

# ANEMOS MICRO TURBINA EOLICA MWT



PURA POTENZA

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



Sviluppato presso  
**UNIVERSITA' DEGLI STUDI  
DI PERUGIA**



PRESENTAZIONE DESTINATA AD OPERATORI PROFESSIONALI



# ANEMOS

SOLUZIONI PER L'ENERGIA



ANEMOS-MWT522 è stata concepita per impieghi in ambiente domestico, **grazie al particolare profilo ed al design a 5 pale consente uno spunto già a circa 2 m/s**, il profilo modulare unico nel suo genere e le caratteristiche di alta efficienza di tutte le componenti hanno consentito di ottenere una delle turbine con **coefficiente di potenza più alto della categoria.**

Grazie a queste caratteristiche ANEMOS MWT 522 può essere impiegata su coperture, inoltre visto il peso ridotto, solo 42 kg consente applicazioni su molteplici strutture senza gravare eccessivamente sulla staticità delle stesse.

**Le 5 pale ed il profilo consentono di captare al massimo il vento di raffica** e garantire una stabilità operativa anche in condizioni di turbolenza.

**Ridotta rumorosità** grazie all' aerodinamica perfetta le vibrazioni ridotte al minimo, la perfetta equilibratura del rotore consente un impiego in aree urbanizzate o civili abitazioni.

ANEMOS -MWT522 rispetto alle concorrenti di pari potenza ha **dimensioni e pesi inferiori di oltre il 40%** Non necessita di particolari manutenzioni ed i cuscinetti NSK-JAPAN possono operare per oltre 60.000 ore



Progettata in Collaborazione con l'Università di Perugia.  
Testata in galleria del vento ad oltre 120 Km/h  
Power Ramp Ottimizzata per massimo rendimento  
Testata in Ambiente esterno a quota 800 mt



ANEMOS ha superato numerosi test di affaticamento.  
Qualità dei materiali e di assemblaggio ai massimi livelli secondo ISO 9001  
Sistema di sicurezza ANEMOS POWER BOX con Funzioni e Logic Control  
Frenatura totale di emergenza effettuabile ad oltre 500 RPM  
ANEMOS POWER BOX è un sistem Plug In



Sicura! Semplice leggera e veloce da installare.  
ANEMOS pesa solo 42 Kg, si installa in pochi minuti in tutta sicurezza.  
Numero di Parti da assemblare ridotte al minimo.  
Sistema di montaggio semplice ed intuitivo.  
Attrezzatura ridotta al minimo.



IEC 61400  
IEC 61400-2  
EC 2006/42





## Capire l'importanza del Fattore "Cp" Coefficiente di Potenza La differenza tra asse verticale ed asse orizzontale e l'importanza delle certificazioni

### CENNI TECNICI

La legge che governa le performances delle turbine eoliche è la Legge di Betz. La potenza contenuta in una determinata sezione di aria in movimento è proporzionale alla densità dell'aria  $\rho$ , alla superficie dell'area spazzata  $S$  ed al cubo della sua velocità . Per introdurre il concetto di efficienza delle turbine eoliche, si fa ricorso al parametro  $C_p$ . Il  $C_p$ , o Coefficiente di Potenza "Power Coefficient", rappresenta il rapporto tra la potenza estratta dalla turbina eolica e la potenza totale contenuta nella sezione di aria. Attraverso alcuni calcoli è dimostrabile che esiste un massimo fisico della potenza estraibile dalla corrente di aria pari al valore di  $0,593 C_p$ . In altre parole; il Coefficiente di Potenza  $C_p (=P/P_{wind})$  ha un valore massimo pari a  $C_{p,max} = 16/27 = 0.593$ . Le grandi turbine eoliche ad asse orizzontale arrivano a valori di  $C_p$  nel range da 0.40 a 0,45. Le turbine eoliche orizzontali in commercio hanno  $C_p$  che variano da 0.15 a 0.40 circa. Le turbine verticali spesso hanno  $C_p$  compresi tra 0,1- 0,25 e raramente superano tali dati. Queste si attestano su  $C_p$  inferiori a causa della forma costruttiva e la scarsa aereodinamica.

### LE TURBINE ORIZZONTALI RISULTANO PIU EFFICIENTI DELLE TURBINE VERTICALI

Grazie alle ridotte dimensioni , il peso trascurabile e il rapporto dimensione potenza tra i piu alti del mercato.

ANEMOS può essere installata su fabbricati garantendo ottimi risultati rispetto ai diretti concorrenti.

**ANEMOS MWT 522 ha CP quasi doppio rispetto alle comuni turbine ad ASSE VERTICALE.**

### SICUREZZA E CERTIFICAZIONI

ANEMOS ha effettuato numerosi test di prestazione e sicurezza ed è certificata secondo standard di sicurezza e prestazione in base alle norme IEC UNI EN. Molte Nazioni in Europa, America e Paesi del Golfo non consentono installazioni di turbine non certificate secondo Standard Specifici.



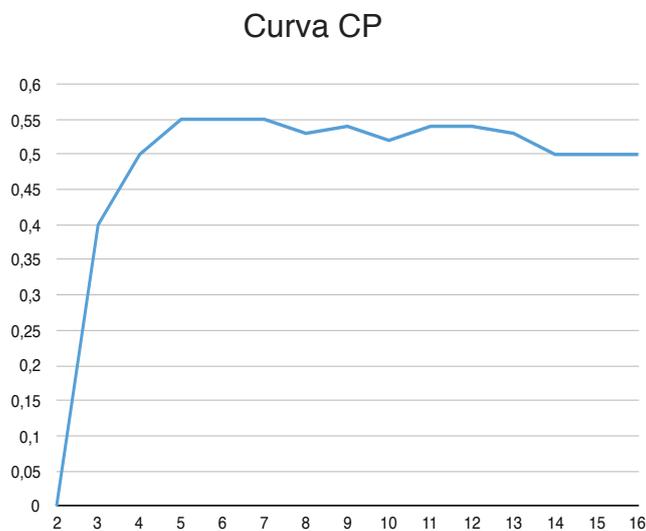
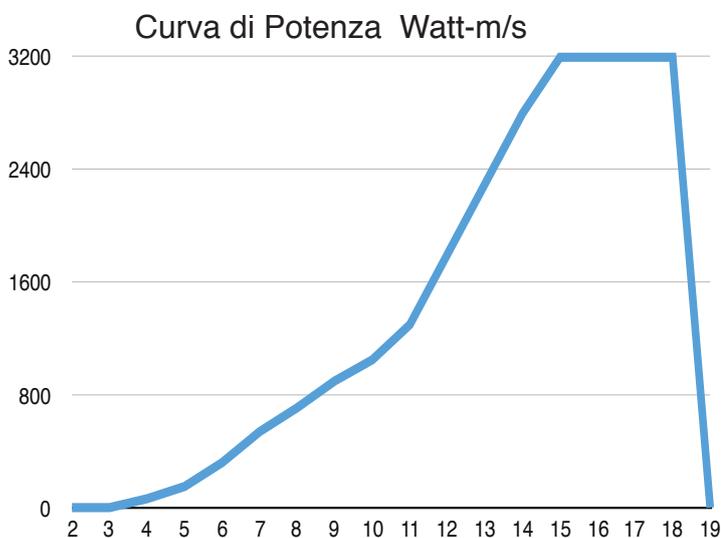
GENERATOR PB FREE



# A N E M O S DATASHEET

Diametro Rotore: 200 cm  
Lunghezza: 160 cm  
Area Spazzata: 3 mq  
Numero di Pale: 5  
Struttura: Acciaio Inox AISI 300 series  
Materiale Pale: Composito FE 1630PW  
Peso totale: 42 kg  
Tipologia Generatore: PMG -High Range  
Carter: Alluminio pressofuso  
Cuscinetti: NSK Made in Japan  
Diametro Albero: 37mm  
Range cuscinetti: fino a 60.000 ore  
Resistenza all'avvio: Trascurabile (0,9 Nm)  
Operatività Magneti: 150°C  
Protezione: IP 65  
Instabilità: 0-3000 mt  
Range Temperatura : Da -25°C a + 50°C

Start In: c/a 2 m/s  
Cut In: 3 m/s  
Brake-in: 14.5m/s  
Cut Out: 19 m/s  
Potenza al Cut Out: 3160W  
Coefficiente di Potenza: c/a 0,552  
Range Voltaggio: Da 0 a 500V (Tre Fasi)  
Frenatura per Cortocircuito: a 650rpm  
Ampere: 6A  
Ohms: 10  
Coppia Max: 44 Nm  
Sezione Cavi AC: 3x2,5 mmq  
Lunghezza Cavi: 50 cm  
Connettibilità On Grid: 220V - 380V  
Connettibilità Off Grid: 24V - 48V  
Resistenze di Frenatura \*opzionali: (22 Ohm)  
Frenature di Emergenza: fino a 720 rpm



I DATI TECNICI SONO RIFERITI ALLE ANALISI UNIVERSITARIE EFFETTUATE IN GALLERIA DEL VENTO

I dati riportati possono subire variazioni rispetto alle condizioni di test a causa delle variazioni ambientali

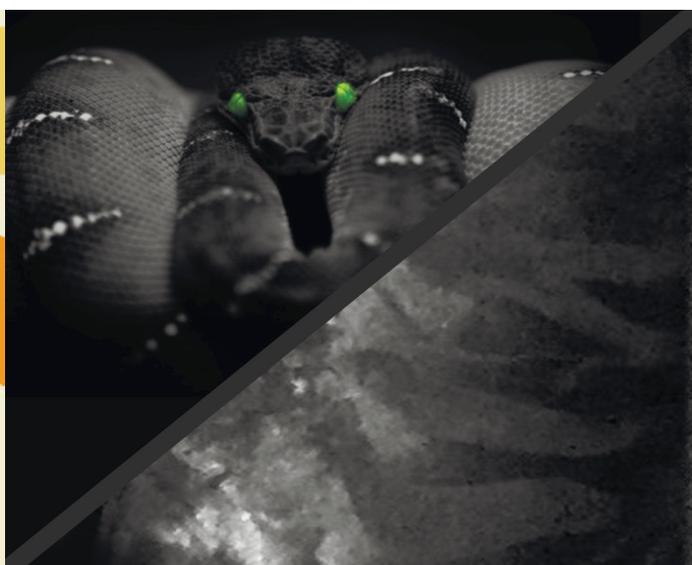
\*Richiedi informazioni su connessione elettrica, necessarie dotazioni di componenti aggiuntivi ideonei e compatibili, non forniti nel kit Italian Set



COLORAZIONE PERSONALIZZABILE\*



BLACK MAMBA \*  
LIMITED EDITION



# ANEMOS POWER BOX

## Interfaccia AC/DC e Sicurezza

ANEMOS POWER BOX è un sistema integrato di gestione delle dinamiche della turbina eolica.

Ha la funzione di:

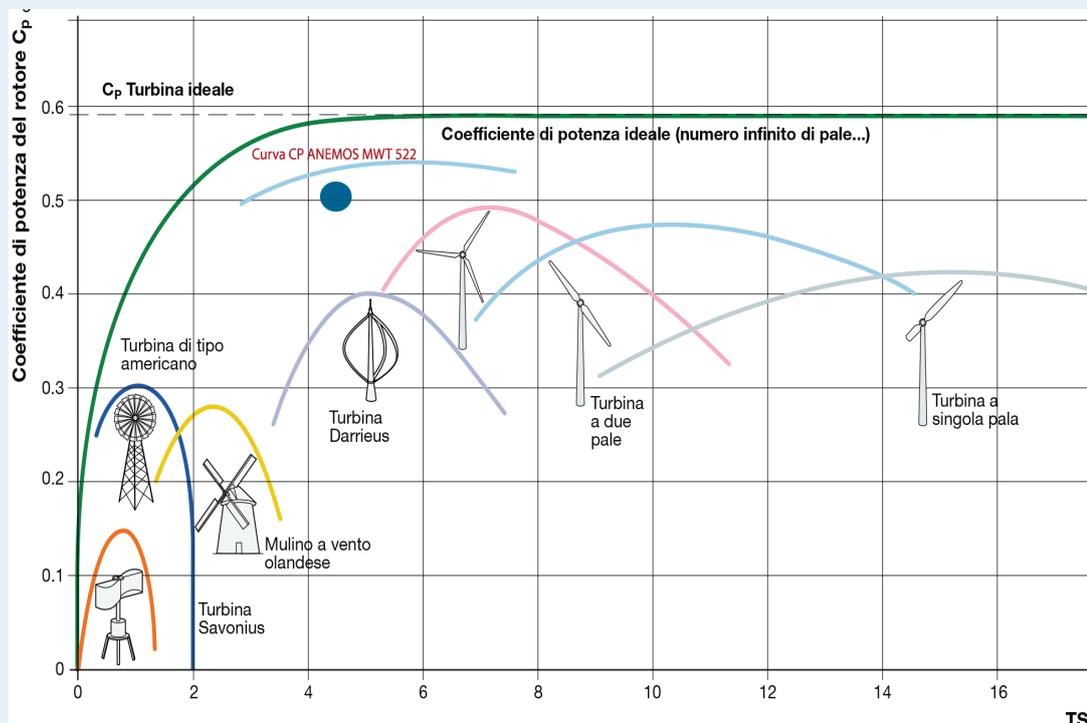
- 1- Interfaccia AC/DC,
  - 2-Sistema di sicurezza generale
  - 3-Controllo OverSpeed
  - 4-Controllo Black Out
  - 5-Resistenza di Frenatura
  - 6-Dotato di Batterie al Litio per ulteriore sicurezza
  - 7-Sistema Plug In, settabile.
- Sistema conforme alle normative Europee



\* soggette a maggiorazione di prezzo



# COMPARAZIONE CURVA CP ANEMOS e le più comuni Turbine



La Legge di BETZ fissa il CP massimo fisicamente ottenibile a 0.593 ,  
ANEMOS si attesta ai vertici della caterogia

## CERTIFICAZIONI E GARANZIE TURBINA EOLICA MWT

SISTEMA QUALITA' ISO 9001  
PRODOTTA IN ITALIA

### CERTIFICAZIONI PRODOTTO

CE 2006/42

IEC 61400

IEC 61400-2

EN 61400 Wind Class IV

Performance Level Class D

### GARANZIE SULLA TURBINA

Difetti di Fabbrica: 3 anni\*

Parti esterne: 10 anni\*\*

VEDI DOCUMENTI USO E MANUTENZIONE

\* Vedi Condizioni generali di vendita

\*\* Necessario rispettare il programma di manutenzione

## INFORMAZIONI LEGALI

I marchi di fabbrica e i nomi delle aziende in questo documento, hanno il solo scopo di informare il lettore circa i prodotti utilizzati nella fabbricazione. I riferimenti a marche contenute nel presente documento devono essere semplicemente interpretati come indicativi i marchi inoltre restano di proprietà dell'azienda stessa che li detiene, non esiste alcun collegamento diretto tra aziende citate in brochure ed il prodotto pubblicizzato.

I prodotti sono soggetti a continui sviluppi e aggiornamenti. Le immagini ed i marchi sono di proprietà delle rispettive società. Non c'è nessun tipo di rapporto diretto con i marchi commerciali utilizzati nella brochure. Il produttore si riserva il diritto di apportare eventuali modifiche prodotti senza nessun preavviso, inclusa la non produzione in serie dell'oggetto senza che questo costituisca danno alcuno per chi che sia.

La società non garantisce nessuna produttività annua di energia.

La turbina si classifica come quasi macchina ai sensi delle direttive europee, necessita di ulteriori componenti per la sua fruibilità completa. A scelta dell'acquirente può essere fornita la sola turbina, od il Kit completo certificato. Può essere acquistata la turbina corredata di Power Box ed inverter con relativa Certificazione e marcatura CE. Il sito di installazione (altitudine, esposizione, temperatura, condizioni meteo ecc) si aggiungono alla caratteristiche perdite della conversione elettrica ed alla riduzione di efficienza dei dispositivi di conversione e trasmissione elettrica impiegati dall'installatore.

Si raccomanda la supervisione da parte di tecnico esperto per scelta del prodotto e la sua messa in funzione oltre che alla valutazione stessa del prodotto. Prima di procedere all'acquisto si consiglia una valutazione eseguita da tecnici di fiducia al fine di valutare prodotto ed installazione finale ivi inclusi apparati da dotare alla turbina per permetterne il funzionamento (inverter raddrizzatore impianto elettrico, sistemi di sicurezza, etc etc)

Si invita il lettore a farsi assistere da tecnico abilitato nella valutazione o scelta del prodotto e la sua installazione ai sensi delle leggi vigenti.

Alcune delle informazioni contenute in questo documento potrebbero risultare errate o inesatte a causa di cambiamenti apportati ai prodotti dopo il loro lancio. Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche in qualsiasi momento e senza preavviso a tabelle tecniche prezzi, colori, materiali, specifiche e modelli, senza che questo costituisca danno alcuno per il lettore o per l'acquirente.

### **Nessuna garanzia o dichiarazione di norma**

Le informazioni contenute in questo documento vengono fornite "così come sono" l'azienda produttrice o rivenditrice non potrà in alcun caso essere ritenuta responsabile nei confronti di terzi o per qualsiasi danno diretto, indiretto, straordinario o di altro tipo derivante dall'utilizzo di questo documento informativo o documenti sul Web o di qualsiasi hyperlink presente e riconducibile, incluse interruzioni di attività, perdite di profitti, programmi o altri dati presenti sui vostri o altrui archivi anche informatici o sistemi di gestione delle informazioni o altro, anche nel caso in cui l'azienda venditrice avesse ricevuto comunicazione espressa della possibilità di tali danni.

L'azienda non offre garanzia e/o dichiarazioni espresse o implicite di produttività o potenza di alcun tipo, salvo i dati sperimentali in possesso dell'azienda produttrice che in ogni caso sono riferiti a test sperimentali in galleria del vento e riferiti alla turbina in esame.

Esclude collegamento e riferimenti ad altri cataloghi documenti o siti Web a cui è possibile accedere attraverso il web o su supporto cartaceo, Questi possono essere citati solo per comodità e ciò non significa che l'azienda approvi in alcun modo i contenuti o l'utilizzo di tali cataloghi o siti Web o se ne assuma la responsabilità.

**Spetta al lettore l'assunzione di precauzioni in merito** e verificare la rispondenza con il prodotto prima dell'acquisto mediante sottoscrizione bilaterale di documenti allegati al contratto di vendita.

Le informazioni contenute in questo sito, documento o su siti Web terzi non collegati al rivenditore o produttore, potrebbero contenere inesattezze tecniche o errori tipografici. Le informazioni contenute in questo catalogo o sito web potrebbero essere modificate in qualsiasi momento e senza avvertimenti dall'azienda o obblighi di alcun tipo. Le informazioni pubblicate sul sito Web potrebbero contenere riferimenti diretti o incrociati a prodotti, servizi, ecc. dell'azienda che potrebbero essere non disponibili alla vendita.

L'accuratezza di tali informazioni non può essere garantita, soprattutto perché sono soggette variabili e modifiche continue anche non dipendenti dall'azienda ma da apparati impiegabili con il prodotto presentato dall'azienda venditrice.

I riferimenti citati non implicano che l'azienda produttrice intenda fornire questi come i dati validi e certificati bensì come indicazioni generiche ed anche teoriche sul prodotto.

Eventuali variabili rispetto alle attese non possono costituire danno o limitazione verso terzi.

### **DIVIETO DI RIPRODUZIONE MODIFICA E VARIAZIONE DEL PRESENTE DOCUMENTO.**

Non è assolutamente consentito la variazione anche in piccola parte, l'utilizzo di porzioni della presente pubblicazione, testi o immagini per scopi pubblicitari non espressamente autorizzati dal concessionario o rivenditore.

Si consiglia la supervisione di un tecnico esperto prima di acquistare il prodotto pubblicizzato.

Richiedete e visionate le condizioni generali di vendita prima di valutare l'acquisto del prodotto.

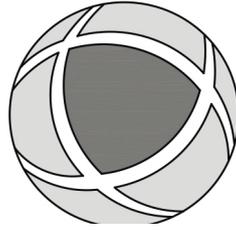
Nei rapporti con terzi fanno fede solo le condizioni di Vendita sottoscritte tra le parti.

La brochure o i siti Web non si intendono in alcun modo documenti legali e/o commerciali utilizzabili ed interpretabili come allegati contrattuali (diretti o indiretti).

Fanno parte integrante del contratto di vendita o cessione solo gli allegati sottoscritti tra le parti per lo specifico acquisto.

Tutti i diritti Riservati

Riproduzione Vietata. La presente pubblicazione è composta da 8 pagine



WINDEDISON HIGHT QUALITY WIND TURBINE

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

**Italia:**

Arezzo via del Gavardello 59 cap 52100

[sales-italia@anemosturbinaeolica.com](mailto:sales-italia@anemosturbinaeolica.com)

**United Arab Emirates:**

Dubai Investment Park Plot A2 Dubai City.

[GCC@windedison.co.uk](mailto:GCC@windedison.co.uk)

**United Kingdom:**

London City S.B.G 65 - W12 8TX London City

[mta@windedison.co.uk](mailto:mta@windedison.co.uk)



informazioni aziendali sul sito [www.anemosturbinaeolica.com](http://www.anemosturbinaeolica.com)  
ANEMOS e ANEMOS LOGO sono di esclusiva Proprietà WeCo  
Tutti i Diritti Riservati-All Rights Reserved