

RISeT – Rete Informativa Scienza e Tecnologia

<i>Mittente</i>	Addetto Scientifico, Ambasciata d'Italia a Canberra (Australia)
-----------------	---

<i>Titolo</i>	Nuovi studi sull'origine della turbolenza
<i>Parole chiave</i>	Turbolenza, meteorologia, fisica dei fluidi, energia eolica
<i>Settori/sottosettori</i>	02-01, 02-02, 13-03,
<i>Tipo di informazione</i>	Progressi S & T

<i>Redazione</i>	Prof. Oscar Moze (Addetto Scientifico)
<i>E-mail - Tel - Fax</i>	adscientifico.canberra@esteri.it +61 2 6273 3598 (tel) - 4223 (fax)

TESTO:

Nuove ricerche sulla turbolenza, condotte dal Plasma Research Laboratory dell'Australian National University (ANU) potranno migliorare il funzionamento degli impianti a energia eolica nonché le previsioni relative al comportamento dei cicloni. I risultati, pubblicati sulla rivista *Physics Nature*, dal gruppo guidato dal Professor Michael Shats dell'ANU assieme al Professore Gregory Falkovich del Weizmann Institute of Science di Israele, sono potenzialmente in grado di risolvere una delle più importanti questioni legate alla meteorologia: come prevedere al meglio il comportamento dei cicloni tropicali.

I cicloni tropicali, che possono raggiungere 1000 km di diametro, vengono attenuati quando l'aria incontra la resistenza di terra e oceano. Si pensava che questo effetto aumentasse all'aumentare della velocità del vento, ma in realtà quello che si osserva è invece l'opposto: più forte è il ciclone minore è l'effetto. La ricerca dimostra che quando un vortice si muove, esso modifica la turbolenza presente nell'aria sottostante. Questo produce una diminuzione del grado di resistenza nonché cambiamenti nella turbolenza: l'effetto finale è che il vortice si alimenta piuttosto che attenuarsi. In altre parole, i cicloni, più forti diventano, meno energia perdono.

Gli esperimenti di laboratorio effettuati dai ricercatori dell'ANU hanno anche rivelato che i vortici più grandi possiedono la capacità di trasformare un flusso turbolento tri-dimensionale in un flusso bi-dimensionale. La turbolenza tri-dimensionale, in cui i vortici si estendono in modo verticale, è osservata universalmente mentre flussi turbolenti di natura bidimensionale sono molto più difficili da osservare. Gli esperimenti hanno tuttavia rivelato che occasionalmente la turbolenza si comporta come se fosse bidimensionale, anche in situazioni in cui questo era finora ritenuto impossibile.

Questa nuova scoperta aumenterà anche la nostra comprensione riguardo alla turbolenza atmosferica e migliorerà le previsioni relative al comportamento del vento ad altezze tra i 60- 100 metri; queste altezze corrispondono a quelle tipiche delle moderne turbine eoliche. Sebbene l'energia eolica abbia il vantaggio di essere pulita e verde, rappresenta un approvvigionamento incerto per le reti elettriche in quanto legata ad una elevata variabilità del vento, assai difficile da

prevedere. Pertanto la comprensione della struttura dei venti a queste altezze aiuterà a sviluppare modelli realistici per le future reti elettriche sempre più caratterizzate da una forte contributo dovuto alle fonti energetiche rinnovabili.

Sito Web	http://news.anu.edu.au/?p=6711
Fonte	
Contatto	Michael.Shats@anu.edu.au
Data	1 marzo 2011