



5 Ottobre 2022

MAINTENANCE STORIES

La gestione efficace delle Risorse in manutenzione: i modelli organizzativi evolvono?



Francesco Onorato – Head of Maintenance Italy Wind & Solar





ERG

la conosci?

IL GRUPPO ERG

ERG opera con successo nel settore energetico da oltre 80 anni.

Siamo attivi nella produzione di energia da vento, sole e gas naturale.

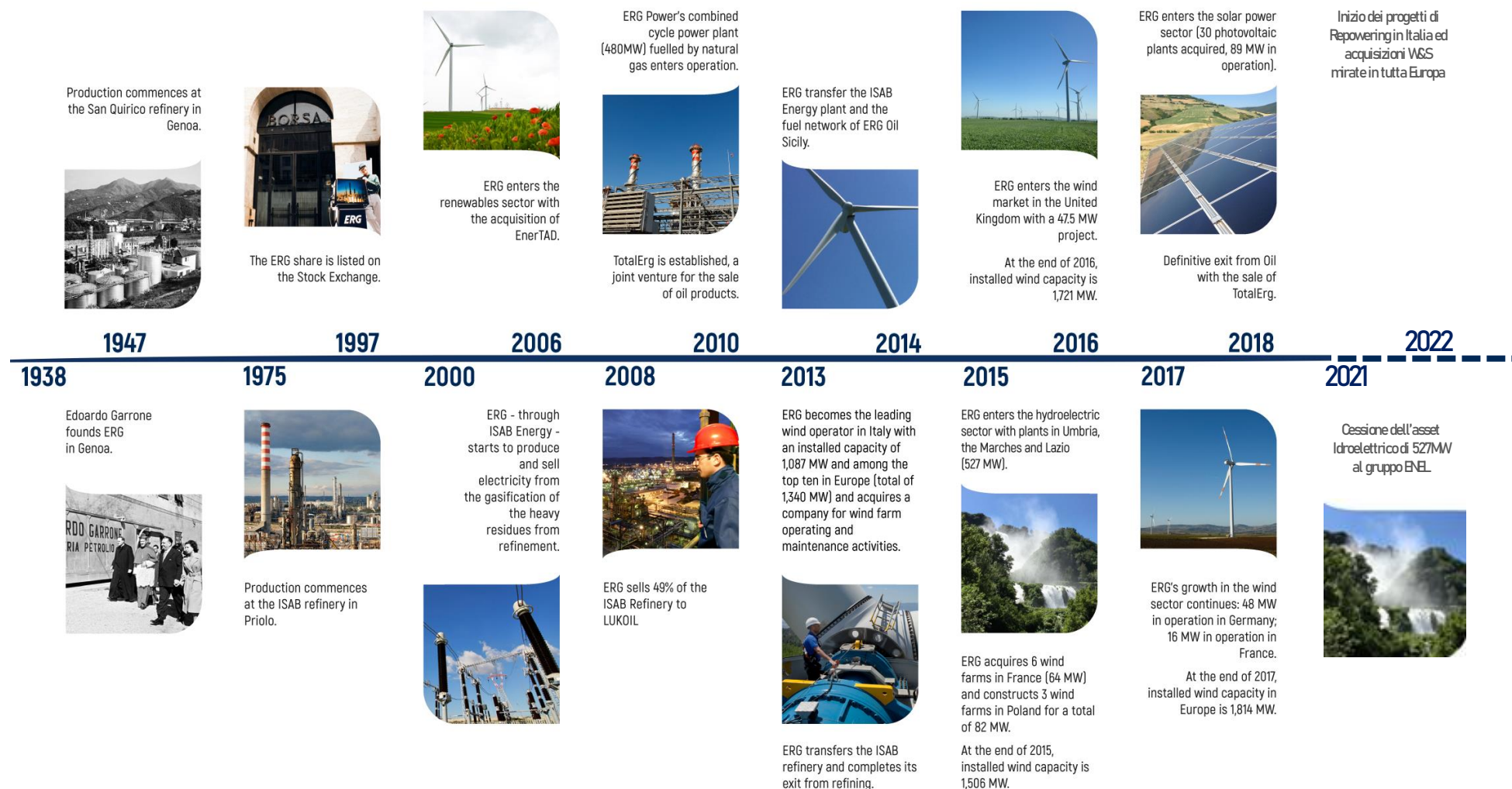
Oggi siamo **leader nel settore dell'energia eolica in Italia** e tra i principali in Europa, con un ruolo importante nella transizione energetica di tutto il Paese.



Piano Industriale 2022-25

prevede l'opportunità di cessione degli asset Hydro e Thermo a favore di tecnologie FER ed ESG compatibili con obiettivo di incrementare la capacità installata -> **4,7GW**

LA STORIA DEL GRUPPO ERG

















ERG

i numeri

ERG IN NUTSHELL



Business Portfolio *			Financial Highlights 2020			Financial Highlights 2021		
 Wind	2.198 MW Installed Capacity	3,917 GWh Energy Production		€ 481mn Adjusted EBITDA	€ 183mn Adjusted EBIT		€ 580mn Adjusted EBITDA	€ 304mn Adjusted EBIT
 Sun	220 MW Installed Capacity	240 GWh Energy Production	€ 107mn Adjusted Group Net Result	€ 3.209mn Adjusted Net Invested Capital	€ 1.439mn Adjusted Net Financial Debt	€ 203mn Adjusted Group Net Result	€ 3.608mn Adjusted Net Invested Capital	€ 2.051mn Net Financial Debt
 Water	527 MW Installed Capacity	1.637 GWh Energy Production	Sustainability Highlights			Sustainability Highlights		
 Natural gas	480 MW Installed Capacity	1.869 GWh Energy Production	 avoided 2.983 kt	0,15 kg CO2/kWh Carbon Index	 4,9 days Training per employee	 avoided 3.033 kt	0,12 kg CO2/kWh Carbon Index	 6,2 days Training per employee
				784 employees #GreenEnERGymakers			808 employees #GreenEnERGymakers	



CAPITALE INVESITO - EVOLUZIONE

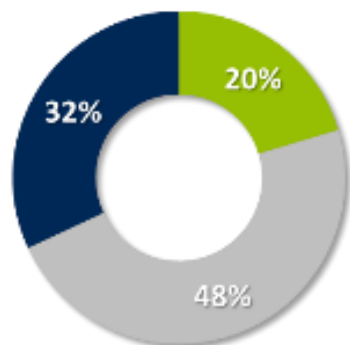


Oil



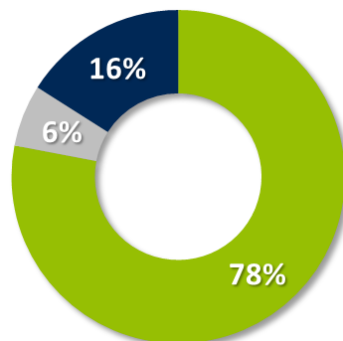
Renewables

2008 (€2,2bn)



● Oil

2014 (€2,1bn)

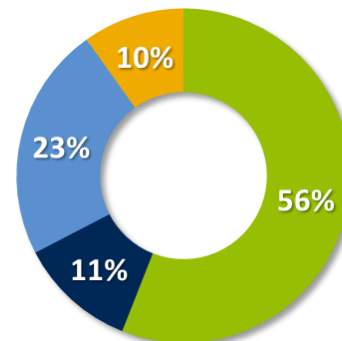


● Natural Gas

● Water

● Wind

Today (€3,6bn)



● Sun



2025 (+ €2,1bn)

(+)1,5 GW capacità attraverso

- Progetti in costruzione EU +0,4 GW
- Progetti di repowering IT +0,2 GW
- Progetti greenfield nell'eolico e nel solare: +0,3 GW
- Operazioni di M&A e sviluppo pipeline + 0,6 GW

Evoluzione caratterizzata da una stretta integrazione tra strategia di business e obiettivi ESG (sviluppo sostenibile ONU) integrati in maniera strutturale nel piano



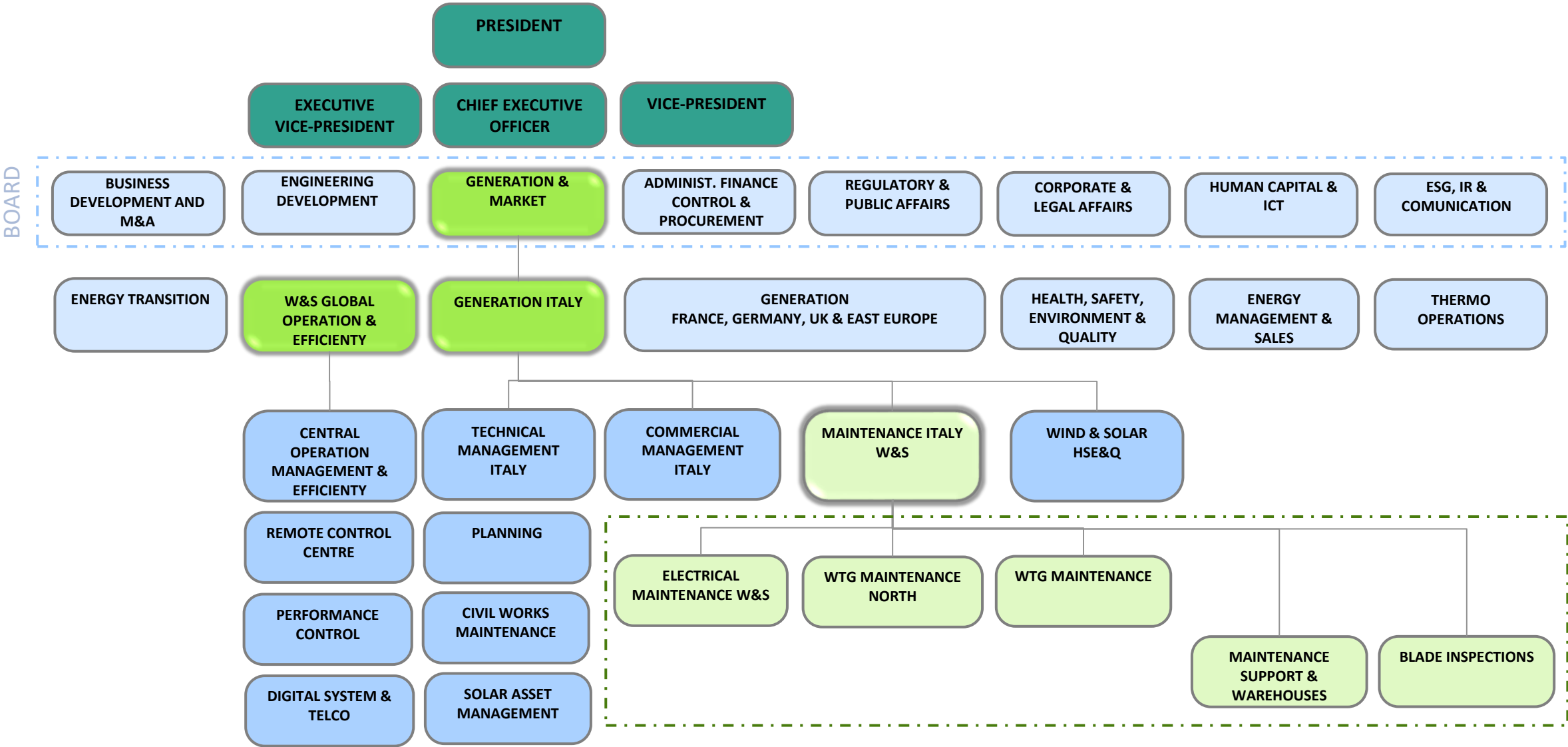


MAINTENANCE IT W&S – NUMERI



WIND		1.093	MW
		958	Turbine Eoliche (WTG)
		5	Marchi WTG
		11	Tipi di WTG
		25	Sottostazioni in AT
		800	Cabine MT
SOLAR		1.350	Km di Cavi interrati
		140	MW
		9	Regioni
		34	MW internalizzati
		218	Cabine MT
		2	Sottostazioni in AT
		5	Tipologie Inverter
		2.706	Numero Inverters

ORGANIZZAZIONE ERG – FOCUS MAINTENANCE IT W&S





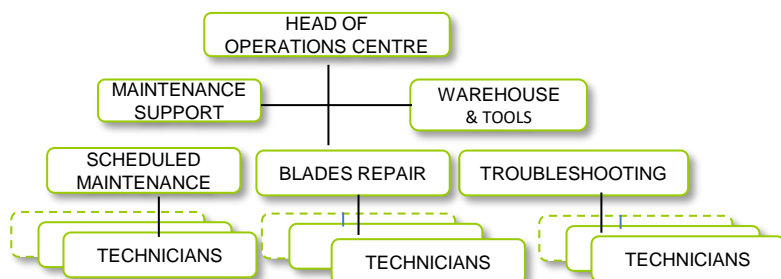
i modelli organizzativi evolvono?

MAINTENANCE IT – STRUTTURA ORGANIZZATIVA

Technicians

Maintenance IT
126

75	Wind
2	Blades
23	HV-MV & PV
25	M. Supp. & WH



WTG platform's RATIO

17 WTG MW/FTE
7 WTG kW/FTE

Senior Technician RATE

2018 50%
2020 67%

in the Field

Team specializzati dedicati a:

- Manutenzione programmata-predittiva WTG & AT-MT
- Manutenzione a guasto
- Fast Troubleshooting: WTG, AT-MT e FV
- Main Components – full replace* & repair
- Correttivi minori
- Retrofits, riparazioni V47 yaw ring, LTE, trackers
- Asset Blades – ispezioni & classificazione
- Gestione e manutenzione FV**
- WH: disponibilità di aree per ricambi e tools

SW mobile: gestione della forza lavoro (Click)

SW WH: gestione ricambi (QRCode)

ERP support: SAP PM&MM

(*) except Senvion & Vestas 3MW Gearboxes

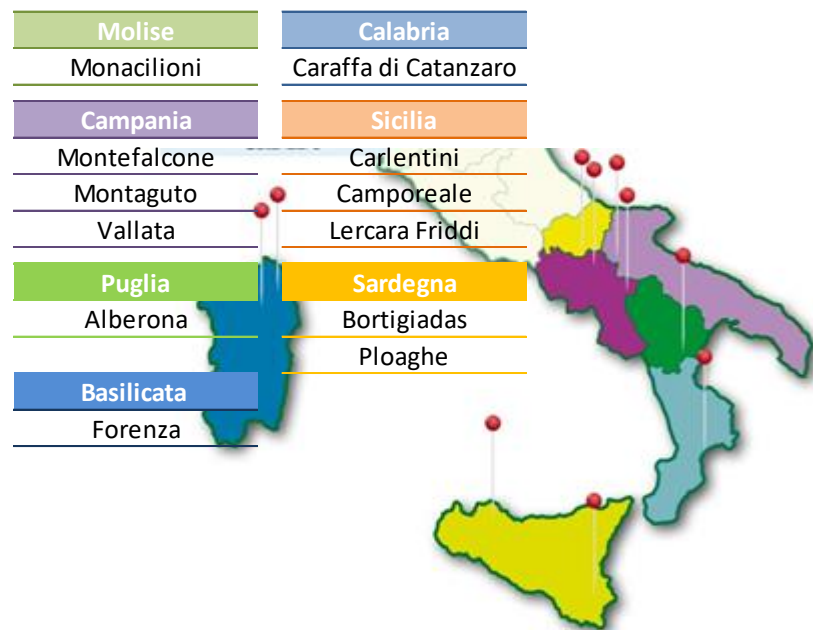
(**) 34 MW internalizzati

Organizzare il personale in campo con un criterio «ratio» basato sul **rapporto WTG/FTE** ottimale in termini di efficienza e prestazioni

Formazione e Specializzazione ► i principali driver del miglioramento continuo

MAINTENANCE IT – WAREHOUSE NETWORK

Consumi	WH Stock	Locations	Dipendenti
6,7* M€/Y EPG (2,9) + EWH (3,8) 6,16* k€/MW	22,9* M€ EPG (11,8) + EWH (11,1)	12 Magazzini 7 Regioni	19 Magazzinieri Equip.& Tools

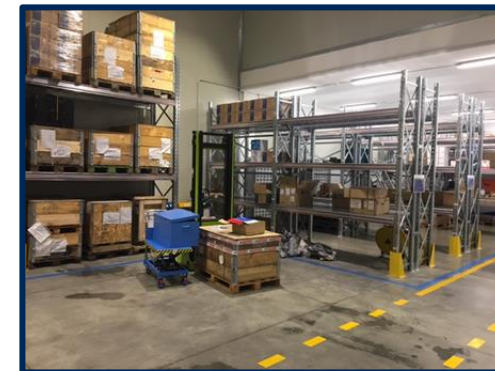


In Campo

Personale specializzato dedicato alla:

- **Gestione** ricambi, materiali di consumo, componenti principali, attrezzature e strumenti, abbigliamento da lavoro, DPI, allestimenti per veicoli,
- **Riparazioni** ricambi e componentimain
- **Verifiche** Strumenti, DPI, imbracature, funi e catene, idrauliche, ecc.
- **Gestione** superfici e dello **stock**
- Gestione dei **rifiuti** della manutenzione

Supporto ERP (MM SAP).



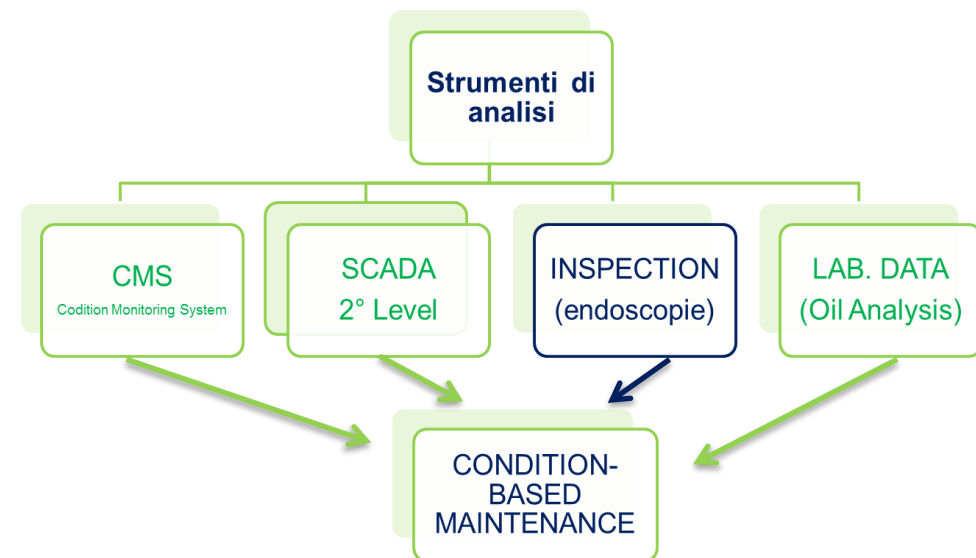
MAINTENANCE IT – CONDITION BASED MAINTENANCE

Nell'eolico l'O&M più evoluto si sta convergendo verso una strategia manutentiva basata sulla CBM che sarà sempre più spinto soprattutto sulle piattaforme Multi-MW moderne (Repowering).

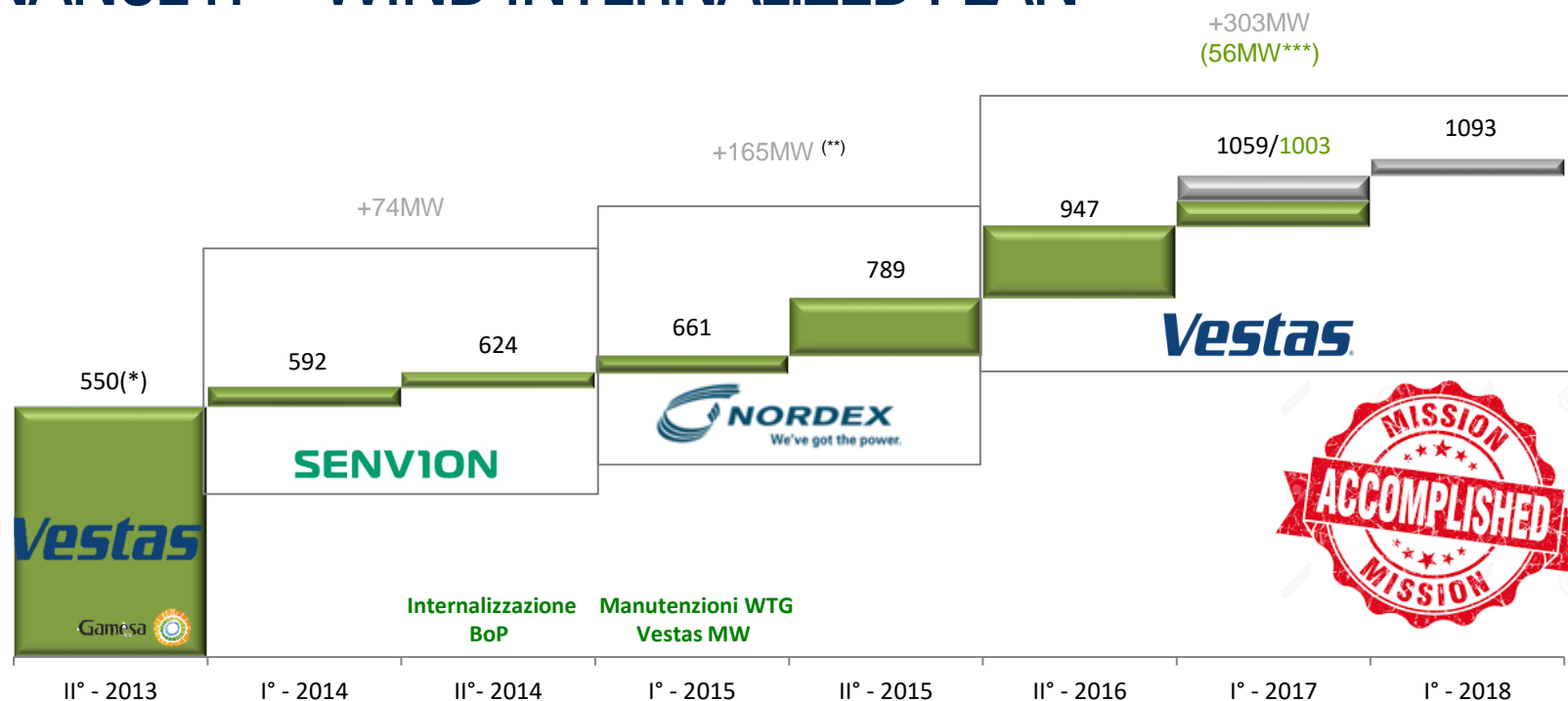
Gli impianti *merchant* non potranno prescindere da una strategia che agisca sul corretto bilanciamento tra costi e mantenimento dell'efficienza.

Gli obiettivi che ci prefiggiamo con l'applicazione dell'approccio «su condizione» sono:

- incremento della **programmabilità** degli interventi, dovuto all'incremento della manutenzione predittiva vs. straordinaria.
- Recupero di **efficienza** nell'allocazione di forza lavoro specializzata sulle attività specifiche.
- Diminuzione **downtime** medio associato a grani correttivi programmati.
- Riduzione dei **costi** per attività specialistiche date in outsourcing ed internalizzazione progressiva del **Know How**.



MANITENANCE IT – WIND INTERNALIZED PLAN



Benefici ottenuti:

- Allineamento prestazioni impianti sulla flotta di taglia MW (~ +3% Disponibilità Energia)
- Potenziamento delle competenze del personale tecnico di manutenzione
- Conoscenza e consapevolezza dello stato qualitativo degli impianti in gestione
- Implementazione di retrofit/progetti volti a migliorare l'efficienza su WTG sulle parti critiche (CAPEX)
- Riduzione del coinvolgimento di terze parti sulle attività di troubleshooting (-60% delle ore)

(*) ERG Wind included 24 MW of GAMESA WTG;

(**) 8 MW Senvion

(***) 56MW yet internalized: performed ordinary maintenance

ACCADEMY INTERNA

Offerta Formativa



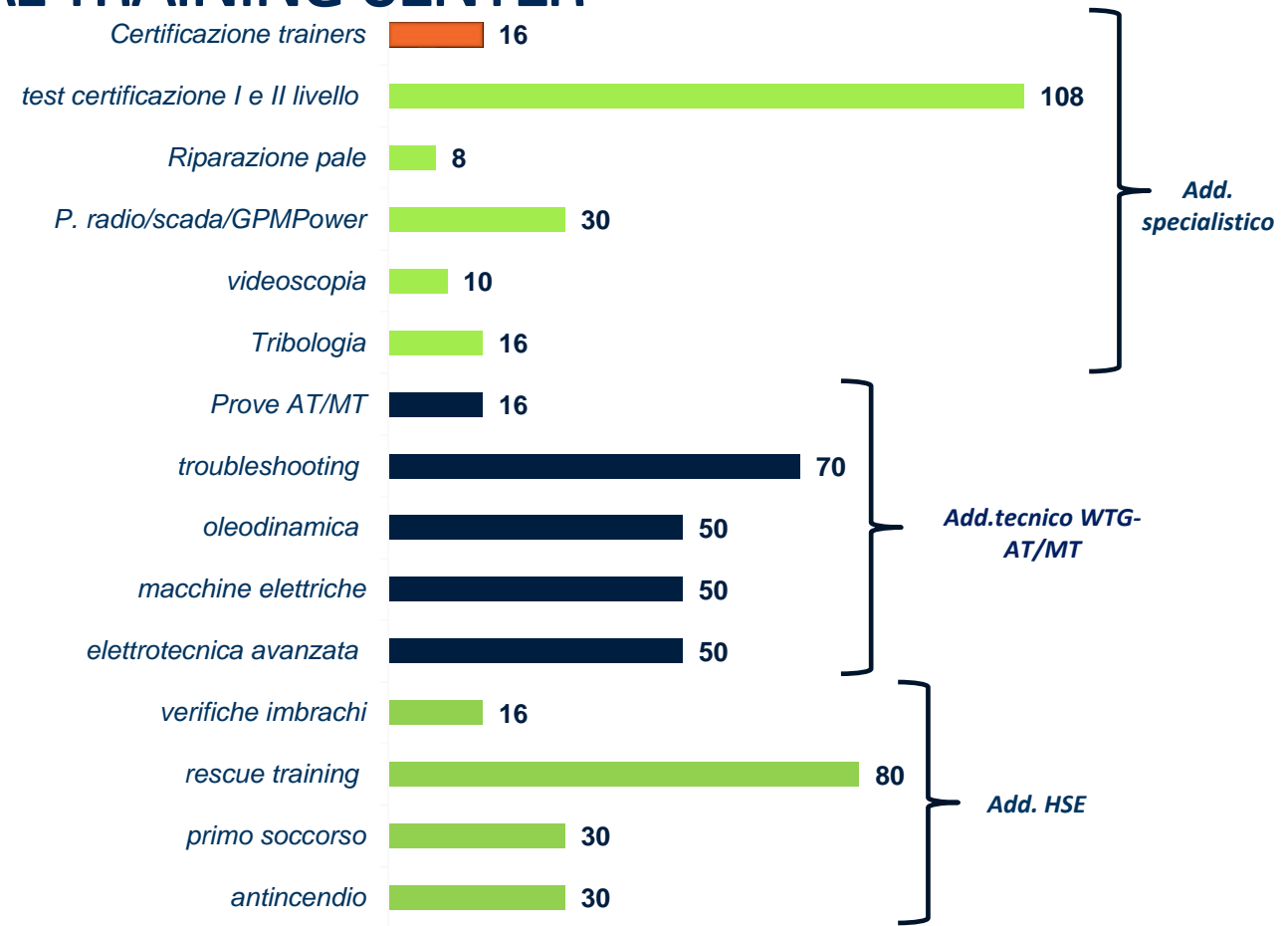
ACCADEMY INTERNA - TECHNICAL TRAINING CENTER

Il progetto di formazione dei nostri tecnici nasce per supportare l'internalizzazione della manutenzione di nuovi brands e tecnologie con competenze più avanzate.

Negli ultimi anni, dopo aver modificato la strategia manutentiva, adottando i principi della CBM (Condition Based Maintenance), è stato deciso di avviare progetti formativi dedicati a supporto delle nuove metodologie operative (tribologia, analisi vibrazionale, boroscopia, ecc.). Questa esigenza ha generato l'opportunità di progettare un centro di formazione interno in cui sviluppare da soli moduli formativi personalizzati.

Contestualmente abbiamo capitalizzato la formazione erogata, certificando le competenze polivalenti del personale di manutenzione in conformità alla norma europea UNI / EN 15628 (ad oggi 65 specialisti e 30 supervisori), per rendere il sistema organizzativo aziendale coerente con il quadro normativo europeo.

Target: **500** gg/uomo/Y per circa **100** tecnici





EVOLVING ENERGIES

www.erg.eu



@ERGnow @ERGcareers @ERG_France @erg_uk



@erg_now



ERG SpA

ERGFrance



ERGnow

