



Aerogeneratore FX EVO

Rev: 2025 - May

I VANTAGGI DELLA SERIE FX



Team post-vendita dedicato per assistenza e manutenzione continua



Componenti a lunga durata e strutture rinforzate per una sicurezza ottimale



Facile manutenzione grazie a un design ergonomico e accessibile



Ottimizzazione delle prestazioni anche in venti leggeri



Produzione energetica costante, senza interruzioni dovute a cambiamenti atmosferici


GENERALE

Tipo	Asse orizzontale	
Potenza nominale	kW	19,80
Modello	FX EVO 16-20	
Standard Normativo	CEI EN IEC61400-2	
Classi di vento	IEC Classe 1	
Velocità di Avvio (Cut-in Wind Speed)	m/s	3,0
Velocità nominale (Rated Wind Speed)	m/s	8,0
Velocità di Arresto (Cut-out Wind Speed)	m/s	25
Range di Utilizzo	da -10°C a +40°C	
Umidità	Fino a 95%	
Composizione atmosferica	Equivalente a quella continentale non inquinata IEC 60721-2-1	
Intensità radiazione solare	1000 W/m2	
Densità dell'aria / Indice di turbolenza	1,225 kg/m3 a 15°C / 18%	
Peso complessivo per altezza torre 18 / 25,7 m	kg	9.200 / 12.000
Peso della torre per altezza torre 18 / 25,7 m	kg	4.800 / 7.600
Peso della navicella completa di rotore	kg	4.400

ROTORE

Numero pale	nr	3
Diametro del Rotore	m	15,94
Area spazzata dalle pale	m2	199,50
Materiale delle pale	Resina rinforzata con fibra di vetro	
Velocità di rotazione	rpm	50
Range di rotazione	rpm	26,5-50
Velocità massima di Rotazione	rpm	70
Direzione di rotazione	Senso orario	
Direzionalità del Rotore	Attiva con dispositivo anti torsione dei cavi	
Colore	Bianco RAL9010	

CONTROLLO PALE

Controllo Stallo Pala	
-----------------------	--

GENERATORE

Tipologia	Direct Drive	
Tipo di Generatore	Sincrono a flusso radiale a magneti permanenti da esterno	
Potenza nominale	kW	19,80
Voltaggio	300-410V AC	
Raffreddamento	Aria convezione naturale	

INVERTER

Tipologia	AC/DC/AC dual feed	
Tensione di ingresso	max 480V Trifase 100 Hz	
Tensione di uscita	400V Trifase	
Certificazione	CEI-021	

CONTROLLO E SUPERVISIONE

Sistema di Controllo apparecchiature	PLC industriale	
Sistema di supervisione	Tipo SCADA con controllo remoto	
Collegamento	modem UMTS/ADSL/3G-4G	

TORRE

Tipologia Torre	Tubolare Flangiato	
Altezza	m	17,9 / 25,7
Colore della torre	Zincato / Bianco RAL9010 [opzionale]	
Locale tecnico	Integrato alla base della torre	

SICUREZZA

Sistema di frenatura attivo e passivo	Freno attivo: azionato oleodinamicamente tramite pinza su disco; in caso di fault elettrico, l'energia è garantita da accumulatore idraulico precaricato ad azoto. Freno passivo: pinza a molla che si chiude automaticamente sul disco in assenza di alimentazione elettrica, garantendo la sicurezza in condizioni di emergenza.	
Bloccaggio di sicurezza manuale del rotore	Blocco meccanico di stazionamento del rotore per interferenza	
Controllo attivo dell'imbardata	Gestione della direzionabilità della turbina ortogonalmente a quella del vento. In caso di elevata ventosità permette la messa in sicurezza ponendo la navicella in bandiera.	
Accesso alla navicella	Pieno accesso senza l'utilizzo di piattaforme di lavoro elevabili (PLE), tramite scala certificata.	

RUMOROSITA'

Livello di rumorosità apparente	dB	55
---------------------------------	----	----

PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

In ottemperanza alla IEC 61400-24	Sistema LPS esterno su pale e navicella, sistema LPS interno con soppressori di sovratensione	
-----------------------------------	---	--

NAVICELLA

Tipologia	Acciaio verniciato accoppiato alla torre tramite ralla di imbardata	
Copertura	Aerodinamica in vetroresina	
Colore navicella	Bianco RAL9010	

* la presente scheda tecnica potrebbe subire variazioni, anche sostanziali, in qualsiasi momento

Curva di Potenza e CP

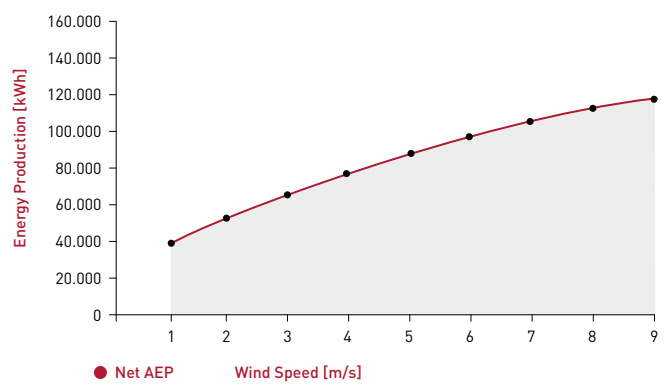
VELOCITA' [m/s]	POTENZA** [m/s]	CP**
0,00	0,00	0,000
0,50	0,00	0,000
1,00	0,00	0,000
1,50	0,00	0,000
2,00	0,00	0,000
2,50	0,00	0,000
3,00	0,69	0,207
3,50	1,39	0,262
4,00	2,33	0,294
4,50	3,53	0,313
5,00	5,02	0,325
5,50	6,85	0,333
6,00	9,05	0,339
6,50	11,64	0,343
7,00	14,66	0,345
7,50	18,14	0,348
8,00	19,80	0,314
8,50	19,80	0,262
9,00	19,80	0,221
9,50	19,80	0,188
10,00	19,80	0,161
10,50	19,80	0,139
11,00	19,80	0,121
11,50	19,80	0,106
12,00	19,80	0,093
12,50	19,80	0,082
13,00	19,80	0,073
13,50	19,80	0,065
14,00	19,80	0,059
14,50	19,80	0,053
15,00	19,80	0,048
15,50	19,80	0,043
16,00	19,80	0,039
16,50	19,80	0,036
17,00	19,80	0,033
17,50	19,80	0,030
18,00	19,80	0,028
18,50	19,80	0,025
19,00	19,80	0,023
19,50	19,80	0,022
20,00	19,80	0,020
20,50	19,80	0,019
21,00	19,80	0,017
21,50	19,80	0,016
22,00	19,80	0,015
22,50	19,80	0,014
23,00	19,80	0,013
23,50	19,80	0,012
24,00	19,80	0,012
24,50	19,80	0,011
25,00	19,80	0,010

AEP - Produzione annuale stimata in funzione della velocità del vento media

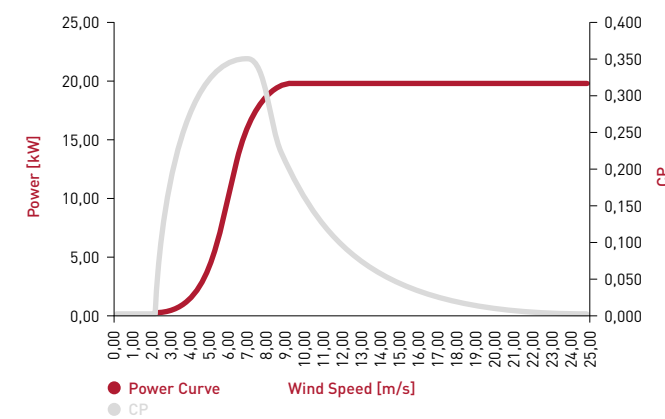
Velocità Media [m/s]	Produzione Annuale Stimata NETTA [kWh]*
4	37.850
4,5	49.863
5	61.588
5,5	72.590
6	82.614
6,5	91.614
7	99.631
7,5	106.700
8	112.911

*** PRODUZIONE STIMATA CON DISPONIBILITÀ DEL 100%**
La presente tabella non rappresenta in alcun modo una garanzia di producibilità, in quanto la producibilità stessa è funzione dei fattori ambientali e delle caratteristiche specifiche di vento dell'esatto sito di installazione.

Produzione annuale stimata (AEP) FX 16-20



Curva di potenzaa e CP della turbina FX EVO 16-20



** i dati relativi alla curva di potenza e al coefficiente CP sono certificati da laboratorio ILAC-MRA secondo la norma IEC 61400-12





ESPE S.p.A

Via dell'Artigianato, 6
35010 Grantorto (PD) Italy
Tel. +39 049 945 50 33