

A modern house with a stone fireplace and a glass-enclosed dining area. The house features a large stone fireplace on the left side, a glass-enclosed dining area with a table and chairs, and a large window above the dining area. The house is set on a lawn with some greenery in the foreground.

GUIDA ALLA

# PROGETTAZIONE DEL RISCALDAMENTO ESTERNO



# ESTENDI LA VIVIBILITÀ DEGLI SPAZI ESTERNI

Una soluzione di riscaldamento esterno ben progettata permette di godere degli spazi aperti per tutto l'anno, grazie all'aggiunta di un elemento di calore e comfort.



In passato ci si affidava a caminetti e bracieri come fonte di calore all'aperto. Ma questi, benché visivamente attraenti, non generano un calore sufficiente. Per mantenere utilizzabili tutto l'anno gli spazi di intrattenimento all'aperto è necessario l'uso di riscaldatori da esterno.

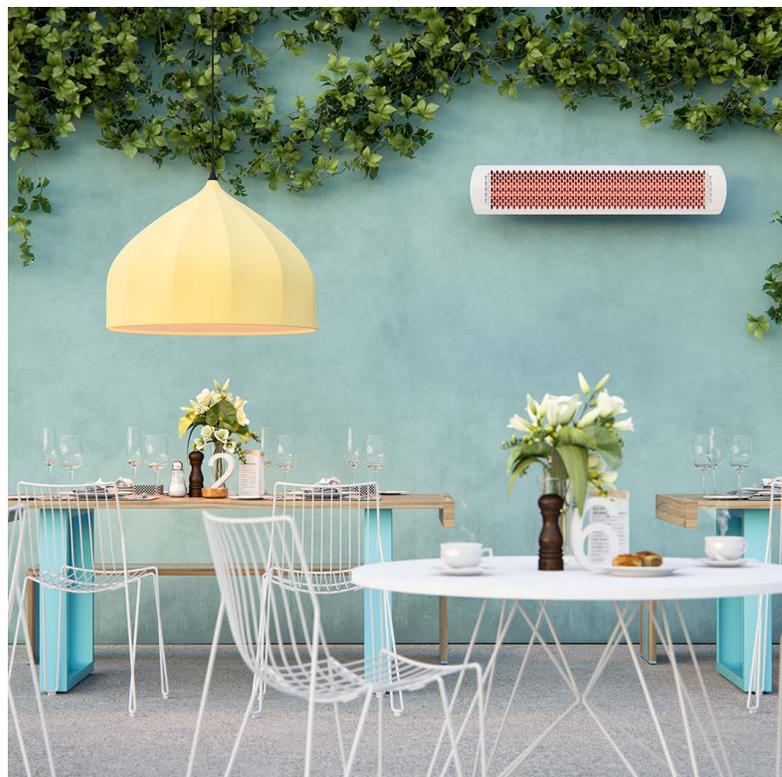
Realtà commerciali con aree esterne come ristoranti, alberghi e agriturismi, co-working, navi da crociera, yacht e casinò valorizzano questi spazi con sistemi di riscaldamento confortevoli ed efficienti, rendendoli accoglienti tutto l'anno.

# IL PROBLEMA DA SUPERARE

I sistemi ad aria forzata sono inefficaci per controllare la temperatura di un ambiente aperto, cioè non delimitato da pareti e tetto.

Negli spazi aperti l'aria calda sale verso l'alto disperdendosi rapidamente. Basta la brezza più leggera e il calore si riduce, vanificando l'effetto degli impianti da interno.

**È IMPOSSIBILE  
CONTROLLARE IL  
RISCALDAMENTO ESTERNO  
TERMOSTATICAMENTE**



## LA SOLUZIONE

Per riscaldare un'area aperta, l'unica soluzione è utilizzare il calore radiante. Questo riscalda i corpi, e non l'aria, in modo simile a come il sole scalda la pelle.

Poiché il calore radiante si concentra sui corpi e non sull'aria, i riscaldatori a irraggiamento non temono il vento e possono scaldare le persone anche con un clima leggermente ventilato. Il metodo consiste nel proiettare radiazioni di calore a infrarossi sui corpi anziché far circolare aria calda nell'ambiente aperto.

Il riscaldamento radiante è alla base del funzionamento di tutti i riscaldatori Bromic. Perciò Bromic, con la giusta regolazione, è in grado di riscaldare qualsiasi ambiente esterno in modo più efficace rispetto ai concorrenti.

# PASSAGGIO 1: DEFINIZIONE DEL TUO SPAZIO ESTERNO



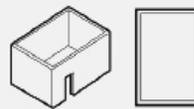
Uno spazio esterno è un'area aperta per almeno il 30% (con pareti anteriori, posteriori o laterali). Quando è parzialmente coperta, un'area aperta può catturare il calore al suo interno, creando un effetto di riscaldamento convettivo anche noto come "nuvola di calore".

Conoscere le caratteristiche architettoniche e ambientali di una struttura è indispensabile per determinare il tipo e la quantità di riscaldamento necessario ad essa.

Ecco gli aspetti da tenere in considerazione:

- Cambiamenti stagionali locali
- Vicinanza a mare, laghi o fiumi
- Prossimità a flussi d'aria e direzione del vento
- Edificio nuovo o esistente
- Criteri di costruzione
- Spazi disponibili
- Fonti di energia

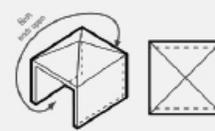
## ESEMPI



- 01** Struttura con pareti su tutti i lati, dotata di almeno un'apertura permanente a livello del suolo e senza copertura superiore.



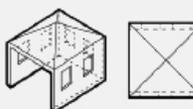
- 02** Area con due aperture permanenti contigue e una copertura superiore.



- 03** Area con due aperture permanenti opposte e una copertura superiore.



- 04** Spazio parzialmente chiuso, con copertura superiore e tre pareti, purché il 30% o più del perimetro sia aperto in modo permanente.

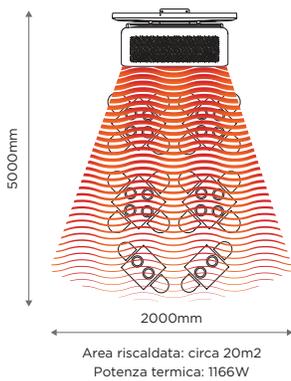


- 05** Variante dell'esempio 4 con i requisiti minimi di spazio aperto.

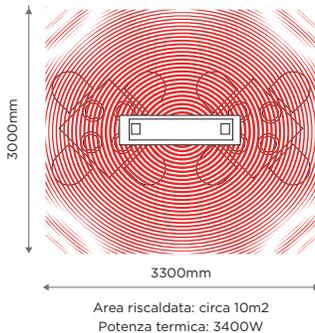
## PASSAGGIO 2:

# DISTINZIONE TRA I DIVERSI TIPI DI CALORE

Il direzionamento del calore è un aspetto essenziale quando si progetta una soluzione di riscaldamento esterno. I riscaldatori più efficaci impiegano il calore direzionale per un uso efficiente dell'energia e per evitare il surriscaldamento dei corpi.



Il calore diretto è frutto di una tecnologia a onde corte e medie, che produce i più alti livelli di efficienza.



Il calore indiretto è frutto di una tecnologia a onde medie e lunghe. Ha livelli di efficienza più bassi, perché produce radiazioni termiche meno potenti, ed è soggetto a vento e fattori esterni.

I riscaldatori che utilizzano il calore indiretto hanno tempi di riscaldamento più lunghi rispetto ai riscaldatori a calore diretto.



Calore direzionale: la maggior parte del calore prodotto va in un'unica direzione, consentendo una migliore copertura termica.



Calore non direzionale: il calore si disperde in tutte le direzioni.

## PRINCIPI DI TRASFERIMENTO DEL CALORE

Outdoor heaters utilise one of two different methods to transfer thermal energy:

**01 CALORE CONVENZIONALE**  
Emissione di aria calda, che si mescola con l'aria nell'ambiente per aumentare la temperatura media.

**02 CALORE A INFRAROSSI**  
Riscaldamento degli oggetti che entrano in contatto con i raggi infrarossi.

Nota: il riscaldamento a infrarossi è considerato il più efficace ed efficiente per gli ambienti esterni. Inoltre non inquina e garantisce la massima sostenibilità.



## PASSAGGIO 3: ELETTRICITÀ O GAS?

Per quanto riguarda l'alimentazione dei riscaldatori esterni, esistono tradizionalmente tre opzioni: gas metano, propano liquido (riscaldatori portatili) ed elettricità. Ogni tipo di alimentazione ha i suoi vantaggi e svantaggi, ma ecco i tre principali fattori da considerare:

1. Spazio ed estetica
2. Disponibilità di utenze
3. Spese di utilizzo

### RISCALDATORI A GAS



- Onda lunga
- Calore indiretto e non direzionale



- Onda corta e media
- Calore diretto e direzionale
- GPL

### RISCALDATORI ELETTRICI



- Onda media-corta
- Calore diretto
- Elemento al quarzo



- Onda lunga
- Calore indiretto e non direzionale
- Elemento industriale



- Onda media
- Calore direzionale
- Elemento in carbonio



- Onda lunga
- Calore indiretto e non direzionale
- Elemento alogeno element



## PASSAGGIO 4: MAPPATURA DELLE ONDE DI CALORE

	FONTE DI CALORE	EFFICIENZA RADIANTE	DISTRIBUZIONE TERMICA	TEMPO DI RISCALDAMENTO	
<b>Onda lunga</b>	Bassa (300° C per unità)	Efficienza minore 40% di calore radiante e 60% di calore convettivo	Suscettibilità alla dispersione con il vento	5 minuti in media	
<b>Onda media</b>	Moderata (900° C per unità)	60% di calore radiante e 40% di calore convettivo	Limitata suscettibilità alla dispersione con il vento	30 secondi in media	
<b>Onda corta</b>	Alta (2200° C per unità)	Efficienza maggiore 90% di calore radiante e 10% di calore convettivo	Riscaldamento diretto di persone e oggetti	Istantaneo	

## GUIDA ALL'USO CONSIGLIATO

USO CONSIGLIATO	GAS METANO	PROPANO	ELETTRICITÀ
Interni			✓
Esterni	✓	✓	✓
Gioco	✓		✓
Alberghiero	✓	✓	✓
Residenziale	✓	✓	✓
CARATTERISTICHE			
Spazio basso			✓
Spazio alto	✓		
Montaggio a incasso			✓
Riscaldamento di un'area	✓	✓	
Riscaldamento di un punto			✓
Spazio a terra richiesto		✓	
Opzione regolazione calore		✓	✓
Portatile		✓	
Montaggio a soffitto/parete	✓		✓
Installazione richiesta	✓		✓
Ventilazione richiesta	✓	✓	
Funziona con meno di 5°C	✓	✓	
Flusso d'aria necessario	✓	✓	

La tabella qui sopra è solo indicativa. Contatta Bromic Heating se vuoi informazioni sulla progettazione per un uso specifico.

[GUARDA I RISCALDATORI BROMIC](#)

## PASSAGGIO 5:

# DETERMINAZIONE DELLE ESIGENZE A LUNGO TERMINE

### COSTO STIMATO PER RISCALDARE UN'AREA ESTERNA DI 40 M<sup>2</sup>

GAS METANO	PROPANO	ELETTRICITÀ
1,50 €/h*	3 €/h***	3 €/h**

Queste cifre sono solo indicative e cambiano a seconda delle caratteristiche del tuo spazio nonché della zona geografica in cui ti trovi.

Ad esempio, per un'area esterna di 40m<sup>2</sup> potresti scegliere di utilizzare 2 riscaldatori a gas della Serie 500 oppure 4 riscaldatori elettrici da 3400W o 2 riscaldatori GPL per spazi aperti.

\* Costo basato su un prezzo del gas metano di 0,467879 €/Smc

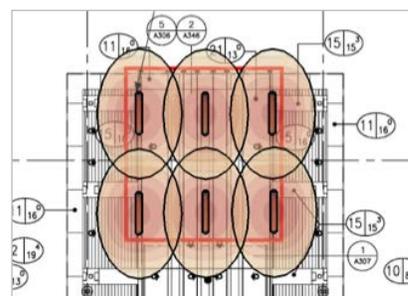
\*\* Costo basato su un prezzo dell'elettricità di 0,15791 €/kWh

\*\*\* Costo basato su un prezzo del propano di 0,843 €/l

A seconda dell'area geografica, la temperatura ambientale e i riscaldatori necessari possono variare. È fondamentale tenere conto della posizione, del tipo di spazio da riscaldare e delle variazioni climatiche stagionali per contenere i costi e garantire l'efficacia della soluzione a lungo termine.

### AREA DI COPERTURA DEI PRODOTTI BROMIC

RISCALDATORE	COPERTURA
Platinum Gas	15 - 20 m <sup>2</sup>
Platinum Electric	6 - 10 m <sup>2</sup>
Tungsten Gas	15 - 20 m <sup>2</sup>
Tungsten Electric	6 - 15 m <sup>2</sup>
Tungsten Portable	20 m <sup>2</sup>



Progetto per una piscina esterna



## PASSAGGIO 6: NORME EDILIZIE

I riscaldatori a gas ed elettrici Bromic devono essere installati in conformità alle norme emanate dalle autorità locali, tra cui le disposizioni sull' idoneità degli impianti a gas, le norme edilizie comunali, i regolamenti sui cablaggi elettrici e qualsiasi altra normativa vigente in materia.

### RISCALDATORI A GAS

**Italia: UNI 7129/2015**

Testo unico con i requisiti per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione degli impianti a gas.

### RISCALDATORI ELETTRICI

**Italia: norma CEI 64-8**

Specifiche tecniche per l'installazione e la sicurezza degli impianti elettrici in conformità con il DPR 917/1986.



## PASSAGGIO 7: COSTI DI MONTAGGIO E INSTALLAZIONE

Il montaggio dei riscaldatori è fondamentale sia a livello estetico che funzionale. Bronic ha creato una serie di opzioni di montaggio diverse per un'integrazione perfetta con lo spazio esterno e una deviazione del calore volta a massimizzare la resa termica.

### KIT DI MONTAGGIO BROMIC

#### Kit da incasso per riscaldatori Bronic

- Integra le tue unità in modo perfetto con questi esclusivi kit che consentono il montaggio a incasso nel soffitto
- Compatibilità con i riscaldatori elettrici Platinum e Tungsten

#### Aste di sospensione Bronic Heating

- Porta le unità all'altezza giusta in caso di applicazione su soffitti alti, quando il montaggio a parete non è appropriato
- Compatibilità con i riscaldatori elettrici Platinum e Tungsten

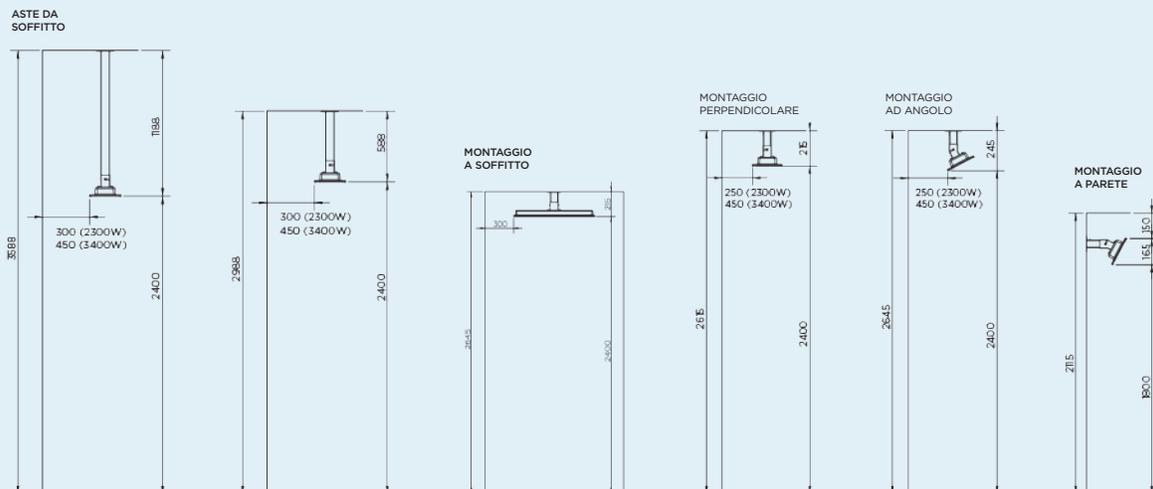
#### Deflettori di calore Bronic

- In acciaio inox a doppio strato, riducono significativamente lo spazio necessario tra la parte superiore del riscaldatore e la superficie sovrastante, assorbendo il calore che altrimenti fuoriuscirebbe verticalmente.
- Compatibilità con i riscaldatori a gas Platinum e Tungsten

#### Aste da soffitto per riscaldatori Bronic

- Monta due riscaldatori uno di seguito all'altro su soffitti piani o inclinati.
- Compatibilità con i riscaldatori a gas Platinum e Tungsten

### DISTANZE NECESSARIE



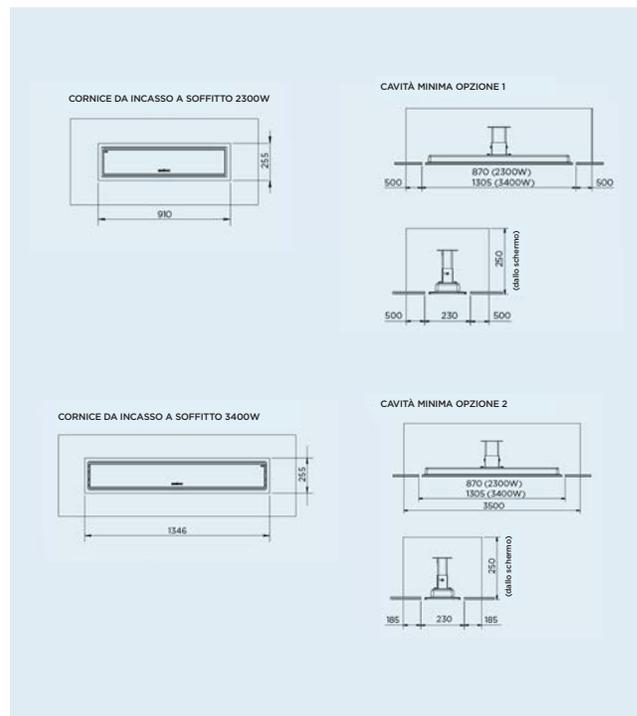
Le misure sono espresse in millimetri.



Quando si valuta una soluzione di riscaldamento per esterni, è importante considerare i costi di installazione da parte di professionisti che saranno necessari per trasformare il progetto in realtà.

**RISCALDA IN MODO  
EFFICACE  
QUALSIASI SPAZIO  
ESTERNO  
CON IL RISCALDAMENTO  
RADIANTE**

Una volta definiti i requisiti relativi a ventilazione, incasso e distanze, un preventivo completo ti aiuterà a gestire le aspettative. Assicurati di includere le spese per i materiali, le utenze, le tariffe per le autorizzazioni e ogni altra spesa che potrebbe essere necessaria.



Le misure sono espresse in millimetri.

# PASSAGGIO 8 (FACOLTATIVO): CONTROLLER E ACCESSORI

I riscaldatori Bromic si possono abbinare a una serie di controller e accessori opzionali. Considera le implicazioni pratiche: la facilità di regolazione del riscaldamento è fondamentale per trarre il massimo beneficio dalla tua esperienza outdoor.

GAS	• ELETTRICO	AUTOMAZIONE
<ul style="list-style-type: none"><li>• Solo on/off</li><li>• Wireless</li><li>• Interruttore a parete</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• On Off</li><li>• Dimmed</li><li>• Wireless</li><li>• Interruttore a parete</li><li>• Voltaggio esercizi commerciali (220-240V)</li><li>• Timer</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lutron</li><li>• Crestron</li><li>• Control4</li><li>• Nomad</li><li>• BCS (Building Control Systems)</li></ul>





# ASSISTENZA GRATUITA ALLA PROGETTAZIONE

Gli esperti Bromic possono valutare il tuo progetto e suggerirti il sistema di riscaldamento esterno più adatto a te. Possono assisterti nella scelta dei prodotti, consigliarti sulla loro collocazione e fornirti disegni tecnici per la copertura termica.

Invia foto, progetti o planimetrie per ottenere il massimo aiuto dal nostro team di progettazione.

Elimina ogni preoccupazione sapendo che i tuoi riscaldatori per esterni saranno installati nei punti giusti e garantiranno livelli ottimali di efficienza termica.

Tra i clienti di Bromic Heating ci sono compagnie navali, residenze e alberghi di lusso, ristoranti e una varietà di esercizi commerciali.

**SCOPRI DI PIÙ SUL  
NOSTRO SERVIZIO DI  
PROGETTAZIONE GRATUITO**

+31-7370741029

[bromic.com.it](https://www.bromic.com.it)

**CONTATTACI**

V1.2\_26/06/2020