

Test, monitoraggio e valutazione di Impianti Eolici

Con l'impiego delle soluzioni di misura, acquisizione, controllo e analisi dati di **imc**

Non vi sono molte applicazioni industriali dove le discipline meccanica ed elettrica sono così intrecciate come nel campo dell'energia eolica. Per questa ragione la complessità di valutazione, di misura e collaudo di un moderno sistema di generazione a turbina eolica rappresenta una grande sfida.

Gli aspetti riguardano la misura e la valutazione delle prestazioni in termini di potenza e della sua qualità, l'analisi strutturale, il rilievo del carico, le misure di emissione acustica... solo per citarne alcuni.

Molte delle aziende leader nel settore dell'energia eolica, tra le quali **Vestas**, leader sul mercato mondiale, e **DEWI**, istituto di consulenza e prove, utilizzano la tecnologia **imc** per sviluppare, testare e valutare i moderni sistemi di generazione eolica.

Per queste applicazioni imc offre una vasta gamma di sistemi per misure centralizzate e decentralizzate; **CANSAS** e **CRONOS-PL** sono strumenti integrati, particolarmente adatti per applicazioni di misura e monitoraggio su impianti eolici sia terrestri che offshore. Supportano l'acquisizione dei parametri ambientali e meccanici, nonché quelli elettrici e di potenza e possono essere configurati secondo architetture PC-based o stand-alone, con collegamento Ethernet o modem.

Il software standard, fornito con il sistema, copre l'intero percorso: dalla definizione del setup, alla generazione dei report di prova, una soluzione "chiavi in mano" pronta per l'utilizzo; in aggiunta, le librerie **imcCOM** supportano l'integrazione sistemistica dell'hardware e del software. In qualsiasi linguaggio di programmazione moderno.

OnlineFAMOS, il tool di calcolo e analisi in tempo reale, è la chiave di una delle caratteristiche più potenti e importanti delle soluzioni d'acquisizione e controllo di **imc**. Offre oltre 100 funzioni di calcolo e analisi on-line, molte delle quali per eseguire operazioni matematiche, statistiche, trigonometriche, per fornire all'utilizzatore, al termine dell'acquisizione, i dati e direttamente il risultato dell'analisi.

Le funzioni online includono: riduzione dati, analisi in frequenza, filtri digitali (*HP, LP, BP, BS*), class-counting (*analisi fatica*), analisi agli ordini, log di eventi...

Oltre all'operare ed eseguire misure on-site, i sistemi **imc** possono essere controllati e gestiti da remoto tramite Ethernet, Wi-Fi o una connessione modem.



Esempio di misure strutturali e di carico su torre eolica. I sistemi **CANSAS** misurano parametri sulle pale e sull'albero rotore, i sistemi **CRONOS PL** sulla torre e la nacelle.

È possibile eseguire la verifica del sistema da remoto, caricare una nuova configurazione, scaricare i dati acquisiti... questo aspetto è di cruciale importanza per tutti quegli impianti eolici non assistiti da personale locale.

Le soluzioni **imc** non solo supportano la misura di tutti i parametri meccanici ed elettrici ma eseguono anche un'ampia gamma di valutazioni e analisi, sia online che offline, specifiche nell'ambito della generazione eolica di energia:

- *Determinazione delle prestazioni (in accordo alle IEC17025 2000)*
- *Misure di power-quality*
- *Rilievi strutturali e di carico (in accordo alle ICE 61.400-13)*
- *Analisi del sistema "wind-turbine"*
- *Valutazione spettrale del carico*