leggi e regolamenti locali relativi all'installazione e alla conduzione dei sistemi di riscaldamento.

La caldaia è approvata CE e conforme agli standard europei di seguito elencati.

- **1992 / 42 / EEC** Direttiva sull'efficienza delle caldaie
- **2009 / 142 / EEC** Direttiva sugli impianti di distribuzione gas
- **2009/125/EC** Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che istituisce un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti connessi all'energia
- **811-813-814/2013** EU regolamento
- **2014 / 30 / EU** direttiva (EMC) Compatibilità elettromagnetica
- **2014 / 35 / EU** Direttiva apparecchiature a Bassa Tensione
- **EN 13203-2: 2015** (elettrodomestici a gas per produzione di acqua calda - Parte 2: Valutazione del consumo di energia)
- **EN 15036-1: 2006** Caldaie per riscaldamento - test per le emissioni di rumore aereo da generatori di calore - Parte 1: Emissione di rumore aereo emesso dall'apparecchio generatore di calore
- **EN-ISO 3743-1: 2010** Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora e livelli di energia sonora da sorgenti di rumore mediante pressione sonora - Metodo tecnico progettuale per piccole sorgenti trasportabili in campo riverberante - Parte 1: Metodo di confronto per una camera di prova con pareti dure.
- **EN 15502-1: 2012 +A1:2015** Caldaie di riscaldamento centralizzato alimentate a gas -parte 1: requisiti generali e prove
- **EN 15502-2-1: 2012** caldaie a gas per riscaldamento - Norma specifica per il tipo C e tipo dispositivi B2, B3, B5 con portata termica nominale non superiore a 1000 kW.

- **EN 60335-1** Elettrodomestici e apparecchi elettrici assimilati - sicurezza - parte 1: requisiti generali.
- **EN 60335-2-102: 2016** Elettrodomestici e apparecchi elettrici assimilati - sicurezza: requisiti particolari per impianti per la combustione di gas, gasolio e combustibile solido dotati di connessioni elettriche
- **EN 55014-1: 2006** Compatibilità elettromagnetica -requisiti per gli impianti elettrici, gli strumenti elettrici e apparati similari - parte 1: emissioni A1:2009, A2:2011
- **EN 55014-2: 2015** Compatibilità elettromagnetica - requisiti per gli impianti elettrici, gli strumenti elettrici e apparati similari - parte 2: immunità - standard per le famiglie di prodotti
- **EN 61000-3-2: 2014** Compatibilità elettromagnetica (EMC) – parte 3-2: limiti – limiti di emissione per le armoniche di corrente (corrente in ingresso nell'equipaggiamento ≤16 A per fase)
- **EN 61000-3-3: 2013** Compatibilità elettromagnetica (EMC) – parte 3-3: limitazioni nelle variazioni, nelle fluttuazioni e nel flickering delle tensioni nei sistemi di alimentazione pubblici a bassa tensione, per equipaggiamenti con corrente nominale ≤ 16 A per fase e non soggetti alla connessione condizionale

Standard nazionali addizionali

Germania:

- RAL - UZ 61 / DIN 4702-8

Svizzera:

- SVGW

Austria:

- 15a V-BG

Informazioni per il servizio di installazione e manutenzione

 È severamente vietato l'utilizzo dell'apparecchio per scopi diversi da quelli specificati. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli o dalla mancata osservanza delle istruzioni riportate in questo manuale.

 Installazione, manutenzione e tutti gli altri interventi devono essere eseguiti nel pieno rispetto delle norme di legge che disciplinano e le istruzioni fornite dal produttore. L'installazione non corretta può danneggiare persone, animali e beni; la società di produzione non può essere ritenuta responsabile per eventuali danni causati di conseguenza.

 La caldaia è consegnata con scatola di protezione. Dopo aver rimosso tutti gli imballaggi, assicurarsi che l'apparecchio sia integro e che non ci siano parti mancanti. Altrimenti, si prega di contattare il proprio fornitore.

 Conservare tutto il materiale di imballaggio (clip, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc) fuori dalla portata dei bambini in quanto può presentare un potenziale pericolo.

 Prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione sulla caldaia, assicurarsi di aver scollegato dalla rete elettrica portando l'interruttore bipolare esterno alla posizione "OFF". Tutte le riparazioni devono essere eseguite solo con ricambi originali.

 Tutte le riparazioni devono essere eseguite solo con ricambi originali.

 = Rischio di lesioni

 = Rischio danneggiamento caldaia

Informazioni per l'utente

Informare l'utente sulla modalità di funzionamento del sistema.

Specificamente consegnare all'utente le istruzioni per l'uso, informandolo che essi devono essere conservati con l'apparecchio.

Inoltre, ricordare all'utente di:

- Controllare periodicamente il sistema di pressione dell'acqua e spiegare come reintegrare e spurgare
- Come impostare la temperatura ed i regolatori per una corretta e più economica gestione del sistema.
- Per eseguire la manutenzione periodica del sistema, secondo la legislazione.
- Non modificare, in ogni caso, le impostazioni per la fornitura di aria di combustione e gas di combustione.
- Prestare attenzione alle avvertenze contenute nel manuale utente.

Questo apparecchio può essere utilizzato da bambini di età superiore agli 8 anni e da persone con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o che non dispongono della necessaria esperienza e/o conoscenza, a condizione che l'uso avvenga sotto la supervisione di una persona responsabile o che vengano impartite loro istruzioni su come utilizzare l'apparecchio e a condizione che essi comprendano i rischi che ne possono derivare. Non consentire ai bambini di giocare con l'apparecchio. La pulizia e la manutenzione da parte dell'utente non devono essere eseguite da bambini senza supervisione.

Informazioni generali

Targhetta caratteristiche Principio di funzionamento

Simboli usati nella targhetta

1				2			
S/N 3			4		5		
			10				
				6			
				7			
8				MAX	MIN		
9			12		Q(Hi) 14		
			13		P _{60/80°C} 15		
					P _{30/50°C}		
11		$\eta = 100\%$	$\eta = \text{min.}$				
gas							
mbar							17
gas							
mbar			16				
gas							18
mbar							

1	Marchio	10	Impostazioni di fabbrica
2	Paese d'origine	11	Max. pressione acqua
3	Modello caldaia - Num. Seriale	12	Tipo caldaia
4	Referente commerciale	13	Classe NOx / Efficienza
5	Numero certificato	14	Valore nom. ingresso riscaldamento
6	Paese di dest. - Categoria gas	15	Potenza riscaldamento in uscita
7	Regolazioni gas	16	Gas utilizzabili
8	Tipo d'installazione	17	Temperatura ambiente d'uso
9	Dati elettrici	18	Max. Temp. di riscaldamento

Principio di funzionamento

La TRIGON XL è una caldaia completamente modulante al gas. L'unità di controllo della caldaia adatta automaticamente il rapporto di modulazione alla richiesta di calore da parte del sistema. Ciò avviene controllando la velocità del ventilatore. Il sistema di miscelazione a venturi adatta la proporzione tra gas e aria alla velocità del ventilatore, per mantenere il migliore rapporto di combustione possibile e di conseguenza la massima efficienza. I fumi creati dalla combustione vengono trasportati

verso il basso attraverso lo scambiatore di calore ed escono dalla caldaia dalla parte superiore per finire nel collegamento camino. L'acqua di ritorno dal sistema entra nella caldaia nella sezione inferiore, dove è presente la temperatura minore dei fumi della caldaia. L'acqua viene trasportata verso l'alto attraverso la caldaia e ne esce dalla sezione superiore (bruciatore). Il principio di funzionamento a flusso incrociato (acqua verso l'alto, fumi verso il basso) assicura il massimo rendimento della combustione.

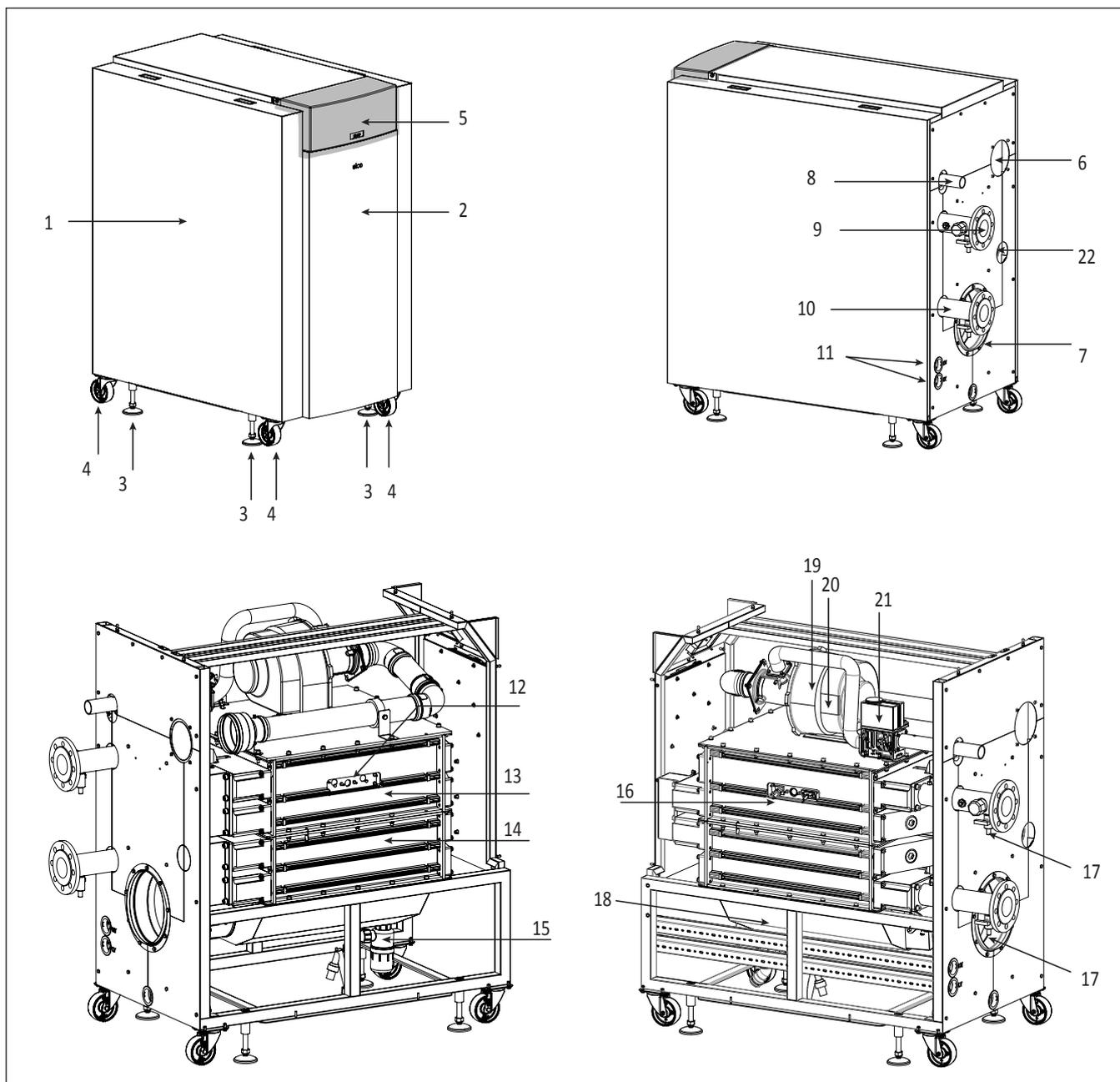
L'unità di controllo LMS14 è in grado di controllare il funzionamento della caldaia in base ai valori di seguito elencati.

- Temperatura caldaia (funzionamento autonomo).
- Funzionamento a compensazione esterna (con sonda esterna opzionale).
- Con controllo esterno 0 - 10 V (temperatura o capacità) da parte di un sistema di gestione dell'edificio.

Componenti della caldaia

La caldaia TRIGON XL è composta dai componenti principali di seguito elencati.

1	Pannello laterale	13	Gruppo bruciatore/I scambiatore di calore
2	Pannello anteriore	14	Gruppo II e III scambiatore di calore
3	Piedino regolabile	15	Sifone
4	Rotellina di selezione	16	Elettrodi di accensione e ionizzazione
5	Pannello di controllo (sotto il pannello trasparente)	17	Valvola di riempimento/svuotamento
6	Aspirazione aria (sotto il mantello)	18	Vaschetta raccogli condensa
7	Scarico fumi	19	Ventilatore
8	Attacco gas	20	Sistema miscelazione gas/aria
9	Mandata	21	Valvola gas / Pressostato gas
10	Ritorno	22	2° collegamento acqua (calda) di ritorno (per l'uso nei sistemi sdoppiati, accessorio)
11	Electrical input entries (HV/LV)		
12	Vetro spia		



Dati tecnici

	Unità di misura	TRIGON XL		
		150	200	250
Pot. termica nom. in uscita a 80/60°C max/min	kW	142,3/31,3	190,4/42,0	237,6/47,0
Pot. termica nom. in uscita a 40/30°C max/min	kW	151,2/35,4	202,3/47,4	252,3/53,4
Portata termica max/min	kW	145,0/32,2	194,0/43,1	242,0/48,4
Rendimento 80/60°C	%	98,2	98,2	98,2
Rendimento 40/30°C	%	104,3	104,3	104,2
Rendimento annuale (NNG 40/30° C)	%	110,4	110,4	110,4
Max. portata condensa	l/h	9,2	12,4	15,4
Consumo gas G20 max/min (10,9 kWh/m ³)	m ³ /h	13,3/3,0	17,8/4,0	22,2/4,4
Consumo gas G25 max/min (8,34 kWh/m ³)	m ³ /h	17,4/3,9	23,3/5,2	29,0/5,8
Consumo gas G31 max/min (12,8 kWh/m ³)	kg/h	11,3/2,5	15,2/3,4	18,9/3,8
Pressione gas G20	mbar	20		
Pressione gas G25	mbar	25		
Pressione gas G31	mbar	30/50		
Massima pressione gas	mbar	50		
Temperatura max. fumi di scarico	°C	90		
Temperatura gas di scarico 80/60° C max/min	°C	75/58	75/58	75/58
Temperatura gas di scarico 40/30° C max/min	°C	54/30	54/30	55/30
Portata fumi max/min - H - gas	m ³ /h	188/43	251/57	313/64
Livello CO ₂ gas naturale G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Tipo restrizione 570 delta max/min ≥0,8%)		
Livello CO ₂ G31 max/min	%	11,9/10,0 ±0,2		
Livello NO _x 80 - 60 °C max/min	mg/kWh	38/19	38/19	36/18
Livello CO 80 - 60 °C max/min	mg/kWh	14/3	14/3	14/5
Prevalenza disponibile ai fumi max/min	Pa	200/10	200/10	200/10
Volume acqua	l	26	31	33
Pressione acqua max/min	bar	8/1		
Max. temperatura acqua (lim. sup. termostato)	°C	100		
Max temperatura di regolazione	°C	90		
Portata acqua nominale a dT = 20 K	m ³ /h	6,1	8,1	10,1
Perdita di carico caldaia a portata nominale	kPa	11,2	26,8	31,2
Connessione elettrica	V	230/400		
Frequenza	Hz	50		
Fusibile connessione rete	A	16		
Classe IP		IP20		
Potenza ass. caldaia max/min (escl. pompa)	W	176/48	267/48	286/53
Potenza ass. pompa bypass (opzionale)	W	190/9	190/9	310/12
Peso (a vuoto)	Kg	290	332	366
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno LWA	dB	70,3	70,3	70,3
Corrente minima di ionizzazione	µA	10,0/4,5		
PH condensa	-	3,2		
Codice certificazione CE	-	CE - 0063CQ3970		
Attacchi acqua	-	R2"	R2"	R2"
Attacco gas	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R1.1/2"
Attacco scarico fumi (DN)	mm	150	150	200
Attacco asp. aria (DN)	mm	130	130	130
Attacco condensa	mm	32		

Dati tecnici

	Unità di misura	TRIGON XL			
		300	400	500	570
Pot. termica nom. in uscita a 80/60°C max/min	kW	285,7/56,5	381,3/75,2	476,7/94,6	540,2/120,0
Pot. termica nom. in uscita a 40/30°C max/min	kW	303,3/64,2	404,3/85,6	505,2/106,9	572,8/135,1
Portata termica max/min	kW	291,0/58,2	388,0/77,6	485,0/97,0	550,0/122,2
Rendimento 80/60°C	%	98,2	98,3	98,3	98,2
Rendimento 40/30°C	%	104,2	104,2	104,2	104,2
Rendimento annuale (NNG 40/30° C)	%	110,4	110,4	110,4	110,3
Max. portata condensa	l/h	18,5	24,7	30,7	34,8
Consumo gas G20 max/min (10,9 kWh/m3)	m3/h	26,7/5,3	35,6/7,1	44,5/8,9	50,5/11,2
Consumo gas G25 max/min (8,34 kWh/m3)	m3/h	34,9/7,0	46,5/9,3	58,2/11,6	65,9/14,7
Consumo gas G31 max/min (12,8 kWh/m3)	kg/h	22,7/4,5	30,3/6,1	37,9/7,6	43,0/9,5
Pressione gas G20	mbar	20			
Pressione gas G25	mbar	25			
Pressione gas G31	mbar	30/50			
Massima pressione gas	mbar	50			
Temperatura max. fumi di scarico	°C	90			
Temperatura gas di scarico 80/60° C max/min	°C	75/58	75/59	75/59	76/58
Temperatura gas di scarico 40/30° C max/min	°C	55/30	56/30	56/30	56/30
Portata fumi max/min - H - gas	m3/h	377/77	502/102	628/128	712/161
Livello CO2 gas naturale G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Tipo restrizione 570 delta max/min ≥0,8%)			
Livello CO2 G31 max/min	%	11,9/10,0 ± 0,2			
Livello NOx 80 - 60 °C max/min	mg/kWh	36/18	34/17	37/18	40/19
Livello CO 80 - 60 °C max/min	mg/kWh	14/5	14/8	16/5	18/1
Prevalenza disponibile ai fumi max/min	Pa	160/10	400/10	300/10	400/10
Volume acqua	l	60	63	71	77
Pressione acqua max/min	bar	8/1			
Max. temperatura acqua (lim. sup. termostato)	°C	100			
Max temperatura di regolazione	°C	90			
Portata acqua nominale a dT = 20 K	m3/h	12,2	16,3	20,3	23,1
Perdita di carico caldaia a portata nominale	kPa	11,9	32,3	34,3	57,1
Connessione elettrica	V	230/400			
Frequenza	Hz	50			
Fusibile connessione rete	A	16			
Classe IP		IP20			
Potenza ass. caldaia max/min (escl. pompa)	W	230/50	504/54	620/64	676/61
Potenza ass. pompa bypass (opzionale)	W	310/12	470/25	590/25	800/38
Peso (a vuoto)	Kg	434	496	540	595
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno LWA	dB	70,3	77,3	77,3	77,3
Corrente minima di ionizzazione	µA	10,0/4,5			
PH condensa	-	3,2			
Codice certificazione CE	-	CE - 0063CQ3970			
Attacchi acqua	-	DN65PN16			
Attacco gas	-	R1.1/2"	R1.1/2"	R2"	R2"
Attacco scarico fumi (DN)	mm	200	250	250	250
Attacco asp. aria (DN)	mm	130	130	150	150
Attacco condensa	mm	32			

Dati tecnici

	Measure unit	TRIGON XL (Solo per il mercato italiano)	
		115	350
Pot. termica nom. in uscita a 80/60°C max/min	kW	113,7/31,3	343,0/75,2
Pot. termica nom. in uscita a 40/30°C max/min	kW	120,8/35,4	363,6/85,6
Portata termica max/min	kW	115,8/32,2	349,0/77,6
Rendimento 80/60°C	%	98,2	98,3
Rendimento 40/30°C	%	104,3	104,2
Rendimento annuale (NNG 40/30° C)	%	110,4	110,4
Max. portata condensa	l/h	7,4	22,2
Consumo gas G20 max/min (10,9 kWh/m3)	m3/h	10,6/3,0	32,0/7,1
Consumo gas G25 max/min (8,34 kWh/m3)	m3/h	13,9/3,9	41,8/9,3
Consumo gas G31 max/min (12,8 kWh/m3)	kg/h	9,0/2,5	27,3/6,1
Pressione gas G20	mbar	20	
Pressione gas G25	mbar	25	
Pressione gas G31	mbar	30/50	
Massima pressione gas	mbar	50	
Temperatura max. fumi di scarico	°C	90	
Temperatura gas di scarico 80/60° C max/min	°C	75/58	75/59
Temperatura gas di scarico 40/30° C max/min	°C	54/30	56/30
Portata fumi max/min - H - gas	m3/h	150/43	452/102
Livello CO2 gas naturale G20/G25 max/min	%	10,2/9,4 ±0,2 (Tipo restrizione 570 delta max/min ≥0,8%)	
Livello CO2 G31 max/min	%	11,9/10,0 ± 0,2	
Livello NOx 80 - 60 °C max/min	mg/kWh	38/19	34/17
Livello CO 80 - 60 °C max/min	mg/kWh	14/3	14/8
Prevalenza disponibile ai fumi max/min	Pa	200/10	400/10
Volume acqua	l	26	63
Pressione acqua max/min	bar	8/1	
Max. temperatura acqua (lim. sup. termostato)	°C	100	
Max temperatura di regolazione	°C	90	
Portata acqua nominale a dT = 20 K	m3/h	4,8	14,6
Perdita di carico caldaia a portata nominale	kPa	7,0	26,0
Connessione elettrica	V	230/400	
Frequenza	Hz	50	
Fusibile connessione rete	A	16	
Classe IP		IP20	
Potenza ass. caldaia max/min (escl. pompa)	W	176/48	504/54
Potenza ass. pompa bypass (opzionale)	W	190/9	470/25
Peso (a vuoto)	Kg	290	496
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno LWA	dB	70,3	77,3
Corrente minima di ionizzazione	µA	10,0/4,5	
PH condensa	-	3,2	
Codice certificazione CE	-	CE - 0063CQ3970	
Attacchi acqua	-	R2"	DN65PN16
Attacco gas	-	R1.1/2"	R1.1/2"
Attacco scarico fumi (DN)	mm	150	250
Attacco asp. aria (DN)	mm	130	130
Attacco condensa	mm	32	

Dati tecnici

Informazioni prodotto E.r.P.

Specifiche del prodotto ai sensi della Direttiva 2009/125/CE e del Regolamento (UE) n. 813/2013

TRIGON XL	Icon	Unit	115*	150	200	250	300	350*	400
Caldaia a condensazione	-	-	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Caldaia a bassa temperatura	-	-	No	No	No	No	No	No	No
Caldaia di tipo B1	-	-	No	No	No	No	No	No	No
Apparecchio di cogenerazione per il riscaldamento d'ambiente	-	-	No	No	No	No	No	No	No
Apparecchio di riscaldamento misto	-	-	No	No	No	No	No	No	No

ErP riscaldamento

Potenza termica nominale	P_{rated}	kW	140	140	190	237	286	381	381
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura	P4	kW	142,3	142,3	190,4	237,6	285,7	381,3	381,3
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura 1)	P1	kW	47,5	47,5	63,5	79,3	95,3	127,1	127,1
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	93,4	93,4	93,5	93,6	93,6	93,6	93,6
Alla potenza termica nominale e a un regime ad alta temperatura 2)	η_4	%	88,4	88,4	88,4	88,4	88,4	88,5	88,5
Al 30 % della potenza termica nominale e a un regime a bassa temperatura 1)	η_1	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3	98,4	98,3

Consumo ausiliario di elettricità

A pieno carico	elmax	kW	176	176	267	286	230	504	504
A carico parziale	elmin	kW	53	53	53	53	70	70	70
In modo stand-by	P _{SB}	kW	8	8	8	8	8	8	8

Altri elementi

Dispersione termica in stand-by	P _{stby}	kW	286,4	286,4	286,4	286,4	309,6	309,6	309,6
Consumo energetico del bruciatore di accensione	P _{ign}	kW	0	0	0	0	0	0	0
Emissioni di ossidi di azoto	NO _x	mg/kWh	38	38	38	36	36	34	34

*) Solo per il mercato italiano

1) con temperatura di ritorno di 30 °C

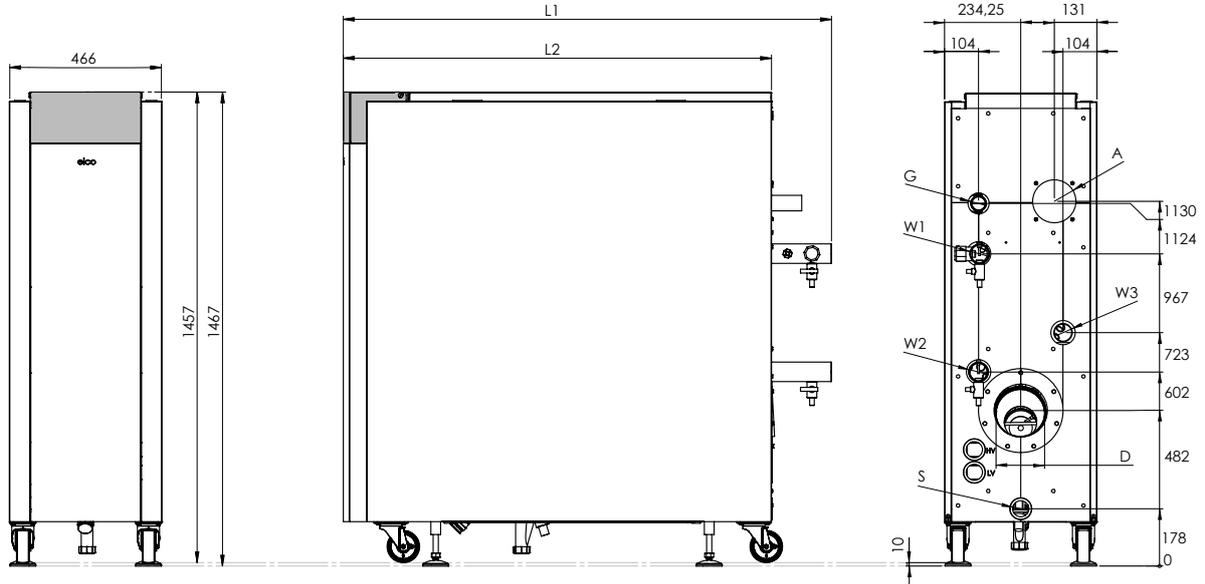
2) Con temperatura di mandata e temperatura di ritorno (80-60°C)

Dati tecnici

Dimensioni

TRIGON XL -

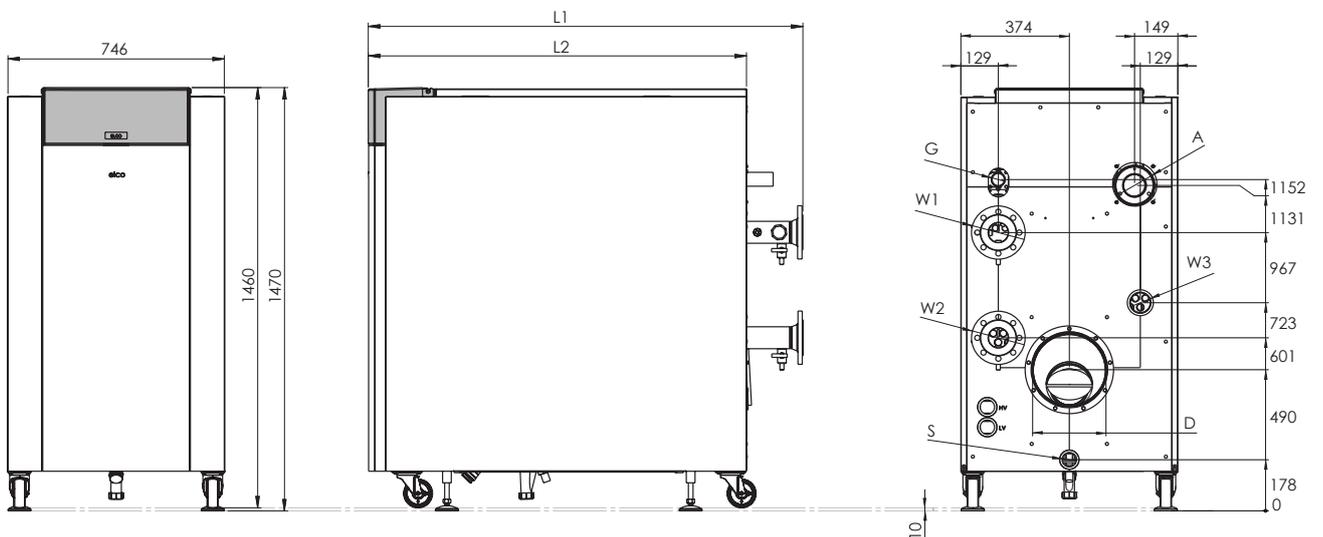
Models: 115 - 150 - 200 - 250



TRIGON XL model	115-150	200	250	300	350 - 400	500	570
L1 [mm]	1349	1499	1649	1348	1496	1646	1769
L2 [mm]	1165	1315	1465	1152	1302	1452	1602
A [mm]	130					150	
G	1 ½"					2"	
D [mm]	ø150	ø150	ø200	ø200	ø250		
S [mm]	32						
W1	2"			DN65 PN16			
W2	2"			DN65 PN16			

TRIGON XL -

Models: 300 - 350 - 400 - 500 - 570



Contenuto fornito

Standard della caldaia Accessori

Caldaia Standard

L'imballaggio di consegna della caldaia contiene i componenti di seguito elencati.

Componenti	Pcs.	Package
Caldaia completamente montata e collaudata	1	Montata su pallet e sigillata in pellicola di PE
Sifone per attacco condensa	1	Imballo interno della caldaia
Guida all'uso e all'installazione	1	Documento attaccato al pannello posteriore della caldaia
Kit di trasformazione per I3P e I3B/P include istruzioni	1	Imballo interno della caldaia

Accessori

In aggiunta alla caldaia, è possibile ordinare i seguenti accessori:

- Pompa con controllo velocità.
- Valvola di sicurezza, manometro e disaeratore (3 e 6 bar).
- 2 pressostati acqua max e 1 termostato limite massimo esterno.
- Filtro del gas con kit di collegamento.
- Pressostato gas max.
- Termostato limite superiore esterno.
- Tester perdite valvola gas.
- 2° collegamento di ritorno per l'uso in sistemi sdoppiati.
- Bypass (con pompa)
- Scambiatore di calore a piastre (dT=10K/15K o dT=20K)
- Testata a bassa velocità, indicata per dT=10K/15K e dT=20K
- Testata doppia per collegare 2 caldaie a cascata.

Modulo di estensione AVS75 per il controllo della zona di riscaldamento o rubinetto del gas esterno e/o comando ventola ambiente Per ciascuna caldaia un massimo di 3 moduli AVS75 (2 zone di riscaldamento,

1 valvola del gas esterna/ventola ambiente) può essere integrato nella caldaia.

- Controller aggiuntivo della zona di riscaldamento RVS63, per il controllo di oltre 2 zone.

Gli accessori succitati sono concepiti specificatamente per la caldaia TRIGON XL e sono pertanto semplici da installare con questa (tecnologia plug & play).

Scegliendo una combinazione dei kit presentati sopra, è possibile creare la propria soluzione completa di sistema.

Rivolgersi al fornitore per informazioni più dettagliate.

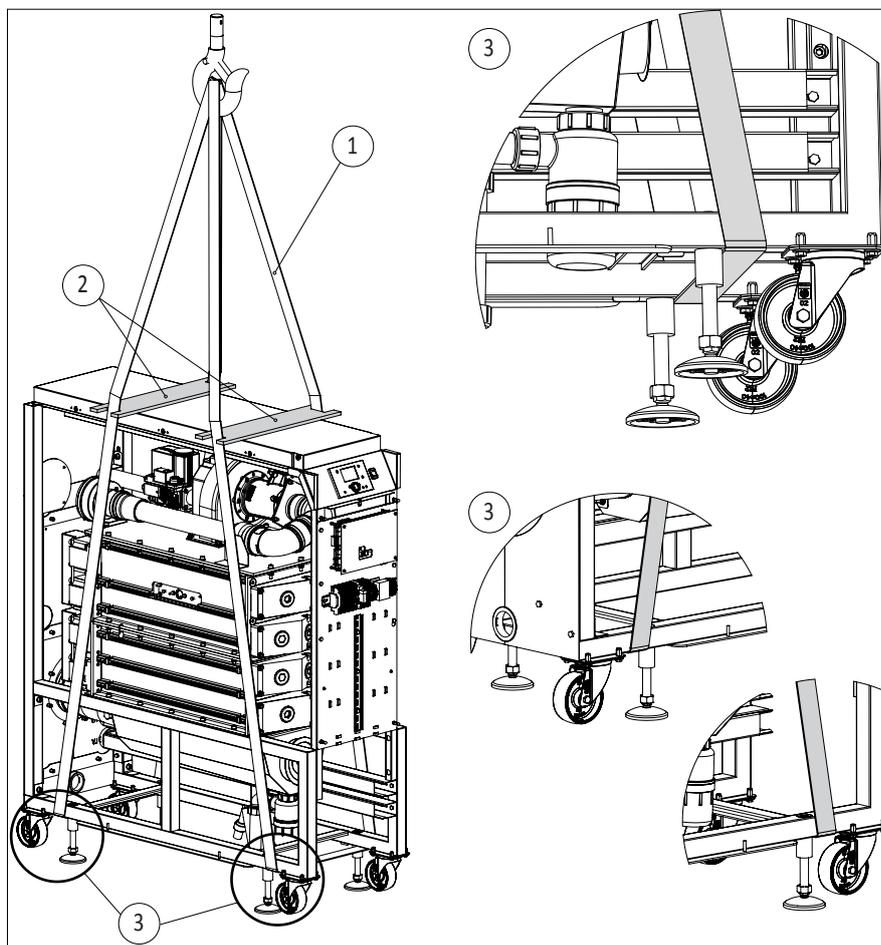
Trasporto della caldaia

Trasporto della caldaia

La caldaia TRIGON XL viene fornita come unità completamente montata e precollaudata. La larghezza massima è di 466 mm per i modelli 150-250 e di 746 mm per i modelli 300-570: ciò rende possibile il trasporto di tutti i modelli attraverso una normale porta, senza smontarli. La caldaia può essere trasportata con un transpallet, entrando dal davanti o dal fianco. Se necessario, la caldaia può essere scomposta in parti più piccola per un più facile trasporto all'interno della centrale termica.

La tabella seguente mostra le parti principali smontate con i relativi pesi e dimensioni.

Per trasportare la caldaia con una gru, è necessario rimuovere la mantellatura, prima di attaccare la caldaia alla gru stessa. Collegare sempre la gru al telaio della caldaia utilizzando cinghie adeguate.



- 1 Cinghia di sollevamento
- 2 Listello di ritegno in legno
- 3 Pos. cinghia di sollevamento

Componenti		115 - 150	200	250	300	350 - 400	500	570
Gruppo bruciatore/I scambiatore di calore	Peso [kg]	90	110	120	140	160	190	200
	Lung. [mm]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Larg. [mm]	400	400	400	680	680	680	680
	Altezza [mm]	321	321	321	321	321	321	321
Gruppo II e III scambiatore di calore	Peso [kg]	100	110	120	160	170	200	220
	Lung. [mm]	735	885	1035	735	885	1035	1185
	Larg. [mm]	400	400	400	680	680	680	680
	Altezza [mm]	244	244	244	244	244	244	244
Vaschetta raccogli condensa	Lung. [mm]	589	739	889	589	739	889	1039
	Larg. [mm]	385	385	385	665	665	665	665
	Altezza [mm]	225	225	225	225	225	225	225
Telaio	Lung. [mm]	990	1140	1350	1100	1320	1470	1620
	Larg. [mm]	624	624	624	724	724	724	724
	Altezza [mm]	335	335	335	335	335	335	335

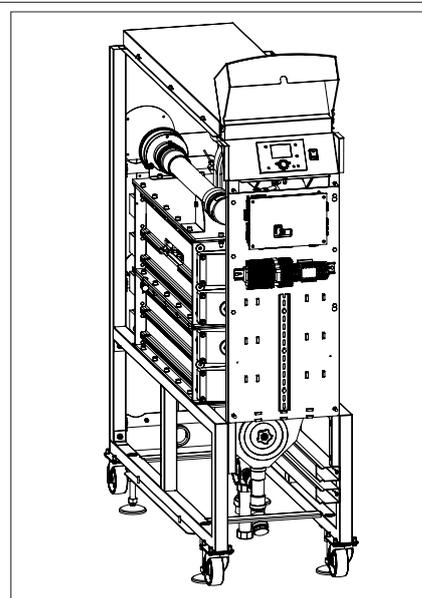
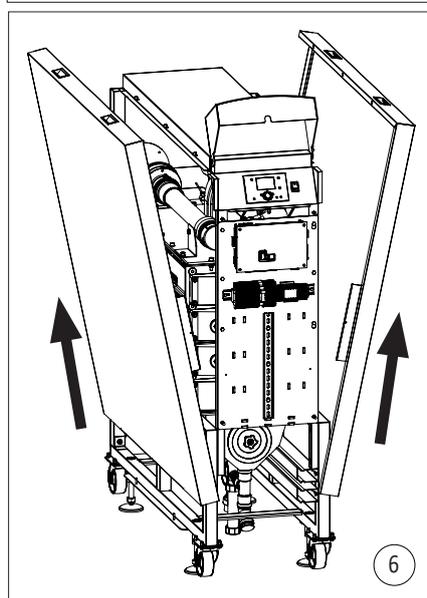
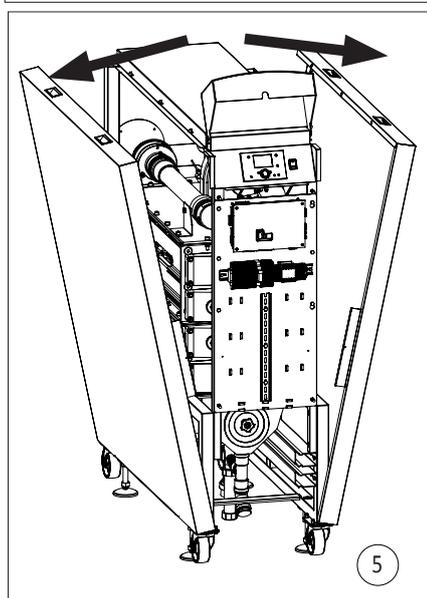
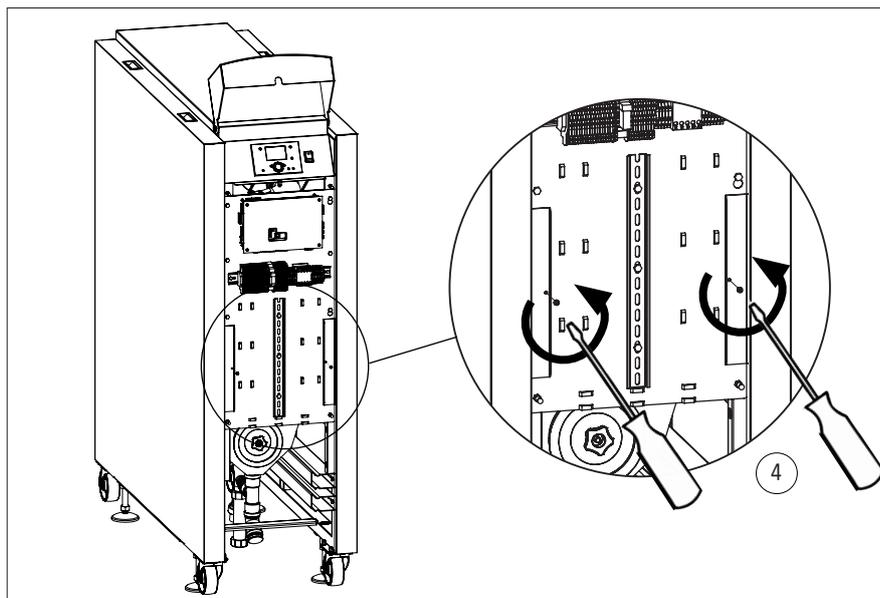
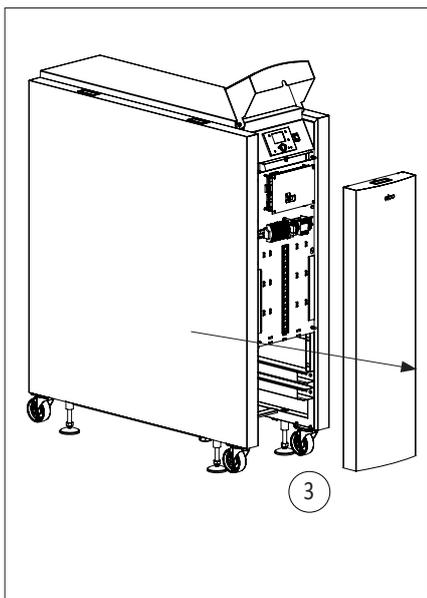
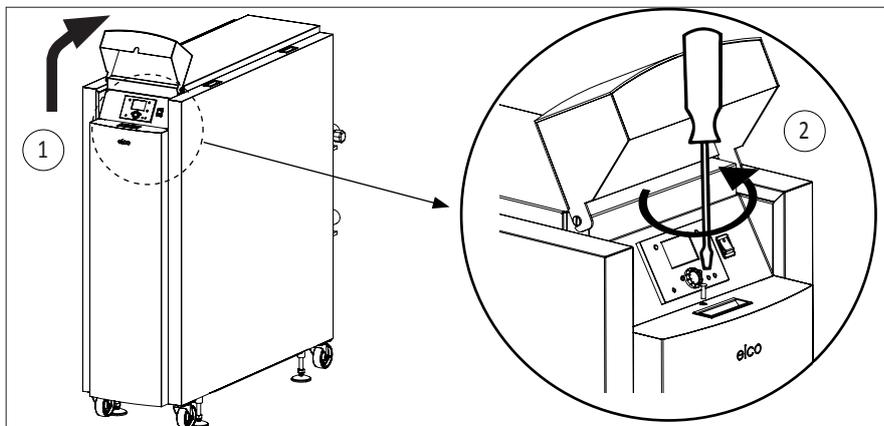
Smontaggio della mantellatura

Smontaggio della mantellatura

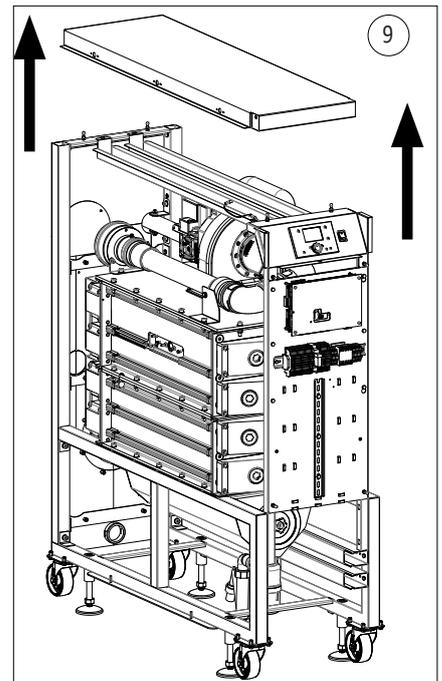
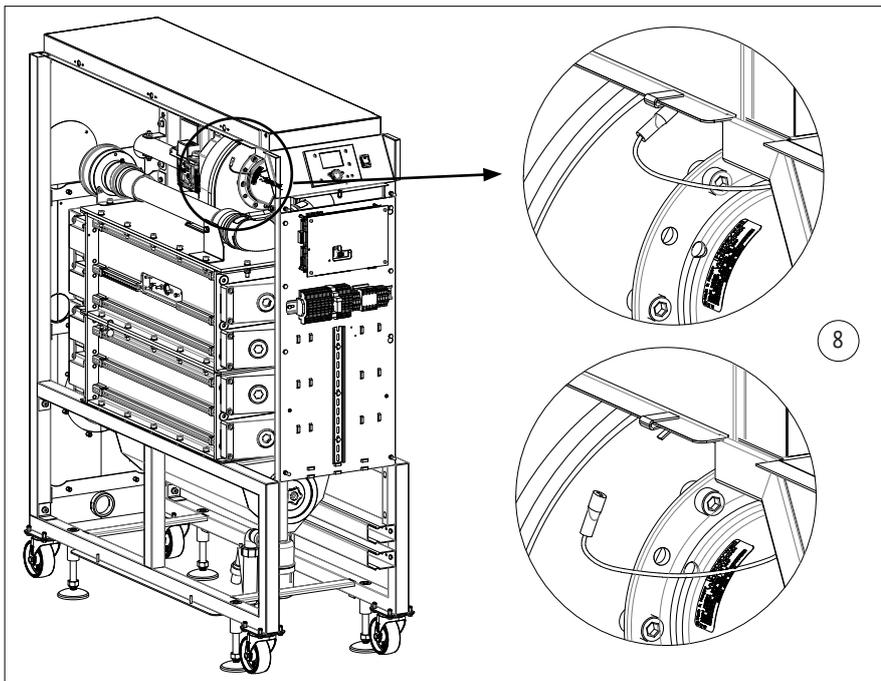
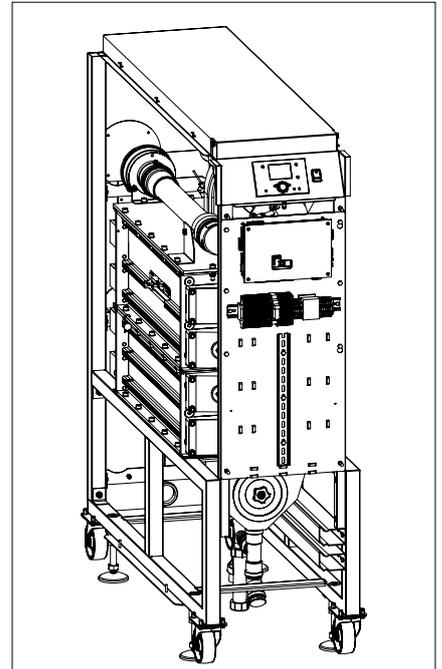
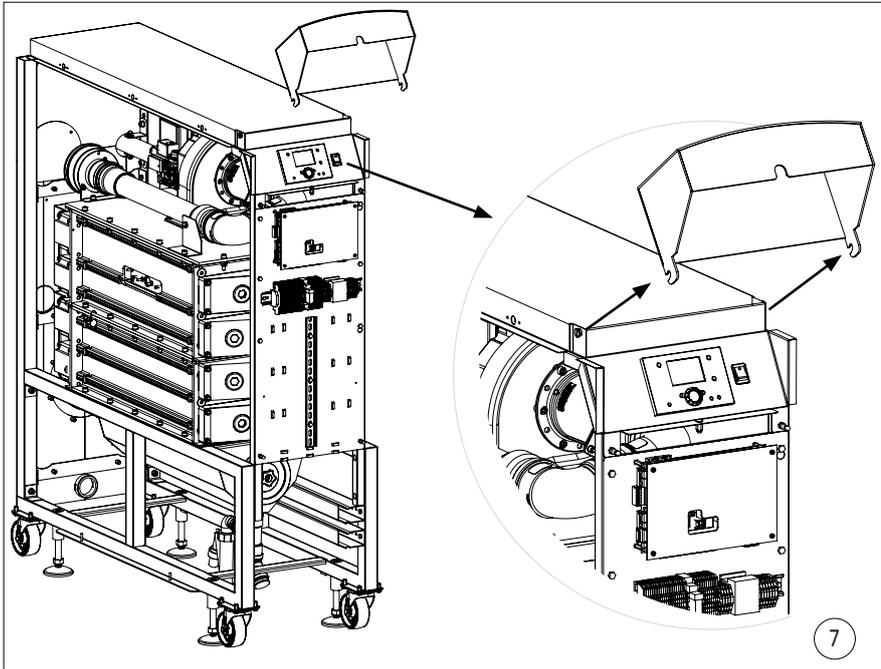
Smontare la mantellatura prima di trasportare la caldaia. Per smontare la caldaia eseguire i passaggi descritti di seguito:

Per il rimontaggio della mantellatura eseguire gli stessi passaggi in ordine inverso.

Iniziare con la mantellatura superiore. Assicurarsi di riassembleare il cavo di terra e le viti in quanto questi elementi garantiscono il funzionamento sicuro dell'apparecchio.



Smontaggio della mantellatura



Avvertenze prima dell'installazione Installazione caldaia



L'installazione, la prima accensione, la manutenzione e la riparazione della caldaia, devono essere effettuate da personale qualificato in conformità alle normative nazionali di installazione in vigore e ad eventuali prescrizioni delle autorità locali e di enti preposti alla salute pubblica.

Avvertenze prima dell'installazione

Prima di collegare la caldaia è necessario:

- effettuare un lavaggio accurato delle tubazioni degli impianti per rimuovere eventuali residui di filettature, saldature o sporchie che possano compromettere il corretto funzionamento della caldaia;
- verificare la predisposizione della caldaia per il funzionamento con il tipo di gas disponibile (leggere quanto riportato sull'etichetta dell'imballo e sulla targhetta caratteristiche della caldaia);
- Controllare che la canna fumaria non presenti strozzature e che non vi siano collegati scarichi di altri apparecchi, a meno che la canna non sia stata realizzata per servire più caldaie (secondo quanto previsto dalle Norme vigenti);

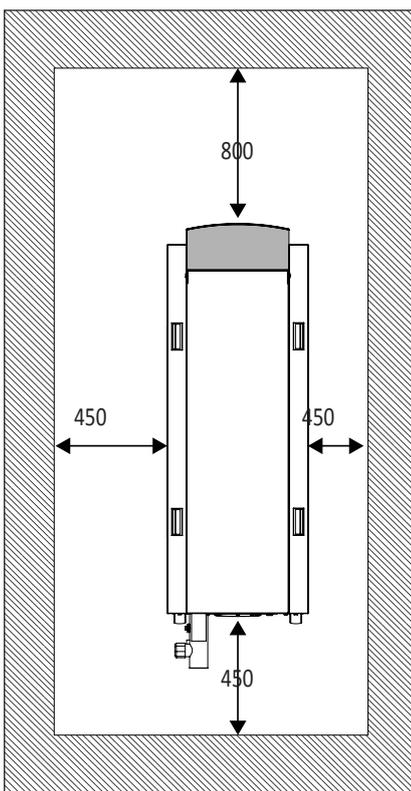
- controllare che, nel caso di raccordo su canne fumarie preesistenti, queste siano state perfettamente pulite e non presentino scorie, in quanto l'eventuale distacco delle stesse potrebbe ostruire il passaggio dei fumi, causando situazioni di pericolo;
- in presenza di acque con durezza particolarmente elevata, si avrà rischio di accumulo di calcare con conseguente diminuzione di efficienza dei componenti della caldaia.
- In caso di installazione vicino a pareti potenzialmente infiammabili (legno per esempio), assicurarsi di proteggerle con un adeguato isolamento.

Attenzione!

Nessun oggetto infiammabile deve trovarsi nelle vicinanze della caldaia.

Assicurarsi che l'ambiente di installazione e gli impianti a cui deve connettersi l'apparecchio siano conformi alle normative vigenti.

Installare la caldaia rispettando le distanze minime da ogni oggetto infiammabile. Se nel locale di installazione sono presenti polvere, e/o vapori aggressivi, la caldaia non deve operare con aspirazione dell'aria della stanza .



Installazione della caldaia

La caldaia deve essere collocata in un locale caldaia protetto dal ghiaccio. Se il locale caldaia è sul tetto, la caldaia non deve mai essere il punto più alto dell'installazione.

Per il posizionamento della caldaia, rispettare le distanze minime della figura seguente. Se la caldaia viene posizionata con minori spazi liberi, le attività di manutenzione divengono più difficoltose.

Per ottimizzare la posizione della caldaia nella stanza è possibile invertire la posizione degli elettrodi dal lato destro a quello sinistro della caldaia.

In tal caso, lo spazio necessario indicato in figura sarà invertito specularmente.

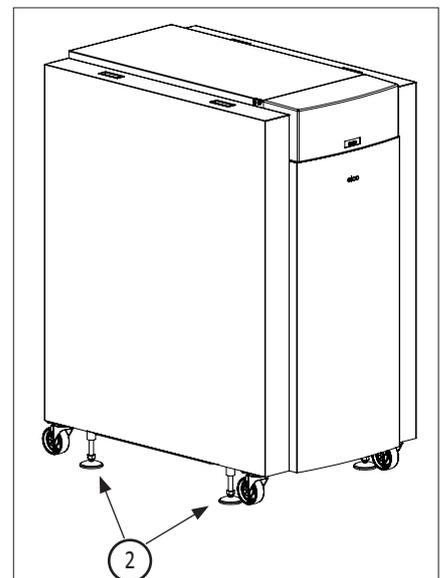
Normale: Sinistra 250mm / Destra 450mm

Modificato: Sinistra 450mm / Destra 250mm

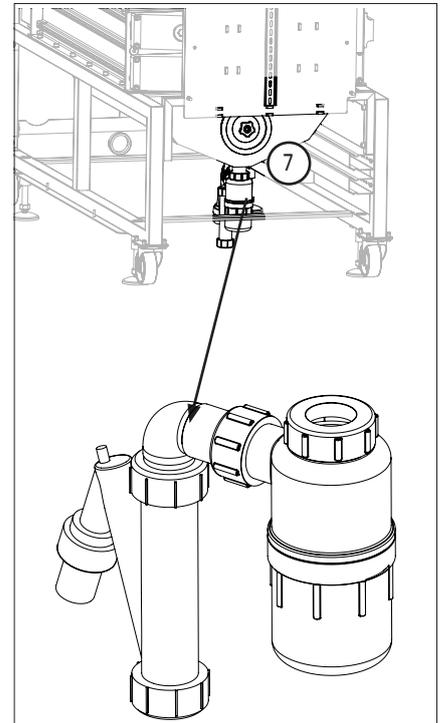
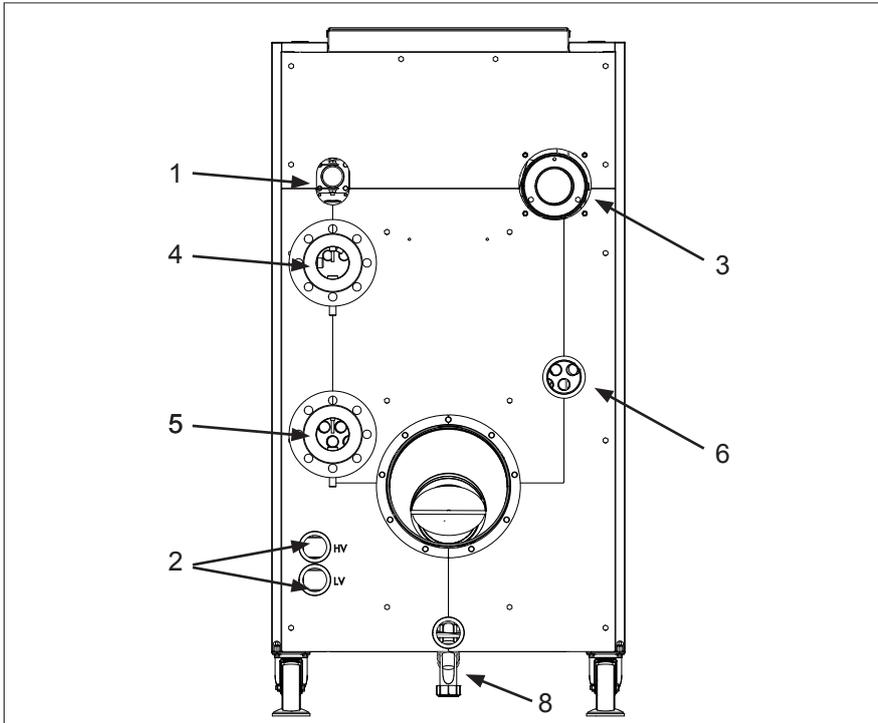
Una volta che la caldaia si trova nella posizione corretta, i piedini regolabili (2) (con antivibranti) devono

essere regolati alla altezza corretta in modo che la caldaia risulti in orizzontale. Assicurarsi che le ruote non siano a contatto con il pavimento!

Gli allacciamenti di acqua e gas devono essere effettuati dopo montato il piede, in quanto influiscono sull'altezza esatta di tutti gli attacchi.



Allacciamento della caldaia



Allacciamento della caldaia

Il presente capitolo descrive gli allacciamenti alla caldaia di seguito elencati:

- Attacchi idraulici
- Attacco di scarico condensa
- Attacco gas
- Scarico fumi
- Attacco aspirazione aria (sotto Mantellatura)
- Connessione elettrica

La caldaia deve sempre essere allacciata in modo che il sistema sia conforme a tutti gli standard e le regole inerenti (europee, nazionali e locali). È responsabilità dell'installatore assicurare che tutti gli standard e le regole vengano rispettati.

Attacchi idraulici

La caldaia deve sempre essere allacciata in modo che il flusso dell'acqua attraverso la caldaia stessa sia garantito in qualsiasi momento. Collegare le tubazioni di mandata (4) e ritorno (5) della caldaia all'impianto in assenza di tensione. L'accessorio con il 2° raccordo di ritorno consente di utilizzare un sistema idraulico con 2 condotte di ritorno. In tal caso, il raccordo di ritorno «normale» è previsto per la temperatura di ritorno più bassa, mentre il raccordo di ritorno supplementare (optional) è previsto per la temperatura di ritorno più alta. Il kit accessorio (opzionale) con valvola di sicurezza, manometro e disaeratore deve essere montato sull'attacco di mandata (4) della caldaia, prima di collegarlo all'impianto. Il kit (opzionale) pompa deve essere montato direttamente sull'attacco di ritorno (5) della caldaia, prima di collegarlo all'impianto.

Attacco per la condensa

Il sifone (compreso nella fornitura) deve essere installato sull'attacco in basso del serbatoio per la condensa (7). Passare il manicotto sotto il telaio sul retro (8) della caldaia e connetterlo al sistema di scarico del vano caldaia. Il collegamento all'impianto di scarico deve sempre avvenire con un allacciamento aperto, per evitare allagamenti della caldaia in caso di otturazione dello scarico.

Attacco per il gas

Connettere la tubazione del gas dal sistema in assenza di tensione all'attacco gas (1) della caldaia. Montare un rubinetto gas direttamente dietro la caldaia. È possibile montare un filtro gas direttamente sull'attacco gas della caldaia.

Aria / Gas di scarico

Requisiti e regolamenti

Le regolamentazioni per la costruzione di sistemi di gas di scarico sono molto differenti per ogni paese.

Occorre garantire che tutte le normative nazionali in materia di sistemi di gas di scarico siano rispettati. Prestare attenzione alle seguenti raccomandazioni per il dimensionamento di un sistema di gas di scarico. Usare esclusivamente materiali approvati. Il sistema di scarico deve essere opportunamente calcolato per garantire un funzionamento sicuro del sistema.

I componenti del sistema di gas di scarico devono essere rimovibili per la manutenzione.

Bisogna prendere in considerazione i seguenti requisiti materiali.

Materiali

Esclusivamente materiali resistenti al calore, ai fumi, alla condensa aggressiva, e approvati CE.

In particolare per il sistema di scarico fumi vedere i seguenti dati.

	Plastica PP*	Acciaio Inox
Classe Temperatura:	T120	T250
Classe Pressione:	P1	P1
Classe Corrosione:	W1	W1

* Uso di materiali con reazione "E" come classe di fuoco (Requisito minimo.)

Dati gas di scarico

Tipo Caldaia	Potenza termica nominale		Potenza termica combustione		Raccordo fumi	CO ₂		Temperatura fumi		Portata massica fumi		Pressione di spinta disp	
	max	min	max	min		max	min	max	min	max	min	max	min
TRIGON XL	kW		kW		mm	%		°C		g/s		Pa	
115-150	142.3	31.3	145.0	32.2	150	10.2 ± 0.2	9.4 ± 0.2	75 ± 2	60 ± 2	53.7	12.8	200	10
200	190.4	42.0	194.0	43.1	150					71.9	17.1	200	10
250	237.6	47.0	242.0	48.4	200					89.6	19.2	200	10
300	285.7	56.5	291.0	58.2	200					107.8	23.0	160	10
350-400	381.3	79.6	388.0	80.5	250					143.7	30.7	400	10
500	476.7	94.6	485.0	97.0	250					179.7	38.4	300	10
570	540.2	120.0	550.0	122.2	250					203.7	48.4	484	10

Installazione

Connessione per l'aspirazione aria

Il condotto aria deve essere collegato solo in caso di installazione a camera stagna. Il pretratranciato (3) deve essere rimosso per connettere il condotto aria all'interno della caldaia.

Il diametro deve essere calcolato da un tecnico abilitato secondo le normative vigenti ed insieme al sistema di evacuazione fumi. La lunghezza dei condotti non deve generare perdite di carico superiori alla prevalenza residua del ventilatore (vedere capitolo: dati tecnici)

Scarico fumi

I regolamenti per la realizzazione dei sistemi di scarico sono molto differenti da Paese a Paese. È necessario assicurare che vengano rispettate tutte le regole nazionali riguardanti i sistemi di scarico gas.

Collegare il sistema di scarico all'apposito attacco (7) della caldaia; utilizzare solo sistemi di scarico con allacciamenti senza interruzioni. Non è necessario creare uno scarico condensa separato per il sistema di scarico gas, in quanto la condensa viene scaricata attraverso il sifone della caldaia. Si notino i punti di seguito elencati.

- Il diametro del sistema di scarico deve essere scelto secondo il calcolo in conformità con le normative nazionali.
- Realizzare un sistema di scarico il più breve possibile (per la massima lunghezza si veda la documentazione a pagina 21).
- Realizzare i passaggi orizzontali con un angolo minimo di 3°.

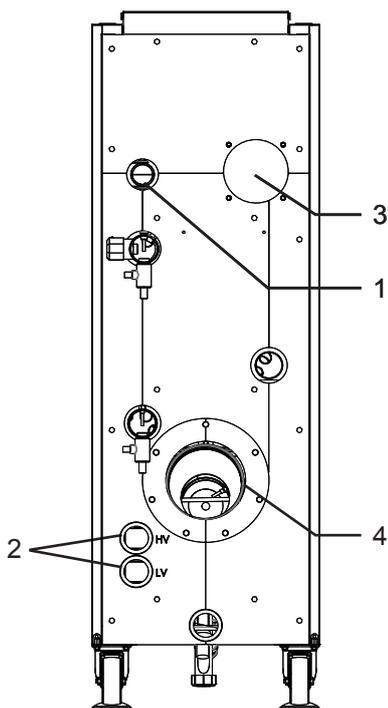
Collegamento della canna fumaria

Il condotto di scarico dei fumi non deve essere in contatto con o posto vicino a materiali infiammabili, strutture edilizie o pareti realizzate con materiale infiammabile.

Questa caldaia ha una funzione di termostato di limite integrato per i gas di scarico. Quando la temperatura dei fumi supera i 90 ° C, il bruciatore si spegne. Con questa funzione, un ulteriore dispositivo (esterno) di sicurezza non è necessaria.

Quando si sostituisce una vecchia caldaia, la presa d'aria e lo scarico fumi devono sempre essere sostituiti.

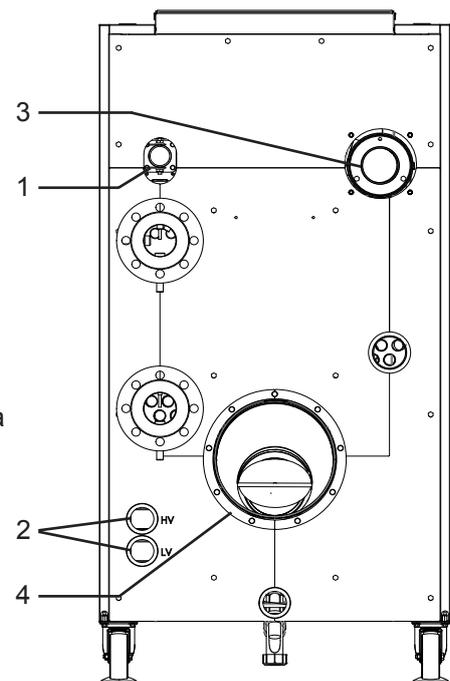
Il giunto condotti di scarico dei fumi deve essere creato utilizzando un accoppiamento maschio / femmina e un sigillo. I giunti devono sempre essere disposti in modo che vadano contro la direzione del flusso della condensa.



TRIGON XL -
Models: 115 - 150 - 200 - 250

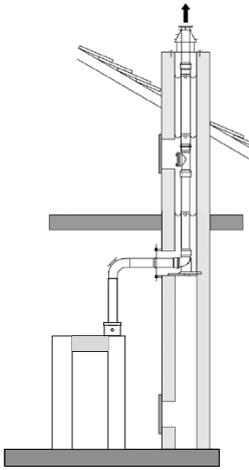
Indice:

1. Connessione Gas
2. Collegamento caldaia
3. Collegamento presa d'aria
7. Collegamento camino



TRIGON XL -
Models: 300 - 350 - 400 - 500 - 570

Impianto di scarico fumi Dimensionamento semplice



Base di calcolo:
Lunghezza del collegamento totale in locale caldaia $\leq 1,5$ m; 2x 87° - Curva
Lunghezza massima ammessa (m) del sistema di scarico fumi

Caldaia	Ø130	Ø150	Ø200	Ø250	Ø300
115-150	50	50	50		
200	40	50	50		
250		46	50	50	
300		22	50	50	
350-400			50	50	50
500			50	50	50
570			50	50	50

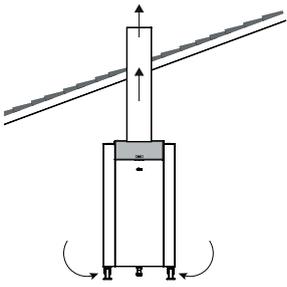
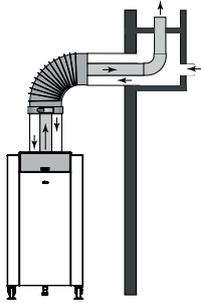
Riduzione massima lunghezza

- 90°/87°-curva: -2,5 Metri
- 45°/43°-curva: -1,5 Metri

Dimensionamento

In fase di progettazione, per il dimensionamento dell'impianto per gas combustibili deve essere eseguito un calcolo basato sulla condotta prevista. Le tabelle riportate a lato mostrano due esempi di possibili impianti per gas combustibili con la relativa altezza efficace massima ammissibile. Questi esempi hanno solo carattere indicativo per quanto riguarda l'altezza in funzione dei vari diametri. Per l'impianto specifico deve essere eseguito il calcolo esatto da parte di uno specialista qualificato.

La pressione negativa massima che consente di mantenere la fascia di modulazione è di 30 Pa. Un valore superiore comporta una limitazione della modulazione. La lunghezza massima del tratto orizzontale della condotta per gas combustibili è di 20 m. Con lunghezze superiori gli avviamenti a freddo del bruciatore non possono essere garantiti.

<p>Aria di combustione da ambiente di installazione</p>	<p>B23</p>	<p>Scarico fumi esterno. Aria aspirata dalla camera</p>	
<p>Aria di combustione proveniente dall'esterno</p>	<p>C63</p>	<p>Aria e scarico fumi attraverso parete esterna. Evacuazione attraverso tubo di scarico isolato termicamente e resistente all'umidità. Linea di scarico a parete esterna. I terminali per l'alimentazione di aria di combustione e per l'evacuazione dei prodotti della combustione non devono essere installate sulle pareti opposte.</p>	

Connessione elettrica

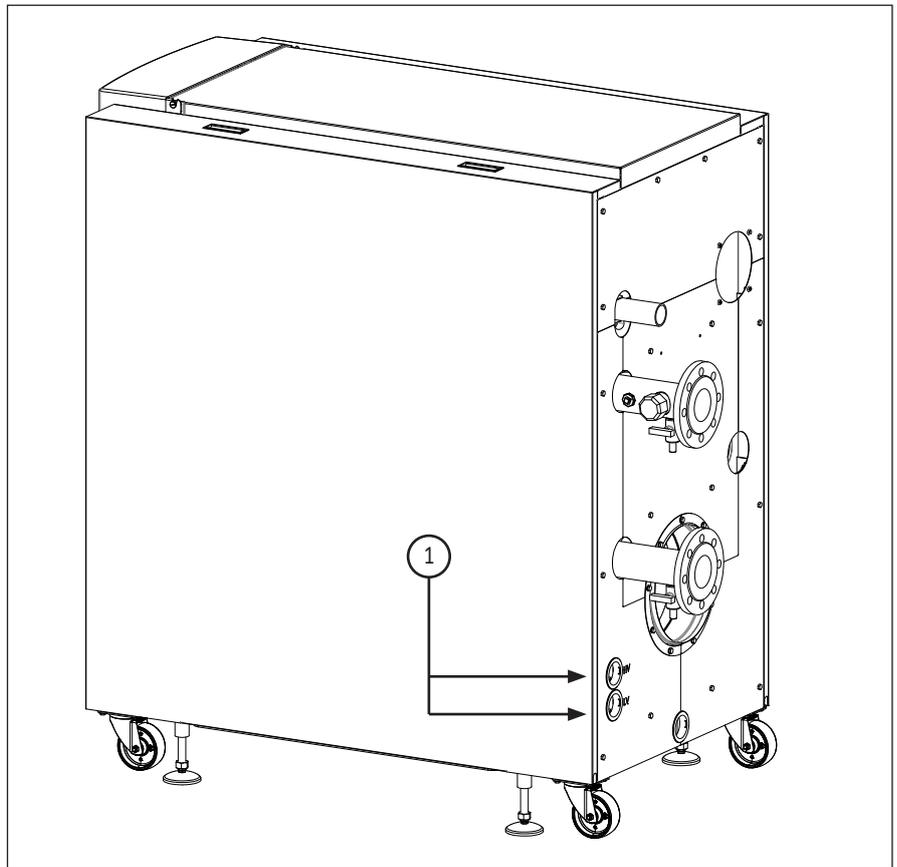
Connessione elettrica

La connessione elettrica deve essere effettuata da un installatore autorizzato in conformità con gli standard e regolamenti inerenti, nazionali e locali.

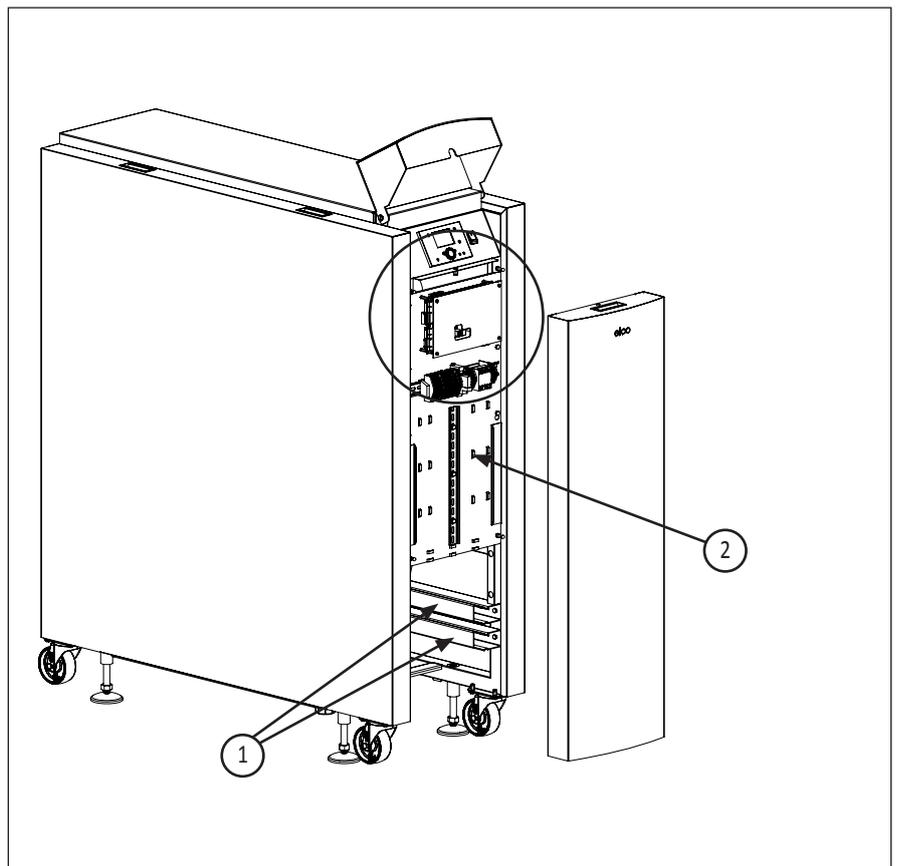
L'allacciamento elettrico deve prevedere un interruttore onnipolare all'esterno del locale caldaia (DPR 22/12/70 n.1391) con distanza tra i contatti di almeno 3mm in modo da assicurare la disinserzione del generatore dalla rete. Tale interruttore può essere utilizzato per disconnettere l'alimentazione durante la manutenzione.

Tutti i cavi devono passare attraverso il pressacavo dal retro della caldaia (1) fino a raggiungere il pannello elettrico (2).

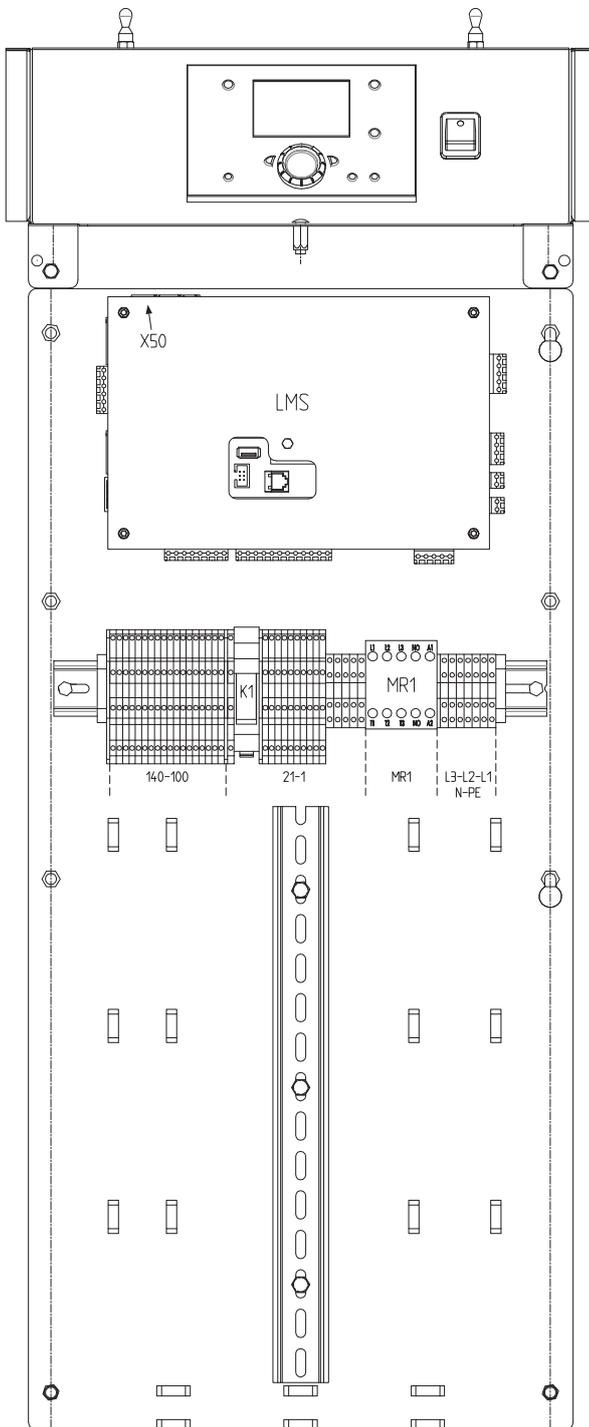
Per accedere al pannello elettrico, rimuovere il pannello del mantello frontale come indicato a pagina 15. Collegare tutti i cavi ai terminali in base allo schema di cablaggio della caldaia



E' obbligatorio collegare la caldaia ad una messa-a-terra.

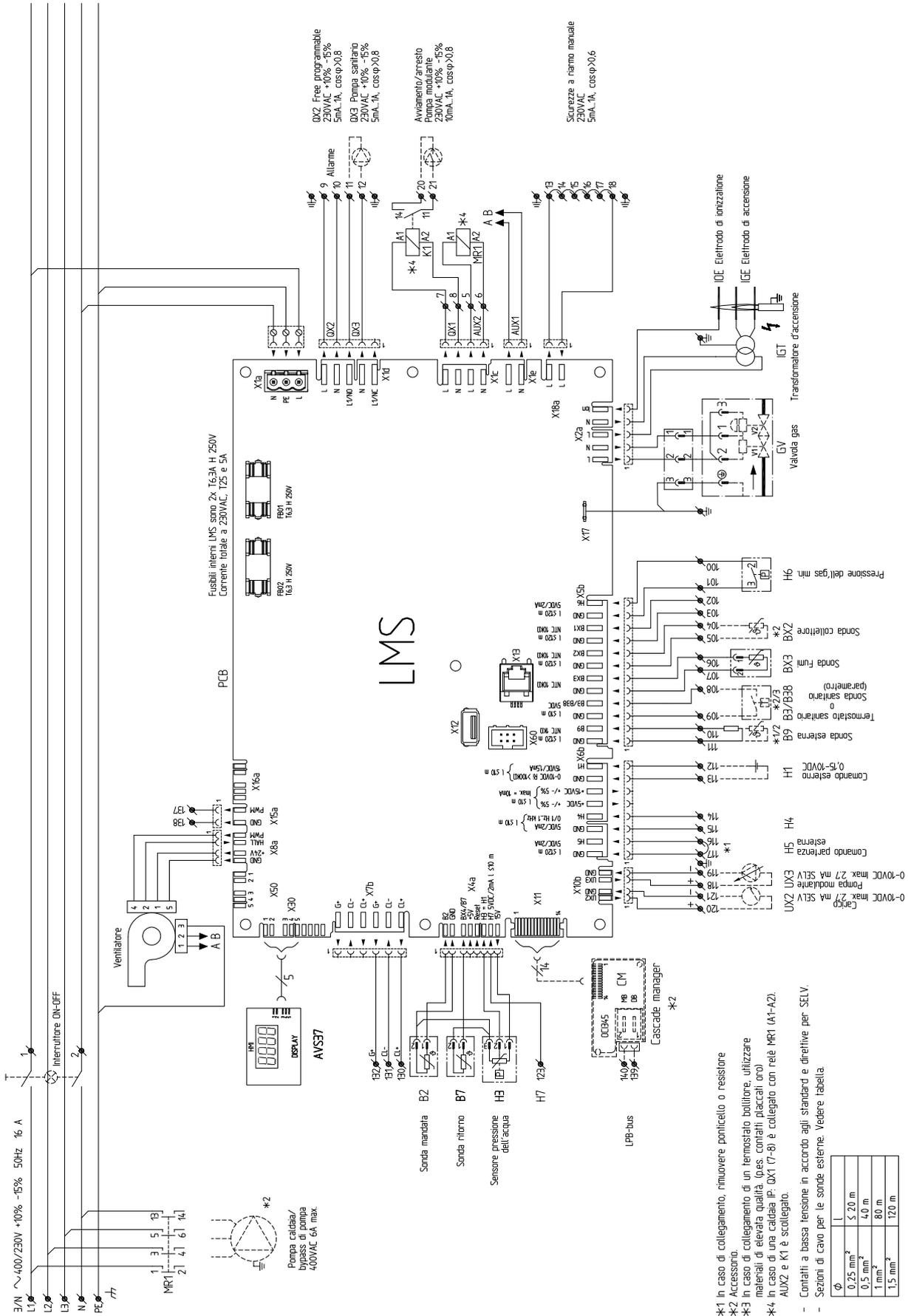


Schema Elettrico



Collegamenti Elettrici	
connessioni	Descrizione
L1 / L2 / L3 / N / PE	Alimentazione caldaia 230VAC +10% -15% 50Hz 16A
9 10 (N)	QX2 Allarme, liberamente program- mabile 230VAC +10% -15% 5mA...1A, cos $\phi > 0,8$ $I \leq 120 \text{ m } \varphi = 1,5 \text{ mm}^2$
11 12 (N)	QX3 Pompa sanitario 230VAC +10% -15% 5mA...1A, cos $\phi > 0,8$ $I \leq 120 \text{ m } \varphi = 1,5 \text{ mm}^2$
13/14/15/ 16/17/18	Sicurezze a riarmo manuale 230VAC 5mA...1A, cos $\phi > 0,6$
20 21	Avviamento/arresto Pompa modulante 230VAC +10% -15% 10mA...1A, cos $\phi > 0,8$
102 103 (GND)	BX1, liberamente programmabile $I \leq 120 \text{ m NTC } 10\text{K}\Omega$
104 105 (GND)	BX2 Sonda collettore $I \leq 120 \text{ m NTC } 10\text{K}\Omega$
108 109 (GND)	B3/B38 Termostato/sonda sanitario (Parametro) $I \leq 10 \text{ m } 5\text{VDC}$
110 111 (GND)	B9 Sonda esterna $I \leq 120 \text{ m NTC } 1\text{K}\Omega$
112 113 (GND)	H1 Comando esterno $0,15\text{-}10\text{VDC } I \leq 10 \text{ m } R_i > 100\text{K}\Omega$
114 115 (GND)	H4, liberamente programmabile
116 117 (GND)	H5 Comando partenza esterna $I \leq 120 \text{ m } 5\text{VDC}/2\text{mA}$
118 119 (GND)	Pompa modulante $0\text{-}10\text{VDC } I_{\text{max.}} 2.7 \text{ mA SELV}$
120 121 (GND)	Carico $0\text{-}10\text{VDC } I_{\text{max.}} 2.7 \text{ mA SELV}$
130 (CL+) 131 (CL-) 132 (G+)	QAA75 Unità interna
137 138 (GND)	PWM Pompa
139 (DB) 140 (MB)	LPB-bus
MR1 (Relay) 2 T1 4 T2 6 T3 14 NO	Pompa caldaia/bypass di pompa 400VAC 6A Max.
X50 (LMS)	BSB-EM

Schema Elettrico



Messa in funzione

Acqua e impianto idraulico

La messa in funzione della caldaia deve essere effettuata solo da personale autorizzato. Il mancato rispetto di questa condizione causa la decadenza della garanzia.

È necessario compilare un verbale della messa in funzione (si veda la fine del presente capitolo per un esempio di verbale di messa in funzione).

Il presente capitolo descrive la messa in funzione della caldaia con il comando standard. Se si installa

un comando di sistema addizionale, fare riferimento al relativo manuale per la sua messa in funzione.

Potenza Caldaia [kW]	Somma max. Alcali Ferrosi [mol/m ³]	Durezza Max. complessiva	
		[°dH]	[°f]
50 - 200	2.0	11.2	20
200 - 600	1.5	8.4	15

Qualità dell'acqua

L'impianto deve essere riempito di acqua con pH compreso tra 7,0 e 9,5.

La presenza di cloro nell'acqua non deve superare i 50 mg/l. Evitare in ogni caso la penetrazione di ossigeno per diffusione. I danni allo scambiatore di calore causati dalla diffusione di ossigeno non sono coperti dalla garanzia.

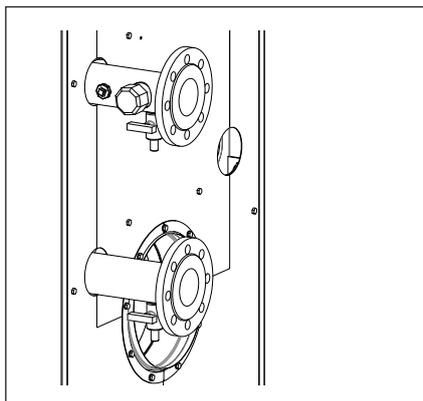
Nelle installazioni con volumi d'acqua superiori, è necessario rispettare i volumi massimi di riempimento e aggiuntivi con i corrispondenti valori di durezza, così come riporta la normativa tedesca VDI 2035.

La tabella seguente fornisce un'indicazione della relazione tra la qualità dell'acqua e il massimo volume di riempimento durante la vita di servizio della caldaia.

Concentrazione Ca(HCO ₃) ₂			Capacità dell'impianto Q (kW)						
			115 150	200	250	300	350 400	500	570
mol/ m ³	°dH	°f	Quantità max. di riempimento (rabbocco) d'acqua Vmax [m ³]						
≤0.5	≤2.8	≤5	-	-	-	-	-	-	-
1.0	5.6	10	-	-	-	-	-	-	-
1.5	8.4	15	3	4	5	6	8	10	12
2.0	11.2	20	3	4	5	6	6.3	7.8	9.4
2.5	14.0	25	1.9	2.5	3.1	3.8	5.0	6.3	7.5
≥3.0	≥16.8	≥30	1.6	2.1	2.6	3.1	4.2	5.2	6.3

Pressione dell'acqua

Aprire le valvole dell'impianto. Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto. Se la pressione dell'acqua è insufficiente (vedere tabella seguente) aumentare la pressione almeno sino alla pressione minima richiesta, riportata in tabella. Il riempimento può avvenire attraverso la valvola di riempimento e scarico (2) sull'attacco di ritorno (1) della caldaia.



Minima pressione d'esercizio [bar]	Temperatura di mandata [°C]
> 1.0	90

Sistema idraulico

Verificare se la caldaia è integrata lato idraulico nel sistema in modo da garantire in ogni momento il flusso d'acqua quando il bruciatore è in funzione. La portata dell'acqua è monitorata con una misurazione del differenziale termico tra mandata e ritorno. Una portata troppo bassa causa dapprima una riduzione della potenza e infine un guasto alla caldaia.

Messa in funzione

Neutralizzazione

In generale

L'acqua di condensa proveniente dalla caldaia TRIGON XL deve essere immessa nella canalizzazione pubblica, come da prescrizione. La condensa ha un valore pH di 3.0-3.5. Verificare nelle prescrizioni nazionali e locali se è necessario neutralizzare preventivamente la condensa.

La quantità massima di condensa per ogni tipo di caldaia è riportata nei dati tecnici.

Dispositivi di neutralizzazione

I dispositivi di neutralizzazione vanno collocati nella parte inferiore della caldaia.

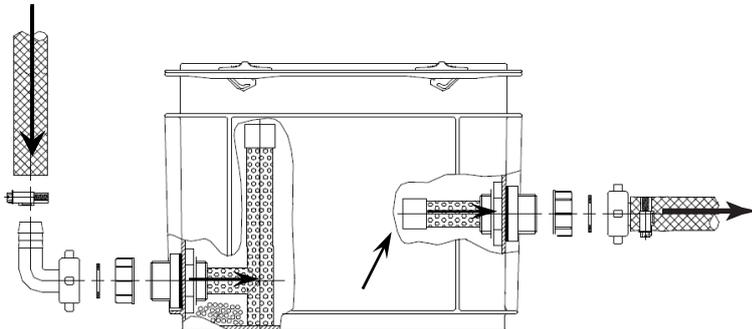
La dotazione comprende:

- granulato per il primo riempimento;
- tubo flessibile di adduzione e scarico condensa;
- adattatore caldaia.

Per la neutralizzazione sono disponibili due diversi dispositivi.

Box di neutralizzazione senza pompa (DN)

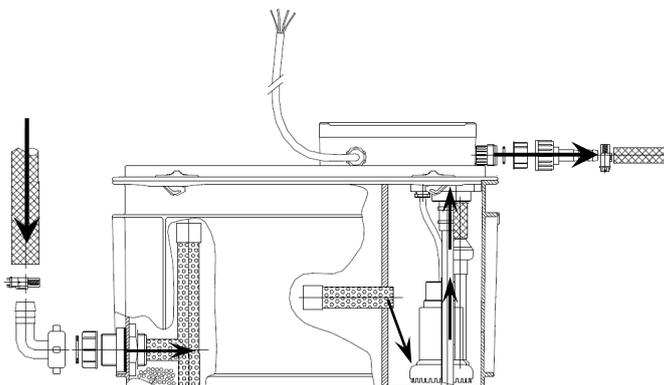
Il box di neutralizzazione senza pompa è utilizzato quando il raccordo alla canalizzazione pubblica si trova più in basso del raccordo condensa della caldaia.



Tipo		DN2	DN3
Adatto fino a	kW	450	1500
Lunghezza	mm	420	640
Larghezza	mm	300	400
Altezza	mm	240	240

Box di neutralizzazione con pompa (HN)

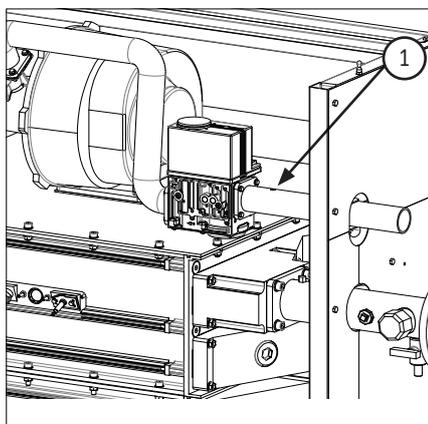
Il box di neutralizzazione con pompa è utilizzato quando il raccordo alla canalizzazione pubblica si trova più in alto del raccordo condensa della caldaia. La condensa deve essere perciò portata a un livello superiore (sollevata) tramite una pompa (versione HN).



Tipo		HN1.5	HN 2.5
Adatto fino a	kW	280	540
Lunghezza	mm	410	640
Larghezza	mm	300	400
Altezza	mm	290	240
Pot. assorbita pompa	W	40	150
Prevalenza Pompa	m	6	3

Messa in funzione

Alimentazione gas Attacco condensa Attacchi di scarico e aspirazione aria



Alimentazione gas

Controllare la tenuta dell'attacco di alimentazione gas sulla caldaia. In caso di perdite, eliminare la perdita prima di avviare la caldaia!

Rimuovere l'eventuale aria tra la valvola del gas e la tubazione del gas stesso.

Ciò è possibile sul punto di test (1) del pressostato gas. Non si dimentichi, in seguito, di richiudere il punto di test!

Controllare il tipo e i valori del gas con la società di fornitura locale, per sapere per quale tipo di gas è necessario eseguire la messa in funzione della caldaia.

Consultare le istruzioni del kit di trasformazione se la caldaia deve essere installata con gas naturale L o GPL.

Attacchi di scarico e aspirazione aria

Controllare che gli impianti di scarico e aspirazione aria siano realizzati in conformità con le normative nazionali e locali. Le installazioni non conformi con tali normative non sono autorizzate alla messa in funzione.

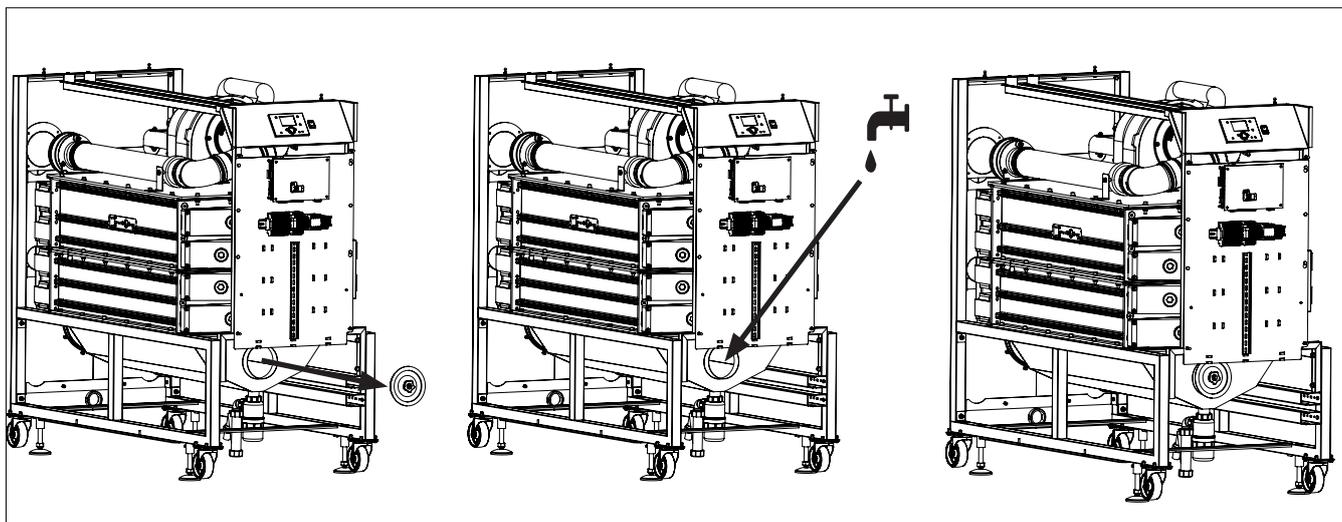
Assicurarsi che tutte le connessioni siano libere.

Le dimensioni degli allacciamenti di scarico e aspirazione aria non devono essere ridotte

Attacco condensa

Riempire il sifone d'acqua come mostrato nelle figure.

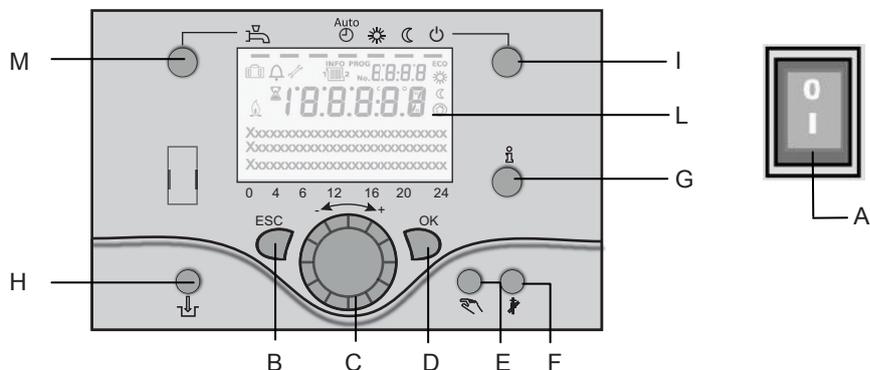
Controllare i collegamenti, accertarsi che il sifone sia pieno e che il coperchio della vaschetta raccogli condensa sia chiuso prima di avviare la caldaia, per evitare che i fumi vengano evacuati attraverso la vaschetta raccogli condensa e il sifone!



Preparazione della caldaia per la prima accensione

Legenda:

- A Interruttore On/Off
- B Tasto ESC
- C Manopola di regolazione temperatura ambiente
- D Tasto di conferma (OK)
- E Tasto funzionamento manuale
- F Tasto funzione spazzacamino
- G Tasto informazione
- H Tasto reset
- I Tasto modo operativo circuito(I) riscaldamento
- L Display
- M Tasto modo operativo ACS



Procedure Iniziali

Per garantire la sicurezza e il corretto funzionamento dell'apparecchio, la caldaia deve essere preparata per il funzionamento da un tecnico qualificato che possieda le conoscenze richieste per legge.

Alimentazione elettrica

- Verificare che la tensione e la frequenza della fornitura di energia elettrica corrispondano ai dati riportati sulla targhetta della caldaia;
- Assicurarsi che la messa a terra sia adeguata.

Riempimento del circuito idraulico

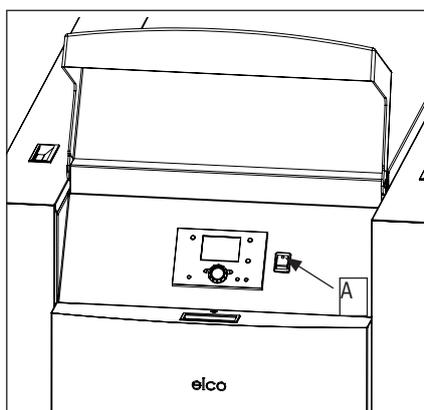
Procedere nel modo seguente:

- Aprire il rubinetto dell'acqua fredda e sollevare il tappo sulla valvola di sfiato automatico della pompa di circolazione
- Aprire gradualmente la valvola sotto la caldaia
- Aprire ogni rubinetto di sfiato aria a partire dal punto più basso e chiuderlo solo quando l'acqua risulta pulita e priva di aria.
- Chiudere la valvola sotto la caldaia quando il manometro registra almeno 1.5 bar

Alimentazione gas

Procedere nel modo seguente:

- VERIFICARE che il tipo di gas utilizzato sia compatibile con quello descritto sulla targhetta;
- Aprite tutte le porte e finestre;
- Assicurarsi che non vi siano scintille o fiamme libere nella stanza;
- Assicurarsi che il sistema non perda gas utilizzando una valvola di intercettazione all'interno della caldaia stessa che deve essere chiuso e poi aperto, mentre la valvola del gas è disabilitata. Il contatore non deve presentare segni di gas in un utilizzo di almeno 10 minuti.



Preparazione della caldaia per la prima accensione

- Aprire l'attacco gas.
- Dare alimentazione alla caldaia tramite l'interruttore esterno.
- Accendere la caldaia con il pulsante on/off (A).
- Assicurarsi che la caldaia resti in modalità standby (⏻);
- Controllare il funzionamento della pompa: assicurarsi che il senso di rotazione sia corretto.
- Eliminare eventuale aria dalla pompa togliendo il cappuccio terminale sulla mantellatura del motore della pompa.

È consigliato mantenere la caldaia al 50% del carico per un certo tempo dopo il primo avviamento: questa è infatti la base più semplice per avviare l'analisi della combustione. Ciò può essere assicurato come descritto di seguito.

- Premendo il pulsante (I) per più di 3 secondi la caldaia passa in modalità di arresto;
- Premere il pulsante Info (G) e l'attuale carico (%) della caldaia appare nel display;
- Scegliere „set up“ (confermare con il tasto OK), ora il carico della caldaia può essere variato ruotando la manopola (C) e confermando il set al 50% premendo il tasto OK.

Dopo la verifica dei valori di combustione (vedere pagina successiva), il controller Stop mode può essere fermato premendo il tasto (I) > 3 sec

Analisi della combustione

Controllo della combustione a pieno carico

Avviare la caldaia in funzione 50%. Se si la caldaia funziona al 50% del carico, attendere 3 minuti per consentire la stabilizzazione della combustione nella caldaia. Aumentare quindi gradualmente il carico al 100%. Controllare la pressione del gas sull'ingresso della valvola gas mentre si aumenta il carico della caldaia: la pressione del gas non deve mai scendere sotto il minimo richiesto – vedere i dati tecnici. Quando è collegato un pressostato di minima (optional), questo deve essere impostato al 75% della pressione del gas richiesta. Controllare le impostazioni di combustione tramite il punto di test nell'allacciamento al camino (1). Se necessario, correggere le impostazioni con la vite di regolazione grande posta sulla valvola gas (4).

Impostazioni di combustione carico max.			
Per gas naturale G20 / G25			
CO ₂ max.	G20 / G25	%	10,2 ± 0.2
Impostazioni di combustione carico min			
Per gas naturale G20 / G25			
CO ₂ min.	G20 / G25	%	9,4 ± 0.2
Impostazioni di combustione carico max			
Per G31 (I3P)*			
CO ₂ max.	G31 (I3P)	%	11,9 ± 0.2
Impostazioni di combustione carico min			
Per G31 (I3P)*			
CO ₂ min.	G31 (I3P)	%	10,0 ± 0.2
Impostazioni di combustione carico max			
Per G30 / G31 (I3B/P)*			
CO ₂ max.	G30 (I3B/P)	%	12,7 ± 0.2
CO ₂ max.	G31 (I3B/P)	%	10,9 ± 0.2
Impostazioni di combustione carico min			
Per G30 / G31 (I3B/P)*			
CO ₂ min.	G30 (I3B/P)	%	11,9 ± 0.2
CO ₂ min.	G31 (I3B/P)	%	10,0 ± 0.2

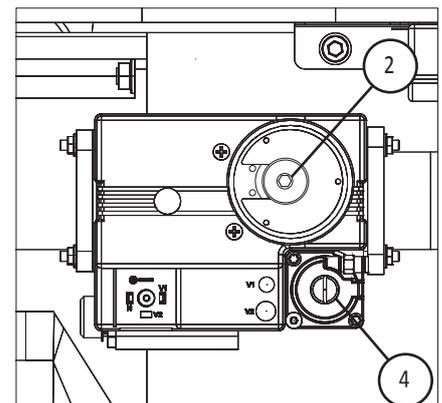
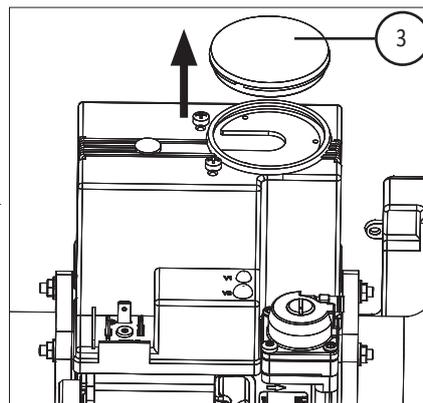
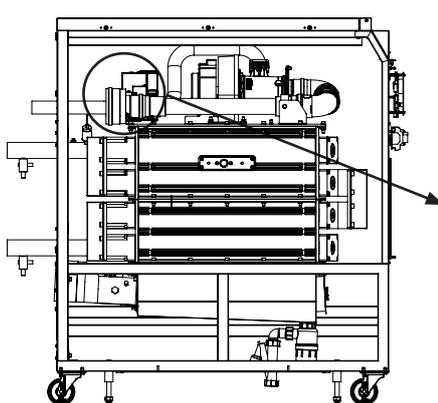
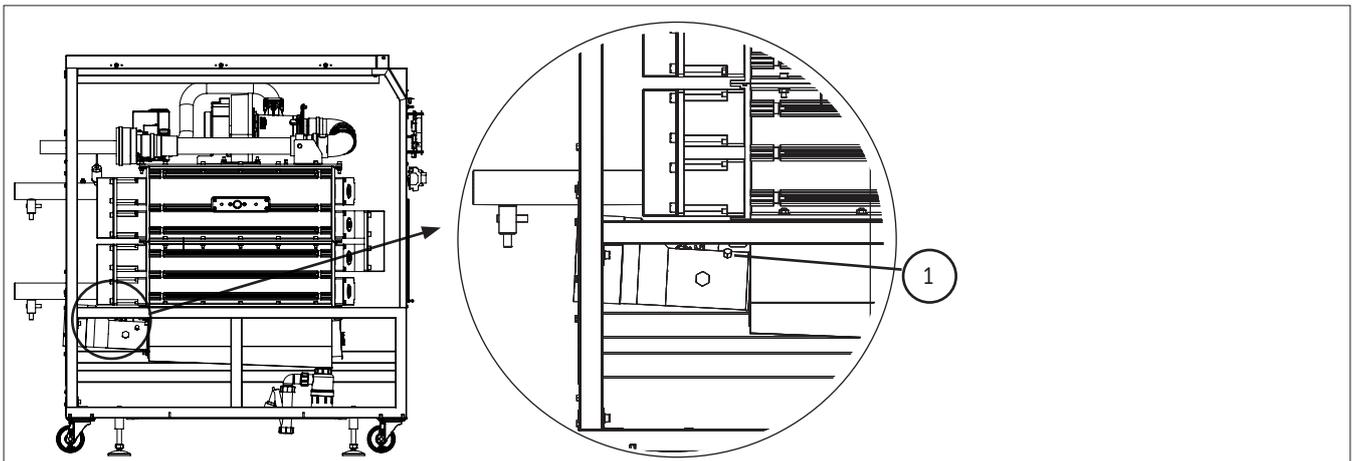
*Usare kit di conversione per I3P and I3B/P

Controllo della combustione al carico minimo

Portare la caldaia a carico minimo (0%). Controllare le impostazioni di combustione come descritto per il pieno carico. Se necessario, correggere le impostazioni con la vite di regolazione grande posta sulla valvola gas (4).

Controllo della combustione al 50% del carico

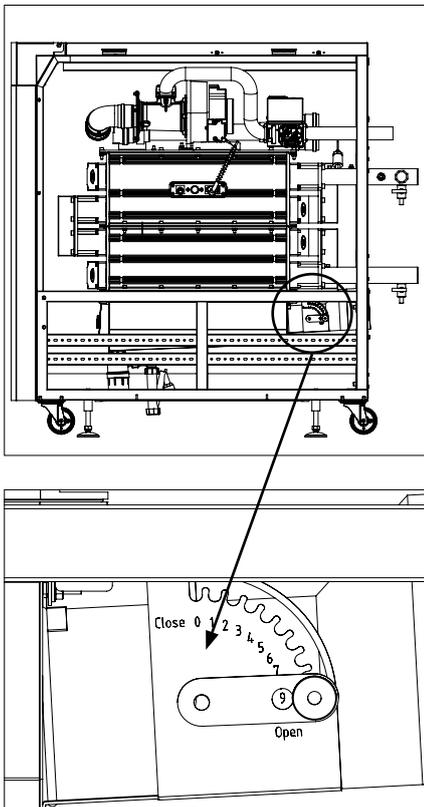
È consigliato un ulteriore controllo di riferimento dei valori di combustione al 50% del carico per controllare che la valvola gas sia regolata in modo da ottenere un comportamento di modulazione normale. Il valore di CO₂ deve ricadere tra l'impostazione per il pieno carico e quella per il carico minimo. Il valore di CO deve essere uguale a quelli del pieno carico e del carico minimo. Completata la prova di combustione, assicurarsi di reimpostare la caldaia sulla modalità automatica (F).



Controllo della valvola gas Controllo del flusso dell'acqua

Valvola gas

A causa della lunghezza del camino collettivo potrebbero verificarsi correnti d'aria o risonanze. Un'eventuale corrente d'aria potrebbe avere un impatto negativo sull'accensione e sulla stabilità della combustione. Per ridurre l'influenza della corrente d'aria o per eliminare la risonanza è possibile regolare la valvola fumi. Per la regolazione sono disponibili 10 posizioni; occorre eseguire numerose prove con diverse posizioni delle valvole fumi per trovare la soluzione ottimale per completare il montaggio.



Controllo del flusso dell'acqua

Il flusso dell'acqua attraverso la caldaia deve essere controllato con i due metodi descritti di seguito.

Misurazione del ΔT

Controllare la differenza di temperatura ai due capi della caldaia (ΔT mandataritorno) con la caldaia stessa al 100% del carico. Il ΔT nominale è 20 K e deve essere compreso tra 10 K e 30 K per il sicuro funzionamento della caldaia.

Un'indicazione della portata effettiva può essere ottenuta con il seguente calcolo (si veda la tabella seguente per i dati nominali).

$$q_{\text{eff}} = (\Delta T_{\text{nominale}} / \Delta T_{\text{misurato}}) * q_{\text{nominale}} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

Misurazione del Δp

Controllare la differenza di pressione ai due capi della caldaia (Δp mandataritorno) con la pompa della caldaia in funzione (non è richiesto il funzionamento del bruciatore). Il Δp per ciascuno dei vari tipi di caldaia è riportato nella tabella seguente;

il Δp effettivo deve essere $1.0 * \Delta p_{\text{nominale}} \leq \Delta P \leq 4.0 * \Delta p_{\text{nominale}}$.

Un'indicazione della portata effettiva può essere ottenuta con il seguente calcolo (si veda la tabella seguente per i dati nominali).

$$q_{\text{eff}} = \sqrt{(\Delta p_{\text{misurato}} / \Delta p_{\text{nominale}})} * q_{\text{nominale}} \text{ [m}^3/\text{h]}$$

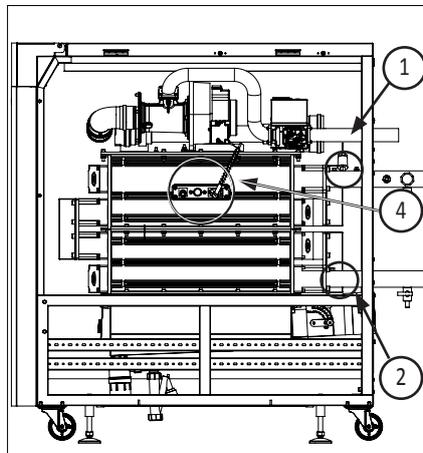
Dati sulla portata dell'acqua		TRIGON XL						
		115-150	200	250	300	350-400	500	570
Portata nominale	[m ³ /h]	6.1	8.1	10.1	12.2	16.3	20.4	23.1
ΔT alla portata nominale	[°C]	20						
Δp alla portata nominale	[kPa]	11.2	26.8	31.2	11.9	32.3	34.3	57.1

Messa in funzione

Controllo funzionale dei dispositivi di sicurezza

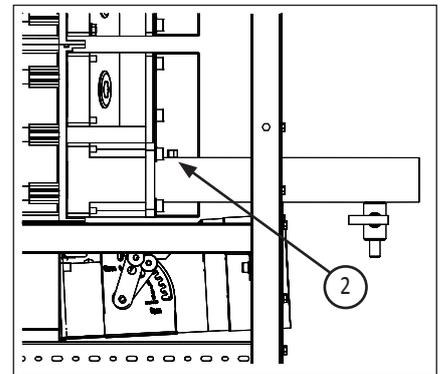
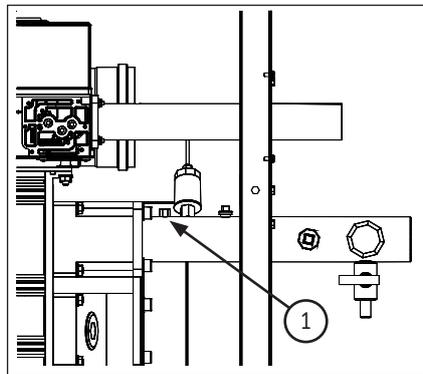
Controllo funzionale dei dispositivi di sicurezza

È necessario controllare il corretto funzionamento di tutti i dispositivi di sicurezza. Tra i dispositivi di sicurezza delle caldaie standard figurano una sonda temperatura di mandata, una sonda temperatura fumi, un pressostato di minima gas e un elettrodo di ionizzazione. Il controllo di tali dispositivi può essere effettuato come descritto di seguito.



Sensore di temperatura sulla mandata acqua (1)

Scollegare il connettore del sensore a caldaia accesa. Deve verificarsi un blocco n. 20. Il blocco deve scomparire non appena il connettore viene reinserito, e la caldaia deve avviarsi.

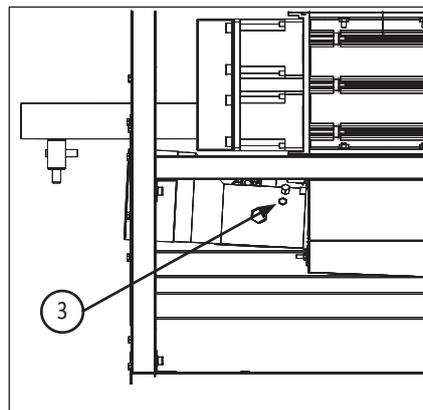


Sensore di temperatura sulla ritorno acqua (2)

Scollegare il connettore del sensore a caldaia accesa. Deve verificarsi un blocco n. 40. Il blocco deve scomparire non appena il connettore viene reinserito, e la caldaia deve avviarsi.

Sensore di temperatura dei gas di scarico (3)

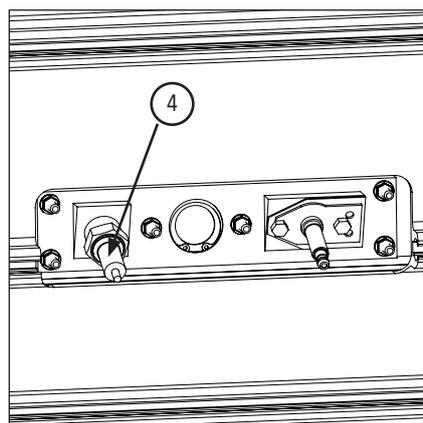
Scollegare il connettore del sensore a caldaia accesa. Deve verificarsi un blocco n. 28. Il blocco deve scomparire non appena il connettore viene reinserito, e la caldaia deve avviarsi.



Elettrodo di ionizzazione (4)

Disconnettere la connessione elettrica dell'elettrodo di ionizzazione con la caldaia in funzione: deve verificarsi un blocco n. 128. La caldaia tenderà di ripartire. Con la connessione elettrica rimossa, il riavvio causerà un blocco n. 133. Una volta ripristinata la connessione, il riavvio sarà possibile.

La misurazione della corrente di ionizzazione è possibile mediante un multimetro (portata μA) tra l'elettrodo di ionizzazione e la sua connessione elettrica.



La corrente di ionizzazione in condizioni normali sarà compresa tra 4,4 e 10,6 μA

La corrente di ionizzazione minima è di:

1.51 μA (Type 150/200/300)

2.5 μA (Type 250)

3.2 μA (Type 400/500/570)

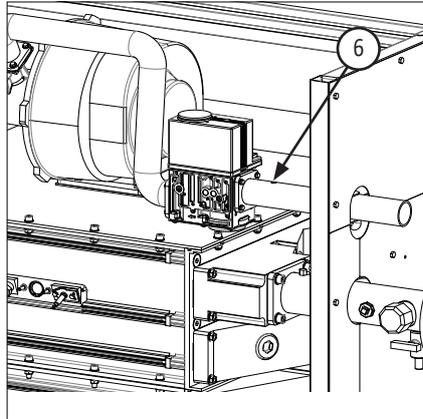
Messa in funzione

Controllo di tenuta del gas Arresto della caldaia

Controllo di tenuta del gas

Controllare la tenuta gas di tutti i raccordi sigillati con un sapone approvato o un analizzatore elettronico di gas, ad esempio su:

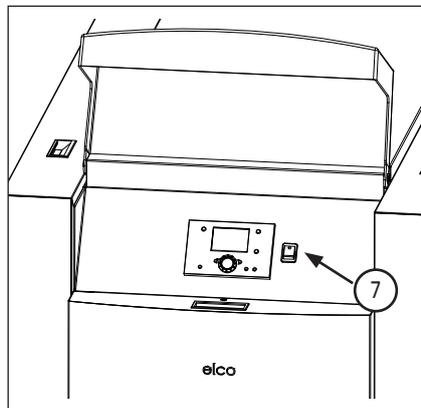
- Punti di test (6);
- Raccordi filettati;
- Guarnizioni dell'impianto di miscelazione, ecc.



Arresto della caldaia

In caso di prolungato inutilizzo della caldaia, spegnerla con la seguente procedura:

- Impostare la caldaia sul funzionamento in standby (⏻).
- Spegnerla con il pulsante on/off (7).
- Disattivare l'alimentazione alla caldaia aprendo l'interruttore di rete nel vano caldaie.
- Chiudere l'alimentazione gas della caldaia.



Messa in funzione

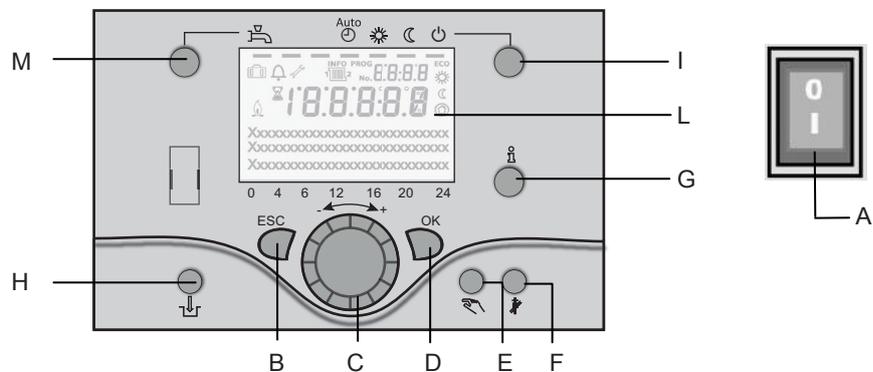
Verbale di messa in funzione

Verbale di messa in funzione TRIGON XL				
Progetto				
Tipo di caldaia		Progetto		
Numero di serie		Indirizzo		
Anno		Città		
Carico nominale (Hi) [kW]		Data		
Uscita nominale (Hi) [kW]		Tecnico		
Impianto				
Pressione dell'acqua	[bar]	Installazione:	Sommità del tetto	<input type="checkbox"/>
pH acqua	[-]		Piano terra	<input type="checkbox"/>
Durezza dell'acqua	[°dH]		Seminterrato	<input type="checkbox"/>
Cloro nell'acqua	[mg/l]		Altro:	<input type="checkbox"/>
ΔT acqua a pieno carico	[°C]	Idraulica:	Testata a bassa velocità	<input type="checkbox"/>
Δp boiler acqua	[kPa]		Scambiatore a testa placcata	<input type="checkbox"/>
Portata acqua	[m ³ /h]		Bypass caldaia	<input type="checkbox"/>
Regolazione pompa	[-]		Altro:	<input type="checkbox"/>
Dispositivi di sicurezza				
Regolazione limite superiore	[°C]	Sensore flusso dell'acqua controllato		<input type="checkbox"/>
Regolazione limitatore di temperatura	[°C]	Sensore gas di scarico controllato		<input type="checkbox"/>
Regolazione press. di minima gas	[mbar]			
Tempo di accensione bruciatore	[sec]			
Analisi della combustione				
	Carico 100%	Carico 50%	Carico minimo	
Consumo gas	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]	
Pressione gas	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
CO ₂	[%]	[%]	[%]	
O ₂	[%]	[%]	[%]	
CO	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
NO _x	[ppm]	[ppm]	[ppm]	
T _{atmosferica}	[°C]	[°C]	[°C]	
T _{gas di scarico}	[°C]	[°C]	[°C]	
T _{mandata acqua}	[°C]	[°C]	[°C]	
T _{ritorno acqua}	[°C]	[°C]	[°C]	
Corrente di ionizzazione	[μA]	[μA]	[μA]	
p _{ventola}	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
p _{pannello superiore}	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
p _{camera di combustione}	[mbar]	[mbar]	[mbar]	
Annotazioni				

Elementi di comando

Legenda:

- A Interruttore On/Off
- B Tasto ESC
- C Manopola di regolazione temperatura ambiente
- D Tasto di conferma (OK)
- E Tasto funzionamento manuale
- F Tasto funzione spazzacamino
- G Tasto informazione
- H Tasto reset
- I Tasto modo operativo circuito(I) riscaldamento
- L Display
- M Tasto modo operativo ACS



Tasto modo operativo ACS (M)

Per inserire la produzione acqua calda. (barra sul display sotto il simbolo del rubinetto).

Tasto modo operativo circuito riscaldamento (I)

Per impostare 4 diversi modi operativi di riscaldamento:

- autom. orologio: regime automatico secondo programma orario
- sole 24 ore: riscaldamento con setpoint comfort
- luna 24 ore: riscaldamento con setpoint ridotto
- modo antigelo: riscaldamento disinserito, funzione antigelo attiva

Display (L)

Tasto informazione (G)

Consultazione delle seguenti informazioni senza influire sulla regolazione: temperature, stato operativo riscaldamento/ACS, avvisi di errore

Manopola di regolazione temperatura ambiente (C)

- Per modificare la temperatura ambiente
- Per selezionare e modificare le impostazioni durante la programmazione

Tasto di conferma (OK) (D)

Tasto ESC (B)

Entrambi i tasti sono utilizzati insieme alla manopola - + per la programmazione e la configurazione del regolatore. Le impostazioni che non possono essere selezionate con gli elementi di comando richiedono una programmazione specifica. Premendo il tasto ESC si passa di volta in volta al livello superiore; i valori modificati non vengono ripresi.

Per passare al livello di comando successivo o salvare i valori modificati, premere il tasto OK.

Tasto funzionamento manuale (E)

Premendo il tasto si inserisce il funzionamento manuale del regolatore; tutte le pompe sono in funzione, il miscelatore non viene più comandato e il bruciatore è regolato a 60 °C (sul display appare il simbolo del caccia-vite).

Interruttore On/Off (A)

- Posizione 0: l'apparecchio e tutti i componenti elettrici collegati non sono sotto tensione. La protezione antigelo non è garantita.
- Posizione I: l'apparecchio e tutti i componenti elettrici collegati sono pronti per l'uso.

Funzione deaerazione (E)

Premendo il tasto per più di 3 secondi si effettua la deaerazione automatica lato acqua, ad esempio dopo il primo riempimento dell'impianto. L'impianto viene commutato sul modo operativo standby.

Le pompe vengono inserite e disinserite più volte. In tal modo l'eventuale valvola a 3 vie si commuta sulla posizione ACS e le pompe vengono di nuovo inserite e disinserite più volte. Al termine di questa funzione, la caldaia ritorna nuovamente in regime normale.

Tasto funzione spazzacamino (F)

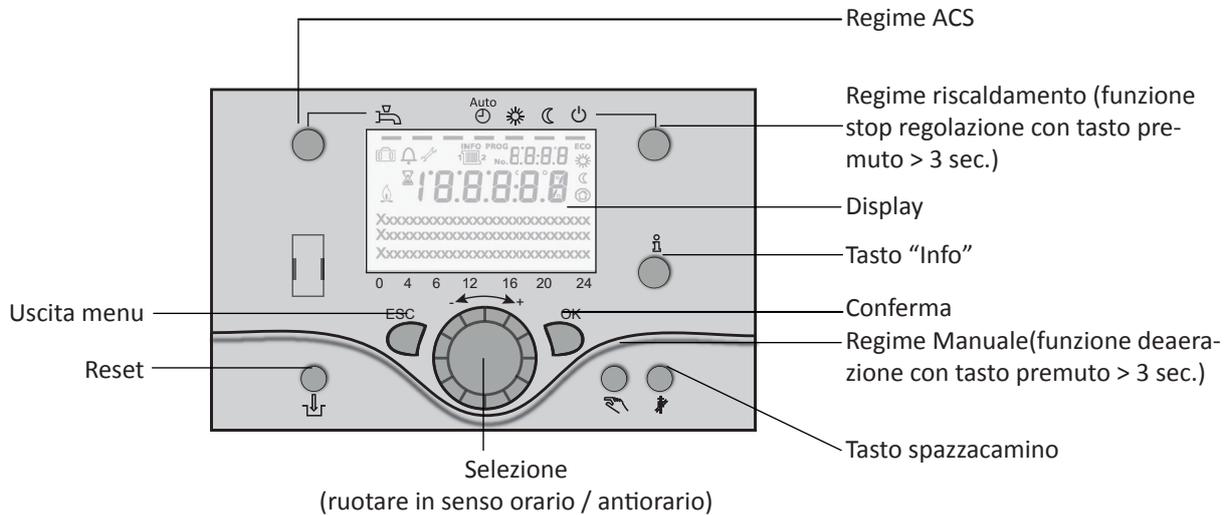
Premendo brevemente il tasto la caldaia si porta nel modo operativo per la misurazione delle emissioni; per disattivare la funzione premere ancora il tasto (la funzione si disattiva automaticamente dopo 15 minuti; simbolo del caccia-vite sul display).

Tasto reset (H)

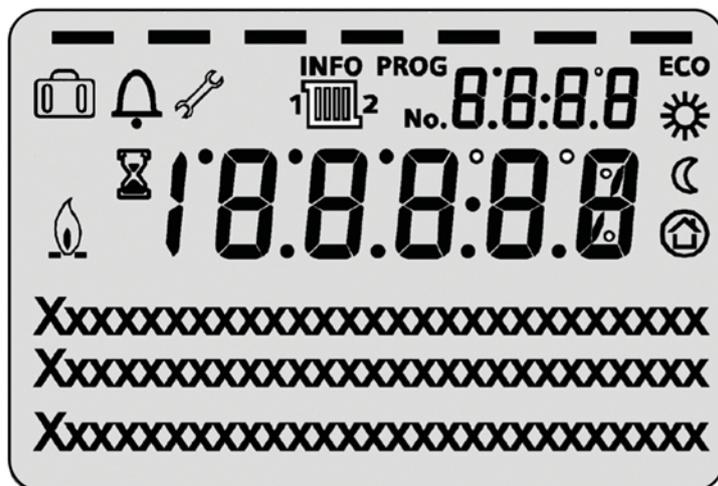
Premendo brevemente il tasto reset si annulla il blocco del bruciatore.

Istruzioni per l'uso

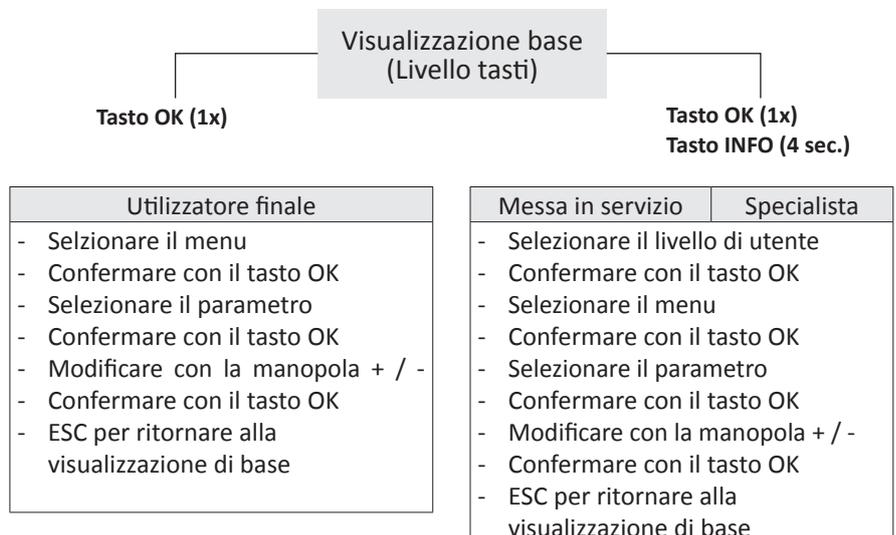
Descrizione del display Programmazione



	Riscaldamento con Setpoint Comfort
	Riscaldamento con Setpoint ridotto
	Riscaldamento con Setpoint protezione antigelo
	Processo in corso - attendere
	Brucciore in funzione (solo caldaie a gasolio/gas)
	Avviso di errore
INFO	Livello informazione attivato
PROG	Programmazione attivata Riscaldamento temporaneamente spento;
ECO	Funzione ECO attivata
	Funzione vacanze attiva
	Indicazione circuito di riscaldamento
	Funzione manuale / Funzione spazzacamino
No.	Numero riga di comando (numero del parametro)



Programmazione

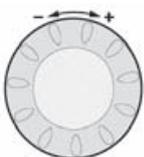
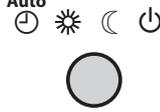


Istruzioni per l'uso

 OK = Conferma

 ESC = annullare/tornare alla visualizzazione base

Panoramica delle funzioni

Tasto	Azione	Procedura	Visualizzazione / funzione
	Impostare la temperatura d'ambiente	CR2 insieme a CR1 Girare la manopola verso destra/sinistra Girare ancora la manopola Salvare con il tasto OK o attendere 5 sec. oppure - Premere il tasto 	Setpoint comfort con valore lampeggiante della temperatura Visualizzazione valore temp. lamp. in passi di 0,5 °C da 10-30 °C Setpoint comfort ripreso Setpoint comfort non ripreso - dopo 3 sec. appare la visualizzazione base
	Impostare la temperatura ambiente desiderata per CR1 o CR2	CR2 indipendente da CR1 Girare la manopola verso destra/sinistra Premere il tasto OK Girare la manopola verso destra/sinistra Salvare con il tasto OK o attendere 5 sec. oppure - Premere il tasto 	Selezionare il circuito riscaldamento Il circuito riscaldamento è ripreso Visualizzazione valore temperatura lampeggiante in passi di 0,5 °C da 10,0 a 30,0 °C Setpoint comfort ripreso Setpoint comfort non ripreso - dopo 3 sec. appare la visualizzazione base
	Inserire/disinserire il regime ACS	Premere il tasto	Regime ACS On / Off (barra sotto il simbolo ACS visibile/non visibile) - On: produzione acqua calda secondo programma orario - Off: nessuna produzione di acqua calda - Funzioni di protezione attive
	Cambiare modo operativo	Impostazioni di fabbrica	Regime automatico On con: - riscaldamento secondo programma orario - Setpoint secondo programma riscaldamento - funzioni di protezione attive - commutazione automatica estate/inverno - funzioni ECO attive (barra visibile sotto il simbolo corrispondente)
		Premere brevemente il tasto	Modo COMFORT continuo On con: - riscaldamento con setpoint comfort, senza programma orario - funzioni di protezione attive
		Premere ancora brevemente il tasto	Modo RIDOTTO continuo On con: - riscaldamento con setpoint ridotto, senza programma orario - funzioni di protezione attive - commutazione automatica estate/inverno - funzioni ECO attive
		Premere ancora brevemente il tasto	Modo protezione On con: - riscaldamento spento - temperatura secondo protezione antigelo - funzioni di protezione attive
	Funzione arresto regolatore	Premere il tasto > 3 sec. Premere ancora il tasto > 3 sec.	304: Arresto regolatore Impostare setpoint dopo 3 sec. appare la visualizzazione base

Istruzioni per l'uso

	<p>Visualizzazione diverse informazioni</p>	<p>Premere 1 volta il tasto Premere ancora il tasto Premere ancora il tasto</p> <p>Premere il tasto</p>	<p>Sul display appare il segmento INFO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stato caldaia - Stato ACS - Stato CR1 - Stato CR2 - Status kring 2 - Ora / Data - Avviso d'errore -Avviso di manutenzione <ul style="list-style-type: none"> - temperatura ambiente - temperatura ambiente min. - temperatura ambiente max. - temperatura esterna - temperatura esterna min. - temperatura esterna max. - temperatura ACS 1 - temperatura caldaia - temperatura mandata <p>(La visualizzazione dipende dal tipo di configurazione) Ritorno alla visualizzazione base; il segmento INFO scompare.</p>
	<p>Modo operativo secondo setpoint da impostare manualmente Modificare la temperatura della caldaia impostata in fabbrica</p>	<p>Premere brevemente</p> <p>Premere brevemente </p> <p>Premere brevemente </p> <p>Girare manopola + / - Premere brevemente </p> <p>Premere brevemente </p> <p>Premere brevemente </p>	<p>Regime manuale On (simbolo chiave fissa sul display) - Regime riscaldamento con temperatura caldaia impostata (di fabbrica = 60 °C)</p> <p>301: Regime manuale Impostare setpoint? Valore temperatura lampeggiante Impostare il setpoint desiderato</p> <p>Stato caldaia Regime manuale Off (simbolo chiave fissa scompare)</p>
	<p>Funzione deaerazione</p>	<p>Premere il tasto > 3 sec. Premere ancora il tasto > 3 sec.</p>	<p>312: Funzione deaerazione On Funzione deaerazione Off</p>
	<p>Attivare la funzione spazzacamino</p>	<p>Premere il tasto > 3 sec. Premere ancora il tasto > 3 sec.</p>	<p>Funzione spazzacamino On Funzione spazzacamino Off</p>
	<p>Ridurre temporaneamente la temp.amb. sul QAA75</p>	<p>Premere il tasto Premere ancora il tasto</p>	<p>Riscaldare con setpoint ridotto Riscaldare con setpoint comfort</p>
	<p>Tasto reset</p>	<p>Premere il tasto > 3 sec. Premere ancora il tasto > 3 sec.</p>	<p>Apparecchio bloccato manualmente, non abilitato Sblocco apparecchio, il campanello di allarme scompare</p>

Manutenzione

Elenco di controllo Sostituzione degli elettrodi

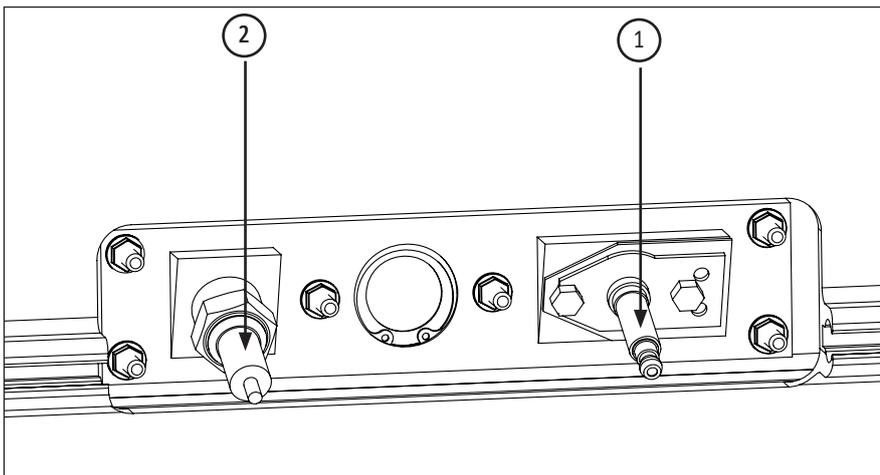
La manutenzione della caldaia deve essere effettuata solo da personale autorizzato.

Per assicurare un continuo e corretto funzionamento della caldaia, questa deve essere ispezionata almeno una volta l'anno. È necessario compilare un verbale di manutenzione (si veda la fine del presente capitolo per un esempio di verbale di manutenzione).

Elenco di controllo

The following activities must be carried out, see following paragraphs for an extensive description of the main activities:

- Sostituire gli elettrodi di accensione e ionizzazione.
- Pulire il serbatoio della condensa.
- Pulire e riempire il sifone.
- Ispezionare e, se necessario, pulire, la camera di combustione (solo con aria compressa e/o aspirapolvere);
- Controllare la pressione dell'acqua nell'impianto.
- Controllare la qualità dell'acqua nell'impianto e dell'acqua di alimentazione.
- Controllare la portata dell'acqua attraverso la caldaia.
- Controllare e correggere i valori di combustione a pieno carico e a carico minimo con un analizzatore di combustione.
- Controllare la pressione del gas verso la caldaia. Sostituzione degli elettrodi Gli elettrodi si trovano sul lato destro della caldaia. Sostituire l'elettrodo di accensione (1) e l'elettrodo di ionizzazione (2) come in figura
- Controllare la tenuta di tutti i raccordi sigillati e i punti di test.
- Controllare la funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza
- Compilare un verbale di manutenzione.



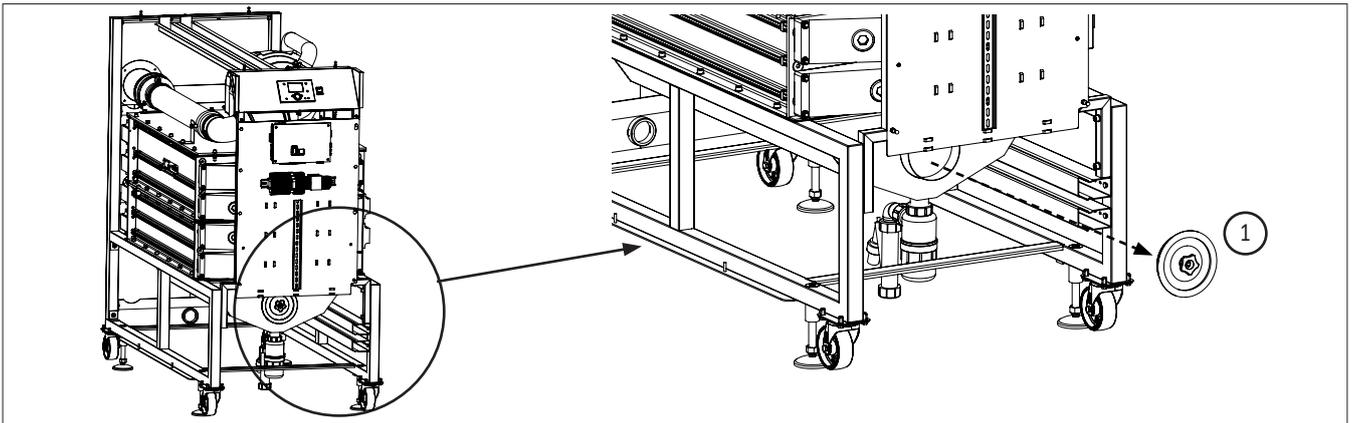
Sostituzione degli elettrodi

Gli elettrodi si trovano sul lato destro della caldaia. Sostituire l'elettrodo di accensione (1) e l'elettrodo di ionizzazione (2) come in figura.

Pulizia del serbatoio della condensa Pulizia e riempimento del sifone

Pulizia del serbatoio della condensa

- Rimuovere il coperchio sulla vaschetta raccogli condensa (1);
- Pulire il serbatoio;
- Chiudere la vaschetta raccogli condensa;

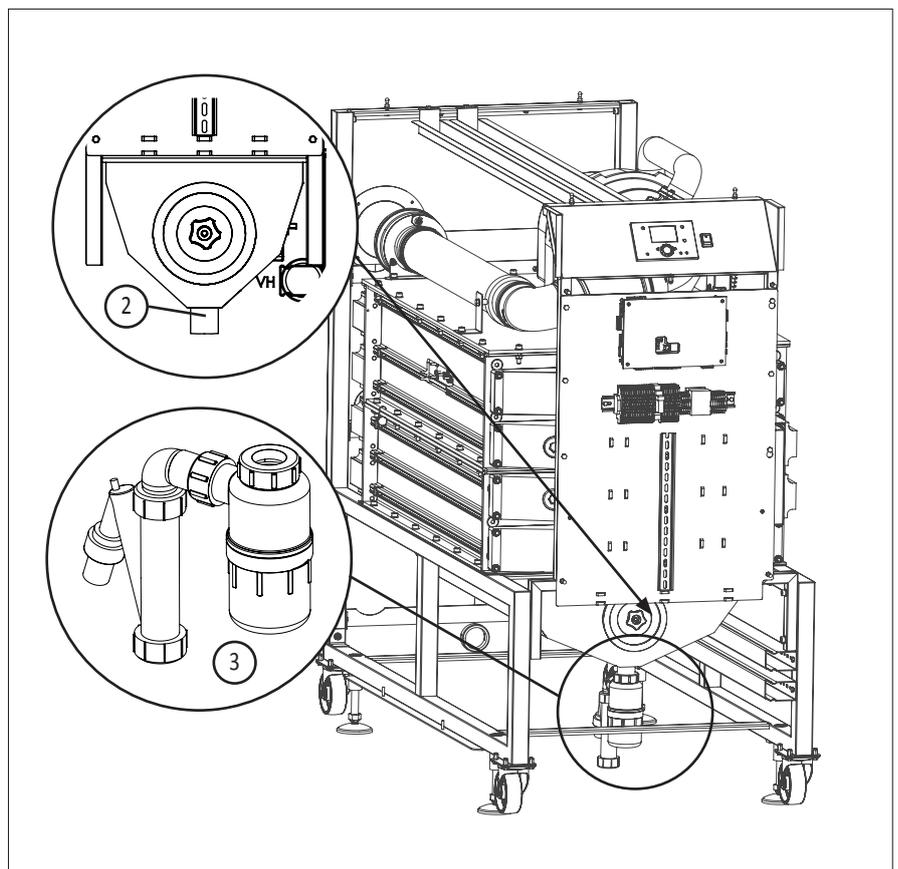


Pulizia e riempimento del sifone

Rimuovere il sifone (3) dall'attacco per la condensa (2).

Pulire e riempire con acqua fresca il sifone.

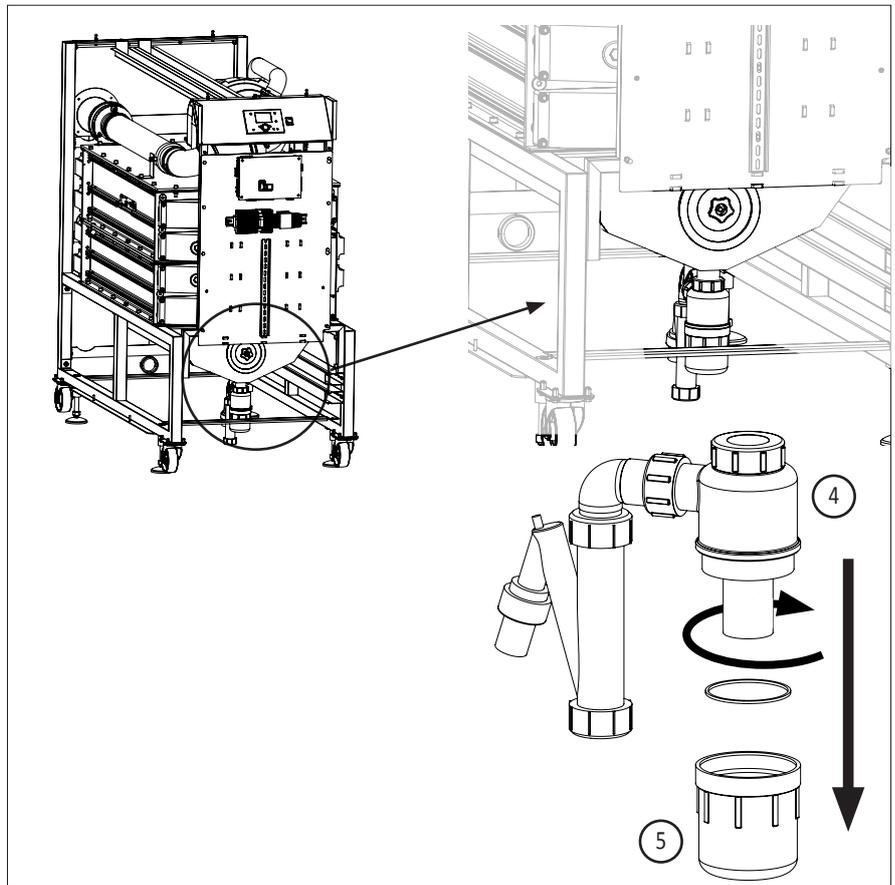
Rimontare il sifone nella posizione originale.



Pulizia del collettore dello sporco Ispezione della camera di combustione

Pulizia del collettore dello sporco

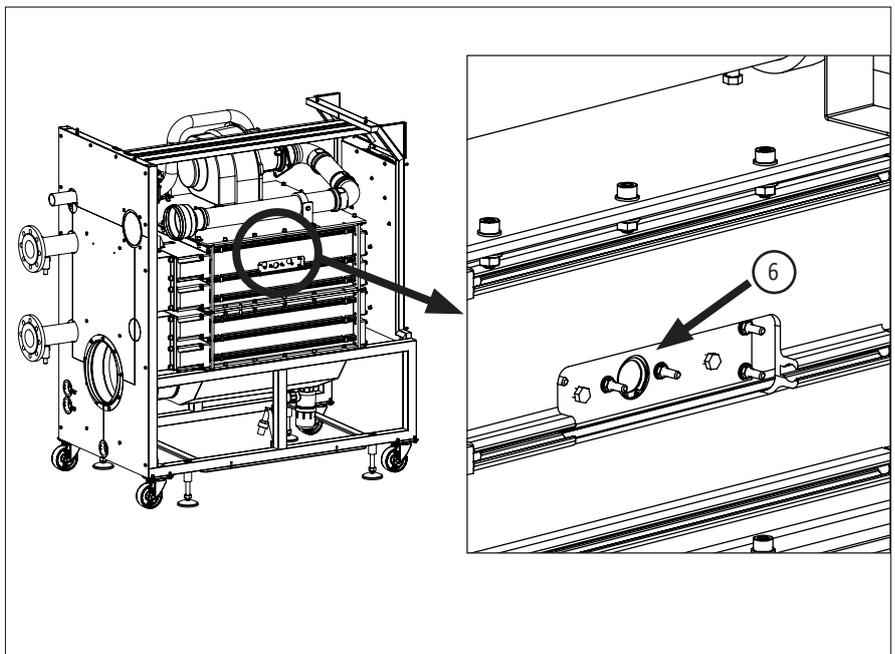
- Rimuovere il sifone dal collegamento condensa;
- Rimuovere il tappo (5) dal collettore dello sporco sul retro del sifone (4);
- Pulirlo con abbondante acqua fresca.
- Chiudere il tappo del collettore dello sporco
- Ricollegare il sifone al connettore della condensa



Ispezione della camera di combustione

Il vetro spia (6) si trova sul lato sinistro della caldaia.

- Ispezionare la camera di combustione attraverso il vetro spia



Controlli fisici e chimici dell'acqua

Qualità di gas e acqua

Dispositivi di sicurezza

Controlli fisici e chimici dell'acqua

Dopo alcune settimane di funzionamento, controllare i principali parametrifisici e chimici:

pH:	7 - 9.5
Durezza:	< 20 °fH
Conducibilità Elettrica:	<150 µS/cm
Cloruri:	<50 mg/l
Solfuri	<50 mg/l
Nitruri	<50 mg/l
Ferro	<0.5 mg/l

Se i valori sono superiori, deve essere usato un adeguato sistema di trattamento dell'acqua adeguato.

Qualità e pressione dell'acqua

Controllare che la pressione e la qualità dell'acqua soddisfino i requisiti. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Acqua e impianto idraulico".

Portata dell'acqua

Controllare che la portata dell'acqua attraverso la caldaia ricada entro i limiti. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Controllo del flusso dell'acqua".

Analisi della combustione

Controllare la combustione a pieno carico e a carico minimo: se necessario, correggere le regolazioni. È consigliato un ulteriore controllo di riferimento con il carico al 50%. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Analisi della combustione".

Pressione gas

Controllare la pressione dinamica del gas che alimenta la caldaia con questa che funziona a pieno carico. Se la caldaia viene utilizzata in cascata, tutte le caldaie devono funzionare a pieno carico. Vedere i dati tecnici per i valori richiesti.

Controllo di tenuta del gas

Controllare la tenuta di tutti i raccordi sigillati con un sapone approvato o un analizzatore elettronico, ad esempio su:

- Punti di test
- Raccordi filettati
- Guarnizioni dell'impianto di miscelazione, ecc.

Dispositivi di sicurezza

Controllare la funzionalità e la regolazione di tutti i dispositivi di sicurezza connessi. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo "Messa in funzione: Controllo funzionale dei dispositivi di sicurezza".

Manutenzione

Verbale di manutenzione

Verbale di manutenzione TRIGON XL			
Progetto			
Tipo di caldaia		Progetto	
Numero di serie		Indirizzo	
Anno		Città	
Carico nominale (Hi)	[kW]	Data	
Uscita nominale (Hi)	[kW]	Tecnico	
Impianto			
Pressione dell'acqua	[bar]		
pH acqua	[-]		
Durezza dell'acqua	[°dH]		
Cloro nell'acqua	[mg/l]		
ΔT acqua a pieno carico	[°C]		
Δp boiler acqua	[kPa]		
Portata acqua	[m ³ /h]		
Regolazione pompa	[-]		
Dispositivi di sicurezza			
Regolazione limite superiore	[°C]	Sensore flusso dell'acqua controllato	<input type="checkbox"/>
Regolazione limitatore di temperatura	[°C]	Sensore gas di scarico controllato	<input type="checkbox"/>
Regolazione press. di minima gas	[mbar]		
Tempo di accensione bruciatore	[sec]		
Analisi della combustione			
	Carico 100%	Carico 50%	Carico minimo
Consumo gas	[m ³ /h]	[m ³ /h]	[m ³ /h]
Pressione gas	[mbar]	[mbar]	[mbar]
CO ₂	[%]	[%]	[%]
O ₂	[%]	[%]	[%]
CO	[ppm]	[ppm]	[ppm]
NO _x	[ppm]	[ppm]	[ppm]
T _{atmosferica}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{gas di scarico}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{mandata acqua}	[°C]	[°C]	[°C]
T _{ritorno acqua}	[°C]	[°C]	[°C]
Corrente di ionizzazione	[μA]	[μA]	[μA]
p _{ventola}	[mbar]	[mbar]	[mbar]
p _{pannello superiore}	[mbar]	[mbar]	[mbar]
p _{camera di combustione}	[mbar]	[mbar]	[mbar]
Annotazioni			

Blocchi

In caso di blocco, il display visualizza un segnale di avvertimento (⚠) un codice di errore lampeggiante. Prima di ripristinare la caldaia, è necessario determinare la causa di errore e rimuoverla. Nella tabella seguente sono elencati tutti i blocchi e le loro possibili cause.

"CODICE ERRORE"	DESCRIZIONE DELL'ERRORE	CAUSA
10	Anomalia Sonda esterna	Anomalia sonda esterna (B9) (modello ambiente, protezione impianto dal gelo, valore del sensore non plausibile)
20	Temperatura della caldaia 1 Anomalia sensore	Cortocircuito sensore di flusso della caldaia (B2)
		Circuito aperto sensore di flusso della caldaia (B2)
26	Anomalia comune del sensore di temperatura di mandata	Anomalia comune del sensore di temperatura di mandata (B10) (sensore mancante, configurato doppio, configurato come slave, ...)
28	Anomalia sensore temperatura fumi	Circuito aperto del sensore temperatura fumi
		Corto circuito sensore temperatura fumi
40	Anomalia sonda ritorno caldaia	Corto circuito sonda ritorno caldaia (B7)
		Circuito aperto sonda ritorno caldaia (B7)
50	Anomalia sensore di temperatura sanitario / Termostato 1	Anomalia sensore di temperatura sanitario / Termostato 1 (B3)
52	Anomalia sensore di temperatura sanitario / Termostato 2	Anomalia sensore di temperatura sanitario / Termostato 2 (B31)
78	Anomalia sensore pressione acqua	Anomalia sensore pressione acqua (Circuito aperto o cortocircuito)
81	Cortocircuito LPB o assenza di alimentazione del bus	Cortocircuito LPB o assenza di alimentazione del bus
82	LPB Conflitto di indirizzo	LPB Conflitto di indirizzo
83	BSB - corto circuito linea o nessuna comunicazione	BSB - corto circuito linea o nessuna comunicazione
84	BSB-conflitto indirizzo	BSB-conflitto indirizzo
85	Anomalia BSB Comunicazione radio	Anomalia BSB Comunicazione radio
91	Perdita di dati in EEPROM	Perdita di dati in EEPROM
100	Due Master del tempo di clock	Due Master del tempo di clock
105	Messaggio di manutenzione	Messaggio di manutenzione
110	Blocco SLT	SLT-temperature exceeded
		open TL/SLT causes lockout
		Temperatura di ritorno della caldaia è superiore / uguale a (temperatura della caldaia + Sd_RL_groesser_VL - 2K)
		Delta-T troppo alto
	Temperatura caldaia aumenta più velocemente di quanto consentito in TempGradMax	
111	Spegnimento di sicurezza limitatore Temp	Spegnimento di sicurezza limitatore Temp
119	Esclusione Pressostato acqua	Porta del Termostato bruciatore
128	Perdita di fiamma in funzione	Contatore di errori Ripetizione superato
		Perdita di fiamma in funzione
130	Temp. gas di scarico - Limite superato	Temp. gas di scarico $\geq 90^{\circ} \text{C}$

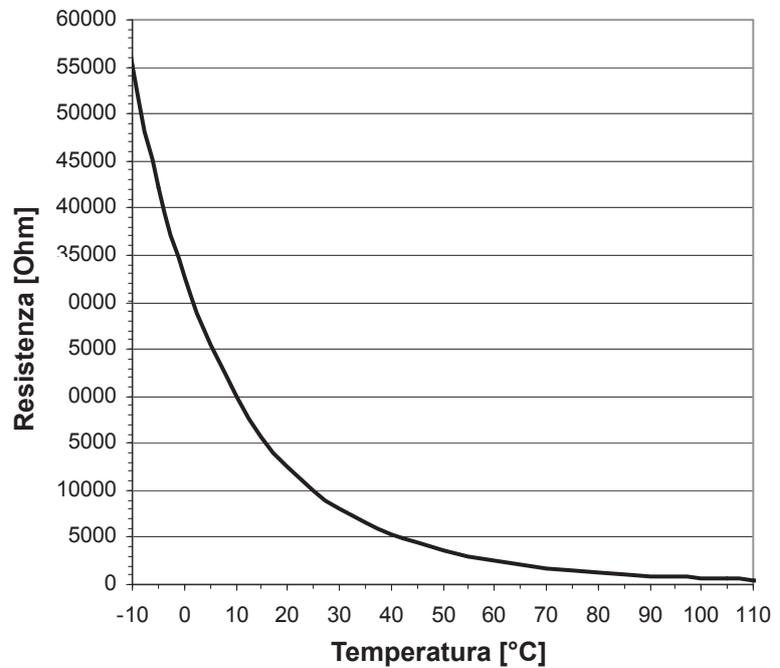
"CO-DICE ERRORE"	DESCRIZIONE DELL'ERRORE	CAUSA
132	Pressostato Gas. Arresto di sicurezza	Blocco, ingresso interrotto
		Pressostato gas Aperto
133	Anomalia interna BMU	Polarità errata della tensione di alimentazione 230V
	Errore di parametrizzazione	Riprogrammare PCB
151	Unità bloccata manualmente	Tasto Reset premuto troppo a lungo
152	Soglia di velocità del ventilatore non raggiunta	Soglia di velocità del ventilatore non raggiunta
153	APS non si chiude	Pressostato aria non chiude
160	Anomalia Flussostato/Pressostato acqua calda	Anomalia Flussostato/Pressostato acqua calda
162	Pressostato aria non si apre	Pressostato aria non si apre
164	Unità in modalità di parametrizzazione	Guasto del pressostato
166	Pressione acqua 3 troppo alta	Pressione acqua nel ingresso H3 troppo alta
183	Pressione acqua 3 troppo bassa	Pressione acqua nel ingresso H3 troppo bassa
322	Ingresso stesso sensore BX	Ingresso stesso sensore BX
323	Ingresso sensore BX1 nessuna funzione	Ingresso sensore BX1 nessuna funzione
324	Ingresso sensore BX2 nessuna funzione	Ingresso sensore BX2 nessuna funzione
330	Ingresso sensore BX3 nessuna funzione	Sensore fumi non programmato correttamente
331	Sensore di flusso a cascata B10 mancante	Sensore di flusso a cascata B10 mancante
332	Luci Sconosciute	Corto circuito elettrodo di ionizzazione
353	Alimentazione sottotensione	Alimentazione sottotensione
384	Tolleranza velocità del ventilatore	Superamento tolleranza velocità del ventilatore
385	Sensore ACS, nessuna funzione	Errore configurazione ingresso sensore B3 / B38
386	Controllare regolatore fumi	Malfunzionamento regolatore fumi
388	Config regolatore fumi	Parametrizzazione regolatore fumi
426	Funzione messa a terra mancante	Mancanza connessione messa a terra
427	Config flue gas damper	Parameterization flue gas damper
432	Function ground missing	Missing earth connection

Valori dei sensori

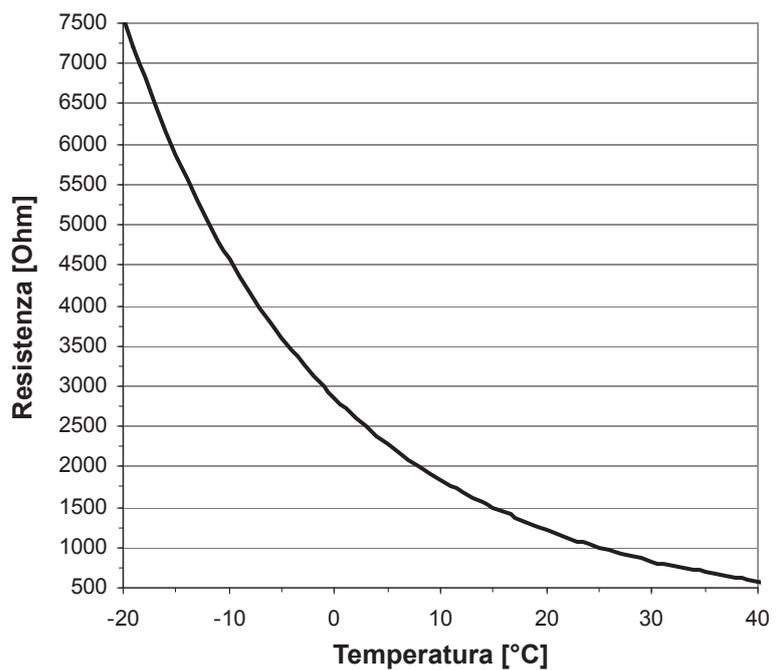
Lo schema seguente mostra i valori per tutti i sensori della caldaia e i sensori opzionali disponibili nei kit accessori. Lo schema contiene i valori medi, in quanto tutti i sensori presentano tolleranze.

Per la misura dei valori di resistenza, la caldaia deve essere spenta. Per evitare deviazioni dei valori, misurare in prossimità del sensore.

**NTC 10kΩ Sensore di temperatura
(mandata/ritorno acqua, scarico gas, acqua calda sanitaria e testa)**



**NTC 1kΩ Sensore di temperatura
(temperatura esterna)**



Dichiarazione di conformità

Elco BV, Hamstraat 76, 6465 AG Kerkrade (NL),
Dichiara che il prodotto

TRIGON XL

è conforme alle seguenti normative:

EN 15502-1
EN 15502-2-1
EN 55014-1 / -2
EN 61000-3-2 / -3
EN 60 335-1/ -2

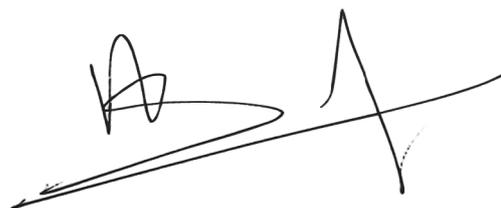
e conforme alle linee guida delle seguenti direttive:

92 / 42 / CEE (Direttiva sull'efficienza delle caldaie)
2009 / 142 / CEE (Direttiva sugli apparecchi a gas)
2014 / 35 / CEE (Direttiva sugli apparecchi a bassa tensione)
2014 / 30 / CEE (Direttiva sull'elettrocompatibilità elettromagnetica)
2009 / 125 / CE Prodotti connessi al consumo energetico
811-813-814 / 2013 UE Regolamento

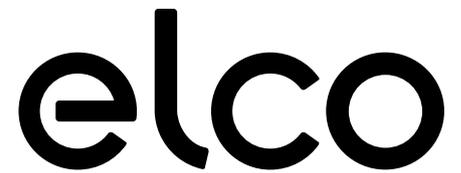
Questo prodotto reca il contrassegno CE n°.

CE - 0063CQ3970

Kerkrade, 21-11-2016



A.J.G. Schuiling
Plant Manager



Service:

ELCO GmbH

DE - 72379 Hechingen

ELCO Austria GmbH

AT - 2544 Leobersdorf

ELCOTHERM AG

CH - 7324 Vilters

ELCO BV

NL - 6465 AG Kerkrade

ELCO Belgium SA

BE - 1070 Brussel

ELCO Italia S.p.A.

IT - 31023 Resana

ELCO United Kingdom

UK - Basildon, Essex, SS15 6SJ

ELCO France / Chaffoteaux SAS

FR - 93521 Saint-Denis Cedex

Gastech-Energi A/S

DK - 8240 Risskov

Ariston Thermo Rus LLC

RU – 127015 Moscow

Ariston Thermo Türkiye

TR – 34775 Istanbul

Ariston Thermo Polska Sp. z o.o.

PL – 31 408 Kraków

Ariston Thermo Hungária Kft.

HU - 1135 Budapest

Ariston Thermo România

RO - 010505 Bucharest

Ariston Thermo CZ

CZ – 198 00 Praha 9

www.elco.net