

## Lo standard ISO 56002 “Innovation management – Innovation management system – Guidance”

La gestione dell'innovazione è un tema strategico per organizzazioni e imprese, e la capacità di gestire l'innovazione come sistema e di organizzare tutte le fasi del processo di innovazione rappresenta un fattore critico di successo.

Nell'agosto 2022 siamo stati tra le prime aziende al mondo ad adottare volontariamente lo **standard ISO 56002** per la gestione dell'innovazione. Tale standard fa parte della più ampia serie di norme ISO 56000 e copre tutti gli aspetti della gestione dell'innovazione: dalla nascita di un'idea al suo sviluppo su scala globale. Adottando questo standard, le organizzazioni possono consolidare la loro governance, aumentando l'efficacia dell'innovazione e quindi le opportunità di business, creando così le condizioni per una cultura dell'innovazione diffusa che stimoli la creatività dei dipendenti e degli stakeholder e favorisca l'emergere di nuove proposte di valore,

in linea con gli sviluppi del mercato.

Lo standard si basa su otto pilastri: coerenza con la visione Innovability® (innovazione per l'azienda e un mondo più sostenibili); generazione di valore attraverso idee innovative; leadership orientata al futuro e sfida allo *status quo*; cultura dell'innovazione come asset strategico; sviluppo dell'innovazione basato sulle esigenze dei clienti; gestione dell'incertezza e mitigazione del rischio; proattività e resilienza; approccio sistemico per una solida valutazione delle performance.

Inoltre, nel 2022 abbiamo firmato un **accordo con l'UNI** (Ente Italiano di Normazione) per redigere un documento pubblico noto come “Prassi di riferimento”, che ha lo scopo di rendere Enel un riferimento a livello nazionale in Italia nel campo della governance dell'innovazione.

# Come le idee si trasformano in soluzioni di business, creando valore condiviso

Di seguito si riportano alcuni esempi di progetti di Innovability® (si vedano anche i capitoli “[Elettrificazione pulita](#)”, “[Economia circolare](#)”, “[Conservazione del capitale naturale](#)”):



## Idrogeno verde

**NextHy:** iniziativa globale pensata per stimolare la crescita dell'intero ecosistema dell'idrogeno verde. Avrà come centro l'Hydrogen Industrial Lab in Sicilia, una piattaforma di validazione tecnologica industriale che sarà costruita tra i Comuni di Carlentini e Sortino, dove verranno sviluppate nuove tecnologie per accelerare la riduzione dei costi dell'idrogeno verde e la decarbonizzazione dei settori cosiddetti “difficili da abbattere”.

NextHy è uno dei progetti italiani che beneficiano del prestito IPCEI Hy2Tech, il fondo di 4,5 miliardi di euro messo a disposizione dall'Unione europea per lo sviluppo di iniziative di interesse strategico incentrate sull'idrogeno.

Il progetto NextHy comprende anche NextHy Booster, un programma di accelerazione promosso da Enel Green Power che ha l'obiettivo di supportare le startup più promettenti a scalare la loro tecnologia e il loro business sull'idrogeno verde, costruendo una partnership a lungo termine con Enel e collegandosi alla rete globale dell'idrogeno verde.



## Smart City

**YoUrban** (Italia), un unico punto di accesso per usufruire di tutte le soluzioni Enel X attivate sul perimetro urbano, dalla gestione digitale dei guasti degli impianti di illuminazione pubblica all'innovativa soluzione di City Analytics per un'ottimale pianificazione urbana. Nel 2022 sono state sviluppate nuove funzionalità che forniscono un quadro completo dei comuni e delle aree di miglioramento in termini di servizi per i cittadini, CO<sub>2</sub> e livello di circolarità.



## Centralità dei clienti

**Riconoscimento del cliente attraverso fattori biometrici** (Spagna), quali, per esempio, il riconoscimento vocale, per garantire un accesso sicuro e inclusivo ai nostri servizi come elemento di autenticazione dei clienti nei call center, migliorando la personalizzazione del servizio, il coinvolgimento emotivo e accelerando la risoluzione delle esigenze dei clienti.

Progetto pilota di **applicazione di modelli avanzati di intelligenza artificiale** per migliorare il funzionamento del contact center (Italia, Romania, USA, Spagna). Tali modelli impersonificano le esigenze e il linguaggio dei nostri clienti, generando, grazie al modello pre-addestrato, concetti/frasi in centinaia di trascrizioni. Ciò è utile anche per testare il livello qualitativo dei nostri operatori, preparandoci, in futuro, a nuovi scenari evolutivi nella vendita, nella formazione automatica e nell'assistenza proattiva. Utilizzo delle **neuroscienze** per ottenere informazioni più approfondite sugli sforzi dei clienti nella comprensione delle comunicazioni commerciali e per semplificare le relazioni, grazie all'interpretazione degli input fisiologici spontanei (Italia).



## Robot e sicurezza

**Robot innovativi** per le ispezioni dei cavi sottomarini (Italia), le operazioni in quota (Italia e Brasile) e il taglio della vegetazione (Brasile), per consentire un'interazione sicura e automatizzata/controllata a distanza con i componenti della rete per le attività di manutenzione e operative, e per effettuare il taglio della vegetazione in prossimità della rete. **Nuovi caschi sostenibili** (Italia e Romania), che possono ospitare occhiali intelligenti per il funzionamento a mani libere e altri accessori per migliorare la sicurezza. Sono più ergonomici e realizzati con materiale riciclato.



### Previsioni meteorologiche, variabilità delle risorse naturali e funzionamento impianti

In Italia, sviluppo di quattro progetti paralleli, selezionati grazie al bando lanciato insieme all'ESA (Agenzia Spaziale Europea), concentrati sullo **sviluppo di algoritmi per la stima dell'equivalente di acqua della neve e del contenuto di acqua nel manto nevoso alpino via satellite**, da convalidare con misure *in situ*. Per gestire al meglio la produzione di acqua delle nostre centrali elettriche, è infatti necessario conoscere non solo la quantità di pioggia, ma anche i volumi di acqua contenuti nel manto nevoso (Snow Water Equivalent), importante riserva temporanea di precipitazioni invernali. Pertanto, migliorando la previsione delle precipitazioni e la conseguente previsione della produzione idroelettrica attraverso la combinazione di dati satellitari, modelli di previsione meteorologica e dati *in situ*, è possibile gestire i rischi dovuti alla variabilità delle risorse naturali e ottimizzare le strategie di mercato.

Impianto fotovoltaico di El Paso in Colombia: il progetto ha l'obiettivo di automatizzare il processo di acquisizione della copertura nuvolosa sopra la centrale e di fornire previsioni intraday e intrahour dell'irraggiamento utilizzando immagini satellitari e sky-cam in algoritmi di machine learning. L'esigenza nasce dalle caratteristiche intrinseche dell'area, in quanto la centrale fotovoltaica di El Paso si trova in una zona equatoriale dove è molto difficile valutare la reale nuvolosità del cielo con i normali servizi di previsione meteorologica.



### Uso dell'acqua e biodiversità

Collaborazione con **Reiwa Engine** (Italia) per la **pulizia automatizzata dei pannelli fotovoltaici senza impiego di acqua**.

Nel parco eolico di Gibson Bay, in Sudafrica, è stato sperimentato con successo un **sistema innovativo per prevenire l'impatto di pipistrelli e uccelli con i generatori eolici**, mediante l'installazione di un dispositivo di dissuasione acustico, sviluppato dalla startup statunitense **NRG Systems**, che ha consentito di ridurre dell'80% il rischio di mortalità per la fauna locale dei pipistrelli.

Nuove soluzioni basate su sistemi di rilevamento di immagini da remoto (come satelliti e LiDAR) e sull'intelligenza artificiale, in grado di identificare la **presenza di reperti archeologici e specie vegetali prima dell'apertura dei cantieri**, allo scopo di proteggere la biodiversità.



# L'innovazione della rete elettrica per mitigare l'impatto ambientale e migliorarne la resilienza

**Lourdes García Duarte**

Head of Sustainable  
Network Design and Resilience-  
Innovation Enel Grids



*"Enel Grids fa un altro passo significativo verso la decarbonizzazione delle reti elettriche, grazie all'installazione pilota di pali sostenibili all'avanguardia. Una combinazione innovativa di materiali di pino o abete e con uno strato esterno realizzato in polietilene riciclato al 66%. I nuovi pali ci permetteranno di risparmiare fino a 130 kg di CO<sub>2eq</sub> rispetto a quelli standard simili in calcestruzzo e senza materiale tossico utilizzato nei vecchi prodotti. Un risultato importante per rendere le nostre reti sempre più Net-Zero."*

La strategia Enel Net-Zero per il settore delle reti elettriche si concentra sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> dalle attività, sulla riduzione delle perdite di rete e sull'adozione di materiali e componenti circolari e a basse emissioni. Uno dei filoni d'innovazione di Enel Grids interessati è infatti quello della Sustainable Design and Resilience, volto a mitigare l'impatto ambientale e a migliorare la resilienza della rete attraverso nuove tecnologie e materiali sostenibili, per un ripensamento di impianti e componenti.

In questo settore è stato provato in campo il progetto pilota del palo sostenibile, soluzione testata anche da alcuni DSO del Nord Europa. Si tratta di un nuovo sostegno per la bassa e la media tensione realizzato in legno proveniente da foreste sostenibili certificate, volto a ridurre l'impronta carbonica della rete elettrica. La struttura principale è realizzata con legno certificato, mentre lo strato esterno è composto da polietilene riciclato al 66%. I pali, grazie alla combinazione innovativa di due materiali che li compongono, consentono di risparmiare fino a 130 kg di CO<sub>2eq</sub> a parità di dimensioni rispetto ai pali standard in calcestruzzo.

Il legno utilizzato proviene da foreste sostenibili certificate nelle quali è previsto l'obbligo di garantire e non alterare la continuità di crescita della foresta, mentre lo strato di polietilene esterno garantisce la tenuta del legno proteggendolo da agenti atmosferici, ne migliora la resistenza ignifuga e preserva la fauna dal rischio elettrico. L'assenza di materiale impregnante, utilizzato per i vecchi sostegni in legno, rappresenta un ulteriore risultato in termini di sostenibilità, in linea con le nuove direttive rilasciate dalla Commissione europea.

Il progetto pilota ne ha testato con successo la resistenza meccanica e all'invecchiamento, e ha dato modo di valutare le attività operative di installazione e di manutenzione.

Per approfondimenti sulle attività del Gruppo in materia di infrastrutture di distribuzione si vedano i capitoli "[Elettrificazione pulita](#)" ed "[Economia circolare](#)".

# Puntare sulla flessibilità dell'idroelettrico per accelerare la transizione e per favorire l'autonomia energetica nazionale

**Vincenzo Ricchiuto**

Short-Term Management  
Italy, GECM



*"L'idroelettrico, fonte pulita per eccellenza, accresce il suo ruolo nel sistema elettrico come tecnologia abilitante per la transizione grazie ai progetti di ammodernamento e flessibilizzazione sviluppati nel pieno rispetto dell'ambiente e delle comunità locali. Questo risultato è reso possibile da una intensa e lunga sinergia con la Generazione, l'Innovazione e il Territorio."*

La sfida che ci troviamo ad affrontare è quella di esplorare le capacità ancora inesprese in termini di flessibilità di utilizzo della flotta rinnovabile esistente con interventi innovativi di ammodernamento, efficientamento e gestione. Con modellazioni sperimentali e l'attuazione di nuovi schemi di funzionamento, che tengono il passo con le continue evoluzioni regolatorie, si punta a testare ed evidenziare il ruolo cardine che la flotta idroelettrica potrà assumere nel processo di evoluzione del mix energetico grazie alla sua estrema versatilità e alla capillare presenza su tutto il territorio.

Nel 2022 si è conclusa la prima fase di un cronoprogramma quinquennale di iniziative che ha coinvolto la gran parte della flotta idroelettrica programmabile italiana con uno specifico piano di investimenti. Per alcuni si è trattato di un'estensione del potenziale in termini di regolazione e flessibilità di utilizzo, mentre per altri di un vero e proprio inizio in una nuova attività; il tutto è finalizzato a garantire anche con l'idroelettrico un servizio continuo per la rete elettrica orientato a bilanciare l'intermittenza generata dalle FRNP (fonte rinnovabile non program-

mabile) favorendo quindi la penetrazione in sicurezza di nuova capacità.

In particolare, in Italia, l'incremento in termini di MW abilitati al servizio di regolazione secondaria è stato di oltre 550 MW circa, pari all'11% circa del totale attualmente abilitato su tutte le tecnologie in Italia. Inoltre, circa 50 impianti, per un totale di 650 MW circa, sono stati abilitati ai mercati dei servizi anche tramite aggregazioni e modellazioni innovative.

Come noto, il 2022 è stato un anno caratterizzato da forti tensioni geopolitiche, ma anche da una carenza record della risorsa idroelettrica, causando forti incrementi dei costi di produzione e riduzioni impreviste della disponibilità in alcuni periodi di impianti termoelettrici.

In tale contesto gli impianti interessati dal programma di efficientamento e flessibilizzazione hanno fornito un contributo rilevante riguardo alla gestione in sicurezza della rete elettrica e al contenimento degli oneri di sistema soprattutto nei periodi più critici.