

PANNELLI FOTOVOLTAICI E TERMOFOTOVOLTAICI
PHOTOVOLTAIC AND THERMOPHOTOVOLTAIC MODULES

eCclipse
ITALIA

Price List L6003



**I MODULI FOTOVOLTAICI
NON SONO TUTTI UGUALI!**

**PHOTOVOLTAIC MODULES
ARE NOT ALL THE SAME!**



SUPER ENERGIA DA SEMPRE E PER SEMPRE.

SINCE EVER FOREVER.

PRODUCIAMO in Italia moduli fotovoltaici di **QUALITÀ SUPERIORE**
per garantirVi una maggior quantità di energia nel tempo.

INDICE - INDEX

01	MODULI FOTOVOLTAICI pag. 2	2
	PHOTOVOLTAIC MODULES pag. 2	
1.1	Presentazione pag. 2	2
	Presentation pag. 2	
1.2	Ciclo produttivo pag. 3	3
	Production process pag. 3	
1.3	Schede prodotto pag. 4	4
	Data sheets pag. 4	
1.4	Schede prodotto pag. 6	6
	Data sheets pag. 6	
02	MODULI TERMOFOTOVOLTAICI pag. 10	10
	THERMOPHOTOVOLTAIC MODULES pag. 10	
2.1	Presentazione pag. 10	10
	Presentation pag. 10	
2.2	Ciclo produttivo pag. 11	11
	Production process pag. 11	
2.3	Gamma prodotto pag. 12	12
	Product range pag. 12	
2.4	Scheda prodotto pag. 13	13
	Data sheet pag. 13	
2.5	Schemi pag. 15	15
	Diagrams pag. 15	
03	ACCESSORI TWINSUN pag. 17	17
	TWINSUN ACCESSORIES pag. 17	
04	INVERTERS pag. 20	20
05	CERTIFICAZIONI pag. 22	22
	CERTIFICATIONS pag. 22	

Copyright © 2015 Unidelta Spa
 Via Capparola Sotto, 4 - 25078 Vestone (BS) - Italy
 Tel. 0039 0365 878011 - Fax 00390365 878090
 www.unidelta.com - unidelta@unidelta.com

Tutti i diritti sono riservati.

Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta con sistemi elettronici, meccanici o altri, senza l'autorizzazione scritta di Unidelta Spa.

Le dimensioni riportate nelle schede potranno essere variate senza preavviso a seguito di aggiornamento tecnico.

Gli schemi funzionali proposti in questa pubblicazione non hanno alcun valore di progetto nè intendono sostituirsi ad esso.

All rights reserved.

No part of this document can be reproduced electronically, mechanically or by any other means without the written consent of the author.

The information shown in the sheets may change without notice as the result of technical updating.

The functional diagrams put forth in this publication have no design value nor do they seek to replace one.

1 - MODULI FOTOVOLTAICI 1 - PHOTOVOLTAIC MODULES

1.1 - PRESENTAZIONE

Un modulo fotovoltaico è un dispositivo in grado di convertire l'energia solare direttamente in energia elettrica mediante l'effetto fotovoltaico: le radiazioni di luce sono in grado di liberare gli elettroni di materiali semiconduttori, come il silicio, caricandoli elettricamente.

In questo modo, i pannelli fotovoltaici producono energia elettrica.

La corrente elettrica continua, così prodotta, arriva poi all'inverter, un apparecchio che la trasforma in corrente alternata. Dopo essere passata attraverso dei contatori, la corrente entra nella rete elettrica (se l'impianto è connesso alla rete pubblica) oppure viene immagazzinata in speciali accumulatori, se l'impianto è "ad isola", cioè non connesso alla rete.

1.1 - PRESENTATION

A photovoltaic module is a device capable of converting solar energy into electrical energy through the photovoltaic effect: solar radiation is capable of freeing electrons from semiconductor materials such as silicon, thereby charging them electrically. In this way, photovoltaic panels produce electrical energy.

The electric current produced then passes to an inverter, a device that transforms the AC current. After passing through the metal contacts, the current enters the electricity network (if the system is connected to the public network) or is stored in special batteries (if the system is 'an island' that is disconnected from the public network).

Fig. 1.1: Moduli policristallini posati in un impianto in Italia
Fig. 1.1: Polycrystalline modules in an italian plant



1.2 - CICLO PRODUTTIVO

Il ciclo produttivo dei nostri moduli fotovoltaici si compone di diverse fasi, tutte seguite da tecnici specializzati e finalizzate alla produzione di moduli fotovoltaici ad alta resa. Le celle fotovoltaiche di qualità superiore con cui saranno costruiti i nostri moduli fotovoltaici sono sottoposte a una strettissima selezione per essere suddivise in classe di resa.

Selezione per classe di resa

Le celle fotovoltaiche vengono selezionate per garantire la resa dell'intero modulo. Così facendo si ottimizzano le potenzialità delle celle fotovoltaiche stesse.

Saldatura, preparazione dell'array (stringhe)

Le saldatrici uniscono le stringhe di celle per preformare, in dima, il modulo fotovoltaico.

Laminazione

Si procede alla cottura sottovuoto del sandwich composto da vetro, celle, due fogli di EVA e uno di PYE nella parte retrostante: il risultato sarà una camera assolutamente stagna e quindi protetta nel tempo dagli agenti atmosferici.

Rifilatura

Viene effettuato un taglio preciso per rifilare il sandwich dopo la laminazione.

Incorniciatura e collegamento elettrico

Vengono fissati i profili in alluminio e collegati i contatti elettrici.

Simulazione solare

Il collaudo avviene con uno speciale simulatore solare che controlla la definitiva qualità del modulo rilevandone tutte le caratteristiche elettriche.

Etichettatura

Questa fase è importante per identificare ogni singolo modulo in modo univoco, riportando il numero seriale già inserito all'interno del sandwich e tutti i dati rilevati dal simulatore solare, classe di appartenenza inclusa. Anche l'imballaggio, eseguito con particolare cura, riporterà i numeri seriali dei moduli contenuti permettendo così la completa tracciabilità del prodotto dall'inizio alla fine del processo produttivo.

1.2 - PRODUCTION PROCESS

Production cycle of our photovoltaic modules is made up of distinct phases, all of which are monitored by technicians specialising in the production of high-performance photovoltaic panels.

The superior-quality photovoltaic cells from which our photovoltaic modules are made are subject to strict selection to allow for division into classes based on performance.

Selection by performance type.

The photovoltaic cells are selected to guarantee the performance of the complete module. In this way, the potential of the photovoltaic cells is optimised.

Soldering, preparation of the series.

Welders join the series of cells to preform the photovoltaic module in a pattern.



Stringatura - Stringing



Assemblaggio - Assembling



Laminazione - Lamination



Incorniciatura - Framing



Flash test - Flash test

Lamination

The 'sandwich', composed of cells, two leaves of EVA and one of PYE in the back sheet, is then cooked in a vacuum: the result is a chamber that is hermetically sealed and therefore protected from agents in the external atmosphere.

Trimming

Following lamination, cutting is carried out to trim the 'sandwich'.

Framing and electrical connection

The connectors are fixed in aluminium and the electrical contacts are connected.

Solar simulation

The electrical characteristics of the module are checked with a special solar simulator to control the final quality of the product.

Labelling

This phase identifies each module by recording the serial number that has already been inserted in the 'sandwich' and the data gathered by the solar simulator, including the class to which the 'sandwich' belongs. In addition, the specialised packaging provides the content serial numbers to allow complete product traceability throughout the production process.

1.3 - GAMMA PRODOTTO



1.3 - PRODUCT RANGE

MODULO POLICRISTALLINO 156P60
POLYCRYSTALLINE MODULE 156P60



CODICE - CODE

6003020101001

Modello - *Model*

SOL 250 P

Numero celle - *Number of cells*

60 celle / *cells*

Potenza - *Power*

250 Wp

€/pannello - *€/panel*

362,50

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Modulo fotovoltaico realizzato con 60 celle policristalline ad alta efficienza per impianti collegati alla rete o stand alone.

GARANZIA

90% della potenza di targa per 10 anni
 80% della potenza di targa per 25 anni
 10 anni di garanzia sul prodotto

CERTIFICAZIONI

Moduli certificati: CEI-IEC 61215 ed.II
 Moduli certificati: CEI-EN 61730-1; CEI-EN 61730-2
 Conformità ai requisiti: V CONTO ENERGIA DM
 05/07/2012 ART. 5 COMMA 2 MADE IN EU

PROPERTIES

Photovoltaic module manufactured with 60 high efficiency polycrystalline cells for grid-connected or stand-alone plants.

WARRANTY

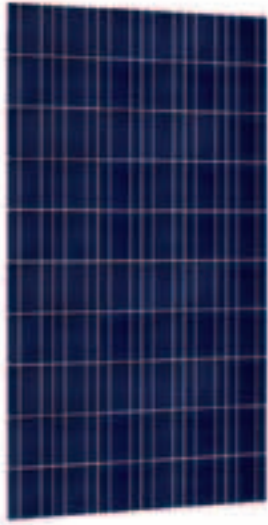
*90% rated power output for 10 years
 80% rated power output for 25 years
 10 year product warranty*

CERTIFICATES

*Modules are certified according to: IEC 61215 ed.II
 Modules are certified according to: IEC 61730
 Conformity to the requirements: V CONTO ENERGIA
 DM 05/07/2012 ART. 5 COMMA 2 MADE IN EU*

1.3

1.3



**MODULO POLICRISTALLINO FRAMELESS
FRAMELESS POLYCRYSTALLINE MODULE**



CODICE - CODE

6003020102001

Modello - Model

SOL 250 PF

Numero celle - Number of cells

60 celle / cells

Potenza - Power

250 Wp

€/pannello - €/panel

362,50

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Modulo fotovoltaico realizzato con 60 celle policristalline ad alta efficienza per impianti ad integrazione totale.

GARANZIA

90% della potenza di targa per 10 anni
80% della potenza di targa per 25 anni
10 anni di garanzia sul prodotto

CERTIFICAZIONI

Moduli certificati: CEI-IEC 61215 ed.II
Moduli certificati: CEI-EN 61730-1; CEI-EN 61730-2
Conformità ai requisiti: V CONTO ENERGIA DM 05/07/2012 ART.5 COMMA 2 MADE IN EU

PROPERTIES

Photovoltaic module manufactured with 60 high efficiency polycrystalline cells for architectural integration.

WARRANTY

90% rated power output for 10 years
80% rated power output for 25 years
10 year product warranty

CERTIFICATES

Modules are certified according to: IEC 61215 ed.II
Modules are certified according to: IEC 61730
Conformity to the requirements: V CONTO ENERGIA DM 05/07/2012 ART. 5 COMMA 2 MADE IN EU

1.4 - SCHEDE PRODOTTO

MODULO FOTOVOLTAICO POLICRISTALLINO 156P60

1.4 - DATA SHEETS

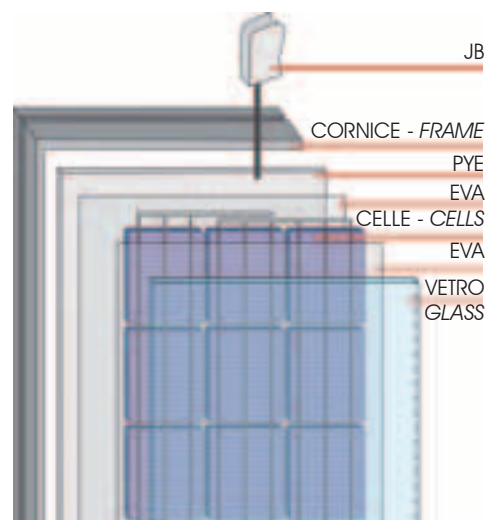
PHOTOVOLTAIC MODULES POLICRYSTALLINE 156P60

PROPRIETÀ COSTRUTTIVE - STRUCTURAL PROPERTIES

Dimensione modulo Size LxWxH	1663x998x45 mm
Peso modulo Weight	20,7 kg
Tipo celle Cells type	60 celle in silicio policristallino ad alta efficienza 60 polycrystalline silicon cells with high efficiency
Dimensione celle Cells dimensions	156x156mm
Ribbon	Bandella in rame, stagno e argento Bus bars of copper, tin and silver
Vetro Front Glass	Vetro temperato prismatico ad alta trasmittanza della luce, spessore 4 mm, classe U1 Prismatic tempered glass high light transmittance, 4mm thickness, class U1
Incapsulante Encapsulation	EVA (Etilene-Vinil acetato), stabilizzata per gli UV EVA (Ethylene.vinyl acetate), UV stabilised
Backsheet (PVE)	PVE (multistrato su base poliestere) PVE (Multilayer polyester-based)
Cornice Frame	Alluminio lega EN AW-6060T6 anodizzato 15 micron, spessore 4,5 cm Aluminium alloy EN AW-6060T6 anodized 15 microns, thickness 4,5 cm
Scatola di giunzione Junction box	Scatoletta Tyco IP65 waterproof con 3 diodi di bypass per la protezione di "hot spots" Ip 65 waterproof junction box fitted with 3 bypass diodes for effective protection against "hot spots"
Cavi di collegamento Connectors	2 cavi da 1 mt con sezione 4 mmq completo di connettore Tyco 2 cables long 1 mt section 4 mm with Tyco connector

CONDIZIONI D'IMPIEGO - CONDITION OF USE

Applicazione tipica Typical Application	24 V DC
Tensione Massima del sistema Maximum Voltage	1000 V DC
Temperatura d'esercizio Operating temperature	-40°C+85°C
Chicchi di grandine Impact resistance to Hail	Fino a 25 mm a 80 Km/h Ø 25 mm at 80 km/h
Vento Wind	Fino a 197 km/h 197 km/h max
Neve Snow	Fino a 551 kg/mq 551 kg/mq max
Classe di sicurezza Application Class	A, classe d'isolamento II A, safety class II



1.4

1.4

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL CHARACTERISTICS*

Modello - Modules

SOL 250 P

Codice - Code

Potenza del modulo (P Max) <i>Module power (P Max)</i>	250 Wp
Tolleranza su potenza <i>Power tolerance</i>	± 2,5 W
Tensione di massima potenza (Vmp) <i>Maximum power voltage (Vpm)</i>	30,03 V
Corrente di massima potenza (Imp) <i>Maximum power current (Ipm)</i>	8,33 A
Tensione a vuoto (Voc) <i>Open circuit current (Voc)</i>	37,68 V
Corrente di corto circuito (Isc) <i>Short circuit current (Isc)</i>	8,81 A
Efficienza modulo <i>Module efficiency</i>	15,06%

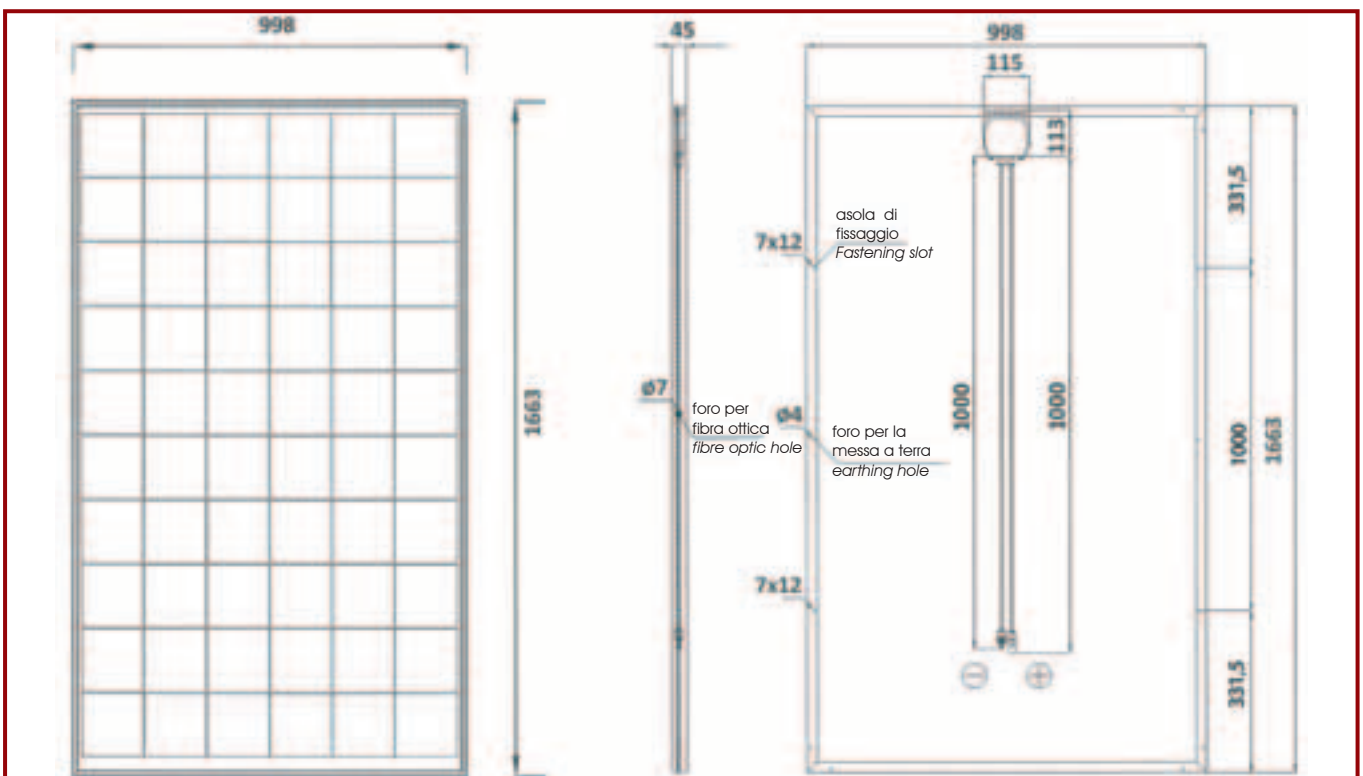
*condizioni di misura: i dati elettrici sono riferiti ad un irraggiamento di 1000 W/m², Air Mass 1,5 Spectrum, T di cella 25°C.

*measurement conditions: the electrical specifications are measured under an irradiance level of 1000 W/mq, 1,5 Air mass Spectrum, cell temperature of 25°C.

CARATTERISTICHE OPERATIVE - OPERATING CHARACTERISTICS

U.M.

Coefficiente di temperatura della tensione (Voc) <i>Voltage Temperature Coefficient (Voc)</i>	- 128,4	mV/°C
Coefficiente di temperatura della potenza (Pmp) <i>Power temperature Coefficient (Pmp)</i>	- 1,01	W/°C
Coefficiente di temperatura della corrente (Isc) <i>Current Temperature Coefficient (Isc)</i>	+ 4,93	mA/°C
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature) <i>NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)</i>	46	°C



**MODULO FOTOVOLTAICO POLICRISTALLINO FRAMELESS
156P60**

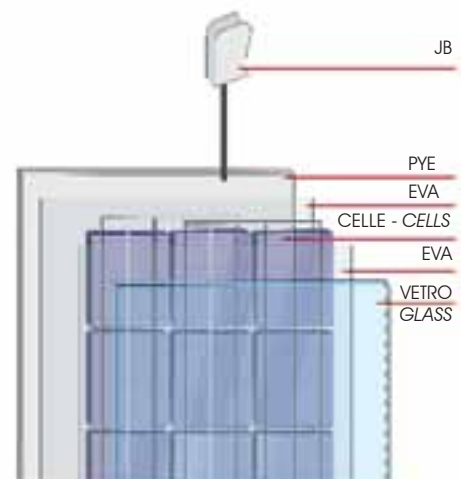
**PHOTOVOLTAIC MODULES POLICRYSTALLINE FRAMELESS
156P60**

PROPRIETÀ COSTRUTTIVE - STRUCTURAL PROPERTIES

Dimensione modulo <i>Size LxWxH</i>	1655x990x5.5 mm
Peso modulo <i>Weight</i>	19 kg
Tipo celle <i>Cells type</i>	60 celle in silicio policristallino ad alta efficienza <i>60 polycrystalline silicon cells with high efficiency</i>
Dimensione celle <i>Cells dimensions</i>	156x156mm
Ribbon	Bandella in rame, stagno e argento <i>Bus bars of copper, tin and silver</i>
Vetro <i>Front Glass</i>	Vetro temperato prismatico ad alta trasmittanza della luce, spessore 4 mm, classe U1 <i>Prismatic tempered glass high light transmittance, 4mm thickness, class U1</i>
Incapsulante <i>Encapsulation</i>	EVA (Etilene-Vinil acetato), stabilizzata per gli UV <i>EVA (Ethilene.vinyl acetate), UV stabilised</i>
Backsheet (PVE)	PVE (multistrato su base poliestere) <i>PVE (Multilayer polyester-based)</i>
Scatola di giunzione <i>Junction box</i>	Scatoletta Tyco IP65 waterproof con 3 diodi di bypass per la protezione di "hot spots" <i>Ip 65 waterproof junction box fitted with 3 bypass diodes for effective protection against "hot spots"</i>
Cavi di collegamento <i>Connectors</i>	2 cavi da 1 mt con sezione 4 mmq completo di connettore Tyco <i>2 cables long 1 mt section 4 mm with Tyco connector</i>

CONDIZIONI D'IMPIEGO - CONDITION OF USE

Applicazione tipica <i>Typical Application</i>	24 V DC
Tensione Massima del sistema <i>Maximum Voltage</i>	1000 V DC
Temperatura d'esercizio <i>Operating temperature</i>	-40°C+85°C
Chicchi di grandine <i>Impact resistance to Hail</i>	Fino a 25 mm a 80 Km/h <i>Ø 25 mm at 80 km/h</i>
Vento <i>Wind</i>	Fino a 197 km/h <i>197 km/h max</i>
Neve <i>Snow</i>	Fino a 551 kg/mq <i>551 kg/mq max</i>
Classe di sicurezza <i>Application Class</i>	A, classe d'isolamento II <i>A, safety class II</i>



1.4

1.4

CARATTERISTICHE ELETTRICHE - ELECTRICAL CHARACTERISTICS*

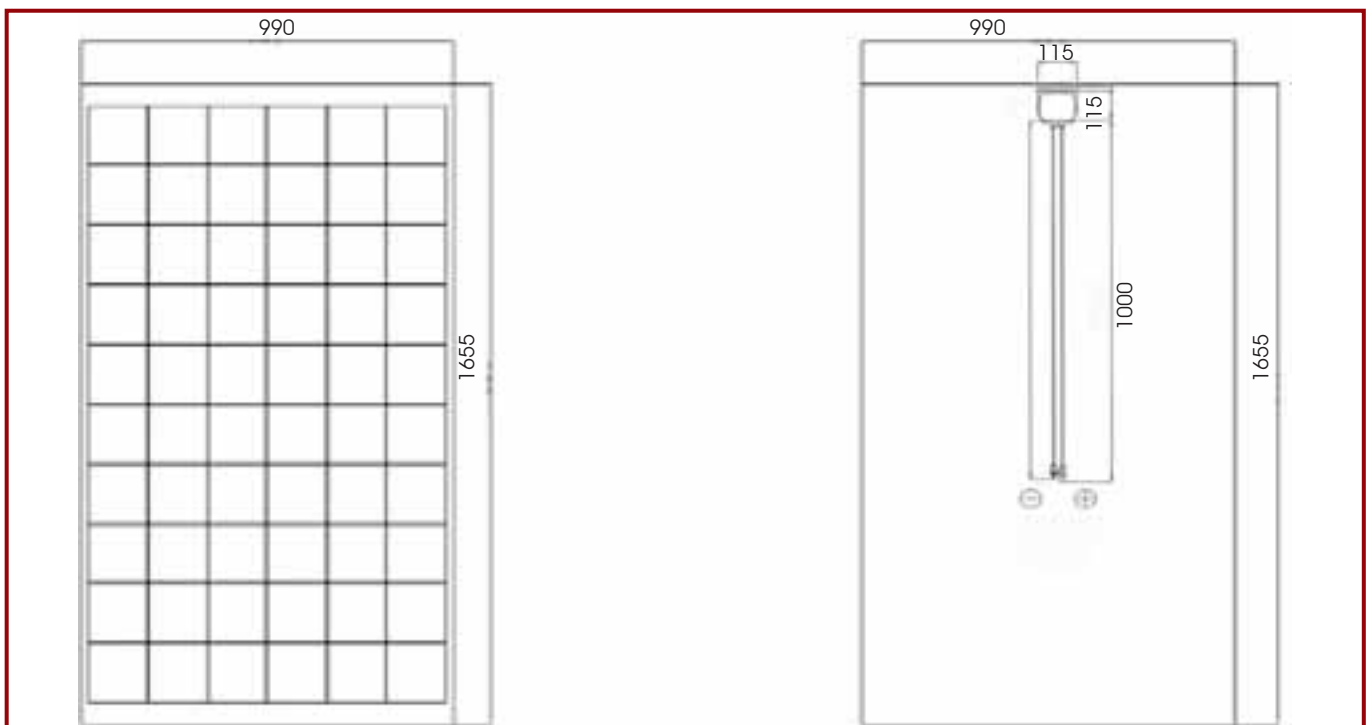
Modello - Modules Codice - Code	SOL 250 PF
Potenza del modulo (P Max) Module power (P Max)	250 Wp
Tolleranza su potenza Power tolerance	± 2,5 W
Tensione di massima potenza (Vmp) Maximum power voltage (Vpm)	30,03 V
Corrente di massima potenza (Imp) Maximum power current (Ipm)	8,33 A
Tensione a vuoto (Voc) Open circuit current (Voc)	37,68 V
Corrente di corto circuito (Isc) Short circuit current (Isc)	8,81 A
Efficienza modulo Module efficiency	15,16%

*condizioni di misura: i dati elettrici sono riferiti ad un irraggiamento di 1000 W/m², Air Mass 1,5 Spectrum, T di cella 25°C.
*measurement conditions: the electrical specifications are measured under an irradiance level of 1000 W/m², 1,5 Air mass Spectrum, cell temperature of 25°C.

CARATTERISTICHE OPERATIVE - OPERATING CHARACTERISTICS

U.M.

Coefficiente di temperatura della tensione (Voc) Voltage Temperature Coefficient (Voc)	- 128,4	mV/°C
Coefficiente di temperatura della potenza (Pmp) Power temperature Coefficient (Pmp)	- 1,01	W/°C
Coefficiente di temperatura della corrente (Isc) Current Temperature Coefficient (Isc)	+ 4,93	mA/°C
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature) NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)	46	°C



2 - MODULI TERMOFOTOVOLTAICI 2 - THERMOPHOTOVOLTAIC MODULES

2.1 - PRESENTAZIONE

TWINSUN è il modulo ibrido con le migliori prestazioni della sua categoria.

Con un unico modulo è garantita la produzione di energia elettrica, acqua calda ad uso sanitario e per il riscaldamento.

Azzerare i consumi non è mai stato così semplice.

L'energia del sole catturata dalle celle fotovoltaiche viene quintuplicata dal sistema Twinsun, il modulo termofotovoltaico con caratteristiche tecniche innovative tali da renderlo, con oltre 1290 Wp totali, un riferimento in Italia e in Europa.

Lo scambiatore di Twinsun può venire semplicemente collegato ad un boiler per la produzione di ACS oppure essere abbinato a pompa di calore per il riscaldamento.

Il sistema garantisce il recupero di energia termica anche per il riscaldamento notturno ed invernale comportandosi da sonda termica a tetto.

E I VANTAGGI?

PERFORMANCE - Grazie all'innovativo sistema S.A.C che vede l'applicazione di uno speciale scambiatore confinato (brevetto richiesto) sulla superficie posteriore delle celle fotovoltaiche, si è realizzato un sistema termico in grado di recuperare la quasi totalità della energia irradiata dal Sole, che non sia stata convertita in energia elettrica.

DURATA - Lo speciale accoppiamento con le celle, consente di ridurre la temperatura delle stesse, aumentandone sia la vita operativa che le prestazioni elettriche.

RISPARMIO - Considerato il notevole apporto termico il modulo TWINSUN gode di una detrazione fiscale del 65 % sull' 81% del costo totale del modulo e sul 100% dell'impianto idraulico (Agenzia delle entrate risoluzione N.12/E del 07-febbraio 2011).

In queste condizioni il rapporto investimento ritorno economico è estremamente favorevole, tale da permetterne l'ammortamento in un lasso di tempo non superiore ai 3/5 anni in ragione alla quantità di energia richiesta ed utilizzata dall'utente.

2.1 - PRESENTATION

TWINSUN is the hybrid model with the best performance in its category.

The production of electricity, hot water for domestic use and heating is guaranteed with a single module. Zero consumption has never been easier.

The sun's energy captured by photovoltaic cells is increased fivefold by the Twinsun system, the thermophotovoltaic module with innovative technical features, with over 1290 total Wp, which make it an Italian and European reference.

The Twinsun exchanger can simply be connected to a boiler for the production of DHW or combined with a heat pump for heating.

The system guarantees the recovery of thermal energy for winter and night time heating acting as a roof temperature sensor.

AND THE BENEFITS?

PERFORMANCE - As a result of the innovative S.A.C. system that sees the application of a special heat exchanger secured (patent pending) on the rear surface of the photovoltaic cell, a thermal system has been created that can recover almost all the energy radiated by the Sun, which has not been converted into electrical energy.

DURATION - The special pairing with the cells, allows their temperature to be reduced, increasing both operating life as well as electrical performance.

SAVINGS - Given the considerable heat input the Twinsun module has a 65% tax deduction on 81% of the total cost of the module and on 100% of the hydraulic system (Italian Revenue Agency, Resolution No. 12/E dated 07-February 2011).

Under these conditions the economic return investment ratio is extremely favourable, thus allowing depreciation over a period that does not exceed 3/5 years due to the amount of energy required and used by the user.

2.2 - CICLO PRODUTTIVO

Selezione per classe di resa

Le celle fotovoltaiche vengono selezionate per garantire la resa dell'intero modulo. Così facendo si ottimizzano le potenzialità delle celle fotovoltaiche stesse.

Saldatura, preparazione dell'array (stringhe)

Le saldatrici uniscono le stringhe di celle per preformare, in dima, il modulo fotovoltaico.

Laminazione

Si procede alla cottura sottovuoto del sandwich composto da vetro, celle, due fogli di EVA e uno di PYE nella parte retrostante: il risultato sarà una camera assolutamente stagna e quindi protetta nel tempo dagli agenti atmosferici.

Rifilatura

Viene effettuato un taglio preciso per rifilare il sandwich dopo la laminazione; applicazione SAC.

Applicazione sistema S.A.C.

Si applica uno scambiatore in alluminio sulla superficie posteriore delle celle fotovoltaiche che permette di recuperare tutta l'energia irradiata dal sole, che non sia già stata convertita in energia elettrica.

Incorniciatura e collegamento elettrico

Vengono fissati i profili in alluminio e collegati i contatti elettrici.

Simulazione solare

Il collaudo avviene con uno speciale simulatore solare che controlla la definitiva qualità del modulo rilevandone tutte le caratteristiche elettriche.

Etichettatura

Questa fase è importante per identificare ogni singolo modulo in modo univoco, riportando il numero seriale già inserito all'interno del sandwich e tutti i dati rilevati dal simulatore solare, classe di appartenenza inclusa. Anche l'imballaggio, eseguito con particolare cura, riporterà i numeri seriali dei moduli contenuti permettendo così la completa tracciabilità del prodotto dall'inizio alla fine del processo produttivo.

2.2 - PRODUCTION PROCESS

Selection by performance type.

The photovoltaic cells are selected to guarantee the performance of the complete module. In this way, the potential of the photovoltaic cells is optimised.

Soldering, preparation of the series.

Welders join the series of cells to preform the photovoltaic module in a pattern.

Lamination

The 'sandwich', composed of cells, two leaves of EVA and one of PYE in the back sheet, is then cooked in a vacuum: the result is a chamber that is hermetically sealed and therefore protected from agents in the external atmosphere.

Trimming

Following lamination, cutting is carried out to trim the 'sandwich'.

S.A.C. system

An aluminum exchanger is applied on the back surface of the laminated photovoltaic module.

This system can recover all of the thermal energy coming from the sun, that will not be converted into electricity.

Framing and electrical connection

The connectors are fixed in aluminium and the electrical contacts are connected.

Solar simulation

The electrical characteristics of the module are checked with a special solar simulator to control the final quality of the product.

Labelling

This phase identifies each module by recording the serial number that has already been inserted in the 'sandwich' and the data gathered by the solar simulator, including the class to which the 'sandwich' belongs. In addition, the specialised packaging provides the content serial numbers to allow complete product traceability throughout the production process.



Stringatura - Stringing



Assemblaggio - Assembling



Laminazione - Lamination



Applicazione S.A.C. - S.A.C. system



Incorniciatura - Framing



Flash test - Flash test



TWINSUN

**MODULO FOTOVOLTAICO TERMICO
THERMAL PHOTOVOLTAIC MODULE**



CODICE - CODE	6003100101001
Modello - Model	TWINSUN SOL 250 P
Numero celle - Number of cells	60 celle / cells
Potenza Elettrica - Electrical Power	250 W
Potenza Termica - Thermal power	1040 W
€/pannello - €/panel	940,00

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Modulo fotovoltaico termico per la produzione di energia elettrica, acqua sanitaria e riscaldamento.

GARANZIA

90% della potenza di targa per 10 anni
80% della potenza di targa per 25 anni
10 anni di garanzia sul prodotto

CERTIFICAZIONI

Moduli certificati: IEC 61215: 2005
Moduli certificati: IEC 61730-1 ; IEC 61730-2:2004 + A1:2001
Conformità ai requisiti: V CONTO ENERGIA DM 05/07/2012 ART. 5 COMMA 2 MADE IN EU

PROPERTIES

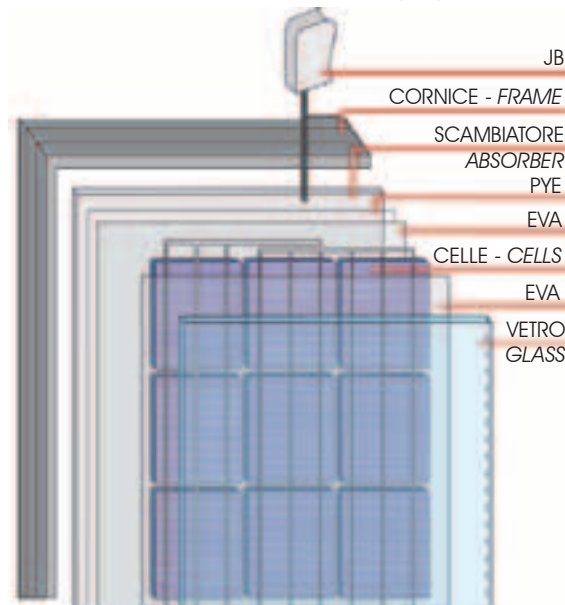
Thermal photovoltaic module for the production of electricity, sanitary water and heating.

WARRANTY

90% rated power output for 10 years
80% rated power output for 25 years
10 year product warranty

CERTIFICATES

Modules are certified according to: IEC 61215: 2005
Modules are certified according to: IEC 61730-1 ; IEC 61730-2:2004 + A1:2001
Conformity to the requirements: V CONTO ENERGIA DM 05/07/2012 ART. 5 COMMA 2 MADE IN EU



2.4 - SCHEDA PRODOTTO

2.4 - DATA SHEET

MODULO FOTOVOLTAICO TERMICO TWINSUN

THERMAL PHOTOVOLTAIC MODULE TWINSUN

PROPRIETÀ COSTRUTTIVE - STRUCTURAL PROPERTIES

Dimensione modulo Size LxWxH	1663x998x45 mm
Tipo celle Cells type	60 celle in silicio policristallino ad alta efficienza 60 polycrystalline silicon cells with high efficiency
Dimensione celle Cells dimensions	156x156mm
Vetro Front Glass	Vetro temperato prismatico ad alta trasmittanza della luce, spessore 4 mm, classe U1 Prismatic tempered glass high light transmittance, 4mm thickness, class U1
Classe di sicurezza Application Class	A, classe d'isolamento II A, safety class II
Cornice Frame	Alluminio lega EN AW-6060T6 anodizzato 15 micron, spessore 4,5 cm Aluminium alloy EN AW-6060T6 anodized 15 microns, thickness 4,5 cm

PARAMETRI FUNZIONALI TERMICI - THERMAL FUNCTIONAL PARAMETERS

Efficienza istantanea assorbitore Instant efficiency absorber area	η_0	0,469
Coefficiente lineare di dispersione termica Coefficient of linear thermal dispersion	α_1	1,714 W/(m ² ·K)
Coefficiente termico Thermal coefficient	α_2	0,037 W/(m ³ ·K)
Riduzione dell'efficienza ottica con angolo di incidenza di 50° Angle of incidence 50°, reduced optical efficiency	$\kappa_{\theta}(50^\circ)$	94%
Potenza termica di picco Thermal peak power		1040 W
Perdita di carico Load loss		150 mbar
Massima temperatura di esercizio Maximum operating temperature		80°C
Massima pressione di lavoro Maximum working pressure		3 bar
Portata unitaria minima Minimum recommended flow		2 lt/m
Peso del modulo Weight empty module		31 Kg
Volume fluido nel modulo Module fluid volume		1 lt
Area totale Total Area		1,66 m ²
Area di apertura Open area		1,60 m ²
Area assorbitore Absorption area		1,60 m ²
Diametro tubi di connessione Tubing diameter for connection	\varnothing	10 x 1,5 mm
Certificazione Reference standard		UNI EN 12975-2:2006

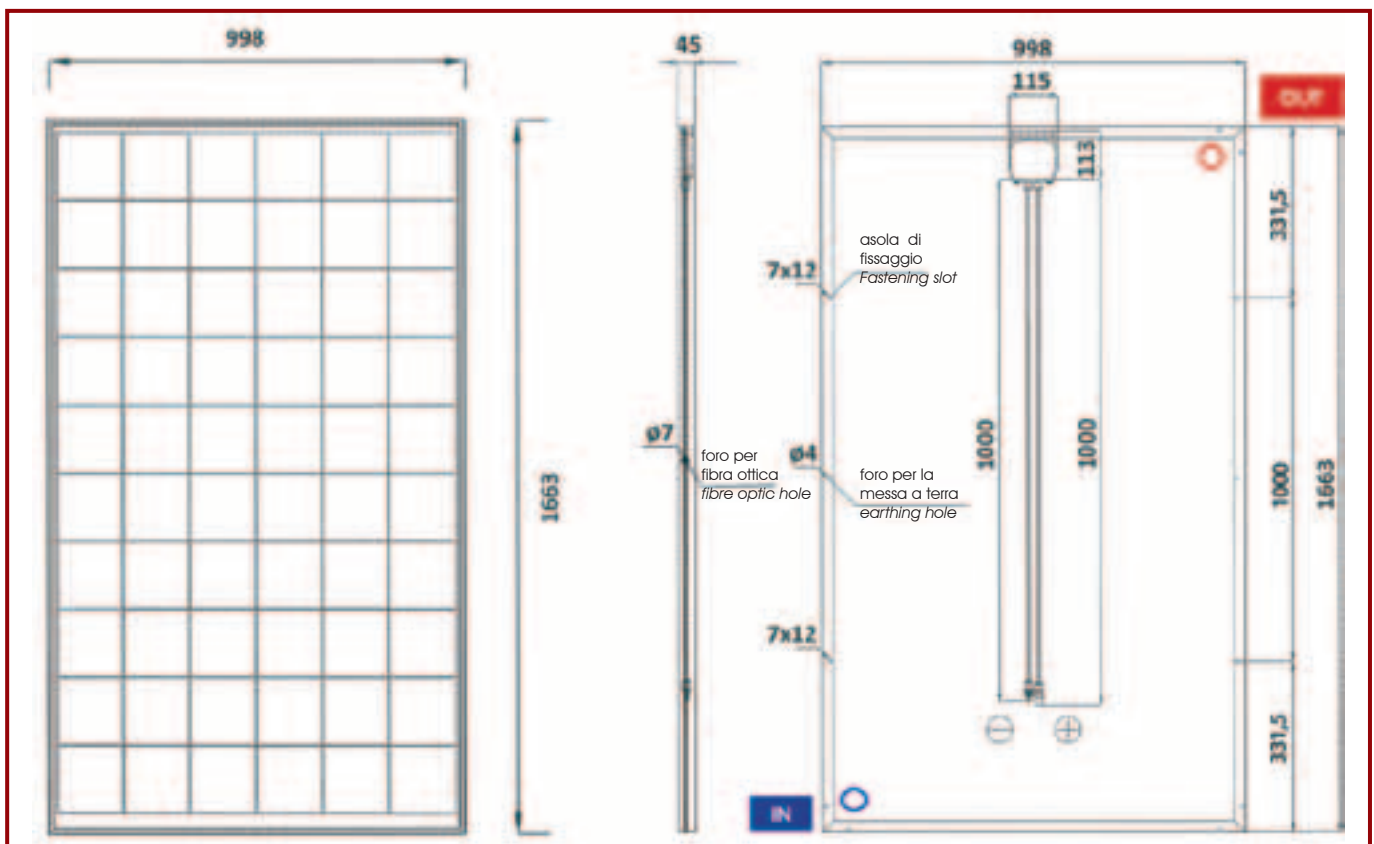
CARATTERISTICHE ELETTRICHE* ELECTRICAL PARAMETERS

Potenza massima in uscita Peak output P _m (W)	250W
Tolleranza (%) Tolerance (%)	± 2,5
Tensione alla massima potenza (V _{mp}) MPP voltage V _m (V)	30,03
Corrente alla massima potenza (I _{mp}) MPP current I _m (A)	8,33
Tensione a vuoto (V _{oc}) Open Circuit voltage V _{oc} (V)	37,68
Corrente di corto circuito (I _{sc}) Closed circuit voltage I _{sc} (A)	8,81
Massima tensione ammessa (VDC) Max. system voltage (VDC)	1000
Efficienza del pannello (%) Module efficiency (%)	15,06%
Carico massimo sul modulo Max surface load	4500N/ m ²
Resistenza di isolamento Insulation resistance	>100M Ω

CARATTERISTICHE OPERATIVE
OPERATING CHARACTERISTICS

U.M.

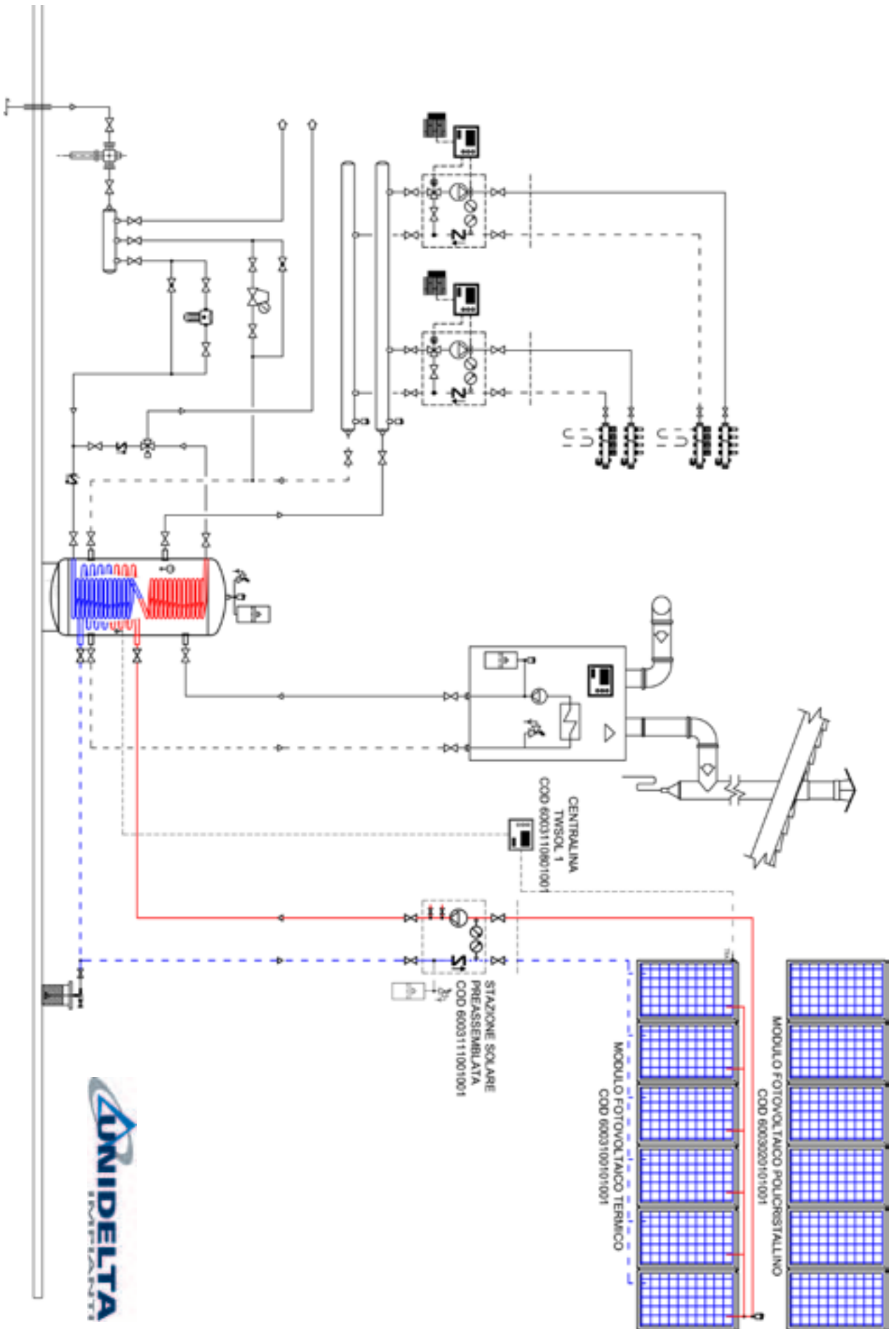
Coefficiente di temperatura della tensione (Voc) <i>Voltage Temperature Coefficient (Voc)</i>	- 128,4	mV/°C
Coefficiente di temperatura della potenza (Pmp) <i>Power temperature Coefficient (Pmp)</i>	- 1,01	W/°C
Coefficiente di temperatura della corrente (Isc) <i>Current Temperature Coefficient (Isc)</i>	+ 4,93	mA/°C
NOCT (Nominal Operating Cell Temperature) <i>NOCT (Nominal Operating Cell Temperature)</i>	46	°C
Range di temperatura <i>Working temperature range</i>	-40°C ~ +85	°C



2.5 - SCHEMI

2.5 - DIAGRAMS

Fig. 1.2: Schema impianto Twin sun con caldaia
 Fig. 1.2: Twin sun system diagram with boiler



3 - ACCESSORI TWINSUN 3 - TWINSUN ACCESSORIES

COD. 60031102



COD	DIM	PACK	€/pz
6003110201001	10x1,5	1	3,71
6103110202001	20x2,0	1	6,76

Manicotto rapid baionet
Rapid bayonet coupling

COD. 60031103



COD	PACK	€/pz
6003110301001	1	8,58

Tee ridotto Rapid Baionet 20x10x20 mm
Rapid bayonet reduced tee 20x10x20 mm

COD. 60031104



COD	PACK	€/pz
6003110401001	1	1,17

Tappo raccordo rapido ø 20 mm
Rapid fitting plug ø 20 mm

COD. 60031105



COD	PACK	€/pz
6003110501001	1	41,27

Materassino isolante 1630x966 mm sp.2 cm
Insulation mat 1630x966 mm th.2 cm

COD. 60031106



COD	DIMENSIONI	PACK	€/pz
6003110601001	10x1,5 mm	1	45,00
6003110602001	20x2,0 mm	1	51,00

Svasatore 10x1,5 mm
Countersink tool 10x1.5 mm

3

3

COD. 2130001015050



COD	FORMATO	€/m
2130001015050	50 mt	0,53

TriTerm ø 10x1,5 mm
 Tubo in polietilene reticolato Pe-X a tre strati
Crosslinked polyethylene three layers Pe-X pipe

COD. 2400002020050



COD	FORMATO	€/m
2400002020050	50 mt	1,47

DeltAll ø 20x2,0 mm
 Tubo multistrato PEX AL PEX
Multilayer pipe PEX AL PEX

COD. 60031107



COD	DIMENSIONI	FORM.	€/m
6003110701001	13X10	barre 2 mt	13,00
6003110702001	13X22	barre 2 mt	15,50

Tubo coibente SolEPDM
SolEPDM insulating pipe

COD. 5513



COD	PACK	€/pz
5513000000001	Tanica 25 kg 25 kg tank	170,00

Glicole monopropilenico inibito
Inhibited monopropylene glycol

COD. 60031108



COD	PACK	€/pz
6003110801001	1	495,00

Centralina TWSol 1
TWSol 1 control unit

Le centraline TWSol 1 sono ideate per il comando e la regolazione di velocità di una pompa ad alta efficienza nei piccoli impianti solari e di riscaldamento standard. Le centraline sono provviste di un'uscita PWM e di un ingresso per le sonde Grundfos Direct Sensor™ VFD con il quale realizzare bilanci termici precisi. Il menu di messa in funzione facilita la configurazione dell'impianto.

TWSol 1 control units have been designed to control and regulate the speed of a high efficiency pump in small solar and standard heating systems. The control units are fitted with a PWM output and one input for Grundfos Direct Sensor™ VFD probes with which to make precise thermal balances. The commissioning menu helps in system configuration.

3

3

COD. 60031109



La TWSol 2 è la centralina più versatile per l'uso in impianti solari termici standard. Il menu di messa in funzione intuitivo guida l'utente attraverso l'installazione in soli 6 passi. Lo schema di sistema scelto viene visualizzato sul display, i componenti dell'impianto indicano il loro stato di funzionamento tramite codici di lampeggiamento.

Centralina necessaria per impianti che presentano due serbatoi a temperature differenti.

COD	PACK	€/pz
6003110901001	1	680,00

Centralina TWSol 2
TWSol 2 control unit

TWSol 2 is the most versatile control unit for use in standard solar heating systems. The user-friendly commissioning menu guides the user through installation in just 6 steps. The chosen system diagram is shown on the display, the system components indicate their operation status through blinking codes.

Control unit required for systems with two different temperature tanks.

COD. 60031110



Il gruppo di circolazione solare UNIDELTA è progettato per essere integrato in impianti solari termici evoluti. Il circolatore ad alta efficienza è a portata variabile gestito attraverso segnale PWM dalle centraline TWSOL 1 o TWSOL 2. Controllando la velocità della pompa la raccolta dell'energia termica solare e la temperatura del sistema sono ottimizzate al fine di garantire massima resa termica dei pannelli TWINSUN. Inoltre, il consumo di energia elettrica della pompa è considerevolmente ridotto.

Il gruppo di circolazione solare premontato è composto da:

- gruppo di sicurezza 6 bar;
- flussimetro 8-38 l/min;
- valvola di ritorno per pompa con termometro;
- valvola di mandata con termometro;
- degasatore;
- pompa alta efficienza;

COD	PACK	€/pz
6003111001001	1	630,00

Gruppo di rilancio
Booster unit

The UNIDELTA solar circulation group is designed to be integrated in advanced heating solar systems. The high efficiency circulating pump has variable flow rate, controlled through PWM signal by the TWSOL 1 or TWSOL 2 control units. By controlling pump speed solar thermal energy collection and system temperature are optimised in order to assure maximum thermal output of the TWINSUN panels. Furthermore, the pump's power consumption is significantly lowered.

The pre-assembled solar circulation unit consists of:

- safety unit 6 bar;
- flow meter 8-38 l/min;
- return valve for pump with thermometer;
- delivery valve with thermometer;
- degasser;
- high efficiency pump;

4 - INVERTERS

COD. 60032001



COD	PACK	€/pz
6003200101001	1	2.530,00

Inverter Monofase 230V - UNO 2.0 OUTD
per kit fotovoltaico KWP 1,75
*Single Phase Inverter 230V - UNO 2.0 OUTD
for photovoltaic kit KWP 1.75*

COD. 60032002



COD	PACK	€/pz
6003200201001	1	2.650,00

Inverter PVI Monofase 230V - 3.0 - TL - OUTD-S
per kit fotovoltaico KWP 3,0
*Single Phase Inverter PVI 230V - 3.0 - TL - OUTD-S
for photovoltaic kit KWP 3.0*

COD. 60032003



COD	PACK	€/pz
6003200301001	1	3.380,00

Inverter PVI Monofase 230V - 4.2 - TL - OUTD-S
per kit fotovoltaico KWP 4,00
*Single Phase Inverter PVI 230V - 4.2 - TL - OUTD-S
for photovoltaic kit KWP 4.00*

4

4

COD. 60032004



COD	PACK	€/pz
6003200401001	1	3.640,00

Inverter PVI - 5000 - TL - OUTD-S
per kit fotovoltaico KWP 4,80
*Inverter PVI - 5000 - TL - OUTD-S
for photovoltaic kit KWP 4.80*

COD. 60032005



COD	PACK	€/pz
6003200501001	1	4.100,00

Inverter PVI - 6000 - TL - OUTD-S
per kit fotovoltaico KWP 5,00 e KWP 6,00
*Inverter PVI - 6000 - TL - OUTD-S
for photovoltaic kit KWP 5.00 and KWP 6.00*

COD. 60032006



COD	PACK	€/pz
6003200601001	1	6.300,00

Inverter PVI - 10.0 - TL - OUTD-S
per kit fotovoltaico KWP 9,50 e KWP 10,00
*Inverter PVI - 10.0 - TL - OUTD-S
for photovoltaic kit KWP 9.50 and KWP 10.00*

A richiesta, disponibili inverter di potenza superiore con prezzo da concordare.
Per maggiori informazioni, contattare l'Ufficio Commerciale.

*Inverters with higher power are available on demand, with price to be agreed.
Contact the Sales Department for more information.*

5 - CERTIFICAZIONI 5 - CERTIFICATIONS

MODULI FOTOVOLTAICI CERTIFICATI - *CERTIFIED PHOTOVOLTAIC MODULES*



IEC 61215 : 2005

(Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules - Design qualification and type approval)

EN 61730/1 - EN 61730/2

(Photovoltaic module safety qualification)

Conformità ai requisiti GSE 07/08/2012 MADE IN EU

**According to the requirements GSE 07/08/2012
MADE IN EU**

Conformità alla UNI 9177

Classe di reazione al fuoco: 1

Reaction to fire: class: 1



MODULI TERMOFOTOVOLTAICI CERTIFICATI - *CERTIFIED THERMAL PHOTOVOLTAIC MODULES*



EN 12975-2:2006

Thermal solar systems and components

Solar collectors

IEC 61215-2005

Crystalline silicon terrestrial photovoltaic (PV) modules design qualification and type approval

IEC 61730-2-2004 A1-2001

Photovoltaic (PV) modules safety qualification-Part 2: Requirements for testing



SOLAR KEYMARK

SMALTIMENTO MODULI FOTOVOLTAICI E TERMOFOTOVOLTAICI - *PV MODULE RECYCLING*

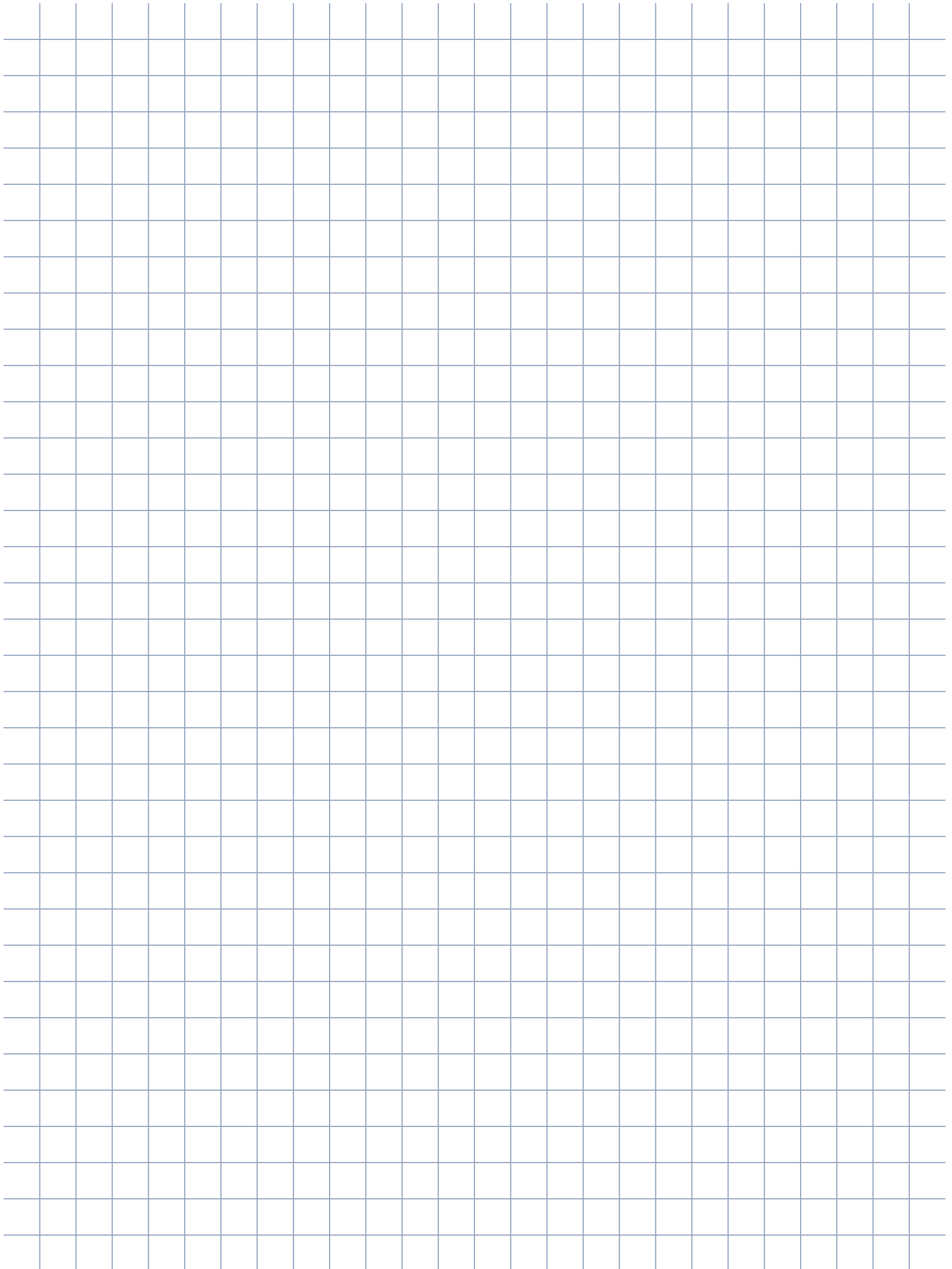


**Smaltimento moduli
Module recycling**

DETRAZIONE FISCALE



NOTE

A large grid of 20 columns and 30 rows, intended for handwritten notes. The grid lines are thin and light blue.

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Le vendite sono effettuate da Unidelta Spa unicamente alle "condizioni" di seguito riportate. Ogni ordine accettato viene evaso a dette condizioni, in deroga espressa a qualsiasi altra norma, salvo accordo scritto e sottoscritto da Unidelta Spa.

1. Qualsiasi ordine è subordinato alla preventiva approvazione di Unidelta Spa, la quale potrà annullarlo e/o ridurlo e/o integrarlo nei quantitativi, senza che ciò costituisca motivo di contestazione o diritto a reclamo di sorta da parte del Cliente. Eventuali ordini evasi solo parzialmente saranno completati con forniture successive, salvo che il Cliente non comunichi per iscritto decisione diversa.

2. Unidelta Spa garantisce che i prodotti della stessa fabbricati sono esenti da difetti nei materiali e nelle lavorazioni. La presente Garanzia riguarda esclusivamente i prodotti che siano affetti da vizi originari di produzione. Non sono pertanto coperti da Garanzia i prodotti che presentano difetti causati da trasporto, incidenti, manomissioni, riparazioni, negligenza, abuso o utilizzo improprio, mancanza di manutenzione appropriata o ragionevole, manomissione o modifiche effettuate da persone non autorizzate, caso fortuito, normale usura, deterioramento dovuto all'uso e da ogni altra causa non riconducibile ad un difetto originario del prodotto. L'acquirente del prodotto decade dalla Garanzia qualora non provveda a contestare ad Unidelta Spa i vizi del prodotto, a mezzo lettera raccomandata con ricevuta di ritorno, entro 8 giorni dalla data di ricevimento della merce o, in caso di vizi occulti, dalla data in cui siano stati, o avrebbero dovuto essere, scoperti. La Garanzia ha, in ogni caso, una validità di 1 anno dalla data della consegna del prodotto. La Garanzia si limita alla sostituzione dei prodotti difettosi o alla loro riparazione nella sede della Venditrice, con completa esclusione di qualsiasi altra responsabilità e in particolare con l'esclusione di indennizzi o riconoscimenti di danni comunque causati dall'uso dei prodotti della Venditrice, nei limiti delle leggi vigenti. La presente Garanzia rappresenta l'unica garanzia prestata da Unidelta Spa agli acquirenti dei propri prodotti, i quali pertanto, nei limiti consentiti dalla legge, non possono invocare nei confronti di Unidelta Spa nessun'altra Garanzia, espressa o tacita, legale o convenzionale, né pretendere il risarcimento di danni diretti, indiretti, incidentali o consequenziali, tanto in via contrattuale quanto extracontrattuale.

3. Al ricevimento dei prodotti il CLIENTE deve verificare immediatamente lo stato e la conformità dei prodotti. Tutti i reclami relativi alla conformità dei prodotti all'ordine, anche in relazione alla loro quantità e/o aspetto esteriore, devono essere formulate per iscritto all'atto del ricevimento della merce e comunicate alla Venditrice entro e non oltre 8 (otto) giorni dal ricevimento. In ogni caso la restituzione dei prodotti da parte del Cliente necessita del consenso scritto di Unidelta, restando fin d'ora inteso che in mancanza di un accordo in tal senso i prodotti restituiti saranno tenuti a disposizione dei Clienti a loro rischio e pericolo con spese di trasporto, deposito e custodia a carico degli stessi.

4. I termini di consegna non sono vincolanti né essenziali, ed hanno natura indicativa. Eventuali ritardi nella consegna non determinano diritto a penalità, annullamento o risoluzione del rapporto. Eventuali richieste di spostamento dei termini di consegna indicati, saranno accettate solo se preventivamente concordate per iscritto. Il ritardo nella spedizione non potrà mai costituire motivo di risarcimento danni. La merce viaggia a rischio e pericolo del Cliente anche se resa franco destino. Ogni responsabilità della Venditrice cessa con la consegna al vettore. In mancanza di precise indicazioni il materiale verrà spedito col mezzo ritenuto più idoneo, senza nessuna responsabilità della Venditrice per la scelta.

5. Le spese di spedizione sono a carico del Cliente salvo espresso patto contrario.

6. La Venditrice potrà sospendere o annullare la fornitura, anche per la parte ancora da eseguire, nei casi di forza maggiore o di accertata modificazione della situazione giuridica, commerciale o patrimoniale del Cliente. In particolare nell'ipotesi di insolvenza anche parziale del Cliente, la Venditrice ha la facoltà di sospendere immediatamente la fornitura e di ritenere risolti di diritto il presente ordine ed anche eventuali ordini in corso con il medesimo Cliente.

7. Gli eventuali imballaggi sono da pagarsi o da restituirsi in ottimo stato in porto franco al domicilio della Venditrice.

8. Non si riconoscono pagamenti se non effettuati direttamente alla sede della Venditrice in Vestone. L'emissione di effetti pagabili al domicilio del Cliente non costituisce deroga alla clausola del pagamento in Vestone. In caso di mancato pagamento nei termini concordati decorreranno gli interessi di mora di cui al D.Lgs. 231/02. Eventuali contestazioni non danno diritto alla sospensione dei pagamenti.

9. Le caratteristiche tecniche ed artistiche dei prodotti possono essere modificate senza preavviso per esigenze commerciali o di aggiornamento tecnico. Tutte le illustrazioni e i dati indicati nel presente catalogo sono descrittivi e non vincolanti. Le condizioni contenute nel presente documento potranno essere modificate senza preavviso e avranno validità dalla data di pubblicazione nel sito Internet www.unidelta.com.

10. Il Cliente riconosce espressamente che il nome di UNIDELTA, la sua composizione grafica ed il Know How relativo ai prodotti forniti costituiscono oggetto di proprietà intellettuale ed industriale della Venditrice. Il Cliente non potrà in alcun caso, senza la preventiva autorizzazione scritta di Unidelta, copiare, utilizzare, cancellare o rimuovere alcuna indicazione relativa a brevetti, marchi, denominazioni commerciali o di origine apposti da Unidelta sui prodotti forniti. Qualsiasi disegno o documento tecnico relativo ai prodotti della Venditrice, anche se rimesso al Cliente, rimane sempre di esclusiva proprietà della Venditrice, e non può essere utilizzato dal Cliente, o copiato, riprodotto, trasmesso o comunicato a terzi senza la preventiva autorizzazione scritta di Unidelta Spa.

11. Riservata proprietà: la merce rimane di proprietà della Venditrice fino al momento del totale pagamento della stessa.

12. Tutte le controversie derivanti dalle presenti Condizioni Generali e/o dagli ordini eseguiti in base alle stesse verranno devolute alla competenza esclusiva del Foro di Brescia, sezione distaccata di Salò (BS).

Il listino prezzi di Unidelta non costituisce alcuna offerta, è puramente indicativo e può essere modificato unilateralmente da Unidelta senza alcun preavviso.

Nessuna parte può essere copiata, tradotta, riprodotta anche in forma elettronica senza preventiva autorizzazione da parte di Unidelta Spa.

"L'acquirente, per quanto riguarda i prodotti a marchio, è tenuto a consentire l'accesso ai funzionari dell'Istituto Italiano dei Plastici per esami e verifiche di conformità alle norme".

GENERAL TERMS AND CONDITIONS OF SALE

The sales are made by Unidelta Spa solely under the "conditions" set out below. Each accepted order is processed under said conditions, exclusively, except in the case of an agreement written and undersigned by Unidelta Spa.

1. Any order is subordinate to the prior approval of Unidelta Spa, who shall have the right to cancel it and/or reduce it and/or integrate quantities, which will not constitute valid motivation for dispute or complaint by the customer. Any orders filled only partially shall be completed by later supplies, except where the Customer does not communicate a different decision in writing.

2. Unidelta Spa guarantees that the products of the same factory are free of faults in material and workmanship. This Guarantee deals exclusively with products affected by original production faults. Therefore, products which present defects caused by transport, accidents, tampering, repairs, negligence, abuse or improper use, failure of appropriate or reasonable maintenance, tampering or modifications made by unauthorised persons, fortuitous case, normal wear and tear, deterioration due to use and any other cause not traceable to an original fault of the product are not covered by the Guarantee. The purchaser of the product shall no longer be entitled to the Guarantee if he has not contested the defects of the product to Unidelta, by way of registered letter with return receipt, within 8 days of the goods receipt date, or in the case of latent faults, from the date in which they were, or could have been discovered. In any case, the Guarantee is valid for 1 year from the delivery date of the product. The Guarantee is limited to the replacement of the faulty products or their repair at the premises of the Seller, with total exclusion of any other responsibility and in particular with the exclusion of compensation or recognition for damage in any case caused by use of the Seller's products, within the limits of the laws in force. This Guarantee is the only guarantee granted by Unidelta Spa to purchasers of their products, who in consequence, within the limits allowed by law, cannot invoke any other Guarantee toward Unidelta Spa, expressed or tacit, legal or conventional, or claim compensation for direct, indirect, incidental or consequential damage, within or outside the terms of the contract,

3. Upon receipt of the products the CUSTOMER must check the state and conformity of the products immediately. All complaints relating to the conformity of the products with the order, even in relation to their quantity and/or exterior appearance, must be formulated in writing upon receipt of the goods, and communicated to the Seller, within and no later than 8 (eight) days from their receipt. In any case return of the products by the Customer requires the written consent of Unidelta, it remaining understood that without an agreement the products returned shall be kept available for the Customers at their own risk and peril with transport, deposit and safekeeping expenses payable by them.

4. The terms of delivery are not binding nor essential, and are of an indicative nature. Any delays in delivery shall not determine the right to penalties, cancellation or resolution of the relationship. Any requests to move the terms of delivery indicated, shall be accepted only if agreed beforehand in writing. Delay in delivery can never constitute reason for compensation. The goods travel at the risk and peril of the Customer even if returned carriage paid. All responsibilities of the Seller cease with delivery to the carrier. Without precise instructions the material will be delivered by the most appropriate means, without any responsibility of the Seller in the choice.

5. The delivery expenses are payable by the Customer except where expressly agreed.

6. The Seller shall have the right to suspend or cancel the supply, even for the part still to be provided, in cases of force majeure or certified modification of the legal, commercial, or financial situation of the Customer. In particular in the event of insolvency, even partial, of the Customer, the Seller has the power to immediately suspend the supply and to consider open orders, and any other orders placed by the same Customer, as cleared.

7. Any packaging is to be paid for or returned in excellent condition free port to the domicile of the Seller.

8. Payments will only be recognised if made directly to the premises of the Seller in Vestone. The issue of payable effects to the domicile of the Customer does not constitute exception to the clause of payment in Vestone. In case of failure of payment within the terms agreed the interest in arrears shall accrue pursuant to Leg. Dec. 231/02. Any contestation shall not give right to the suspension of the payments.

9. The technical and artistic features of the products can be modified without prior warning for commercial or technical updating reasons. All the illustrations and data indicated in this catalogue are descriptive and non binding. The conditions contained in this document can be modified without any prior warning and shall have the validity of the publication date on the internet site www.unidelta.com.

10. The Customer expressly recognises that the name of UNIDELTA, its graphic composition and the Know How relevant to the products provided are the intellectual and industrial property of the Seller. The Customer shall in no case, without prior written authorisation of Unidelta, copy, use, cancel or remove any indication relevant to patents, trademarks, commercial names, or of origin affixed by Unidelta on the products provided. Any drawing or technical document relating to the products of the Seller, even if returned to the Customer, always remains the exclusive property of the Seller, and cannot be used by the Customer, or copied, reproduced, transmitted or communicated to third parties without any prior written authorisation of Unidelta Spa.

11. Private property: the goods remain the property of the Seller until the moment of total payment of the same.

12. All controversies deriving from these General Conditions and/or from orders made on the basis of the same shall be devolved to the exclusive competent court of Brescia, detached section of Salò (BS).

The price list of Unidelta does not constitute any offer, it is purely indicative and can be modified unilaterally by Unidelta without any prior warning. No part can be copied, translated, reproduced even electronically without prior authorisation by Unidelta Spa.

"The purchaser, as regards branded products, must allow access to them by the officials of the Italian institute of Plastics for exams and verifications of conformity to standards".



Certificato n° 127
UNI EN ISO 9001:2008



UNIDELTA SpA

Via Capparola Sotto, 4 - 25078 Vestone (BS) - Italy

Tel. +39 0365 878011 - Fax Export+39 0365 878090 - Fax Italia +39 0365 878080

www.unidelta.com - e-mail: unidelta@unidelta.com