

Flexibility Lab

verso reti di distribuzione sempre più flessibili

decarbonizzazione
+ risorse rinnovabili
elettificazione

La crescente presenza di fonti di energia rinnovabile nel mix di generazione insieme alla crescente **elettificazione** dei consumi, inclusa la diffusione della mobilità elettrica, rendono necessarie soluzioni e capacità innovative e un nuovo quadro regolatorio per gestire le reti di distribuzione, al fine di raggiungere **gli obiettivi di decarbonizzazione** della road-map per un futuro a zero emissioni.

+ trasformazione

Il progresso verso questo nuovo paradigma energetico richiede una **trasformazione** delle reti di distribuzione da infrastrutture passive a **smart grids**, reti intelligenti che combinano l'utilizzo di tecnologie tradizionali con **soluzioni digitali** avanzate, rendendo più efficace il controllo remoto della rete elettrica e lo **scambio continuo di dati** con le risorse energetiche distribuite (**DERs**) ad esse connesse.

+ smart grid

DSOs Gestori delle reti di distribuzione

+ soluzioni digitali

INTELLIGENZA ARTIFICIALE
 SENSOR DATA

Il ruolo dei DSO per la flessibilità

+ DERs Risorse energetiche distribuite

I **DSOs** (Distribution System Operator - Gestori delle reti di distribuzione) potranno sfruttare i **nuovi servizi di flessibilità** per gestire le congestioni della rete e la regolazione della tensione e prevenire le interruzioni.

In questo contesto i DSO rivestiranno il ruolo di **facilitatori neutrali** dei **servizi di flessibilità** forniti da proprietari o **aggregatori di risorse di energia distribuita** (come impianti fotovoltaici, impianti di accumulo, operatori di ricarica dei veicoli elettrici).

Il Flexibility Lab di Enel intende favorire la **collaborazione tra tutti gli stakeholder coinvolti** in questo settore: **fornitori di servizi di flessibilità**, produttori di tecnologie legate alla flessibilità, comunità energetiche, DSO e TSO (Gestori dei Sistemi di Trasmissione).

L'interazione coordinata tra tutti i player del settore consentirà di **ottenere sistema elettrico locale affidabile e di valore**.

+ sistema interattivo

+ nuovi servizi efficienza

Le nuove soluzioni di flessibilità consentono una **migliore integrazione delle risorse** connesse alla rete, fornendo ai DSO un supporto differente dai servizi ancillari tradizionali quali i servizi di regolazione di frequenza o di riserva per i TSO. La **progettazione di nuovi servizi di flessibilità** destinati ai DSO e basati sui nuovi meccanismi di mercato, è un obiettivo da perseguire per far fronte alle esigenze di tutti gli attori coinvolti nel funzionamento del sistema di distribuzione.

+ roadmap

+ laboratorio

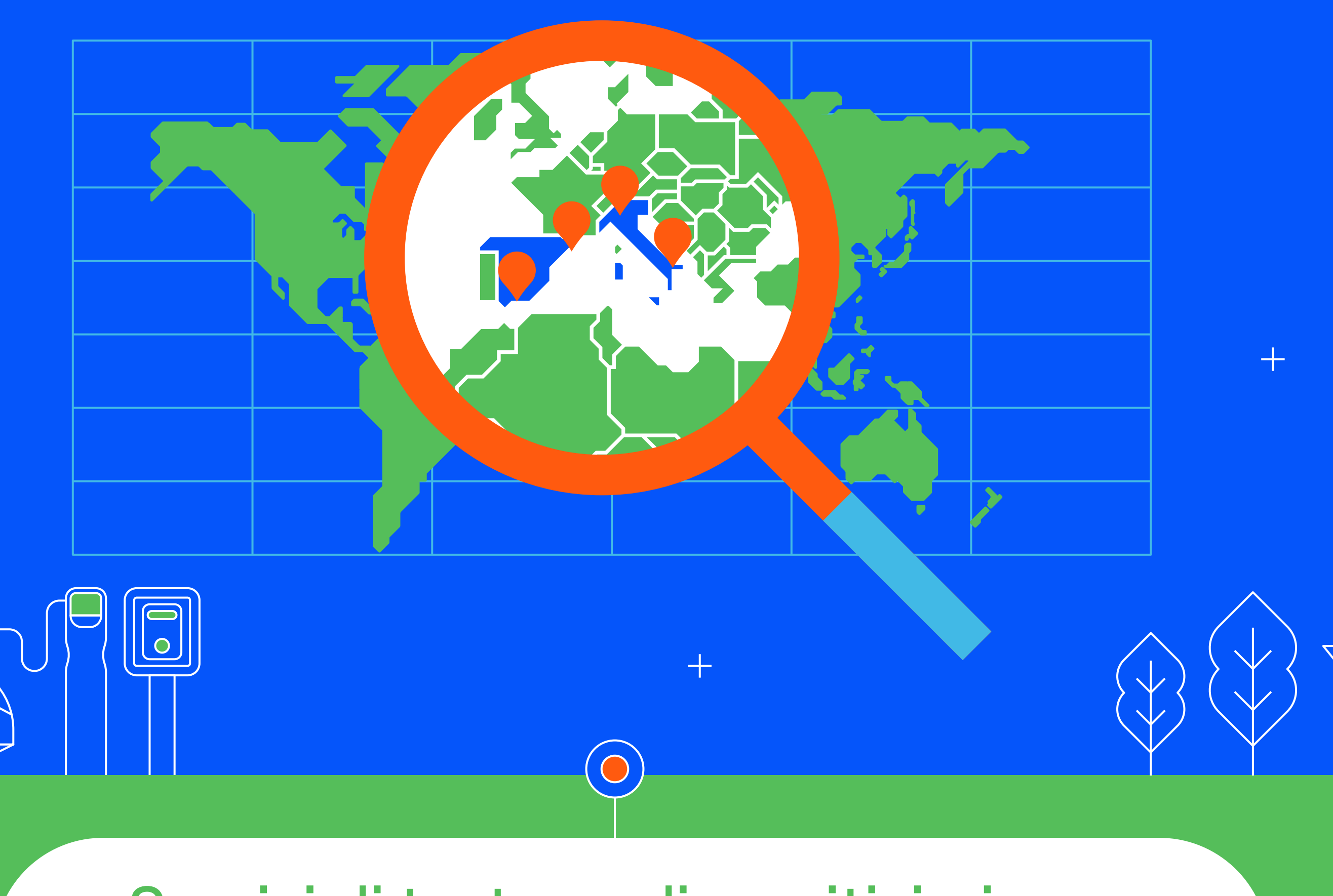
L'Enel Flexibility Lab è aperto alla collaborazione in Italia e Spagna

La sede di **Milano** ha la leadership tematica sui servizi di media tensione mentre quella di **Bari** su bassa tensione e microgrid. Entrambi offrono un ambiente di simulazione, digitale in tempo reale e a sistemi delle varie risorse di flessibilità, come la generazione distribuita, i dispositivi di osservabilità e regolazione, la mobilità elettrica, i sistemi di accumulo e i sistemi di compensazione della potenza reattiva.

Presso l'hub di **Barcellona** è installato il Centro di Controllo della Flessibilità, in grado di monitorare i diversi progetti di flessibilità nelle regioni spagnole ed è attrezzato per i test sulla mobilità elettrica e per l'integrazione del Vehicle-to-Grid. La struttura di **Malaga**, localizzata in uno scenario unico di Living Lab fornito dalla stessa smart city della città, offre un perfetto ambiente per testare i servizi di modulazione della domanda.

Italia

Spagna



Servizi di test per dispositivi, risorse, e sistemi di gestione della flessibilità

Attraverso il nostro **Flexibility Lab** siamo interessati ad esplorare il potenziale di sviluppo dei servizi di flessibilità per i DSO con la partecipazione attiva di tutte le parti interessate nel settore, mettendo a disposizione i seguenti servizi

- Test su interfacce e protocolli di comunicazione
- Supporto alla caratterizzazione delle risorse e dei dispositivi di flessibilità
- Valutazione dei parametri di configurazione dei servizi di flessibilità
- Valutazione dell'impatto delle configurazioni su reti, risorse/dispositivi
- Verifica del software di gestione delle risorse
- Test di sicurezza e interoperabilità

+ i vantaggi +

- Valutare la compatibilità di interfacce/dispositivi/risorse con l'erogazione dei servizi di flessibilità
- Definire e testare i corretti parametri di funzionamento
- Valutare l'erogazione dei servizi di flessibilità in diverse configurazioni di rete
- Effettuare stress test in condizioni straordinarie di funzionamento (ad esempio, eventi climatici, distacchi importanti, eventi di guasto diffusi)
- Simulare differenti scenari di regolazione e possibili impatti sulle reti



SCOPRI DI PIÙ
 enel.com