



Corso di formazione online – 5 sessioni (€ 1440)

Programma

- Setup del progetto in windPRO
- Importazione di mappe, immagini satellitari e curve altimetriche (incluse quelle dal server EMD)
- Il Catalogo Turbine di windPRO
- Importazione, validazione e analisi dei dati di vento misurati
- Teoria del modello WASP
- Profili verticali di vento
- Tecniche MCP
- Calcoli di produzione con WASP e windPRO
- I limiti di WASP
- Introduzione a WASP-CFD
- Bancabilità: perdite e incertezze
- Mappe della risorsa e micrositing
- Calcoli di impatto visivo, del rumore, e del tremolio dell'ombra delle turbine
- Creazione di fotomontaggi e animazioni

BASIS, dati di vento e WASP

Lo scopo della prima sessione è di familiarizzare con i concetti di base del software.

Il modulo BASIS è la piattaforma di base sulla quale operano tutti gli altri moduli di windPRO. Indipendentemente dai moduli che si intende usare, è importante familiarizzare con gli strumenti di BASIS.

Parte della giornata è dedicata alla misurazione e all'analisi dei dati di vento, utilizzando l'Oggetto Meteo e le sue numerose funzioni.

Viene poi introdotta la teoria di WASP, che è il modello lineare di flusso usato come standard nell'industria eolica.

Prepareremo tutti i dati di input necessari al calcolo con windPRO & WASP, e cioè le curve altimetriche, la rugosità del terreno e gli ostacoli.

Calcoli di produzione

Cominceremo con una breve descrizione della teoria del profilo verticale di vento. Verranno poi introdotte le tecniche MCP per trasformare la serie di dati di vento locali, di breve periodo, in serie rappresentativa sul lungo periodo. Verranno inoltre presentati i database di vento che EMD mette a disposizione online.

Finalmente, useremo il modulo PARK per il calcolo della produzione del parco eolico, inclusi gli effetti di scia.

Passeremo inoltre in rassegna le insidie e le limitazioni di WASP, ed introdurremo il modello non-lineare WASP-CFD.

Le stime della produzione di un parco eolico si concludono con una valutazione di perdite e incertezze: verrà introdotto il

concetto di bancabilità e le procedure per stimare la produzione con diversi livelli di confidenza (PXX).

Verranno infine presentati ulteriori importanti strumenti per creare mappe della risorsa eolica e ottimizzare il layout del parco.

Impatto ambientale

L'ultima sessione è dedicata ai calcoli necessari a fornire la documentazione di impatto ambientale richiesta dalle autorità.

Come sempre, il programma alterna spiegazioni teoriche delle varie problematiche (rumore, tremolio dell'ombra, visualizzazioni) ad esercizi pratici.