# NASTRI RADIANTI OHA OHA URHE-R



SYSTEMA

ITALIA Manuale tecnico







#### "Impariamo dalla natura per progettare soluzioni tecnologiche semplici ed efficaci."

Systema S.p.A. dal 1986 è una delle aziende leader in Italia ed Europa nella progettazione, sviluppo e produzione di apparecchiature e sistemi per il riscaldamento e la climatizzazione industriale e civile.

Un elevato livello di attenzione è da subito presente in Systema nella ricerca e sviluppo, settore in cui sono state investite ingenti risorse, dapprima nella creazione di un laboratorio interno in grado di ideare e proporre prodotti e sistemi fortemente innovativi in grado di soddisfare ed anticipare le richieste provenienti dal mercato. In questo settore la Systema S.p.A. spesso si è avvalsa della collaborazione di rinomati laboratori e centri di ricerca universitaria in Italia, Europa ed extraeuropei, collaborazione che ha stimolato al massimo la realizzazione di prodotti e sistemi innovativi ed anticipatori che hanno permesso di ottenere numerosi brevetti internazionali.

Systema S.p.A. si distingue nettamente dalle principali concorrenti dirette perché è in grado di proporsi al mercato con un larghissimo ventaglio di prodotti che vanno da quelli per il riscaldamento industriale e civile sia ad irraggiamento che ad aria calda, passando a quelli per la climatizzazione ad assorbimento, a pompe di calore elettriche e raffrescamento adiabatico, per arrivare ai prodotti studiati specificatamente per il settore agricolo e degli allevamenti di animali per riscaldamento sia ad irraggiamento che ad aria calda e per il raffrescamento con sistemi adiabatici. La scelta di assortimento ha un occhio di riguardo verso prodotti e sistemi ecologici e con livelli energivori bassissimi.

Supportare la ampia gamma di prodotti proposti non è cosa facile ma, anche in questo campo, Systema S.p.A. si è da sempre contraddistinta strutturandosi sia internamente che esternamente per garantire ed offrire servizi altamente qualificati attraverso una capillare rete commerciale

formata da tecnico-commerciali di altissimo livello, una struttura interna di prevendita con esperienza e preparazione specifica sia nella applicazione che nelle normative ed una fortissima struttura interna ed esterna di post-vendita che Systema S.p.A. si premura ad aggiornare continuamente per avere tecnici sempre attivissimi e soprattutto preparatissimi.

IL lavoro di queste strutture è fortemente facilitato dalla realtà produttiva di Systema S.p.A. fatta di standard qualitativi fra i più elevati e da processi produttivi tecnologicamente avanzati ed ammodernati di continuo, il lavoro all'unisono dei responsabili della produzione, dell'approvvigionamento e della qualità permettono alla Systema S.p.A. di rendere disponibili



alla propria struttura commerciale prodotti e sistemi di elevata qualità, affidabilità e realizzati nel pieno rispetto delle normative più avanzate. Systema S.p.A. è così riuscita, negli anni, ad avere una fortissima presenza internazionale che la vede attiva nei mercati di tutto il mondo portando avanti la bandiera del Made Italy di altissima qualità ed arrivando ad avere in tantissimi paesi posizioni di leadership; strategica è stata la decisione, da parte di Systema S.p.A., di creare la Systema Polska in grado di apportare forza produttiva altamente qualificata e di qualità ed una struttura commerciale, sinergica con quella di Systema S.p.A., in grado di presenziare e migliorare la penetrazione commerciale dei prodotti Systema in mercati come la Polonia ed i paesi limitrofi.

Le sinergie messe in atto hanno agevolato di molto la crescita dei servizi offerti al mercato, servizi fatti da una elevatissima attenzione verso il cliente che in Systema trova non solo un partner commerciale ma un servizio di consulenza tecnica altamente qualificato cha cammina di comune accordo con dei servizi post-vendita affidabili e sempre pronti alla rapida soluzione di eventuali problemi segnalati dagli stessi clienti.

Systema: attenzione al futuro interpretando il presente...

# **SOMMARIO**

1	CARATTERISTICHE	5
1.1	CODIFICA UNITÀ TERMICHE OHA	6
1.2	DATI TECNICI	7
1.2.	1 Informazioni secondo EN 17175:2019 - Requisiti di efficienza energetica	9
1.3	DIMENSIONI UNITÀ TERMICA	11
1.4	DIMENSIONI CIRCUITO RADIANTE	
1.5	COMPONENTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ TERMICA	
1.6	POSIZIONE DEI COMPONENTI DELL'UNITÀ TERMICA	
1.7	TESTA DI COMBUSTIONE	14
2	INSTALLAZIONE	15
2.1	OPERAZIONI PRELIMINARI DI SCARICO	15
2.2	LUOGHI D'INSTALLAZIONE E DISTANZE DI SICUREZZA	15
2.3	MONTAGGIO UNITÀ TERMICA	16
2.3.	1 Fissaggio con tasselli	16
2.3.2		
2.3.3		
2.4	STAFFA INCLINATA PER UNITÀ A TETTO	
2.5	COLLEGAMENTO DELL'UNITÀ TERMICA AL CIRCUITO RADIANTE	
2.6	CAMERA DI COMBUSTIONE	
2.7	MONTAGGIO CONDOTTO FUMI	
2.8	MONTAGGIO RECUPERATORE DI CALORE	
2.8.		
2.8.2 2.8.3		
3	TUBAZIONE GAS	
<b>3</b> 3.1	ALLACCIAMENTO DELL'APPARECCHIO	
-		
4	IMPIANTO ELETTRICO	
4.1	SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ TERMICA - QUADRO CONTROLLORE	
4.4	SYS830/SYS850	
4.1. <sup>4</sup>		
4.1.4	GLOBOSONDA CON SELETTORE A CHIAVE	
4.4	GLODOGONDA CON SELETTONE A CHIAVE	3∠

#### 1 CARATTERISTICHE

I sistemi a irraggiamento a nastri radianti serie OHA sono costituiti da un'unità termica pensile posta all'esterno e da un circuito radiante emittente posto all'interno dell'ambiente da riscaldare che per alcuni modelli può esser dotato nella sua parte finale di recuperatore di calore sui fumi in espulsione.

#### Unità termica:

viene posizionata a ridosso delle pareti o sulla copertura e collegato ai circuiti radianti interni attraverso opportune aperture ricavate sulle pareti o copertura stessa. Il percorso di adduzione del gas combustibile deve risultare preferibilmente esterno all'edificio. L'installazione sulle pareti esterne e in prossimità della copertura consente inoltre un facile convogliamento dei fumi al di sopra della copertura stessa.

L'unità termica è dotata di struttura di protezione e contenimento da ubicarsi su spazi scoperti al fine di proteggerla da agenti atmosferici, da manomissioni e urti evitando così malfunzionamenti dei dispositivi di controllo e sicurezza. Tale struttura, realizzata interamente in materiale incombustibile (classe di reazione al fuoco "zero"), consente una facile manutenzione dell'apparecchio e permette un'adeguata ventilazione dello stesso.

#### Circuito radiante emittente:

è realizzato con l'assemblaggio in opera di moduli di tubi in acciaio di varie misure in cui circola il fluido vettore termico e da opportune scocche laterali di supporto per l'isolamento termico. L'assemblaggio delle tubazioni in opera avviene tramite dei nipples con profilo conico. La tenuta della giunzione alla fuoriuscita dei gas combusti è garantita da apposita guarnizione doppia (fibra di vetro e nastro d'alluminio) stretta sulla giunzione nipples-tubazioni da apposita fascetta metallica dotata di chiusura a bullone. Viti autoperforanti assicurano poi la tenuta meccanica della giunzione bloccando la fascetta metallica e le relative guarnizioni sulle tubazioni stesse

Allo scopo di assorbire le dilatazioni termiche dovute all'aumento di temperatura dei tubi vengono inoltre inseriti dei giunti dilatazione, opportunamente distanziati in funzione del percorso del circuito radiante. Essi sono costituiti da strati in fibra vetro-ceramica e dotati di relative fasce di tenuta sui tubi stessi, di elevata resistenza meccanica e termica (oltre 500 °C), in grado di assorbire completamente le dilatazioni termiche.

Il sostegno dei tubi radianti è assicurato da staffe in acciaio opportunamente distanziate (≤ 3 metri) e collegate al soffitto tramite catene/tiranti. L'isolamento termico sulla parte superiore e laterale dei tubi è garantito da un materassino di materiale isolante ad alta densità sostenuto da opportune scocche metalliche; la parte inferiore dei tubi non viene isolata in quanto deve irraggiare verso l'ambiente sottostante.

La flessibilità del sistema consente di adattare il circuito radiante a qualsiasi esigenza di percorso richiesta all'interno degli edifici atta a garantire il riscaldamento della zona specifica, con curve a 90°, 180° e diramazioni a "T" e "L" sia in orizzontale che in verticale. A seconda delle esigenze termiche inoltre il circuito radiante può assumere la configurazione di una o due tubazioni (mod. U o mod. M rispettivamente).

Installare il sistema rispettando una distanza minima di 4 metri dal piano di calpestio al filo inferiore del circuito radiante.

Il sostegno dei circuiti radianti è assicurato mediante staffe di supporto catene in acciaio opportunatamente dimensionate; punti di sostegno staffe ogni tre metri massimo.

La distanza tra la superficie del circuito radiante emittente ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose sulla superficie dei materiali stessi ai fini dello sviluppo di eventuali incendi e/o reazioni di combustione e in ogni caso non inferiore a 1,5 metri

#### Il recuperatore di calore a scambio diretto (\*) (condensazione):

solo per modelli OHA URHE-R, esso è collegato sul condotto espulsione fumi dell'unità termica e posizionato all'interno dell'ambiente da riscaldare; è del tipo a scambio diretto (\*) il quale cede calore dei fumi all'ambiente interno in cui è installato senza impiego di fluido intermedio. Costituito da tubazioni in acciaio alluminato spiralato il cui materiale rivestito su entrambi i lati con una lega di alluminio-silicio è particolarmente adatto per applicazioni che richiedono elevata resistenza all'ossidazione ad alte temperature. Il rivestimento del materiale base di partenza (coil), è composto al 90% di alluminio e al 10% di silicio e viene applicato per mezzo di un processo di zincatura a caldo continuo, garantendo un'eccellente resistenza alla corrosione e agli attacchi chimici.

Le tubazioni del recuperatore sono percorse dai fumi caldi che cedono calore all'ambiente interno in cui è installato sia per convezione (eventualmente con l'ausilio di ventilatori) ma prevalentemente per irraggiamento diretto. Le tubazioni del recuperatore di calore a scambio diretto(\*) sono in depressione in quanto i fumi caldi che le percorrono sono aspirati da un aspiratore supplementare posto preferibilmente all'esterno dell'ambiente e posizionato alla fine del condotto dello stesso recuperatore di calore.

I vari spezzoni di tubazioni che costituiscono il recuperatore sono uniti fra loro mediante nipples di giunzione a imboccatura conica.

La tenuta della giunzione alla fuoriuscita dei gas combusti è garantita da apposita guarnizione doppia (fibra di vetro e nastro d'alluminio) stretta sulla congiunzione nipples-tubazioni da apposita fascetta metallica dotata di chiusura a bullone. Viti autoperforanti assicurano poi la tenuta meccanica della giunzione bloccando la fascetta metallica e relative guarnizioni, sulle tubazioni stesse.

In detto recuperatore di calore **NON** vi è accumulo di condensato. Il recuperatore deve essere installato comunque in modo tale da poter convogliare la parte di condensa che non viene trascinata ed espulsa dai fumi stessi, verso la sua parte terminale prossima all'uscita (esempio con pendenza). Nel suddetto tratto terminale del recuperatore, appena all'interno dell'ambiente (prima che questo fuoriesca in ambiente esterno), è realizzata una presa di condensa posizionata sulla superficie che guarda verso il basso del tubo recuperatore. Lo scarico condensa sopracitato avrà pure il ruolo di raccogliere l'eventuale condensa che potrebbe formarsi nel camino esterno d'evacuazione dei fumi a cui è collegata la parte terminale del tubo recuperatore interno all'ambiente.

La totale quantità di condensa (acida, pH circa 4) che viene raccolta, deve essere smaltita ed eventualmente trattata, tramite un collegamento idraulico da far eseguire all'installatore facendo riferimento alle norme vigenti applicabili.

Al fine di evitare congelamenti, il collegamento idraulico dello scarico condensa è da eseguirsi all'interno degli ambienti riscaldati.

#### (\*) Patent Pending

#### 1.1 CODIFICA UNITÀ TERMICHE OHA

MODELLO	PORTATA TERMICA	RECUPERATORE	GAS	CODICE
OHA URHE 115	100÷115 kW	Assente	G 20	OHU115NMTITS
OHA UKHE 119	100+115 KVV	Assente	G 31	OHU115NPBITS
OHA URHE-R 115	100÷115 kW	Presente	G 20	OHU115RMTITS
OHA UKHE-K 115	100+113 KVV	Fresente	G 31	OHU115RPBITS
OHA URHE 160	130÷160 kW	Assente	G 20	OHU160NMTITS
OHA OKHE 100	130+100 KVV	Assente	G 31	OHU160NPBITS
OHA URHE-R 160	130÷160 kW	Presente	G 20	OHU160RMTITS
OHA OKHE-K 100	130 · 100 KVV	Fresente	G 31	OHU160RPBITS
OHA URHE 210	<b>OHA URHE 210</b> 190÷210 kW		G 20	OHU210NMTITS
OTIA ORTIL 210	190 · 2 10 KVV	Assente	G 31	OHU210NPBITS
OHA URHE-R 210	<b>OHA URHE-R 210</b> 190÷210 kW Pi		G 20	OHU210RMTITS
OHA OKHE-K 210	190 · 2 10 KVV	Presente	G 31	OHU210RPBITS
OHA URHE 250	200÷250 kW	Assente	G 20	OHU250NMTITS
OTIA ORTIL 230	200 · 230 KVV	Assente	G 31	OHU250NPBITS
OHA URHE-R 250	200÷250 kW	Presente	G 20	OHU250RMTITS
OHA OKHL-K 230	200 · 230 KVV	Presente	G 31	OHU250RPBITS
OHA URHE 300	200÷300 kW	Assente	G 20	OHU300NMTITS
OTIA UNTIL 300	200 · 300 KVV	Assente	G 31	OHU300NPBITS
OHA URHE-R 300	200÷300 kW	Presente	G 20	OHU300RMTITS
OTIA UNTIL-IX 300	200 · 300 KVV	FICSCIIC	G 31	OHU300RPBITS

Tab. 1.1 Codifica unità termiche

G 20 = metano (gas naturale)

G 31 = propano (GPL)

# 1.2 DATI TECNICI

		MODELLO	OHA URHE 115	OHA URHE 160	OHA URHE 210	OHA URHE 250	OHA URHE 300	
Tipo apparecchio			$B_{22}^{\cdot}, B_{52}^{\cdot}$					
Categoria			II <sub>2H3P</sub>					
Portata termica nominale (NCV)	Portata termica nominale (NCV)		115	160	210	250	300	
Portata termica minima (NCV)		kW	100	130	190	200	200	
Rendimento di combustione (NCV) (*) (alla portata termica minima/nominale)		%	95,03 / 94,77	95,47 / 95,39	95,55 / 95,30	95,87 / 95,68	95,87 / 95,51	
Rendimento termico utile (NCV) (*) (alla portata termica minima/nominale)		%	94,53 / 94,27	94,97 / 94,89	95,05 / 94,80	95,37 / 95,18	95,37 / 95,01	
Potenza termica utile (minima/nominal	e)	kW	94,5 / 108,4	123,5 / 151,8	180,6 / 199,1	190,7 / 238,0	190,7 / 285,0	
Consumo nominale a 15 °C e 1013,25	G 20	m³/h	10,58 - 12,17	13,76 - 16,93	20,11 - 22,22	21,16 - 26,46	21,16 - 31,75	
mbar (min - max)	G 31	kg/h	7,77 - 8,93	10,10 - 12,43	14,76 - 16,31	15,54 - 19,42	15,54 - 23,31	
Alimentazione elettrica				3N/	/PE $\sim$ 50Hz 40	)0V		
Connessione attacco gas (maschio)		Pollici			1"			
Diametro condotto fumi		mm			180			
Lunghezza max condotto scarico fumi	m	6	6	6	6	6		
Diametro circuito radiante			300					
Diametro diaframma gas	G 20	mm	10,5	15	15	assente	assente	
Diametro diamanina gas	G 31	mm	6	6,5	7,5	7	10	
Pressione alimentazione rete	G 20	mbar			20			
1 ressione allinentazione rete	G 31	mbar			37			
Pressione al diaframma	G 20	mbar	12,0 - 16,5	11,5 - 16,8	11,0 - 12,5	6,5 - 6,8	6,5 - 7,0	
(portata termica minima - nominale)	G 31	mbar	20,0 - 25,5	24,0 - 25,5	26,5 - 28,0	11,5 - 12,0	11,5 - 12,5	
Cono di combustione	G 20	mm	70÷120	70÷120	80÷120	80÷120	80÷120	
Cono di combustione	G 31	mm	70÷120	70÷120	70÷120	80÷120	80÷120	
Codice testa di combustione	G 20	Cod.	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2518 2 iniettori	05CZTO2518 2 iniettori	05CZTO2517 4 iniettori	05CZTO2517 4 iniettori	
	G 31	Cod.	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2518 2 iniettori	05CZTO2518 2 iniettori	
Regolazione apertura serranda aria	G 20	mm	Chiusa	31	19	50	50	
Regulazione apertura serranda ana	G 31	mm	Chiusa	31	19	50	50	
Potenza motore aspiratore standard		kW	2,2	2,2	3,0	4,0	4,0	
Potenza elettrica massima nominale standard kW			1,33	1,55	2,20	2,32	2,93	
Potenza motore aspiratore maggiorato k			4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Potenza elettrica massima nominale n rata	naggio-	kW	2,93	2,93	2,93	2,93	2,93	
Taratura pressostato		Pa	60	60	110	110	110	
Peso unità termica		kg	225	225	230	235	235	

Tab. 1.2 Caratteristiche Oha modelli URHE

(\*) Suscettibile di variazione in base alla geometria del circuito e alle condizioni di taratura.

G 20 = metano (gas naturale)

G 31 = propano (GPL)

	M	ODELLO	OHA URHE-R 115	OHA URHE-R 160	OHA URHE-R 210	OHA URHE-R 250	OHA URHE-R 300		
Tipo apparecchio				$B_{22}; B_{52}$					
Categoria					II,	H3P			
Portata termica nominale (NCV)		kW	115	160	210	250	300		
Portata termica minima (NCV)		kW	100	130	190	200	200		
Rendimento di combustione (NCV) (*) (alla portata termica minima/nominale)		%	98,81 / 98,31	99,65 / 99,81	99,58 / 99,93	99,76 / 100,08	99,76 / 100,14		
Rendimento termico utile (NCV) (*) (alla portata termica minima/nominale)		%	98,31 / 97,81	99,15 / 99,31	99,08 / 99,43	99,26 / 99,58	99,26 / 99,64		
Potenza termica utile (minima/nominale)		kW	98,3 / 112,5	128,9 / 158,9	188,3 / 208,8	198,5 / 249,0	198,5 / 298,9		
Consumo nominale a 15 °C e 1013,25	G 20	m³/h	10,58 / 12,17	13,76 - 16,93	20,11 - 22,22	21,16 - 26,46	21,16 - 31,75		
mbar (min - max)	G 31	kg/h	7,77 / 8,93	10,10 - 12,43	14,76 - 16,31	15,54 - 19,42	15,54 - 23,31		
Alimentazione elettrica				3N	/PE $\sim$ 50Hz 4(	00V			
Connessione attacco gas (maschio)		Pollici			1"				
Diametro condotto fumi		mm			180				
Lunghezza max condotto scarico fumi		m	3	2	2	2	2		
Diametro circuito radiante		mm		300					
Diametro recuperatore		mm	180						
Lunghezza recuperatore		m	24	36	36	48	48		
Lunghezza recuperatore con sistema di ventila- zione forzata (**)		m	12	12	24	36	36		
Quantità massima acqua di condensa dei	fumi	l/h	3,1	9,4	12,9	15,8	19,7		
Diametre distramme gas	G 20	mm	10,5	15	15	assente	assente		
Diametro diaframma gas	G 31	mm	6	6,5	7,5	7	10		
Pressione alimentazione rete	G 20	mbar	20						
Pressione allinentazione rete	G 31	mbar			37				
Pressione al diaframma	G 20	mbar	12,0 - 14,6	12,0 - 16,0	11,5 - 12,5	6,5 - 6,8	6,5 - 8,0		
(portata termica minima - nominale)	G 31	mbar	12,0 - 20,0	24,0 - 25,5	26,5 - 28,0	11,5 - 12,00	11,5 - 12,5		
Cono di combustione	G 20	mm	70÷120	70÷120	80÷120	80÷120	80÷120		
Cono di combustione	G 31	mm	70÷120	70÷120	70÷120	80÷120	80÷120		
Codice testa di combustione	G 20	Cod.	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2518 2 iniettori	05CZTO2518 2 iniettori	05CZTO2517 4 iniettori	05CZTO2517 4 iniettori		
	G 31	Cod.	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2521 senza iniettori	05CZTO2518 2 iniettori	05CZTO2518 2 iniettori		
Book in a second and a second in	G 20	mm	Chiusa	31	19	50	50		
Regolazione apertura serranda aria	G 31	mm	Chiusa	31	19	50	50		
Potenza motore aspiratore standard		kW	2,2	2,2	3,0	4,0	4,0		
Potenza elettrica massima nominale standard kV		kW	1,45	1,95	2,65	2,75	3,45		
Potenza motore aspiratore maggiorato		kW	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0		
Potenza elettrica massima nominale mag	giorata	kW	3,45	3,45	3,45	3,45	3,45		
Taratura pressostato		Pa	60	60	40	40	40		
Peso unità termica (escluso recuperatore lore)	di ca-	kg	225	225	230	235	235		

Tab. 1.3 Caratteristiche Oha modelli URHE-R

<sup>(\*)</sup> Suscettibile di variazione in base alla geometria del circuito e alle condizioni di taratura.

<sup>(\*\*)</sup> Con sistema di ventilazione forzata ad azione destratificante proporzionale alla portata termica dell'unità termica (kW). L'azione destratificante aumenta il rendimento d'emissione d'ambiente (per locali con altezza superiore a 4 metri vedi pure EN 15316-2 -Energy performance of buildings - Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies - Part 2: Space emission systems (heating and cooling), Module M3-5, M4-5).

#### Informazioni secondo EN 17175:2019 - Requisiti di efficienza energetica 1.2.1

Versione			OHA URHE 115	OHA URHE 160	OHA URHE 210	OHA URHE 250	OHA URHE 300
Tipo di riscaldamento:			A nastri radianti				
Combustibile			Metano (G 20)				
Combustibile			Gassoso	Gassoso	Gassoso	Gassoso	Gassoso
Dato	Simbolo	Unità	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente (*) (≤ 200 mg/kWh <sub>inout</sub> )(**)		[mg/kWh <sub>input</sub> ] (GCV)	12	50	14	16	16
Potenza termica		•		•	•		
Potenza termica nominale	P <sub>nom</sub>	kW	109,0	152,6	200,1	239,2	286,5
Potenza termica minima	P <sub>min</sub>	kW	95,0	124,1	181,5	191,7	191,7
Potenza termica minima (percentuale della potenza termica nominale)		%	87	81	91	80	67
Potenza termica nominale del sistema a tubi radianti (se applicabile)	P <sub>system</sub>	kW	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica nominale del segmento del tubo radiante (se applicabile)	P <sub>heater,i</sub>	kW	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Numero di segmenti di tubo radiante identici	n	-	-	-	-	-	-
Fattore di irraggiamento							
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	RF <sub>nom</sub>	-	67,14	67,38	69,23	68,38	65,55
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$RF_{min}$	-	65,85	62,86	68,47	69,87	69,87
fattore di irraggiamento del segmento di tubo alla potenza termica nominale	RF <sub>i</sub>	-	-	-	-	-	-
Consumo ausiliario di energia elettrica							
Alla potenza termica nominale	el <sub>max</sub>	kW	1,245	1,340	1,907	2,015	2,547
Alla potenza termica minima	el <sub>min</sub>	kW	0,894	0,814	1,235	1,965	1,965
In modo stand-by	el <sub>sb</sub>	kW	-	-	-	-	-
Potenza necessaria per la fiamma pilota permanent	е						
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	$P_{pilot}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Efficienza utile (GCV)							
Efficienza utile alla potenza termica nominale	$\eta_{_{th,nom}}$	%	85,3	85,9	85,8	86,2	86,0
Efficienza utile alla potenza termica minima	$\eta_{\text{th,min}}$	%	85,6	86,0	86,0	86,3	86,3
Efficienza utile del segmento del tubo radiante alla potenza termica minima (se applicabile)	η	%	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Perdite dell'involucro							
Classe di isolamento dell'involucro	U	W/m²K	1	1	1	1	1
Fattore di perdita dell'involucro	F <sub>env</sub>	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
Generatore di calore da installare fuori della zona scaldata		si/no	si/no	si/no	si/no	si/no	si/no
Tipo di controllo della potenza termica			Modulabile	Modulabile	Modulabile	Modulabile	Modulabile
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (≥74%)(**) installazione dell'unità termica fuori dalla zona riscaldata	$\eta_{_{\rm S}}$	%	84,0	84,6	85,7	87,5	89,2
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (≥74%)(**) installazione dell'unità termica all'interno della zona riscaldata	$\eta_{s}$	%	86,6	87,1	88,3	90,1	91,8

Tab. 1.4 Dati modelli URHE

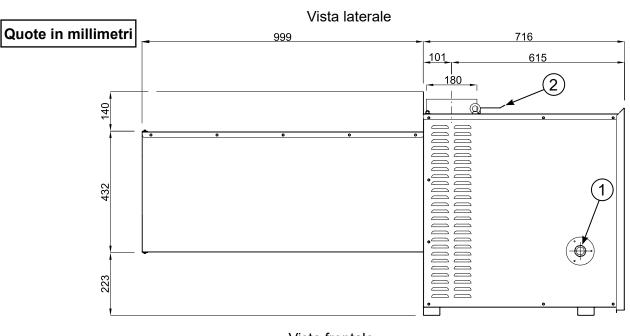
<sup>(\*)</sup>  $NO_x$  = ossidi di azoto - Il valore delle emissioni di ossidi di azoto è ponderato secondo EN 17175:2019 (\*\*) Limiti richiesti nel regolamento (UE) 2015/1188

Versione			OHA URHE-R 115	OHA URHE-R 160	OHA URHE-R 210	OHA URHE-R 250	OHA URHE-R 300	
Tipo di riscaldamento:			A nastri radianti					
Combustibile					Metano (G 20)			
Combustibile			Gassoso	Gassoso	Gassoso	Gassoso	Gassoso	
Dato	Simbolo	Unità	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore	
Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente (*) (≤ 200 mg/kWh <sub>input</sub> /(**)		[mg/kWh <sub>input</sub> ] (GCV)	13	21	23	36	39	
Potenza termica								
Potenza termica nominale	$P_{nom}$	kW	113,1	159,7	209,9	250,2	300,4	
Potenza termica minima	$P_{min}$	kW	98,8	129,5	189,2	199,5	199,5	
Potenza termica minima (percentuale della potenza termica nominale)		%	87	81	90	80	66	
Potenza termica nominale del sistema a tubi radianti (se applicabile)	P <sub>system</sub>	kW	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
Potenza termica nominale del segmento del tubo ra- diante (se applicabile)	P <sub>heater,i</sub>	kW	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
Numero di segmenti di tubo radiante identici	n	-	-	-	-	-	-	
Fattore di irraggiamento				•				
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	RF <sub>nom</sub>	-	67,14	67,38	69,23	68,38	65,55	
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	RF <sub>min</sub>	-	65,85	62,86	68,47	69,87	69,87	
fattore di irraggiamento del segmento di tubo alla potenza termica nominale	RF <sub>i</sub>	-	-	-	-	-	-	
Consumo ausiliario di energia elettrica								
Alla potenza termica nominale	el <sub>max</sub>	kW	1,327	1,723	2,310	2,415	3,025	
Alla potenza termica minima	el <sub>min</sub>	kW	0,976	1,211	1,629	2,318	2,318	
In modo stand-by	el <sub>sb</sub>	kW	-	-	-	-	-	
Potenza necessaria per la fiamma pilota permanento	е							
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	$P_{pilot}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
Efficienza utile (GCV)								
Efficienza utile alla potenza termica nominale	$\eta_{\text{th,nom}}$	%	88,5	89,9	90,0	90,1	90,2	
Efficienza utile alla potenza termica minima	$\eta_{_{\text{th,min}}}$	%	89,0	89,7	89,7	89,8	89,8	
Efficienza utile del segmento del tubo radiante alla potenza termica minima (se applicabile)	η	%	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	
Perdite dell'involucro								
Classe di isolamento dell'involucro	U	W/m²K	1	1	1	1	1	
Fattore di perdita dell'involucro	F <sub>env</sub>	%	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	
Generatore di calore da installare fuori della zona scaldata		si/no	si/no	si/no	si/no	si/no	si/no	
Tipo di controllo della potenza termica			Modulabile	Modulabile	Modulabile	Modulabile	Modulabile	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (≥74%)(**) installazione dell'unità termica fuori dalla zona riscaldata	η <sub>s</sub>	%	87,5	88,0	89,4	91,1	92,8	
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente (≥74%)(**) installazione dell'unità termica all'interno della zona riscaldata	η <sub>s</sub>	%	90,0	90,5	92,0	93,7	95,5	

Tab. 1.5 Dati modelli URHE-R

<sup>(\*)</sup>  $NO_x$  = ossidi di azoto - Il valore delle emissioni di ossidi di azoto è ponderato secondo EN 17175:2019 (\*\*) Limiti richiesti nel regolamento (UE) 2015/1188

# 1.3 DIMENSIONI UNITÀ TERMICA



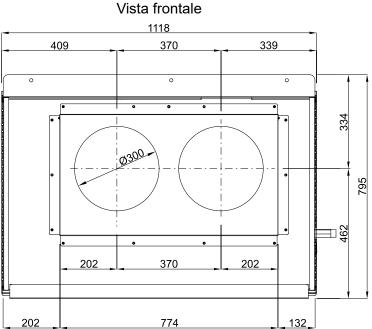


Fig. 1.5 Dimensioni unità termica

MODELLO	PESO (*) [kg]
OHA URHE 115 / OHA URHE-R 115	225
OHA URHE 160 / OHA URHE-R 160	225
OHA URHE 210 / OHA URHE-R 210	230
OHA URHE 250 / OHA URHE-R 250	235
OHA URHE 300 / OHA URHE-R 300	235

Tab. 1.6 Pesi unità termiche

(\*) Escluso staffa di sostegno, condotto fumi e recuperatore (per i modd. R)

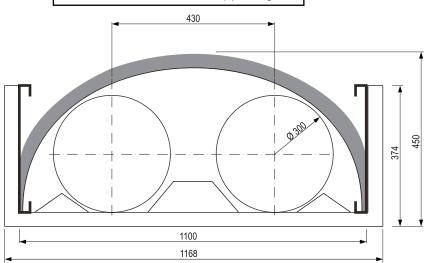
1= Attacco gas

2= Aggancio porta per manutenzione

### 1.4 DIMENSIONI CIRCUITO RADIANTE

#### Circuito radiante doppio tubo

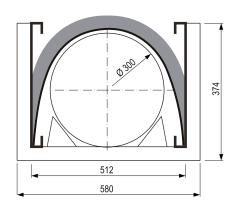
Peso del circuito radiante (\*) 30 kg/m



(\*) Circuito radiante completo di tubi, cappe, nipples e staffe.

#### Circuito radiante monotubo

Peso del circuito radiante (\*) 19 kg/m



Quote in millimetri

#### Fig. 1.6 Dimensioni circuiti radianti

## 1.5 COMPONENTI PRINCIPALI DELL'UNITÀ TERMICA

POS.	COMPONENTE	CODICE	OHA URHE 115 OHA URHE-R 115	OHA URHE 160 OHA URHE-R 160	OHA URHE 210 OHA URHE-R 210	OHA URHE 250 OHA URHE-R 250	OHA URHE 300 OHA URHE-R 300
1)	Apparecchiatura di controllo (DFCM32C)	00CEAP0781	Χ	Х	Χ	Х	Х
2)	Motore 2,2 kW 1430 rpm + girante	05ASMO1543	Χ	Χ	np	np	np
3)	Motore 3 kW 1430 rpm + girante	05ASMO1544	np	np	Χ	np	np
4)	Motore 4 kW 1440 rpm + girante	05ASMO1545	а	а	а	Χ	Χ
5)	Attuatore pneumatico	05CNRE2716	Χ	Χ	Χ	Χ	Х
6)	Regolatore di zero (DUNGS) in alternativa all'attuatore pneumatico 5)	05CNRE2713	а	а	а	а	а
7)	Pressostato aria regolabile 20÷300 Pa	00CEPR1114	Χ	Х	Х	Х	Х
8)	Elettrovalvola 1"	05CEGV2512	Χ	Х	Х	Χ	Χ
9)	Inverter 5,5 kW	05CEIN2618	Χ	Χ	Χ	Χ	Х

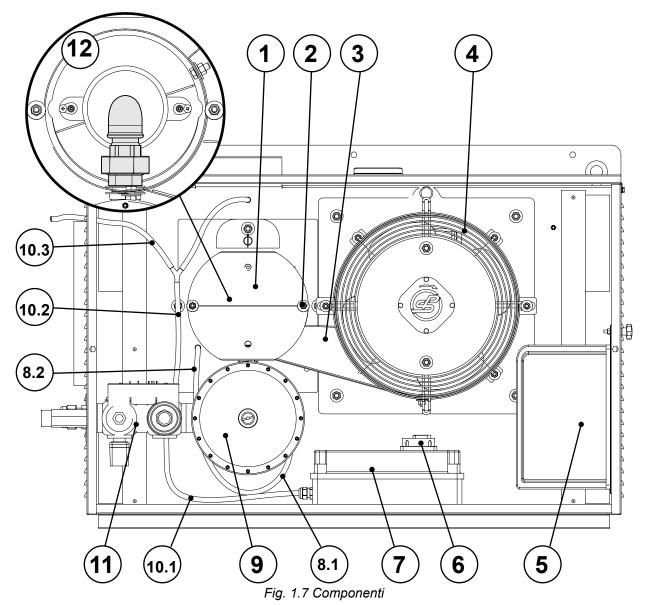
Tab. 1.7 Componenti principali

X = componente standard

a = componente alternativo

np = non previsto

## 1.6 POSIZIONE DEI COMPONENTI DELL'UNITÀ TERMICA





#### **NOTA BENE**

A richiesta, le unità termiche possono essere corredate di coibentazione termica e isolamento acustico già installati all'interno dell'unità.

POS.	DESCRIZIONE	POS.	DESCRIZIONE
1	Alloggio testa di combustione	8.1; 8.2	Tubo per segnale depressione al regolatore (9)
2	Viti di bloccaggio del coperchio dell'alloggio della testa di combustione	9	Attuatore pneumatico per regolazione automatica portata gas
3	Condotto di afflusso aria comburente con serranda di regolazione	10.1 10.2	Tubo pressostato aria
4	Ventilatore di ricircolo fluido termico e aspirazione aria comburente (grigia di protezione e ventola di aspirazione aria comburente non sono presenti nei modelli OHA URHE/URHE-R 115/160)	10.3	Tubo pressostato aria (collegamento al recuperatore di calo- re - solo modelli URHE-R)
5	Inverter di regolazione dei giri del ventilatore	11	Gruppo elettrovalvole
6	Sezionatore generale del quadro a bordo macchina	12	Particolare posizione della testa di combustione, svitare i dadi (2) per accedere alla testa.
7	Quadro a bordo macchina		

Tab. 1.8 Componenti

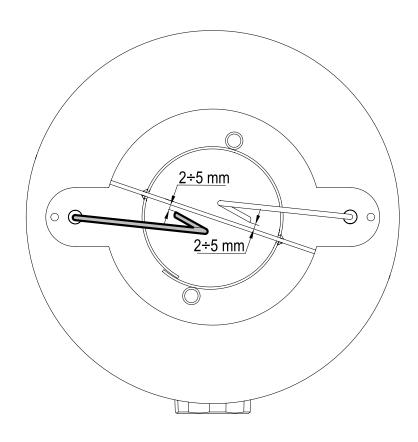
# 1.7 TESTA DI COMBUSTIONE

POS.	DESCRIZIONE			
1	Elettrodo di rilevazione e accensione			
2	Foro di riferimento per la posizione dell'elettrodo			
3	Secondo elettrodo a disposizione (è possibile utilizzare indiferentemente o uno o l'altro dei due elettrodi per l'accensione/rilevazione).			
4	Iniettore supplementare			

Tab. 1.9

CODICE	NUMERO INIETTORI SUPPLEMENTARI
05CZTO2521	Senza iniettori
05CZTO2518	2
05CZTO2517	4

Tab. 1.10



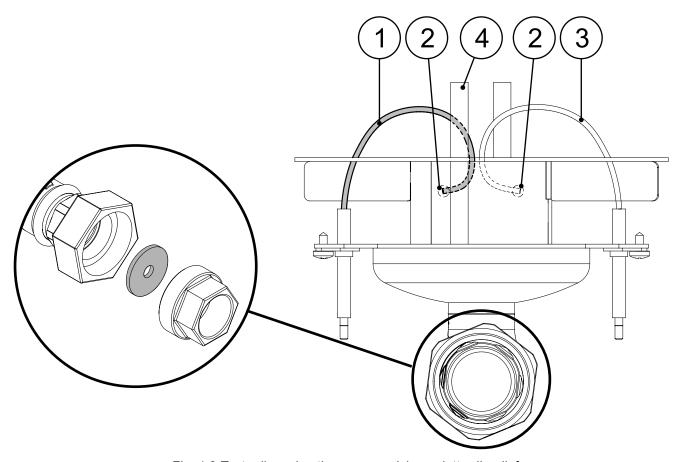


Fig. 1.8 Testa di combustione con posizione elettrodi e diaframma

#### 2 INSTALLAZIONE



#### **AVVERTIMENTO**

Affidare tutte le operazioni di installazione a personale professionalmente qualificato responsabile nel rispetto della vigente normativa nazionale e locale in vigore nel Paese di installazione dell'impianto e a quanto riportato nel presente libretto.



#### **AVVERTIMENTO**

Durante le operazioni di installazione, il personale deve essere provvisto di dispositivi di protezione individuale secondo normativa vigente.



Utilizzare guanti di protezione, imbracatura, occhiali per la protezione degli occhi, maschera di protezione, casco e calzature di sicurezza per le operazioni di installazione secondo normativa vigente.

#### 2.1 OPERAZIONI PRELIMINARI DI SCARICO



#### **AVVERTIMENTO**

Lo scarico dai mezzi di movimentazione materiali e il trasferimento nel luogo di installazione devono essere effettuati con mezzi adeguati alla disposizione del carico e al peso.

Tutte le operazioni di sollevamento e trasporto dei materiali devono essere effettuate da personale esperto e informato riguardo le modalità operative dell'intervento e alle norme di prevenzione e protezione da attuare.

La movimentazione del materiale deve avvenire secondo le modalità riportate nel presente manuale.

#### 2.2 LUOGHI D'INSTALLAZIONE E DISTANZE DI SICUREZZA

La distanza tra la superficie esterna delle condotte del circuito radiante ed eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose sulla superficie dei materiali stessi ai fini dello sviluppo di eventuali incendi e/o reazioni di combustione e in ogni caso non minore di 1,5 metri (vedi fig. 2.1). (Decreto del 08/11/2019 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi."). Si ricorda che la temperatura massima superficiale dei tubi emittenti può essere fissata e control-

lata su qualsiasi valore compreso nel campo 150÷300 °C (400°C - EN 17175:2019).

Nei casi particolari qualora i nastri siano installati nelle immediate vicinanze di altre apparecchiature/macchinari (per esempio motori dei carrelli posizionati su carroponte, cavi elettrici, lampade, cabine), è necessario provvedere a opportune schermature dei materiali suscettibili di essere riscaldati dall'irraggiamento termico del nastro.

I circuitio radiante inoltre, devono essere installati in modo da garantire che la temperatura delle strutture verticali e orizzontali alle quali sono addossati i ciriuiti stessi, non superi i 50° C, prevedendo, ove necessario, l'interposizione di idonee schermature di protezione come riportato nel Decreto 8 novembre 2019.

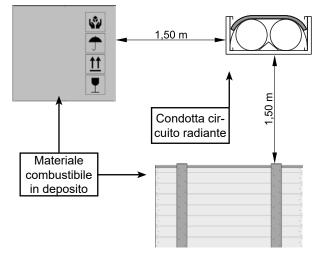


Fig. 2.1 Distanze minime dei materiali combustibili dal circuito radiante OHA

#### 2.3 MONTAGGIO UNITÀ TERMICA

#### 2.3.1 Fissaggio con tasselli

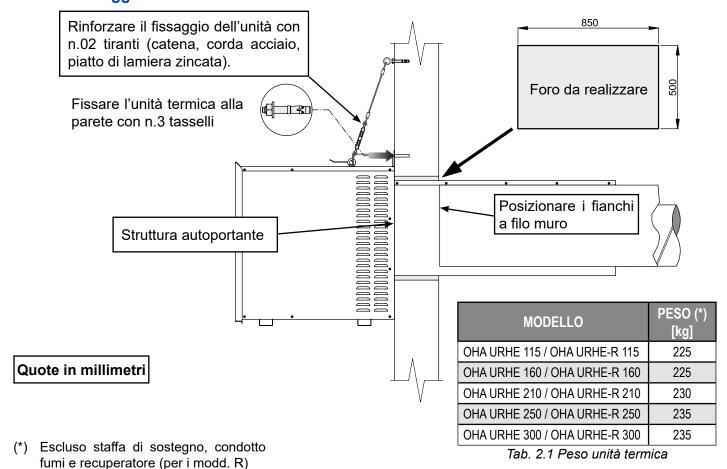


Fig. 2.2 Fissaggio con tasselli

#### 2.3.2 Montaggio su staffa

In alternativa ai tasselli, sostenere l'unità termica con una staffa posizionata sotto alla macchina realizzata con profili e angolari normalmente in commercio.

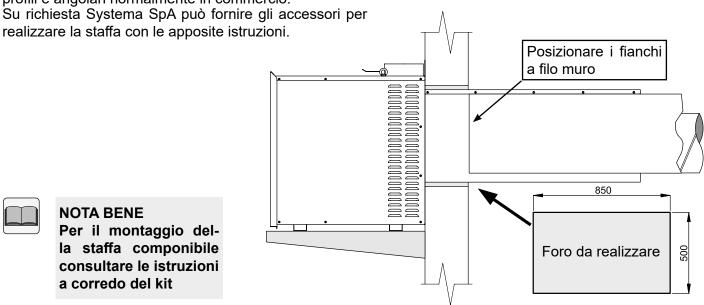


Fig. 2.3 Fissaggio con staffa

#### 2.3.3 Montaggio pannello REI/EI 120 (solo per l'Italia)

La parete dove è addossata l'unità termica deve possedere le seguenti caratteristiche:

- resistenza al fuoco almeno REI/EI 30;
- deve essere realizzata con materiale di classe 0 di reazione al fuoco italiana o di classe A1 di reazione al fuoco europea;
- deve essere priva di aperture nella zona che si estende, a partire dall'unità termica, per almeno 0,5 metri lateralmente e 1 metro superiormente.

Qualora la parete non soddisfi in tutto o in parte i requisiti suddetti (esempio: serre, strutture pressostatiche o pneumatiche, tendostrutture, ecc.) dovrà essere adottata una delle misure integrative di seguito indicate:

- l'unità termica deve distare non meno di 0,6 metri dalle pareti degli edifici;
- deve essere interposta una struttura di caratteristiche non inferiori a REI/EI 120 di dimensioni superiori di almeno 0,50 metri della proiezione retta dell'unità termica lateralmente e 1 metro superiormente.

Vedi Decreto del 08/11/2019 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi".

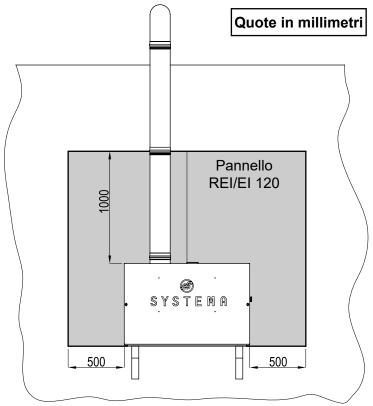
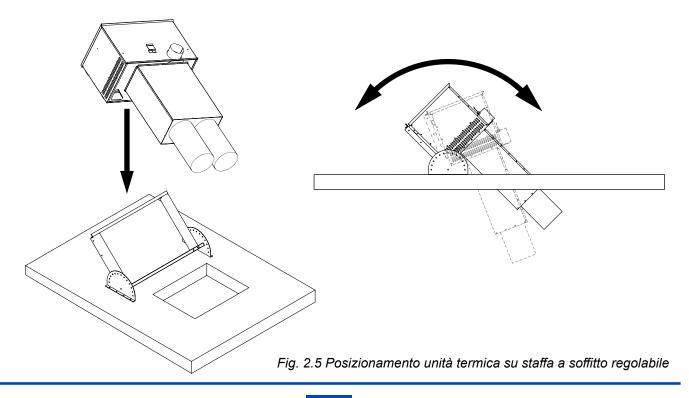
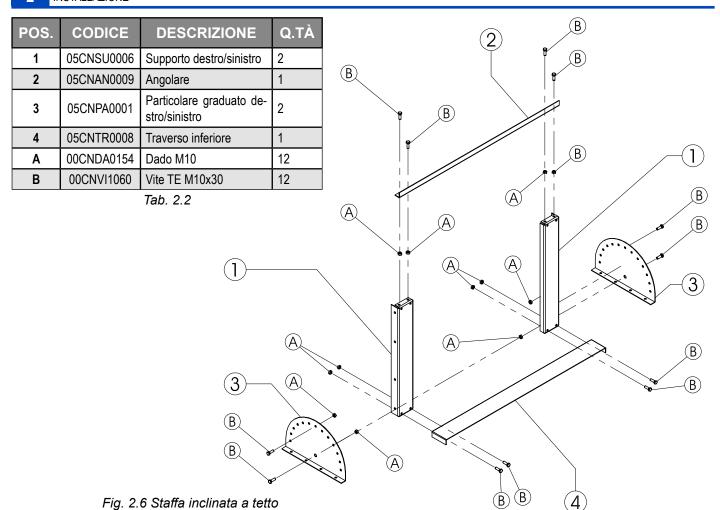


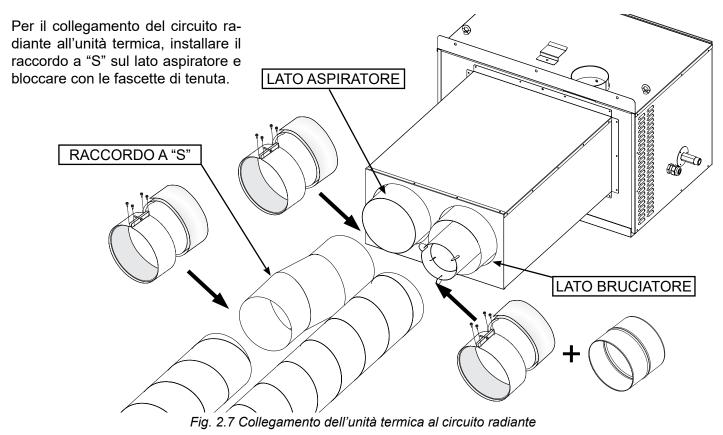
Fig. 2.4 Vista posteriore unità Oha con dimensioni pannello REI/EI 120

# 2.4 STAFFA INCLINATA PER UNITÀ A TETTO





# 2.5 COLLEGAMENTO DELL'UNITÀ TERMICA AL CIRCUITO RADIANTE



#### 2.6 CAMERA DI COMBUSTIONE

# $\begin{bmatrix} \mathbf{i} \end{bmatrix}$

#### **Importante**

La camera di combustione dispone di una prolunga telescopica da allungare dopo che l'unità termica e il circuito radiante sono stati installati.

Per estendere la camera di combustione, procedere come segue:

- 1) prendere l'apposita asta (è collocata all'interno dell'unità termica, vedi fig. 2.8);
- 2) avvitare l'apposita asta (4) alla barra prolunga (fig. 2.9);

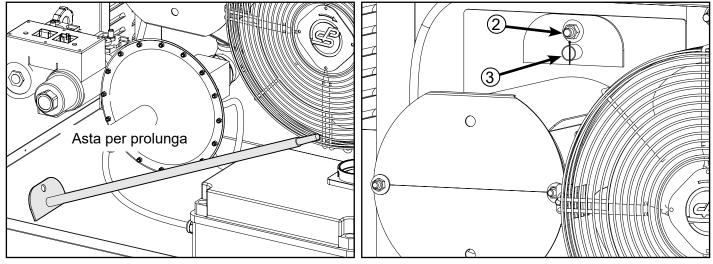


Fig. 2.8a Asta per prolunga

Fig.2.8b Barra prolunga

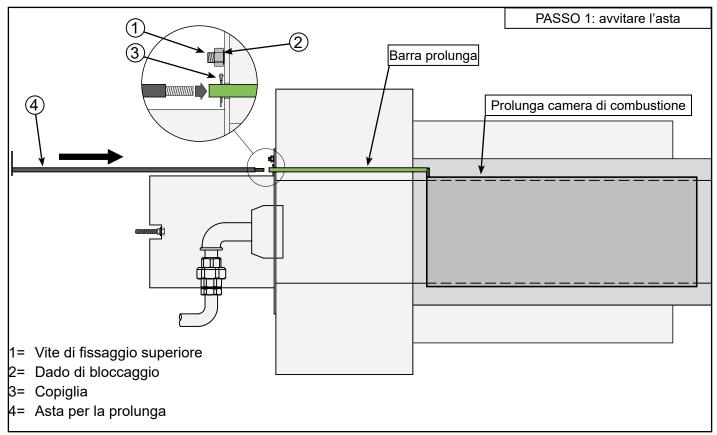


Fig. 2.9 Prolunga camera di combustione: passo 1

- 3) togliere la copiglia (3) e svitare il dado di fissaggio (2), fig. 2.10
- 4) spingere l'asta fino ad andare in battuta con la flangia dell'asta alla camera di combustione;

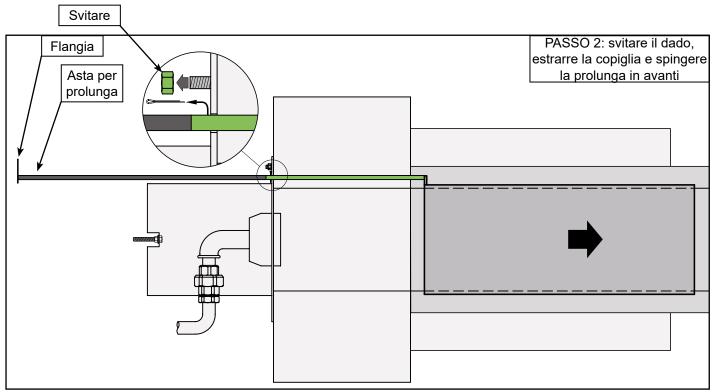


Fig. 2.10 Prolunga camera di combustione: passo 2

5) bloccare la flangia alla vite superiore (punto 2 fig. 2.11) con il dado tolto in precedenza.

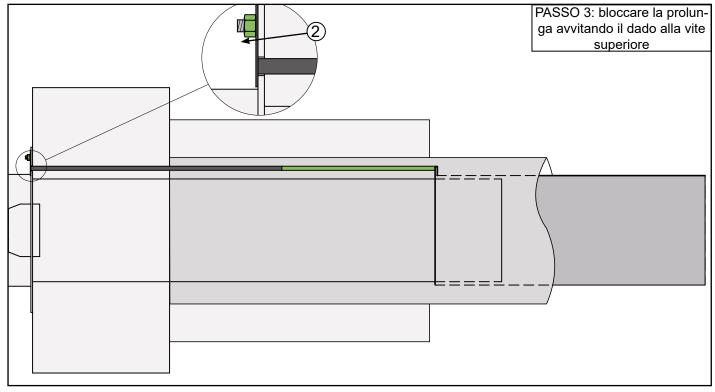


Fig. 2.11 Prolunga camera di combustione: passo 3

#### 2.7 MONTAGGIO CONDOTTO FUMI

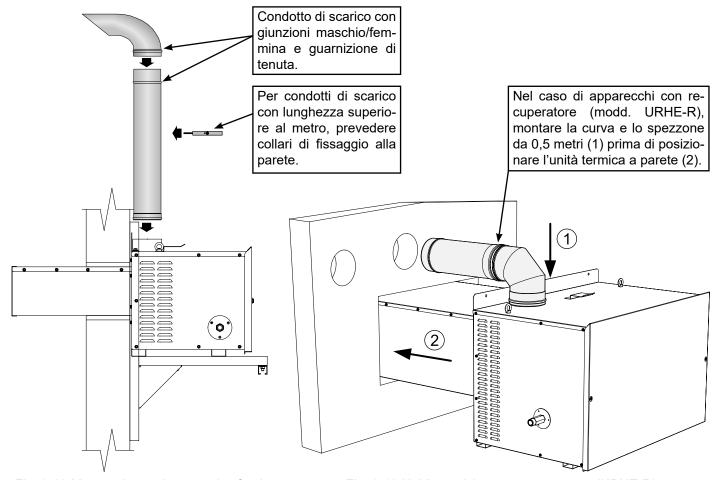


Fig. 2.12 Montaggio condotto scarico fumi

Fig. 2.13 Unità termiche con recuperatore (URHE-R)



#### **Importante**

Nel caso di installazione del pannello REI/EI 120 i fori di entrata e uscita del recuperatore, devono essere realizzati al di fuori del pannello stesso.

#### 2.8 MONTAGGIO RECUPERATORE DI CALORE

Per il montaggio del recuperatore di calore si dispone di nipple e fascette di tenuta come per la giunzione tra i tubi del circuito radiante (vedi paragrafo 2.9.4).

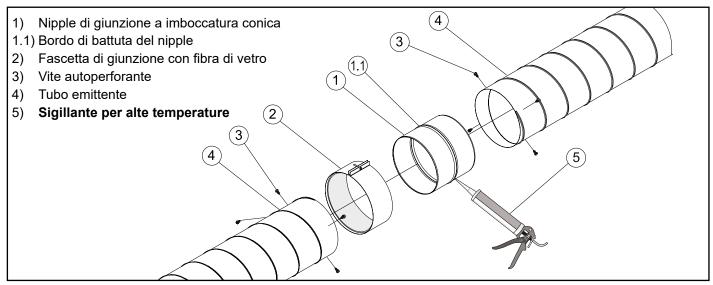


Fig. 2.14 Giunzione recuperatore di calore

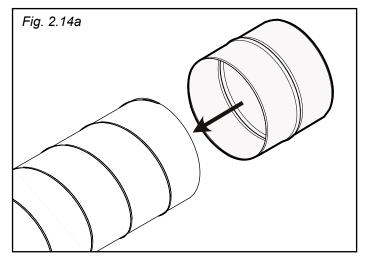


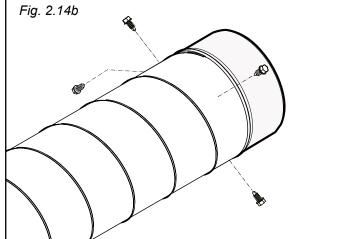
#### **Importante**

Realizzare la sigillatura delle giunzioni del recuperatore di calore A TENUTA per evitare la fuoriuscita dell'eventuale condensa.

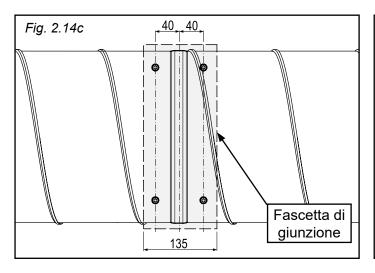
UTILIZZARE SIGILLANTE PER ALTE TEMPERATURE.

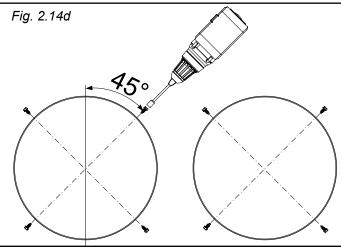
1) Inserire il nipple di giunzione all'interno dei tubi fino al bordo di battuta (fig. 214a) e bloccare con viti autoperforanti (fig. 2.14b) su entrambi i tubi.



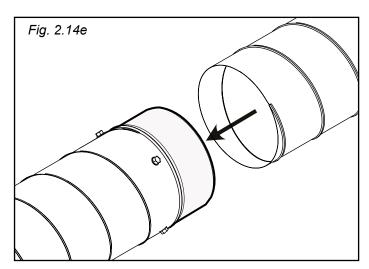


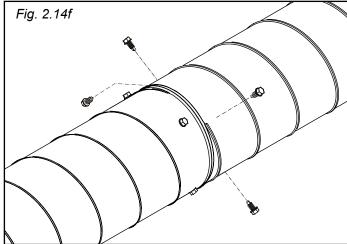
- 2) Posizionare le viti in modo da ricoprirle con la fascetta di giunzione (fig. 2.14c).
- 3) Avvitare le viti come in fig. 2.14d per non avere l'oscacolo del tubo emittente.



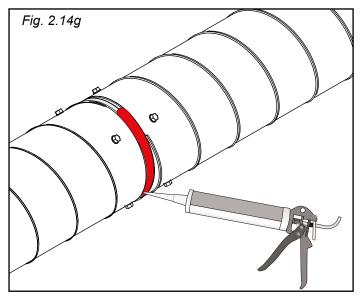


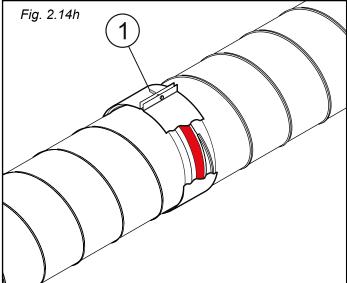
4) Accopiare il nipple all'altro tubo e bloccare con viti autoperforanti (fig. 2.14f)





- 5) Ricoprire completamente la giunzione con sigillante per alte temperature (fig. 2.14g)
- 1 Importante UTILIZZARE SIGILLANTE PER ALTE TEMPERATURE.
- 6) Posizionare la fascetta di giunzione con fibra di vetro (fig. 2.14h) e serrare la vite di bloccaggio (1), fig. 2.14d.





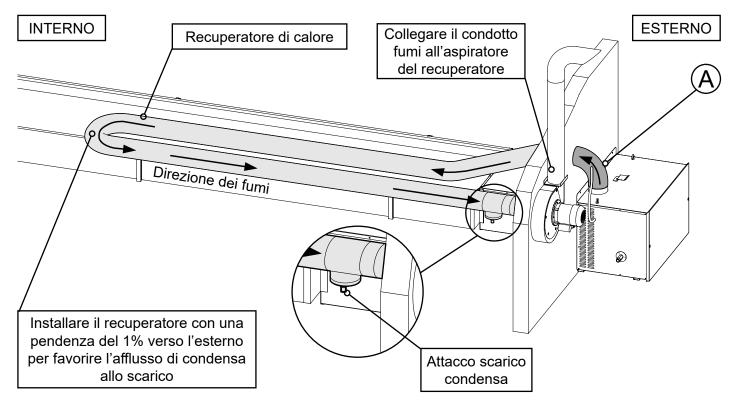


Fig. 2.15 Recuperatore di calore a scambio diretto





#### **Importante**

Utilizzare componenti a norma per sistemi fumari per collegare l'unità termica al recuperatore fumi.

#### 2.8.1 Dimensioni recuperatore di calore

MODELLO	DIAMETRO	PESO (**) [kg/m]	LUNGHEZZA [m]		
MODELLO	[mm]		Con sistema ad azione destratificante (*)	Standard	
OHA URHE-R 115	180	9	12 (6x2)	24 (12x2)	
OHA URHE-R 160	180	9	12 (6x2)	36 (18x2)	
OHA URHE-R 210	180	9	24 (12x2)	36 (18x2)	
OHA URHE-R 250	180	9	36 (18x2)	48 (24x2)	
OHA URHE-R 300	180	9	36 (18x2)	48 (24x2)	

Tab. 2.3 Dimensioni recuperatore di calore

- (\*) Con sistema di ventilazione forzata ad azione destratificante proporzionale alla portata termica dell'unità termica. L'azione destratificante aumenta il rendimento d'emissione d'ambiente; per locali con altezza superiore a 4 metri vedi pure EN 15316\_2 Energy performance of buildings Method for calculation of system energy requirements and system efficiencies Part 2: Space emission systems (heating and cooling), Module M3-5, M4-5.
- (\*\*) Peso unitario del recuperatore completo di tubo doppio (andata/ritorno), nipples, fascette di giunzione e staffe; escluso catene di sospensione, vedi fig. 2.16.

#### 2.8.2 Esempi di installazione del recuperatore di calore

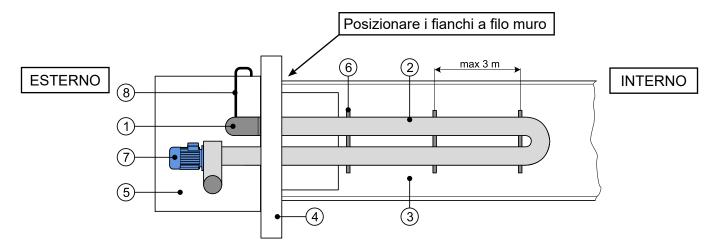


Fig. 2.16 Recuperatore di calore posto sopra al circuito radiante

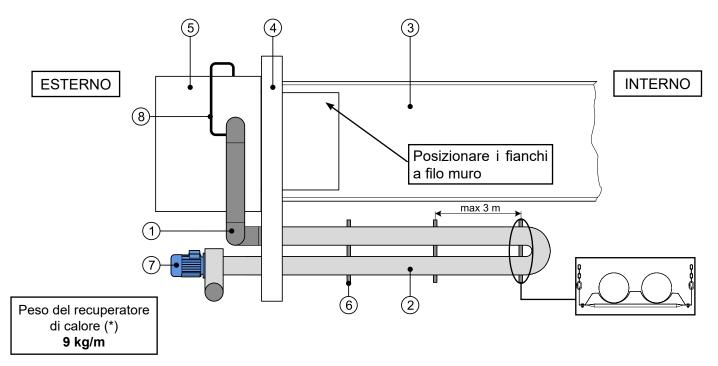


Fig. 2.17 Recuperatore di calore posto lateralmente (indistintamente da entrambi i lati) al circuito radiante (posizionato preferibilmente alla stessa altezza).

- (\*) Recuperatore completo di tubo doppio (andata/ritorno), nipples, fascette di giunszione e staffe; escluso catene di sospensione.
- Collegamento esterno dell'unità termica al recuperatore di calore (utilizzare componenti a norma per sistemi fumari per collegare l'unità termica al recuperatore fumi).
- 2) Recuperatore di calore a scambio diretto.
- Circuito radiante.
- 4) Parete.

- 5) Unità termica.
- 6) Staffa di sostegno del recuperatore di calore (interasse massimo: 3 metri).
- Aspiratore posto alla fine del recuperatore di calore a scambio diretto.
- 8) Segnale per pressostato aria dal recuperatore di calore.



#### **Importante**

Per maggiori informazioni sull'installazione del recuperatore di calore, consultare le istruzioni a corredo del recuperatore stesso.



Fig. 2.18 Recuperatore di calore installato lateralmente al circuito radiante

#### 2.8.3 Scarico condensa



#### **AVVERTIMENTO**

Affidare tutte le operazioni di realizzazione dello scarico condensa a personale professionalmente qualificato responsabile nel rispetto della vigente normativa nazionale e locale in vigore nel Paese di installazione dell'impianto e a quanto riportato nel presente libretto.

È necessario smaltire la condensa in apposito sistema di raccolta/evacuazione nel rispetto della legislazione vigente in materia e tenendo in considerazione i regolamenti locali.

L' impianto di scarico della condensa deve essere dimensionato e installato in modo da garantire la corretta evacuazione della condensa prodotta dal recuperatore di calore e/o dal condotto fumi in ogni condizione di funzionamento. Dimensionare il condotto di scarico condensa tenendo conto della massima portata di condensazione riportata nella tabella sottostante (tab. 2.4).

MODELLO	Portata massima acqua di condensazione fumi [l/h]
OHA URHE-R 115;	
OHA URHE-R 160;	
OHA URHE-R 210;	113
OHA URHE-R 250;	
OHA URHE-R 300	

Tab. 2.4

Porre particolare attenzione alla realizzazione delle tubazioni di convogliamento delle condense; una tubazione non realizzata correttamente può compromettere il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Il recuperatore di calore è dotato di un attacco per lo scarico condensa nella parte inferiore sul tubo di ritorno (fig. 2.15).

Eseguire l'impianto di raccolta della condensa all'interno degli ambienti riscaldati per evitare congelamenti. Installare, se previsto dalla normativa vigente, un idoneo neutralizzatore dell'acidità della condensa.



#### **Importante**

Per la realizzazione dello scarico dell'acqua di condensa fare sempre riferimento alle prescrizioni della normativa vigente nazionale e locale.

#### 3 TUBAZIONE GAS



#### **AVVERTIMENTO**

La tubazione gas deve essere realizzata da personale qualificato dotato delle competenze adeguate e nell'osservanza delle norme nazionali e locali vigenti in materia e a quanto riportato nel presente libretto.

Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione deve essere tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi. I materiali impiegati devono essere conformi alla normativa in vigore nel Paese di installazione dell'impianto.



#### **AVVERTIMENTO**

Eseguire la prova di tenuta secondo la normativa vigente prima di mettere in servizio l'impianto di adduzione gas.

Tutte le unità termiche vengono collaudate e tarate in fabbrica per le pressioni per cui sono predisposte (vedi dati di targa sull'unità termica).

#### 3.1 ALLACCIAMENTO DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio deve essere allacciato alla tubazione principale con valvola a sfera e giunto flessibile antivibrante per gas.

La pressione di alimentazione deve rispettare i valori indicati in targa e nel presente libretto (tab. 3.1). Una pressione troppo alta può causare difficoltà all'accensione, surriscaldamento e danneggiare l'elettrovalvola gas. Una pressione troppo bassa può causare difficoltà all'accensione e rendimento termico basso.

Non alimentare l'apparecchio con pressioni superiori a 60 mbar (0,06 bar) altrimenti può avvenire la rottura delle membrane della valvola gas.

MODELLO		OHA URHE 115 OHA URHE-R 115	OHA URHE 160 OHA URHE-R 160	OHA URHE 210 OHA URHE-R 210	OHA URHE 250 OHA URHE-R 250	OHA URHE 300 OHA URHE-R 300	
Pressione alimentazio- ne rete	G 20	mbar	20				
	G 31	mbar			37		

Tab. 3.1



#### **Importante**

Per alimentazione a metano con pressioni superiori ai 20 mbar (200 mm c.a.), prevedere sempre uno stabilizzatore di pressione per ogni apparecchio e regolare la pressione a 20 mbar (vedi tab. 3.1).



#### **Importante**

È a cura dell'installatore l'installazione di misuratori di pressione, stabilizzatori di pressione, riduttori di pressione e quanto necessario per il corretto dimensionamento della tubazione gas.



#### **AVVERTIMENTO**

Sigillare l'organo di regolazione dell'elettrovalvola gas dopo la taratura.

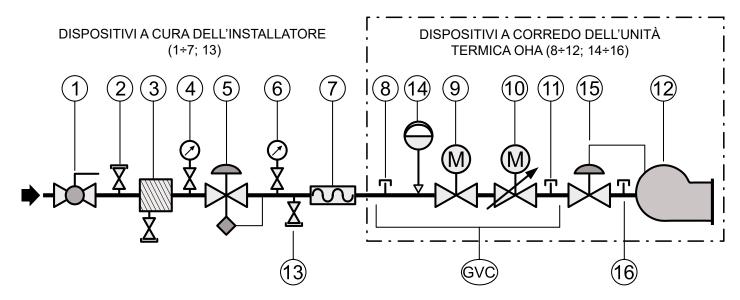


Fig. 3.1 Rampa gas

- 1= Valvola a sfera di intercettazione gas manuale.
- 2= Presa di pressione gas a monte del regolatore di pressione.
- 3= Filtro gas.
- 4= Manonetro a monte del regolatore di pressione con rubinetto a pulsante.
- 5= Regolatore pressione gas con dispositivo di blocco di massima pressione (pressione in uscita = 0,04 bar). Per pressioni in ingresso < 0,04 bar prevedere uno stabilizzatore.
- 6= Manonetro a valle del regolatore di pressione con rubinetto a pulsante.
- 7= Giunto antivibrante.

- 8= Presa di pressione gas posta in entrata dell'elettrovalvola dell'apparecchio.
- 9= Prima elettrovalvola.
- 10=Elettrovalvola con regolatore di portata gas.
- 11= Presa di pressione gas posta in uscita dell'elettrovalvola dell'apparecchio.
- 12=Bruciatore.
- 13=Valvola a sfera con spurgo.
- 14=Organo di controllo della minima pressione gas.
- 15=Attuatore pneumatico.
- 16= Presa di pressione gas posta in uscita dell'attuatore pneumatico.
- GVC= Gruppo elettrovalvola.

# i

#### **Importante**

Prevedere una protezione del regolatore di pressione/stabilizzatore (5) contro le intemperie.

## 4 IMPIANTO ELETTRICO



#### **AVVERTIMENTO**

I collegamenti elettrici devono essere realizzati da personale qualificato dotato delle competenze adeguate e nell'osservanza delle norme nazionali e locali vigenti in materia e a quanto riportato nel presente libretto.

L'impianto elettrico deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'unità termica indicata in targa e nel presente manuale: la sezione dei cavi deve essere idonea alla potenza elettrica assorbita.

# 4.1 SCHEMA ELETTRICO DI COLLEGAMENTO UNITÀ TERMICA - QUADRO CONTROLLORE DI RETE SYS830/SYS850

#### 4.1.1 Collegamento di una unità termica

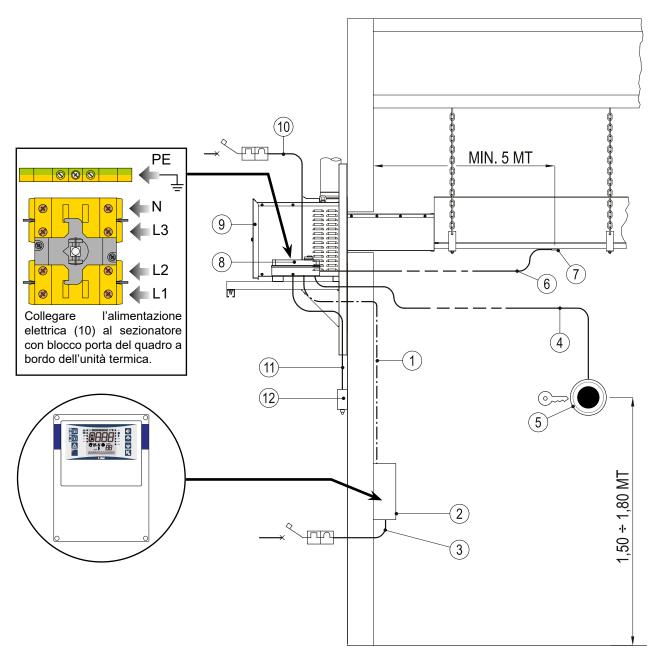


Fig. 4.1 Schema di collegamento di una unità termica al quadro controllore di rete modd. SYS 830/SYS 850 (per la legenda vedi tab. 4.1, pag. 30)

POS.	DESCRIZIONE	TIPO DI CAVO			
1	Collegamento seriale unità termica Oha-quadro di controllo.	Cavo twistato schermato in grado di garantire un isolamento doppio verso le pa in tensione con sez. min. 2x0,5 mm², separato dai cavi di potenza; la lunghez massima consentita per la connessione di rete è di 1000 metri.			
2	Quadro controllore di rete SYS 830/SYS 850. SYS 830= gestione fino a 16 unità termiche SYS 850= gestione fino a 32 unità termiche				
3	Alimentazione monofase 1N $\sim$ 50Hz 230V del quadro di comando.	Sezione 2x? mm², la sezione effettiva è da definire in base alla distanza del cronotermostato dal punto di fornitura dell'energia elettrica.			
4	Collegamento globosonda interna.	Cavo sez. min. 3x0,5 mm² schermato e separato dai cavi di potenza.			
5	Globosonda interna con selettore a chiave con 3 posizioni (automatico, manuale, spento).				
6	Collegamento sonda PT1000.	Cavo sez. min. 2x0,5 mm² schermato e separato dai cavi di potenza (optional)			
7	Sonda PT1000 (optional) cod.05CESO0848 (posta a minimo 5 m dall'unità termica).				
8	Quadro a bordo dell'unità termica.				
9	Unità termica Oha.				
10	Alimentazione trifase 3N/PE $\sim$ 50Hz 400V dell'unità termica Oha.	Sezione 5x? mm², la sezione effettiva è da definire in base alla distanza del'unità Oha dal punto di fornitura dell'energia elettrica.			
11	Collegamento sonda esterna PTC (P7).	Cavo sez. min. 2x0,5 mm² schermato e separato dai cavi di potenza.			
12	Sonda esterna PTC (P7).				
L'apparecc	L'apparecchio deve essere sempre collegato a un efficace impianto di terra.				

Tab. 4.1 Legenda schema di collegamento ai controllori di rete modd. SYS 830/SYS 850 (fig. 4.1, pag. 29 e fig. 4.2, pag. 31)



#### **AVVERTIMENTO**

Proteggere a monte la linea di alimentazione, prevedere sempre l'uso di un interruttore omnipolare con apertura tra i contatti di almeno 3 mm.

Collegare l'apparecchio a un efficace impianto di messa a terra, avendo cura di lasciare il filo di terra leggermente più lungo dei fili di linea, in modo che nel caso di strappo accidentale, sia l'ultimo a scollegarsi, assicurando una buona continuità di terra.



#### Nota bene

Per maggiori chiarimenti consultare il libretto d'istruzioni a corredo del quadro elettrico.

#### 4.1.2 Collegamento di più unità termiche

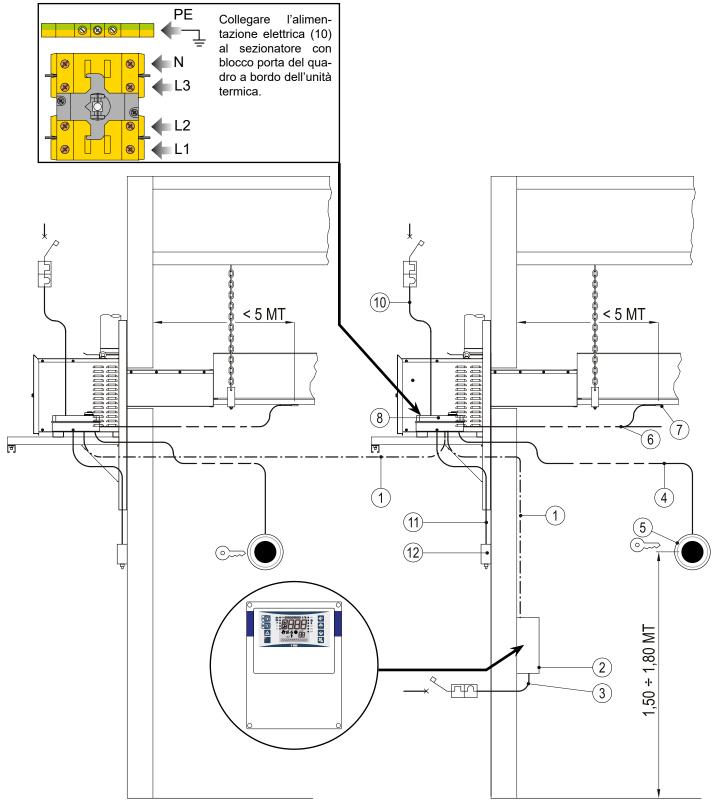


Fig. 4.2 Schema di collegamento per più unità termiche con rete l<sup>2</sup>NET al quadro controllore di rete modd. SYS 830/ SYS 850 (per la legenda vedi tab. 4.1, pag. 30)



Nota bene

Per maggiori chiarimenti consultare il libretto d'istruzioni a corredo del quadro elettrico.

#### 4.2 GLOBOSONDA CON SELETTORE A CHIAVE

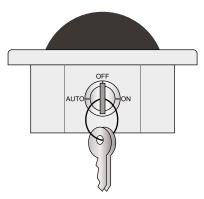


Fig. 4.3 Globosonda con selettore a chiave

#### CARATTERISTICHE PRINCIPALI

La sonda è un sensore adatto al rilevamento della temperatura nel settore del riscaldamento radiante. Al fine di ottenere un'elevata sensibilità al calore radiante, il sensore è posto all'interno di una parabola di alluminio anodizzato. In questo modo la sonda è maggiormente sensibile alle onde elettromagnetiche generate dal nastro radiante e meno sensibile alla temperatura dell'aria circostante.

#### **USO DEL SELETTORE A CHIAVE**

Viene utilizzato per interagire in modo diretto con il quadro di controllo, consentendo la scelta di 3 diversi modi di funzionamento:

**AUTO** = il timer esegue i programmi impostati per la zona selezionata;

**OFF** = Il timer viene escluso e per la zona selezionata viene mantenuto il setpoint di sicurezza rt;

**ON** = Il timer viene escluso e per la zona selezionata viene mantenuto il setpoint SP1C.

#### **COLLEGAMENTI ELETTRICI**

Evitare di incrociare i cavi tra loro separando le connessioni in bassissima tensione dalle connessioni di potenza. Il cavo che collega la sonda deve avere una sezione non inferiore a 0,5 mm² e la lunghezza massima non deve superare i 10 mt. Nel caso di collegamenti superiori a 10 mt utilizzare cavo schermato, avendo cura di collegare lo schermo al morsetto comune dell'ingresso sonda del termostato o della centrale remota.

# **NOTE**

# **NOTE**





Allo scopo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Systema S.p.A. si riserva il diritto di modificarne le caratteristiche senza preavviso.