



#Renewables4All





Energie nuove  
**per un mondo nuovo.**



Nata a dicembre 2008, Enel Green Power è la Società del Gruppo Enel dedicata allo sviluppo e alla gestione delle attività di generazione di energia da fonti rinnovabili a livello internazionale.



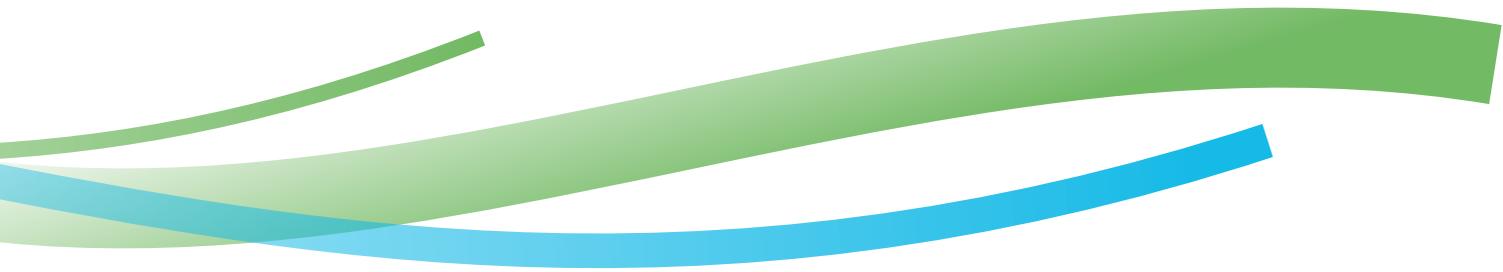
Presente in Europa, America, Asia, Africa e Oceania, Enel Green Power è leader mondiale nel settore dell'energia pulita\*, con una produzione annua di circa **108 TWh\*\***, in grado di soddisfare i consumi di quasi 200 milioni di famiglie.

Enel Green Power opera in **29 Paesi** e ha una capacità gestita di circa **43 GW** (di cui oltre 39 GW di capacità installata), con più di **1.200 impianti** e un mix di generazione che include le principali fonti rinnovabili: **eolico, solare, idroelettrico e geotermico**. Entro il 2020, inoltre, saranno costruiti altri 7,8 GW di capacità.

**Diversificazione tecnologica e geografica** sono i capisaldi della strategia di sviluppo della Società, che concentra i propri investimenti in **mercati in espansione** caratterizzati da ottima disponibilità di risorse naturali, elevati tassi di crescita della domanda energetica e contesti socio-economici stabili.

Enel Green Power ha promosso una crescente integrazione della **sostenibilità** nella propria visione strategica con l'obiettivo di aumentare i benefici per le comunità locali dove la Società opera, non più in una logica di reazione alle criticità, ma con un approccio attivo, volto a identificare opportunità di creazione di valore condiviso tra l'azienda e il territorio.

Enel Green Power ritiene che le rinnovabili costituiscano uno strumento importante per promuovere la competitività del sistema produttivo dei Paesi e per garantire la sicurezza dell'approvvigionamento energetico: la produzione da fonti green contribuisce, infatti, a una maggiore autonomia energetica e, allo stesso tempo, sostiene la salvaguardia dell'ambiente.



Grazie alla ricerca e all'**innovazione tecnologica**, all'eccellenza operativa riconosciuta in tutto il mondo e all'impegno di quasi **7600 persone**, Enel Green Power guarda al futuro con piena consapevolezza del proprio **potenziale di crescita**, sia nelle dimensioni che nelle performance operative. Investe, inoltre, in nuovi business e tecnologie per migliorare la flessibilità e le prestazioni, come l'integrazione dei **sistemi di storage** agli impianti rinnovabili e l'abbinamento di tecnologie che utilizzano differenti fonti nello stesso impianto (**ibridizzazione**).

La Società è sempre aperta a entrare in nuovi mercati, come dimostrano gli ultimi ingressi in Zambia, Indonesia, Germania, Russia, Australia ed Etiopia, posizionandosi come uno dei principali player in queste aree a **forte crescita potenziale**. Forte della sua esperienza internazionale, Enel Green Power sviluppa anche progetti su misura per offrire alle aziende la migliore soluzione per l'energia da fonti rinnovabili. Energia pulita e progetti sostenibili, costi competitivi e soluzioni personalizzate sono i principali vantaggi dei **Power Purchase Agreement (PPA)**, strumenti in grado di costruire **partnership solide e durature con i clienti commerciali e industriali**.

Enel Green Power è anche uno dei membri fondatori di **RES4Africa Foundation**, l'associazione fondata nel 2012 per la promozione delle energie rinnovabili e il relativo know-how transfer nel continente Africano.

\* In termini di capacità installata degli operatori privati.

\*\* Dati al 31.12.2018.

# Il nostro business è sostenere il futuro.

Fin dal 2013, Enel Green Power adotta una strategia che **integra la sostenibilità nei processi della catena del valore** del business: a questo scopo ha definito il proprio modello di **Creating Shared Value (CSV)**.

Il modello opera su due livelli: da un lato, sono stati identificati ambiti di intervento potenzialmente sinergici con le strategie e gli obiettivi di Enel Green Power; dall'altro lato, l'applicazione del modello lungo tutta la value chain ha dato origine a delle best practices, creando opportunità per l'azienda, le comunità e l'ambiente e, allo stesso tempo, trasformando azioni prima applicate sporadicamente in pratiche comuni, tramite la creazione di modelli che rendono il business sempre più sostenibile. In questo contesto, si collocano i "Pilastri della Sostenibilità", che definiscono attività e progetti nei cantieri, impianti e uffici in modo strutturato secondo un approccio di misurazione – mitigazione – offsetting applicato ad ambiente, economia e comunità.

Questa metodologia garantisce il monitoraggio degli impatti delle performance, l'implementazione di attività di mitigazione di tali impatti e l'eventuale offsetting di quelli che non possono essere mitigati, lungo tutte le fasi del progetto.

L'implementazione di questo approccio, infatti, inizia con un'analisi dei contesti economici, sociali, ambientali e culturali in fase di Sviluppo Business per evitare determinati impatti; in fase di Ingegneria e Costruzione viene implementato il modello di cantiere sostenibile che prevede una misurazione degli impatti e la loro mitigazione ex-ante applicando soluzioni di progettazione sostenibile secondo i principi di economia circolare; la sostenibilità nella fase di Esercizio e Manutenzione, infine, si focalizza nella creazione di opportunità di lavoro dirette e indirette e su azioni che aumentino l'efficienza operativa nell'ottica del modello di impianto sostenibile.

In coerenza con questo approccio, tutte le attività (dallo sviluppo all'esercizio) sono connotate dal dialogo con gli stakeholder e dall'analisi dei bisogni del territorio, portando all'identificazione di interventi efficaci per rispondere a bisogni locali in sinergia con gli obiettivi aziendali.

Lo stesso **sistema di corporate governance** della Società è articolato in principi, regole e procedure pensate per garantire la massima correttezza e trasparenza nella gestione dell'impresa e nella creazione di valore per gli azionisti e gli altri stakeholder. Enel Green Power basa, infatti, il proprio operare su principi etici fondamentali che rappresentano lo standard di comportamento richiesto a tutti i collaboratori, interni ed esterni. Un ulteriore elemento di attenzione al contesto locale è legato alla tutela della **biodiversità**, fin dalle prime fasi di valutazione dei progetti. Enel Green Power ritiene infatti che qualsiasi azione sugli ecosistemi non possa prescindere da un'accurata conoscenza degli equilibri presenti nelle zone in cui opera, impegnandosi nella conservazione grazie a iniziative specifiche come monitoraggi, progetti di ricerca e studi di natura socio-ambientale.

La gestione dei **temi ambientali** in Enel Green Power segue, dal 2010, un approccio strutturato grazie al Sistema certificato di Gestione Integrato Salute, Sicurezza, Ambiente e Qualità, che consente



di valutare il rischio ambientale, secondo una prospettiva life-cycle, e attuare interventi di prevenzione, mitigazione e controllo di tale rischio in tutte le fasi della catena del valore.

Nel 2015, Enel ha definito una politica specifica da utilizzare come riferimento e guida per tutte le iniziative di protezione della biodiversità del Gruppo nella generazione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica, integrando i principi della politica ambientale del Gruppo. L'obiettivo della politica era di contribuire a raggiungere gli obiettivi della Convenzione delle Nazioni Unite sulla diversità biologica (CBD), il Piano di biodiversità 2011-2020 e i relativi obiettivi di Aichi.

A questo proposito, la gestione delle forniture e degli appalti rappresenta un tassello fondamentale: per questo vengono applicati meccanismi di qualificazione e selezione dei partner in linea con i criteri previsti dal Gruppo Enel con **modelli globali** per la valutazione dei **Requisiti di Sostenibilità delle imprese** in tema di Health and Safety, Ambiente, Diritti Umani ed Etica.



## **La casa dell'innovazione a Passo Martino**

*Per l'avanzamento dei progetti di innovazione, particolarmente importante è il laboratorio di Passo Martino (Catania). Qui si svolgono diverse tipologie di test indoor e outdoor per verificare le prestazioni dei moduli fotovoltaici acquistati da Enel Green Power per i propri impianti e di altri moduli con tecnologie innovative. A Passo Martino, inoltre, è stato lanciato il progetto Enel Innovation Lab per stimolare ricerca e innovazione nel settore energetico attraverso la creazione di un campus tecnologico e un acceleratore di imprenditorialità giovanile che ospiti start-up e centri di ricerca locali, nazionali e internazionali. Il campus ospita un laboratorio del CNR sulla microelettronica e microsistemi che collabora allo svolgimento di alcuni progetti di grande rilevanza. Nel 2017 è iniziata la ristrutturazione dello stabilimento 3SUN di Catania, produttore di moduli fotovoltaici. È stato riadattato portandolo in linea con gli standard moderni della fabbrica intelligente (Industry 4.0) per la produzione di pannelli bifacciali con tecnologia ibrida ad eterogiunzione. Questi aumenteranno la produzione e il ciclo di vita dei prodotti, migliorando l'efficienza operativa degli impianti. La linea di moduli è stata completata nel 2018, mentre la linea di celle sarà completata entro il 2019. Nel 2018, Enel Green Power ha approvato un altro investimento per la roadmap di 3SUN, che migliorerà l'efficienza del pannello fotovoltaico, utilizzando anche nuove energie sostenibili.*

# L'innovazione come prima fonte di energia.

Enel Green Power destina ogni anno una quota rilevante di risorse all'innovazione, strumento fondamentale per la crescita sostenibile del Gruppo, nell'ottica di creare valore condiviso.

In linea con la strategia del gruppo, l'innovazione di Enel Green Power punta a garantire alla società di rimanere competitiva nel mercato dell'energia al fine di mantenere la posizione di leader nel settore delle rinnovabili. Quattro pilastri principali costituiscono la strategia di innovazione di Enel Green Power:

- Essere competitivi significa sfruttare l'innovazione tecnologica per raggiungere e anticipare le tendenze più innovative. Inoltre, essere competitivi significa essere più efficienti migliorando tutti i nostri processi, attraverso progetti basati sulla digitalizzazione e l'automazione lungo l'intera catena del valore, dalla fase di progettazione e costruzione fino al funzionamento degli impianti;
- La crescita è un altro pilastro fondamentale nell'ambito della strategia di innovazione. Stiamo investendo in progetti mirati ad aumentare il portafoglio Enel Green Power, sia in termini di nuove tecnologie, come l'energia marina, sia per l'aggiornamento delle tecnologie già in uso;
- Innovazione per Enel Green Power significa anche seguire nuovi percorsi inesplorati, anticipando le tendenze future. Esaminiamo scenari futuri, opportunità dirompenti che hanno il potenziale per avere successo e cambiano il modo in cui il settore delle energie rinnovabili è attualmente organizzato;
- Tutte le attività di innovazione hanno un terreno comune che utilizziamo come base per il futuro: il concetto di Innovability. Innovability significa innovare in modo sostenibile, sempre focalizzandoci sulla soddisfazione dei bisogni dei clienti, delle comunità e dell'ambiente in cui operiamo. L'economia lineare è finita: è necessario che prevalga la circolarità, dalla fase di progettazione, per evitare impatti negativi ottimizzando l'uso delle risorse.

# Energia su misura.

Grazie all'esperienza globale nel mercato delle tecnologie rinnovabili, Enel Green Power ha creato un modello di sviluppo sociale ed economico sostenibile di cui anche i clienti sono parte integrante, attraverso partnership a medio e lungo termine.

Enel Green Power, infatti, offre **soluzioni personalizzate per la fornitura di energia elettrica** alle aziende, garantendo costi competitivi.

Attraverso i **Power Purchase Agreements** (PPA), Enel Green Power non intende solo proporre contratti per la fornitura di energia, ma costruire partnership solide e durature con i propri clienti commerciali e industriali. I PPA offrono la sicurezza di acquistare energia prodotta da specifici impianti rinnovabili a prezzi prestabiliti sul medio-lungo periodo, senza alcun investimento di capitale iniziale. Struttura e tipologia di contratto vengono individuate insieme a ciascun cliente in modo da rispondere al meglio alle specifiche esigenze sia locali che globali, nel rispetto della normativa vigente e con l'obiettivo di cogliere le migliori opportunità di mercato.

Tra i clienti che hanno siglato un PPA ci sono già **molte aziende leader** nei diversi settori: automobilistico, alimentare, tecnologico, chimico, cementiero e minerario, ma anche banche e società operanti nel settore delle telecomunicazioni e del commercio al dettaglio.

Grazie alla sua esperienza consolidata, Enel Green Power offre un **approccio flessibile**, garantisce benefici derivanti da economie di scala e copertura dei rischi, assicura costi certi e prevedibili. La leadership nella costruzione, gestione e manutenzione degli impianti si traduce nella tranquillità di una fornitura affidabile di energia da un mix adeguato di fonti rinnovabili.

## On-site PPA

Progettazione e costruzione di un impianto rinnovabile **direttamente sul sito del cliente**. Proprietà e gestione dell'impianto restano in capo a Enel Green Power, che copre i relativi costi di installazione senza ulteriori oneri. L'energia prodotta viene direttamente fornita alla **rete privata** del cliente tramite collegamento fisico.

## Sleeved PPA

Al cliente viene associato un impianto a fonte rinnovabile Enel Green Power, **ubicato in un luogo diverso, anche distante dal sito di consumo**. L'energia così prodotta viene immessa nella **rete pubblica**. Il relativo approvvigionamento al sito del cliente avviene attraverso rete elettrica locale e - a seconda dei casi - per mezzo di un diverso fornitore abilitato.

## Virtual PPA

L'energia prodotta dall'impianto rinnovabile progettato, costruito e gestito da Enel Green Power viene rilasciata in un punto prestabilito, solitamente un **hub di mercato**, diverso dal punto di prelievo del cliente. Vengono definiti il prezzo contrattuale ("strike-price") e il mercato di riferimento: quando il mercato è sotto allo strike-price, il cliente viene compensato e viceversa. Il cliente, ove possibile, può mantenere i benefici associati all'energia rinnovabile immessa in rete (per esempio i certificati RECs o le Garanzie di Origine).

Un futuro  
**tutto da rinnovare.**



L'attuale scenario energetico è caratterizzato da una sostenuta **crescita dei consumi** e da una grande attenzione alle tematiche legate al **cambiamento climatico**.

Secondo le ultime stime dell'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA WEO 2018), **entro il 2040 la domanda globale di energia primaria crescerà del 77%** rispetto al 2000 e le emissioni di CO<sub>2</sub> del 55% nello stesso periodo\*.

Da tale contesto emergono notevoli sfide per chi opera nel campo energetico: garantire un adeguato livello di **sicurezza degli approvvigionamenti, assicurando la sostenibilità ambientale ed economica** e rispondendo, quindi, efficacemente all'incremento della domanda di energia mondiale.

In uno scenario così complesso e caratterizzato ancora da una forte dipendenza dai combustibili fossili, le energie rinnovabili rappresentano una risposta concreta e sostenibile.

La loro crescita esponenziale negli ultimi anni ha posto le basi per un ulteriore incremento e consolidamento nel mix di generazione elettrica: sempre secondo l'IEA, entro il **2025** peseranno circa per il **32% sul totale della generazione elettrica mondiale per arrivare al 40% nel 2040**.

La crescita delle rinnovabili sarà trainata dalle tecnologie eolica e solare; portando quindi la capacità installata a crescere **dai 2.337 GW del 2017 ai circa 6.500 nel 2040\***.

Le energie rinnovabili sono ormai chiamate a un ruolo da protagonista nelle nuove matrici energetiche in tutto il mondo: tale trend si evidenzia sempre più chiaramente grazie al sempre crescente numero di programmi di sviluppo e incremento della penetrazione delle rinnovabili a livello globale.

**Leader nel settore**, Enel Green Power conta di continuare ad investire per accrescere **il portafoglio impianti, a oggi già ben diversificato** in termini sia tecnologici che geografici.

\* Fonte: World Energy Outlook 2017. New Policy Scenario.

# Le tecnologie di Enel Green Power.

## Capacità gestita (MW)

(Dati al 31.12.2018)

	Totale	Idroelettrica	Eolica	Geotermica	Solare & altro
Australia	275	-	-	-	275
Canada	27	-	27	-	-
Italia	54	-	-	-	54
Messico	1.716	-	627	-	1.089
USA	2.147	255	1.791	72	292
	<b>4.218</b>	<b>255</b>	<b>2.445</b>	<b>72</b>	<b>1.446</b>

## Capacità installata (MW)

(Dati al 31.12.2018)

	<b>Totale</b>	<b>Idroelettrica</b>	<b>Eolica</b>	<b>Geotermica</b>	<b>Solare &amp; altro</b>
Argentina	1.363	1.328	-	-	35
Brasile	2.931	1.269	842	-	820
Bulgaria	42	-	42	-	-
Canada	76	-	76	-	-
Cile	4.723	3.548	642	41	492
Colombia	3.177	3.093	-	-	84
Costa Rica	81	81	-	-	-
Grecia	307	19	200	-	88
Guatemala	164	164	-	-	-
India	172	-	172	-	-
Italia	13.976	12.411	772	762	30
Messico	299	53	246	-	-
Panama	362	300	-	-	62
Perù	1.104	792	132	-	179
Romania	534	-	498	-	36
Spagna	6.525	4.762	1.750	-	14
Sudafrica	522	-	199	-	323
USA	2.845	25	2.618	-	202
	<b>39.203</b>	<b>27.845</b>	<b>8.190</b>	<b>803</b>	<b>2.365</b>



# L'energia dell'acqua.



L'energia dell'acqua **si conferma la principale fonte rinnovabile per la produzione di elettricità a livello globale**. Con 1.114 GW di capacità installata\*, rappresenta l'origine **del 16% di tutta l'energia elettrica del pianeta**. Per Enel Green Power, quella idroelettrica è **una tecnologia chiave**, sia per numero degli impianti gestiti che per energia prodotta. Del resto, le cifre parlano chiaro: **67 TWh di produzione media nel 2018**, che rappresentano più del 60% di quella totale della Società\*\*.

Il portafoglio idroelettrico di Enel Green Power, integrato con gli asset di Enel dal 2016, ha portato il comparto idroelettrico a raggiungere i 28 GW, con circa 800 impianti in 13 Paesi. Negli ultimi tre anni, il numero è cresciuto anche

grazie all'entrata in esercizio di nuovi impianti – El Quimbo in Colombia, Apiacas e Volta Grande in Brasile e Chucas in Costa Rica. Inoltre, l'esperienza consolidata di Enel Green Power in Operation & Maintenance consente di gestire le attività della sua vasta gamma di impianti e dighe. Nel 2018 è stato lanciato il progetto Hydro Power Efficiency Revolution che, grazie alla digitalizzazione e all'automazione, garantirà un saving del 30% nei prossimi cinque anni.

Inoltre, l'obiettivo della Società è continuare a **incrementare la propria capacità a livello globale**, rinnovando centrali in esercizio e realizzando progetti ex novo.

\* Fonte: World Energy Council; REN21, Renewable Global Status Report: 2004-2016.

\*\* Dati al 31 dicembre 2018.

# L'energia **del sole.**



Il solare è la fonte più diffusa, ovunque disponibile e in quantità largamente superiore ai fabbisogni energetici. Il solare fotovoltaico, secondo le stime del WEO, vivrà nel prossimo futuro una **forte crescita**, con un passaggio dai 150 GW del 2014 ai circa 4.600 del 2050\*.

Al giorno d'oggi, Enel Green Power gestisce quasi 4 GW di energia solare, e ha iniziato la produzione in Oceania, grazie al più grande impianto fotovoltaico in Australia (Bungala, 276 MW), così come in Colombia, con il più grande impianto del Paese (El Paso, 84 MW).

Il 2018 perciò ha segnato un primato per la tecnologia solare, grazie ai circa 1,5 GW raggiunti. Uno sviluppo straordinario, con una menzione speciale al Messico, dove Enel Green Power ha iniziato l'operatività di Villanueva (754 MW), la più grande struttura a energia solare dell'intero continente americano. Nel 2019, la crescita si diffonderà in altri nuovi paesi, come lo Zambia, e riprenderà in mercati sviluppati come la Spagna. Inoltre, la Società punta a portare il solare fotovoltaico nel mondo dell'**Industria 4.0**,

grazie all'**innovativa progettazione digitale 3D** degli impianti e a un processo di costruzione on-field a elevata automazione.

Infatti, l'installazione dei moduli fotovoltaici, singoli o pre-assemblati in una temporary factory trasportabile avverrà attraverso robot in grado di **muoversi in ambienti molto ostili**, garantendo elevati standard qualitativi, tracciabilità dei materiali e **altissimo livello di precisione**. L'intero progetto di innovazione consente di ridurre i tempi di costruzione del 30%, di limitare i costi di produzione e di ottimizzare il personale specializzato in loco. Allo stesso tempo, vengono usati droni e rover per ispezioni e per la manutenzione ordinaria, massimizzando così la produzione e minimizzando i rischi, mentre un accurato processo di progettazione 3D consente di individuare facilmente gli elementi che richiedono intervento. In questo modo, la società può già essere più competitiva fin dalla fase di sviluppo, ed è richiesta la continua crescita della tecnologia solare.

\* Fonte: World Energy Outlook 2014, Technology Roadmap.





# L'energia **del vento.**

L'eolico continua a sorprendere con la sua **forte espansione**; a livello internazionale, l'industria eolica continua la sua rapida crescita.

Le statistiche mostrano che ogni anno è stata installata oltre il 10% di nuova capacità dal 2013 al 2017 (539 GW).

Enel Green Power è uno dei principali attori della produzione da questa fonte a livello internazionale; è presente in 13 Paesi e costituisce un punto di riferimento per efficienza e perizia nella gestione degli impianti.

La **capacità installata** al 2018 è rilevante: **3.262 MW solo in Europa** (Spagna, Italia, Grecia, Bulgaria e Romania), **2.489 MW in America Centrale e America del Sud** (Messico, Cile, Brasile e Perù), **4.539 MW in Canada e Stati Uniti**, e **371 MW tra India e Sudafrica**.

La crescita dell'energia eolica continuerà anche negli anni a venire, quando Enel Green Power

inizierà le operazioni in Marocco e Russia, pur continuando ad aumentare la capacità installata negli Stati Uniti e in Sud America, così come in India.

Il segreto di questo successo sta nella particolare attenzione che la Società quotidianamente ripone nell'**innovazione tecnologica**, nella condivisione delle **competenze** e nella **formazione**.

Nuove strategie di ottimizzazione della manutenzione, smart glasses, digitalizzazione delle check list nelle ispezioni di qualità, uso di droni per i controlli in quota sono solo alcuni tra gli esempi di quanto la tecnologia possa incidere positivamente sui risultati. Altrettanto importanti sono i corsi di formazione e la partecipazione a eventi e conferenze, nell'ottica di crescere, acquisendo sempre nuove capacità e puntando a standard di gestione e organizzazione ogni volta più alti.



# L'energia della terra.



La geotermia costituisce un'importante risposta alle esigenze di salvaguardia ambientale e sviluppo sostenibile: è, infatti, una fonte che "lavora" in maniera costante e prevedibile.

In termini di sviluppo, a livello internazionale si potrebbero produrre 1.400 TWh di elettricità all'anno dall'energia geotermica entro il 2050, dagli attuali 67 TWh.

Con una capacità installata pari a **875 MW**, Enel Green Power è tra i **leader mondiali in questa tecnologia** e vanta **competenze decennali** messe al servizio di un piano di sviluppo su scala internazionale. In particolare, la Società è **l'unico operatore al mondo in grado di coprire l'intero ciclo**, a partire dall'esplorazione, per poi arrivare alla costruzione e, infine, all'esercizio degli impianti.

L'**Italia** è il primo Paese in cui il calore della terra è stato impiegato a livello industriale – la **prima centrale** al mondo fu installata nel **1913 a Larderello**

**in Toscana** - ed è tuttora uno dei principali produttori di energia geotermoelettrica con una produzione di quasi 6 TWh annui da impianti ad **alta entalpia** a vapore diretto o di flash.

In Nord America, Stillwater, Salt Wells e Cove Fort sono un esempio di **geotermia a bassa entalpia**, molto più diffusa a livello globale che, grazie alla tecnologia dei cicli binari, permette di convertire in energia elettrica il calore a bassa temperatura (130-150°C), caratteristico di molte sorgenti idrotermali ad acqua dominante.

In Sud America, invece, Enel Green Power ha contribuito al commissioning del primo impianto geotermico del continente, Cerro Pabellón; un impianto a ciclo binario ad alta entalpia da 41 MW situato nel deserto cileno di Atacama a 4.500 m di altitudine, una sfida tecnologica e umana unica nel suo genere.



# Enel Green Power

Dove è già arrivata  
la nostra energia



## Paesi con capacità installata

## Paesi in fase avanzata di sviluppo

SPAGNA  
6.525 MW

ITALIA  
13.976 MW

GRECIA  
307 MW

ROMANIA  
534 MW

BULGARIA  
42 MW



SUDAFRICA  
522 MW

INDIA  
172 MW

AUSTRALIA  
27 MW

# Europa

## ITALIA

Con una capacità installata di **14.431 MW**, Enel Green Power è leader in tre delle cinque tecnologie – geotermica, idroelettrica e solare – e intende incrementare fortemente la capacità installata totale, consolidando la posizione di leadership e ampliando la propria presenza.

In particolare, Enel Green Power ha una grande tradizione nelle **tecnologie idroelettriche** su tutto il territorio nazionale, per un totale di **12.418 MW di capacità installata**. Dispone, inoltre, di 33 impianti geotermici, localizzati in Toscana, per una potenza di 761 MW, in grado di assicurare una produzione annua di oltre 5 TWh.

Nel **solare**, la Società ha dato grande impulso allo sviluppo attraverso l'incremento della sua base installata e il consolidamento di partnership strategiche con leader tecnologici mondiali di settore.

## GRECIA, BULGARIA, GERMANIA

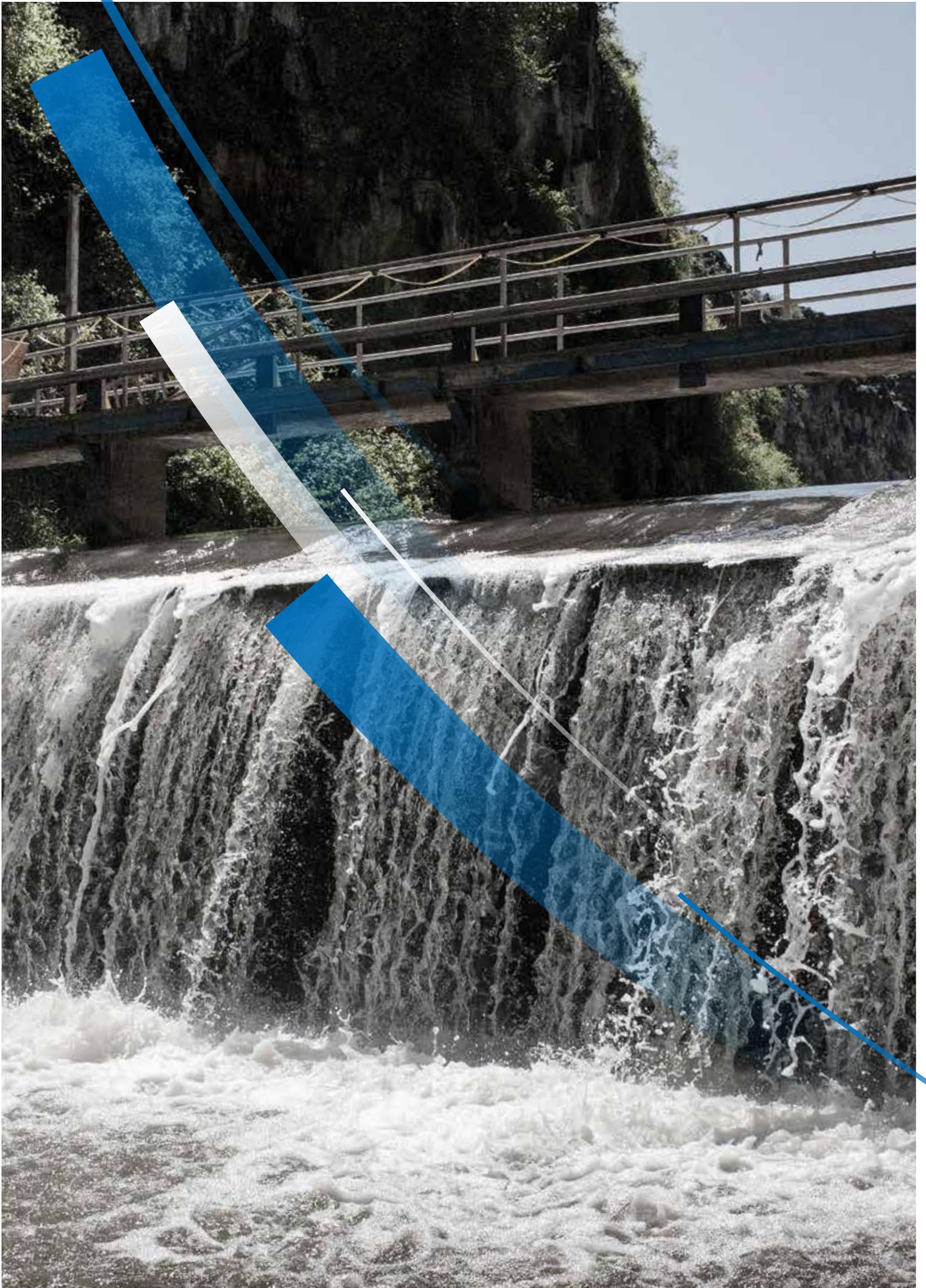
Enel Green Power è presente in Grecia (ha sede ad Atene) con una capacità installata di 307 MW tra **parchi eolici** (200 MW), **impianti mini idroelettrici** (19 MW) e solari (88 MW) distribuiti su tutto il territorio, ai quali si aggiungono **2 impianti eolici in Bulgaria** con capacità installata di 42 MW e un sistema di storage di 22 MW in Germania. Entro il 2019, in Grecia si aggiungerà una capacità di 154,1 MW di parchi eolici.

## SPAGNA

Enel Green Power è presente nella Penisola iberica con una capacità installata totale di 6.384 MW, frutto dell'integrazione delle attività rinnovabili di Enel ed Endesa. Con un'importante presenza nel **settore idroelettrico**, Enel Green Power gestisce **144 impianti** con una capacità totale installata di 4.752 MW. L'azienda opera, inoltre, nell'ambito dell'**eolico** con 1.618 MW suddivisi in **78 impianti**. Il mix di generazione è completato dalla presenza di **5 impianti fotovoltaici** per complessivi 13,5 MW.



Enel Green Power ha impianti operativi in Italia, Spagna, Grecia, Romania e Bulgaria con **21.304 MW installati e progetti in via di sviluppo.**



# Stati Uniti e Canada

Enel Green Power è presente negli Stati Uniti e in Canada attraverso Enel Green Power North America che sviluppa e gestisce impianti eolici, geotermici, idroelettrici e solari.

Con sede a Andover, nel Massachusetts, con una presenza in 24 stati degli Stati Uniti e due province canadesi, Enel Green Power gestisce più di 100 stabilimenti in Nord America, con una capacità gestita di oltre 5 GW. Enel Green Power è stata la compagnia di energia rinnovabile in più rapida crescita negli Stati Uniti nel 2017 e ha realizzato un aumento di oltre quattro volte la capacità gestita dal 2014 al 2019. È il più grande operatore eolico del Kansas e il secondo operatore in Oklahoma.

L'efficienza degli impianti Enel Green Power in Nord America deriva dall'esperienza dei nostri team di Operation & Maintenance e dall'uso sempre più diffuso di soluzioni innovative: dai droni ai sensori a infrarossi, dai modelli 3D ai rilevatori di ultrasuoni. La sostenibilità è incorporata in tutta la nostra intera catena del valore, dallo sviluppo di nuovi impianti alle operazioni a lungo termine, e quest'anno abbiamo esteso il nostro impegno alimentando il 100% delle strutture gestite da Enel Green Power negli Stati Uniti con certificati di energia rinnovabile.

Enel Green Power è un fornitore leader di energie rinnovabili per i clienti aziendali in Nord America. Le nostre energie rinnovabili aiutano le aziende tra cui Facebook, Google, T-Mobile, Anheuser-Busch, Adobe, Bloomberg, Kohler, General Motors, Comcast Spectacor, Starbucks e Mondelez International. Attraverso accordi di acquisto di energia (PPA) con queste aziende, non solo li abilitiamo a rispondere alle richieste "verdi" dei loro stakeholder, ma anche a favorire la crescita di un circolo virtuoso di sostenibilità.

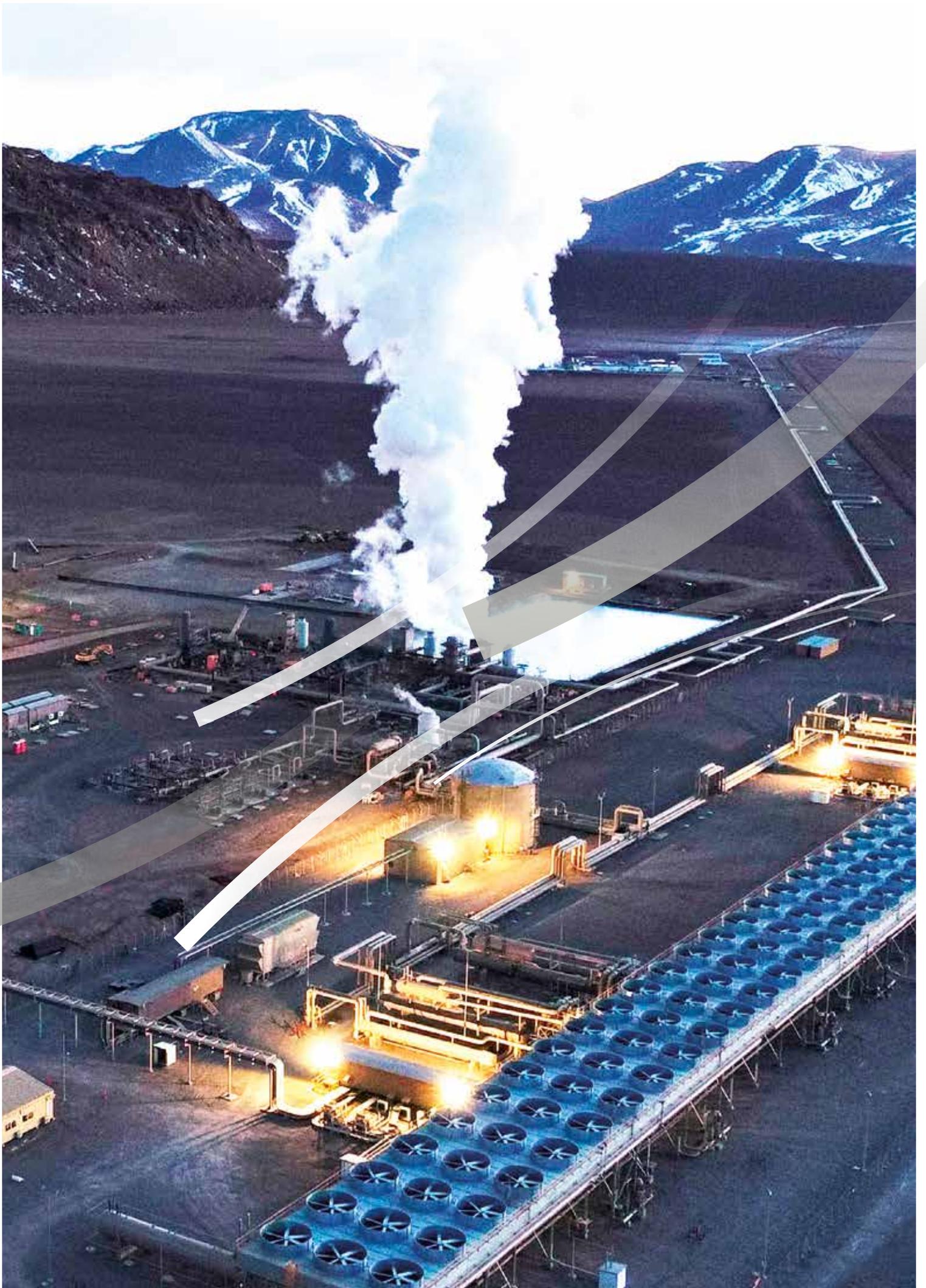
# Sud America

Idroelettrico, eolico, solare e geotermico: tutte le tecnologie sono utilizzate e gestite in Sud America.

In Sud America, Enel Green Power è attiva in Cile, Brasile, Perù, Colombia e Argentina, e gioca un ruolo importante con oltre 13,3 GW di capacità nelle rinnovabili con le sue varie tecnologie. Negli ultimi anni, la crescita e lo sviluppo di centrali solari ed eoliche ha costituito la base dell'attività in Sud America. Tra il 2017 e il 2018 sono stati collegati alla rete circa 2 GW di capacità aggiuntiva, di cui circa 1 GW di energia solare e oltre 500 MW di energia eolica. Nello stesso periodo è iniziata l'attività di Cerro Pabellón, il primo impianto geotermico in Sud America e il primo grande impianto al mondo di questo tipo a essere costruito a 4.500 m sul livello del mare.

Tra gli impianti connessi troviamo Rubí (180 MW) e Wayra (132 MW), rispettivamente un parco fotovoltaico e un parco eolico, che sono i più grandi in termini di tecnologia in Perù e le prime centrali solari ed eoliche di Enel nel paese, nonché El Paso (86 MW), il primo impianto solare di Enel Green Power in Colombia e la più grande centrale solare del paese.

La produzione dell'impianto corrisponde a circa 3 GW per 15 impianti i cui cantieri edili stanno aprendo negli ultimi mesi, e che saranno collegati alla rete tra il 2020 e il 2021. Tra la fine del 2018 e l'inizio del 2019 è iniziata la costruzione di Lagoa dos Ventos e São Gonzalo. Lagoa dos Ventos è un parco eolico nello stato brasiliano del Piauí, e, con una capacità di oltre 700 MW, sarà il più grande parco eolico di Enel Green Power in Sud America e uno dei dieci impianti più grandi al mondo per potenza installata. São Gonzalo, ancora in Piauí, è un impianto solare di oltre 600 MW, che sarà anche il più grande impianto solare in Sud America e il secondo per Enel Green Power dopo Villanueva in Messico, con una capacità di oltre 800 MW. Questi ultimi due parchi fotovoltaici sono due dei più grandi al mondo.





# Messico e America Centrale

Enel Green Power gestisce oltre 3,3 GW di impianti rinnovabili in **Messico, Costa Rica, Guatemala e Panama**.

Enel Green Power opera in quattro paesi della zona: Messico, Costa Rica, Guatemala e Panama. In totale ha 29 stabilimenti, tenendo conto sia di quelli in funzione che di quelli ancora in fase di costruzione. Il suo portafoglio è diversificato in tre tecnologie: solare, eolica e idroelettrica.

La crescita nella regione è stata molto significativa negli ultimi anni, specialmente in Messico, dove Enel Green Power è il principale operatore di energia rinnovabile. La compagnia ha giocato un ruolo centrale nelle tre aste a lungo termine organizzate dal governo nazionale per promuovere l'energia rinnovabile. Proprio da queste aste sono emersi progetti emblematici come Villanueva, che con i suoi 828 MW è il più grande impianto solare Enel Green Power al mondo, nonché il più grande nelle Americhe.

La crescita nel paese non si limita a queste aste, ma è stata affiancata da progetti pensati per il mercato libero, con clienti del settore commerciale e industriale.

Un buon esempio è Magdalena II, un impianto solare da 220 MW ancora in costruzione, uno dei primi impianti rinnovabili creati per soddisfare le esigenze dei clienti privati nel mercato regolato emerso dopo la riforma energetica. Vale anche la pena sottolineare le quattro fasi che compongono il complesso eolico di Amistad, situato nel nord del paese. Quando la costruzione sarà completata nel 2020, con i suoi 549 MW diventerà il più grande impianto eolico in Messico.

Guatemala e Costa Rica aggiungono circa 240 MW di capacità idroelettrica installata.

A Panama, con impianti sia idroelettrici che solari, una struttura si distingue per la sua duplice importanza. Da un lato, perché la capacità di 300 MW della centrale idroelettrica Fortuna la rende più grande struttura del paese e, dall'altra, perché Fortuna si trova in un'area considerata una riserva della biosfera mondiale, diventando un perfetto esempio di operazione sostenibile.

# Africa

L'attuale presenza di Enel Green Power nel continente si concentra in **Sudafrica**, dove sono gestiti **5 parchi solari fotovoltaici e 2 impianti eolici**, per un totale di più di 500 MW di capacità installata.

Inoltre, Enel Green Power si è aggiudicata altri 5 impianti eolici da 705 MW complessivi, **portando a 1.200 MW la quota di potenza aggiudicata nelle gare pubbliche sudafricane**. Il primo progetto, Nxuba (141 MW), è in costruzione. Enel Green Power ha esteso le sue operazioni oltre il Sudafrica, con un successo significativo nel continente africano, grazie a progetti in **Zambia, Marocco, Tunisia, Algeria**, nel **corridoio dell'Africa orientale** e in alcuni paesi dell'**Africa occidentale**.

Nel 2016, Enel Green Power si è aggiudicata un progetto fotovoltaico da 34 MW a Mosi-oa-Tunya, nello Scaling Solar Project Program dello **Zambia**. Il progetto, denominato Ngonye, è in costruzione e sarà completato nell'aprile 2019.

In Etiopia, Enel Green Power, in collaborazione con la compagnia di infrastrutture etiopica Orchid Business Group ha ottenuto il diritto di sviluppare, costruire e gestire un impianto fotovoltaico da 100 MW a Metehara, a circa 200 km a est di Addis Abeba.

In **Marocco**, Enel Green Power, in partnership con la società energetica marocchina Nareva Holding (Nareva) e il produttore tedesco di turbine eoliche Siemens Wind Power, è stata scelta come offerente nella seconda fase del progetto di offerta eolica. La capacità totale dei cinque progetti eolici premiati è di 850 MW e il primo progetto, Midelt (180 MW), è in costruzione.

Enel Green Power continua a monitorare da vicino la politica e gli sviluppi del governo nel cosiddetto **corridoio dell'Africa Orientale**. Il basso tasso di elettrificazione del Kenya e le abbondanti risorse naturali, unitamente all'interesse di Enel Green Power per l'elettrificazione rurale, creano opportunità di sviluppo nel settore dell'energia eolica, solare e geotermica e nelle tecnologie idroelettriche. Lo sviluppo delle infrastrutture è fondamentale per il collegamento delle comunità rurali, pertanto questo tipo di intervento stimolerebbe lo sviluppo nell'area. Il complesso quadro normativo e il finanziamento fornito da varie istituzioni internazionali hanno già portato all'apertura di un ufficio a Nairobi, per coordinare tutte le attività di sviluppo nell'area.





# Asia e Oceania

Nel continente asiatico, Enel Green Power è presente in **India, Indonesia e Singapore**, e nel 2017 ha mosso il primo passo in Australia, dove ha sede a Sydney, con lo sviluppo del progetto fotovoltaico Bungala Solar da 275 MW.

Enel Green Power è presente in **India** con 3 impianti eolici per una capacità totale di 172 MW e con concessioni a Gurgaon (Nuova Delhi) e Bangalore. Nel 2018, inoltre, Enel Green Power si è aggiudicata un contratto per la fornitura di energia eolica da un impianto da 285 MW nello stato di Gujarat. Il progetto è in costruzione.

In **Indonesia**, Enel Green Power, in consorzio con PT Optima Nusantara Energy, ha ottenuto i diritti di esplorazione e sviluppo per un progetto geotermico da 55 MW a Way Ratai (isola di Sumatra).

In **Australia**, insieme al Fondo Olandese per le infrastrutture (DIF), Enel Green Power sta sviluppando il progetto fotovoltaico Bungala Solar da 275 MW. La prima sezione da 137,5 MW è già in funzionamento mentre la seconda sarà completata entro la metà del 2019. Inoltre, a Enel Green Power è stato assegnato un ulteriore impianto fotovoltaico da 34 MW a Cohuna.

Nel Paese, Enel Green Power ha sede a Sydney.

La presenza in Asia comprende anche un ufficio a Singapore, per monitorare gli sviluppi nel sud-est asiatico.



[enelgreenpower.com](http://enelgreenpower.com)