

Come è fatto un impianto eolico?

Una turbina eolica, o aerogeneratore, è composta da vari componenti chiave:

La **Torre di Sostegno** ① in genere è una struttura tubolare costituita da sezioni assemblate in loco che può raggiungere altezze superiori ai **120 metri**.

La Torre di Sostegno ha una doppia funzione: **assorbire le vibrazioni generate dal moto rotatorio delle pale e sostenere sia il rotore che la navicella**.

Il **Rotore** ③ è composto da tre pale fissate intorno a un perno rotante noto come "Mozzo." Il Rotore utilizza un meccanismo di controllo detto "**pitch control**" per regolare l'angolo delle pale rispetto al vento massimizzandone la superficie spazzata che può bloccare la rotazione del rotore in condizioni di vento troppo forte.

La **Navicella** ② invece, è la parte superiore dell'aerogeneratore che ospita i componenti principali per la trasformazione dell'energia meccanica in energia elettrica.

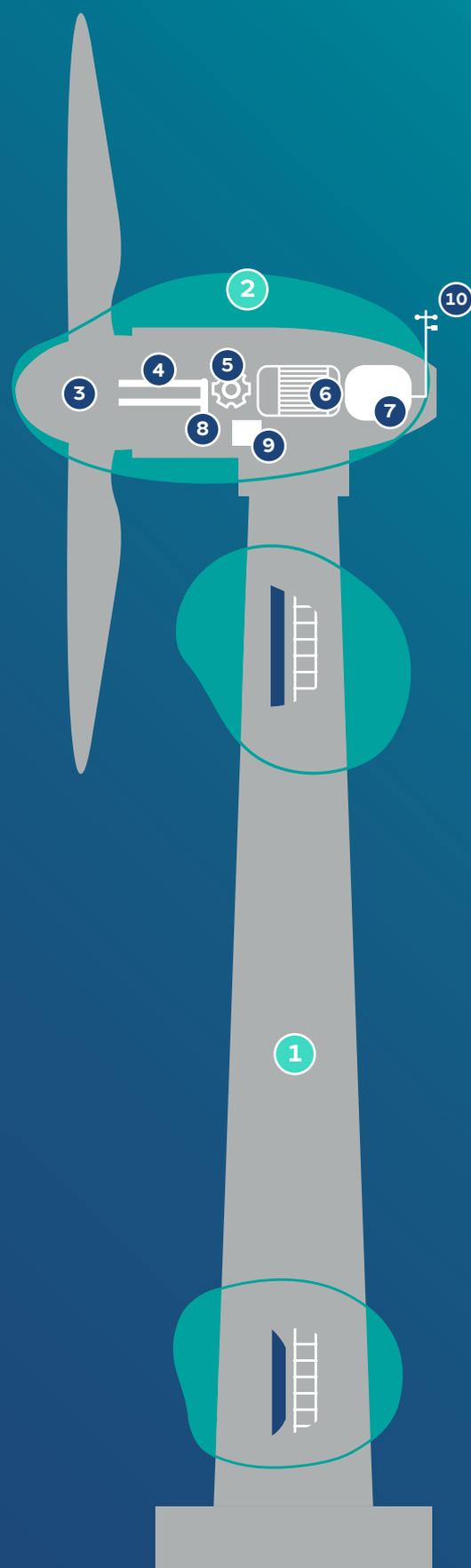
Include l'**Albero Lento**, ④ il **Moltiplicatore di Giri**, ⑤ il **Generatore**, ⑥ il **Trasformatore**, ⑦ il **Sistema Frenante**, ⑧ e di **Controllo dell'Imbardata**. ⑨

Quest'ultimo governa la rotazione della turbina intorno al proprio asse verticale, necessaria per posizionare il Rotore nella direzione del vento.

Posizionati sulla navicella, troviamo gli **Anemometri**, ⑩ ovvero gli strumenti che rilevano costantemente la velocità e la direzione del vento per regolare i sistemi di controllo summenzionati.

Componenti principali di una turbina eolica

- | | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| ① Torre di Sostegno | ⑥ Generatore |
| ② Navicella | ⑦ Trasformatore |
| ③ Rotore | ⑧ Sistema Frenante |
| ④ Albero Lento | ⑨ Sistema di Controllo dell'Imbardata |
| ⑤ Moltiplicatore di Giri | ⑩ Anemometri |





Una serie di aerogeneratori collegati tramite **Cavidotti Interrati in Media Tensione (MT)** ¹¹ costituisce l'Impianto Eolico. L'energia prodotta viene poi solitamente convertita in alta tensione nella **Sottostazione** ¹² tramite un **Trasformatore**, ¹³ prima di essere immessa nella rete elettrica nazionale.

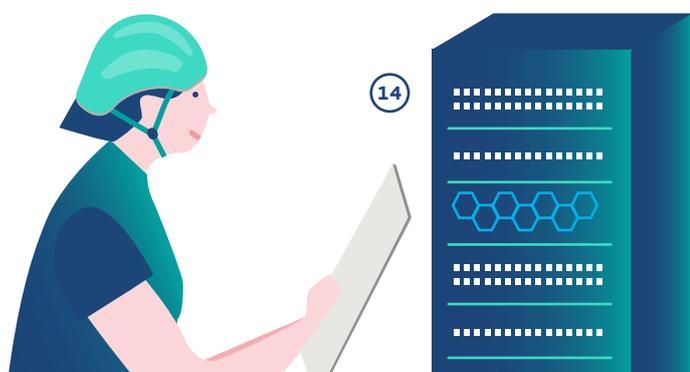
Sistema impianto eolico

- ¹¹ Cavidotti Media Tensione MT
- ¹² Sottostazione
- ¹³ Trasformatore
- ¹⁴ SCADA



All'interno della Sottostazione risiede il **Sistema informativo di controllo generale di supervisione e acquisizione dati**, noto come **SCADA**. ¹⁴ Questo sistema permette il **monitoraggio in tempo reale** del funzionamento delle turbine e la gestione delle anomalie anche da remoto.

Questi sono i principali componenti di un impianto eolico che **trasformano l'energia cinetica del vento in elettricità**, contribuendo così alla produzione di energia verde.



RinnovaMente

Sostieni il futuro!



Inquadra
per il video