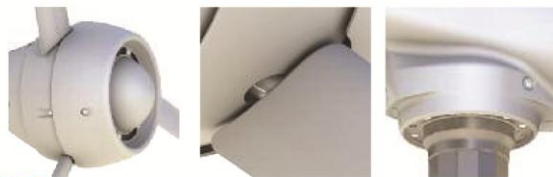




Generatore microeolico SEI-ISK 5/6 da 5 kW



SEI-ISK 5 kW

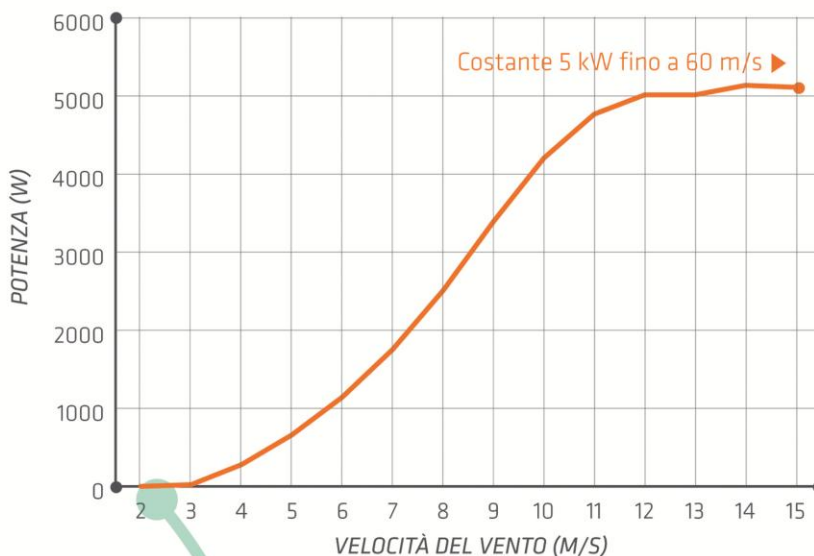
TURBINA EOLICA A TECNOLOGIA AVANZATA: POTENZA ED ENERGIA ANNUA PRODOTTA

Questa turbina è leader del mercato in termini di assoluta trasparenza e correttezza delle caratteristiche tecniche dichiarate. I dati di produzione sono stati misurati presso un sito di prova reale e tutte le attrezzature, metodologie e strumentazioni di analisi sono conformi alla normativa internazionale IEC 61400-2:2006, nonché alla rigidissima normativa dell'associazione britannica di categoria del 29 febbraio 2008 in materia di prestazioni e sicurezza delle turbine eoliche di dimensioni ridotte (British Wind Energy Association Small Wind Turbine Performance and Safety Standard).

Invitiamo tutti i produttori a fare altrettanto.

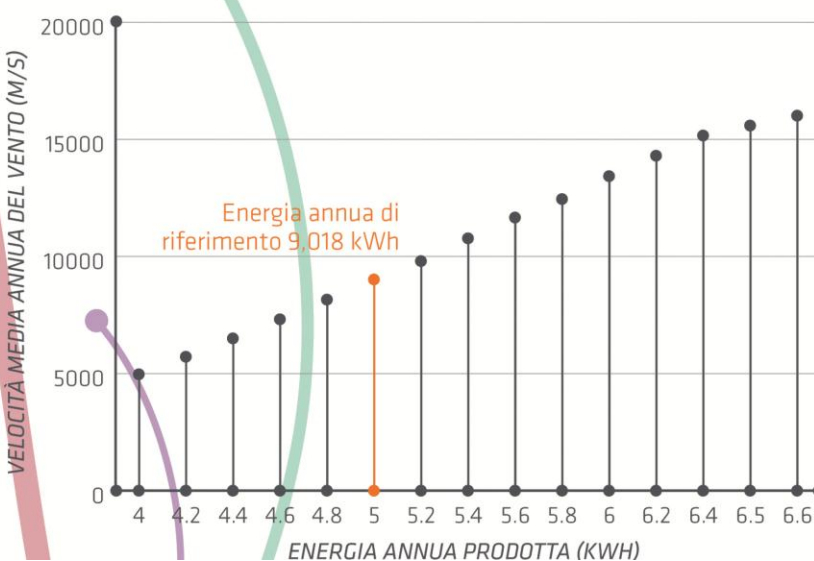
RAPPORTO TRA POTENZA MEDIA E VELOCITÀ DEL VENTO

VELOCITÀ DEL VENTO (METRI/SEC)	POTENZA (W)
2	0
3	22
4	279
5	660
6	1144
7	1755
8	2509
9	3392
10	4205
11	4768
12	5015
13	5015
14	5137
15	5112



RAPPORTO TRA ENERGIA ANNUA PRODOTTA E VELOCITÀ MEDIA ANNUA DEL VENTO

VELOCITÀ MEDIA ANNUA DEL VENTO (M/S)	ENERGIA ANNUA PRODOTTA (KWH)
4.0	4,971
4.2	5,719
4.4	6,502
4.6	7,317
4.8	8,158
5.0	9,018
5.2	9,892
5.4	10,775
5.6	11,662
5.8	12,548
6.0	13,429
6.2	14,302
6.4	15,164
6.5	15,590
6.6	16,012



DIREZIONE S.E.I. S.r.l. - UFFICIO TECNICO

CATALOGO GENERATORI EOLICI



Società Elettrica Italiana
Capitale Sociale 100.000,00 i.v. - P. Iva e
Codice Fiscale 05663531001 - CCIAA di
Grosseto R.E.A. n. 119112





www.societaelettricaitaliana.it

Via Giordania 185 - 58100 Grosseto

Tel. & Fax. 0564 417038

Contatto diretto Wind Power Energy:

commerciale@societaelettricaitaliana.it

Cell. 3450379826



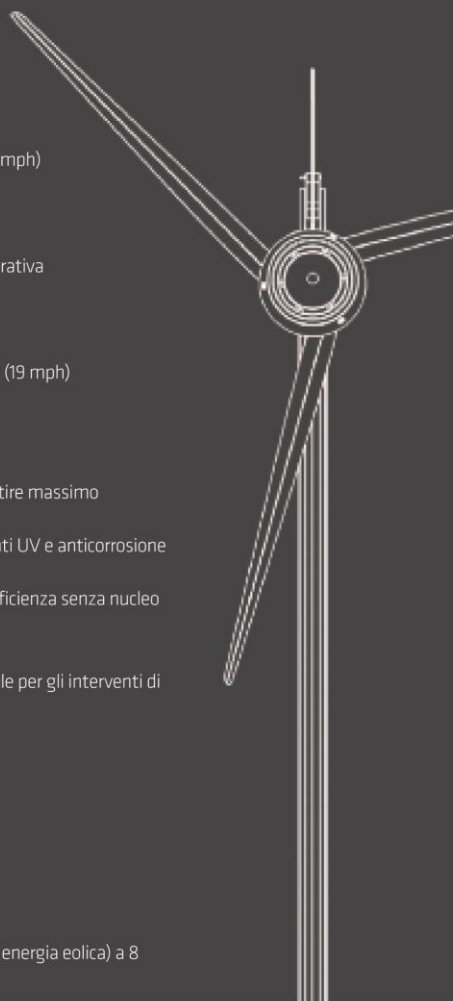
Conformità alle normative internazionali

Le nostre turbine sono le più efficienti che esistano sul mercato nella loro classe dimensionale e sono le più indicate per l'installazione nei pressi di istituti scolastici, aziende agricole, residenze rurali, piccole aziende o siti con caratteristiche appropriate di territorio e vento per generare una quantità sufficiente di energia pulita e gratuita.

Rivolgetevi direttamente alla nostra sede o contattate un nostro partner per studiare la soluzione più adatta alla vostra specifica applicazione.

SEI-ISK 5 CARATTERISTICHE TECNICHE

STRUTTURA	Elica controvento, rotore a 3 pale con regolazione automatica
POTENZA NOMINALE	5 kW con vento a 12 m/s (26,8 mph), generazione continua fino a 60 m/s (134 mph)
ENERGIA ANNUA PRODOTTA	9.012 kWh con velocità media annua del vento (AMWS) di 5 m/s (11 mph) (normativa IEC e BWEA)
VELOCITÀ DEL VENTO DI CUT-IN	2,5 m/s (5,6 mph)
VELOCITÀ DEL VENTO DI CUT-OUT	Nessuna: generazione continua alla velocità massima del vento operativa
VELOCITÀ MASSIMA DEL VENTO OPERATIVA	60 m/s (134 mph)
CLASSE IEC DELLA TURBINA	Conforme alla normativa IEC 61400 Classe II - AMWS fino a 8,5 m/s (19 mph)
SISTEMA DI CONTROLLO	Controllo brevettato Reactive Pitch™
DIAMETRO DEL ROTORE	5,4 m
VELOCITÀ DEL ROTORE	200 giri/min. nominale, 230 giri/min. massima
TIPO DI ROTORE	Rapporto ottimizzato tra profilo aerodinamico e torsione, per garantire massimo rendimento e minima rumorosità
MATERIALE COSTRUTTIVO DELLE PALE	Composito rinforzato con fibra di vetro, bassa riflessione, trattamenti UV e anticorrosione
GENERATORE	Alternatore brevettato brushless a magnete permanente ad alta efficienza senza nucleo ad azionamento diretto
MOLTIPLICATORE DI GIRI	Non richiesto. Vedi generatore
SISTEMA FRENANTE DI EMERGENZA	Sistema brevettato Automatic ElectroBrake™ (con comando manuale per gli interventi di manutenzione). Nessuna parte mobile
CONTROLLO DI IMBARDATA	Passivo - Banderuola e rotore
ALTEZZA DELLA TORRE	10- 12 -15- 18 m
TIPI DI TORRE	Palo autoportante o con tiranti
MASSA ALLA SOMMITÀ DELLA TORRE	Circa 300 kg (gruppo navicella e rotore)
DURATA UTILE DELL'IMPIANTO	20 anni minimo. Ispezione di manutenzione annua
RUMOROSITÀ	Lp,60 m = 45 dB(A). Livello acustico BWEA (associazione britannica energia eolica) a 8 m/s e alla distanza di 60 m





PRESTAZIONI

- Rendimento energetico leader nella categoria
- Tecnologia Reactive Pitch™ per ottimizzare ininterrottamente il posizionamento del profilo aerodinamico
- Genera corrente con una velocità del vento di soli 2,5 m/s (5,6 mph)
- Nessuna velocità del vento di cut-out

PROGETTAZIONE DI ECCELLENZA

- Perfetta integrazione nell'ambiente, per minimizzare l'impatto visivo
- Ridotto utilizzo di materiali, per una elevata performance ecologica
- Linee aerodinamiche e contemporanee
- Frutto dell'enorme esperienza maturata nell'industria automobilistica e nella tecnologia eolica

EFFICIENZA

- La tecnologia brevettata Reactive Pitch™ assicura il perfetto posizionamento del profilo aerodinamico per massimizzare il rendimento
- Con un risultato pari al 96%, il generatore assiale brevettato definisce un nuovo standard di efficienza
- La struttura controvento con banderuola assicura un preciso controllo di imbardata

SICUREZZA

- Il sistema Reactive Pitch™ limita automaticamente la soglia massima di 230 giri/min in fase di massima generazione di energia. Nessuna necessità di intervento, né velocità del vento di cut-out
- Sistema frenante installato sulla sommità della torre, svincolato da qualsiasi impianto esterno
- Sistema di sicurezza ausiliario ElectroBrake™ in caso di emergenza

RIDOTTA MANUTENZIONE

- Funzionamento autonomo fino a 60 m/s (134 mph)
- Azionamento diretto, senza moltiplicatore di giri
- Sistema brevettato automatico ElectroBrake™ privo di parti mobili

SILENZIOSITÀ DI FUNZIONAMENTO

- Sistema studiato per generare una minima rumorosità
- Progettazione avanzata delle pale, per un'aerodinamica silenziosa e massimo bilanciamento
- L'azionamento diretto evita il rumore del moltiplicatore di giri

LUNGA DURATA

- Impianto interamente realizzato in materiale composito, acciaio inossidabile o con rivestimento da normativa automobilistica
- Resistenza alla corrosione delle pale testata al doppio degli standard militari
- Progettata in conformità alla IEC61400-2, norma internazionale in materia di turbine eoliche
- Garanzia di 5 anni, supportata da oltre 2,5 milioni di ore sul campo

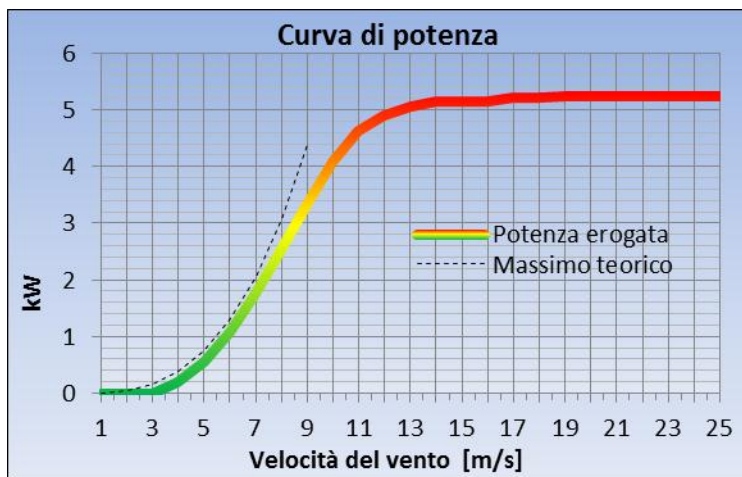
AFFIDABILITÀ

- Il Reactive Pitch™ è un dispositivo meccanico semplice e resistente
- L'ElectroBrake™ non ha parti mobili
- Tutto il supporto di una rete di assistenza certificata, con addetti formati direttamente dal costruttore
- Il generatore integrato elimina ogni complessità
- Operatività media degli impianti esistenti superiore al 99%



Tipologia di sostegno		Palo acciaio	Palo acciaio	Palo acciaio	Palo acciaio
Altezza sostegno	[metri]	10	12	15	18
Stima produzione di energia con 12 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	23.900	24.200	24.600	24.900
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	7.200	7.300	7.400	7.500
Stima produzione di energia con 11 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	22.700	23.100	23.600	24.000
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	6.800	6.900	7.100	7.200
Stima produzione di energia con 10 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	21.000	21.600	22.200	22.700
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	6.300	6.500	6.700	6.800
Stima produzione di energia con 9 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	18.900	19.600	20.300	20.900
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	5.700	5.900	6.100	6.300
Stima produzione di energia con 8 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	16.400	17.100	17.900	18.500
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	4.900	5.100	5.400	5.600
Stima produzione di energia con 7 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	13.500	14.200	15.000	15.600
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	4.100	4.300	4.500	4.700
Stima produzione di energia con 6 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	10.400	11.000	11.700	12.300
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	3.100	3.300	3.500	3.700
Stima produzione di energia con 5 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	7.100	7.600	8.200	8.700
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	2.100	2.300	2.500	2.600
Stima produzione di energia con 4 m/s di ventosità media a 25 metri	[kWh/anno]	4.000	4.400	4.800	5.200
Stima ricavato per cessione a tariffa unica omnicomprensiva	[€/anno]	1.200	1.300	1.400	1.600

Per il rating vedere inizio sezione



[m/s]	[kW]
1,00	0,00
2,00	0,00
3,00	0,01
4,00	0,21
5,00	0,58
6,00	1,10
7,00	1,78
8,00	2,54
9,00	3,35
10,00	4,08
11,00	4,63
12,00	4,91
13,00	5,07
14,00	5,14
15,00	5,14
16,00	5,16
17,00	5,22
18,00	5,21
19,00	5,24
20,00	5,24
21,00	5,24
22,00	5,24
23,00	5,24
24,00	5,24
25,00	5,24

L'impianto è assicurato e garantito, e produce mediamente **11.000 kWh/annui** (con 6 m/s di media annua). In questa condizione il generatore può **rendere circa 3.300 euro annui** che possono arrivare anche a circa **7.300 euro annui** se il sito scelto è fortemente ventoso (con 12 m/s di ventosità media annua a 25 metri slm), in queste condizioni raramente raggiungibili la produzione di energia elettrica potrebbe infatti superare i **24.000 kWh/anno!**



Utilizza Inverter eolici Aurora di produzione italiana che utilizzano un inseguitore del punto di massima potenza (MPPT) per aumentare la quantità di energia che può essere raccolta da turbine eoliche di piccole dimensioni. Queste curve di potenza si servono di un algoritmo per ottimizzare, attraverso un software, e individuare la produzione di una determinata turbina eolica. Le interfacce eoliche Aurora non hanno bisogno di nessun tipo di correzione ulteriore. Questo permette di semplificare e accelerare il processo di installazione per l'utente finale.

Uno dei punti di forza principali dell'inverter eolico Aurora è il suo ampissimo range di tensione in ingresso, che garantisce un accumulo costante di energia, dalla brezza più leggera al vento più forte. I competitivi costi di acquisizione iniziali, uniti agli elevati rendimenti che arrivano fino al 97%, aumentano significativamente i guadagni derivanti dall'installazione di impianti eolici. Questo inverter compatto e impermeabile ha un profilo a 16 punti, per adeguarsi nel modo migliore alla curva di potenza di ogni turbina eolica. La scatola dell'interfaccia eolica è un accessorio opzionale.



I VANTAGGI DI AURORA

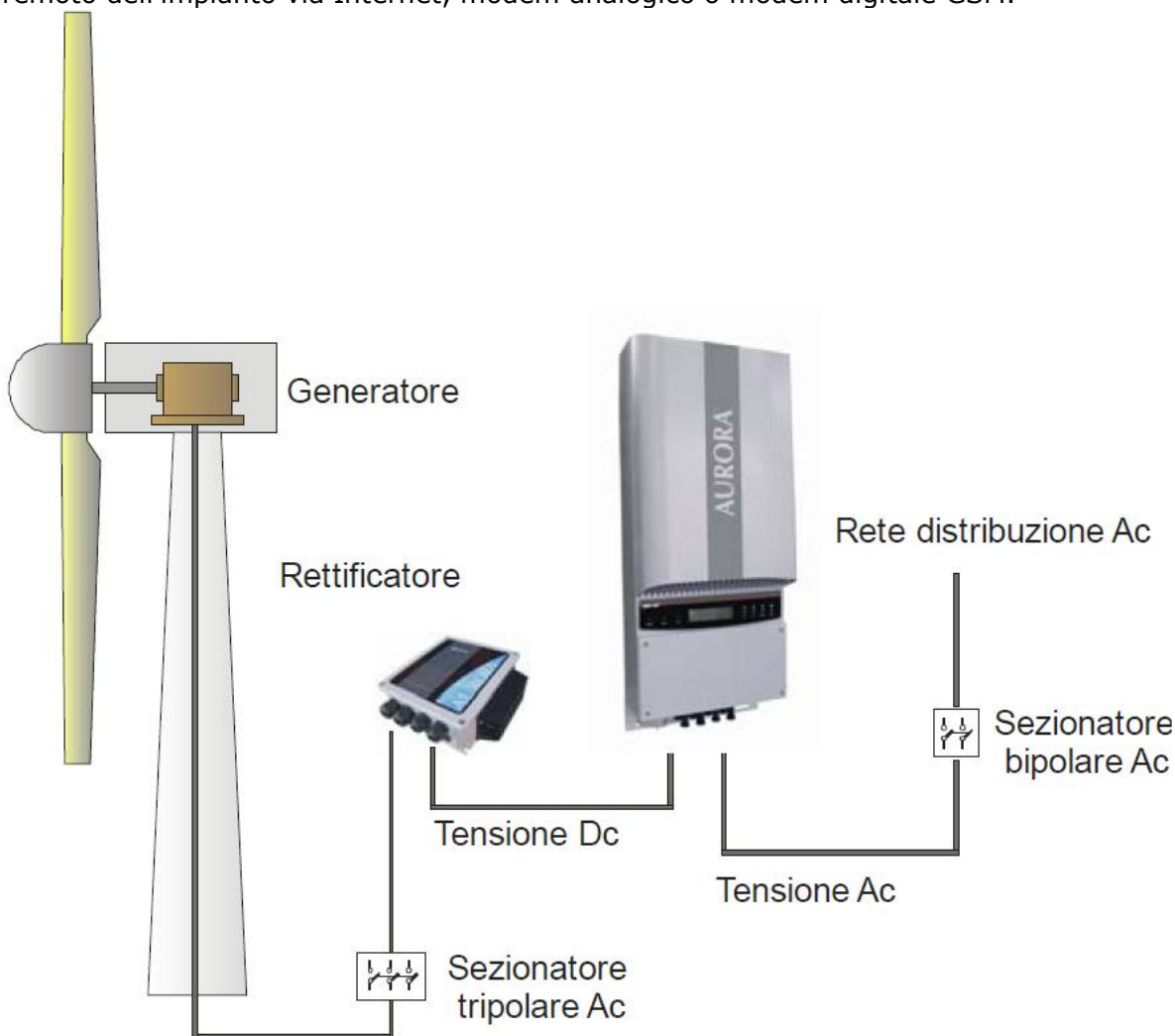
- Struttura completamente sigillata e rinforzata per soddisfare il grado di protezione IP65 (NEMA4) e sopportare le più severe condizioni ambientali
- Controllo MPPT ad alta velocità per l'inseguimento dinamico del punto di massima potenza (Power Tracking) e per massimizzare la raccolta di energia
- Dimensioni compatte e alta densità di potenza: 6000W di potenza massima di uscita in un volume di appena 740mm x 325mm x 195mm e con un peso di 26kg.
- Il dissipatore frontale mantiene l'unità più pulita e più efficiente nel tempo
- Funzionamento senza trasformatore di isolamento per ottenere un rendimento elevatissimo: fino al 97% (96,5% Euro; 96,5% CEC)
- La protezione contro l'inversione di polarità integrata in Aurora riduce i rischi di danneggiamento in caso di errore di cablaggio, solo se usato con Aurora PVI-WIND-INTERFACE BOX.
- Alta resistenza al sovraccarico: lavorano fino a 6000W per la quasi totalità delle condizioni operative ambientali
- Uscita sinusoidale pura
- Protezione da funzionamento in isola
- Funzionamento in connessione alla rete certificata in conformità alle normative nazionali in vigore
- Display LCD frontale per il monitoraggio dei parametri principali
- Connessione seriale RS485 integrata

IL NUOVO PUNTO DI RIFERIMENTO PER IL MERCATO

Power-One si è concentrata sulla creazione di un prodotto di estrema affidabilità. Per far ciò si è avvalsa di una avanzatissima tecnologia "switching" basata su semiconduttori di potenza di ultima generazione, quali CoolMOS e IGBT (Insulated Gate Bi-polar Transistor). Queste scelte di componentistica, unite a quelle di progetto, hanno permesso di ridurre al massimo le perdite di commutazione, tipicamente al di sotto del 1%, e di raggiungere un picco di efficienza superiore al 97%.



La potenza disponibile dal generatore, a una determinata velocità del vento, dipende dalle caratteristiche del generatore stesso e viene memorizzata in una tabella contenuta in AURORA nella forma di relazione tra tensione d'ingresso Dc e potenza da convertire. Nel caso vengano impiegati più inverter, essi possono essere monitorizzati anche a distanza attraverso un avanzato sistema di comunicazione basato su un'interfaccia seriale RS-485, oltre che una porta USB che faciliterà l'accesso durante l'installazione. E' disponibile anche un sistema opzionale Aurora Easy-Control, il quale consente il monitoraggio remoto dell'impianto via Internet, modem analogico o modem digitale GSM.



L'allacciamento con la rete elettrica e viene dunque tenuto sotto controllo da due computer indipendenti, in piena conformità alle normative in campo elettrico sia sull'alimentazione dei sistemi che sulla sicurezza.

Il sistema operativo di AURORA svolge l'operazione di comunicazione con i relativi componenti per effettuare l'analisi dei dati.

Attraverso tutto questo si garantisce un funzionamento ottimale di tutto il complesso e un rendimento elevato in tutte le condizioni di insolazione e di carico sempre nel pieno rispetto delle relative direttive, norme e disposizioni



CARATTERISTICHE

PVI-6000-OUTD-IT-W

Potenza nominale di uscita [W]	6000
Range assoluto di Tensione in ingresso [Vdc]	600
Range Operativo [Vdc]	50 to 580 (360 nominal)
Configurazione di ingresso (Max. Idc =18 A per ciascun canale)	2 canali in parallelo con comune MPPT
Tensione di AC nominale [Vrms]	Singola fase 200-245 (180-264) (può variare per essere conforme alle normative di ciascun paese)
Frequenza nominale AC [Hz]	50
Fattore di potenza sulla linea	1
Corrente max di linea AC [Arms]	30
Distorsione Corrente AC [%]	<2% THD alla potenza di targa con tensione sinusoidale
Rendimento max [%]	97 (Euro 96.4)
Temperatura ambiente di esercizio [°C]	-25 to +60
Perdite (mw)	<1500
Grado di protezione ambientale	IP65
Umidità relativa	0-100% punto di condensa
Altitudine	Prestazioni ridotte sopra i 2000m (6.600 ft)
Rumore udibile [dBA]	<50 @ 1m
Dimensioni (height x width x depth) [mm]	740 x 325 x 195
Peso [kg]	26

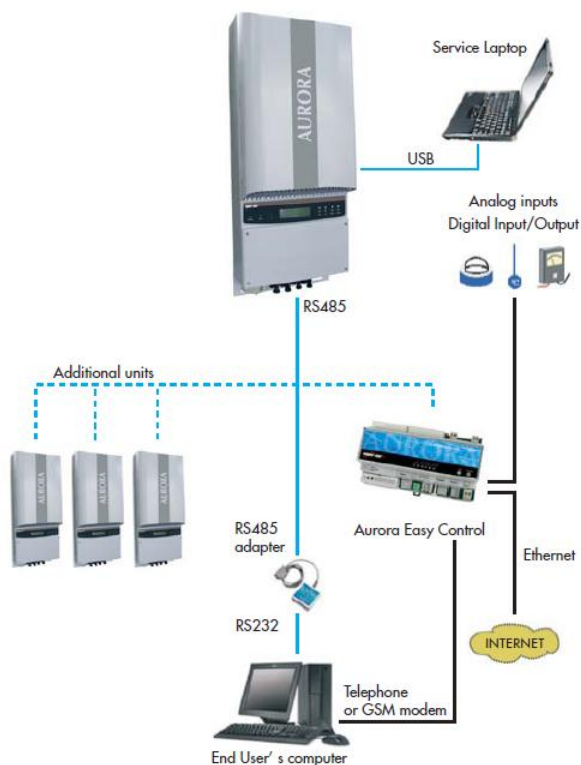
CONTROLLI INTELLIGENTI

I circuiti di controllo di Aurora sono basati sulla tecnologia DSP (Digital Signal Processor) ed utilizzano sofisticati algoritmi di verifica ed autodiagnostica. Un display LCD mostra tutti i principali parametri operativi. Tre LEDs indicano lo stato di funzionamento.

Aurora offre un link di comunicazione RS485 integrato, oltre ad una porta USB che faciliterà l'accesso durante l'installazione.

Il sistema Aurora Easy-Communication (opzionale), consente il monitoraggio remoto dell'impianto via Internet, modem analogico o modem GSM.

Gli inverter Aurora sono conformi alle normative vigenti per il funzionamento in connessione alla rete, la sicurezza e la compatibilità elettromagnetica, quali: CSA- C22.2 N.107.1-01, UL1741, CLEAR SKIES G83/1, CEI 11-20 IV ed, DK5940, IEC61683, IEC61727, EN50081, EN50082, EN61000, Certificazione CE, El Real decreto RD 1663/200 De Espana.





Wind Interface Box



L' Aurora Wind Interface Box è un accessorio necessario per sfruttare i vantaggi degli Inverter Aurora anche nelle applicazioni eoliche connesse alla rete. L'interfaccia eolica compatta è progettata per operare insieme ad un inverter eolico di piccole dimensioni per un'applicazione connessa alla rete. Con un rendimento pari al 99%, la scatola dell'interfaccia eolica "rettifica" la corrente prodotta dal generatore a turbina per alimentare l'inverter eolico. Inoltre, è dotato di una protezione da sovratensione e aziona un impianto frenante per lo scarico su un'utenza di riserva.

Il modello PVI-WIND BOX, usato in combinazione con l'Aurora Wind Inverter, consente di realizzare un sistema che si adatta alle caratteristiche specifiche del generatore elettrico utilizzato.

Caratteristiche AURORA® Wind Interface

Efficienza : 99.4%

Ingresso trifase da Generatore a Magneti Permanenti (PMG)

Alta potenza di uscita, fino a 7200W continuativi

Ingresso protetto con fusibili

Funzione frenante automatica sopra 530Vdc (tramite resistenza di frenatura esterna)

Descrizione	Parametri
Range di Potenza Nominale (Senza danneggiamenti)	0 to 400 VAC
Tensione di ingresso da Generatore a Magneti Permanenti (PMG)	40-400Vac / 0-600Hz
Massimo valore di Corrente di Ingresso	16.6A RMS
limite Over Current (protezione fusibili)	20A RMS
Massima potenza di uscita (@400 VAC, PFC>0.7)	7200W
Range della tensione di uscita operativa	50-600 Vdc
Funzione frenante automatica	>530 Vdc
Efficienza (@400 VAC, PFC>0.7)	99.4%
Range della tensione di uscita DC	0-600 Vdc
Massima corrente della resistenza frenante	30 A
Temperatura ambiente di esercizio (°C)	-25°C to +55°C
Grado di protezione ambientale	IP65 - NEMA 4X
Umidità relativa	0-100% punto di condensa
Rumore udibile (dBA)	< 40 dBA
Dimensioni (h x w x d) (mm)	290x260x95 (mm)

WIND-INTERFACE BOX è conforme alle normative standard vigenti per il funzionamento in connessione alla rete, la sicurezza elettromagnetica incluso: UL1741 e CSA C22.2 N.107.1-01