

# SoLink

YOUR SOLAR TECHNOLOGY



La tecnologia solare Cellafredda  
\*Cellafredda Solar Technology*

MADE IN ITALY

# INDICE

## \ INDEX

- Pag. 4    Tecnologia ibrida Cellafredda  
  \ *Cellafredda Hybrid Technology*
- Pag. 6    Scambiatori di calore cellafredda  
  \ *Cellafredda Hybrid Heat Exchanger*
- Pag. 7    Il raffreddamento in parallelo  
  \ *Parallel cooling*
- Pag. 8    SoLink QuickFit  
  \ *SoLink QuickFit*
- Pag. 9    Liquido protettivo per scambiatori  
  \ *Heat Exchanger Protective Fluid*
- Pag. 10    CELLAFREDDAHC
- Pag. 12    CELLAFREDDA300
- Pag. 14    CELLAFREDDA400
- Pag. 16    CELLAFREDDARED
- Pag. 18    Linee guida per il dimensionamento  
  degli impianti cellafredda in Italia  
  \ *Guidelines for Cellafredda systems design in Italy*

# Cellafredda Hybrid Technology

---

Oltre dieci anni di storia hanno portato SoLink a sviluppare una tecnologia infallibile, in grado di trasformare e veicolare l'energia del nostro Sole in maniera semplice ed efficiente nelle nostre case e non solo. La cogenerazione solare SoLink Hybrid Technology soddisfa tutti i fabbisogni elettrici, di acqua calda sanitaria e pre riscaldamento portando il sole dove il sole non c'è.

---

La tecnologia ibrida di SoLink nasce con l'intento di elevare il fotovoltaico ad un livello superiore. Per questo abbiamo progettato una soluzione in grado di seguire ed adattarsi continuamente alla sua evoluzione. Essa plasma e muta con il fotovoltaico: ne assicura il costante raffreddamento delle celle, ne diminuisce il loro deterioramento e ne aumenta l'efficienza. Il tutto senza dare nell'occhio, dal momento che è invisibile. Si cela infatti perfettamente dietro ai moduli fotovoltaici, donando al campo solare il classico design pulito tipico dei campi solo elettrici, oltre alla possibilità di dimensionare in maniera indipendente l'impianto fotovoltaico e quello termico.

---

La tecnologia Cellafredda è una combinazione di semplicità e affidabilità tecnologica, in grado di far raggiungere livelli di potenza senza precedenti ai più evoluti pannelli fotovoltaici monocristallini.

*More than 10 years of history brought SoLink to design and develop an infallible technology, able to transform and convey the energy from our Sun in such an easy and efficient way in our homes and wherever needed. The solar cogeneration of SoLink Hybrid Technology satisfies all the electrical, DHW and pre-heating demands, bringing the Sun where there isn't.*

*SoLink Hybrid Technology was born to raise the photovoltaic to a higher level. That's why we designed a solution able to continuously follow and adapt to its evolution. It shapes and changes with the photovoltaic panel: it ensures the constant cooling of its cells, it reduces their deterioration and it increases its efficiency. All of this by keeping a very low profile since it's invisible. It's hidden indeed behind the photovoltaic modules, giving the typical clean design of the electric solar fields to entire system, plus the ability of independently design the PV system and the thermal one.*

*Cellafredda technology is a combination of simplicity and technological reliability, able to make the monocrystalline PV panels reach the highest power level.*

# DDA

# RID

# OCG



**A**

**B**

**C**

**D**

**A**

### **Isolamento termico**

Il materassino termoriflettente minimizza le perdite nella parte posteriore del pannello

#### ***Thermal insulation***

*The heat-reflecting insulation minimizes the losses from the rear side of the panel.*

**C**

### **Elemento termoconduttivo**

L'elemento termoconduttivo fa sì che ci sia il massimo scambio termico tra PV e scambiatore.

#### ***Thermoconductive element***

*The thermoconductive element ensures the highest heat transfer possible.*

**B**

### **Scambiatore di calore SoLink**

Lo scambiatore di calore brevettato di SoLink assicura un raffreddamento omogeneo delle celle fotovoltaiche.

#### ***SoLink heat exchanger***

*The SoLink patented heat exchanger ensures an homogeneous cooling of the PV cells.*

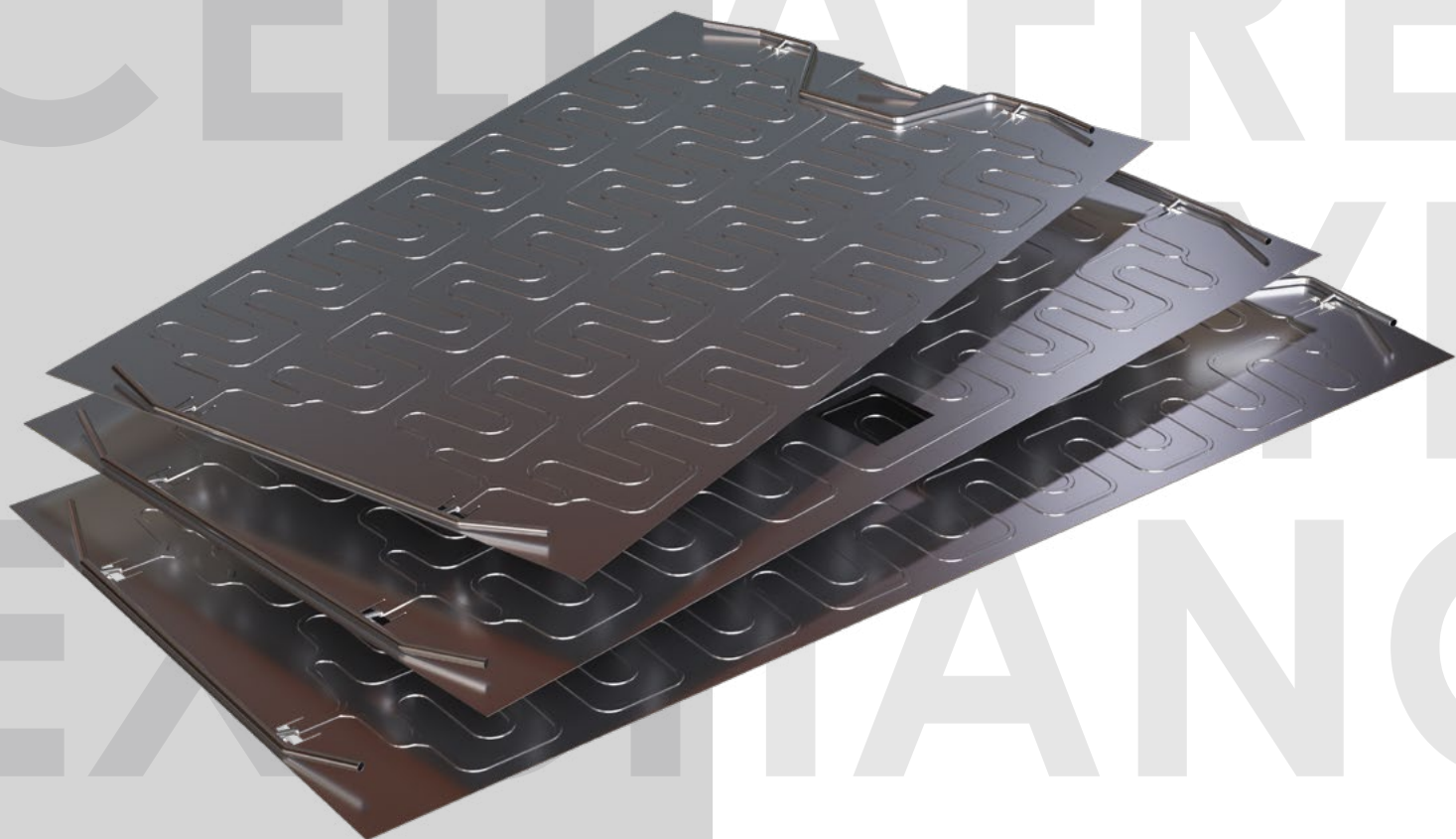
**D**

### **Pannello fotovoltaico**

Il pannello fotovoltaico converte l'energia solare in energia elettrica.

#### ***Photovoltaic panel***

*The photovoltaic panel converts the solar rays in electric energy.*



## Cellafredda Hybrid Heat Exchanger

---

I nostri scambiatori di calore sono progettati per divenire un tutt'uno con il modulo fotovoltaico. Una simbiosi che, grazie alla speciale ed esclusiva tecnica di accoppiamento brevettata, punta alla massima resa energetica, prediligendo sì quella elettrica, ma minimizzando la dispersione di calore in atmosfera.

I moduli fotovoltaici infatti, non riescono a convertire in corrente elettrica tutta la radiazione solare di cui vengono investiti, ma soltanto una percentuale che al momento si aggira intorno al 20%. Il restante 80% viene assorbito dal pannello stesso sotto forma di calore, e più o meno disperso in atmosfera a seconda delle condizioni ambientali.

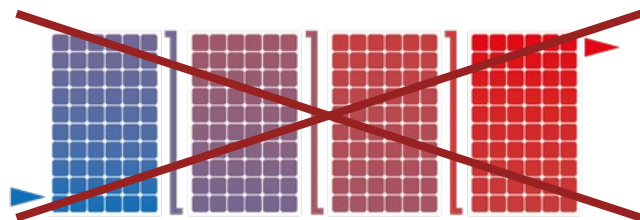
*SoLink's heat exchanger are designed to become a one with the photovoltaic module. A symbiosis which, thanks to the special and exclusive patented coupling technic, leads towards the highest energy yield, promoting the electric as a matter of fact, but minimizing the heat loss in the atmosphere.*

*The photovoltaic modules indeed, can't convert the entire solar radiation that hits them into electricity, but only a small part that at the moment ranges around 20%. The remaining 80% is absorbed by the module itself in the form of heat and more or less dissipated in the atmosphere according to the environment conditions.*

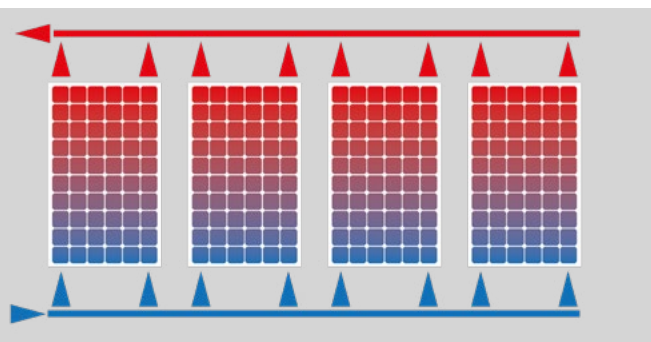
**G**li scambiatori brevettati di SoLink, offrendo condizioni ideali per lo scambio termico, si sostituiscono quanto più possibile all'ambiente in questo processo, rendendo possibile il controllo della temperatura delle celle fotovoltaiche, (fondamentale per un'ottima resa) e l'immagazzinamento sotto forma di calore di buona parte dell'energia in eccesso.

**T**he patented SoLink heat exchangers, by giving perfect conditions for the heat exchange, would replace as much as possible the environment in this process, making possible the temperature control of the photovoltaic cells, (essential key to ensure a high electrical performance) and the storing in the form of heat, of most of the surplus energy.

*Raffreddamento in serie*  
*Series cooling*



*Raffreddamento in parallelo*  
*Parallel cooling*



## Il raffreddamento in parallelo

### *The parallel cooling*

Il raffreddamento in parallelo è molto più efficace di quello in serie per raffreddare un array fotovoltaico. Nel raffreddamento in serie abbiamo una differenza di temperatura tra il primo pannello della stringa e l'ultimo. In quello in parallelo i pannelli vengono raffreddati tutti alla stessa temperatura, la quale può molto più facilmente ed efficacemente essere tenuta sotto controllo dal lato termico dell'impianto.

**T**he parallel cooling is far more effective than the series cooling to cool a photovoltaic array. In the series cooling we can observe a temperature difference between the first one of the string and the last one. In the parallel all the panels are cooled at the same temperature, which can be far more easily and effectively be controlled by the thermal side of the system.

## SoLink QuickFit

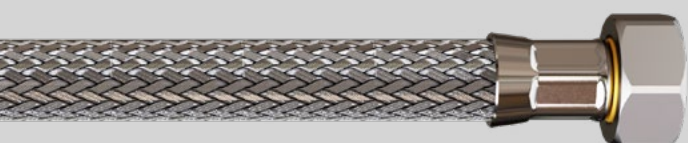
SoLink ha voluto pensare soprattutto agli installatori. Rendere più veloce, sicuro e flessibile il processo di collegamento è sempre stato un concetto chiave nello sviluppo della **tecnologia solare ibrida** di SoLink. Mentre la parte elettrica si interfaccia con i classici connettori MC4 già ampiamente in uso sui pannelli fotovoltaici, per la parte termica abbiamo voluto adottare un'esclusivo sistema ad innesto rapido, così da poter rapidamente e soprattutto facilmente collegare i **collettori integrati** presenti sugli scambiatori di ogni modulo. Ed è proprio la presenza di questi collettori integrati a semplificare notevolmente il processo di installazione: invece che dover predisporre i normali collettori andata e ritorno necessari per il collegamento in parallelo, li troviamo già on-board. Ciò si rivela molto utile per esempio nel caso di installazione sul tetto, dove il montaggio sul posto può risultare difficoltoso.

SoLink wanted to think to the installers above all. Make the fitting process faster, safer and more flexible has always been a key concept in the development of SoLink **Solar Hybrid Technology**. While the electrical side is interfaced with the usual MC4 connectors, already widely used for the photovoltaics panels, on the thermal side we wished to come up with an exclusive quick-fit system, so that the **integrated collectors** which are present in every module, can be quickly and especially easily connected. And it's exactly the presence of these integrated collectors that simplifies the installation process: instead of having to place the normal inlet and outlet collectors needed for the parallel connection, we found them already on-board. This comes really in handy for instance in case of roof installation where working in place can be difficult.



Raccordo ad innesto rapido per collettore integrato  
Quick fitting for integrated collector

**F1212350**



Raccordo filettato 3/4" per lato impianto  
Fillet 3/4" fitting system side

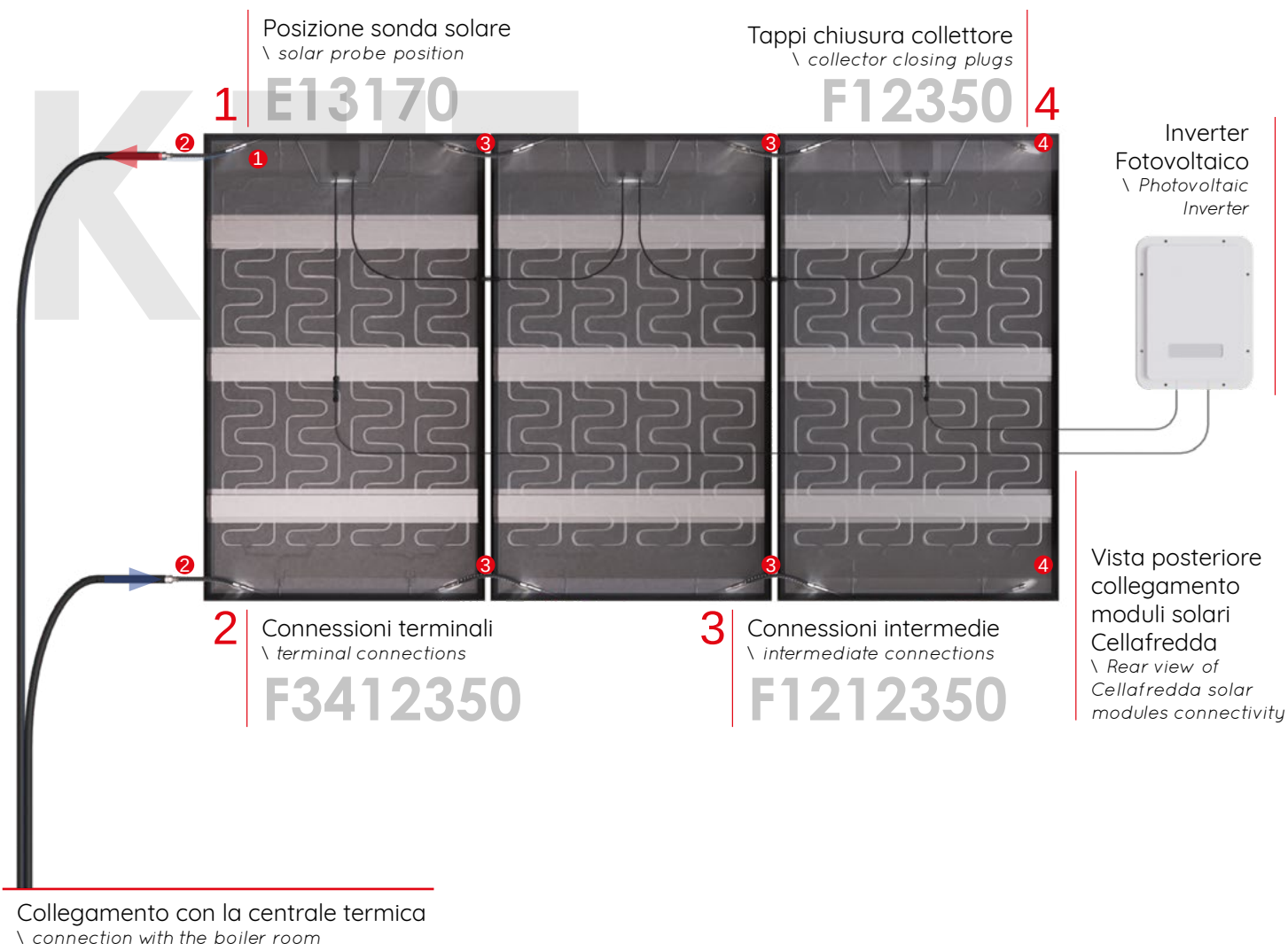
**F3412350**



Tappo rapido chiusura collettore integrato  
Quick plug for integrated collector

**F12350**





## Liquido protettivo per scambiatori SoLink \ Protective Fluid for SoLink Heat Exchangers

**G11020**

Il liquido protettivo per scambiatori SoLink svolge due funzioni fondamentali. Esso infatti protegge dal gelo e dalla corrosione dell'alluminio, assicurando al pannello un normale ciclo di vita.

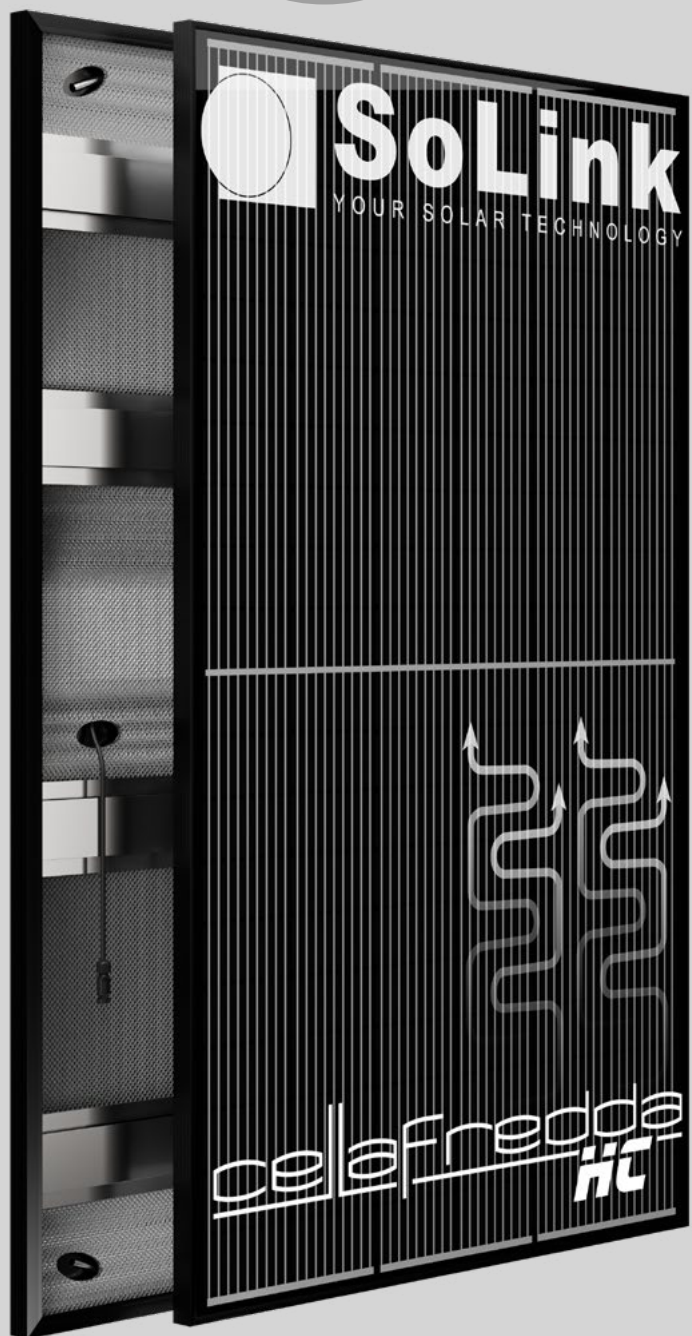
The protective fluid for SoLink heat exchangers has two essential purposes. Protects from the freezing and from the aluminium corrosion, ensuring the panel a normal life cycle.



# HCF-

# CELLAFREDDAHC

Tagliato per il successo  
\\ Cut out to succeed



Produce acqua calda recuperando l'energia termica di scarto del fotovoltaico

\\ Produce hot water by recovering the waste thermal energy of the PV

Tecnologia ibrida CELLAFREDDA  
\\ CELLAFREDDA Hybrid Technology



Scambiatore di calore in alluminio  
\\ Aluminium heat exchanger

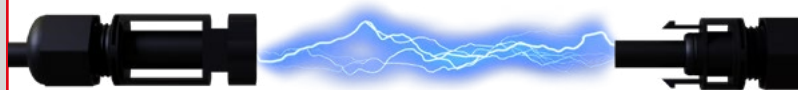


Disponibile anche nella versione solo PV  
\\ Also available as PV only



Si collega idraulicamente con  
\\ Hydraulically interfaced with:

**SoLink QuickFit**



Si collega elettricamente con  
\\ Electrically interfaced with:

**PV MC4**

## GARANZIE

|               |   |           |                  |
|---------------|---|-----------|------------------|
| \\ WARRANTIES | Parte termica<br>\\ Thermal side                              | <b>5</b>  | anni<br>\\ years |
|               | Parte elettrica<br>\\ Electric side                           | <b>15</b> | anni<br>\\ years |
|               | Output lineare elettrico 80%<br>\\ 80% linear electric output | <b>25</b> | anni<br>\\ years |

La nuova frontiera del fotovoltaico incontra la tecnologia ibrida di SoLink. Il nuovo scambiatore, pensato per sottrarre calore dalle nuove celle half-cut, rivoluziona il mondo del PVT, accostando la produzione di acqua calda ad una produzione elettrica senza precedenti.

The new frontier of the photovoltaic meets the SoLink Hybrid Technology. The new exchanger, designed to absorb heat off the new half-cut cells, revolutionize the world of the PVT, approaching the production of hot water to an unprecedented electric production.

## DATI ELETTRICI \ Electrical Data

|  |   |       |
|--|---|-------|
| POTENZA NOMINALE \ Nominal Power                   | W | 380   |
| CORRENTE DI CORTO CIRCUITO \ Short Circuit Current | A | 11,45 |
| TENSIONE CIRCUITO APERTO \ Open Circuit Voltage    | V | 42,50 |
| CORRENTE ALLA POTENZA DI PICCO \ Current at Pmax   | A | 10,85 |
| TENSIONE ALLA POTENZA DI PICCO \ Voltage at Pmax   | V | 35,00 |
| EFFICIENZA DELLA CELLA \ Cell Efficiency           | % | 22    |
| EFFICIENZA MODULO \ Module Efficiency              | % | 20,4  |
| TOLLERANZA DI POTENZA \ Power Tolerance            | W | 0 /+5 |
| CORRENTE INVERSA MASSIMA \ Fuse Rating             | A | 20    |
| TENSIONE MASSIMA DEL SISTEMA \ Max System Voltage  | V | 1500  |

STC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tcelle \ Tcells 25°C

## DATI TERMICI \ Thermal Data

|  |                |                                 |
|--|----------------|---------------------------------|
| POTENZA TERMICA NOMINALE \ Nominal Thermal Power | W              | 1291                            |
| AREA ASSORBITORE \ Absorber Area                 | m <sup>2</sup> |                                 |
| AREA LORDA \ Gross Area                          | m <sup>2</sup> | 1,86                            |
| MASSIMA TEMPERATURA \ Max Temperature            | °C             | 83                              |
| PORTATA MASSIMA \ Max Flow Rate                  | lt/min         | 2                               |
| EFFICIENZA ZERO PERDITE \ Zero-loss efficiency   | $\eta_0$       | -                               |
| COEFF. DI PRIMO ORDINE \ First-order coeff.      | $a_1$          | W/m <sup>2</sup> K              |
| COEFF. DI SECONDO ORDINE \ Second-order coeff.   | $a_2$          | W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> |

TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tm - Ta = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s

## COEFFICIENTI DI TEMPERATURA \ Temperature Coefficients

|  |          |
|--|----------|
| NOCT \ Nominal Operating Cells Temperature               | 44°C     |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA CORRENTE \ Current Temp. Coeff. | +0,06%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA TENSIONE \ Voltage Temp. Coeff. | -0,27%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA POTENZA \ Power Temp. Coeff.    | -0,35%/K |

## DATI GENERALI \ General Data

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| TECNOLOGIA CELLA \ Cell Technology   | Silicio monocristallino Half Cut \ Monocrystalline Half Cut Silicon       |
| NUMERO DI CELLE \ Cells Number       | 120 (158,75 x 79,38)  |
| TELAIO \ Frame                       | Lega d'alluminio anodizzato verniciato \ Painted anodized aluminium alloy |
| CAVI D'USCITA \ Output Cables        | E317230-C PV 4 mm <sup>2</sup> MC4 - JBox IP67                            |
| RESISTENZA ALLA GRANDINE \ Hail Test | 25mm - 23 m/s   |
| CARICO MASSIMO \ Max Load            | 5400 Pa   |
| SPESSORE VETRO \ Glass Thickness     | 3,2 mm (temperato antiriflesso \ tempered anti-reflection)                |
| PESO \ Weight                        | 26 kg   |
| DIMENSIONI \ Dimensions              | 1770 x 1050 x 35 (mm)   |



**UNI 9177**  
FIRE RESISTANCE CLASS 1



**IEC TS 62804-1**  
HIGH TEMPERATURE TEST (60°C 85%RH)



**EN 61215**  
HAIL TEST



**IEC EN 61215**  
AMMONIA RESISTANCE



**IEC 61701**  
SALIN MIST RESISTANCE

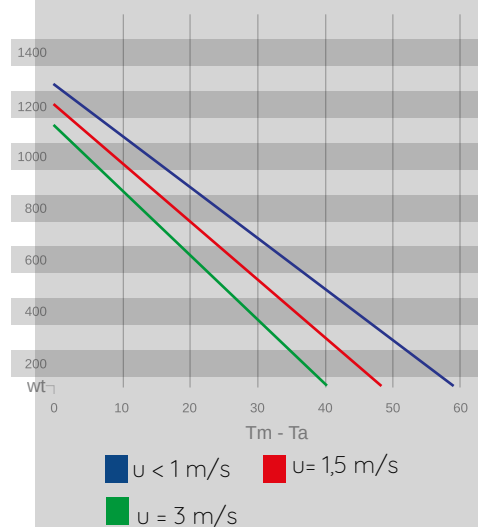


**EN 61215**  
MAX LOAD (5400 Pa)

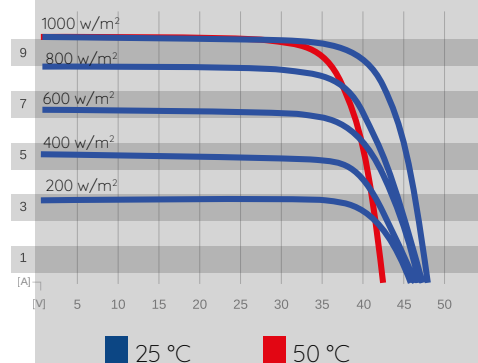


**ISO 9806:2013**  
SOLAR COLLECTORS

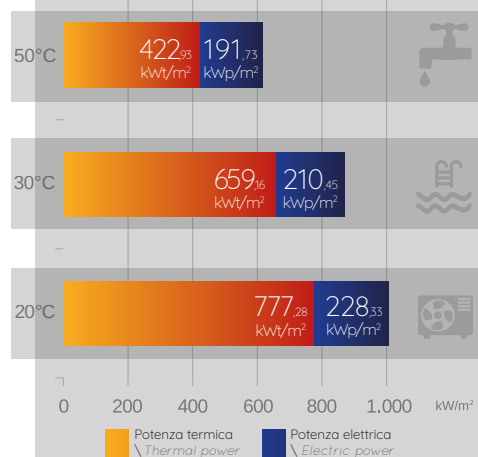
Tendenza dell'output termico del collettore a diverse velocità del vento  
Collector thermal output under different wind speed



Curve I-V a diverse temperature e condizioni di irraggiamento  
I-V curves under different temperature and irradiance conditions



Potenza al m<sup>2</sup> per applicazione  
m<sup>2</sup> power based on application  
calcolato a \ calculated at  
1000w/m<sup>2</sup> T<sub>c</sub>=25°C



MADE IN ITALY

# HCF300

## CELLAFREDDA300

Punto.  
\\ That's it.

Produce acqua calda recuperando l'energia termica di scarto del fotovoltaico

\\ Produce hot water by recovering the waste thermal energy of the PV

Tecnologia ibrida CELLAFREDDA  
\\ CELLAFREDDA Hybrid Technology



Scambiatore di calore in alluminio  
\\ Aluminium heat exchanger

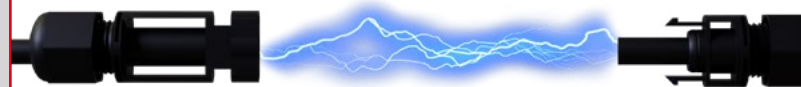


Disponibile anche nella versione solo PV  
\\ Also available as PV only



Si collega idraulicamente con  
\\ Hydraulically interfaced with:

**SoLink QuickFit**



Si collega elettricamente con  
\\ Electrically interfaced with:

**PV MC4**

## GARANZIE

|               |   |           |                  |
|---------------|---|-----------|------------------|
| \\ WARRANTIES | Parte termica<br>\\ Thermal side                              | <b>5</b>  | anni<br>\\ years |
|               | Parte elettrica<br>\\ Electric side                           | <b>15</b> | anni<br>\\ years |
|               | Output lineare elettrico 80%<br>\\ 80% linear electric output | <b>25</b> | anni<br>\\ years |

Cellafredda300 è sinonimo di PVT. La tecnologia ibrida di SoLink incontra la tecnologia fotovoltaica più rodada di sempre, dando vita ad un prodotto essenziale, incapace di deludere.

Cellafredda300 is a synonym for PVT. The SoLink Hybrid Technology meets the most refined photovoltaic technology, giving birth to an essential product, never capable to let down.

## DATI ELETTRICI \ Electrical Data

|  |   |       |
|--|---|-------|
| POTENZA NOMINALE \ Nominal Power                   | W | 330   |
| CORRENTE DI CORTO CIRCUITO \ Short Circuit Current | A | 9,95  |
| TENSIONE CIRCUITO APERTO \ Open Circuit Voltage    | V | 42,9  |
| CORRENTE ALLA POTENZA DI PICCO \ Current at Pmax   | A | 9,35  |
| TENSIONE ALLA POTENZA DI PICCO \ Voltage at Pmax   | V | 35,3  |
| EFFICIENZA DELLA CELLA \ Cell Efficiency           | % | 21,8  |
| EFFICIENZA MODULO \ Module Efficiency              | % | 19,8  |
| TOLLERANZA DI POTENZA \ Power Tolerance            | W | 0 /+5 |
| CORRENTE INVERSA MASSIMA \ Fuse Rating             | A | 18    |
| TENSIONE MASSIMA DEL SISTEMA \ Max System Voltage  | V | 1000  |

STC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tcelle \ Tcells 25°C

## DATI TERMICI \ Thermal Data

|  |                |                                 |       |
|--|----------------|---------------------------------|-------|
| POTENZA TERMICA NOMINALE \ Nominal Thermal Power | W              | 1122                            |       |
| AREA ASSORBITORE \ Absorber Area                 | m <sup>2</sup> | 1,45                            |       |
| AREA LORDA \ Gross Area                          | m <sup>2</sup> | 1,67                            |       |
| MASSIMA TEMPERATURA \ Max Temperature            | °C             | 83                              |       |
| PORTATA MASSIMA \ Max Flow Rate                  | lt/min         | 2                               |       |
| EFFICIENZA ZERO PERDITE \ Zero-loss efficiency   | $\eta_0$       | -                               | 0,62  |
| COEFF. DI PRIMO ORDINE \ First-order coeff.      | $\alpha_1$     | W/m <sup>2</sup> K              | 10,04 |
| COEFF. DI SECONDO ORDINE \ Second-order coeff.   | $\alpha_2$     | W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> | 0,00  |

TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tm - Ta = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s

## COEFFICIENTI DI TEMPERATURA \ Temperature Coefficients

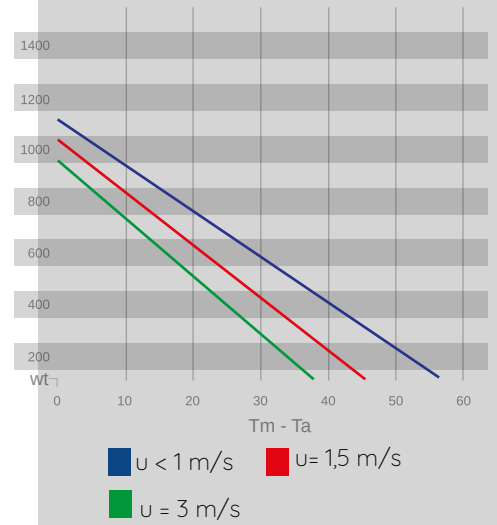
|  |          |
|--|----------|
| NOCT \ Nominal Operating Cells Temperature               | 44°C     |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA CORRENTE \ Current Temp. Coeff. | +0,06%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA TENSIONE \ Voltage Temp. Coeff. | -0,30%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA POTENZA \ Power Temp. Coeff.    | -0,37%/K |

## DATI GENERALI \ General Data

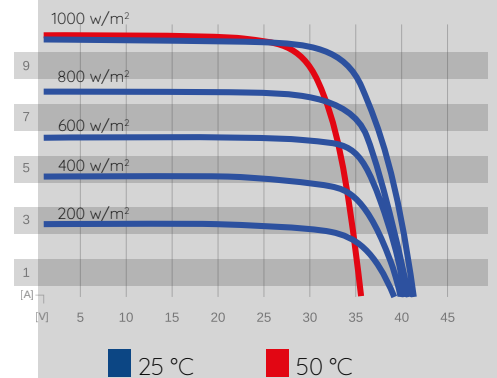
|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| TECNOLOGIA CELLA \ Cell Technology   | Silicio monocristallino \ Monocrystalline Silicon                         |
| NUMERO DI CELLE \ Cells Number       | 60 (158,75 x 158,75)  |
| TELAIO \ Frame                       | Lega d'alluminio anodizzato verniciato \ Painted anodized aluminium alloy |
| CAVI D'USCITA \ Output Cables        | E317230-C PV 4 mm <sup>2</sup> MC4 - JBox IP67                            |
| RESISTENZA ALLA GRANDINE \ Hail Test | 25mm - 23 m/s   |
| CARICO MASSIMO \ Max Load            | 5400 Pa   |
| SPESSORE VETRO \ Glass Thickness     | 3,2 mm (temperato antiriflesso \ tempered anti-reflection)                |
| PESO \ Weight                        | 25 kg   |
| DIMENSIONI \ Dimensions              | 1665 x 1002 x 35 (mm)   |



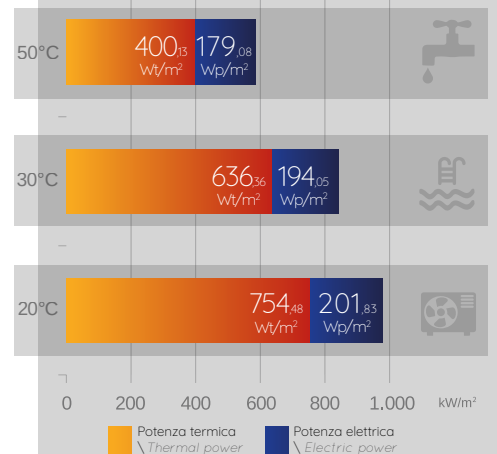
Tendenza dell'output termico del collettore a diverse velocità del vento  
Collector thermal output under different wind speed



Curve I-V a diverse temperature e condizioni di irraggiamento  
I-V curves under different temperature and irradiance conditions



Potenza al m<sup>2</sup> per applicazione  
m<sup>2</sup> power based on application  
calcolato a \ calculated at 1000w/m<sup>2</sup> T<sub>c</sub>=25°C



MADE IN ITALY

# CELLAFREDDA400

Per riempire lo spazio  
\\ To fill the space

Produce acqua calda recuperando l'energia termica di scarto del fotovoltaico  
\\ Produce hot water by recovering the waste thermal energy of the PV

Tecnologia ibrida CELLAFREDDA  
\\ CELLAFREDDA Hybrid Technology



Scambiatore di calore in alluminio  
\\ Aluminium heat exchanger

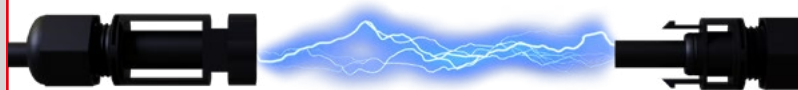


Disponibile anche nella versione solo PV  
\\ Also available as PV only



Si collega idraulicamente con  
\\ Hydraulically interfaced with:

**SoLink QuickFit**



Si collega elettricamente con  
\\ Electrically interfaced with:

**PV MC4**

## GARANZIE

|               |   |           |                  |
|---------------|---|-----------|------------------|
| \\ WARRANTIES | Parte termica<br>\\ Thermal side                              | <b>5</b>  | anni<br>\\ years |
|               | Parte elettrica<br>\\ Electric side                           | <b>15</b> | anni<br>\\ years |
|               | Output lineare elettrico 80%<br>\\ 80% linear electric output | <b>25</b> | anni<br>\\ years |

Tutto il bello del 300, ma più in grande. Cellafredda400 consente di utilizzare meglio lo spazio, qualora fosse necessario, senza alcun compromesso sulla potenza. Grazie alla taglia da 72 celle, ogni pannello è il 22% più grande, il 22% più potente.

All the good of the 300, but bigger. Cellafredda400 allows to better occupy the space on the roof, whenever necessary, without any compromise on the power output. Thanks to the 72 cells size, every module is 22% bigger, 22% more powerful.

## DATI ELETTRICI \ Electrical Data

|  |   |       |
|--|---|-------|
| POTENZA NOMINALE \ Nominal Power                   | W | 400   |
| CORRENTE DI CORTO CIRCUITO \ Short Circuit Current | A | 10,00 |
| TENSIONE CIRCUITO APERTO \ Open Circuit Voltage    | V | 51,6  |
| CORRENTE ALLA POTENZA DI PICCO \ Current at Pmax   | A | 9,40  |
| TENSIONE ALLA POTENZA DI PICCO \ Voltage at Pmax   | V | 42,50 |
| EFFICIENZA DELLA CELLA \ Cell Efficiency           | % | 22    |
| EFFICIENZA MODULO \ Module Efficiency              | % | 20,5  |
| TOLLERANZA DI POTENZA \ Power Tolerance            | W | +/- 5 |
| CORRENTE INVERSA MASSIMA \ Fuse Rating             | A | 18    |
| TENSIONE MASSIMA DEL SISTEMA \ Max System Voltage  | V | 1000  |

STC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tcelle \ Tcells 25°C

## DATI TERMICI \ Thermal Data

|  |                |                                 |       |
|--|----------------|---------------------------------|-------|
| POTENZA TERMICA NOMINALE \ Nominal Thermal Power | W              | 1224                            |       |
| AREA ASSORBITORE \ Absorber Area                 | m <sup>2</sup> | 1,78                            |       |
| AREA LORDA \ Gross Area                          | m <sup>2</sup> | 1,99                            |       |
| MASSIMA TEMPERATURA \ Max Temperature            | °C             | 83                              |       |
| PORTATA MASSIMA \ Max Flow Rate                  | lt/min         | 2                               |       |
| EFFICIENZA ZERO PERDITE \ Zero-loss efficiency   | $\eta_0$       | -                               | 0,63  |
| COEFF. DI PRIMO ORDINE \ First-order coeff.      | $a_1$          | W/m <sup>2</sup> K              | 10,04 |
| COEFF. DI SECONDO ORDINE \ Second-order coeff.   | $a_2$          | W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> | 0,00  |

TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tm - Ta = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s

## COEFFICIENTI DI TEMPERATURA \ Temperature Coefficients

|  |          |
|--|----------|
| NOCT \ Nominal Operating Cells Temperature               | 44°C     |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA CORRENTE \ Current Temp. Coeff. | +0,06%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA TENSIONE \ Voltage Temp. Coeff. | -0,30%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA POTENZA \ Power Temp. Coeff.    | -0,39%/K |

## DATI GENERALI \ General Data

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| TECNOLOGIA CELLA \ Cell Technology   | Silicio monocristallino \ Monocrystalline Silicon                         |
| NUMERO DI CELLE \ Cells Number       | 72 (158,75 x 158,75)  |
| TELAIO \ Frame                       | Lega d'alluminio anodizzato verniciato \ Painted anodized aluminium alloy |
| CAVI D'USCITA \ Output Cables        | E317230-C PV 4 mm <sup>2</sup> MC4 - JBox IP67                            |
| RESISTENZA ALLA GRANDINE \ Hail Test | 25mm - 23 m/s   |
| CARICO MASSIMO \ Max Load            | 5400 Pa   |
| SPESSORE VETRO \ Glass Thickness     | 3,2 mm (temperato antiriflesso \ tempered anti-reflection)                |
| PESO \ Weight                        | 30 kg   |
| DIMENSIONI \ Dimensions              | 1986 x 1002 x 40 (mm)   |



**UNI 9177**  
FIRE RESISTANCE CLASS 1



**IEC TS 62804-1**  
HIGH TEMPERATURE TEST (60°C 85%RH)



**EN 61215**  
HAIL TEST



**IEC EN 61215**  
AMMONIA RESISTANCE



**IEC 61701**  
SALIN MIST RESISTANCE

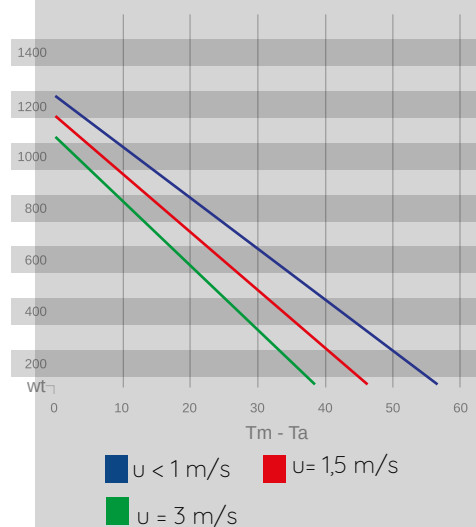


**EN 61215**  
MAX LOAD (5400 Pa)

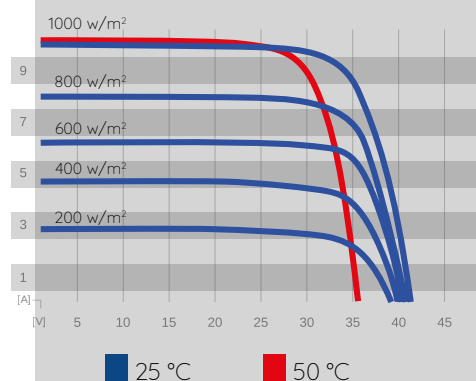


**ISO 9806:2013**  
SOLAR COLLECTORS

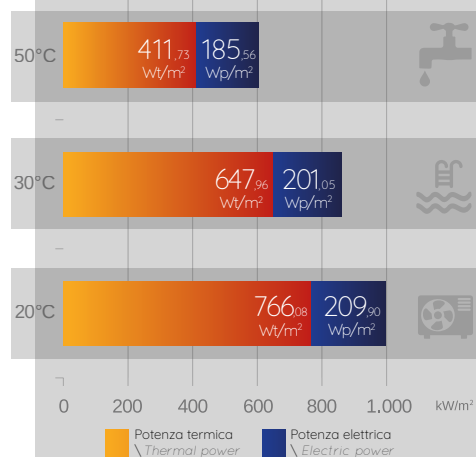
Tendenza dell'output termico del collettore a diverse velocità del vento  
Collector thermal output under different wind speed



Curve I-V a diverse temperature e condizioni di irraggiamento  
I-V curves under different temperature and irradiance conditions



Potenza al m<sup>2</sup> per applicazione  
m<sup>2</sup> power based on application  
calcolato a \ calculated at 1000w/m<sup>2</sup> T<sub>c</sub>=25°C

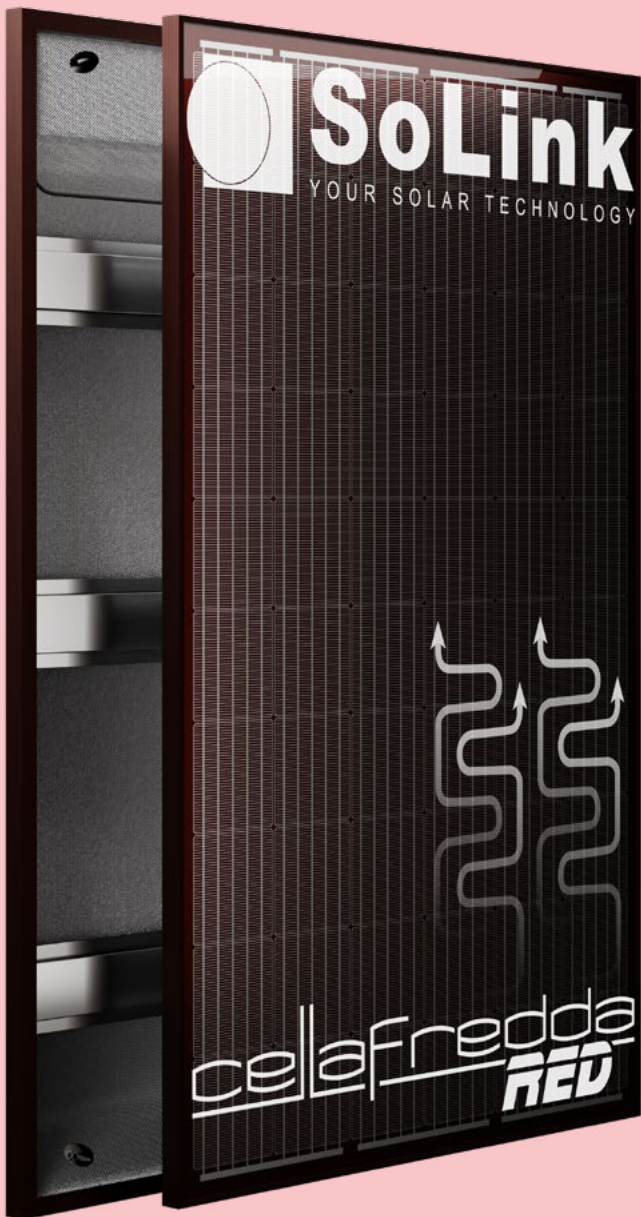


MADE IN ITALY

# H C F R E D

## CELLAFREDDARED

per non dare nell'occhio  
\*how to keep a low profile*



Produce acqua calda recuperando l'energia termica di scarto del fotovoltaico

\*Produce hot water by recovering the waste thermal energy of the PV*

Tecnologia ibrida CELLAFREDDA  
\*CELLAFREDDA Hybrid Technology*



Scambiatore di calore in alluminio  
\*Aluminium heat exchanger*

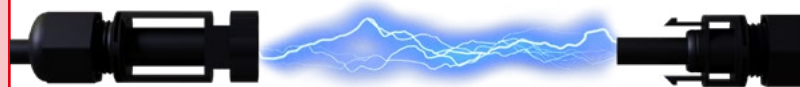


Disponibile anche nella versione solo PV  
\*Also available as PV only*



Si collega idraulicamente con  
\*Hydraulically interfaced with:*

**SoLink QuickFit**



Si collega elettricamente con  
\*Electrically interfaced with:*

**PV MC4**

## GARANZIE

\*WARRANTIES*

Parte termica  
\*Thermal side*

**5** anni  
\*years*

Parte elettrica  
\*Electric side*

**15** anni  
\*years*

Output lineare elettrico 80%  
\*80% linear electric output*

**25** anni  
\*years*

Quando la vista è bella, è un peccato rovinarla. Cellafredda si veste di rosso per portare la tecnologia solare ibrida dove il rosso stesso domina la scena. Le celle monocristalline vengono protette da un vetro rosso antiriflesso, preservandone l'efficienza e donando al pannello un look coerente con l'ambiente circostante.

When the sight is nice, it's such a pity to ruin it. Cellafredda dresses up in red to bring the solar Hybrid Technology where red itself dominates the scene. The monocrystalline cells are protected by an anti-reflection red glass, which maintains the efficiency while providing a consistent with the surroundings look.



## DATI ELETTRICI \ Electrical Data

|  |   |       |
|--|---|-------|
| POTENZA NOMINALE \ Nominal Power                   | W | 270   |
| CORRENTE DI CORTO CIRCUITO \ Short Circuit Current | A | 8,20  |
| TENSIONE CIRCUITO APERTO \ Open Circuit Voltage    | V | 42,6  |
| CORRENTE ALLA POTENZA DI PICCO \ Current at Pmax   | A | 7,65  |
| TENSIONE ALLA POTENZA DI PICCO \ Voltage at Pmax   | V | 35,3  |
| EFFICIENZA DELLA CELLA \ Cell Efficiency           | % | 17,9  |
| EFFICIENZA MODULO \ Module Efficiency              | % | 16,5  |
| TOLLERANZA DI POTENZA \ Power Tolerance            | W | +/- 3 |
| CORRENTE INVERSA MASSIMA \ Fuse Rating             | A | 18    |
| TENSIONE MASSIMA DEL SISTEMA \ Max System Voltage  | V | 1000  |

STC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tcelle \ Tcells 25°C

## DATI TERMICI \ Thermal Data

|  |                |                                 |       |
|--|----------------|---------------------------------|-------|
| POTENZA TERMICA NOMINALE \ Nominal Thermal Power | W              | 918                             |       |
| AREA ASSORBITORE \ Absorber Area                 | m <sup>2</sup> | 1,45                            |       |
| AREA LORDA \ Gross Area                          | m <sup>2</sup> | 1,67                            |       |
| MASSIMA TEMPERATURA \ Max Temperature            | °C             | 83                              |       |
| PORTATA MASSIMA \ Max Flow Rate                  | lt/min         | 2                               |       |
| EFFICIENZA ZERO PERDITE \ Zero-loss efficiency   | $\eta_0$       | -                               | 0,51  |
| COEFF. DI PRIMO ORDINE \ First-order coeff.      | $a_1$          | W/m <sup>2</sup> K              | 10,04 |
| COEFF. DI SECONDO ORDINE \ Second-order coeff.   | $a_2$          | W/m <sup>2</sup> K <sup>2</sup> | 0,00  |

TC IRRAGGIAMENTO \ irradiance 1000 w/m<sup>2</sup> - AM 1,5 - Tm - Ta = 2°K Portata media \ flow rate = 0,028 kg/s

## COEFFICIENTI DI TEMPERATURA \ Temperature Coefficients

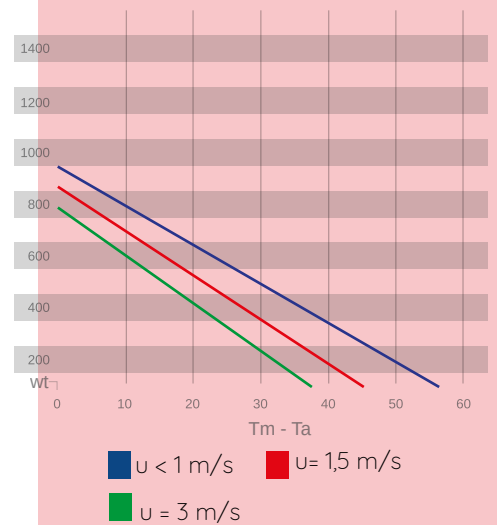
|  |          |
|--|----------|
| NOCT \ Nominal Operating Cells Temperature               | 44°C     |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA CORRENTE \ Current Temp. Coeff. | +0,06%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA TENSIONE \ Voltage Temp. Coeff. | -0,30%/K |
| COEFFICIENTE TEMPERATURA POTENZA \ Power Temp. Coeff.    | -0,37%/K |

## DATI GENERALI \ General Data

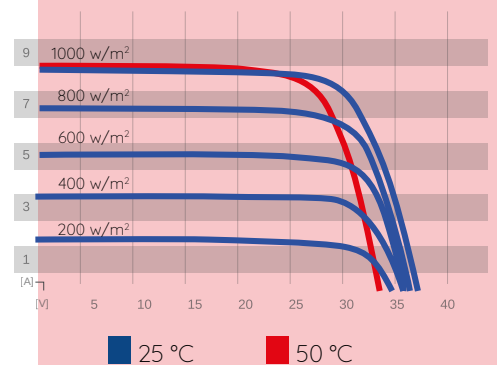
|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| TECNOLOGIA CELLA \ Cell Technology   | Silicio monocristallino \ Monocrystalline Silicon                         |
| NUMERO DI CELLE \ Cells Number       | 60 (158,75 x 158,75)  |
| TELAIO \ Frame                       | Lega d'alluminio anodizzato verniciato \ Painted anodized aluminium alloy |
| CAVI D'USCITA \ Output Cables        | E317230-C PV 4 mm <sup>2</sup> MC4 - JBox IP67                            |
| RESISTENZA ALLA GRANDINE \ Hail Test | 25mm - 23 m/s   |
| CARICO MASSIMO \ Max Load            | 5400 Pa   |
| SPESSORE VETRO \ Glass Thickness     | 3,2 mm (temperato antiriflesso \ tempered anti-reflection)                |
| PESO \ Weight                        | 25 kg   |
| DIMENSIONI \ Dimensions              | 1665 x 1002 x 35 (mm)   |



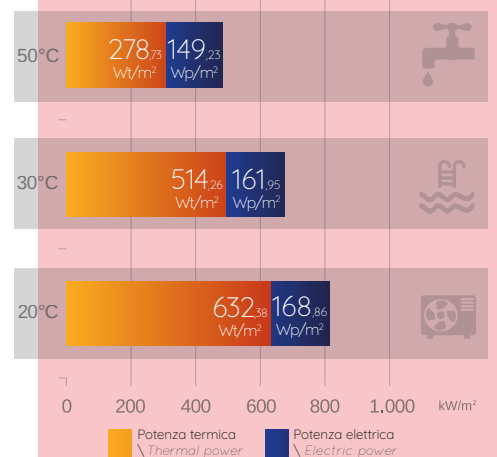
Tendenza dell'output termico del collettore a diverse velocità del vento  
Collector thermal output under different wind speed



Curve I-V a diverse temperature e condizioni di irraggiamento  
I-V curves under different temperature and irradiance conditions

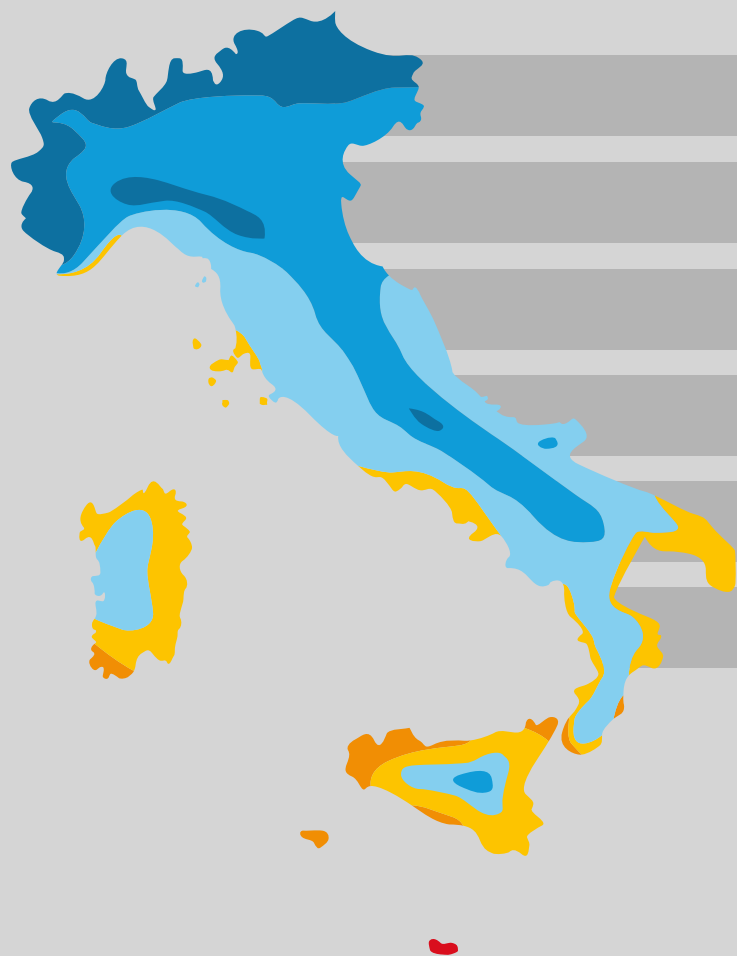


Potenza al m<sup>2</sup> per applicazione  
m<sup>2</sup> power based on application  
calcolato a \ calculated at 1000w/m<sup>2</sup> T<sub>c</sub>=25°C



MADE IN ITALY

# Linee guida per il dimensionamento degli impianti cellafredda in Italia



GG  $\geq$  3001  
(Belluno, Cuneo) **ZONA F**

2101  $\leq$  GG  $\leq$  3000  
(Aosta, Torino, Milano, Bologna, L'Aquila) **ZONA E**

1401  $\leq$  GG  $\leq$  2100  
(Firenze, Foggia, Roma, Ancona, Oristano) **ZONA D**

901  $\leq$  GG  $\leq$  1400  
(Napoli, Imperia, Taranto, Cagliari) **ZONA C**

601  $\leq$  GG  $\leq$  900  
(Agrigento, Reggio Calabria, Messina) **ZONA B**

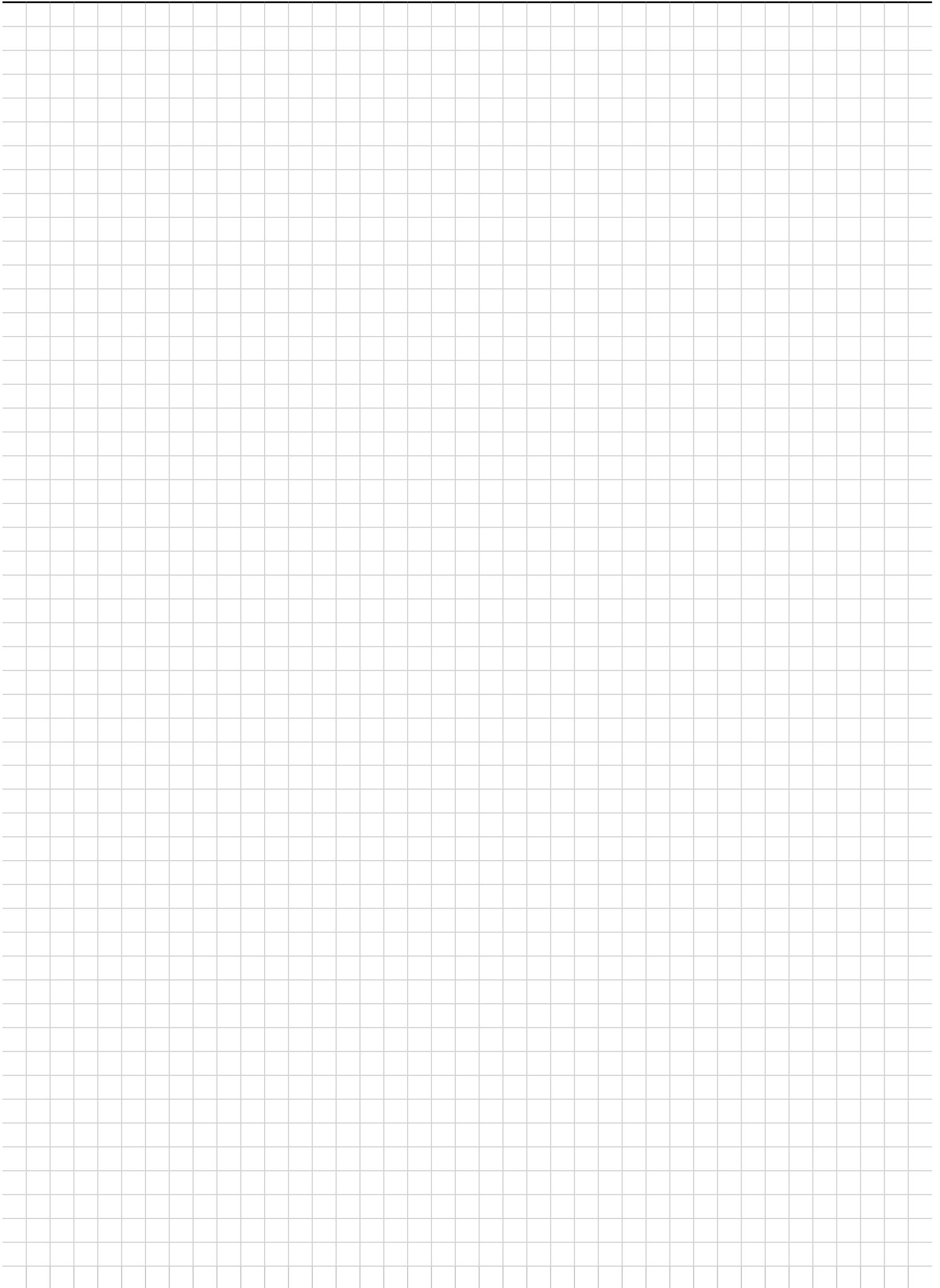
GG  $\leq$  600  
(Lampedusa) **ZONA A**

GG = Gradi Giorno

I dati sono stati calcolati con orientamento a sud e facendo riferimento a valori di irraggiamento e temperatura medi, per ciascuna zona climatica. I valori mostrati di seguito vogliono essere indicativi, e non sostituiscono pertanto considerazioni fatte sulla località specifica in fase di progetto.

For information about the production of Cellafredda modules outside Italy, please write an e-mail to [tecnico@solink.it](mailto:tecnico@solink.it)

|          | Pannello | kWh/m <sup>2</sup><br>elettrici | kWh/m <sup>2</sup><br>termici (20°C) | kWh/m <sup>2</sup><br>termici (30°C) | Litri/giorno<br>ACS (50°C) | kWh/modulo<br>elettrici | kWh/modulo<br>termici (20°C) | kWh/modulo<br>termici (30°C) | Litri/giorno<br>modulo<br>ACS (50°C) |
|----------|----------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>F</b> | HCF-HC   | 277,23                          | 815,67                               | 634,95                               | 30                         | 515,65                  | 1.517,14                     | 1.181,00                     | 55                                   |
|          | HCF300   | 269,08                          | 734,13                               | 553,41                               | 30                         | 449,36                  | 1.226,00                     | 924,19                       | 50                                   |
|          | HCF400   | 278,59                          | 747,72                               | 567,00                               | 40                         | 554,39                  | 1.487,96                     | 1.128,33                     | 80                                   |
|          | HCFRED   | 224,23                          | 584,64                               | 403,92                               | 30                         | 374,46                  | 976,35                       | 674,55                       | 50                                   |
| <b>E</b> | HCF-HC   | 292,08                          | 934,45                               | 738,67                               | 30                         | 543,27                  | 1.738,08                     | 1.373,93                     | 55                                   |
|          | HCF300   | 283,49                          | 848,55                               | 652,77                               | 30                         | 473,43                  | 1.417,07                     | 1.090,12                     | 50                                   |
|          | HCF400   | 293,51                          | 862,86                               | 667,08                               | 40                         | 584,09                  | 1.717,10                     | 1.327,50                     | 80                                   |
|          | HCFRED   | 236,24                          | 691,05                               | 495,27                               | 30                         | 394,53                  | 1.154,05                     | 827,10                       | 50                                   |
| <b>D</b> | HCF-HC   | 324,72                          | 1.082,41                             | 861,53                               | 33                         | 603,98                  | 2.013,28                     | 1.602,44                     | 60                                   |
|          | HCF300   | 315,17                          | 986,90                               | 766,02                               | 33                         | 526,34                  | 1.648,13                     | 1.279,26                     | 55                                   |
|          | HCF400   | 326,31                          | 1.002,82                             | 781,94                               | 43                         | 649,37                  | 1.995,61                     | 1.556,06                     | 85                                   |
|          | HCFRED   | 262,64                          | 811,81                               | 590,93                               | 33                         | 438,61                  | 1.355,72                     | 986,85                       | 55                                   |
| <b>C</b> | HCF-HC   | 334,42                          | 1.139,32                             | 893,34                               | 35                         | 622,02                  | 2.119,14                     | 1.661,62                     | 65                                   |
|          | HCF300   | 324,58                          | 1.040,96                             | 794,98                               | 35                         | 542,05                  | 1.738,41                     | 1.327,62                     | 60                                   |
|          | HCF400   | 336,06                          | 1.057,36                             | 811,38                               | 45                         | 668,75                  | 2.104,14                     | 1.614,64                     | 90                                   |
|          | HCFRED   | 270,48                          | 860,64                               | 614,66                               | 35                         | 451,71                  | 1.437,27                     | 1.026,48                     | 60                                   |
| <b>B</b> | HCF-HC   | 353,12                          | 1.252,35                             | 1.001,35                             | 35                         | 656,79                  | 2.329,37                     | 1.862,51                     | 65                                   |
|          | HCF300   | 342,73                          | 1.148,49                             | 897,49                               | 35                         | 572,36                  | 1.917,98                     | 1.498,81                     | 60                                   |
|          | HCF400   | 354,85                          | 1.165,80                             | 914,80                               | 45                         | 706,14                  | 2.319,95                     | 1.820,46                     | 90                                   |
|          | HCFRED   | 285,61                          | 958,09                               | 707,09                               | 35                         | 476,97                  | 1.600,01                     | 1.180,84                     | 60                                   |
| <b>A</b> | HCF-HC   | 378,77                          | 1.366,98                             | 1.105,94                             | 35                         | 704,51                  | 2.542,58                     | 2.057,05                     | 65                                   |
|          | HCF300   | 367,63                          | 1.255,58                             | 994,54                               | 35                         | 613,94                  | 2.096,81                     | 1.660,88                     | 60                                   |
|          | HCF400   | 380,63                          | 1.274,14                             | 1.013,10                             | 45                         | 757,44                  | 2.535,55                     | 2.016,08                     | 90                                   |
|          | HCFRED   | 306,36                          | 1.051,34                             | 790,30                               | 35                         | 511,62                  | 1.755,73                     | 1.319,80                     | 60                                   |





SoLink si riserva il diritto di modificare il contenuto di questa brochure in qualsiasi momento per migliorare i propri prodotti  
*! SoLink reserves the right to change the contents of this brochure at any time to improve its products*

[www.solink.it](http://www.solink.it) - [info@solink.it](mailto:info@solink.it)