

**SYSTEMA**

HEATING COOLING GREEN ENERGY

## GAMMA PRODOTTI E SOLUZIONI PER IL SETTORE INDUSTRIALE E CIVILE



**RADIANTE**



# SYSTEMA S.p.A.

 Sede produttiva a Padova



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

**Dal 1986 azienda leader nella progettazione e produzione di apparecchi per il riscaldamento e climatizzazione industriale e civile.**

Seguendo questa filosofia, Systema progetta e produce soluzioni per il Riscaldamento industriale ed il Condizionamento ad assorbimento che esporta oggi in svariate aree geografiche.

Oltre 30 anni di esperienza per una società che trova le sue radici nella competenza e determinazione, mantenendo questi valori con passione viva nel tempo verso nuove sfide geografiche ed ambientali.

Pioniere nei sistemi di Condizionamento ad energia rinnovabile, Systema rappresenta oggi un punto di riferimento nello sviluppo di tecnologie e applicazioni ad elevato risparmio energetico che hanno ampia applicazione nei processi produttivi e in ambito residenziale, commerciale e industriale.

Systema valorizza il proprio know-how **collaborando con Università e Centri di ricerca** per confrontare idee ed esperienze e dare vita a tecnologie sempre più semplici e più efficienti.

**Valori:** In Systema **la soddisfazione del cliente** è l'obiettivo primario e condiviso in ogni fase di realizzazione del prodotto, dalla progettazione al capillare servizio di assistenza tecnica.

Il servizio tecnico qualificato rende Systema un interlocutore attento in grado rispondere con **soluzioni personalizzate** a tutti gli operatori di riferimento: studi di progettazione, energy/utility managers, utilizzatori, installatori.

**L'efficienza dei prodotti si coniuga con la forte consapevolezza ecologica**, per soddisfare la crescente richiesta di **efficienza energetica**, utilizzo di risorse rinnovabili, riduzione dei consumi e **contenimento delle emissioni**.

**Qualità:** Tutti i prodotti Systema sono collaudati e certificati nel laboratorio interno, attrezzato per eseguire i test richiesti dalla Regolamentazione GAS e norme armonizzate vigenti.

Nel 2003 Systema ha attestato il proprio sistema di gestione della qualità conseguendo la certificazione UNI EN ISO 9001, assoggettata poi a periodici rinnovi.

 **Stabilimento produttivo in Polonia**



**Systema: attenzione al futuro interpretando il presente...**

# RISCALDAMENTO AD IRRAGGIAMENTO



**INFRA**  
Tubi Radianti

Pag. 4



**OHA URHE**  
Nastri radianti  
**Nuovo sistema radiante a GAS**

Pag. 12



**OHA 18-24-30-36**  
Nastri radianti  
**Nuovo Gruppo di combustione a GAS**

Pag. 24



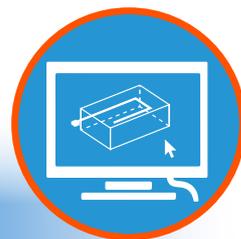
**OHA RHE**  
Nastri radianti

Pag. 30



**SCR-ECO**  
Emettitori ceramici

Pag. 46



**SOFTWARE SYSTEMA**  
progettazione e calcolo  
Prodotti RADIANT  
Pag. 50

# INFRA ES



## Moduli a tubi radianti a gas da 28 a 60kW

*INFRA ES è adatto per il riscaldamento di medi e grandi ambienti, anche di notevole altezza, industriali, artigianali e commerciali, palestre.*

## CARATTERISTICHE GENERALI



Ampia gamma di tubi radianti ad "U" con lunghezze di 6, 9, 12 e 15 metri, con potenze da 28 a 60 kW.



Bruciatore aspirato  
Systema



Aspiratore  
con salvamotore IP44



Tubo scambiatore  
in acciaio alluminato e  
INOX



Staffe di supporto  
scambiatore e parabola



Parabola riflettente in  
acciaio INOX \*

\* Versioni BL con parabola riflettente in acciaio alluminato.

## INFRA ES-R CON RICIRCOLO DEI FUMI



L'INFRA ES-R con ricircolo dei prodotti di combustione è progettato per ridurre ulteriormente le emissioni in atmosfera Low NOx, per ottimizzare l'emissività radiante (RADIANT FACTOR) con un maggiore **rendimento di combustione fino al 93,4%**.

La configurazione del collettore di ricircolo fumi è fondamentale per l'ottimale bilanciamento flusso-temperatura fumi e temperatura scambiatore emittente.

- ❖ **Infra 9 ES-R 45** nella lunghezza di 9 metri con una portata di 45 kW e rendimento di **93,3%**
- ❖ **Infra 12 ES-R 45** nella lunghezza di 12 metri con una portata di 45 kW e rendimento di **93,4%**

## VANTAGGI RISCALDAMENTO AD IRRAGGIAMENTO

- Elevata efficienza
- Concentrazione del calore a pavimento
- Limitata stratificazione d'aria fra pavimento e soffitto
- Assenza di movimenti d'aria in ambiente
- Assenza di rumore in ambiente
- Assenza di pulviscolo in sospensione
- Ambienti più salubri
- Migliore confort termico respirando aria più salubre
- Possibilità di riscaldare singole zone
- Non necessita di centrale termica

## DATI TECNICI

MODELLO INFRA ES		INFRA 6 ES 28	INFRA 9 ES 45	INFRA 12 ES 45	INFRA 6 ES 35	INFRA 9 ES 53	INFRA 12 ES 60	INFRA 15 ES 60	INFRA 9 ES-R 45	INFRA 12 ES-R 45
Versione		STANDARD			MAGGIORATO				"R" RICIRCOLO	
Tipo apparecchio		B <sub>22</sub> - C <sub>12</sub> - C <sub>32</sub> - C <sub>42</sub>			B <sub>22</sub> - C <sub>12</sub> - C <sub>32</sub> - C <sub>42</sub>				B <sub>22</sub> - C <sub>12</sub> - C <sub>32</sub> - C <sub>42</sub>	
Portata termica (NCV)	kW	28,0	45,0	45,0	35,0	53,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Rendimento di combustione (NCV) *	%	90,5	90,8	90,1	90,9	90,6	90,7	90,7	93,7	93,8
Alimentazione elettrica		1/N/PE ~ 50Hz 230V								
Potenza aspiratore	W	100	100	100	100	180	180	180	180	180
Attacco gas (femmina)	pollici	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Attacco aria (maschio)	Ø mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Attacco fumi (femmina)	Ø mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Peso versione standard	kg	82,5	139	176	82,5	140,5	177,5	209,5	141,5	178,5
Peso con cappa RBT isolata	kg	101,5	167,5	214	101,5	169	215,5	247,5	170	216,5
<b>Consumo nominale a 15 °C a 1013,25 mbar</b>										
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	2,96	4,76	4,76	3,70	5,61	6,35	6,35	4,76	4,76
Butano G30	kg/h	2,21	3,55	3,55	2,76	4,18	4,73	4,73	3,55	3,55
Propano G31	kg/h	2,18	3,50	3,50	2,72	4,12	4,66	4,66	3,50	3,50

\* Condizioni normalizzate

## CARATTERISTICHE COMPONENTI

- Apparecchio conforme alla direttiva BASSA TENSIONE 73/23CEE.
- Apparecchio conforme alla direttiva COMPATIBILITÀ ELETTROMAGNETICA ECM 89/336/CEE.
- Apparecchio conforme norma europea: UNI EN 416-1.
- **Apparecchio certificato secondo la norma europea per l'efficienza radiante UNI EN 416-2.**
- Certificato CE conforme alla direttiva 90/396 CEE.
- Considerazioni igienico sanitarie sui "Moduli a Tubi Radianti INFRA", prodotti dalla Systema S.p.A., da parte del prof. Giuseppe RAUSA dell'Istituto di Igiene e Medicina Preventiva UNIVERSITÀ di FERRARA.



## DATI TECNICI

MODELLO INFRA ES		INFRA 6 ES 35 BL	INFRA 9 ES 53 BL	INFRA 12 ES 60 BL
Versione		<b>BLULINE</b>		
Tipo apparecchio		B <sub>22</sub> - C <sub>12</sub> - C <sub>32</sub> - C <sub>42</sub>		
Portata termica (NCV)	kW	35,0	53,0	60,0
Rendimento di combustione (NCV) *	%	90,9	90,6	90,7
Alimentazione elettrica		1/N/PE ~ 50Hz 230V		
Potenza aspiratore	W	100	180	180
Attacco gas (femmina)	pollici	1/2	1/2	1/2
Attacco aria (maschio)	∅ mm	100	100	100
Attacco fumi (femmina)	∅ mm	100	100	100
Peso versione standard	kg	82,5	140,5	177,5
Peso con cappa RBT isolata	kg	101,5	169	215,5
<b>Consumo nominale a 15 °C a 1013,25 mbar</b>				
Metano G20	m <sup>3</sup> /h	3,70	5,61	6,35
Butano G30	kg/h	2,76	4,18	4,73
Propano G31	kg/h	2,72	4,12	4,66

\* Condizioni normalizzate

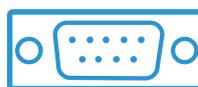
## Quadro di controllo SYS 150



**Cronotermostato digitale** con funzionamento automatico in base alle impostazioni dei programmi e timer inseriti, controlla **fino a 16 unità e fino a 4 zone**. 2 versioni:

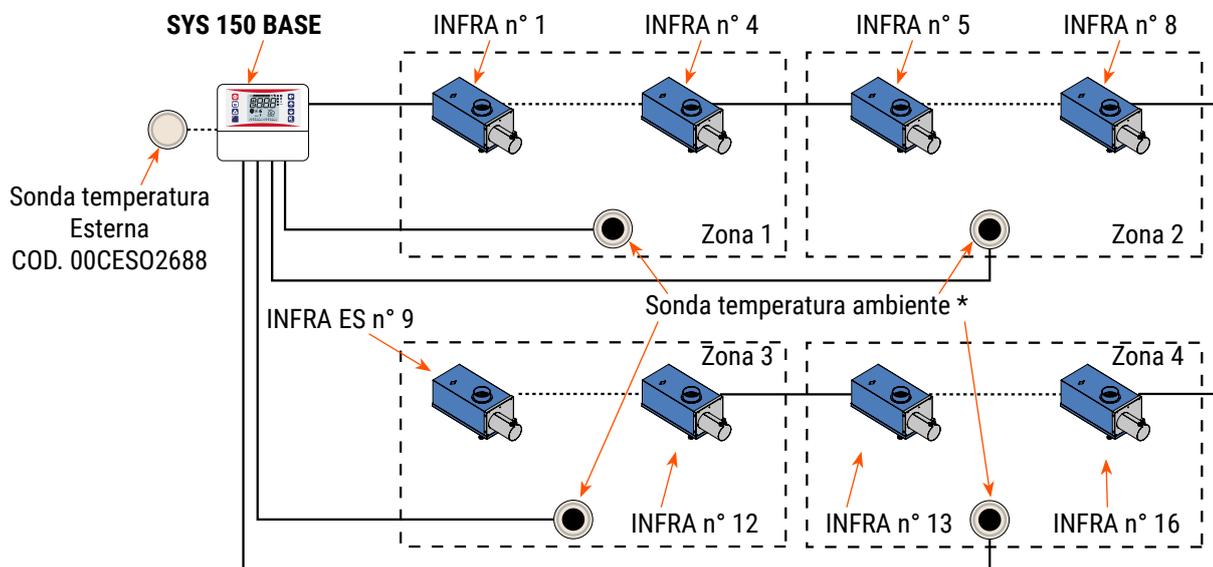
**Cronotermostato SYS 150 BASE** tipo iNET (Codice 00CECR2693)

**Cronotermostato SYS 150 ModBUS** tipo iNET (Codice 00CECR2694) dotato di porta di comunicazione specifica per il controllo attraverso **Modbus** e connessione su rete i<sup>2</sup>NET per connessione con quadri tipo SYS850/SYS830 come slave.



Sonde ambiente a parte, prevedere anche scheda di interfaccia di rete per INFRA cod. 00CECR2687

### Esempio d'impianto termico a 4 zone con INFRA ES controllati da SYS 150



**Disponibili centrale e controllore SYS850/SYS830 per gestione di impianti molto grandi con più zone termiche**  
(Contattare l'ufficio tecnico Systema)

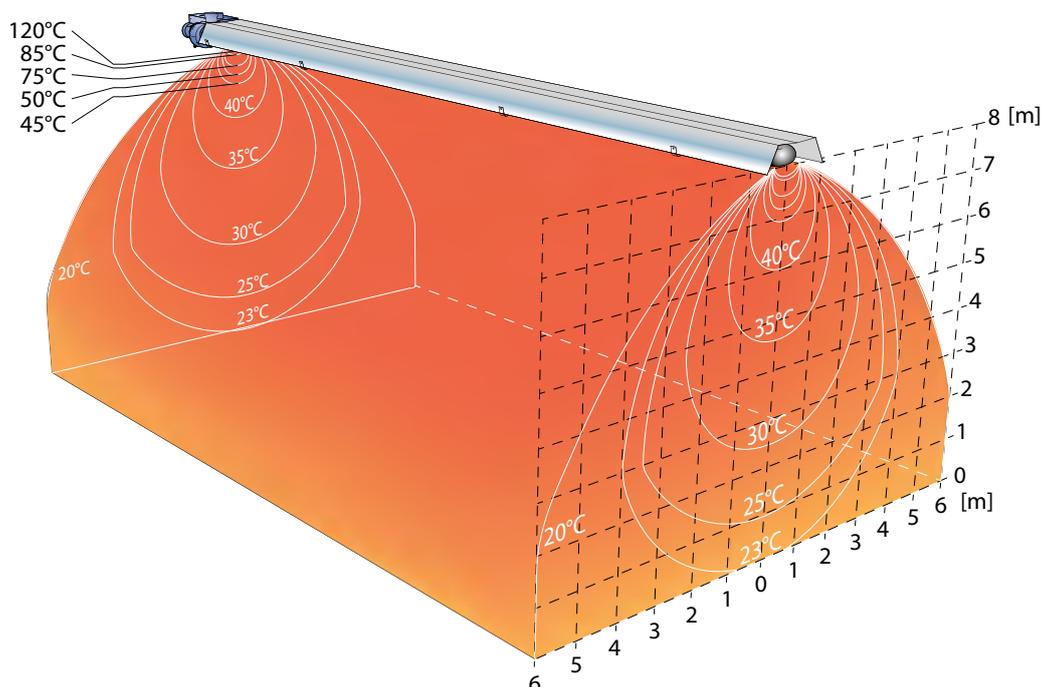


#### ATTENZIONE

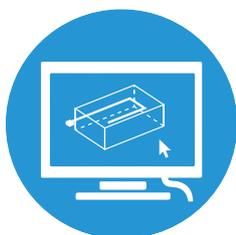
Per informazioni dettagliate sulla connessione SYS830/850, per impianti INFRA, rivolgersi all'ufficio tecnico Systema. Sonde ambiente a parte, prevedere anche scheda di interfaccia di rete per INFRA cod. 00CECR2687

## RILEVAMENTO TERMICO CON INFRA 9 ES 45

**CONDIZIONI DI PROVA:** Temperatura superficiale max tubo radiante emittente: 450 °C, tipo di materiale riscaldato: legno-cartone con superficie 0,5 m<sup>2</sup> spessore 5 mm parallelo al nastro, sospeso in aria. Le temperature sono rilevate dopo 90 minuti di irraggiamento termico, temperatura operante: 16 °C e velocità relativa dell'aria < 0,15 m/s



## Dimensiona e progetta l'impianto con il **SOFTWARE RADIANT SYSTEMA**



**SOFTWARE  
SYSTEMA**

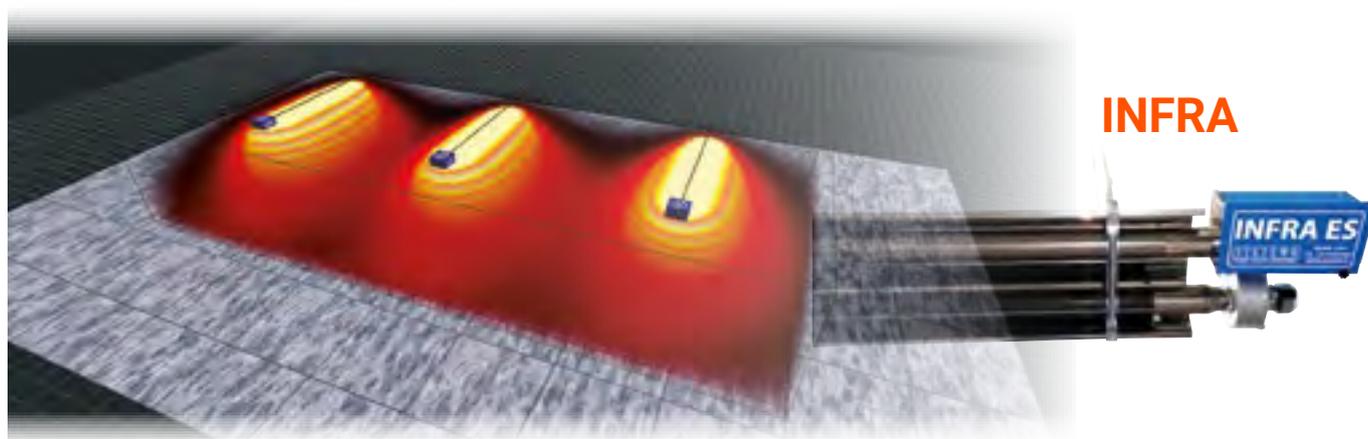
Il **software di progettazione e calcolo realizzato da Systema S.p.A.** consente di dimensionare impianti in modo ottimale, per riscaldamento di ogni tipo di ambiente. Il Software è dotato di una vasta gamma di impostazioni specifiche, in base alle necessità dell'ambiente da riscaldare, permettendo di progettare la giusta soluzione.

### DIMENSIONAMENTO AUTOMATICO IMPIANTI

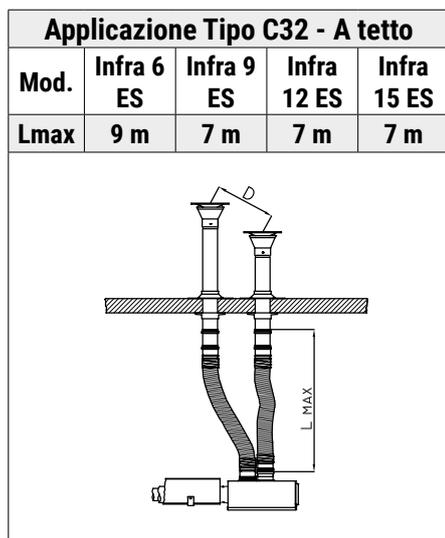
Il software consente di cambiare le tipologia, la quantità, la potenza e la posizione dei prodotti da installare mantenendo le dimensioni dell'edificio, in modo da poter valutare la soluzione più opportuna per l'impianto.

Modificando le dimensioni degli ambienti in 3D da riscaldare, il software varierà automaticamente il numero o la potenza del prodotto selezionato per ottenere il miglior confort termico.

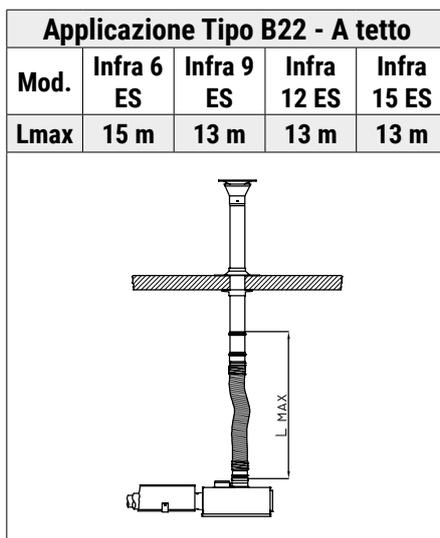
Richiedi per scaricare il software >>> <https://www.systema.it/login/>



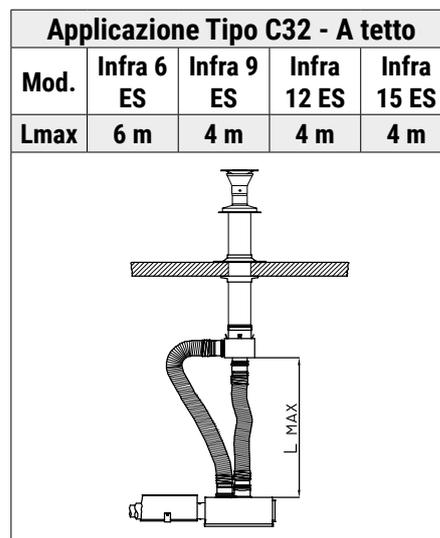
# TIPOLOGIE DI INSTALLAZIONE TERMINALI ARIA/FUMI



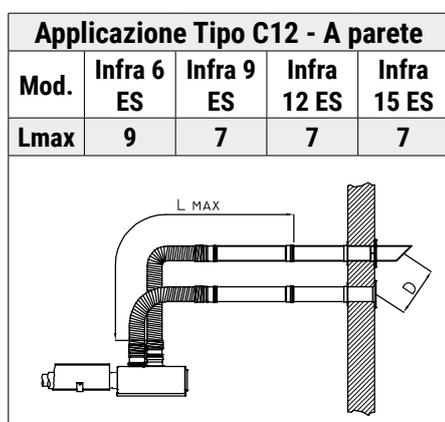
Codice 01SA002000



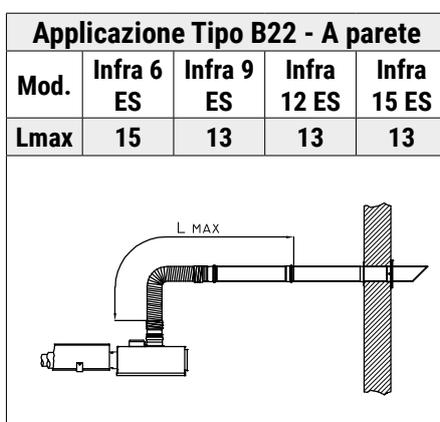
Codice 03SC002000



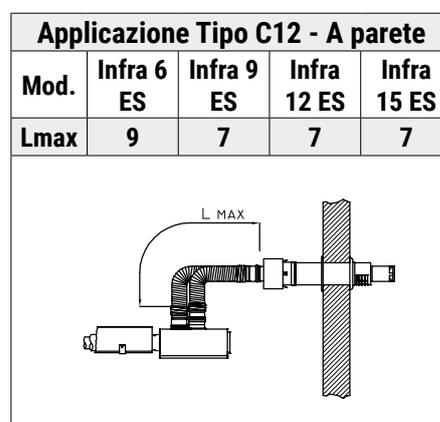
Codice 05SASD2000



Codice 02SA002000



Codice 04SC002000

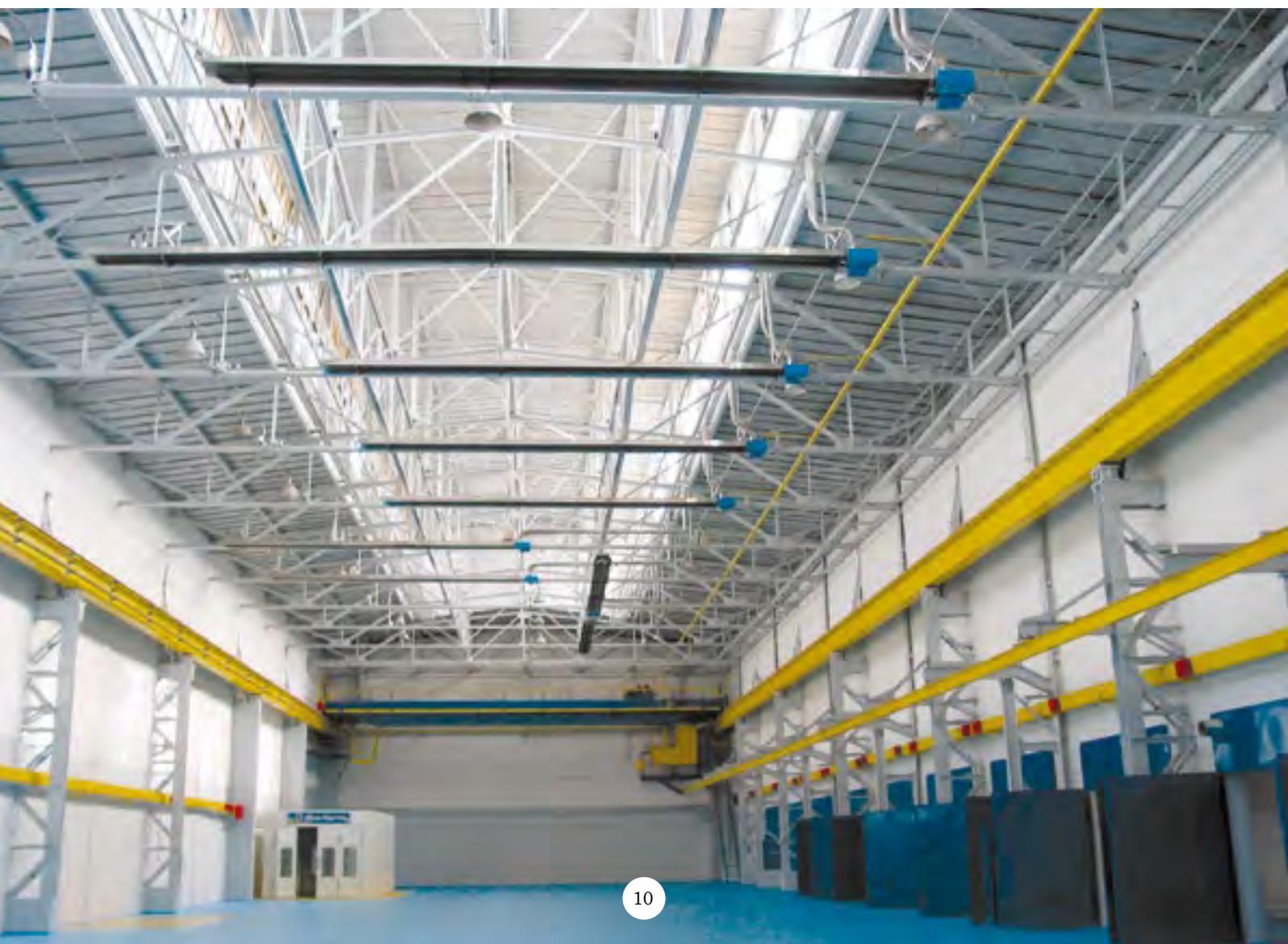


Codice 06SASD2000

Codice	Descrizione	Tipo
01SA002000	Kit scarico Aria/Fumi sdoppiato a tetto L=2 metri $\Delta$	C32 - SDOPPIATO A TETTO
02SA002000	Kit scarico Aria/Fumi sdoppiato a parete L=2 metri $\Delta$	C12 - SDOPPIATO A PARETE
03SC002000	Kit scarico Fumi a tetto L=2 metri $\Delta$	B22 - SCARICO FUMI A TETTO
04SC002000	Kit scarico Fumi a parete L=2 metri $\Delta$	B22 - SCARICO FUMI A PARETE
05SASD2000	Kit scarico Aria/Fumi coassiale a tetto L=2 metri $\Delta$	C32 - COASSIALE A TETTO
06SASD2000	Kit scarico Aria/Fumi coassiale a parete L=2 metri $\Delta$	C12 - COASSIALE A PARETE



Per lunghezze superiori ai 2 metri, contattare l'ufficio tecnico systema S.p.A.



## Quadro CE Standard

con controllo temperatura digitale

Disponibile in 3 versioni:



Codice	Descrizione	Apparecchi - zone
00CEQU1196/A	Quadro di controllo CE standard per 1 modulo radiante	1 - 1
00CEQU1198/A	Quadro di controllo CE standard per 2 moduli radianti	2 - 2
00CEQU1200/A	Quadro di controllo CE standard per 3/4 moduli radianti	4 - 4

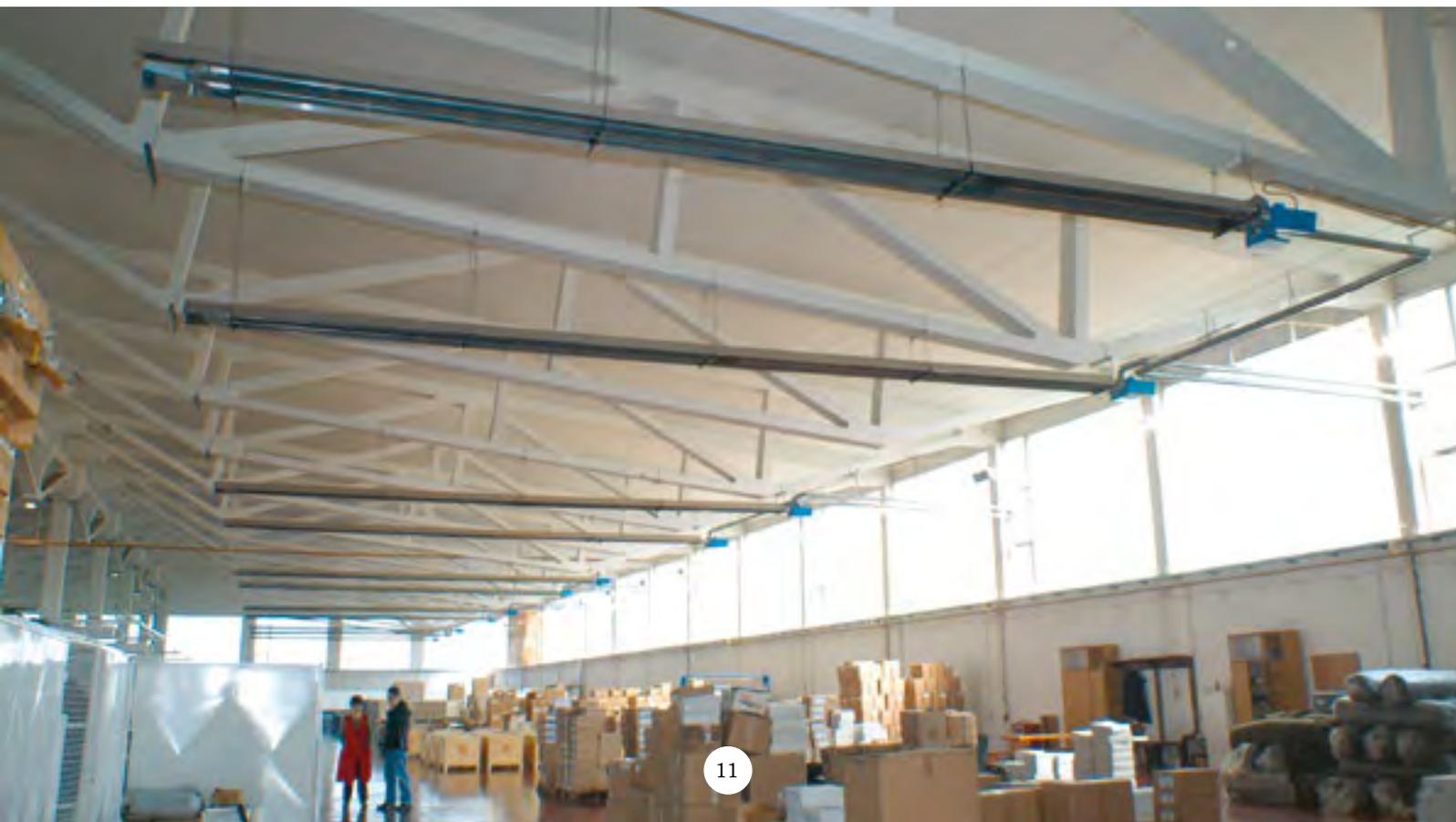
## Quadro CE Cronotermostato

con programmazione giornaliera/settimanale e timer

Disponibile in 3 versioni:



Codice	Descrizione	Apparecchi - zone
00CEQU1197/A	Quadro di controllo CE Cronotermostato con programmazione giornaliera/settimanale e timer per 1 modulo radiante	1 - 1
00CEQU1197/A	Quadro di controllo CE Cronotermostato con programmazione giornaliera/settimanale e timer per 2 moduli radianti	2 - 1
00CEQU1201/A	Quadro di controllo CE Cronotermostato con programmazione giornaliera/settimanale e timer per 3/4 moduli radianti	4 - 1



# OHA URHE



## Ultra Radiant High Efficiency da 100 a 300kW

*Riscaldamento industriale radiante modulante ad inverter per medi e grandi ambienti.  
Il primo nastro radiante a gas ad elevata efficienza certificata a livello internazionale  
secondo EN 17175:2019 - certificato di esame UE del tipo n. 51CN4236*

**PERMETTE  
INCENTIVI FISCALI**

**ERP Ready  
Industria 4.0**

## NUOVA UNITÀ DI COMBUSTIONE

CON LA COLLAUDATA TECNOLOGIA AD INVERTER CHE PERMETTE:  
MODULAZIONE TOTALE, EFFICIENZA, RISPARMIO ENERGETICO



**NEW!!**



INVERTER

**NEW!!**

## NUOVO RECUPERATORE DI CALORE A CONDENSAZIONE

Aumenta l'efficienza del sistema fino all'8% in più rispetto ad altri sistemi radianti (in funzione della modalità di applicazione)



SODDISFA I REQUISITI PER ACCEDERE AGLI INCENTIVE FISCALI DEL 65% NELLE SOSTITUZIONI DI IMPIANTI: RENDIMENTI UTILI SUPERIORI A 93+2LOG PN



5 BREVETTI EUROPEI/INTERNAZIONALI



OHA URHE È IL PRIMO NASTRO RADIANTE A GAS A LIVELLO INTERNAZIONALE CERTIFICATO SECONDO LA NUOVA EN 17175:2019 (certificato di esame UE del tipo N. 51CN4236)

## NUOVO CIRCUITO RADIANTE

PIÙ LARGO E PIÙ EFFICIENTE CON MAGGIORE SUPERFICIE DI SCAMBIO



CIRCUITO STANDARD

**NEW!!**

## VANTAGGI OHA URHE

- Rendimento di combustione elevato,
- Risparmio energetico, sia di gas che elettrico
- Basse emissioni di NOx (valori assoluti ottenuti inoltre sono inferiori ai limiti massimi richiesti dal Reg. Europeo (UE) 2015/1188)
- Lo scambio termico continuamente modulato con i tubi del circuito emittente
- Una maggiore silenziosità nel funzionamento

## VANTAGGI OHA URHE-R

Aggiungendo il nuovo **RECUPERATORE DI CALORE A SCAMBIO DIRETTO A CONDENSAZIONE**, OHA URHE diventa **OHA URHE-R** che offre ulteriori vantaggi come:

- Rendimento di combustione fino al 100,1%
- Ulteriore risparmio energetico, sia di gas che elettrico
- Maggiore scambio termico offerto proprio dal recuperatore di calore a condensazione

## VANTAGGI DEL NUOVO NASTRO RADIANTE

Grazie al nuovo circuito radiante più largo e efficiente avremo:

- Migliore efficienza d'irraggiamento a terra RF (Radiant Factor certificato IMQ)
- Migliore efficienza energetica stagionale con valori superiori ai limiti minimi richiesti dal Reg. Europeo (UE) 2015/1188
- Migliore comfort ambientale grazie alla modulazione automatica del sistema che mantiene sempre la temperatura ideale impostata

Rendimento di combustione fino al

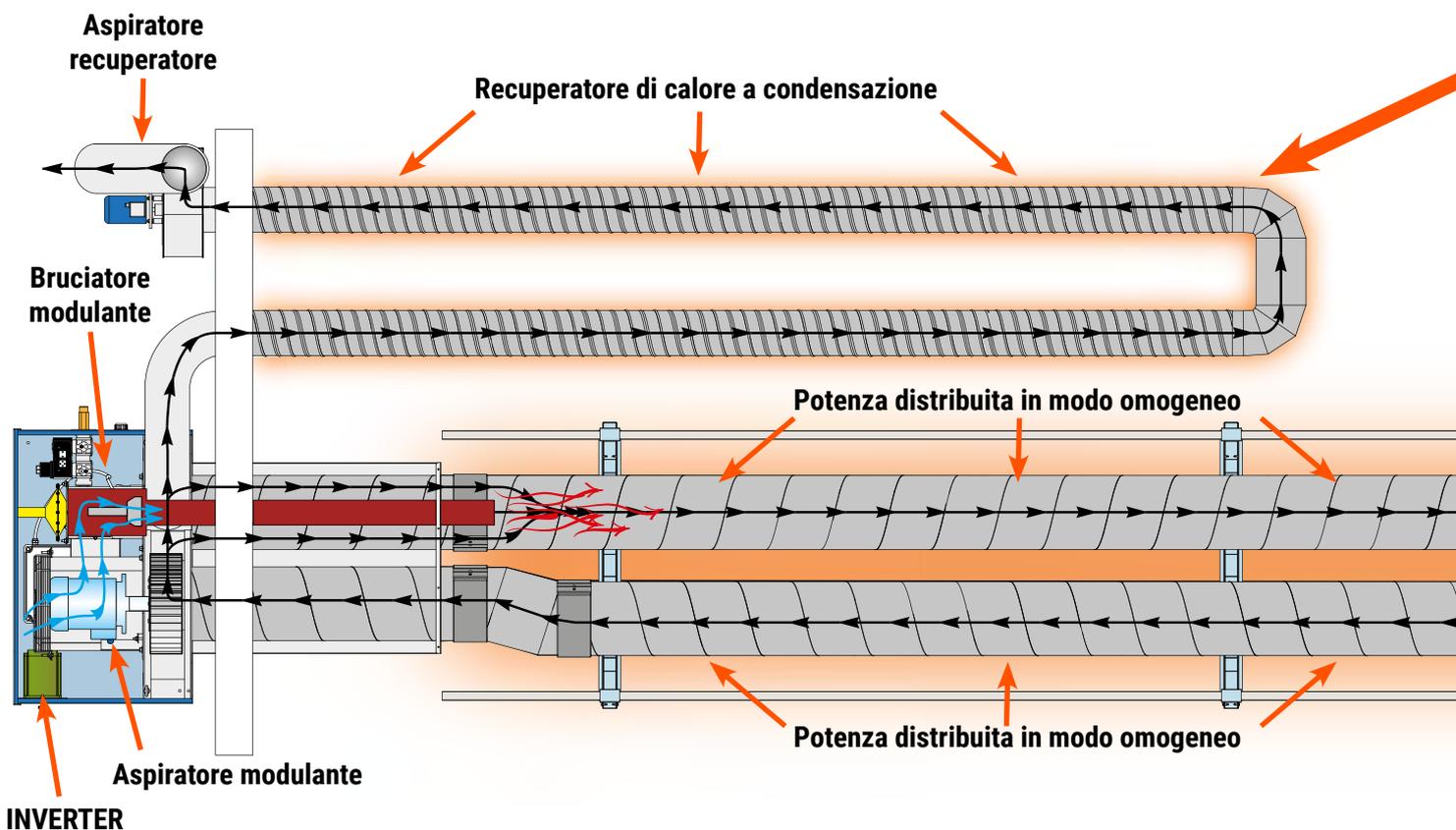
**100,1%**

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente fino al

**92,8%**

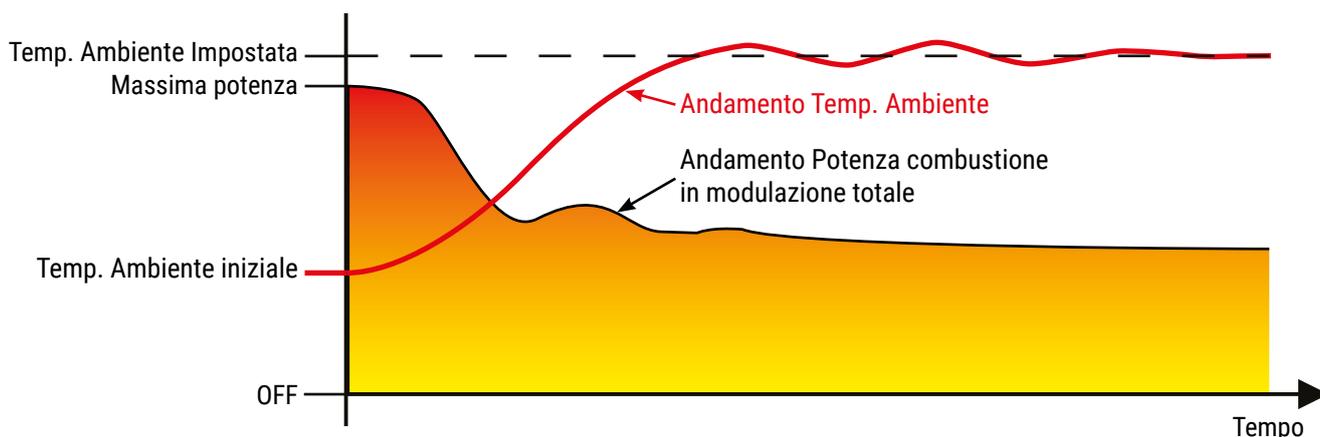
## COME FUNZIONA?

Un microprocessore permette di regolare la velocità di aspirazione dei fumi all'interno del circuito radiante, tramite l'inverter. Tale flusso di aspirazione modulato permette la modulazione indiretta dell'alimentazione del bruciatore, grazie ad un apposito attuatore pneumatico che regola in tempo reale la portata del gas di alimentazione, offrendo così una vera modulazione totale automatica del sistema sia in aspirazione che in combustione. In questo modo OHA URHE permette sempre l'uniformità di combustione ed aspirazione.



## Tipico andamento temperatura e potenza nel tempo

Regolazione mediante processore a controllo derivativo specificatamente sviluppato per controllo impianti ad energia radiante



Essendo l'intensità di irraggiamento legata alla quarta potenza della temperatura della superficie emittente del tubo, non conviene scendere sotto ad una certa temperatura superficiale, altrimenti il rendimento di emissione (EN-UNI 832) scenderebbe notevolmente.

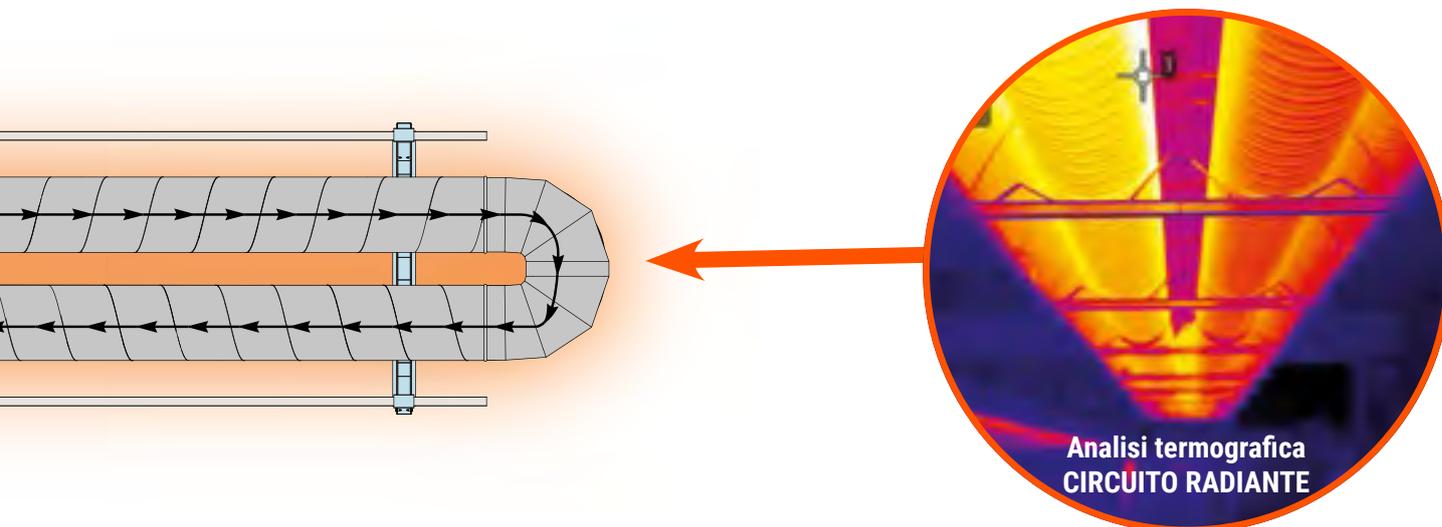
Risulta più efficiente il sistema a modulazione continua di potenza (funzionamento OHA URHE), che è stato studiato appositamente per gli impianti ad irraggiamento, infatti mantenendo costanti le temperature del fluido vettore (fumi) si elimina l'over shooting massimizzando la resa dell'impianto.



**+8%**

di rendimento globale grazie al  
**RECUPERATORE DI CALORE A CONDENZAIONE**

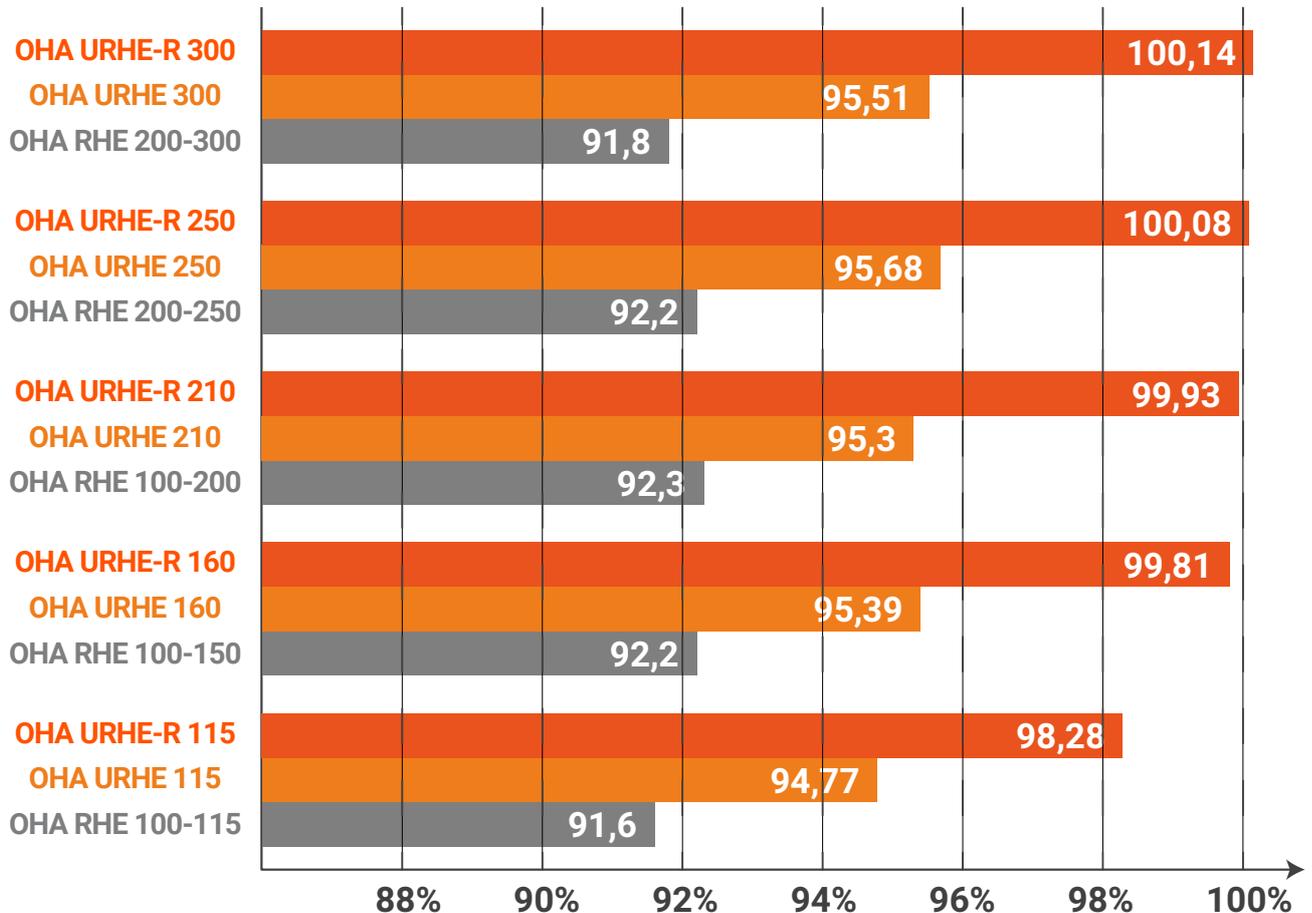
**UNIFORMITÀ DELLA DISTRIBUZIONE DEL CALORE  
LUNGO TUTTO IL CIRCUITO RADIANTE.**



# CONFRONTO RENDIMENTO DI COMBUSTIONE NCV\*

tra OHA RHE e OHA URHE, OHA URHE-R con recuperatore di calore a condensazione

\* NCV = Potere Calorifico Inferiore



SODDISFA I REQUISITI PER ACCEDERE AGLI INCENTIVE FISCALI DEL 65% NELLE SOSTITUZIONI DI IMPIANTI: RENDIMENTI UTILI SUPERIORI A 93+2LOG PN



OHA URHE È IL PRIMO NASTRO RADIANTE A GAS A LIVELLO INTERNAZIONALE CERTIFICATO SECONDO LA NUOVA EN 17175:2019 (certificato di esame UE del tipo N. 51CN4236)

## UN RISCALDAMENTO PIÙ ECOLOGICO

Rendimento di combustione fino al

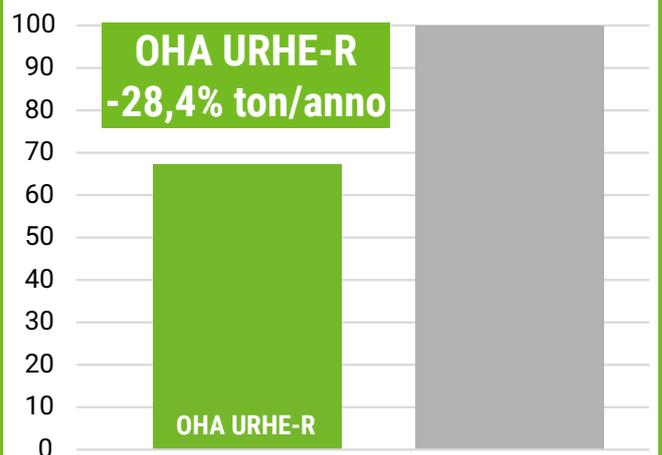
**100,1%**

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente fino al

**92,8%**

## ANALISI IMPATTO AMBIENTALE

% ton/anno Quota globale annua emessa di CO<sub>2</sub>

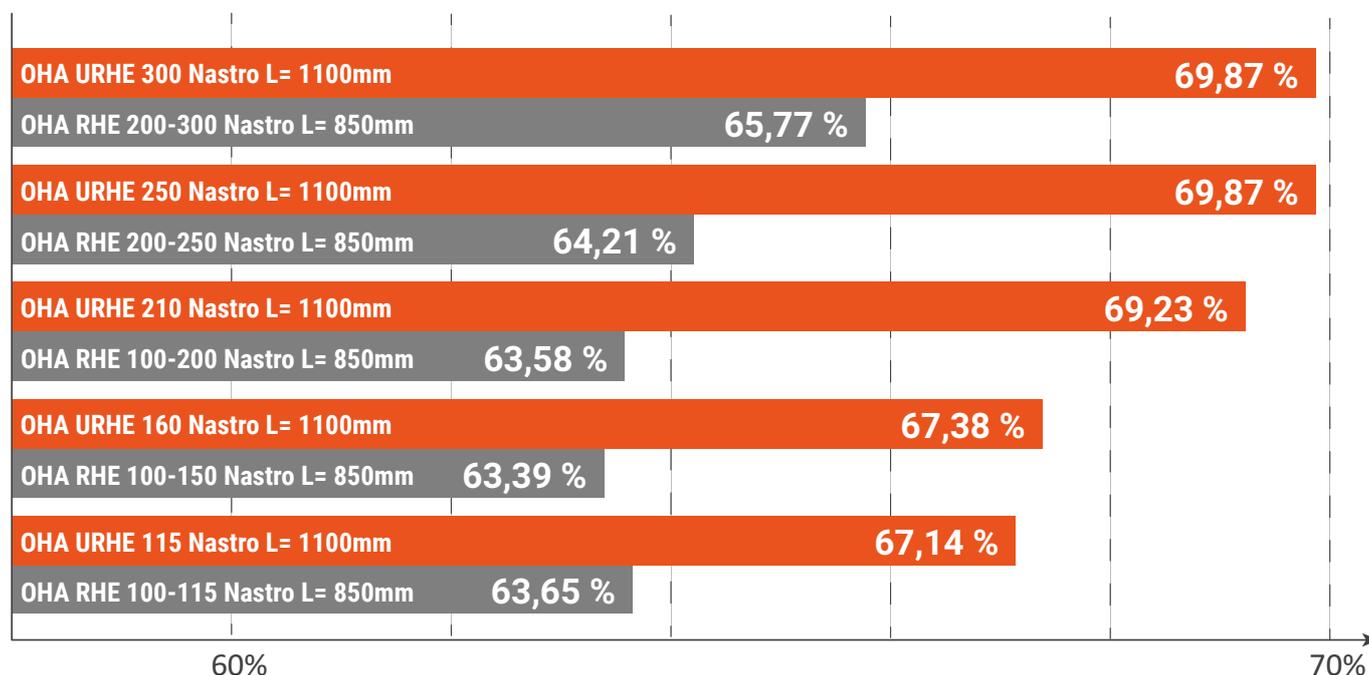


# CONFRONTO CAPACITÀ DI EMISSIONE RADIANTE A TERRA (RADIANT FACTOR RF%)

tra OHA RHE CON NASTRO RADIANTE STANDARD L=850mm  
e NUOVO NASTRO RADIANTE OHA URHE L=1100mm



La nuova combinazione di evoluzioni del nastro URHE L= 1100mm permette una diffusione maggiore del calore emanato dai tubi del circuito, e la maggiore superficie riflettente aumenta ulteriormente il rendimento globale nella diffusione del calore irradiato del sistema.



## IL NUOVO NASTRO RADIANTE URHE OFFRE:

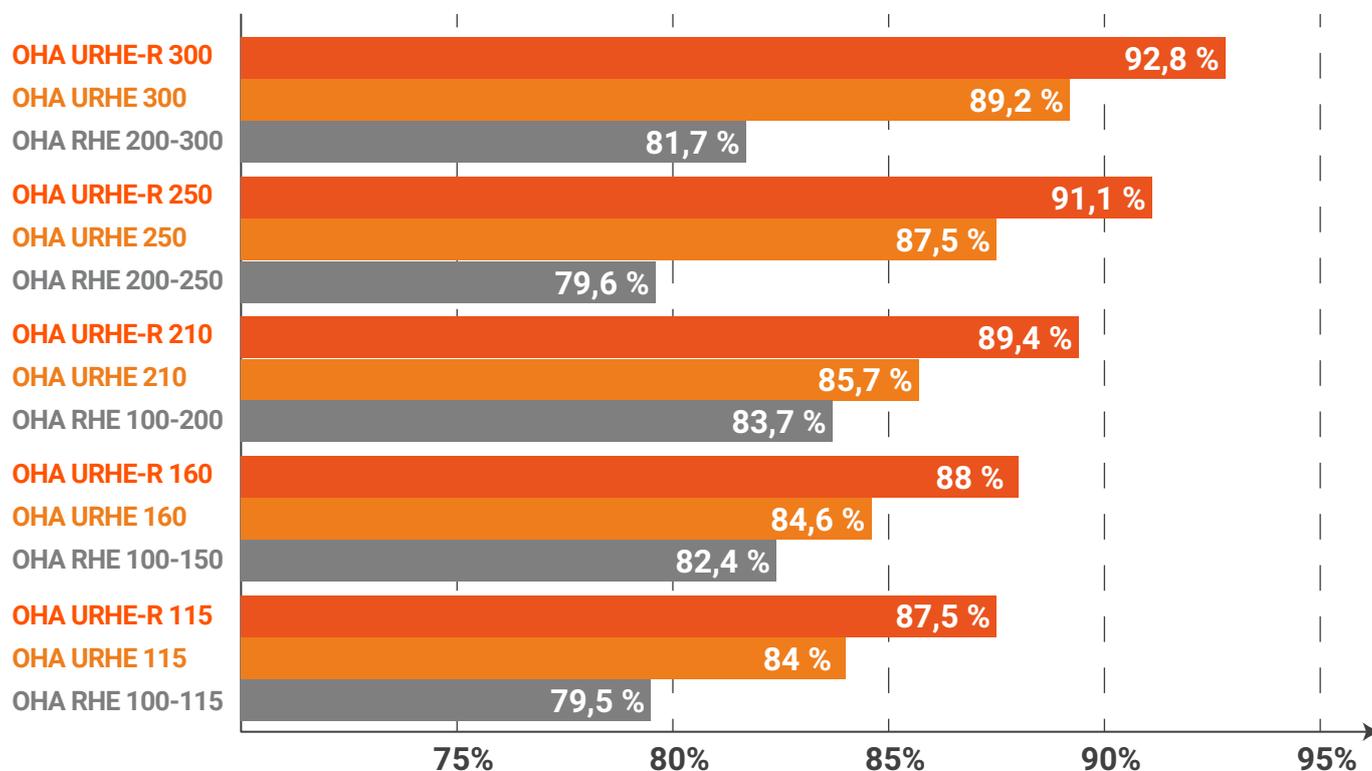
- **Maggiore efficienza del sistema**
- **Maggiore risparmio energetico**
- **Riduzione dell'impatto ambientale**



**OHA URHE È IL PRIMO NASTRO RADIANTE A GAS A LIVELLO INTERNAZIONALE CERTIFICATO SECONDO LA NUOVA EN 17175:2019 (certificato di esame UE del tipo N. 51CN4236)**

# CONFRONTO EFFICIENZA ENERGETICA STAGIONALE ( $\eta_s$ %) DEL RISCALDAMENTO D'AMBIENTE TRA

OHA RHE, OHA URHE E OHA URHE-R con Recuperatore  
con unità di combustione installata all'esterno dell'ambiente riscaldato



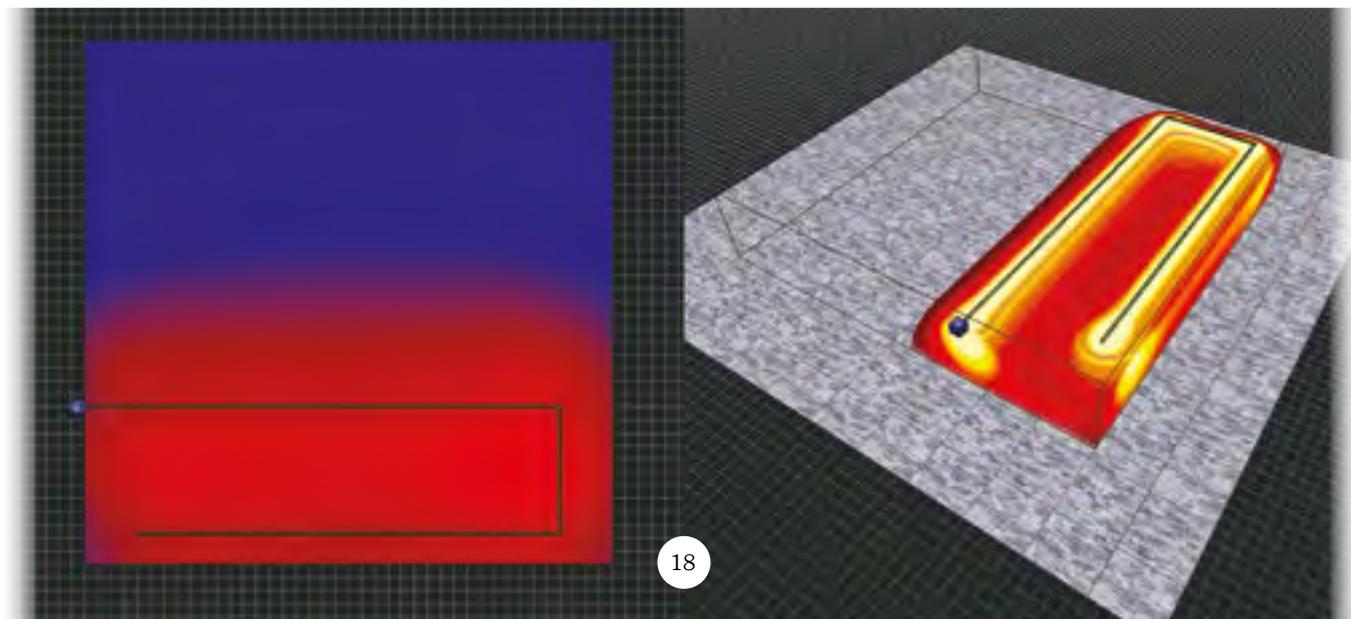
## Dimensiona e progetta l'impianto con il **SOFTWARE RADIANT SYSTEMA**

Il **software di progettazione e calcolo realizzato da Systema S.p.A.** consente di dimensionare impianti in modo ottimale, per riscaldamento di ogni tipo di ambiente. Il Software è dotato di una vasta gamma di impostazioni specifiche, in base alle necessità dell'ambiente da riscaldare, permettendo di progettare la giusta soluzione.

### DIMENSIONAMENTO AUTOMATICO IMPIANTI

Il software consente di cambiare la tipologia, la quantità, la potenza e la posizione dei prodotti da installare mantenendo le dimensioni dell'edificio, in modo da poter valutare la soluzione più opportuna per l'impianto. Modificando le dimensioni degli ambienti in 3D da riscaldare, il software varierà automaticamente il numero o la potenza del prodotto selezionato per ottenere il miglior confort termico.

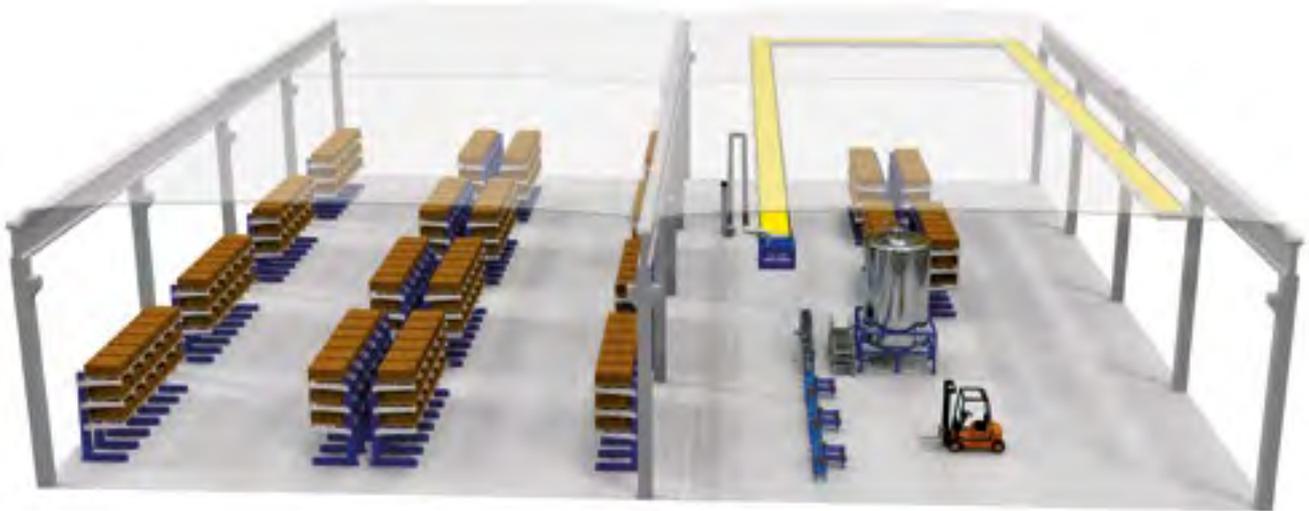
Richiedi per scaricare il software >>> <https://www.systema.it/login/>



## CALORE GESTIBILE + FLESSIBILITÀ D'IMPIEGO

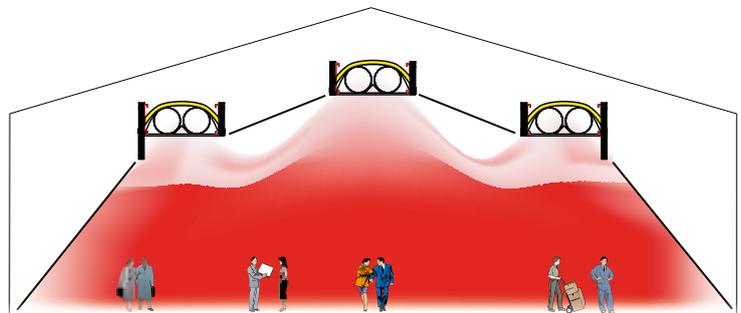
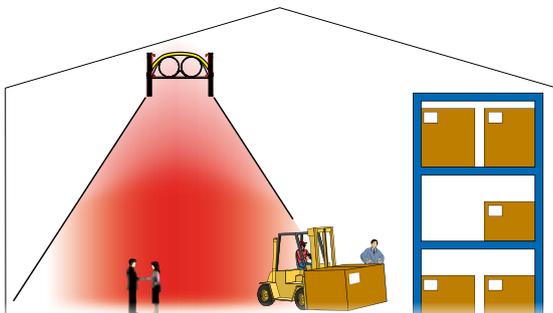
I nastri radianti OHA consentono di **riscaldare a zone**, concentrando il calore verso il suolo e solo dove serve, per differenziare le temperature in aree diverse dello stesso locale, garantendo un **minore consumo energetico**, oltre ad un elevato comfort termico.

L'**igiene ambientale** è favorita dall'assenza di movimento d'aria e quindi di pulviscolo in sospensione, fisiologicamente presente nei luoghi destinati alla produzione industriale.



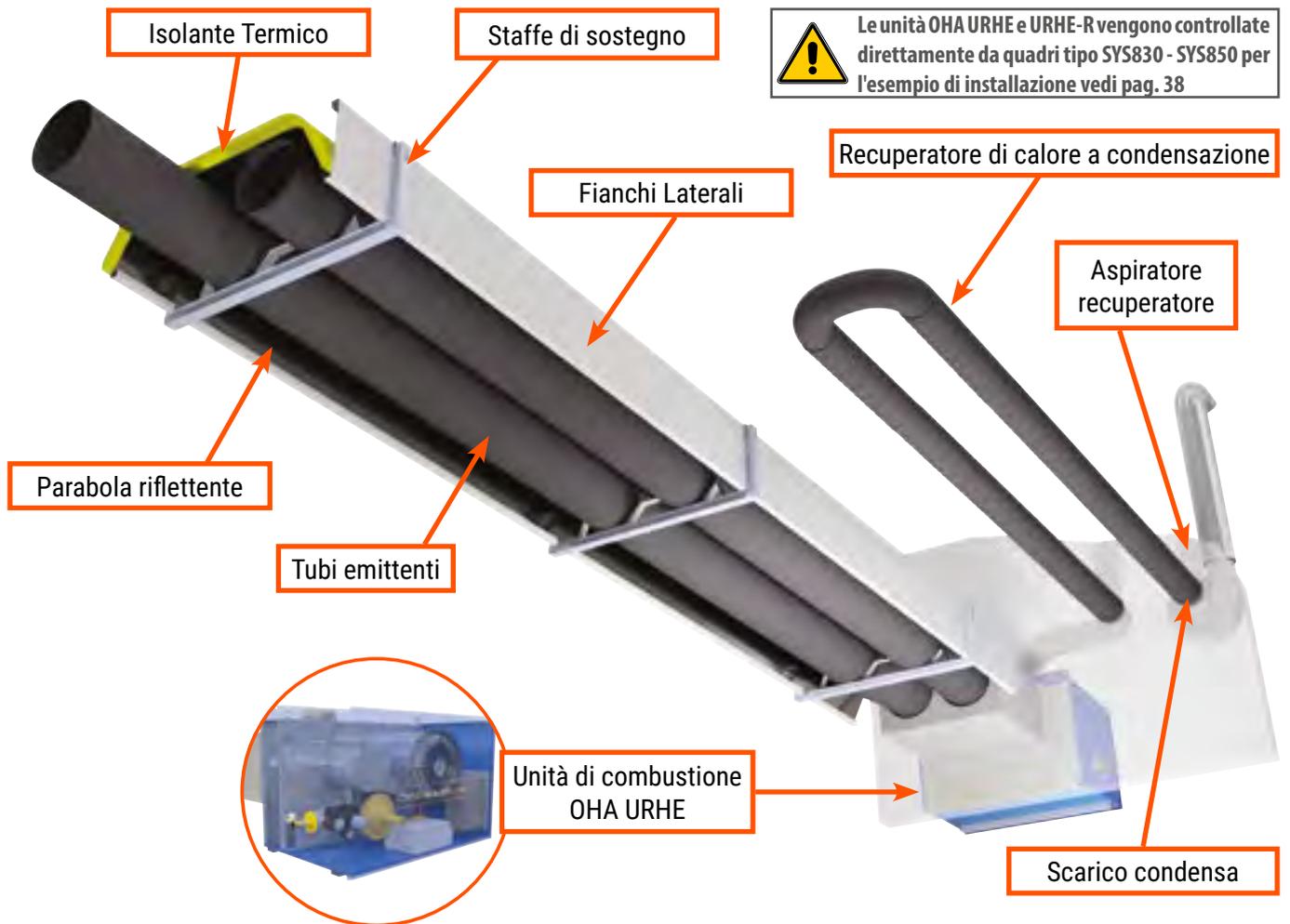
## ADATTABILI A QUALSIASI GEOMETRIA ARCHITETTONICA

I nastri radianti OHA sono ideali per riscaldare anche edifici di forma particolare, grazie alle **condotte radianti componibili**, perfettamente **adattabili a qualsiasi geometria architettonica**.



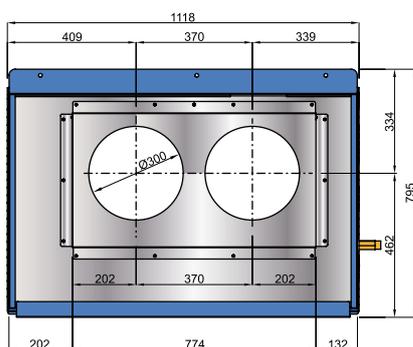
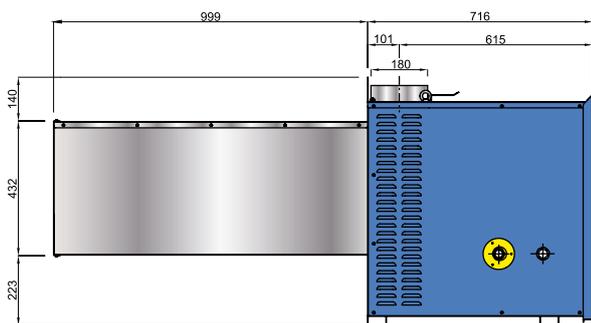
# STRUTTURA DELL'IMPIANTO OHA URHE

L'accoppiamento dei singoli elementi è stato studiato per garantire la massima efficienza termica al suolo, riducendo al minimo le perdite di calore verso l'alto.



## DIMENSIONI

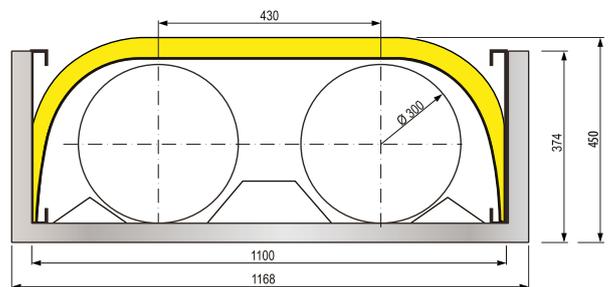
### UNITÀ DI COMBUSTIONE



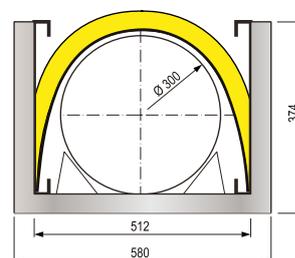
Quote in millimetri

### NASTRO RADIANTE

Circuito radiante doppio tubo, Peso = 30 kg/m



Circuito radiante monotubo, Peso = 19 kg/m



Quote in millimetri

## DATI TECNICI

MODELLO			OHA URHE 115	OHA URHE 160	OHA URHE 210	OHA URHE 250	OHA URHE 300
Tipo apparecchio			B22; B52				
Categoria			II <sub>2H3P</sub>				
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	nom	%	94,77	95,39	95,30	95,68	95,51
	min	%	95,03	95,47	95,55	95,87	95,87
Rendimento termico utile (NCV) (*) alla portata termica	nom	%	94,27	94,89	94,80	95,18	95,01
	min	%	94,53	94,97	95,05	95,37	95,37
Potenza termica utile (nominale/minima)	nom	kW	108,4	151,8	199,1	238,0	285,0
	min	kW	94,5	123,5	180,6	190,7	190,7
Consumo nominale a 15 °C e 1013,25 mbar (min - max)	G 20	m³/h	10,58 - 12,17	13,76 - 16,93	20,11 - 22,22	21,16 - 26,46	21,16 - 31,75
	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 ~ 50Hz 400V				
Connessione attacco gas (maschio)	Pollici		1"	1"	1"	1"	1"
Diametro condotto fumi	Ø mm		180	180	180	180	180
Lunghezza max condotto scarico fumi	m		6	6	6	6	6
Diametro circuito radiante	Ø mm		300	300	300	300	300
Potenza motore aspiratore	kW		2,2	2,2	3	4	4
Potenza elettrica massima nominale	kW		1,33	1,55	2,2	2,32	2,93
Peso unità termica	kg		225	225	230	235	235

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

MODELLO			OHA URHE-R 115	OHA URHE-R 160	OHA URHE-R 210	OHA URHE-R 250	OHA URHE-R 300
Tipo apparecchio			B22; B52				
Categoria			II <sub>2H3P</sub>				
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	nom	%	98,31	99,81	99,93	100,08	100,14
	min	%	98,81	99,65	99,58	99,76	99,76
Rendimento termico utile (NCV) (*) alla portata termica	nom	%	97,81	99,31	99,43	99,58	99,64
	min	%	98,31	99,15	99,08	99,26	99,26
Potenza termica utile (nominale/minima)	nom	kW	112,5	158,9	208,8	249	298,9
	min	kW	98,3	128,9	188,3	198,5	198,5
Consumo nominale a 15 °C e 1013,25 mbar (min - max)	G 20	m³/h	10,58 - 12,17	13,76 - 16,93	20,11 - 22,22	21,16 - 26,46	21,16 - 31,75
	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 ~ 50Hz 400V				
Connessione attacco gas (maschio)	Pollici		1"	1"	1"	1"	1"
Diametro condotto fumi	Ø mm		180	180	180	180	180
Lunghezza max condotto scarico fumi	m		6	6	6	6	6
Diametro circuito radiante	Ø mm		300	300	300	300	300
Diametro recuperatore	Ø mm		180	180	180	180	180
Lunghezza recuperatore			24	36	36	48	48
Lunghezza recuperatore con sistema di ventilazione forzata (**)			12	12	24	36	36
Potenza motore aspiratore	kW		2,2	2,2	3	4	4
Potenza elettrica massima nominale	kW		1,45	1,95	2,65	2,75	3,45
Peso unità termica (escluso recuperatore di calore)	kg		225	225	230	235	235

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

(\*\*) **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).**



**ATTENZIONE**

Per il corretto dimensionamento dell'impianto contattare l'ufficio tecnico Systema S.p.A.

## REFERENZE





# OHA 18-36



**Riscaldamento radiante da 54 a 100kW**

*Riscaldamento industriale di piccoli, medi e grandi ambienti*

## CARATTERISTICHE GENERALI

**OHA 18-36** è un sistema di riscaldamento radiante più compatto e più flessibile nell'installazione, consentendo di riscaldare a zone, concentrando il calore verso il suolo e solo dove serve, per differenziare le temperature in aree diverse dello stesso locale, garantendo un minore consumo energetico, oltre ad un elevato comfort termico.

L'igiene ambientale è favorita dall'assenza di movimento d'aria e quindi di pulviscolo in sospensione, fisiologicamente presente nei luoghi destinati alla produzione industriale.



**Camera combustione acciaio inox, garantita 10 anni**

### VANTAGGI

- **4 MODELLI** disponibili in 4 lunghezze: 18, 24, 30 e 36 metri con potenze di: 54, 72, 90 e 100 kW
- **ELEVATO RENDIMENTO:** Rendimento di combustione fino al 94,6%
- **ELEVATO SCAMBIO TERMICO:** Emissione circuito radiante 3kw/m uniformità di calore lungo tutto il circuito radiante riscaldando in modo omogeneo l'ambiente
- **COMPATTO E FACILE DA INSTALLARE:** Installabile anche completamente all'interno degli edifici ad eccezione di locali sportivi ed interrati
- **Più leggero, carico inferiore sulla struttura dell'edificio**
- **Dimensioni ridotte è installabile in spazi più contenuti**
- **INSTALLABILE A GRANDI ALTEZZE**
- **Maggiore silenziosità del bruciatore (secondo le norme DIN-VDE-0530)**

### APPARECCHIO CERTIFICATO

- **Certificazione CE**
- **Certificato per l'installazione all'esterno con grado protezione elettrica globale IP 44**
- **Conforme alla Direttiva EMC 89/336/CEE**
- **Conforme alla Direttiva BASSA TENSIONE 73/23/CEE**
- **Basso livello di rumorosità secondo le norme DIN-VDE-0530**



## REGOLAZIONE AD INVERTER

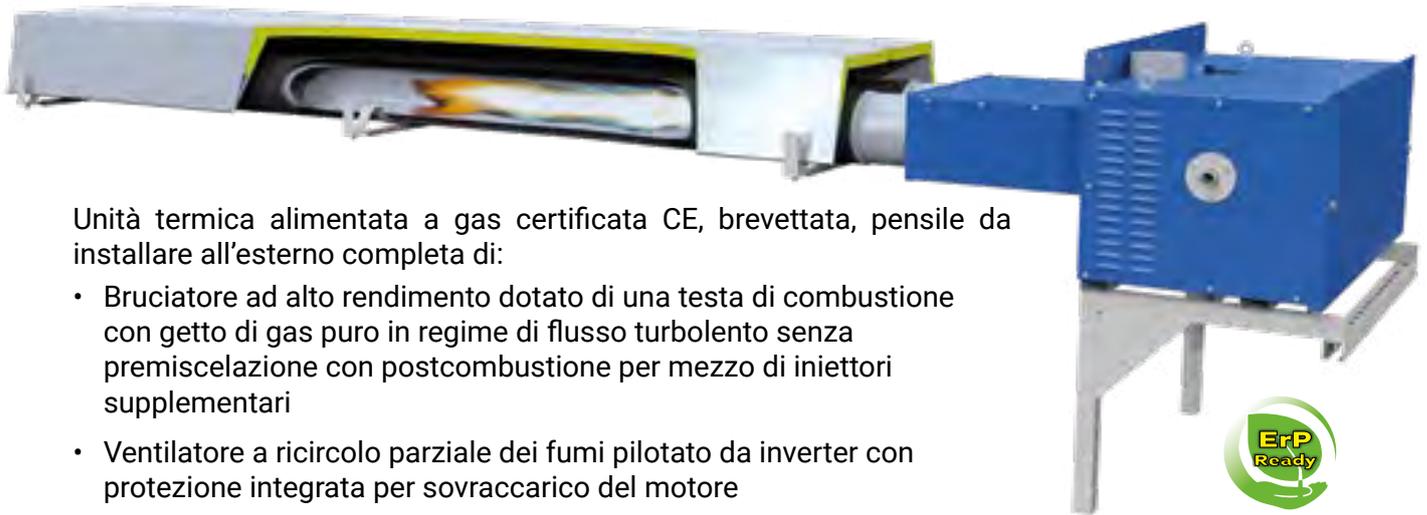


La regolazione ad inverter garantisce una precisa taratura per **il massimo del rendimento per tutte le casistiche possibili e lunghezze previste dal circuito radiante, offrendo sempre il massimo delle prestazioni** raggiungibili dall'impianto termico installato.



**RENDIMENTO FINO AL 94,6%  
CHE SI TRADUCE IN RISPARMIO ENERGETICO**

## CARATTERISTICHE COMPONENTI

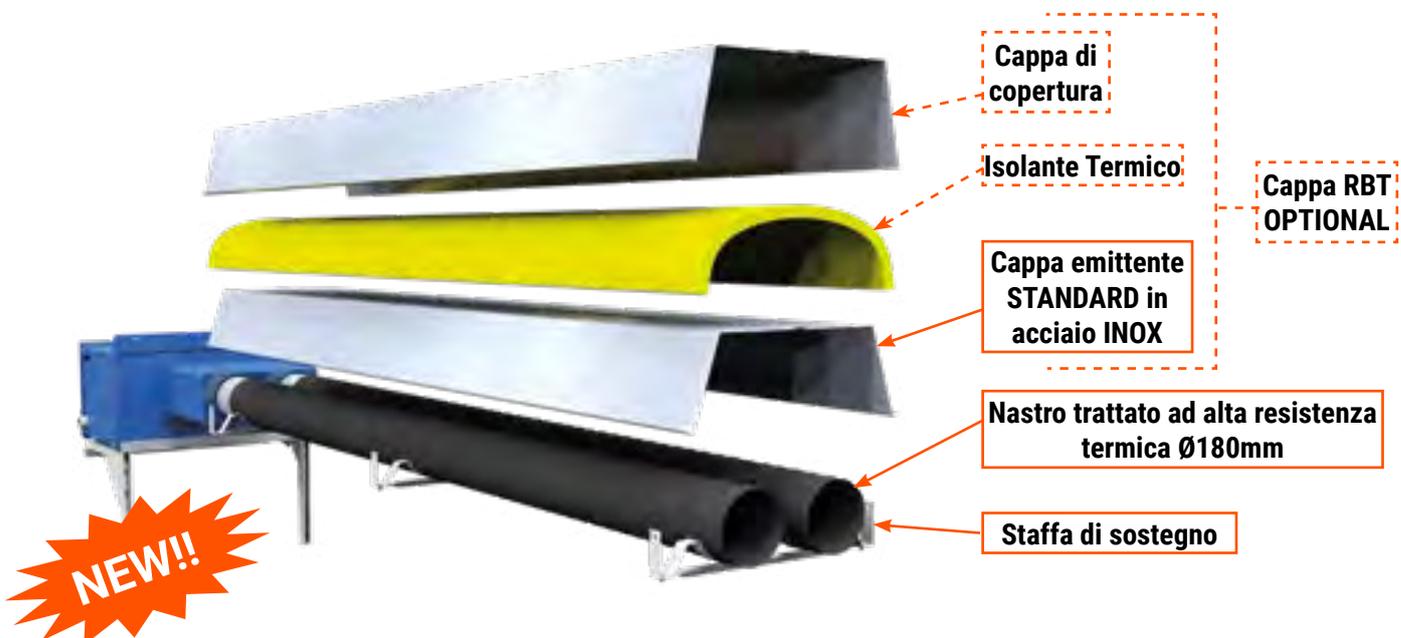


Unità termica alimentata a gas certificata CE, brevettata, pensile da installare all'esterno completa di:

- Bruciatore ad alto rendimento dotato di una testa di combustione con getto di gas puro in regime di flusso turbolento senza premiscelazione con postcombustione per mezzo di iniettori supplementari
- Ventilatore a ricircolo parziale dei fumi pilotato da inverter con protezione integrata per sovraccarico del motore
- Quadro elettrico OHA Standard a bordo macchina completo di apparecchiatura elettronica.
- Sistemi di sicurezza con sonde rilevazione temperatura e depressione
- Mantello di protezione con pannellatura autoportante in lamiera verniciata con materiale termoplastico

## NUOVA STRUTTURA DEL NASTRO RADIANTE

L'accoppiamento dei singoli elementi è stato studiato per garantire la massima efficienza termica al suolo, riducendo al minimo le perdite di calore verso l'alto.



Nuovo circuito radiante composto da:

- Nuovo nastro radiante a doppia graffatura diametro Ø180mm
- Nuovo tipo di staffe
- Nuove cappe emittenti in 2 versioni: Standard in acciaio INOX e RBT (optional) con cappa in acciaio inox isolante termico e cappa superiore in alluminio
- Giunti nipples per il collegamento del circuito radiante interno

## DATI TECNICI

MODELLO			OHA 18	OHA 24	OHA 30	OHA 36
Tipo apparecchio			B22			
Categoria			II2H3+			
Portata termica nominale (NCV)		kW	54	72	90	100
Rendimento di combustione (*) ⓘ		%	94,2	94,2	94,4	94,6
Consumo nominale a 15 °C e 1013,25 mbar	G 20	m³/h	5,71	7,62	9,52	10,58
	G 30	kg/h	4,26	5,68	7,10	7,89
	G 31	kg/h	4,20	5,59	6,99	7,77
Alimentazione elettrica			3/N/PE ~ 50Hz 400V			
Connessione attacco gas (maschio)		Pollici	3/4			
Peso apparecchio		kg	170			
Diametro condotto fumi		mm	120			
Lunghezza max condotto scarico fumi		m	3	3	3	2
Diametro circuito radiante		mm	180			
Lunghezza circuito radiante (2 tubi)		m	18	24	30	36
Codice testa di combustione	G 20	Cod.	05CNT02520	05CNT02521	05CNT02521	05CNT02521
	G 30	Cod.	05CNT02520	05CNT02520	05CNT02521	05CNT02521
	G 31	Cod.	05CNT02520	05CNT02520	05CNT02521	05CNT02521
Diametro diaframma gas	G 20	mm	6,8	7,7	8,5	10,0
	G 30/G 31	mm	4,2	5,3	5,5	6,0
Pressione alimentazione rete	G 20	mbar	20			
	G 30	mbar	29			
	G 31	mbar	37			
Pressione al diaframma	G 20	mbar	19,0	18,5	17,9	14,0
	G 30	mbar	28,0	28,5	28,0	27,0
	G 31	mbar	36,0	36,5	36,0	35,0

(\*) **Rendimento di combustione nominale: Valori di prova su nastri radianti alla massima lunghezza e Temperatura media fumi (al camino) 115°C.**

(i) I valori indicati sono solo ed esclusivamente da intendersi come indicativi, dato che nella realtà tali valori variano in funzione di come è stato costruito l'impianto e dal tipo di utilizzo dello stesso.

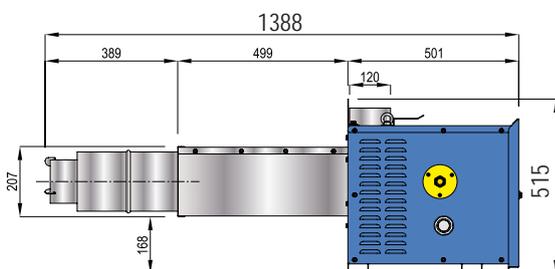


### ATTENZIONE

Per il corretto dimensionamento dell'impianto contattare l'ufficio tecnico Systema S.p.A.

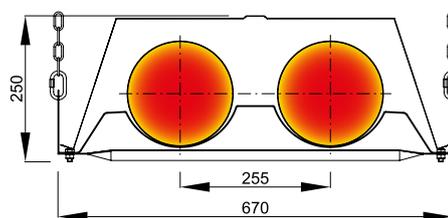
## DIMENSIONI

### UNITÀ DI COMBUSTIONE



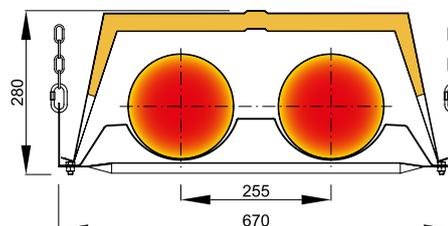
### CIRCUITO RADIANTE STANDARD

Peso del circuito radiante STANDARD = 15 kg/m



### CIRCUITO RADIANTE RBT (OPTIONAL)

Peso del circuito radiante RBT = 20 kg/m



Dimensioni in mm

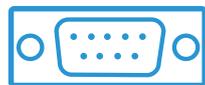
## QUADRI COMANDO PER OHA 18-36



### SYS150 controlla una unità OHA 18-36

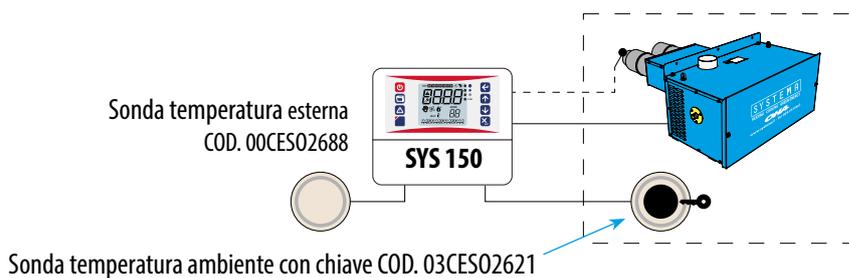
Disponibile in 2 versioni Base e ModBUS

**SYS 150 BASE** Cronotermostato tipo iNET (Codice 00CECR2693) controlla fino a 1 unità OHA 18-36.



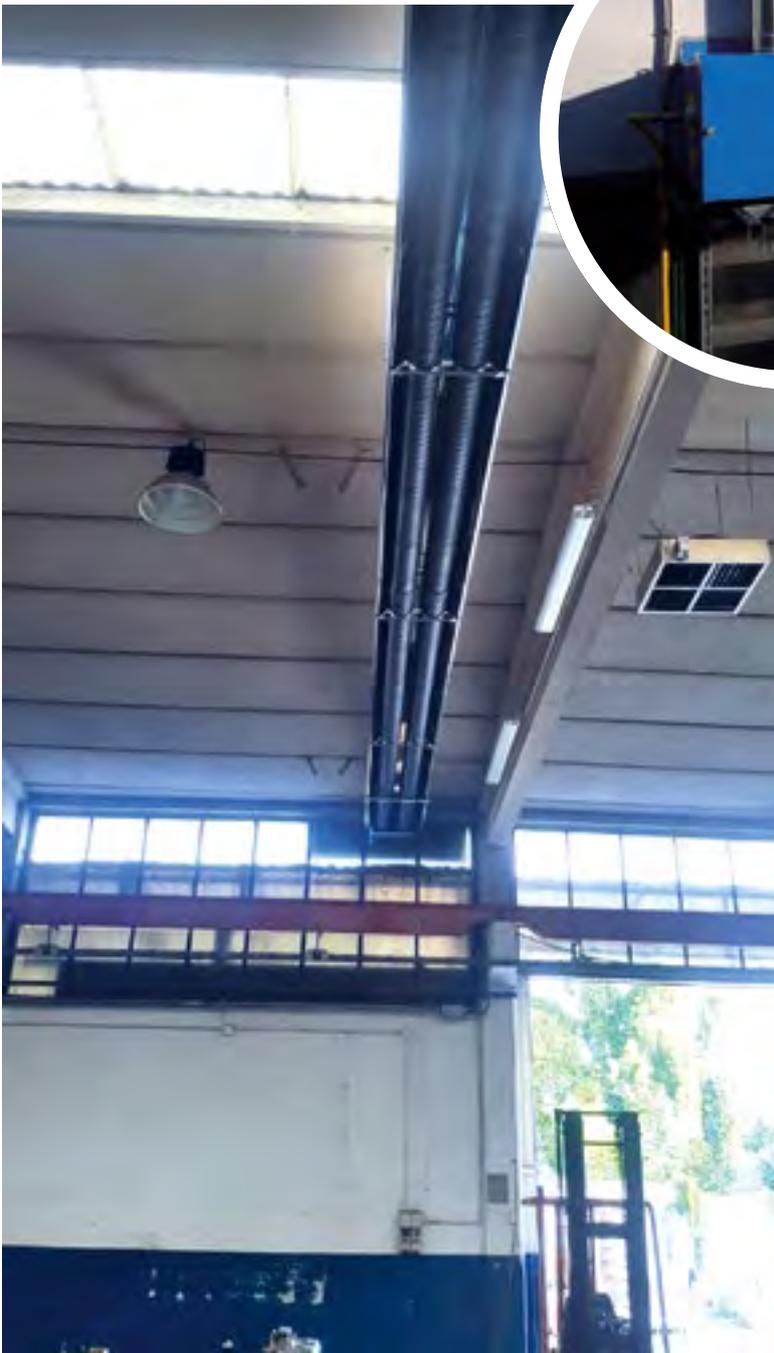
**SYS 150 ModBUS** Cronotermostato tipo iNET (Codice 00CECR2694) controlla fino a 1 unità OHA 18-36, è dotato di porta ModBUS o controllo slave su rete i<sup>2</sup>NET per connessione con quadri tipo SYS850/SYS830

### Esempio d'impianto termico con OHA 18-36 controllato da SYS 150 + Scheda interfaccia Cod. 00CECR2690



Le unità OHA 18-36 possono essere controllate anche direttamente da quadri tipo SYS830 - SYS850 prevedendo in fase d'ordine l'apposita scheda di interfaccia codice 05CEQU2720, per l'esempio di installazione vedi pag. 38

# REFERENZE OHA 18-24-30-36



# OHA RHE



**Radiant High Efficiency da 100 a 300kW**

*Riscaldamento industriale radiante modulante ad inverter per medi e grandi ambienti.*



## CARATTERISTICHE GENERALI

OHA RHE è un sistema di riscaldamento radiante flessibile nell'installazione, consente di riscaldare a zone, concentrando il calore verso il suolo e solo dove serve, per differenziare le temperature in aree diverse dello stesso locale, garantendo un minore consumo energetico, oltre ad un elevato comfort termico.

L'igiene ambientale è favorita dall'assenza di movimento d'aria e quindi di pulviscolo in sospensione, fisiologicamente presente nei luoghi destinati alla produzione industriale.



## VANTAGGI

- Sensibile riduzione dei consumi elettrici e di gas
- Un ottimale rendimento di combustione, indipendentemente dalla lunghezza e conformazione del circuito radiante
- Rendimento di combustione costante anche alle medio/basse temperature
- Modulazione del fluido vettore mantenendo costante il rapporto stechiometrico e uniformità di calore lungo tutto il circuito radiante riscaldando in modo omogeneo l'ambiente
- Irraggiamento costante nelle zone interessate
- Gestione elettronica: Avviamento elettronico progressivo, gestito da inverter e controllo costante dei tempi di avviamento e messa a regime
- Predisposizione per sonda di temperatura esterna per ottimizzare le prestazioni in base alle reali necessità
- Flessibilità di applicazione

## EFFICIENZA E RISPARMIO ENERGETICO



## + COMFORT CON OHA RHE:

LA TECNOLOGIA DI OHA RHE CONSENTE DI UNIFORMARE IL CALORE LUNGO TUTTO IL CIRCUITO RADIANTE RISCALDANDO IN MODO OMOGENEO L'AMBIENTE.

## APPARECCHIO CERTIFICATO

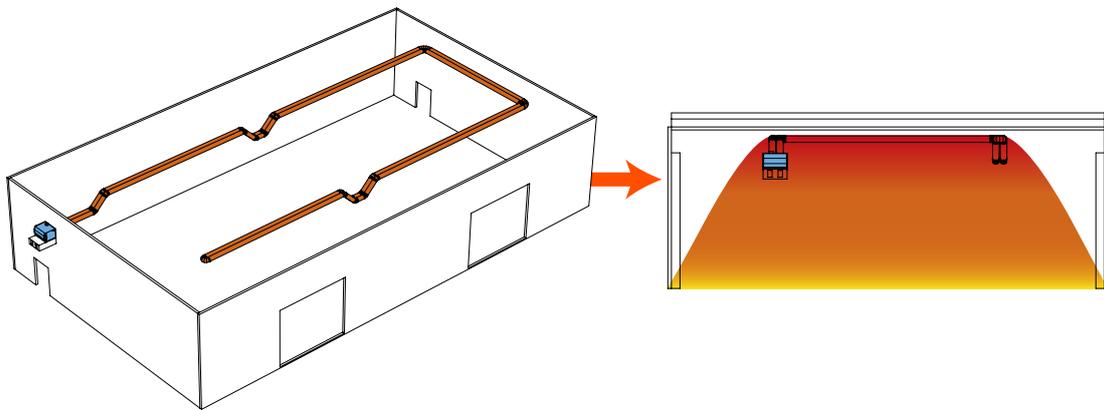
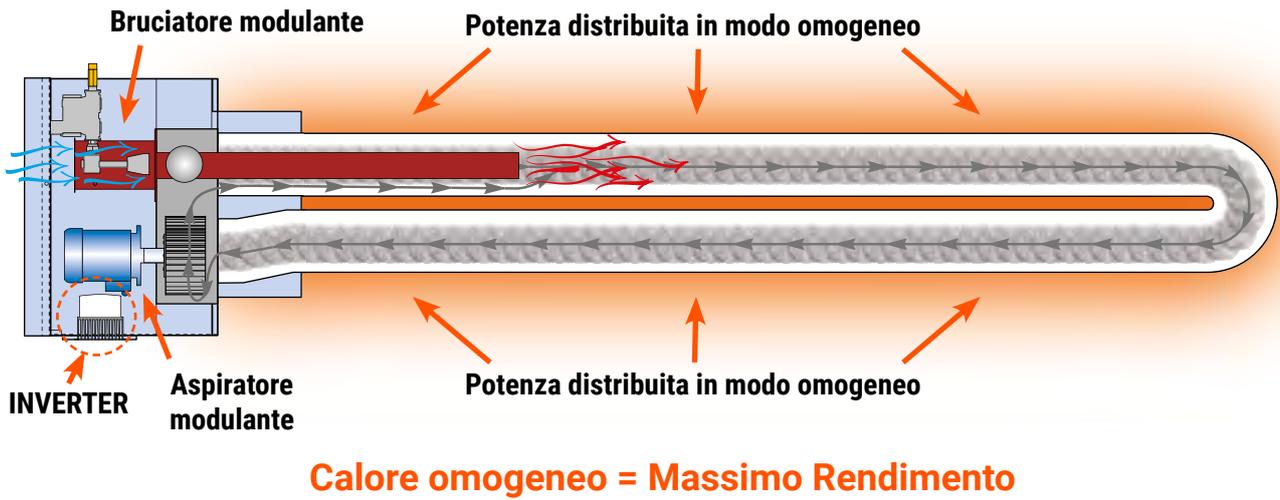


- Certificazione CE, RANGE RATED consente la taratura a qualsiasi potenza richiesta dal circuito radiante
- Certificato per l'installazione all'esterno con grado protezione elettrica globale IP 44
- Conforme alla Direttiva EMC 89/336/CEE
- Conforme alla Direttiva BASSA TENSIONE 73/23/CEE
- Basso livello di rumorosità secondo le norme DIN-VDE-0530

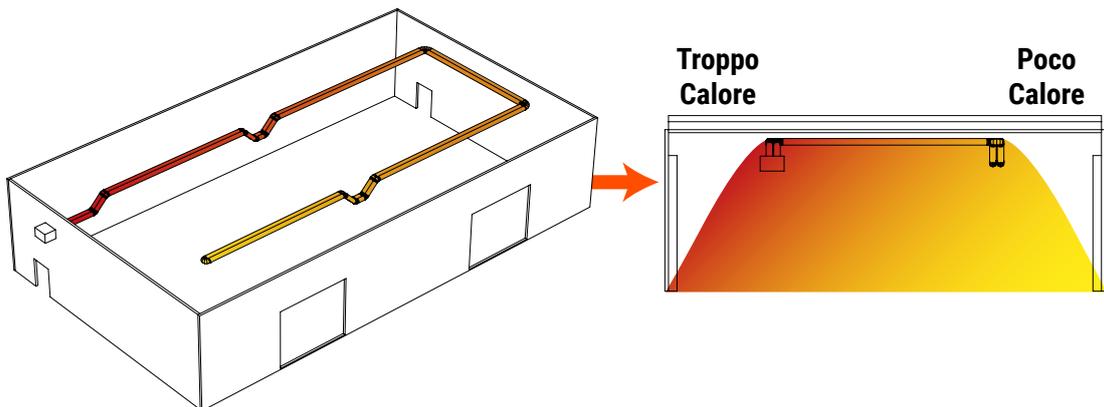
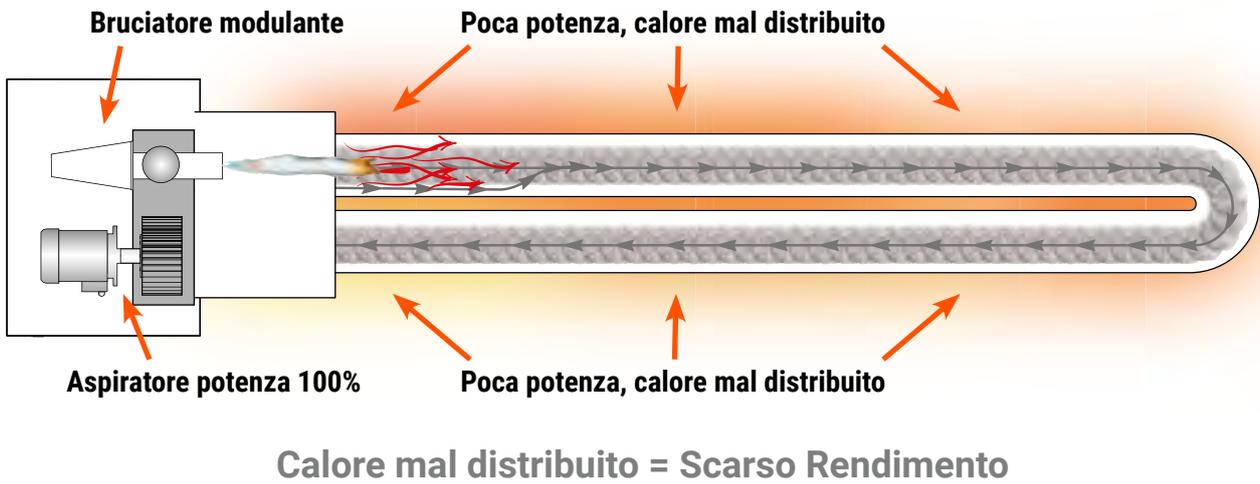
## SICUREZZA

- Sicurezza positiva del termostato lavoro
- Sonda a capillare di rivelazione temperatura fumi e temperatura lavoro, posta all'interno del circuito radiante
- Blocco bruciatore qualora la temperatura del fluido vettore dovesse aumentare oltre i valori nominali di lavoro consentiti
- Interruttore di sicurezza apertura porta quadro elettrico

## IMPIANTO A REGIME CON OHA RHE = MODULAZIONE TOTALE



## IMPIANTO A REGIME CON BRUCIATORE STANDARD MODULANTE



## COME FUNZIONA OHA RHE?

Un microprocessore calcola la potenza del motore necessaria al bruciatore **OHA RHE**, per erogare la potenza utile a soddisfare il reale fabbisogno termico della struttura da riscaldare.

L'inverter inserito nel bruciatore **OHA RHE**, modula il consumo elettrico del ventilatore, mantenendo costanti le temperature del fluido vettore (fumi) eliminando l'over shooting.

La regolazione climatica del sistema **OHA RHE** consente una **temperatura costante del fluido vettore, evitando gli eccessi di potenza che causano continue accensioni e spegnimenti del bruciatore (effetto over shooting), riducendo i consumi.**

Inoltre attraverso le sonde di temperatura interna, esterna e dei fumi di combustione, consente di avere **un rendimento di combustione fino al 95,45%**

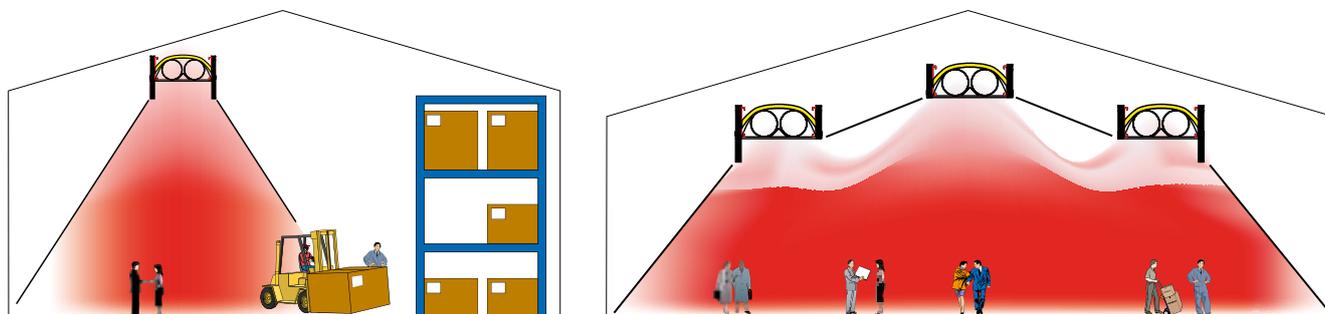
**OHA RHE** è omologato range rated che consente la taratura effettiva della potenza necessaria al circuito radiante.



## CALORE GESTIBILE + FLESSIBILITÀ D'IMPIEGO

I nastri radianti OHA consentono di **riscaldare a zone**, concentrando il calore verso il suolo e solo dove serve, per differenziare le temperature in aree diverse dello stesso locale, garantendo un **minore consumo energetico**, oltre ad un elevato comfort termico.

L'**igiene ambientale** è favorita dall'assenza di movimento d'aria e quindi di pulviscolo in sospensione, fisiologicamente presente nei luoghi destinati alla produzione industriale.



## ADATTABILI A QUALSIASI GEOMETRIA ARCHITETTONICA

I nastri radianti OHA sono ideali per riscaldare anche edifici di forma particolare, grazie alle **condotte radianti componibili**, perfettamente **adattabili a qualsiasi geometria architettonica**.

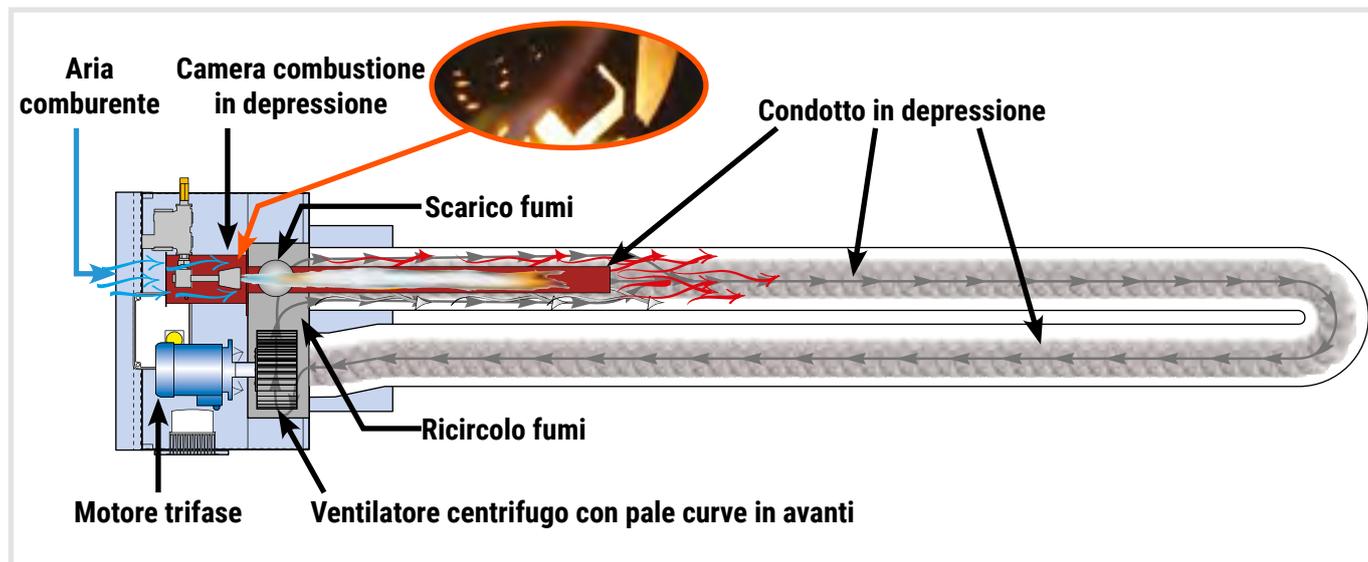


## MASSIMA SICUREZZA E AFFIDABILITÀ

Rispondendo agli elevati requisiti di sicurezza, previsti dalle normative per gli ambienti industriali ed artigianali, dove vengono installati i nastri radianti, l'impianto **OHA** è stato concepito per funzionare esclusivamente **in depressione**, garantendo così la massima affidabilità del sistema.

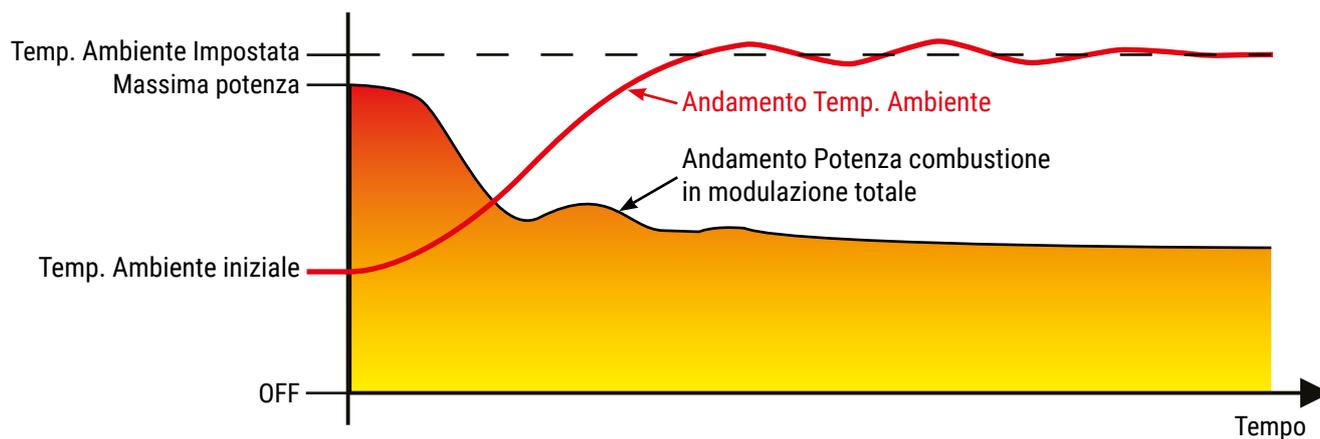
A tal proposito, studi e ricerche hanno confermato la scelta di Systema di impiegare un **bruciatore che funziona secondo il principio dell'aspirazione forzata**, in regime laminare-turbolento con postcombustione.

L'impianto funziona a temperature relativamente basse, infatti la temperatura del tubo del nastro radiante è sempre al di sotto dei 300°C (limite massimo imposto dalla normativa D.M. 23/07/01).



### Tipico andamento temperatura e potenza nel tempo

Regolazione mediante processore a controllo derivativo specificatamente sviluppato per controllo impianti ad energia radiante



Essendo l'intensità di irraggiamento legata alla quarta potenza della temperatura della superficie emittente del tubo, non conviene scendere sotto ad una certa temperatura superficiale, altrimenti il rendimento di emissione (EN-UNI 832) scenderebbe notevolmente.

Risulta più efficiente il sistema a modulazione continua di potenza (funzionamento OHA URHE), che è stato studiato appositamente per gli impianti ad irraggiamento, infatti mantenendo costanti le temperature del fluido vettore (fumi) si elimina l'over shooting massimizzando la resa dell'impianto.

## SOLUZIONI TECNOLOGICHE BREVETTATE

Sin dagli esordi Systema ha scelto di **collaborare con il mondo accademico** per mettere a frutto quello **scambio di idee ed esperienza fra la teoria e la pratica**, che hanno consentito di impiegare adeguatamente le peculiarità della tecnologia radiante, ottimizzando le prestazioni di ogni singolo componente dell'OHA. Oggi l'azienda, che produce impianti ai massimi livelli di mercato, può certificare qualità come efficienza, resa, affidabilità e sicurezza del nastro radiante OHA con **nuovi brevetti**, che si aggiungono allo storico brevetto sui tubi radianti con ricircolo (anno 1990).

### IL GRUPPO DI COMBUSTIONE OHA RHE

Progettato appositamente per essere impiegato su impianti ad irraggiamento, il **bruciatore OHA RHE ad aspirazione forzata (\*)** opera su una camera di combustione lunga e stretta, garantendo una migliore qualità di combustione rispetto ad un bruciatore comune solitamente utilizzato in camere di combustione ampie e corte.



#### Brevetti gruppo di combustione:

- Bruciatore ad aspirazione forzata (\*) in depressione e postcombustione.
- Modulazione in continuo della potenza termica in modo proporzionale alla depressione ed alla temperatura.
- Modulazione in continuo della portata di fluido vettore termico di circolo nelle tubazioni radianti, grazie all'impiego della tecnologia ad inverter, ai fini di ottimizzare il bilancio energetico fra la massima resa radiante al suolo ed il carico elettrico del ventilatore.

(\*) Appartiene comunque alla classe dei bruciatori ad aria soffiata monofiamma monougello (Studi Politecnico di Milano)

### Gestione elettronica ed inverter: modulazione totale

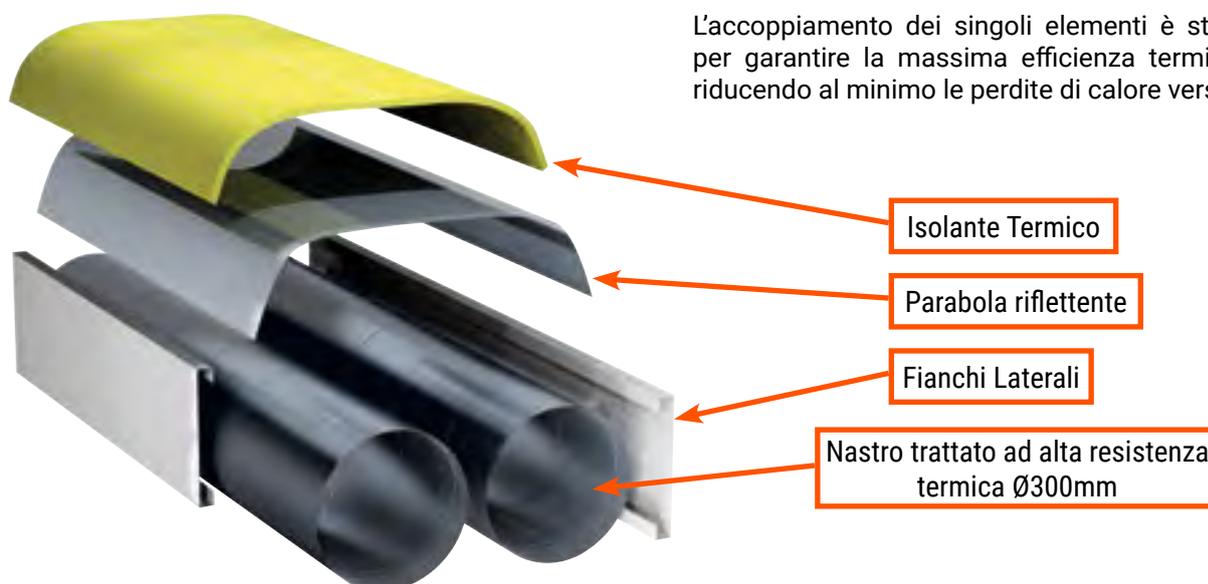


**Un microprocessore calcola in tempo reale la potenza necessaria** prodotta dal bruciatore OHA RHE, fornendo sempre la potenza utile a soddisfare il reale fabbisogno termico. **L'inverter inserito nel bruciatore OHA RHE modula velocità, consumo elettrico del ventilatore e la portata del gas del bruciatore** mantenendo costante la temperatura del fluido vettore (fumi).

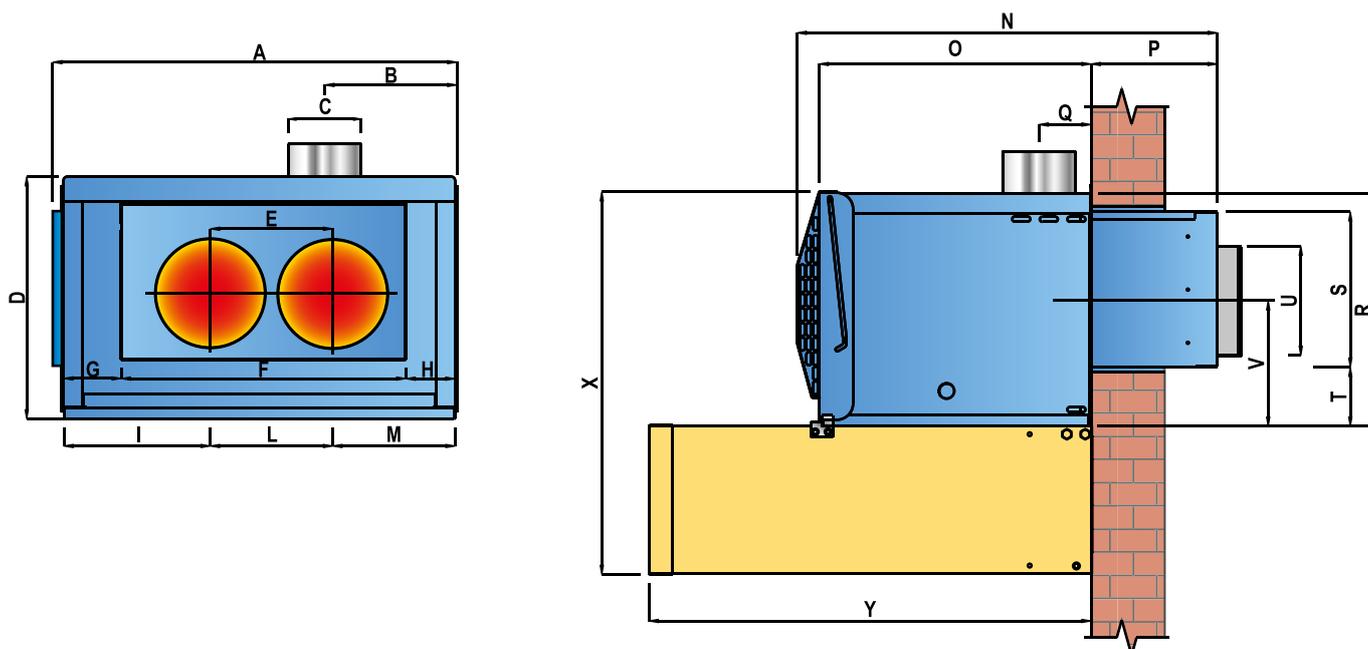
Tutto ciò consente una temperatura scorrevole, evitando gli eccessi di potenza che causano continue accensioni e spegnimenti del bruciatore (effetto overshooting), riducendo notevolmente i consumi sia di gas che elettrici.

Allo stesso tempo il sistema analizza una serie di parametri quali: temperatura fumi, temperatura esterna, temperatura ambiente.

## STRUTTURA DEL NASTRO RADIANTE



## DIMENSIONI UNITÀ DI COMBUSTIONE

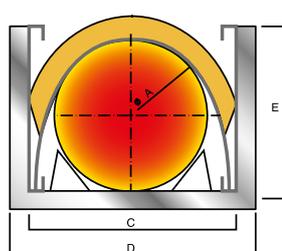


Dimensione [mm]																					
A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N(*)	O	P	Q	R	S	T	U	V	X	Y
1095	359	200	664	333	774	157	134	398	333	333	1292	740	493	142	637	426	162	300	344	1049	1202

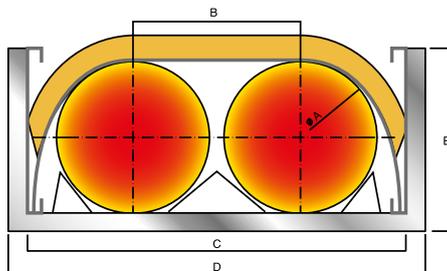
(\*) Nel caso di unità con plenum lungo (fornito solo su ordinazione) le quote N e P sono rispettivamente 1802 e 1003 mm

## DIMENSIONI NASTRO RADIANTE

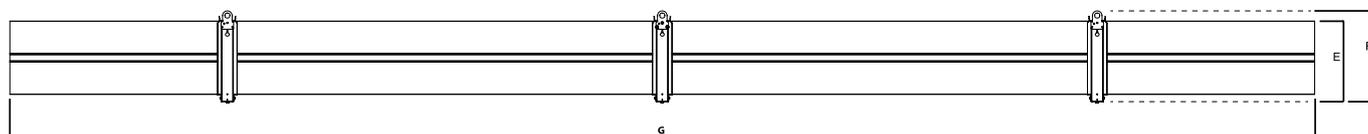
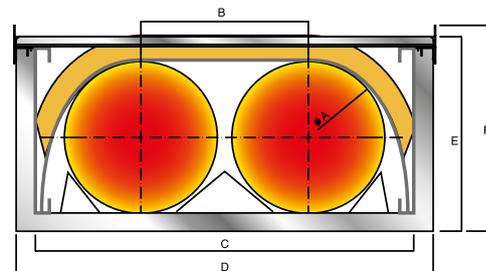
**1 tubo Standard**



**2 tubi Standard**



**2 tubi Preassemblato**



Nastro Radiante Standard			
Quota		1 tubo	2 tubi
A	Ø mm	Ø300	Ø 300
B	mm	-	335
C	mm	512	850
D	mm	580	918
E	mm	374	374
F	mm	-	-
G	mm	-	-
Peso	kg/m	19	28

Nastro Radiante Preassemblato		
Quota		2 tubi
A	Ø mm	Ø 300
B	mm	335
C	mm	850
D	mm	930
E	mm	396
F	mm	421
G	mm	6000
Peso	kg/m	28

## DATI TECNICI

MODELLO			OHA RHE 100-115	OHA RHE 100-150	OHA RHE 100-200 **	OHA RHE 200-250	OHA RHE 200-300 **
Tipo apparecchio			B22				
Categoria			II <sub>2H3P</sub>				
Versione			Modulante	Modulante	Modulante <b>Range Rated</b>	Modulante	Modulante <b>Range Rated</b>
Portata termica (NCV)	Max	kW	115	150	200	250	300
	Min	kW	100	100	100	200	200
Potenza termica nominale	Max	kW	108,2	141,6	189,2	237,0	284,9
	Min	kW	91,8	91,6	92	183,1	183,2
Rendimento di combustione (NCV) * ⓘ		%	94,60	94,90	95,10	95,30	95,45
Alimentazione elettrica			3/N/PE ~ 50Hz 400V				
Consumo energia elettrica ⓘ	Max	kW	1,5	2,6	3	3,2	4,4
	Min	kW	0,935	0,935	0,935	3	3
Connessione attacco gas (maschio)		Pollici	1"	1"	1"	1"1/2	1"1/2
Peso apparecchio		kg	230	230	230	240	240
Diametro condotto fumi		mm	200				
Lunghezza max condotto scarico fumi		m	6				
Diametro nastro radiante		mm	300				
<b>Consumo nominale a 15 °C e 1013,25 mbar</b>							
Metano G20	Max	m³/h	12,17	15,87	21,16	26,46	31,75
	Min	m³/h	10,58	10,58	10,58	21,16	21,16
Propano G31	Max	kg/h	8,93	11,65	15,54	19,42	23,31
	Min	kg/h	7,77	7,77	7,77	15,54	15,54

(\*) **Rendimento di combustione nominale: Valori di prova su nastri radianti alla massima lunghezza e Temperatura media fumi (al camino) 115°C.**

(\*\*) Il **modello RANGE RATED** consente la taratura della potenza massima del bruciatore in base all'effettivo carico termico richiesto dal circuito radiante.

ⓘ I valori indicati sono solo ed esclusivamente da intendersi come indicativi, dato che nella realtà tali valori variano in funzione di come è stato costruito l'impianto e dal tipo di utilizzo dello stesso.



### ATTENZIONE

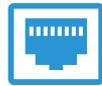
Per il corretto dimensionamento dell'impianto contattare l'ufficio tecnico Systema S.p.A.

# Controllo centralizzato grazie al Quadro Master SYS830/850

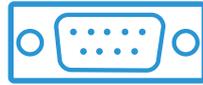


**SYS850 controlla fino a 30 bruciatori e  
SYS830 controlla fino a 16 bruciatori**

Disponibili oltre alle versioni Base anche:



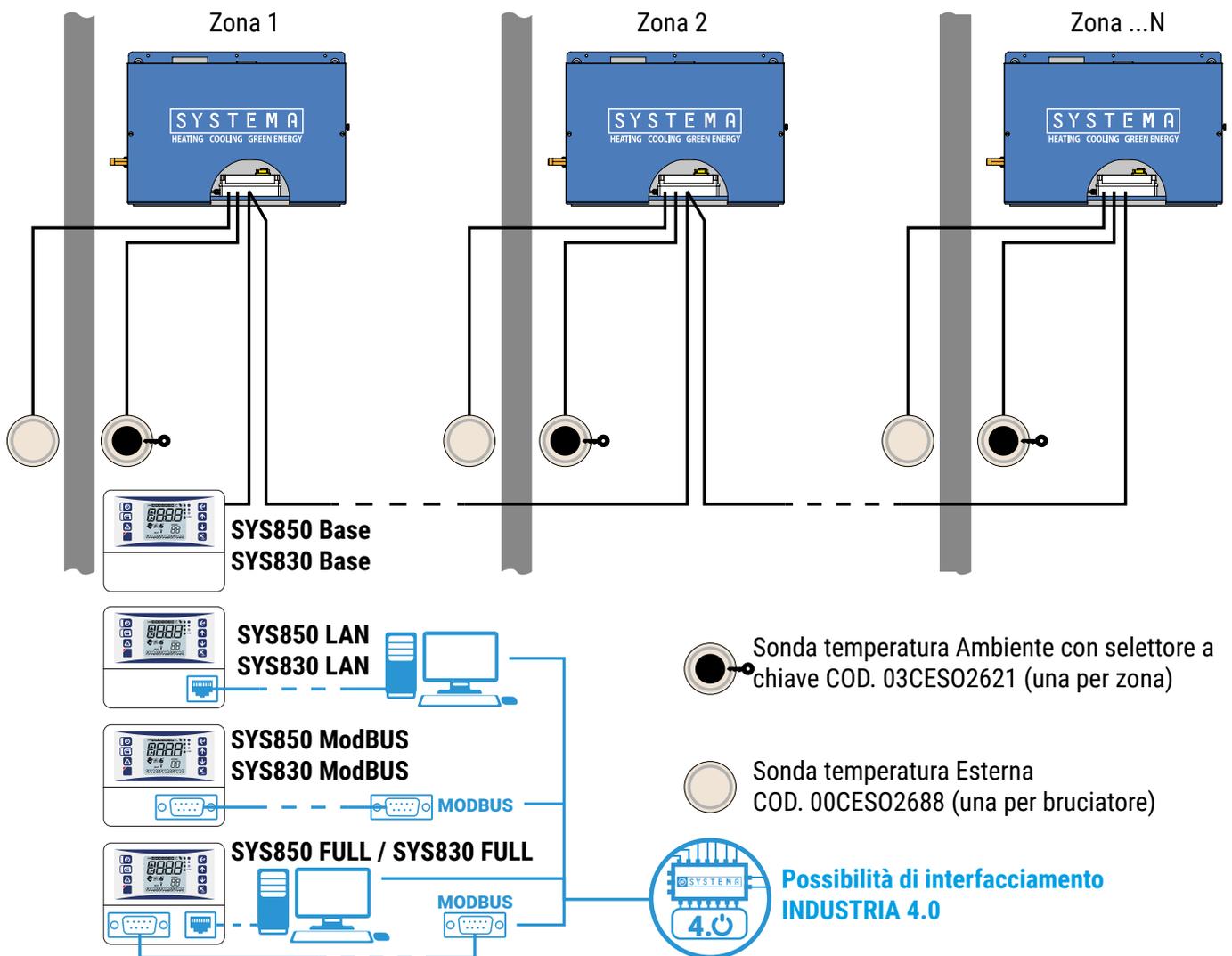
**LAN Ethernet** (TCP-IP) per il monitoraggio da PC sia in rete, che via internet grazie al **Software EYE-LAN**



**Modbus** dotati di porta di comunicazione specifica per il controllo attraverso **Modbus**



**FULL** dotati sia di porta **LAN Ethernet** (TCP-IP) che di porta **Modbus**



Codice	Descrizione	Interfaccia	Apparecchi - zone
00CEQU2674	Quadro di controllo Master <b>SYS 830 BASE</b> tipo i <sup>2</sup> NET	-	16 - 16
00CEQU2675	Quadro di controllo Master <b>SYS 830 LAN</b> tipo i <sup>2</sup> NET	LAN	16 - 16
00CEQU2676	Quadro di controllo Master <b>SYS 830 ModBUS</b> tipo i <sup>2</sup> NET	MODBUS	16 - 16
00CEQU2677	Quadro di controllo Master <b>SYS 830 FULL</b> tipo i <sup>2</sup> NET	LAN + MODBUS	16 - 16
05CEQU2715	Quadro di controllo Master <b>SYS 850 BASE</b> tipo i <sup>2</sup> NET	-	30 - 30
05CEQU2718	Quadro di controllo Master <b>SYS 850 LAN</b> tipo i <sup>2</sup> NET	LAN	30 - 30
05CEQU2721	Quadro di controllo Master <b>SYS 850 ModBUS</b> tipo i <sup>2</sup> NET	MODBUS	30 - 30
05CEQU2727	Quadro di controllo Master <b>SYS 850 FULL</b> tipo i <sup>2</sup> NET	LAN + MODBUS	30 - 30



**TUTTI I QUADRI SYS 830 E SYS 850 SONO PRIVI DI SONDE AMBIENTE DA RICHIEDERE A PARTE**  
Le versioni LAN e FULL includono il Software EYE-LAN per monitoraggio da PC sia in rete, che via internet.

## Funzioni integrate

La scheda elettronica inserita nei bruciatori è il cervello del bruciatore, questa è progettata con un'ampia gamma di funzionalità per offrire sia flessibilità d'impiego, che di configurazione, per un prodotto competitivo e d'avanguardia. Tali funzionalità sono sfruttabili al meglio utilizzando i relativi quadri comando Systema.

### 3 programmi di lavoro



**Auto:** potenza termica in funzione delle impostazioni dei programmi e timer inseriti



**Manuale ON:** mantiene solo la condizione di funzionamento impostata nel programma comfort



**Manuale OFF:** mantiene solo la condizione di anti gelo (se abilitato)

### Modulazione

Questa soluzione offre una **Modulazione automatica totale massimizzando il risparmio energetico** e mantenendo costante la temperatura del circuito radiante, che in presenza di sonda esterna effettua le seguenti funzioni:



**Modulazione della potenza termica** minima e massima in relazione alla temperatura interna e esterna



**Modulazione della velocità del ventilatore** e di conseguenza del consumo elettrico



**Modulazione della portata del gas** del bruciatore

### Monitoraggio e controllo



**Termostato** con temperature programmabili



**Timer di funzionamento** con programmazione giornaliera, settimanale e con funzione vacanze



Temperatura ambiente



Temperatura superficie circuito radiante (con sonda opzionale)



Temperatura esterna



Temperatura fumi circuito radiante



**Funzione antigelo** (di serie)



Segnalazione allarmi



Software EYELAN (optional)

# NASTRI RADIANTI PREASSEMBLATI

SEMPLICITÀ - PRATICITÀ - RISPARMIO

- **Riduzione sostanziale dei tempi di montaggio** nei capannoni liberi o parzialmente liberi, ed in tutti i locali occupati ove si possa operare con sistemi di sollevamento.
- **Facilità di smontaggio:** i moduli possono essere facilmente disassemblati e ricomposti, con il vantaggio di poter configurare il percorso del nastro radiante a piacere, ed in qualsiasi momento anche a distanza di tempo. Si evita quindi di ordinare al costruttore pezzi speciali o costruiti su misura, risparmiando sui costi di fornitura, produzione e spedizione.
- **Moduli completi e pronti all'uso:** i vari moduli preassemblati vengono forniti completi di tutte le parti e pronti per l'immediata installazione.
- **Giunzione tra tubi:** le giunzioni che collegano i tubi emittenti sono progettate per un facile collegamento a tenuta del tubo. Il fissaggio, con tensione regolabile, permette la facile installazione e/o lo smontaggio del singolo modulo come anche dell'intero impianto. Una guarnizione in fibra di vetro, resistente alle alte temperature, garantisce la tenuta nel tempo, senza silicone o collanti aggiuntivi.
- **Staffe con posizione variabile:** le staffe di supporto del nastro preassemblato, possono essere facilmente posizionate a misura, facendole scivolare lungo il nastro ed offrendo l'ancoraggio con interassi diversi.
- **Facilità di installazione:** l'impianto viene fornito con una apposita staffa per il sollevamento dei singoli moduli da 6 metri, che possono essere spostati facilmente per l'installazione tramite un mezzo di sollevamento (carrello, gru ecc.).
- **Installazione a soffitto:** effettuare un'installazione del nastro radiante a distanze ridottissime dal soffitto, anche fino a soli 5 cm, in caso di spazi ridotti d'installazione o sopra il carro ponte, strutture del capannone ecc..
- **Riduzione degli imballi:** i moduli vengono forniti con un imballo essenziale, composto da 6 moduli per pallet e pochi altri imballi aggiuntivi, ciò si traduce in: minori costi di smaltimento degli imballi e maggiore velocità di scarico e stoccaggio dell'impianto radiante.

## INSTALLA IL NASTRO RADIANTE PREASSEMBLATO IN 3 MOSSE!

### Fase 1: Scarica i pallet



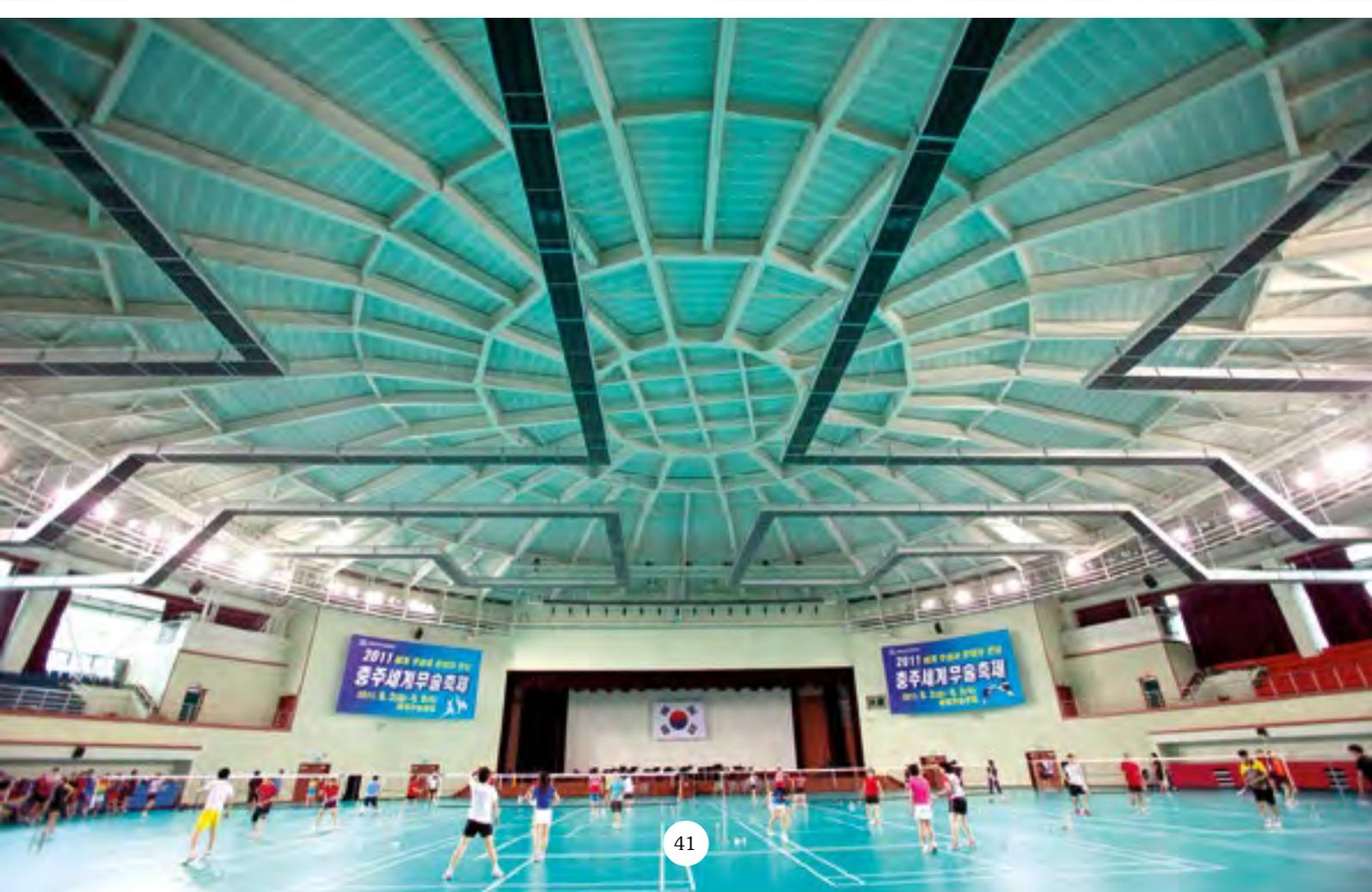
### Fase 3: Assembla il nastro



### Fase 2: Posiziona il nastro sulla piattaforma



**Tutti i vantaggi del nastro radiante Systema con in più praticità e semplicità che ti fanno risparmiare tempo e denaro!**











**CO.MAS** sollevamento  
TREVISO-ITALY ☎ 0423 670368 **16**



# SCR-ECO



**Emettitori ceramici da 7,5 a 55kW**

*Riscaldamento di vari tipi di ambiente*



## CARATTERISTICHE GENERALI

L'emettitore ceramico **SCR-ECO** è un sistema di riscaldamento ad irraggiamento funzionante a gas METANO o GPL. Progettato per risolvere problemi di riscaldamento in vari tipi di ambiente, ha come principale vantaggio una grande flessibilità di installazione.

L'intera gamma **SCR-ECO** è composta da una serie di modelli di potenze comprese tra i 7,5 ed i 55 kW.



## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

La superficie radiante può raggiungere temperature dell'ordine dei 1200°C, emettendo raggi infrarossi che riscaldano gli ambienti.

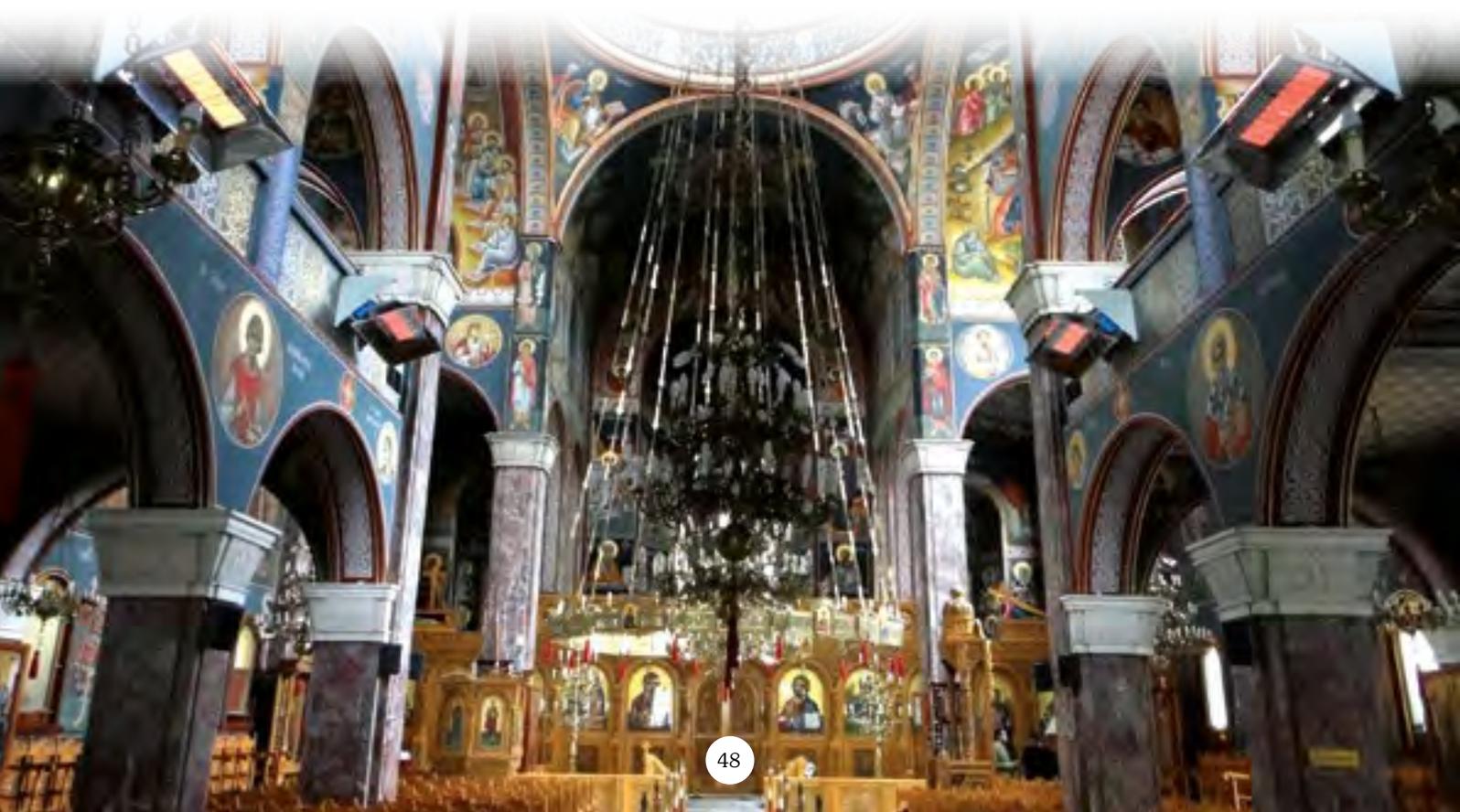
- Venturi in acciaio trattato
- Superficie radiante composta da piastre ceramiche microforate
- Riflettore in lamiera di acciaio INOX speculare
- Apparecchiatura di accensione e sicurezza a ionizzazione di fiamma
- Elettrovalvola gas provvista di doppia bobina e stabilizzatore gas

## VANTAGGI

- **MAGGIOR COMFORT CON MINOR TEMPERATURA DELL'ARIA**
- **ASSENZA DI GRADIENTE TERMICO E QUINDI MINORI DISPERSIONI**
- **NESSUN MOVIMENTO D'ARIA E ASSENZA DI PULVISCOLO IN SOSPENSIONE**
- **BASSA INERZIA TERMICA**
- **POSSIBILITÀ DI RISCALDAMENTO A ZONE**
- **SILENZIOSITÀ ASSOLUTA**
- **RISPARMIO DI COMBUSTIBILE E RISPETTO PER L'AMBIENTE:**
  - Minori dispersioni grazie all'assenza di stratificazione termica
  - Minor tempo di funzionamento dell'impianto grazie alla bassa inerzia termica. La rapidità di messa a regime anche dopo soste prolungate ed i bassissimi costi di manutenzione vanno a completare il quadro d'economia gestionale dell'impianto

## DATI TECNICI

Modelli SCR-ECO			7/4	10/6	18/10	22/12	29/16	44 12+12	58 16+16	
N° piastrelle	n°		4	6	10	12	16	24	32	
Portata Termica Hs	kW		8,3	11,1	19,4	23,3	30,0	45,5	60,0	
Portata Termica Hi	kW		7,5	10,0	17,5	21,0	27,0	41,0	54,0	
Ø Ugello	G20	mm	2,1	2,4	3,1	3,5	4,0	2 x 3,5	2 x 4,0	
	G30/ G31	mm	1,4	1,6	2,1	2,3	2,6	2 x 2,3	2 x 2,6	
Press. Rete	G20	mbar	20	20	20	20	20	20	20	
	G30/ G31	mbar	29/37	29/37	29/37	29/37	29/37	29/37	29/37	
Press. Ugello	G20	mbar	17	17	17	17	16	17	16	
	G30	mbar	27,7	27,7	27,7	27,7	28,0	27,7	28,0	
	G31	mbar	35,7	35,7	35,7	35,7	36,0	35,7	36,0	
Consumo	G20	m <sup>3</sup> /h	0,79	1,06	1,85	2,22	2,87	4,34	5,74	
	G30	kg/h	0,6	0,8	1,4	1,7	2,1	3,3	4,2	
	G31	kg/h	0,6	0,8	1,3	1,6	2,0	3,2	4,0	
Superficie Radiante	cm <sup>2</sup>		445	660	1125	1350	1780	2700	3560	
Lunghezza (L)	mm		630	830	1205	1390	1770	1390	1770	
Altezza (H)	mm		255	255	255	255	255	255	265	
Profondità (P)	mm		370	370	370	370	370	560	560	
Peso	kg		7	8,5	11,5	13	16	24	30	
Alimentazione elettrica			230 Vac - 50/60 Hz							
Massima potenza elettrica assorbita	W		22	22	22	22	22	22	22	
Altezza minima d'installazione a 0°	m		3,7	4,1	4,9	5,2	5,6	6,4	7	
Altezza minima d'installazione a 45°	m		3,4	3,7	4,4	4,6	5	5,7	6,2	



## Funzionalità SCR-ECO in abbinamento al quadro di controllo CE

Quadri di controllo CE con termostato digitale, sonda ambiente remotizzabile e funzionamento ON/OFF:

### Quadro CE Standard



con controllo temperatura digitale

Disponibile in 3 versioni:

Codice	Descrizione	Apparecchi - zone
00CEQU1196/A	Quadro di controllo CE standard per 1 modulo radiante	1 - 1
00CEQU1198/A	Quadro di controllo CE standard per 2 moduli radianti	2 - 2
00CEQU1200/A	Quadro di controllo CE standard per 3/4 moduli radianti	4 - 4

### Quadro CE Cronotermostato



con programmazione giornaliera/settimanale e timer

Disponibile in 3 versioni:

Codice	Descrizione	Apparecchi - zone
00CEQU1197/A	Quadro di controllo CE Cronotermostato con programmazione giornaliera/settimanale e timer per 1 modulo radiante	1 - 1
00CEQU1197/A	Quadro di controllo CE Cronotermostato con programmazione giornaliera/settimanale e timer per 2 moduli radianti	2 - 1
00CEQU1201/A	Quadro di controllo CE Cronotermostato con programmazione giornaliera/settimanale e timer per 3/4 moduli radianti	4 - 1

### Quadro SLIM



1 zona termica con Cronotermostato e controllo temperatura digitale

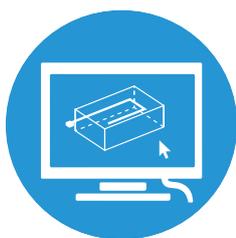
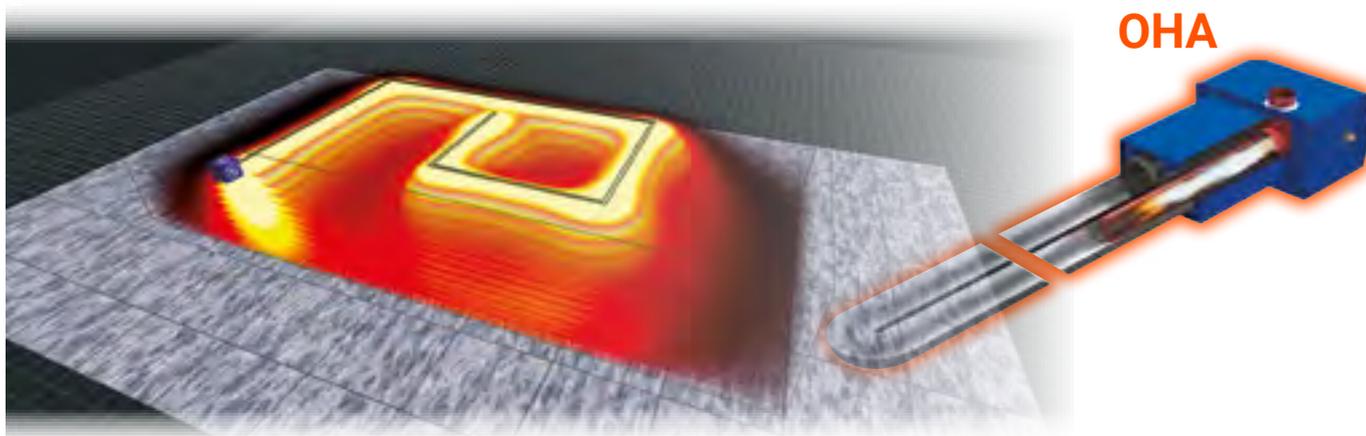
Disponibile in 3 versioni:

Codice	Descrizione	Apparecchi - zone
00CEQU2667	Quadro di controllo SLIM Cronotermostato per 1 modulo radiante	1 - 1
00CEQU2668	Quadro di controllo SLIM Cronotermostato per 2 moduli radianti	2 - 1
00CEQU2669	Quadro di controllo SLIM Cronotermostato per 3 moduli radianti	3 - 1

# SOFTWARE RADIANT di progettazione e calcolo

## Esclusivo strumento per la progettazione!

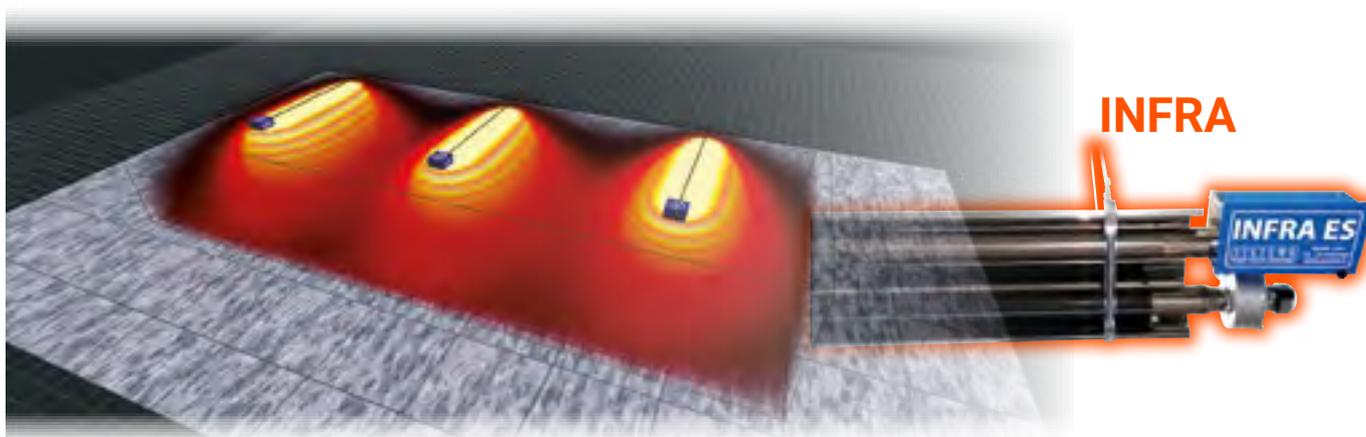
Il software di progettazione e calcolo realizzato da Systema S.p.A. consente di dimensionare impianti con INFRA e OHA in modo ottimale, per riscaldamento di ogni tipo di ambiente. Il Software è dotato di una vasta gamma di impostazioni specifiche per ogni tipo di prodotto, in base alle necessità dell'ambiente da riscaldare, permettendo di progettare la giusta soluzione.



**SOFTWARE  
SYSTEMA**

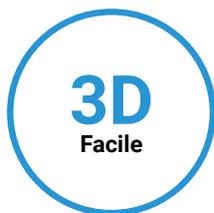
Il software consente di cambiare le tipologia, la quantità, la potenza e la posizione dei prodotti da installare mantenendo le dimensioni dell'edificio, in modo da poter valutare la soluzione più opportuna per l'impianto.

Modificando le dimensioni degli ambienti da riscaldare, il software varierà automaticamente il numero o la potenza del prodotto selezionato per ottenere il miglior confort termico.



# DIMENSIONAMENTO AUTOMATICO IMPIANTI

## Come opera e cosa offre il SOFTWARE



**Consente di disegnare con facilità in 3D** capannoni semplici e complessi con diverse altezze e utilizzare contemporaneamente sia la pianta del disegno che una vista tridimensionale del complesso (un capannone complesso è considerato come un insieme di più capannoni, di diversa forma parallelepipedica).

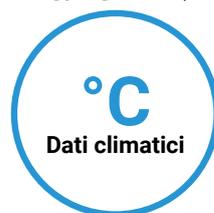


**Disegna automaticamente gli apparecchi necessari** (OHA, INFRA) calcolando le dispersioni termiche a regime, per ogni locale è possibile scegliere da una lista il tipo d'impianto desiderato con un semplice clic.

**Calcola i consumi ed i costi complessivi annui** del combustibile (metano, gpl, gasolio).



**Gestire i dati della struttura dell'edificio** grazie a una banca dati, già all'interno del programma, possiamo scegliere: muri, soffitti, finestre, ecc.; (con relative (trasmittanze termiche delle pareti, copertura, pavimento, finestre), ed è possibile personalizzare ed aggiungere nuovi elementi.



**Impostare i dati climatici** (temperature interne, esterne, ricambi aria, gradi giorno, ecc.)



**Impostare i rendimenti degli apparecchi e degli impianti connessi** (rendimenti di produzione, emissione, regolazione, distribuzione). Impostare il tipo di combustibile e relativo costo unitario.



**Personalizzare lo sconto in percentuale per gli apparecchi** (OHA, INFRA) ed i costi globali di installazione degli stessi, oppure il costo completo netto (apparecchi+installazione) nel caso di impianti generici radianti (Esempio: centrale termica e termostisce ad acqua o pavimento) e nel caso di impianti generici ad aria (Esempio: generatori aria a basamento o centrale termica con aerotermini ad acqua).

**Creare un pay-back** e confrontare per ogni soluzione il consumo globale di ogni tipo d'impianto OHA, INFRA, generico radiante e generico ad aria, con relativi costi di investimento (pay-back). Calcolare nell'arco di 15 anni il pay-back cioè tempi di ritorno economico fra le varie tipologie d'impianto, potendo scegliere così la soluzione più conveniente anche in funzione del combustibile che si desidera utilizzare.



**Stampare il progetto in tutti dettagli** scegliendone i preferiti: pianta con disposizione degli apparecchi, delle varie tipologie d'impianto, dati climatici e morfologici inseriti, rendimenti, potenza nominale richiesta e portata termica installata, stima consumi orari massimi e stagionali, costo impianto e pay-back.



**Esportare in formato "dxf" autocad:** è possibile salvare il disegno della pianta del capannone, in modo da poter effettuare tutte le modifiche e le personalizzazioni per poter arrivare ad un disegno esecutivo.



**SYSTEMA S.p.A. Via San Martino, 17/23 - Santa Giustina in Colle C.A.P. 35010 PADOVA - ITALIA**  
**Tel. +39.049.9355663 r.a. - [systema@systema.it](mailto:systema@systema.it)**

**[www.systema.it](http://www.systema.it)**