

# Moduli fotovoltaici AP 60 NERO

## 60 celle - silicio multicristallino

Wp: 215 - 220 - 225 - 230 - 235 - 240

Tolleranza di potenza esclusivamente positiva: -0/+3%

Pensato per integrazioni architettoniche



### Caratteristiche e prestazioni

- Servizio e prodotto **Made in Italy** 
- **Qualità e Robustezza**
  - Utilizzo solo di materiali di prima qualità
  - Controlli di qualità sul 100% dei moduli
  - Vetro di 4 mm di spessore ad alta trasparenza
  - Profilati in alluminio anodizzato da 45 mm
- **Indicato per integrazioni architettoniche**
  - Cornice e strato dorsale lato celle di colore nero
- **Resistenza condizioni critiche**
  - Carico statico 540 kg/m<sup>2</sup>
  - Adatto a zone costiere, marine, agricole, allevamenti
- **Alta producibilità**
  - Tolleranza di Potenza solo positiva
  - Classificazione in classi di potenza e corrente ristrette per ridurre il mismatching

### Garanzia di prodotto

- 10 anni di garanzia sul prodotto

### Garanzia sulle prestazioni

- 12 anni di garanzia sul 90% della potenza nominale indicata \*
- 25 anni di garanzia sull'80% della potenza nominale indicata \*

\*Se manipolati, installati e utilizzati nel rispetto dei requisiti per la conservazione, il montaggio, l'uso e la manutenzione contenuti nelle istruzioni

### Qualità, Ambiente, Salute e Sicurezza sul Lavoro

- **Sistema Gestione Qualità Aziendale**  
UNI EN ISO 9001:2008  
Certificato n° 15852 - CERTIQUALITY
- **Sistema Gestione Ambientale**  
UNI EN ISO 14001:2004  
Certificato n° 17234 - CERTIQUALITY
- **Sistema Gestione Salute e Sicurezza sul Lavoro**  
OHSAS 18001:2007  
Certificato n° 17235 - CERTIQUALITY
- Full Member  
PV Cycle Association AISBL



### Conformità ed omologazioni



Protezione Classe II

- IEC 61215:2005  
Qualità e Resistenza
- IEC 61730-1 / -2  
Sicurezza
- Manufacturing Inspection  
Produzione "made in Eu" conforme alle norme



Certificato n° 11-PPV-000940901-W01-TIC  
Attestazione n° 11-PPI000940901-03-W01-TIC

- IEC 61701:2000  
Report no. AR11TEST026  
Resistenza in ambiente marino (nebbia salina)



- Test di resistenza ai Vapori di Ammoniaca  
Report no. AR11TEST055  
Resistenza in ambiente agricolo/allevamenti

# Moduli fotovoltaici AP 60 NERO

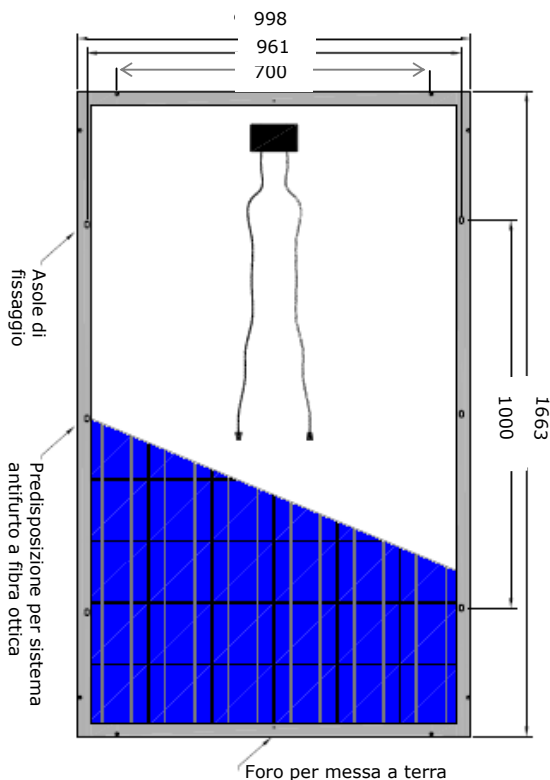
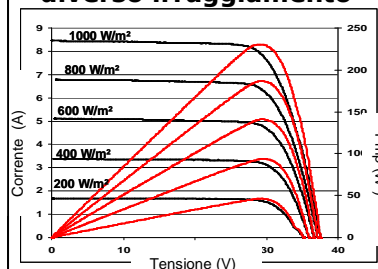
## Caratteristiche Elettriche

Tipo		AP 60 NERO -215	AP 60 NERO -220	AP 60 NERO -225	AP 60 NERO -230	AP 60 NERO -235	AP 60 NERO -240
<b>Prestazioni in Condizioni Standard (STC): Irraggiamento 1000 W/m<sup>2</sup>; Temperatura del Modulo 25°C; AM 1.5</b>							
Potenza massima	P <sub>max</sub> (W)	215	220	225	230	235	240
Tensione alla massima potenza	V <sub>mpp</sub> (V)	27.99	28.28	28.56	28.85	29.13	29.41
Corrente alla massima potenza	I <sub>mpp</sub> (A)	7.84	7.92	7.99	8.07	8.14	8.21
Tensione a circuito aperto	V <sub>oc</sub> (V)	36.77	36.99	37.21	37.44	37.66	37.88
Corrente di corto circuito	I <sub>sc</sub> (A)	8.40	8.47	8.54	8.61	8.69	8.76
Fill Factor	%	71.13	71.50	71.85	72.18	72.49	72.79
Efficienza modulo	%	13.23	13.49	13.76	14.02	14.29	14.55
Temperatura di lavoro	(°C)	- 40 / + 85	- 40 / + 85	- 40 / + 85	- 40 / + 85	- 40 / + 85	- 40 / + 85
Massima tensione	(V <sub>DC</sub> )	1000	1000	1000	1000	1000	1000
NOCT	(°C)	43 ± 2	43 ± 2	43 ± 2	43 ± 2	43 ± 2	43 ± 2
<b>Prestazioni alla NOCT: Irraggiamento 800 W/m<sup>2</sup>; Temperatura del Modulo 43°C; AM 1.5</b>							
Potenza massima	P <sub>max</sub> (W)	158.4	162.0	166.1	170.2	173.2	177.2
Tensione alla massima potenza	V <sub>mpp</sub> (V)	26.10	26.39	26.67	26.96	27.24	27.52
Corrente alla massima potenza	I <sub>mpp</sub> (A)	6.07	6.14	6.23	6.31	6.36	6.44
Tensione a circuito aperto	V <sub>oc</sub> (V)	34.29	34.51	34.73	34.96	35.18	35.40
Corrente di corto circuito	I <sub>sc</sub> (A)	6.60	6.67	6.74	6.81	6.89	6.96

### Coefficienti di temperatura

di I<sub>sc</sub> (α) = 0.06 % / °C // 5.429 mA / °C  
 di V<sub>oc</sub> (β) = -0.31 % / °C // -0.116 V / °C  
 di P<sub>max</sub> (γ) = -0.43% / °C // 0.969 W / °C

### Prestazioni elettriche a diverso irraggiamento



### Design

**Strato Frontale** Vetro temprato 4 mm ad alta trasparenza  
**Celle** 60 celle - Silicio multicristallino -156 x 156 mm  
**Incapsulante** EVA ( copolimero Etilene - Vinilacetato )  
**Strato dorsale** Laminato polimerico nero (lato celle)  
**Cornice** Alluminio 6060 – Anodizzato - Anticorodal - Nero  
**Scatola di giunzione** IP 65 (IEC 60529) - Classe II (DIN VDE0106) - 3 diodi di by-pass  
**Cavi** 2 cavi unipolari - sezione 4 mm<sup>2</sup> - innesto rapido - lunghezza 1 m

### Dimensioni

Lunghezza	(mm)	1663
Larghezza	(mm)	998
Spessore cornice	(mm)	45
Peso	( kg )	22
Spessore vetro Frontale	(mm)	4

### Forature

**Asole per fissaggio** 8 asole 9 mm x 16 mm – distanza: 1000 mm - centrate sul lato lungo 700 mm - centrate sul lato corto  
**Foro messa a terra** Foro da 5 mm opportunamente identificato  
**Fori drenaggio acqua** 2 fori di drenaggio su ogni lato 100 mm dallo spigolo

**Made in Italy**

Ferrania Solis S.r.l. - Viale della Libertà 57, Ferrania - 17014 Cairo Montenotte (Savona)

Tel. : +39 019522 4609/4695/4094 - Fax.: +39 0195224227 - info@ferraniasolis.com

[www.ferraniasolis.com](http://www.ferraniasolis.com)

© Ferrania Solis S.r.l. - Tutti i diritti riservati.

Documento: BroPro\_AP\_60\_nero\_Rev7\_IT\_3Feb12

La presente brochure ottempera ai requisiti della norma EN50380:2003-09

Ci riserviamo di modificare senza preavviso i dati contenuti nella presente Brochure di prodotto.



**ferrania**  
Solis