IRRADIATORI INFRAROSSI
INFRARED RAY GENERATORS

NEL RISCALDAMENTO PER IRRAGGIAMENTO, L'ENERGIA TERMICA SI TRASMETTE ATTRAVERSO DETERMINATE ONDE ELETTEROMAGNETICHE, DENOMINATE "RAGGI INFRAROSSI" CHE, COLPENDO UN CORPO PIÙ FREDDO, VI TRASFERISCONO LE LORO RADIAZIONI. NEL CONTATTO, PARTE DELLE RADIAZIONI SI RIFLETTONO ED IN PARTE VENGONO ASSORBITE DAL CORPO STESSO. LE RADIAZIONI ASSORBITE PROVOCANO UN'AGITAZIONE DEGLI ATOMI E DELLE MOLECOLE PRODUCENDO UN AUMENTO PROPORZIONALE DELLA TEMPERATURA DEL CORPO IRRADIATO.

GLI IRRADIATORI A RAGGI INFRAROSSI **CRE-IRC** SONO COSTITUITI DA INVOLUCRI DI MESCOLA CERAMICA CHE INCORPORNO LA SPECIALE RESISTENZA A SPIRALE.

COSTRUITI IN MISURE STANDARD, POSSONO ESSERE COMBINATI FRA LORO PER FORMARE PIASTRE RADIANTI ADATTABILI ALLE ESIGENZE DIMENSIONALI DEGLI IMPIANTI.
I VANTAGGI SI RIASSUMONO IN:

- RILEVANTE RISPARMIO ENERGETICO
- UNIFORMITÀ DI IRRADIAZIONE
- RAPIDO CONSEGUIMENTO DELLA TEMPERATURA PROGRAMMATA
- ELEVATE CONCENTRAZIONI DI POTENZA IN SUPERFICI RIDOTTE
- FACILITÀ DI MONTAGGIO, SEMPLICITÀ DI INTERVENTI E DI MANUTENZIONE E SOSTITUZIONE, STRAORDINARIA DURATA DELL'APPARECCHIATURA.

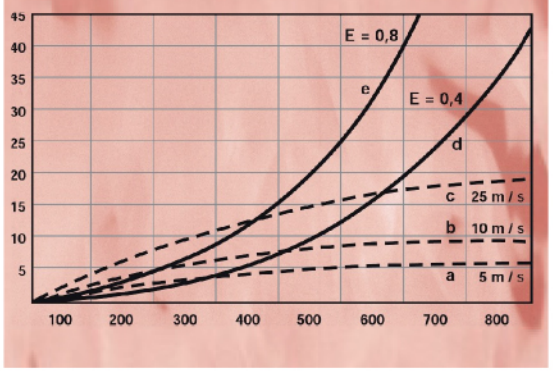
IN IRRADIATED HEATING, THERMAL ENERGY IS TRANSMITTED THROUGH PARTICULAR ELECTROMAGNETIC WAVES CALLED "INFRARED RAYS" THAT TRANSFER THEIR RADIATION ON HITTING A COLDER BODY. ON CONTACT, A PART OF THE RADIATION IS REFLECTED AND A PART IS ABSORBED BY THE BODY ITSELF.
THE ABSORBED RADIATION EXCITES THE ATOMS AND MOLECULES PRODUCING A PROPORTIONAL INCREASE IN THE TEMPERATURE OF THE IRRADIATED BODY.

***CRE-IRC** INFRARED RAY GENERATORS ARE COMPRISED OF A CERAMIC MIX CASING, INCORPORATING A SPECIAL SPIRAL RESISTANCE.*

THESE GENERATORS ARE CONSTRUCTED IN STANDARD SIZES AND CAN BE COMBINED TO FORM RADIATING PLATES SUITABLE FOR THE DIMENSIONAL DEMANDS OF THE SYSTEMS.
THE ADVANTAGES CAN BE SUMMARISED AS:

- *CONSIDERABLE ENERGY SAVING*
- *UNIFORM IRRADIATION*
- *RAPID ACHIEVEMENT OF THE PROGRAMMED TEMPERATURE*
- *HIGH POWER CONCENTRATION IN REDUCED SURFACE AREAS*
- *EASE OF FITTING, SIMPLE MAINTENANCE AND REPLACEMENT INTER VENTIONS, EXTRAORDINARY LONG LIFE.*

RISCALDAMENTO PER IRRAGGIAMENTO E PER CONVENZIONE
HEATING BY IRRADIATION AND CONVECTION

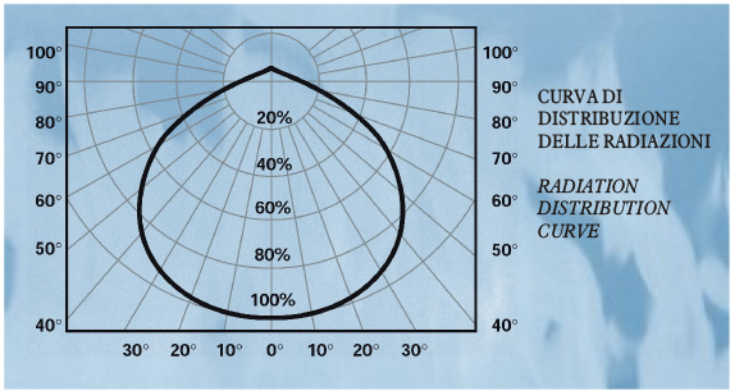


Differenza tra potenza trasferita ad un corpo mediante riscaldamento convenzionale (trasmissione del calore tramite fluidi o gas in movimento) e un riscaldamento per irradiazione.

ASCISSE: differenza tra la temperatura superficiale dell'irradiatore e la temperatura del materiale da riscaldare
ORDINATE: potenza trasmessa per unità di superficie
a - b - c curve di riscaldamento per convenzione a diverse velocità dell'aria
d - e curve di riscaldamento per irradiazione coefficienti di emissione E = 0,4 e 0,8

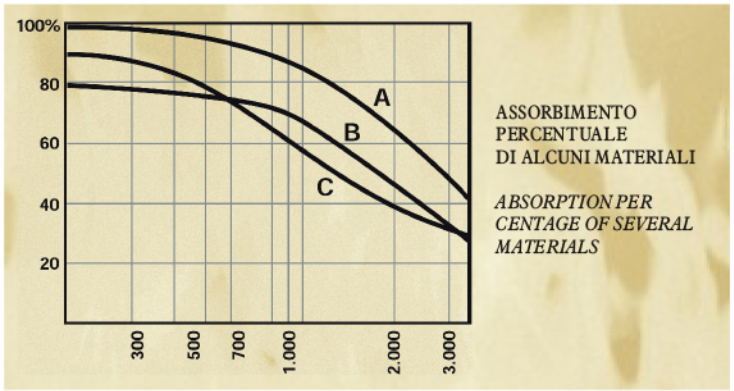
Nell'irraggiamento, la trasmissione del flusso termico avviene alla velocità della luce, senza trasporto di energia riscaldante, e nel punto preciso in cui si richiede. Risulta pertanto evidente, per grosse differenze di temperature, la superiorità del metodo irraggiante.

The difference between power transferred to a body by conventional heating (transmission of heat through moving fluids and heat) and heating by irradiation.
X axis: surface temperature difference between the ray generator and the material to be heated.
Y axis: power transmitted per unit of surface area
a - b - c convection heating curves a different air speeds
d - e irradiation heating curves
emission coefficients E = 0.4 and 0.8
With radiation, transmission of the thermal flow takes place at the speed of light, without transporting the heating energy, to the precise point where required. The superiority of the irradiation method is therefore clear from the large temperature differences.



La curva di distribuzione è dipendente dalla forma dell'irradiatore e dalla presenza del riflettore. Il grafico è valido per irradiatori tipo "tegola".
100% = Valore di irradiazione misurato sulla verticale dell'irradiatore a un metro di distanza. Spostandosi di un certo angolo dalla verticale si possono ricavare i relativi valori % di irradiazione.

The distribution curve is independent of the shape of the generator and the presence of the reflector. The graph is valid for "tile" type ray generators.
100% = the irradiated value of the ray generator measured on the vertical at a distance of one metre. By moving to a certain angle from vertical the relative % irradiation values can be taken.



°C = temperatura dell'irradiatore
Assorbimento % dei seguenti materiali:
A vernici, B laterizi, C carta
Il grafico evidenzia come impiegando irradiatori aventi temperature da 300 a 700 °C si ottiene il massimo assorbimento percentuale.

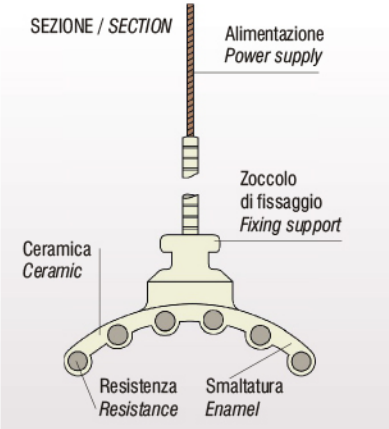
°C = ray generator temperature
Absorption % of the following materials:
A - paints, B - bricks C - paper
The graph shows how the maximum absorption is obtained using ray generators at temperatures from 300 to 700 °C.

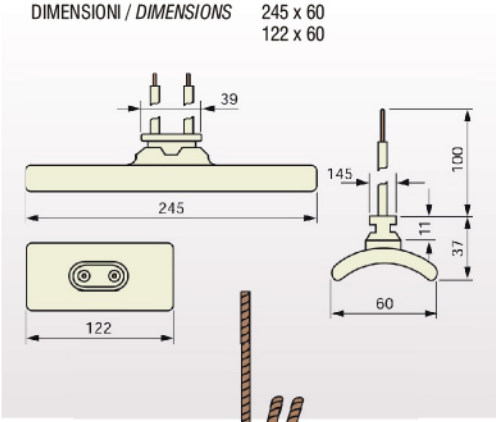
RESISTENZE ELETTRICHE

COMPONENTI E DIMENSIONI / *COMPONENTS AND DIMENSIONS*

Gli irradiatori infrarossi CRE- IRC sono constituiti da filamento resistivo a spirale incorporato in una struttura protettiva di mescola ceramica che lo preserva dai vapori corrosivi, dall'ossidazione e dagli agenti esterni. Il fattore di emissione per il rendimento termico è 0,96: approssimativamente il valore di irradiazione ideale.

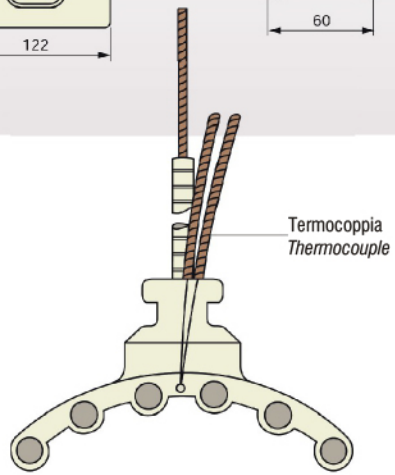
CRE-IRC infrared ray generators are comprised of a spiral, resistive filament incorporated in a protective ceramic mix structure that preserves it from corrosive vapours, oxidation and external agents. The technical yield emission factor is 0.96, approximately the ideal irradiation value.





A richiesta possono essere forniti irradiatori dotati di termocoppia, i cui terminali escono dallo zoccolo, fra i terminali della resistenza. La termocoppia è collegata ad un regolatore di temperatura che controlla l'energia erogata alla resistenza secondo il valore di temperatura imposta

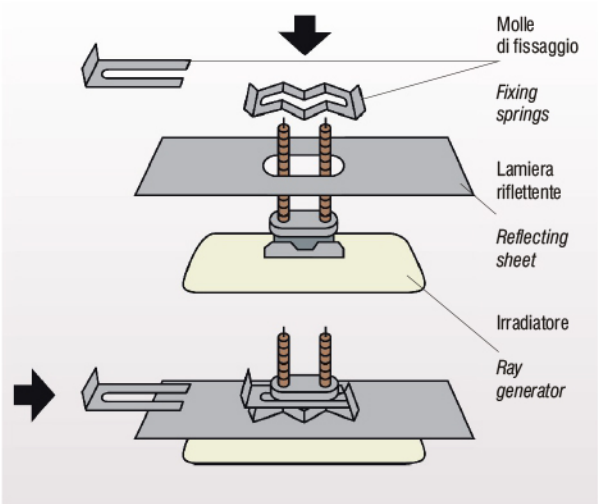
Ray generators fitted with thermocouples can be supplied on request. In this case their terminals leave the support with the resistance terminals. The thermocouple is connected to a temperature regulator which controls the energy delivered to the resistance according to the pre-set temperature value.



MONTAGGIO E APPLICAZIONE / FITTING AND APPLICATION

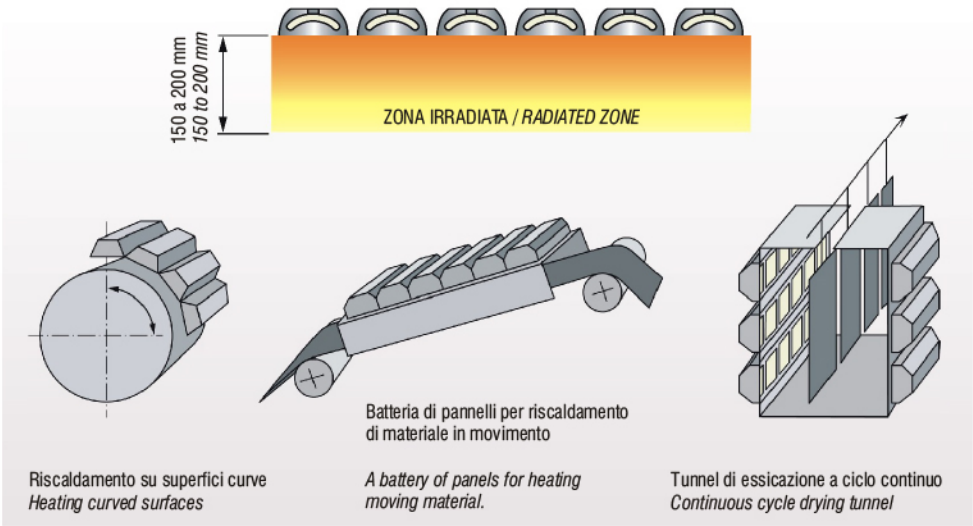
Per migliorare il processo di irradiazione, è necessario inserire sul retro dell'irradiatore una lamiera riflettente che consente di riflettere il 90% delle radiazioni che colpiscono la parte posteriore dello stesso.
Insieme con l'irradiatore vengono fornite le molle per il fissaggio.

To improve the irradiation process a reflecting sheet must be fitted to the back of the ray generator permitting 90% of the rays hitting the same to be reflected.
The fixing springs are supplied with the ray generator.



Gli irradiatori possono essere combinati per formare dei pannelli radianti aperti, da affiancare o montare su telai, in modo da ottenere piastre o batterie radianti adattabili a ogni esigenza di utilizzo.

Ray generators can be combined to form open radiating panels which can be placed sided by side, or mounted on frames to obtain radiating plates or batteries for all use requirements.



RESISTENZE ELETTRICHE

POTENZA CONSIGLIATA PER ALCUNE COMUNI APPLICAZIONI DEGLI IRRADIATORI
RECOMMENDED POWER FOR SOME COMMON APPLICATIONS OF RAY GENERATORS

Applicazioni / *Applications*	Watt		
Termoformatura, skin-pack / Thermoforming, skin-pack	400	500	
Evaporazione dell'acqua / Evaporating water	750	1000	
Essicazione di spalmati di plastica, lattice / Drying plastic and latex coatings	400		
Termofissaggio Nylon, Perlon, Tergal, ecc. / Thermo-setting of Nylon, Perlon, Tergal, etc.	250	300	400
Essicazione rapida di superfici incollate / Rapid drying of glued surfaces	750	1000	
Trattamento rapido di fibre sintetiche / Rapid treatment of synthetic fibres	300	400	500
Trattamento spalmati di PVC / Treating Pvc coatings	400		
Essicazione adesivi su parti incollate / Drying labels on glued parts	400		
Riscaldamento ed essicazione prodotti calzaturieri / Heating and drying footwear products	650	750	1000
Essicazione cuoio e pelli dopo tintura / Drying leather and hides after dying	150	250	300
Essicazione parti metalliche verniciate / Drying painted metal parts	400	500	
Essicazione su tessuti / Drying on fabrics	650	750	
Cottura vernici su lamiera / Baking paint on sheet-steel	400	500	
Riscaldamento ed essicazione prodotti alimentari / Heating and drying foodstuff products	150	250	300
Termografia / Thermographs	500	650	750
Riscaldamento stampi in applicazioni industriali / Mold heating in industrial applications	300	400	500
Essicamento cereali / Drying cereals	150	250	

GAMMA PRODUZIONE DIMENSIONI E POTENZE
DIMENSION AND POWER OPTIONS

tipo curvo grande *big rounded type*

mm 245 x 60

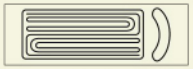
Watt	Volt
150	230
250	230
400	230
650	230
1000	230

tipo piatto grande *big flat type*

mm 245 x 60

Watt	Volt
150	230
250	230
400	230
650	230
1000	230

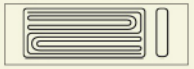
tipo curvo piccolo *small flat type*



mm122 x 60

Watt	Volt
125	230
200	230
325	230
500	230

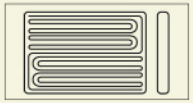
tipo piatto piccolo *small flat type*



mm122 x 60

Watt	Volt
125	230
200	230
325	230
500	230

tipo quadrato piatto / *square flat type*



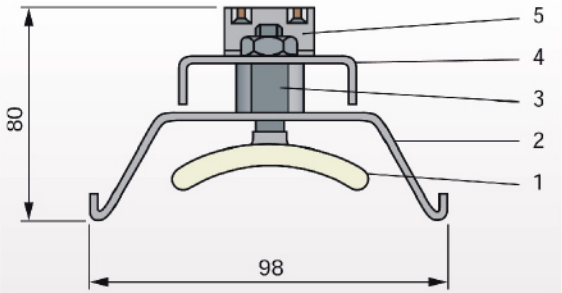
mm122 x 122

Watt	Volt
150	230
250	230
400	230
650	230
1000	230

APPLICAZIONE DEGLI IRRADIATORI SU PANNELLI APERTI RIFLETTENTI / *APPLICATION OF RAY GENERATORS ON OPEN REFLECTING PANELS*

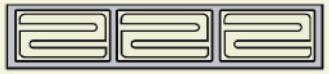
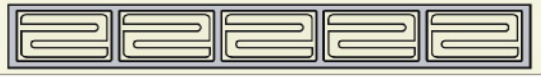
Tipo di montaggio indicato per irradiatori di dimensioni 245 x 60 mm.
Nella figura è rappresentata la sezione del pannello.
Un profilato a U costituisce la struttura portante che sostiene, mediante colonnette distanziatrici, il riflettore a cui è fissato l'irradiatore.

Type of fitting indicated for ray generators sized 245 x 60 mm.
The panel section is indicated in the figure.
The supporting structure is a U shaped profile which has spacer columns supporting the reflector to which the ray generator is attached.



1 - Irradiatore
2 - Riflettore
3 - Colonnetta distanziatrice
4 - Profilato a U
5 - Morsetto collegamenti

1 - Ray generator
2 - Reflector
3 - Spacer columns
4 - U shaped profile
5 - Connection terminal block

	Tipo *Type*	Potenza W *Power (W)*	Lunghezza mm *Length mm*
	1	150 ÷ 1000	250
	2	300 ÷ 2000	500
	3	450 ÷ 3000	750
	4	600 ÷ 4000	1000
	5	750 ÷ 5000	1250