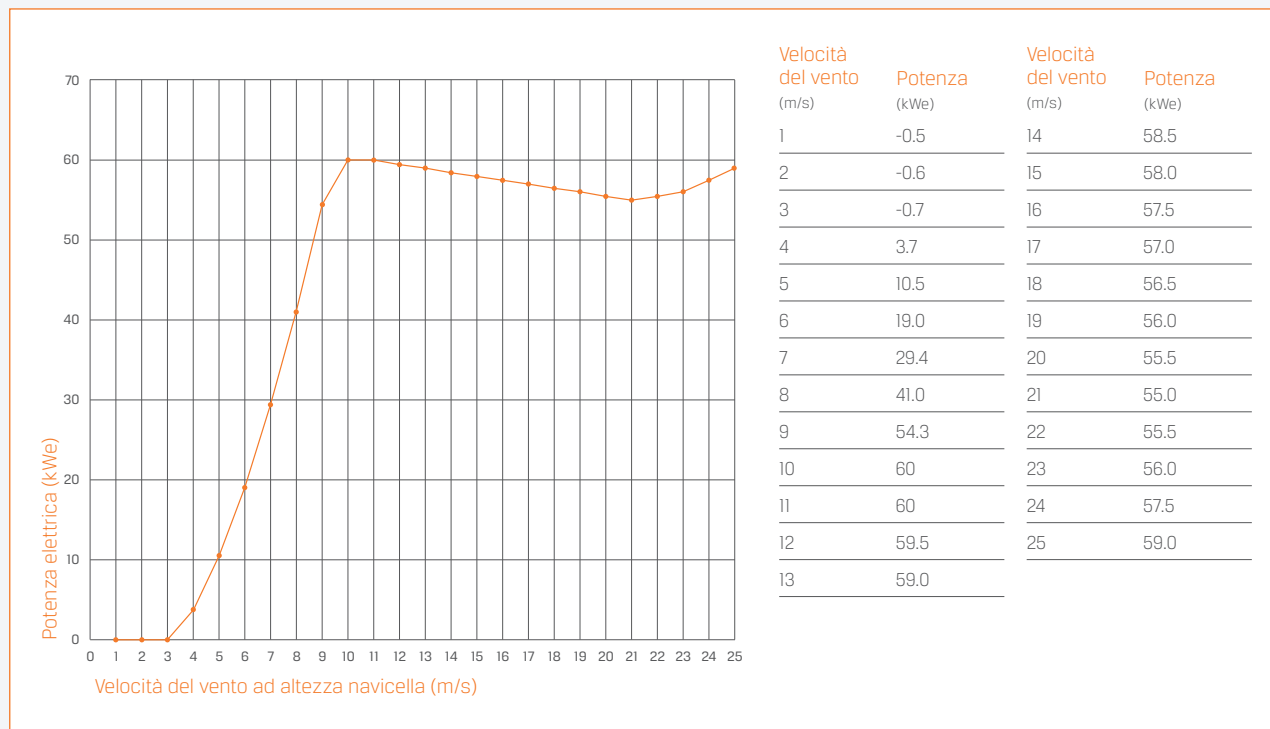


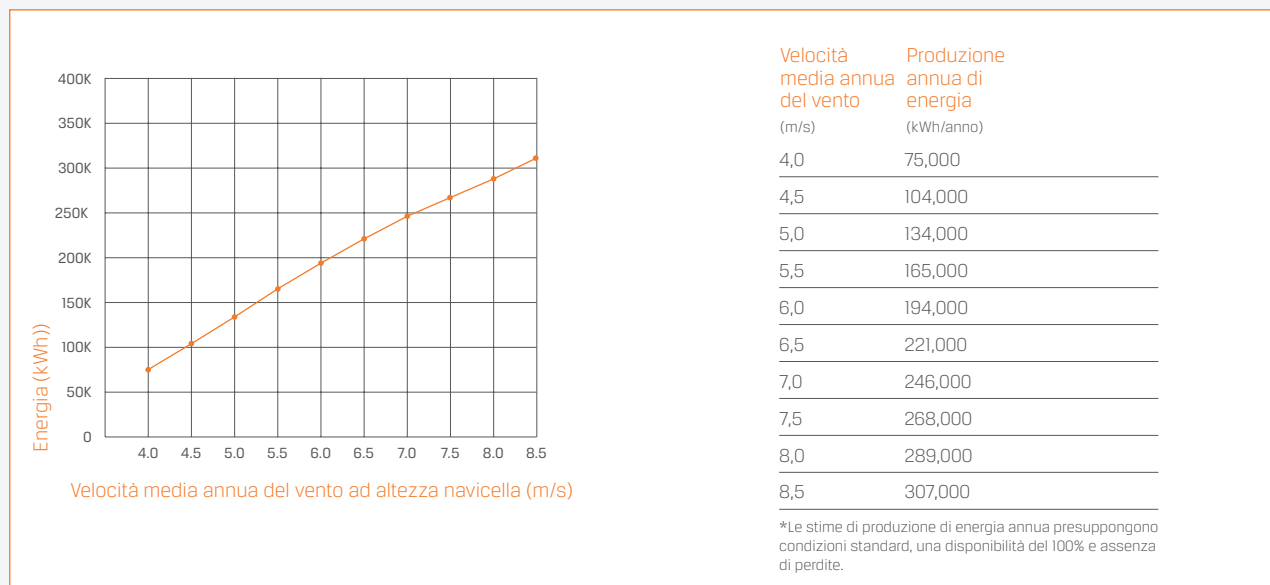
Northwind® 60

Curva di potenza: rotore di 21 metri Densità standard dell'aria (1.225 kg/m³)



La curva di potenza e la produzione annua di energia sono approssimazioni preliminari basate sulle prestazioni con una torre da 30 m. Saranno disponibili dati revisionati dopo le prossime operazioni di collaudo e analisi sul campo, che avranno luogo tra novembre e dicembre del 2009.

Produzione annua di energia*: rotore di 21 metri Densità standard dell'aria, distribuzione di Rayleigh



*Le stime di produzione di energia annua presuppongono condizioni standard, una disponibilità del 100% e assenza di perdite.

Specifiche



CONFIGURAZIONE GENERALE	DESCRIZIONE
Modello	Northwind 60
Classe di progetto	IEC IIA (densità aria: 1.225 kg/m ³ , veloc. media annua vento inferiore a 8,5 m/s, raffiche di vento di picco/50 anni inf. a 59,5 m/s)
Vita progetto	20 anni
Altezza navicella	37 m / 30 m
Tipologia torre	Singolo palo tubolare in acciaio
Orientamento	Controvento
Diametro rotore	21 m
Regolazione potenza	Controllo di stallo a velocità variabile
Certificazioni	UL1741, UL1004-4, CSA C22.2 N.107.1-01, CSA C22.2 N. 100.04 e conformità CE
PRESTAZIONI	DESCRIZIONE
Potenza elettrica nominale	(condizioni standard: densità dell'aria di 1.225 kg/m ³ , equivalente a 15 °C sul livello del mare) 60 kW, trifase, 480 VAC, 50 Hz
Velocità del vento nominale	14,5 m/s
Velocità di rotazione max.	59 giri/min.
Velocità di cut-in	3,5 m/s
Velocità di cut-out	25 m/s
Velocità di sopravvivenza	59,5 m/s
PESO	DESCRIZIONE
Rotore (21 metri)	1.400 kg
Gondola (standard)	5.800 kg
Torre (37 metri)	13.800 kg
TRASMISSIONE	DESCRIZIONE
Tipologia moltiplicatore di giri	Nessun moltiplicatore di giri (trasmissione diretta)
Tipologia generatore	A magnete permanente con raffreddamento passivo
SISTEMA DI FRENATURA	DESCRIZIONE
Tipologia freno di servizio	Due pinze a controllo motorizzato
Freno di arresto normale	Freno dinamico a generatore e due pinze a controllo motorizzato
Freno di arresto di emergenza	Freno dinamico a generatore e due pinze con inserimento a molla
SISTEMA DI IMBARDATA	DESCRIZIONE
Controlli	Attivi, elettromeccanici guidati dai sensori di velocità e direzione del vento; sistema automatico di srotolamento del cavo
SISTEMA DI CONTROLLO/ELETTRICO	DESCRIZIONE
Tipologia controller	Piattaforma integrata a multiprocessore basato su DSP
Tipologia convertitore	Convertitore di frequenza IGBT con tecnologia PWM
Sistema di monitoraggio	Sistema di monitoraggio remoto SmartView, ModBus TCP via Ethernet
Fattore di potenza	Set-point regolabile tra 0,9 ritardato e 0,9 primario
Potenza reattiva	+/- 45 kVAR
RUMORE	DESCRIZIONE
Livello rumore apparente	Inferiore a 55 dBA alla base della torre
SPECIFICHE AMBIENTALI	DESCRIZIONE
Intervallo temperatura: in funzionamento	da -20 °C a 50 °C
Intervallo temperatura: in deposito	da -40 °C a 55 °C
Classe IP: generatore/gondola	IP55/IP54
Protezione antifulmini	Ricettori installati nelle pale, asta parafulmine sulla gondola e protezione contro le sovratensioni
Protezione contro il ghiaccio	Turbina progettata ai sensi delle direttive Germanischer Lloyd Wind, edizione 2003

Tutte le specifiche sono soggette a cambiamenti senza preavviso.

SS-091005-03-IT