

The background of the entire page is a close-up photograph of a fossilized tree trunk. The wood grain is clearly visible, showing concentric growth rings. A prominent red arc is drawn across the lower half of the image, starting from the left and curving towards the right. The text is overlaid on this background.

ENEA

AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE,
L'ENERGIA E LO SVILUPPO ECONOMICO SOSTENIBILE

Ricerca
e innovazione
per un futuro
low-carbon

Le Fonti
Rinnovabili 2010

Tecnologia eolica d'alta quota. La quota più favorevole per potenza specifica del vento si trova a circa 10.000 metri di altezza s.l.m.. Da tali altitudini, la velocità e l'energia del vento decadono discendendo verso il suolo sia per la frizione tra le masse d'aria che tra masse d'aria e l'orografia del territorio. Alcuni progetti eolici innovativi mirano a sfruttare questo vantaggio di quota cercando di intercettare le alte velocità del vento dove le torri eoliche tradizionali non possono giungere perché prossime al limite dimensionale di peso e stabilità. Tra questi, il progetto condotto da un'azienda¹¹⁵ italiana e dal Politecnico di Torino prevede di utilizzare profili alari semirigidi di potenza, ad alta efficienza e pilotati in modo automatico, lasciando a terra i macchinari per la generazione di energia e trasmettendo trazione e contemporaneamente controllo direzionale dei profili attraverso cavi in materiale composito. Le unità di manovra previste permettono di guidare in modo automatico un singolo profilo o una batteria di profili alari di potenza ad una altezza operativa dagli 800 ai 1.000 metri, secondo una traiettoria circolare. Con tali configurazioni le centrali eoliche d'alta quota intercetterebbero grandi quantità di vento in una unica installazione di terra con un impegno del suolo estremamente contenuto rispetto alle installazioni tradizionali a torre. È stato realizzato un primo prototipo a piccola scala con un aquilone in grado di produrre energia elettrica con l'alternanza di fasi di trazione e richiamo del profilo alare.

¹¹⁵ Il progetto Kite Gen è stato premiato dal World Renewable Energy Congress, organizzazione mondiale sul settore delle energie rinnovabili affiliata alle Nazioni Unite.