V52-850 kW

La turbina che va dappertutto

Vestas®

No. 1 in Modern Energy



Versatile, efficiente, affidabile ed affermata

L'elevata efficienza operativa e la configurazione flessibile della V52 rendono questa turbina ideale per condizioni di vento molto diverse. Inoltre, grazie alle modeste dimensioni, la turbina V52 risulta semplice e poco costosa sia da trasportare che da installare. Se a ciò si aggiunge la robusta costruzione, i componenti interamente testati e un invidiabile curriculum sotto il profilo delle prestazioni già ottenute, si comprende perché la V52 sia la turbina più venduta dell'intero portafoglio Vestas, con circa 2.100 unità in tutto il mondo.

Uno dei fattori che hanno contribuito al successo della V52 è il sistema di controllo del passo OptiTip®. Questo sistema utilizza dei microprocessori che controllano il passo delle pale, assicurando così una regolazione costante e ottimale degli angoli delle pale rispetto al vento prevalente. Il sistema OptiTip® consente inoltre di mantenere il livello delle emissioni sonore conforme ai limiti imposti dalle normative locali.

Una soluzione ottimale

Un'altra innovativa caratteristica della turbina V52 è rappresentata dal suo generatore OptiSpeed®*. Questa importante innovazione tecnologica contribuisce in modo determinante all'ulteriore efficienza della V52. A seconda delle condizioni, il generatore OptiSpeed® consente infatti una variazione della velocità al rotore della turbina compresa fra 14 e 31 giri al minuto.

La tecnologia utilizzata è molto avanzata, ma lo scopo è decisamente semplice: ottimizzare la resa energetica. Questo risultato viene raggiunto utilizzando la maggiore efficienza di una rotazione lenta e variabile, immagazzinando l'energia in eccesso in forma rotativa e sfruttando tutta la forza delle raffiche di vento transitorie. A conti fatti, la produzione annuale di energia con il sistema OptiSpeed® fa registrare un incremento rispetto ai sistemi convenzionali.

Quale ulteriore vantaggio, il sistema OptiSpeed® riduce l'usura e i danni al moltiplicatore di giri, alle pale e alla torre, grazie alla riduzione dei picchi di carico. E le minori velocità di rotazione permesse dal sistema consentono anche una minore emissione acustica, che è direttamente proporzionale alla velocità del vento.

La tecnologia OptiSpeed® assicura inoltre alla rete un'energia di qualità superiore, grazie ad una rapida sincronizzazione, ad un'inferiore distorsione armonica e a meno oscillazioni.

In conclusione, l'uso di questo sistema significa maggiore erogazione, migliore qualità dell'energia e riduzione degli sforzi meccanici e delle emissioni acustiche.

Prestazioni garantite

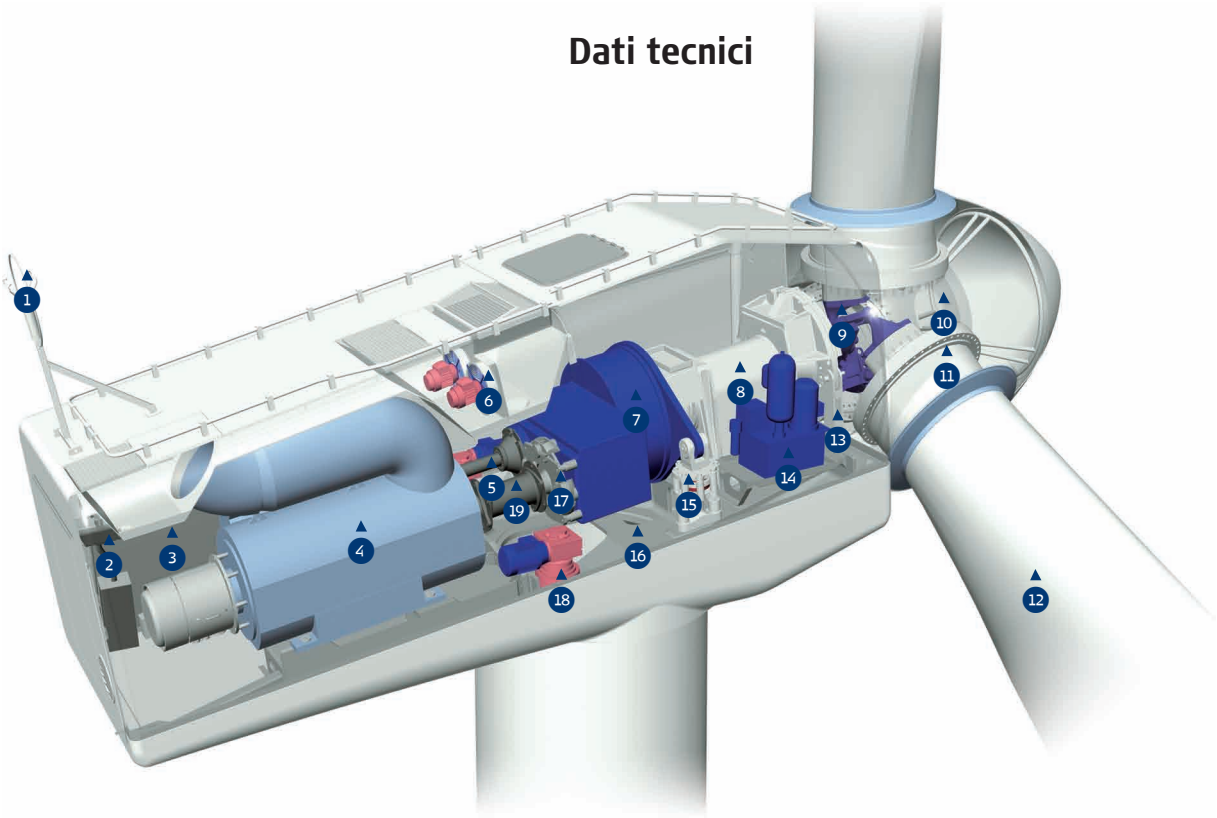
Gli impianti eolici richiedono investimenti sostanziali e l'intero processo può rivelarsi estremamente complesso. Per rendere più chiaro il processo di valutazione e di acquisto, Vestas ha identificato tre fattori critici per la qualità della turbina: resa energetica, qualità di potenza e livello di rumore.

Abbiamo impiegato molti mesi per testare e documentare le prestazioni delle nuove turbine Vestas. Quando finalmente eravamo soddisfatti, abbiamo effettuato un ultimo controllo incaricando un ente esterno indipendente di verificarne i risultati. Questo modo di agire è ormai acquisito come standard da Vestas – un procedimento che chiamiamo Prestazioni Garantite. In Vestas non ci limitiamo a parlare di qualità. La dimostriamo.

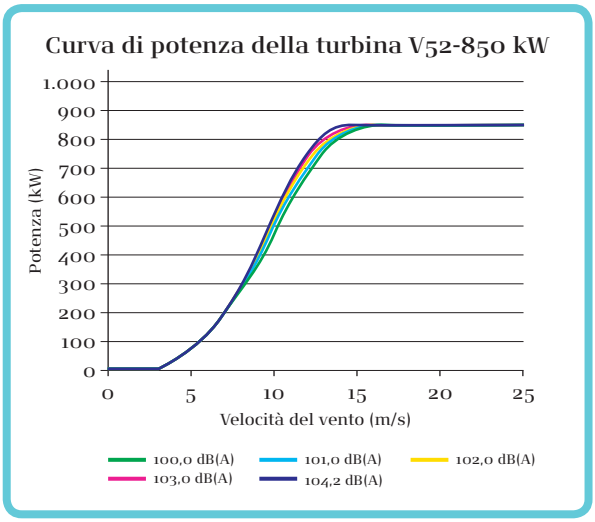


** Il sistema Vestas OptiSpeed® non è disponibile in USA e Canada.*

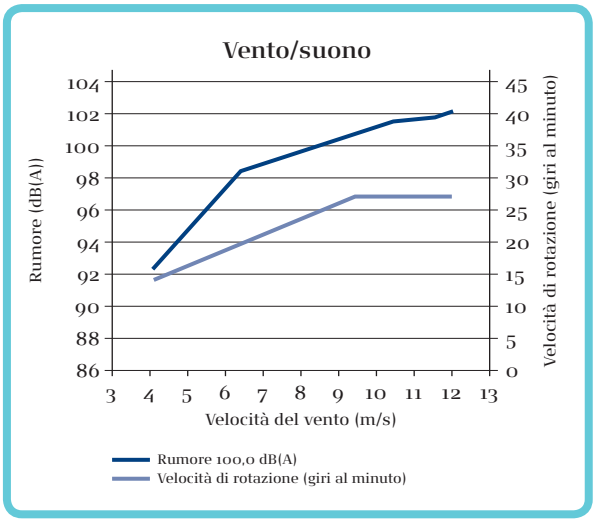
Dati tecnici



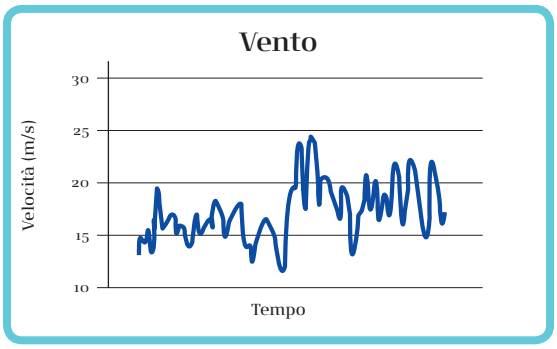
1. Sensori del vento a ultrasuoni
2. Argano di servizio
3. Quadro di controllo VMP (con convertitore)
4. Generatore con sistema OptiSpeed®
5. Cilindro di attuazione del passo
6. Sistemi di raffreddamento ad olio e ad acqua
7. Moltiplicatore di giri
8. Albero lento
9. Sistema di controllo del passo
10. Mozzo
11. Cuscinetto pala
12. Pala
13. Sistema di bloccaggio rotore
14. Centralina idraulica
15. Braccio coppia di reazione
16. Telaio navicella
17. Freno di stazionamento
18. Motoriduttore di imbardata
19. Albero di accoppiamento in materiale composito

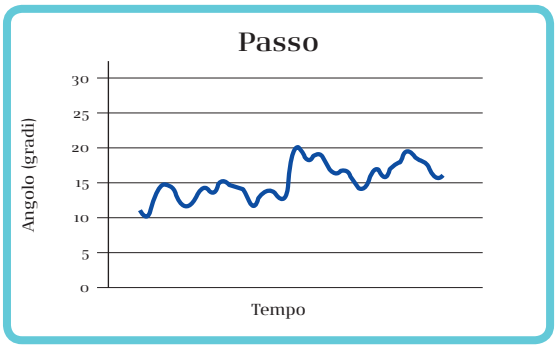


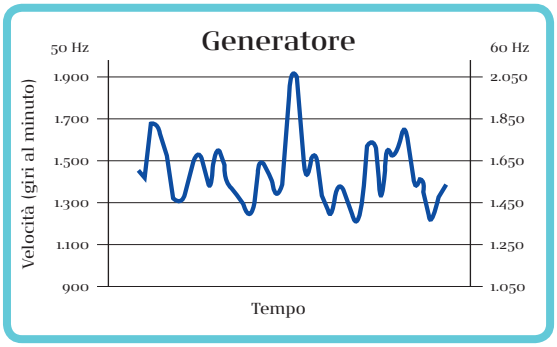
La figura in alto illustra la curva di potenza della Turbina V52-850 kW per differenti livelli di rumore, con il sistema OptiSpeed®.

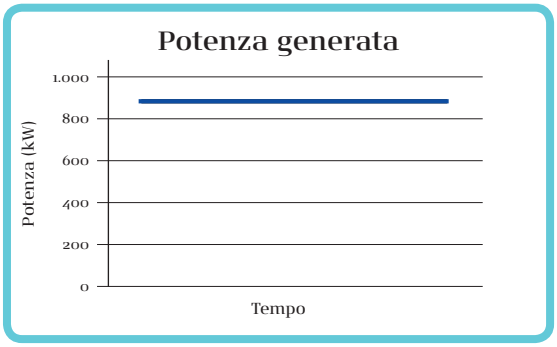


La figura in alto mostra la relazione tra velocità del vento e livello di suono, e quella fra la velocità del vento e la velocità di rotazione per turbine equipaggiate con il sistema OptiSpeed®. E' chiaramente dimostrato che il livello di suono è tanto più basso quanto minore è la velocità di rotazione del rotore. Infatti ad una velocità del vento di 4 m/s corrisponde un livello di suono pari a circa 7 dB(A) in meno rispetto a quello prodotto ad 8 m/s. Confrontata con altri livelli di suono, la riduzione può raggiungere i 10 dB(A). E' importante notare che, in questo contesto, il decremento di 3 dB(A) corrisponde ad un abbattimento del livello di suono.









Il sistema OptiSpeed® consente una variazione della velocità del rotore che può arrivare fino a circa il 60% dei giri al minuto nominali. Ciò significa che, con OptiSpeed®, la variazione della velocità può raggiungere il 30% in più o in meno rispetto alla velocità sincrona. In questo modo si riducono al minimo sia le fluttuazioni indesiderate dell'energia immessa in rete che i carichi sulle parti vitali dell'impianto.

Rotore

Diametro:	52 m
Area Spazzata:	2.124 m²
Velocità di rotazione:	26 giri/min
Intervallo operativo:	14,0-31,4 giri/min
Numero di pale:	3
Regolazione di potenza:	Passo/Optispeed
Freno aerodinamico:	Pieno passo pala

Torre

Altezza mozzo:	44 m, 49 m, 55 m, 65 m, 74 m

Dati operativi

Velocità vento di avvio:	4 m/s
Velocità vento nominale:	16 m/s
Velocità vento di arresto:	25 m/s

Generatore

Tipo:	Asincrono con OptiSpeed®
Potenza nominale:	850 kW
Dati operativi:	50 Hz/60 Hz 690 V

Moltiplicatore di giri

Tipo:	1 stadio epicicloidale/2 stadi ad assi paralleli

Controllo

Tipo:	Controllo basato su microprocessore per tutte le funzioni delle turbine nonché regolazione della potenza mediante il sistema OptiSpeed® e regolazione del passo delle pale con il sistema OptiTip®.

Peso

Navicella:	22 t
Rotore:	10 t

Torri:

Altezza mozzo:	IEC IA	IEC IIA	DIBt II	DIBt III
44 m	45 t	-	-	-
49 m	50 t	-	-	50 t
55 m	60 t	60 t	-	-
65 m	75 t	-	-	75 t
74 m	-	-	95 t	-

t = tonnellate metriche

Le torri DIBt sono previste solo per la Germania.

Le specifiche tecniche sono suscettibili di revisioni senza notifica.

La turbina che va dappertutto



Se avete un sito eolico praticabile, vi sono molte possibilità che la turbina V52 vi assicuri ottimi risultati. La ragione risiede nel fatto che negli ultimi 25 anni Vestas ha studiato ogni possibilità per espandere la gamma delle condizioni climatiche all'interno delle quali sia possibile sfruttare la potenza del vento, e la V52 è oggi la turbina più versatile prodotta dalla Vestas.

Ottima come prestazioni in ogni condizione, questa turbina da 850 kW è la più adattabile del mercato, in grado di sfruttare adeguatamente un ampio spettro di ventosità medio-alte. Per questa ragione abbiamo già installato circa 2.100 turbine V52 in tutto il mondo.

I fattori che hanno contribuito alla versatilità di questa turbina sono diversi. Non solo è disponibile con cinque diverse altezze della torre, ma grazie alle sue modeste dimensioni e a un ottimo profilo sonoro, la V52 rappresenta una scelta ideale sia per le aree più popolate che per le località remote. Il tocco finale è rappresentato dalla grande facilità di trasporto dovuta alle dimensioni compatte.

La V52 è inoltre l'unica turbina di classe kW equipaggiata con il sistema OptiSpeed®, una tecnologia che consente una variazione della velocità del rotore di circa il 60% rispetto al rapporto giri/minuto nominale. Ciò significa che con il sistema OptiSpeed® la variazione della velocità di rotazione può raggiungere il 30% in più o in meno rispetto alla velocità sincrona. Con il sistema OptiSpeed® l'efficienza aerodinamica del rotore viene quindi massimizzata a seconda delle diverse condizioni del vento, fornendo così un ulteriore esempio di come la versatilità dei prodotti Vestas si traduca in una maggiore resa energetica.

Vestas Italia
Via Ariosto 12
Zona industriale
74100 Taranto
Italia
Tel. +39 099 4606 111
Fax. +39 099 4606 301
vestas-italia@vestas.com
www.vestas.it
www.vestas.com

Per ulteriori informazioni su
tutte le altre unità di vendita
e assistenza, visitate il nostro
sito web www.vestas.com

11/07 IT