

La stima della producibilità Eolica

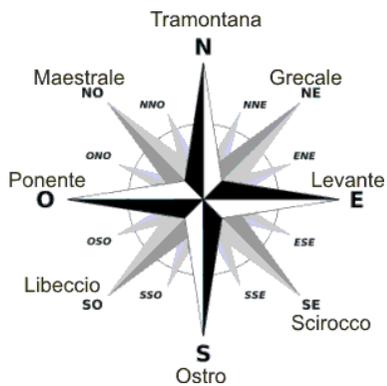
Sergio Samarelli

Chief Technology Officer & Head of B2B SBU – Planetek Italia srl

pkb103-01-1.2


PT PLANETEK

Caratterizzazione della ventosità

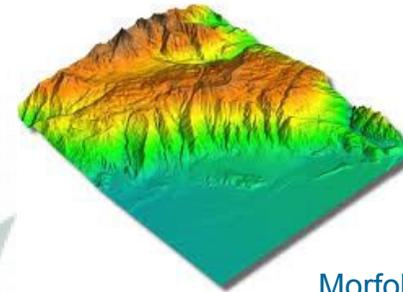


Velocità media annua

Velocità massima

Distribuzione delle velocità (Weibull)

Direzione prevalente del vento



Morfologia
Rugosità



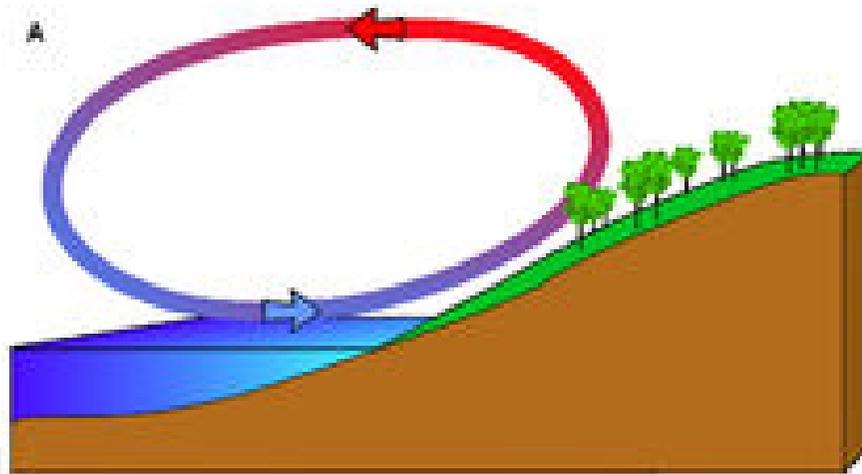
Intensità della turbolenza

Densità dell'aria

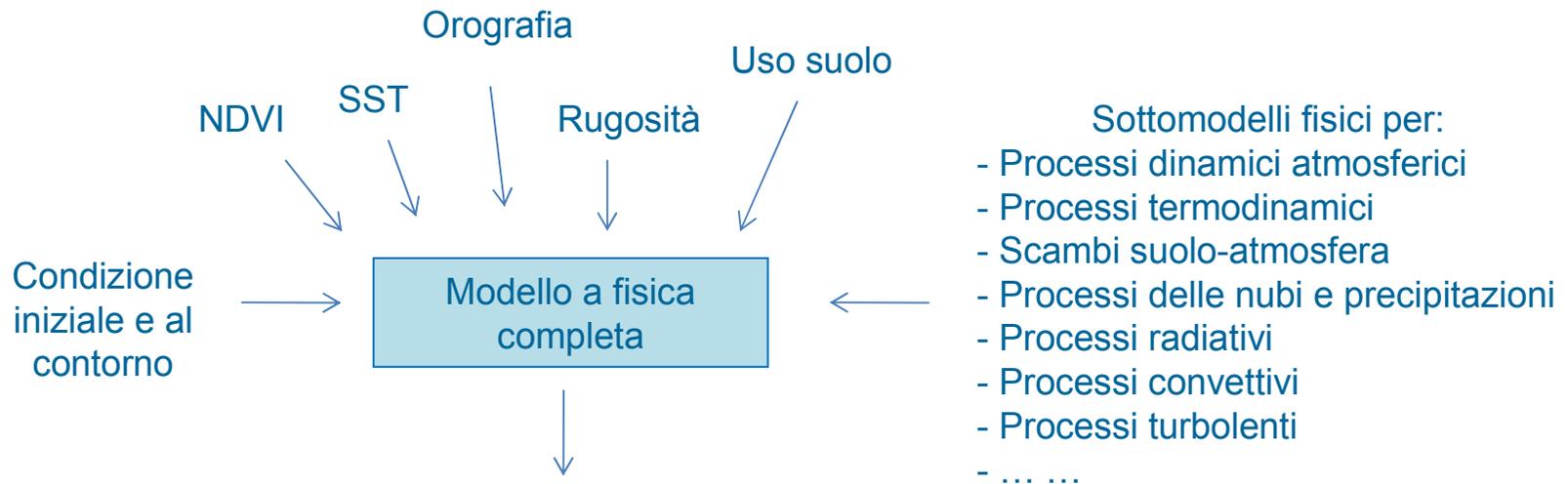
Livello di wind-shear

Opzioni per conoscere il vento:

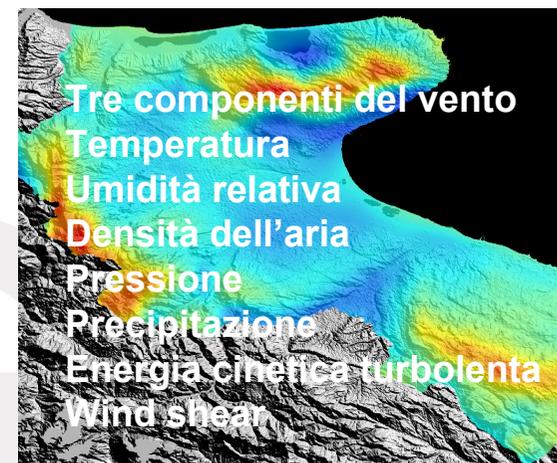
- Misure dirette (Anemometri)
- Modellazione Fluidodinamica
- Modellazione Fisica



Modelli a fisica completa



Risoluzione numerica delle equazioni di Reynolds, delle equazioni di conservazione (massa, energia, specie umide) in ogni punto dell'area di simulazione



Preciso WIND: Report Preliminare



| | Quota 15 m | Quota 30 m |
|--|------------|------------|
| Ventosità media annua (m/s) | 7.12 | 7.85 |
| Parametro Weibull K | (*) | (*) |
| Parametro Weibull A (m/s) | (*) | (*) |
| Direzione media vento | (*) | (*) |
| Densità media aria (kg/m³) | (*) | (*) |

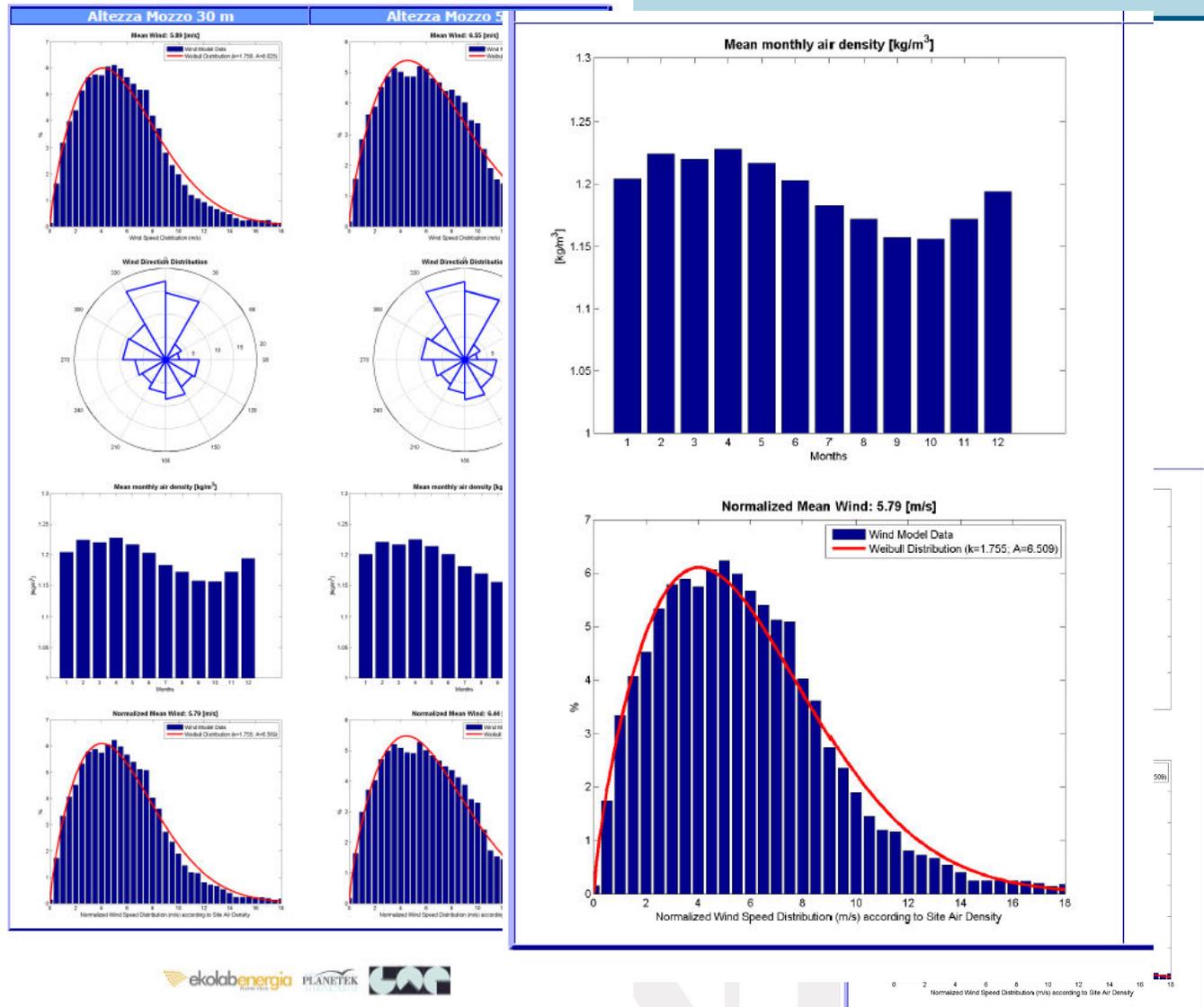
(*) questo dato è disponibile nell'"Analisi Producibilità Preciso Wind".

Totale vincoli rilevati: 0

-- Aree protette, zone umide, Rete Natura 2000 e I.B.A.

| Vincolo | Stato |
|--|--------------|
| ZONE I.B.A. | non presente |
| ZONE S.I.C. e ZONE Z.P.S. | non presente |
| ZONE RAMSAR | non presente |
| AREE PROTETTE NAZIONALI-REGIONALI | non presente |

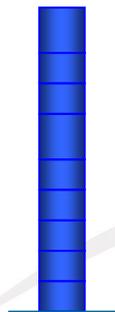
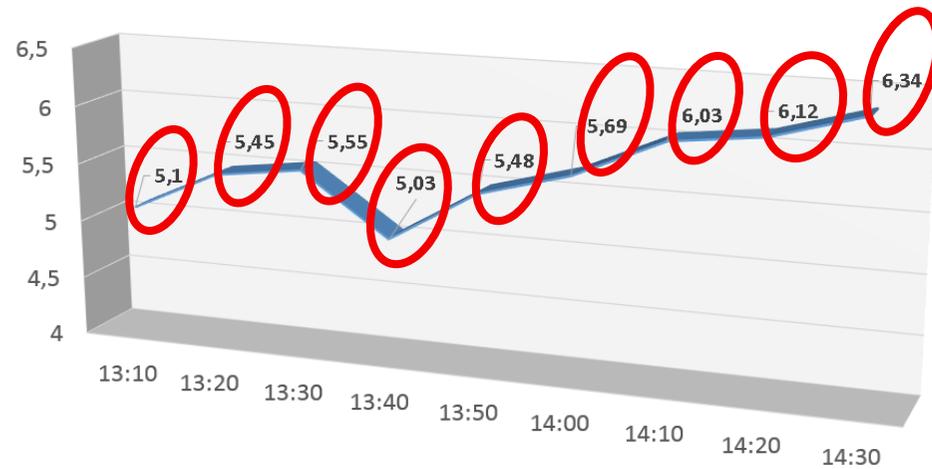
Non solo la velocità



Calcolo della Producibilità



Wind Speed (m/s)



23,00 kWh

| DayTime (hh:mm) | Wind Speed (m/s) | Air Density (kg/m ³) |
|-----------------|------------------|----------------------------------|
| 13:10 | 5,1 | 1,134 |
| 13:20 | 5,45 | 1,132 |
| 13:30 | 5,55 | 1,133 |
| 13:40 | 5,03 | 1,131 |
| 13:50 | 5,48 | 1,133 |
| 14:00 | 5,69 | 1,133 |
| 14:10 | 6,03 | 1,135 |
| 14:20 | 6,12 | 1,133 |
| 14:30 | 6,34 | 1,134 |
| ... | ... | ... |

- 2,29 kWh
- 2,79 kWh
- 2,94 kWh
- 2,19 kWh
- 2,83 kWh
- 5,10 kWh
- 3,77 kWh
- 3,93 kWh
- 4,36 kWh

Dati di Producibilità Preciso WIND



| Producibilità attesa (P50) | | |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|
| Modello Turbina: modello_55kW | | |
| | Altezza Mozzo 30 m | Altezza Mozzo 50 m |
| Producibilità teorica annua | 125 418 kWh | 152 051 kWh |
| Producibilità specifica annua | 2 280 kWh/kW | 2 765 kWh/kW |

| Modello Turbina: modello_55kW | | |
|--|--------------------|--------------------|
| Producibilità minima attesa con probabilità maggiore del 75% (P75) | | |
| | Altezza Mozzo 30 m | Altezza Mozzo 50 m |
| Producibilità teorica annua | 115 327 kWh | 143 631 kWh |
| Producibilità specifica annua | 2 096 kWh/kW | 2 611 kWh/kW |

Il servizio WindMap : la mappa dei “dati del vento”



The screenshot shows a web browser window with two tabs. The active tab is 'precisowind.planetek.it' and displays the WindMap interface. The interface includes a map of Sicily with a color-coded wind data overlay, a scale bar (20 km / 20 mi), and navigation controls. The browser address bar shows 'precisowind.planetek.it' and the page content includes 'Welcome Demo user!' and navigation options like 'singola' and 'affiancata uguale'.

Overlaid on the browser is an Adobe Reader window displaying a PDF report titled 'file_report-10.pdf'. The report header includes logos for 'ekolabenergia', 'PLANETEK', and 'PLANETEK ITALIA'. The main title of the report is 'Preciso Wind - Summary report on current selection'. The first section is '1. Ubicazione del sito', which describes the site location in Monreale, Sicily, at an altitude of 123m. It includes two tables: 'Coordinate del sito' and 'Info sito'. The second section is '2. Analisi Vento', which includes a table for 'Valori di producibilità'.

| Coordinate del sito | | |
|----------------------------|----------|----------|
| Sistema di riferimento | Coord N | Coord E |
| WGS84 GEO (gradi decimali) | 38.08415 | 13.46103 |

| Info sito | |
|-------------------|----------|
| Comune | MONREALE |
| Regione | Sicilia |
| Altitudine s.l.m. | 123 |

| Valori di producibilità | |
|----------------------------------|---------------|
| Producibilità teorica [kWh] | 154000-165000 |
| Ore di producibilità stimata [h] | 2800 - 3000 |

Periodo di valutazione: 11/2008-10/2009 -- 10/2010-09/2011 -- 10/2011-09/2012

I vantaggi di Preciso WIND

PLANETEK

- ✓ Preciso
- ✓ Veloce
- ✓ Economico



PLANETEK



Domande

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Sergio Samarelli

Chief Technology Officer & Head of B2B SBU

Tel. 080 9644200

samarelli @ planetek.it

Informazioni sul servizio Preciso Wind:



commerciale @ekolab.eu