



# GERMAN MODULE MANUFACTURER

# MODULI.

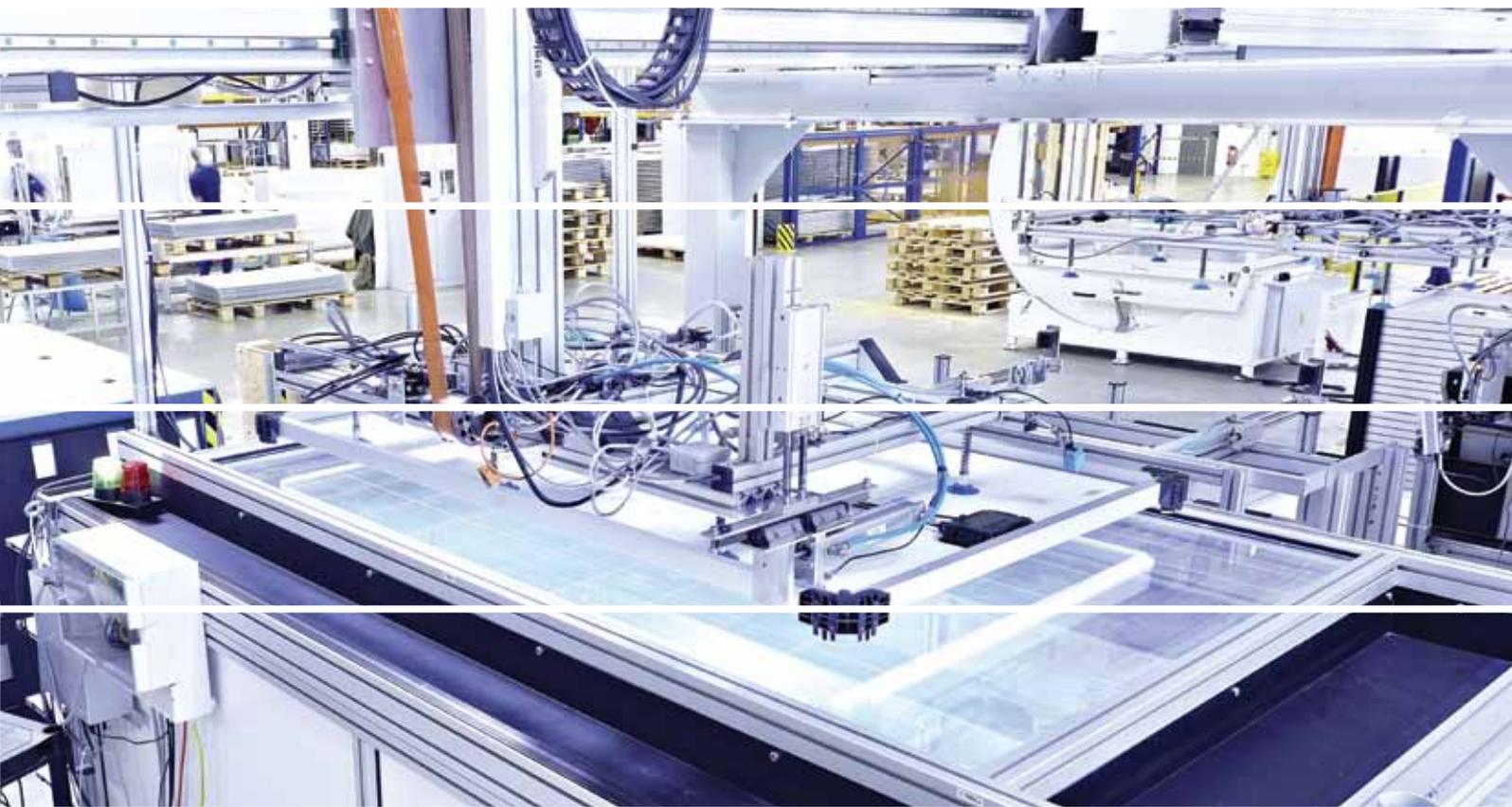
## I componenti chiave

Al cuore di ogni impianto fotovoltaico ci sono i **moduli**. Sono il componente chiave nella produzione di energia, e **determinano quanto verrà prodotto da un sistema, e per quanto tempo**. L'insieme di un modulo non è particolarmente complicato, come per tanti simili prodotti, sono gli "ingredienti" individuali e il modo in cui vengono assemblati che fanno la differenza.

Centrosolar utilizza celle **mono e policristalline di altissima qualità**, vetro antiriflesso con proprietà autopulenti, cornici e scatole di giunzione anti-corrosione.

**Testiamo i nostri moduli** contro la **nebbia salina**, simulando in contemporanea il consumo meccanico sulle parti. I nostri moduli sono testati anche per l'**indice di carico e corrosione con ammoniaca**.

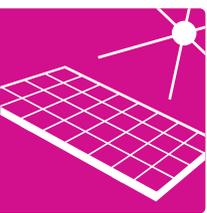




Tutti i moduli Centrosolar sono testati diverse volte durante la produzione, incluso il flash test per la classificazione positiva. Con un monitoraggio costante per il miglioramento del processo produttivo e un laboratorio per Ricerca & Sviluppo, cerchiamo non solo di mantenere gli standard elevati che ci siamo imposti, ma anche di migliorarli e cementare la nostra posizione come uno dei

leader europei nella produzione di moduli fotovoltaici. Il vetro, sviluppato da Centrosolar Glas con tecnologia HiT conferisce ai nostri moduli una resa fino a 6% in più all'anno rispetto ad un vetro normale, grazie alle sue proprietà antiriflesso e autopulenti.

**GERMAN  
MODULE MANUFACTURER**



# S-CLASS EXCELLENT

215 Wp / 220 Wp / 225 Wp / 230 Wp\*

Non farti ingannare!

S-Class Excellent non è solo un sistema **"nero puro"** che arricchisce qualsiasi tetto residenziale; è un modulo ad **alto rendimento** con un **estetica raffinata** che nasconde un cuore potente. I nostri moduli S-Class Excellent sono testati secondo gli standard ISO per capacità di carico, resistenza al vento, alla nebbia salmastre. I risultati sono quelli di un **modulo capace di resistere alle condizioni più estreme**, senza il rischio di danneggiare il modulo e i suoi componenti o di abbassare la sua capacità produttiva. Gli stessi risultati mostrano una corrosione quasi inesistente

dopo una simulazione della vita del modulo nella nebbia salina, nonostante la riproduzione nello stesso test di un consumo meccanico delle sue parti. I moduli vengono inoltre certificati per un'indice di carico fino a 5400 Pa. Con questi valori, se il vostro impianto è installato vicino alla costa o in montagna, potete essere certi che sarà ancora in condizioni ottimali anche dopo 20 anni. La versione nuova di S-Class Excellent a 54 celle offre anche un coefficiente di rendimento fino a 15,1%, dandovi il meglio del meglio - un modulo efficiente e robusto che, come parte di un sistema nero puro è certo di attirare gli sguardi!

*\*Sono disponibili anche le seguenti classi di potenza: 205 Wp / 210 Wp*

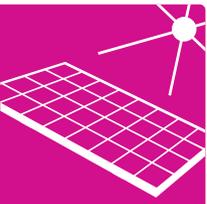
## I vantaggi di S-Class Excellent

- Design particolarmente accattivante, **nero puro**
- **Coefficiente di rendimento** del modulo fino a **15,5%**
- **Vetro antiriflesso autopulente**
- **Sorting positivo** in base alla flashlist
- **Superato il Salt Spray test** in conformità con IEC 61 701 ed. 2
- **Superato il test di resistenza all'ammoniaca** in conformità con IEC 62 716 C
- **Superato il test antigrandine** in conformità con IEC 61 215
- **Produzione nella Sonnenstromfabrik CENTROSOLAR** con certificazione DIN EN ISO 9001:2008 e 14001:2009
- Carico fino a **5400 PA**
- **10 anni di garanzia sul prodotto**
- **26 anni di garanzia sulle prestazioni**



- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested
- Heavy Snow Load tested
- Ammonia resistance tested





# S-CLASS EXCELLENT MONO

## Potenza in STC\*

Tipo di modulo	S 220M54 Excellent	S 225M54 Excellent	S 230M54 Excellent	
Potenza nominale (Pmpp)	220	225	230	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	26,54	26,90	27,19	V
Tensione a vuoto (Uoc)	33,40	33,72	33,95	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	8,30	8,37	8,47	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	8,93	8,99	9,07	A
Efficienza del modulo $\eta$	14,80	15,10	15,50	%

\* In condizioni di test standard STC (1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM 1.5, temperatura celle 25 °C)

## Potenza a 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1.5

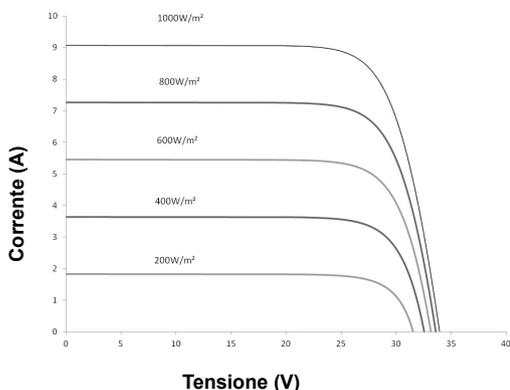
Tipo di modulo	S 220M54 Excellent	S 225M54 Excellent	S 230M54 Excellent	
Potenza nominale (Pmpp)	158,16	161,66	165,22	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	24,11	24,42	24,66	V
Tensione a vuoto (Uoc)	30,58	30,87	31,08	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	6,56	6,62	6,70	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	7,20	7,25	7,31	A

## Caratteristiche termiche

TK Pmpp	-0,45 %/K
TK Uoc	-0,36 %/K
TK Isc	0,028 %/K
NOCT	46 °C

## Materiali impiegati

Numero di celle	54
Dimensioni celle	156 mm x 156 mm
Lato anteriore	vetro solare temperato 3,2 mm
Scatola di giunzione	IP65



- Misure in mm

- Aggiornamento 05/2012. I dati esposti possono subire variazioni senza preavviso. Con riserva di modifiche tecniche.

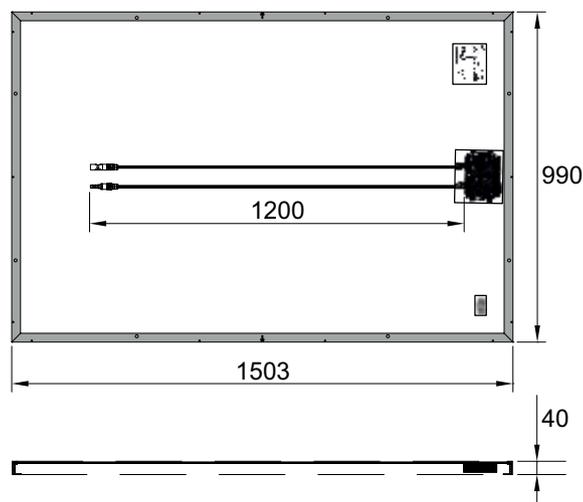
\* Precisione di misura Pmpp in STC  $\pm$  3%

## Altri dati tecnici

Classificazione positiva	-0/+4,99 W
Tensione di sistema	1000 V
Peso	17,5 $\pm$ 0,5 kg
Corrente inversa massima IR	15 A

## Imballaggio

Moduli per pallet	25 pz
Dimensioni del pallet	120x110x185 cm
Peso del pallet	500 Kg



- I valori elettrici pubblicati da Centrosolar sono il risultato delle misurazioni fatte in fabbrica a Wismar sulla produzione cumulativa. Le statistiche consolidate ci permettono di dichiarare, per le celle Mono e Poli, un set unico di dati considerando le tolleranze usate nel settore.

# S-CLASS EXCELLENT POLI

## Potenza in STC\*

Tipo di modulo	S 205P54 Excellent	S 210P54 Excellent	S 215P54 Excellent	S 220P54 Excellent	
Potenza nominale (Pmpp)	205	210	215	220	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	25,81	26,00	26,31	26,72	V
Tensione a vuoto (Uoc)	33,17	33,28	33,57	33,60	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	7,96	8,08	8,18	8,25	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	8,62	8,73	8,82	8,86	A
Efficienza del modulo $\eta$	13,80	14,10	14,40	14,80	%

\* In condizioni di test standard STC (1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM 1.5, temperatura celle 25 °C)

## Potenza a 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1.5

Tipo di modulo	S 205P54 Excellent	S 210P54 Excellent	S 215P54 Excellent	S 220P54 Excellent	
Potenza nominale (Pmpp)	148,29	151,60	155,24	158,33	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	23,5	23,65	23,92	24,21	V
Tensione a vuoto (Uoc)	30,40	30,47	30,73	30,76	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	6,31	6,41	6,49	6,54	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	6,95	7,04	7,11	7,14	A

## Caratteristiche termiche

TK Pmpp	-0,45 %/K
TK Uoc	-0,36 %/K
TK Isc	0,028 %/K
NOCT	46 °C

## Altri dati tecnici

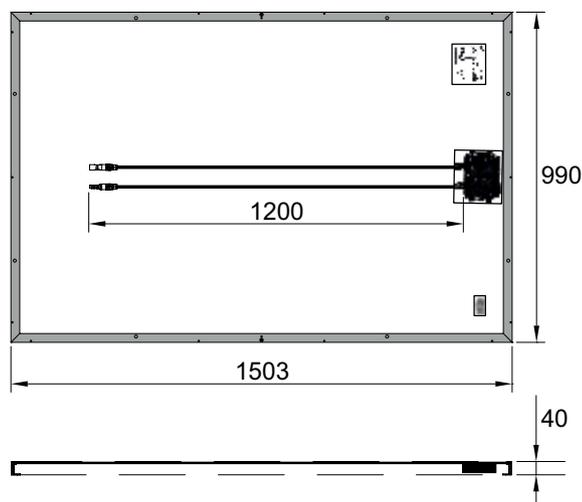
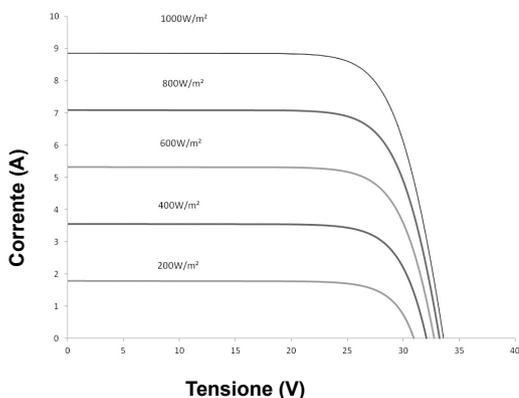
Classificazione positiva	-0/+4,99 W
Tensione di sistema	1000 V
Peso	17,5 ± 0,5 kg
Corrente inversa massima IR	15 A

## Materiali impiegati

Numero di celle	54
Dimensioni celle	156 mm x 156 mm
Lato anteriore	vetro solare temperato 3,2 mm
Scatola di giunzione	IP65

## Imballaggio

Moduli per pallet	25 pz
Dimensioni del pallet	120x110x185 cm
Peso del pallet	500 Kg



- Misure in mm

- Aggiornamento 05/2012. I dati esposti possono subire variazioni senza preavviso. Con riserva di modifiche tecniche.

\* Precisione di misura Pmpp in STC ± 3%

- I valori elettrici pubblicati da Centrosolar sono il risultato delle misurazioni fatte in fabbrica a Wismar sulla produzione cumulativa. Le statistiche consolidate ci permettono di dichiarare, per le celle Mono e Poli, un set unico di dati considerando le tolleranze usate nel settore.

# S-CLASS PROFESSIONAL

240 Wp / 245 Wp / 250 Wp\*

Come suggerisce il nome, questo è il modulo **perfetto per un uso professionale**. Con 60 celle per fornire classi di potenza più alte, S-Class Professional è la soluzione cristallina ottimale per grandi tetti residenziali e industriali.

Per molti versi, S-Class Professional è il **"classico" modulo fotovoltaico**; con **60 celle mono o policristallino**, **backsheet bianco** e **cornice in alluminio**, assomiglia a

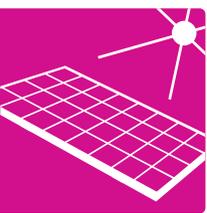
tanti moduli sul mercato oggi. Ma non lo è. Le sue 60 celle gli permettono di raggiungere classi di potenza più alte, rendendolo **adatto a tetti più grandi**, ma offre anche le giuste garanzie in termini di prestazioni. Come gli altri moduli Centrosolar, S-Class Professional sono testati secondo gli standard ISO contro la nebbia salina e per capacità di carico. Sono costruiti con il nostro vetro solare antiriflesso

*\*Sono disponibili anche le seguenti classi di potenza: 230 Wp / 235 Wp / 255 Wp*



- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested
- Heavy Snow Load tested
- Ammonia resistance tested





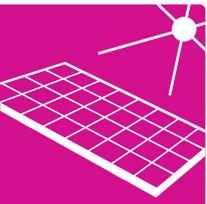
e autopulente, e vengono commercializzati con garanzie estese sia di prodotto, sia di rendimento.

Tutti i moduli S-Class Professional hanno la classificazione positiva in base alle flashlist e rendono benissimo anche con luce diffusa o indiretta.

Prodotti al 100% nella nostra Sonnenstromfabrik in Germania, S-Class Professional fa esattamente quello che vi aspettate, soltanto meglio!

### I vantaggi di S-Class Professional

- **Massimo rendimento** anche con luce diffusa
- **Vetro antiriflesso autopulente**
- **Sorting positivo** in base alla flashlist
- **Superato il Salt Spray test** in conformità con IEC 61 701 ed. 2
- **Superato il test di resistenza all'ammoniaca** in conformità con IEC 62 716 C
- **Superato il test antigrandine** in conformità con IEC 61 215
- **Produzione nella Sonnenstromfabrik CENTROSOLAR** con certificazione DIN EN ISO 9001:2008 e 14001:2009
- **Fori di drenaggio nella cornice** per evitare danni da gelo
- **Carico fino a 5400 Pa**
- **10 anni di garanzia sul prodotto\***
- **26 anni di garanzia sul rendimento\***



# S-CLASS PROFESSIONAL MONO

## Potenza in STC\*

Tipo di modulo	S 245M60 Professional	S 250M60 Professional	S 255M60 Professional	
Potenza nominale (Pmpp)	245	250	255	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	29,98	30,17	30,48	V
Tensione a vuoto (Uoc)	37,43	37,57	37,69	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	8,18	8,30	8,37	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	8,72	8,83	8,90	A
Efficienza del modulo $\eta$	14,90	15,20	15,50	%

\* In condizioni di test standard STC (1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM 1.5, temperatura celle 25 °C)

## Potenza a 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1.5

Tipo di modulo	S 245M60 Professional	S 250M60 Professional	S 255M60 Professional	
Potenza nominale (Pmpp)	175,98	179,76	182,71	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	27,20	27,36	27,60	V
Tensione a vuoto (Uoc)	34,27	34,40	34,51	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	6,47	6,57	6,62	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	7,03	7,12	7,18	A

## Caratteristiche termiche

TK Pmpp	-0,43 %/K
TK Uoc	-0,35 %/K
TK Isc	0,03 %/K
NOCT	46 °C

## Altri dati tecnici

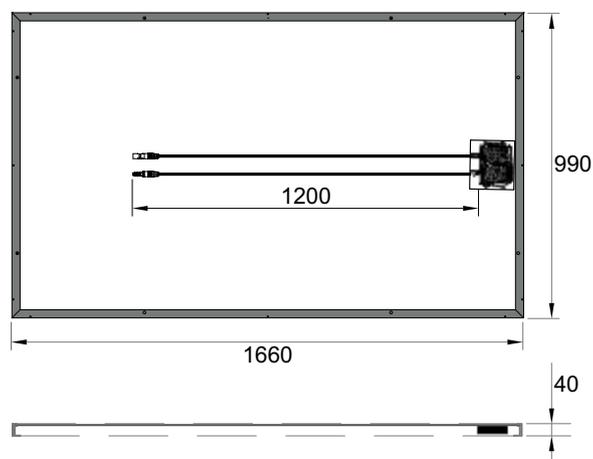
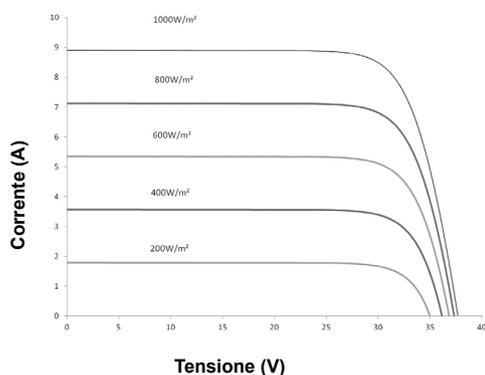
Classificazione positiva	-0/+4,99 W
Tensione di sistema	1000 V
Peso	20 ± 0,5 kg
Corrente inversa massima IR	15 A

## Materiali impiegati

Numero di celle	60
Dimensioni celle	156 mm x 156 mm
Lato anteriore	vetro solare temperato 3,2 mm
Scatola di giunzione	IP65

## Imballaggio

Moduli per pallet	25 pz
Dimensioni del pallet	120x110x185 cm
Peso del pallet	500 Kg



- Misure in mm

- Aggiornamento 05/2012. I dati esposti possono subire variazioni senza preavviso. Con riserva di modifiche tecniche.

\* Precisione di misura Pmpp in STC ± 3%

- I valori elettrici pubblicati da Centrosolar sono il risultato delle misurazioni fatte in fabbrica a Wismar sulla produzione cumulativa. Le statistiche consolidate ci permettono di dichiarare, per le celle Mono e Poli, un set unico di dati considerando le tolleranze usate nel settore.

# S-CLASS PROFESSIONAL POLI

## Potenza in STC\*

Tipo di modulo	S 230P60 Professional	S 235P60 Professional	S 240P60 Professional	S 245P60 Professional	S 250P60 Professional	
Potenza nominale (Pmpp)	230	235	240	245	250	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	28,74	29,12	29,40	29,55	29,73	V
Tensione a vuoto (Uoc)	36,80	37,12	37,32	37,49	37,62	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	8,02	8,08	8,17	8,30	8,41	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	8,58	8,64	8,72	8,83	8,91	A
Efficienza del modulo $\eta$	14,00	14,30	14,60	14,90	15,20	%

\* In condizioni di test standard STC (1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM 1.5, temperatura celle 25 °C)

## Potenza a 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1.5

Tipo di modulo	S 230P60 Professional	S 235P60 Professional	S 240P60 Professional	S 245P60 Professional	S 250P60 Professional	
Potenza nominale (Pmpp)	166,96	170,33	173,62	177,21	180,63	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	26,17	26,49	26,71	26,85	27,00	V
Tensione a vuoto (Uoc)	33,70	33,99	34,17	34,33	34,45	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	6,38	6,43	6,50	6,60	6,69	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	6,92	6,97	7,03	7,12	7,18	A

## Caratteristiche termiche

TK Pmpp	-0,43 %/K
TK Uoc	-0,35 %/K
TK Isc	0,03 %/K
NOCT	46 °C

## Altri dati tecnici

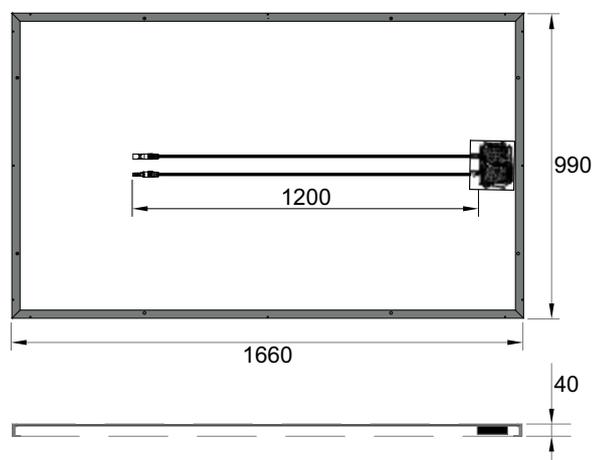
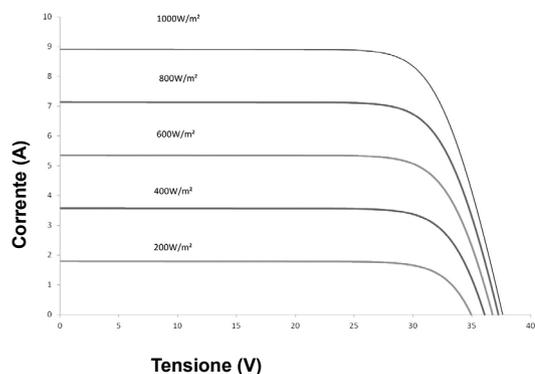
Classificazione positiva	-0/+4,99 W
Tensione di sistema	1000 V
Peso	20 ± 0,5 kg
Corrente inversa massima IR	15 A

## Materiali impiegati

Numero di celle	60
Dimensioni celle	156 mm x 156 mm
Lato anteriore	vetro solare temperato 3,2 mm
Scatola di giunzione	IP65

## Imballaggio

Moduli per pallet	25 pz
Dimensioni del pallet	120x110x185 cm
Peso del pallet	500 Kg

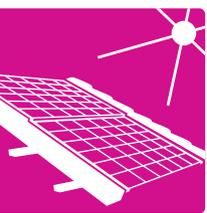


- Misure in mm

- Aggiornamento 05/2012. I dati esposti possono subire variazioni senza preavviso. Con riserva di modifiche tecniche.

\* Precisione di misura Pmpp in STC ± 3%

- I valori elettrici pubblicati da Centrosolar sono il risultato delle misurazioni fatte in fabbrica a Wismar sulla produzione cumulativa. Le statistiche consolidate ci permettono di dichiarare, per le celle Mono e Poli, un set unico di dati considerando le tolleranze usate nel settore.



# S-CLASS INTEGRATION / INTEGRATION DELUXE

195 Wp / 200 Wp / 205 Wp / 210 / 215 Wp\*

S-Class Integration Deluxe è una **sinergia tra copertura impermeabile e generatore di corrente** basata su celle a 6" mono o policristallino ad **alta efficienza**, un **vetro antiriflesso e autopulente** per una resa fino al 6% in più all'anno, retro in Tedlar nero e telaio Solrif ad **integrazione architettonica comprovata negli anni**.

Con i nostri sistemi S-Class Integration e S-Class Integration Deluxe non servono strutture di supporto – i moduli

sostituiscono direttamente le tegole e il sistema è fornito già con tutti gli accessori per una corretta chiusura. I moduli rinforzati a 50 celle garantiscono, proprio grazie alle loro dimensioni ridotte, un'ottima resistenza agli stress meccanici, e il montaggio non rigido permette al sistema di non risentire di eventuali assestamenti dell'edificio nel tempo.

\* È disponibile anche la seguente classe di potenza: 190 Wp

Inoltre, grazie al nostro vetro solare prodotto in casa dalla nostra consociata **Centrosolar Glas**, i nostri moduli possono arrivare ad un rendimento fino a 6% all'anno in più rispetto a moduli costruiti con vetro normale. Il nostro vetro è nanostrutturato, questo gli conferisce proprietà antiriflesso, permettendogli di catturare più luce; soprattutto diffusa o indiretta. La nanostruttura rende il vetro anche idrofilo, e quindi autopulente. **Con oltre 60 MWp installati in tutta Europa negli ultimi due anni,**

Centrosolar può vantare una **comprovata impermeabilità e statica del sistema**, il quale è certificato secondo IEC61215. Ma se non bastasse, con il Kit Completo (con il nostro inverter Powerstocc), si ottiene una garanzia di 10 anni su difetti di produzione sull'intero sistema, oltre alle garanzie di 26 anni sul rendimento dell'impianto.\*

\* Per maggiori informazioni visitare:  
[www.centrosolar.com](http://www.centrosolar.com)

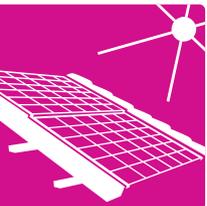
## I vantaggi di S-Class Integration / Deluxe

- Design particolarmente accattivante
- Moduli integrati con **telaio brevettato Solrif**
- Sistema **sicuro e facile da installare**
- **Impermeabilità e statica** comprovate
- **Massimo rendimento** anche con luce diffusa
- **Vetro antiriflesso autopulente**
- **Sorting positivo** in base alla flashlist
- Superato il test **antigrandine** in conformità con IEC 61 215
- **Produzione nella Sonnenstromfabrik CENTROSOLAR** con certificazione DIN EN ISO 9001:2008 e 14001:2009
- Carico fino a **3800 Pa** (installato)
- **Impermeabilità garantita** già a partire da 10°
- **10 anni di garanzia sul prodotto\***
- **26 anni di garanzia sul rendimento\***



- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic Inspection





# S-CLASS INTEGRATION/DELUXE MONO

## Potenza in STC\*

Tipo di modulo	S 200M50 Integration Deluxe	S 210M50 Integration Deluxe	S 215M50 Integration Deluxe	
Potenza nominale (Pmpp)	200	210	215	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	24,27	24,95	25,24	V
Tensione a vuoto (Uoc)	30,97	31,57	31,75	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	8,26	8,42	8,52	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	8,91	9,03	9,13	A
Efficienza del modulo $\eta$	14,40	15,20	15,50	%

\* In condizioni di test standard STC (1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM 1.5, temperatura celle 25 °C)

## Potenza a 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1.5

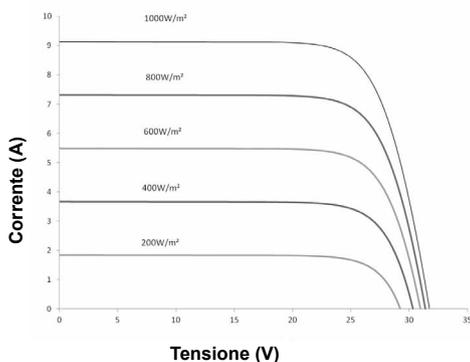
Tipo di modulo	S 200M50 Integration Deluxe	S 210M50 Integration Deluxe	S 215M50 Integration Deluxe	
Potenza nominale (Pmpp)	144,44	151,12	154,55	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	22,12	22,69	22,93	V
Tensione a vuoto (Uoc)	28,35	28,90	29,10	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	6,53	6,66	6,74	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	7,18	7,28	7,36	A

## Caratteristiche termiche

TK Pmpp	-0,43 %/K
TK Uoc	-0,36 %/K
TK Isc	0,028 %/K
NOCT	46 °C

## Materiali impiegati

Numero di celle	50
Dimensioni celle	156 mm x 156 mm
Lato anteriore	vetro solare temperato 3,2 mm
Scatola di giunzione	IP65



- Misure in mm

- Aggiornamento 05/2012. I dati esposti possono subire variazioni senza preavviso. Con riserva di modifiche tecniche.

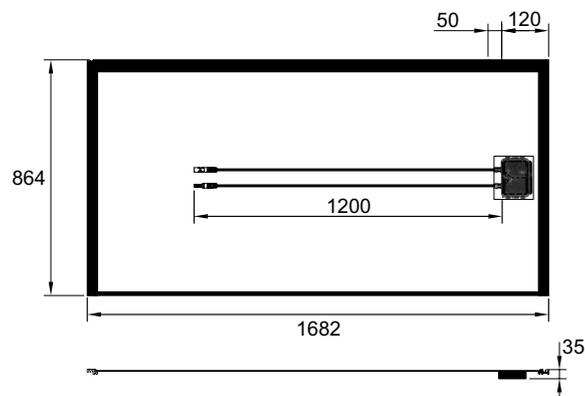
\* Precisione di misura Pmpp in STC  $\pm$  3%

## Altri dati tecnici

Classificazione positiva	-0/+4,99 W
Tensione di sistema	1000 V
Peso	17,5 $\pm$ 0,5 kg
Corrente inversa massima IR	12 A

## Imballaggio

Moduli per pallet	25 pz
Dimensioni del pallet	120x100x185 cm
Peso del pallet	470 Kg



- I valori elettrici pubblicati da Centrosolar sono il risultato delle misurazioni fatte in fabbrica a Wismar sulla produzione cumulativa. Le statistiche consolidate ci permettono di dichiarare, per le celle Mono e Poli, un set unico di dati considerando le tolleranze usate nel settore.

# S-CLASS INTEGRATION/DELUXE POLI

## Potenza in STC\*

Tipo di modulo	S 190P50 Integration/Deluxe	S 195P50 Integration/Deluxe	S 200P50 Integration/Deluxe	S 205P50 Integration/Deluxe	S 210P50 Integration/Deluxe	
Potenza nominale (Pmpp)	190	195	200	205	210	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	23,75	23,99	24,17	24,56	24,75	V
Tensione a vuoto (Uoc)	30,83	31,06	31,27	31,5	31,65	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	8,02	8,15	8,29	8,36	8,49	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	8,74	8,83	8,95	9,01	9,13	A
Efficienza del modulo $\eta$	13,7	14,10	14,40	14,80	15,20	%

\* In condizioni di test standard STC (1000 W/m<sup>2</sup>, spettro AM 1.5, temperatura celle 25 °C)

## Potenza a 800 W/m<sup>2</sup>, NOCT, AM 1.5

Tipo di modulo	S 190P50 Integration/Deluxe	S 195P50 Integration/Deluxe	S 200P50 Integration/Deluxe	S 205P50 Integration/Deluxe	S 210P50 Integration/Deluxe	
Potenza nominale (Pmpp)	138,25	141,78	145,24	148,78	151,94	Wp
Tensione alla massima potenza (Umpp)	21,67	21,88	22,04	22,44	22,51	V
Tensione a vuoto (Uoc)	28,23	28,44	28,63	28,87	28,98	V
Corrente alla massima potenza (Impp)	6,38	6,48	6,59	6,63	6,75	A
Corrente di cortocircuito (Isc)	7,05	7,12	7,22	7,26	7,36	A

## Caratteristiche termiche

TK Pmpp	-0,45 %/K
TK Uoc	-0,36 %/K
TK Isc	0,028 %/K
NOCT	46 °C

## Materiali impiegati

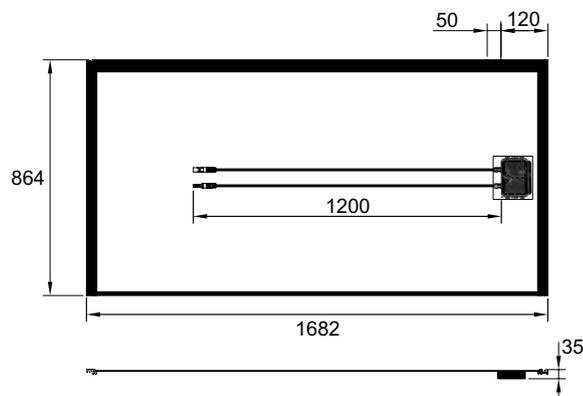
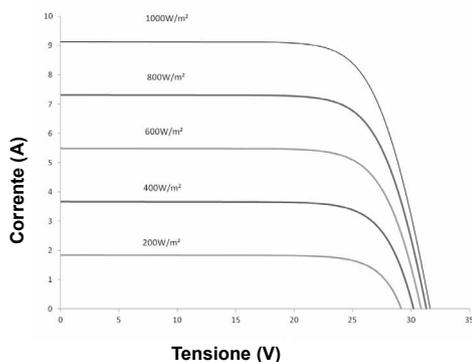
Numero di celle	50
Dimensioni celle	156 mm x 156 mm
Lato anteriore	vetro solare temperato 3,2 mm
Scatola di giunzione	IP65

## Altri dati tecnici

Classificazione positiva	-0/+4,99 W
Tensione di sistema	1000 V
Peso	17,5 ± 0,5 kg
Corrente inversa massima IR	12 A

## Imballaggio

Moduli per pallet	25 pz
Dimensioni del pallet	120x100x185 cm
Peso del pallet	470 Kg



- Misure in mm

- Aggiornamento 05/2012. I dati esposti possono subire variazioni senza preavviso. Con riserva di modifiche tecniche.

\* Precisione di misura Pmpp in STC ± 3%

- I valori elettrici pubblicati da Centrosolar sono il risultato delle misurazioni fatte in fabbrica a Wismar sulla produzione cumulativa. Le statistiche consolidate ci permettono di dichiarare, per le celle Mono e Poli, un set unico di dati considerando le tolleranze usate nel settore.

*Test presso enti indipendenti  
garantiscono sicurezza  
e la qualità dei prodotti*



# QUALITÀ CERTIFICATA

La massima sicurezza abbinata al massimo rendimento

I nostri moduli si distinguono per la loro **ottima qualità**, **affidabilità** e **resa superiore**. Per garantire questi standard ai nostri clienti anche in futuro, sottoponiamo continuamente i moduli a test, sia da parte dei nostri tecnici esperti nella **Sonnenstromfabrik** a Wismar, sia da parte di **enti di certificazione esterni**.

I certificati consegnati a Centrosolar da questi laboratori ed enti certificatori, in seguito a rigorosi test che fissano **nuovi standard di qualità**, sono la dimostrazione che i nostri valori di sicurezza attraverso una qualità senza paragoni sono ripagati.

## Alcuni dei nostri certificati:



- Qualified, IEC 61215
- Safety tested, IEC 61730
- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested
- Heavy Snow Load tested
- Ammonia resistance tested



Il sigillo dell'ente indipendente TÜV Rheinland certifica la sicurezza e la qualità dei nostri moduli fotovoltaici secondo gli standard IEC in vigore.



- Periodic Inspection
- Salt corrosion resistance tested
- Heavy Snow Load tested
- Ammonia resistance tested

Uno dei test più importanti certificato da TÜV Rheinland è contro la **corrosione dall'ammoniaca** secondo gli standard IEC 62716. In questo test i moduli Centrosolar sono stati esposti ad uno stress di 6667 ppm NH3 in cicli alternanti con variazioni di temperatura e umidità per un periodo di 20 giorni senza subire corrosione o danni rilevanti.



Centrosolar ha inviato moduli per test in laboratorio a Underwriters Laboratories Inc. (UL) e Intertek (ETL). Questi enti di certificazione Nord Americani certificano la sicurezza dei componenti elettronici secondo gli standard in vigore negli Stati Uniti.



Il marchio CE conferma che il prodotto supera i requisiti base di sicurezza come elencati nelle direttive della Commissione Europea. I nostri moduli soddisfano pienamente tutti i requisiti e di conseguenza sono approvati per la commercializzazione in Europa.



L'Associazione per Tecnologie Elettriche, Elettroniche e Informatiche assegna il sigillo di approvazione VDE per sistemi di gestione. La qualità e gestione ambientale della Sonnenstromfabrik di Centrosolar sono certificati DIN EN ISO 9001:2008 e DIN EN ISO 14001:2009.



Il British Board of Agrément ha premiato i moduli Centrosolar con il suo sigillo di approvazione ed il "Marchio di Certificazione di Moduli Fotovoltaici per Microgenerazione" è assegnato soltanto a moduli di altissima qualità.



# RICERCA E SVILUPPO

## Test contro la PID

I nuovi test contro la PID (Potential-Induced Degradation) controllano le celle dei moduli per degradazione causata dal voltaggio. Questo effetto è una delle principali cause di problemi di resa durante il ciclo di vita

dei moduli fotovoltaici e può causare corto circuiti e grandi perdite di resa.

TÜV Rheinland ha sottoposto i moduli Centrosolar ad un voltaggio negativo di 1.000 Volt per un periodo di 7 giorni a temperatura ambiente; i moduli superano il test solamente se la resa non si abbassa oltre 5%.

I moduli Centrosolar, oltre a superare questo test "standard" sono stati sottoposti poi ad altri 7 giorni con temperature oscillanti, e i risultati dimostrano un abbassamento della resa minore all'1%, confermando che la **resa dei moduli Centrosolar rimane praticamente invariata con il passare degli anni.**



TEST  
DI CARICO  
MECCANICO

## Test di carico meccanico

Il test di carico meccanico **simula l'effetto della neve e del vento sul modulo.** Durante l'esperimento il modulo viene immobilizzato ed enormi pistoni idraulici lo sottopongono a sforzi e sollecitazioni di carico fino a 5400 Pascal per la durata di sei secondi. Per raggiungere gli standard richiesti

## Test antigrandine

I moduli Centrosolar S-Class Excellent, S-Class Professional e S-Class Integration/Deluxe sono certificati secondo le specifiche IEC 61 215 per il test antigrandine.

In questo test, sfere di ghiaccio con un diametro di 25mm vengono scagliate verso 11 punti d'impatto differenti sul modulo, da una distanza di 1 metro e con una velocità di 23 metri al secondo (che equivale a 82,8 km/h).

da Centrosolar, il modulo deve superare questo sforzo rimanendo completamente intatto. Questo test di carico e tutte le misurazioni effettuate sono conformi ai requisiti dello standard EN IEC 61215:2005.

## Test di reticolazione

Il test di reticolazione **consiste nel sollecitare le molecole dei componenti del modulo con solventi molto aggressivi e in condizioni estreme.** Gli strati che compongono il pannello devono garantire che i contatti elettrici sulle celle solari siano sigillati ermeticamente affinché il modulo possa garantire la sua continuità per

oltre 20 anni, sottoposto anche alle più estreme condizioni climatiche. Il test di reticolazione non viene solo effettuato da Centrosolar, ma anche da enti certificatori terzi. Garantendo per ciascun lotto un alto grado di reticolazione, i nostri moduli sono sinonimo di affidabilità!

sviluppato da  
CENTROSOLAR

## Test di strappo

Questa è una procedura di **misurazione della qualità delle connessioni saldate sui moduli**, calibrando la loro resistenza se sottoposte a delle dinamiche condizioni di carico imposte da un dinamometro. Viene eseguito durante la produzione così da poter eliminare il prima possibile eventuali punti deboli delle celle. La certificazione rilasciata a Centrosolar AG dall'Istituto Tedesco per la Standardizzazione (DIN EN ISO 9001:2008) garantisce il sistematico controllo di tutti i processi lavorativi e delle macchine di produzione, per poterne garantire sempre la migliore efficienza. Ecco dimostrato in che modo moduli di superiore qualità e resistenza escono dalla nostra Sonnenstromfabrik.



## Test in camera climatica

La camera climatica è capace di **riprodurre fedelmente le condizioni climatiche a cui un pannello solare viene esposto durante tutte le stagioni e viene utilizzato per diversi test**. Per il damp-heat test gli standard internazionali richiedono 1000 ore (42 giorni) di esposizione di un modulo ad una temperatura di 85° con un livello di umidità di ben 85%, ma Centrosolar (oltre a rispettare questi standard)

metter frequentemente a disposizione i risultati dei suoi test interni in cui in singoli moduli vengono esposti a quelle stesse condizioni per 5000 ore (208 giorni)! Il thermo-cycle test invece facilita un'affidabile previsione dell'aspettativa di vita di un modulo, forzandolo a circa 200 cicli di variazioni di temperatura tra -40° e +85°C.



sviluppato da  
CENTROSOLAR

## Test resistenza all'umidità

Nell'Hot Water Test la cella viene esposta ad acqua riscaldata a 70°C circa per un lungo periodo di tempo. Questo test mira a esaminare se le leghe di alluminio cominciano ad allentarsi sotto l'influenza dell'umidità. Il dipartimento di Ricerca e Innovazione di Centrosolar sviluppò per primo questo esperimento, ed è ora diventato un test standard per le celle solari infatti viene usato da numerose aziende del settore fotovoltaico.



## Test dell'elettroluminescenza

Nel test dell'elettroluminescenza **viene applicata una tensione ai moduli per verificarne i flussi di corrente**, le celle emanano un lieve bagliore (elettroluminescenza) che viene registrato da una speciale videocamera ad altissima sensibilità. In questo modo si evidenziano eventuali difetti, anche minimi, sul modulo, poiché le zone che appariranno scure o persino nere saranno quelle in cui la tensione non

riesce a scorrere. Tale misurazione permette quindi al personale tecnico di riscontrare accidentali parti inattive, crepe microscopiche, errori nei contatti e danneggiamenti anche minimi. Una tecnica di produzione innovativa e un controllo qualità minuzioso giocano un ruolo fondamentale per costruire una leadership di qualità e Centrosolar lo sa bene.

# CATALOGO 2012

**WWW.CENTROSOLAR.IT**

**blog.centrosolar.it**

**www.facebook.com/CentrosolarItalia**

**www.twitter.com/#!/centrosolar\_it**

**www.youtube.com/CENTROSOLARITALIA**

*Centrosolar nel pieno rispetto dell'ambiente  
ha stampato questo catalogo con carta riciclata  
100% REVIVE PURE NATURAL*



## Germany

**CENTROSOLAR AG**  
Stresemannstraße 163  
22769 Hamburg/GERMANY  
Tel.: +49 40 391065-0  
hamburg@centrosolar.com

**CENTROSOLAR AG**  
Otto-Stadler-Straße 23c  
33100 Paderborn/GERMANY  
Tel.: +49 5251 50050-0  
paderborn@centrosolar.com

**CENTROSOLAR AG**  
Daimlerstraße 22  
87437 Kempten/GERMANY  
Tel.: + 49 831 540214-0  
kempten@centrosolar.com

## International

**CENTROSOLAR AMERICA INC.**  
8350 E. Evans Road, Suite E-1  
Scottsdale, AZ 85260/USA  
Tel.: +1 480 3482555  
info.usa@centrosolar.com

**CENTROSOLAR CANADA INC.**  
3415 14th Avenue, Unit C  
Markham, ON L3R 0H3/CANADA  
Tel.: +1 9056044012  
info.can@centrosolar.com

**CENTROSOLAR BELGIUM BVBA**  
Uitbreidingstraat 80  
2600 Berchem/BELGIUM  
Tel.: +31 344 767 002  
info.belux@centrosolar.com

**CENTROSOLAR BENELUX B. V.**  
De Prinsenhof 1.05  
4004 LN Tiel/THE NETHERLANDS  
Tel.: +31 344 767002  
info.belux@centrosolar.com

**CENTROSOLAR FOTOVOLTAICO  
ESPAÑA S. L.**  
Moll de Barcelona s/n  
Edifici Nord, 7a planta  
08039 Barcelona/SPAIN  
Tel.: +34 93 3435048  
info.espana@centrosolar.com

**CENTROSOLAR FRANCE SARL**  
Espace Européen  
15, chemin du Saquin, Batiment G  
69130 Ecully/FRANCE  
Tel.: +33 4 69848210  
info.france@centrosolar.com

**CENTROSOLAR HELLAS MEPE**  
Ag. Alexandrou 57-59  
17561 Paleo Faliro/GREECE  
Tel.: +30 210 6228791  
info.hellas@centrosolar.com

**CENTROSOLAR ITALIA S. R. L.**  
V.le del Lavoro 33  
37036 S. Martino B. A. Verona/ITALY  
Tel.: +39 045 8781225  
info.italia@centrosolar.com

**CENTROSOLAR UK LTD**  
Building 3, Chiswick Business Park  
566 Chiswick High Road  
London W4 5YA/GREAT BRITAIN  
Tel.: +44 208 849 5740  
info.uk@centrosolar.com