



Un approccio innovativo nella produzione eolica
AIEE - 11 maggio 2017





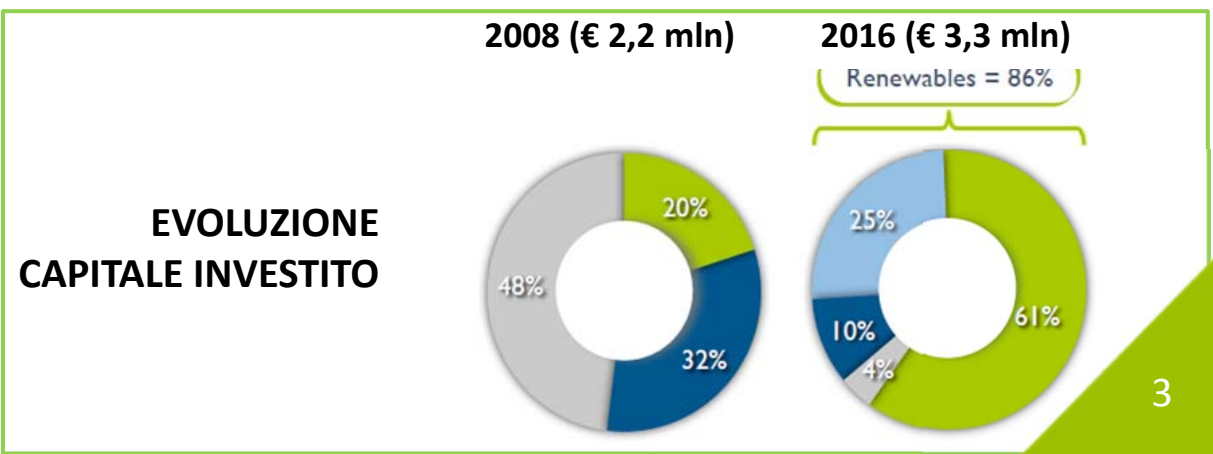
Il Gruppo ERG



Da quasi 80 anni il Gruppo ERG opera nel settore dell'energia; è attivo nella produzione di energia da fonte eolica, idroelettrica e termoelettrica con impianti altamente efficienti e a basso impatto ambientale. È il primo operatore eolico in Italia e tra i principali in Europa.

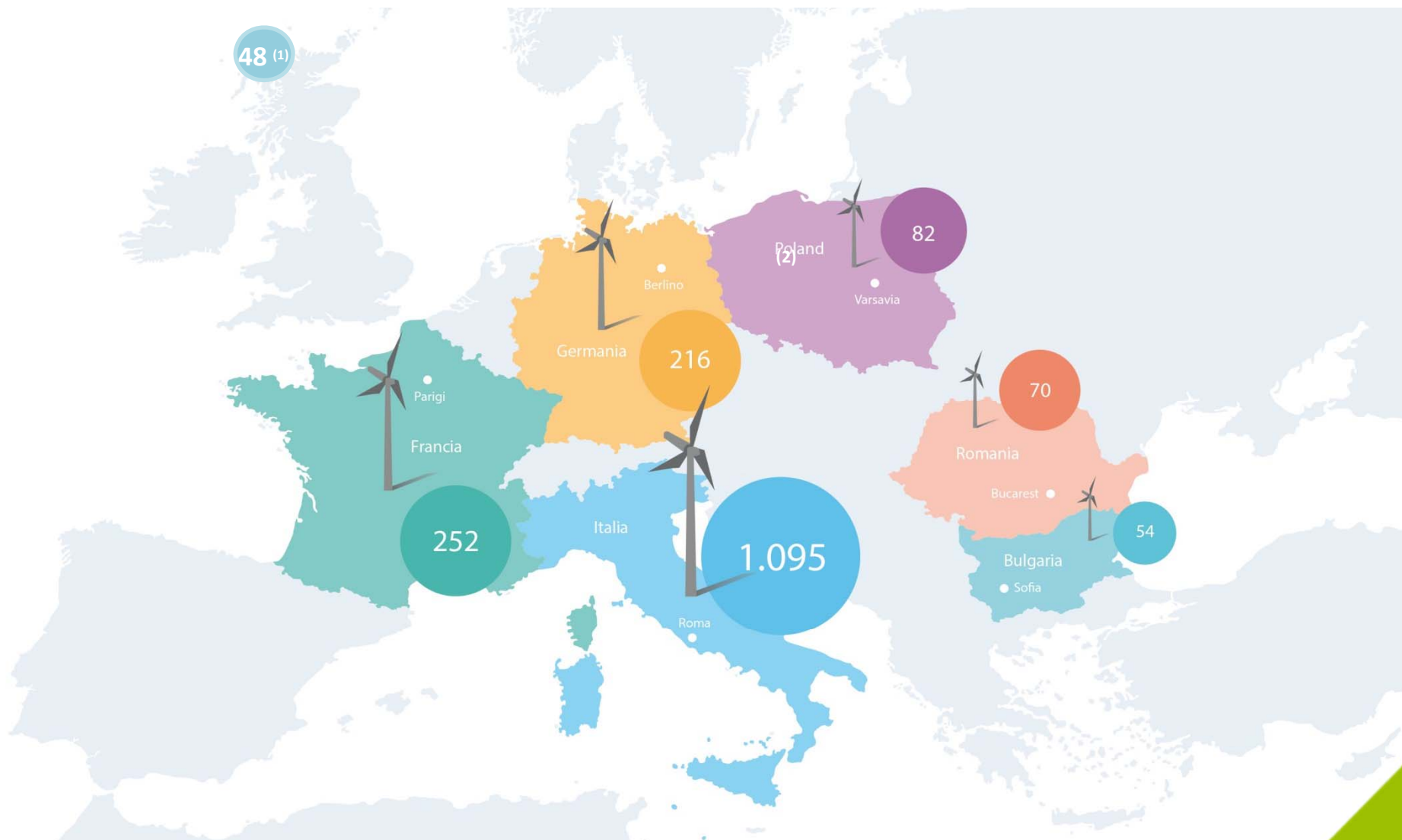


La nostra storia





Eolico - Capacità installata (1.768 MW)



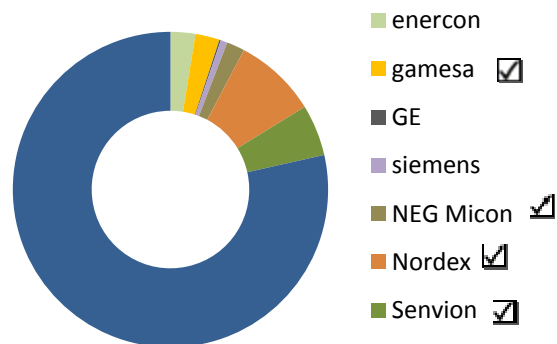
⁽¹⁾ parco in costruzione (48 MW)



Parchi eolici gestiti internamente



943 aerogeneratori (su 1.294)
gestiti totalmente in-house



5 tecnologie WTG
completamente gestite



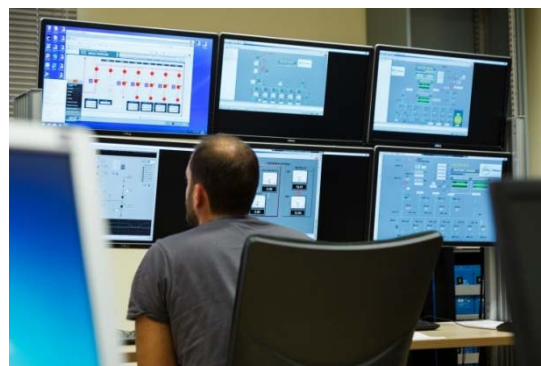
25 Sottostazioni



13
Centri
operativi



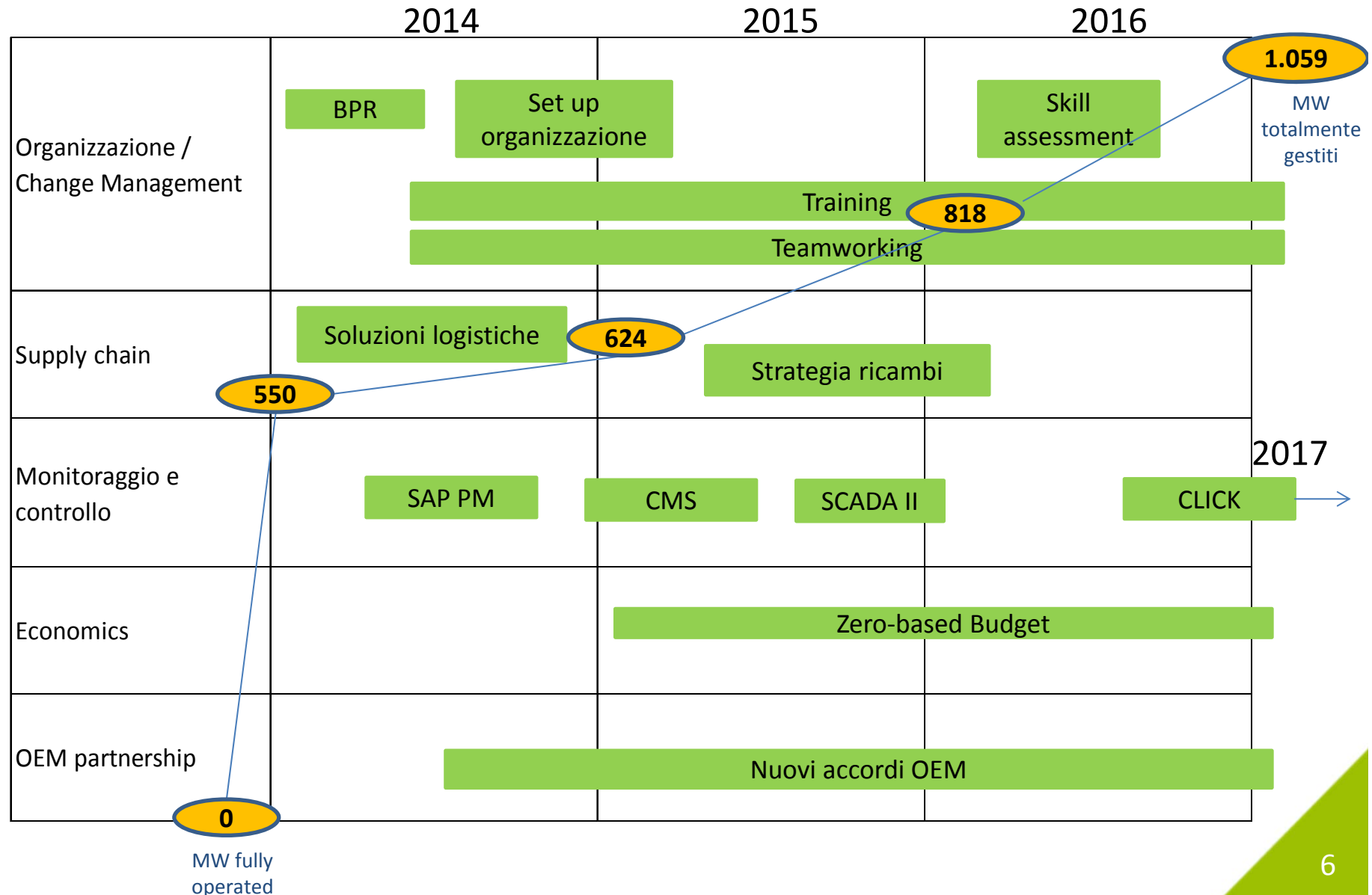
166 Persone
Circa 130 operatori



1,350 km
elettrodotti



Il percorso di «internalizzazione O&M»





Acquisizione e condivisione know how



Strumenti che la tecnologia fornisce per:

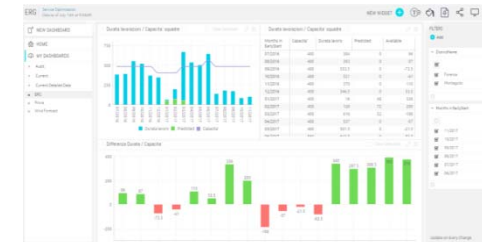
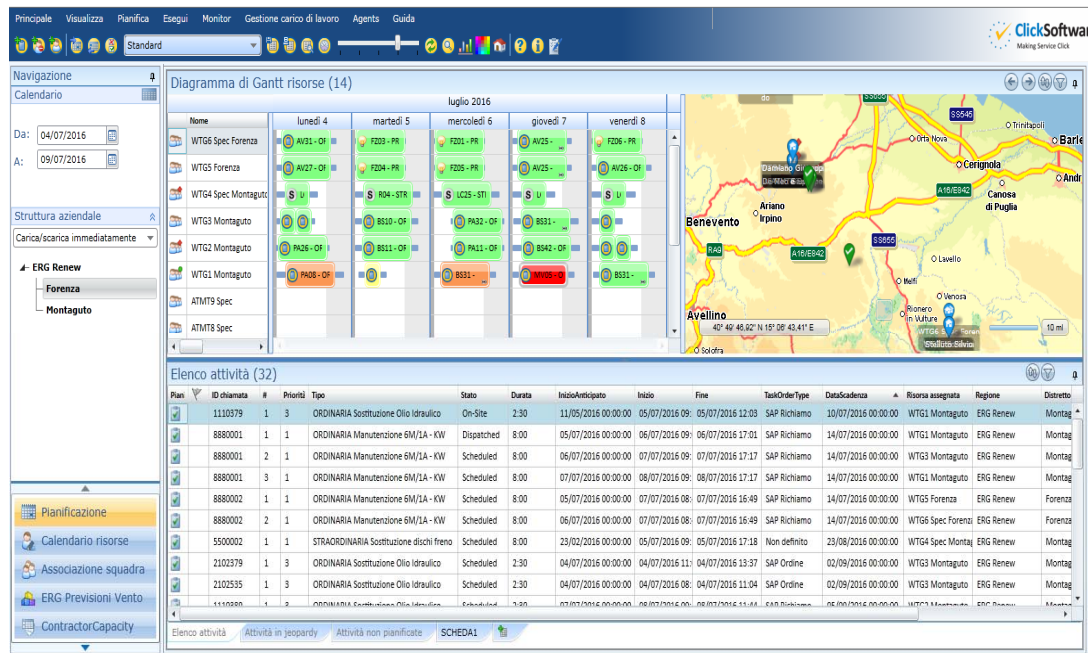
- Analizzare accuratamente le performance.
- Comprendere meglio le reali cause dei guasti.
- Ottimizzare la gestione degli impianti.
- Adottare possibili miglioramenti.
- Monitorare dello stato di salute degli impianti.

Il confronto diretto e costante tra ingegneri di processo, tecnici di turbina, operatori di sala controllo, analisti di performance e planner è fondamentale per una reale e completa comprensione dei problemi.

Ogni episodio rappresenta un'occasione per esplorare soluzioni che prima non esistevano e che la tecnologia rende possibile.



Pianificazione e controllo



Un consolidato sistema di pianificazione e analisi dei flussi di lavoro consente una migliore manutenzione degli asset e un dimensionamento efficace ed efficiente dell'organizzazione



Riduzione manutenzione a guasto in favore della predittiva, attraverso un'attenta pianificazione interventi e scrupoloso rispetto dei piani



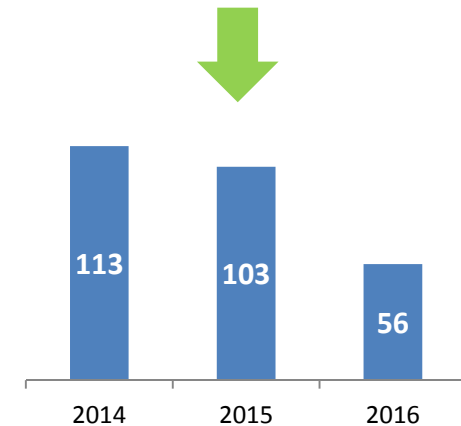
Predizione guasti attraverso l'esperienza

Cavi: riparazione dei giunti



- Oltre 800 km di cavidotti affetti da guasti ai giunti
- Progetti specifici di sostituzione in presenza di difettosità frequente dei giunti
- Procedure di sostituzione preventiva dei giunti adiacenti al guasto

- 60% guasti in tre anni



Pale: sostituzione/riparazione

- Ricorrente deterioramento del Gelcoat delle pale di alcune turbine (oltre 2100 unità)
- Campagna di ispezione "Zero based" per clusterizzazione eventi
- Ogni anno, ispezione di circa 600 pale e sostituzione di circa 100 unità prima del guasto



- Deterioramento del Gelcoat ora sotto controllo
- Estensione a tutti gli asset delle competenze acquisite nella riparazione e relative procedure



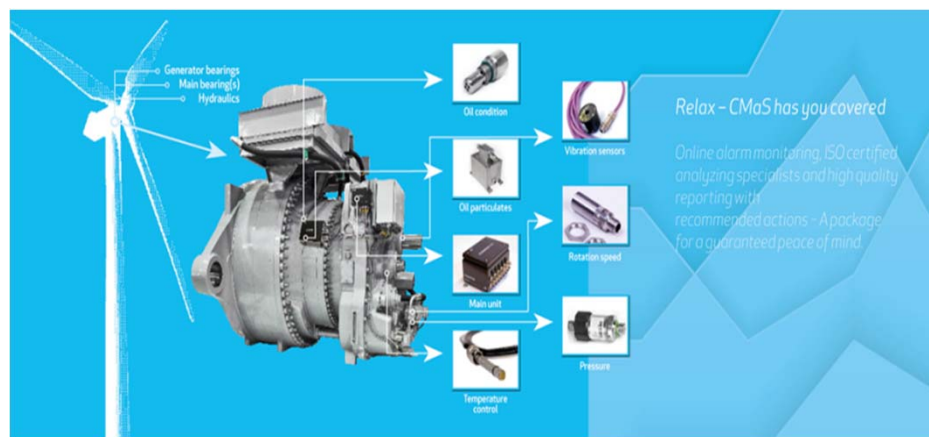


Condition monitoring system

L'approccio "condition based" consente di intervenire prima che un probabile guasto si trasformi in un fermo e talvolta permette di intervenire su parti circoscritte del componente monitorato.

Il CMS è un esempio di come la tecnologia ci consente oggi di avere maggior controllo sugli impianti gestiti.

Il monitoraggio continuo delle caratteristiche vibrazionali di cuscinetti e ruote dentate permette di predire le loro failures e intervenire quando le previsioni di produzione sono basse e molto spesso solo sui componenti effettivamente danneggiati minimizzando sia down time che costi.

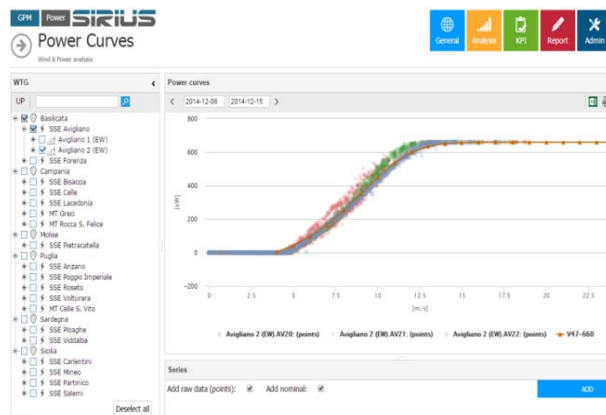
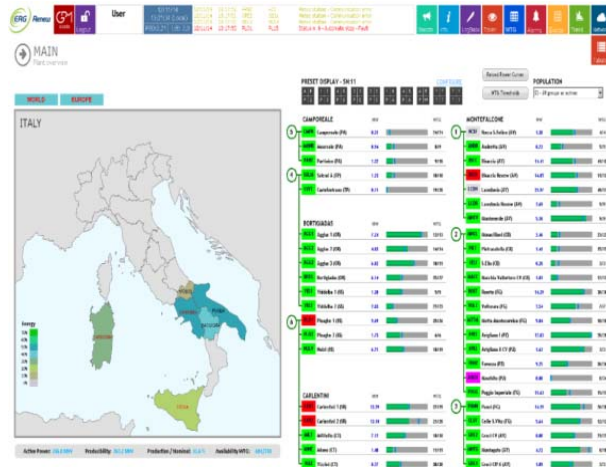


CONDITION MONITORING SYSTEM

- Installato su tutte le turbine Multi MW
- Acquisizione stato vibrazionale e misura delle particelle nel lubrificante
- Team interno dedicato per all'analisi vibrazionale e
- Ispezioni video (Borescope inspection) per la decisione finale di intervento



WTG data analysis



CONTROL SYSTEM (SCADA II)

L'acquisizione di una grande mole di dati caratteristici del funzionamento delle turbine da la possibilità attraverso moderne tecniche di analisi di:

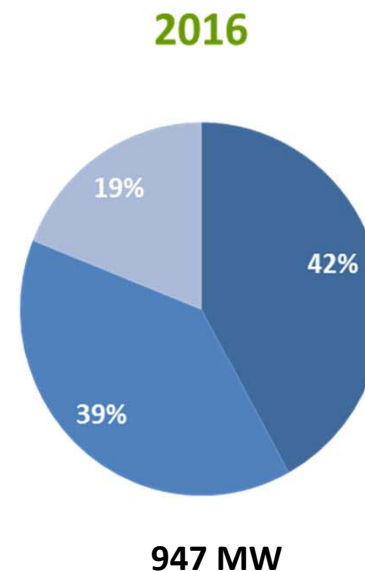
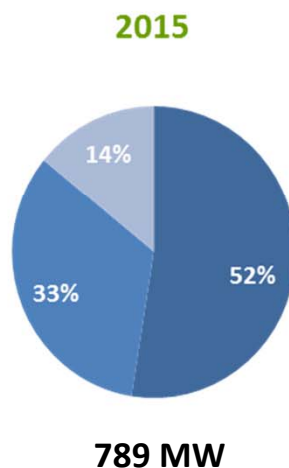
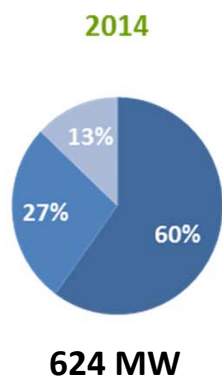
- Mappare il funzionamento «normale dell'impianto».
- Comprendere le anomalie ed associarle a rischi di possibile guasto.
- Inserire parametri di controllo al fine di anticipare i problemi e guidare la manutenzione.
- Monitorare l'evoluzione di fenomeni che richiedono un intervento di manutenzione dandone la possibilità di programmazione



Risultati

Distribuzione interventi sugli aerogeneratori

- A guasto
- Preventiva
- Predittiva



L'approccio e le procedure, affiancate al cambio di mentalità dell'organizzazione, hanno permesso a ERG di raggiungere risultati notevoli.

Siamo riusciti a incrementare la disponibilità impianti senza appesantire l'organizzazione.



Next steps

La ricerca continua di acquisizione di know-how permette di poter valutare e cogliere le opportunità che lo sviluppo tecnologico mette a disposizione degli operatori.

- Sperimentazione di nuovi sensori che possano mostrare da remoto il reale stato di salute della componentistica a cui sono applicati.
- Utilizzo della nuova «sensoristica» per sviluppare una strategia di manutenzione sempre più «condition based».
- Sfruttamento della grande quantità di dati a disposizione mediante strumenti di «predictive analytics» al fine di anticipare il rilievo di anomalie o fenomeni che consentano una gestione programmata e mirata degli interventi manutentivi.



Conclusioni

- In poco più di tre anni abbiamo internalizzato la gestione di gran parte dei nostri parchi eolici, con buoni risultati:
 - Disponibilità aumentata di oltre 3 punti percentuali
 - Costi diminuiti di oltre il 30%.
- L'acquisizione continua di know how ha permesso a tecnici e ingegneri di condividere un approccio più efficace e soprattutto più aperto a soluzioni alternative e tecnologicamente più avanzate.
- Guasti ricorrenti e/o di impatto rilevante sono oggi meglio compresi e gestiti con consistente riduzione di downtime improvvisi e mantenimento di disponibilità elevata.
- Lo sviluppo continuo verso una strategia «condition based» consente, mantenendo snella la struttura, di essere veloci ed efficaci e con livelli di qualità adeguati.

A high-speed photograph of water splashing upwards, forming a circular shape in the center. The background is a clear blue sky with some light clouds. The water droplets are captured in mid-air, creating a dynamic and refreshing visual.

Energia dalla Natura Futuro Sostenibile

www.erg.eu



@ERGnow



ERG SpA



ERGnow