

Seeding Energies
Modello di business
per una crescita low carbon

enel

Modello di business per una crescita low carbon

► Piano 2017-2019: Decarbonizzazione del mix energetico

SDG	Attività	Categorie	Risultati 2017	Target
	Riduzione delle emissioni specifiche di CO ₂	A Footprint ambientale	• 400 gCO ₂ /kWh _{eq} ¹	• < 350 gCO ₂ /kWh _{eq} nel 2020 (-25% rispetto al 2007)
 	Sviluppo di capacità rinnovabile addizionale	I Crescita industriale A Cambiamento climatico	• +3,1 GW ²	• ~+8 GW ³ (2017-19)
	Riduzione della capacità termoelettrica	I Crescita industriale A Cambiamento climatico	• -0,2 GW	• -10,3 GW (2017-19)
	Applicazione delle migliori pratiche ambientali internazionali a impianti a carbone selezionati	A Gestione ambientale	• ~130 mil di euro	• 500 mil di euro di investimenti in ambientalizzazione (2017-20)



► Piano 2018-2020: Crescita attraverso tecnologie e servizi low carbon

SDG	Attività	Categorie	Target 2020
	Riduzione delle emissioni specifiche di CO ₂	A Footprint ambientale	<ul style="list-style-type: none"> < 350 gCO₂/kWh_{eq} (-25% rispetto al 2007)
	Sviluppo di capacità rinnovabile addizionale e riduzione della capacità termoelettrica	I Crescita industriale A Gestione ambientale	<ul style="list-style-type: none"> +7,8 GW capacità rinnovabile⁴ -7,3 GW capacità termica
	Applicazione delle migliori pratiche ambientali internazionali a impianti a carbone selezionati	A Gestione ambientale	<ul style="list-style-type: none"> 500 mil di euro di investimenti in ambientalizzazione
	Elettrificazione, storage e demand response in tempo reale	T Tecnologie e digitalizzazione I Crescita industriale A Gestione ambientale S Inclusione sociale	<ul style="list-style-type: none"> 0,6 GW di capacità di storage +5,0 GW di demand response
	Sviluppo della fibra ottica in Italia	T Tecnologie e digitalizzazione I Crescita industriale A Gestione ambientale S Inclusione sociale	<ul style="list-style-type: none"> 7,5 mil di case⁵
	<ul style="list-style-type: none"> Promozione di azioni in linea con la campagna delle Nazioni Unite "Making Cities Resilient" Training sulla resilienza in MBA-PhD nei Paesi di presenza 	A Gestione ambientale S Inclusione sociale G Partnership	<ul style="list-style-type: none"> 300 comuni coinvolti 600 persone coinvolte

(1) Inclusa produzione gestita. Il valore che considera la sola produzione consolidata risulta pari a 411 gCO₂/kWh_{eq}.

(2) Inclusa capacità gestita. Il valore che considera la sola capacità consolidata risulta pari a 2,8 GW.

(3) Inclusa capacità gestita e crescita non-organica per 0,9 GW.

(4) Inclusa capacità gestita.

(5) Riferimento alle sole aree A e B.

Modello di business per una crescita low carbon

La strategia globale: dalla COP21 alla COP24

103-2

103-3

201-2

L'accordo raggiunto durante la conferenza globale sui cambiamenti climatici di Parigi nel 2015 (**COP21**) ha rappresentato un passo fondamentale nella lotta al cambiamento climatico. È stato definito un piano di controllo delle emissioni clima-alteranti nel medio e lungo termine, con il sostegno di una governance solida sul fronte regolatorio, tradizionalmente incerto per via dei continui cambiamenti degli scenari politici. L'accordo punta es-

senzialmente a limitare l'aumento della temperatura globale al di sotto di 2 °C e ad adoperarsi per non superare gli 1,5 °C. A novembre 2016 si è tenuta a Marrakech la **COP22**, con la quale è progredita la discussione tecnica finalizzata alla definizione delle procedure attuative dell'Accordo di Parigi per il post-2020, ed è stata verificata la forza dell'impegno politico successivo all'Accordo di Parigi. Gli strumenti attuativi sono necessari per operare nel breve termine e assicurare stabilità per gli investimenti di lungo termine. La discussione si è quindi focalizzata sulla trasparenza delle procedure di monitoraggio, reporting e verifica e sui criteri per la regolare valutazione e il possibile aggiornamento degli obiettivi presi dalle parti.

Il 2017 è stato invece caratterizzato dalla **COP23**, che si è tenuta a Bonn e ha ripreso i temi relativi alla trasparenza delle procedure di monitoraggio, rendicontazio-

ne e verifica e sui criteri per la valutazione periodica e l'eventuale aggiornamento degli obiettivi. La conferenza si è concentrata inoltre sullo stato di avanzamento degli impegni finanziari, sulle iniziative di capacity building e sul trasferimento tecnologico tra i Paesi. Alcune grandi aziende europee dell'energia, tra cui Enel, nel giorno di apertura della conferenza hanno lanciato un appello alla Commissione europea chiedendo di alzare gli obiettivi di consumo di energia da fonti rinnovabili in Europa al 35% del totale entro il 2030, contro il target del 27%. Tale proposta è stata recepita dal Parlamento europeo a gennaio 2018. La prossima conferenza mondiale sul clima, la **COP24**, si svolgerà nel corso del 2018 a Katowice, in Polonia.



Rischi e opportunità del cambiamento climatico

102-15

103-2

103-3

201-2

La sempre crescente attenzione mondiale sul cambiamento climatico rende necessario aumentare il livello di consapevolezza sui principali rischi e sulle opportunità che ne derivano.

Rischi operativi e regolatori

Nell'ambito dell'attuale scenario, gli eventi meteorologici estremi, i disastri naturali, nonché il fallimento delle azioni di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico espongono il Gruppo a rischi operativi e regolatori, con particolare riferimento a danni ad asset e infrastrutture che ne potrebbero comportare una prolungata indisponibilità (si veda quanto riportato nel capitolo "Conoscere Enel - Sistema dei rischi"). L'incertezza politica aumenta il rischio normativo riaprendo il dibattito all'introduzione di strumenti politici alternativi e potenzialmente meno efficienti (per esempio, carbon tax e standard europei sulle emissioni di CO₂).

Per minimizzare questi rischi a lungo termine, Enel ha accelerato il proprio

percorso di decarbonizzazione sviluppando nuove opportunità commerciali nel campo delle energie rinnovabili, dell'efficienza energetica e delle nuove tecnologie digitali nel mercato degli usi finali. Tra le principali opportunità: la digitalizzazione delle reti, la crescita nelle fonti rinnovabili e la decarbonizzazione del mix energetico, lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi di efficienza energetica per i consumatori, nonché la promozione del vettore elettrico nei settori del trasporto (mobilità elettrica) e dell'edilizia abitativa.

TCFD – Task Force on Climate-related Financial Disclosure

Nel 2015, su richiesta dei Governatori delle Banche Centrali e dei Ministri delle Finanze dei Paesi del G20, il Financial Stability Board (FSB) ha avviato la Task Force on Climate-related Financial Disclosure (TCFD) guidata da Michael Bloomberg per lo sviluppo di specifiche raccomandazioni sulla disclosure volontaria degli impatti finanziari legati al rischio climatico. Le raccomandazioni finali sono state pubblicate a giugno 2017.

Enel ha firmato la lettera di supporto all'attuazione delle linee guida della TCFD e avviato un gruppo di lavoro multifunzionale che sta adottando le raccomandazioni lavorando su tre filoni principali:

- > sviluppo di modelli climatici di lungo periodo;
- > mappatura dei rischi e delle opportunità correlate al cambiamento climatico;
- > reporting finanziario associato al cambiamento climatico.

In merito alla definizione degli scenari, Enel e ICTP (The Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics) hanno siglato all'inizio del 2018 un accordo della durata di due anni per la realizzazione del progetto di ricerca denominato "Climate Change and Resilience". Il progetto consiste nell'elaborazione da parte di ICTP di una serie di simulazioni di scenari climatici al fine di consentire a Enel di effettuare analisi sulla resilienza dei propri asset e dei propri business su un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (2020-2050).

Il quadro regolatorio di riferimento e il posizionamento di Enel

I processi decisionali e regolatori dell'Unione europea (UE) incidono sulla transizione energetica in atto, con effetti sui modelli di business delle aziende, i comportamenti dei consumatori e dei singoli cittadini, con un impatto diretto sui quadri legislativi messi in atto a livello nazionale nei Paesi in cui il Gruppo opera. Inoltre, in relazione alla sua natura transnazionale e alle attuali sfide globali, il processo legislativo europeo sta diventando sempre più comples-

so e, a tal fine, necessita di una cooperazione più stretta tra le istituzioni dell'UE e gli altri stakeholder. In tale contesto Enel ha deciso di istituire, ormai da diversi anni, una Funzione, Affari Europei, che monitora le tematiche rilevanti e rappresenta il Gruppo a livello europeo nei confronti di istituzioni, organizzazioni, associazioni e altre controparti attive. Una specifica unità è dedicata a consolidare e rappresentare la posizione del Gruppo sulle politiche che

si riferiscono ai cambiamenti climatici, alle politiche a bassa emissione di carbonio, alla regolamentazione internazionale del mercato del carbonio, all'ambiente e alla sicurezza degli approvvigionamenti. Di seguito si riportano i principali temi di interesse e attività in cui il Gruppo è stato coinvolto nel corso del 2017.



Politiche di carbon pricing

Nonostante il mercato appaia sempre più interconnesso dal punto di vista tecnologico e della circolazione dei prodotti, gli strumenti normativi adottati dai singoli Paesi restano ancora troppo frammentati. La sfida maggiore, in questo senso, interessa le politiche di carbon pricing. Oggi esistono diverse forme di regolamentazione, come gli scambi di permessi di emissioni (Emissions Trading Scheme - ETS) applicate per esempio nell'UE, in Nuova Zelanda, in California, in Corea e in alcune regioni in Cina, e diverse tipologie di tassazioni dirette o soluzioni ibride. Il coordinamento tra i diversi strumenti politici che affrontano anche obiettivi complementari (comprese le politiche sulle energie rinnovabili e le misure di efficienza energetica) è un elemento cruciale per la definizione di politiche efficaci sotto il profilo dei costi. L'istituzione di un sistema di scambio delle emissioni basato su un solido quadro normativo garantisce certezza rispetto agli obiettivi climatici a lungo termine.

Strumenti basati su meccanismi di mercato permettono prezzi maggiormente

coerenti con i cicli macroeconomici e si sono dimostrati più efficienti in termini di costi nel raggiungimento degli obiettivi climatici in diverse aree geografiche. Il dibattito sull'idoneità di un sistema "cap and trade" o di una carbon tax deve essere sviluppato sotto molteplici prospettive, bilanciando l'efficacia in termini di costi e fattibilità degli strumenti, e deve includere anche una valutazione sui settori che devono essere coperti dal regime e sui vincoli connessi al quadro politico esistente. Il sistema ETS¹ dell'UE consente di sfruttare uno schema già esistente armonizzato a livello europeo che garantisce la neutralità tecnologica e un trattamento uniforme degli operatori di mercato. Sulla base di queste considerazioni, il Gruppo Enel non supporta l'introduzione di tasse nazionali sul carbonio, in quanto distorcerebbe significativamente la concorrenza all'interno del mercato unico dell'UE, aumentando il costo complessivo del conseguimento del risultato ambientale desiderato. La tassazione ambientale si adatta piuttosto ai Paesi con un quadro istituzionale più debole e settori caratterizzati



da fonti di emissioni distribuite. In tal senso, Enel accoglie con favore l'esito dei negoziati ETS dell'UE per il periodo 2021-2030 e considera l'ETS come un elemento chiave della politica climatica dell'UE che dovrebbe essere rafforzata, assicurando che altre politiche complete e consentano il raggiungimento degli obiettivi climatici salvaguardando al contempo la competitività dell'UE. Un segnale di prezzo stabile a lungo termine per gli investimenti in tecnologie a basse emissioni di carbonio e la coerenza

tra le politiche dell'UE e nazionali sono elementi cruciali per ripristinare il ruolo dell'EU-ETS nel guidare le riduzioni delle emissioni.

In particolare, nelle risposte alla consultazione sul sistema ETS, Enel ha chiesto una riforma strutturale dello schema basato su un ambizioso obiettivo climatico per il 2030, un'offerta flessibile (Market Stability Reserve) e un programma dedicato a sostegno dell'innovazione (vale a dire il Fondo per l'innovazione NER400).

Nelle regioni al di fuori dell'UE (come l'America Latina) le risorse Enel sono sempre più coperte da schemi di tariffazione del carbonio, principalmente tasse che potrebbero trasformarsi in schemi di "cap and trade" in un arco di tempo medio-lungo.

1 Il sistema europeo di scambio di quote di emissione (European Union Emissions Trading Scheme - EU-ETS) è il principale strumento adottato dall'Unione europea, in attuazione del Protocollo di Kyoto, per ridurre le emissioni di gas a effetto serra nei settori energivori, ovvero i settori industriali caratterizzati da maggiori emissioni. È un sistema "cap and trade" perché fissa un tetto massimo ("cap") al livello totale delle emissioni consentite a tutti i soggetti vincolati dal sistema, ma consente ai partecipanti di acquistare e vendere sul mercato ("trade") diritti di emissione di CO₂ ("quote") secondo le loro necessità, all'interno del limite stabilito.



Prezzo di riferimento interno della CO₂



Il processo di pianificazione strategica e industriale valuta anche l'impatto del prezzo del carbonio sulle operazioni e sulle decisioni di investimento a breve, medio e lungo termine, ma poiché la crescita low carbon rappresenta uno dei quattro pilastri strategici ESG le scelte di investimento in nuove capacità sono au-

tomaticamente e direttamente in linea con l'obiettivo di mantenere l'aumento della temperatura globale sotto i 2 °C. Per quanto riguarda il breve termine, il prezzo di riferimento interno della CO₂ è fissato nell'intervallo di 6-12 €/t, in linea con la raccomandazione a livello internazionale e con gli orientamenti per

il sistema ETS. Le prospettive a breve termine riflettono gli scenari regolatori e le aspettative del mercato e consentono di valutare l'impatto del prezzo della CO₂ sulle attività di Enel.



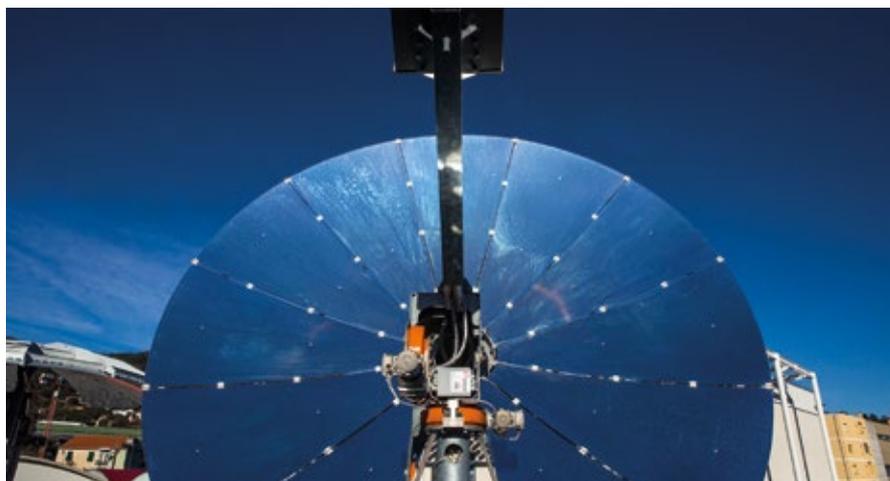
Clean Energy Package - proposta per fare in modo che l'Europa guidi la transizione energetica



Il Clean Energy Package riguarda un pacchetto di proposte legislative che interessa i settori delle fonti rinnovabili, dell'efficienza energetica, del mercato elettrico, della governance dell'UE e della mobilità. Le misure introdotte a fine 2016 dalla Commissione europea mirano a rendere disponibile ai consumatori dell'UE energia sicura, sostenibile e competitiva a prezzi accessibili. Per raggiungere quest'obiettivo, la Commissione ritiene necessario operare una drastica trasformazione del sistema energetico europeo affinché sia un sistema integrato, fondato sulla concorrenza e sull'uso ottimale delle risorse e che si concretizzi in un'economia sostenibile, a basse emissioni di carbonio e rispettosa del clima, concepita per durare nel

tempo. Efficienza energetica, energie rinnovabili, competitività e innovazione saranno elementi chiave. Le proposte contenute nel pacchetto verranno approvate seguendo il procedimento legislativo europeo ordinario che prevede un

processo di co-decisione tra Parlamento europeo e Consiglio dell'Unione europea. Si stima che il procedimento possa concludersi nel 2018.



Mobility Package - azioni per una mobilità pulita, competitiva e connessa in Europa

Nel corso del 2017 la Commissione europea ha promosso una serie di misure legislative ("Europe on the Move") al fine di promuovere una mobilità pulita, competitiva e connessa. Questo pacchetto rientra tra gli impegni europei dell'Accordo di Parigi e in tal senso mira a ridurre le emissioni soprattutto nel settore dei trasporti e in particolare sulle strade. Negli ultimi 25 anni le emissioni

in tale settore sono aumentate costantemente in relazione alla crescita della domanda di mobilità e rappresentano un quarto delle emissioni di gas serra dell'UE (il solo trasporto su strada è responsabile del 22%). Il pacchetto è volto a combattere il cambiamento climatico, a migliorare la qualità della vita dei cittadini europei e a garantire che le industrie europee creino posti di lavoro, generino

una crescita economica sostenibile e guidino l'innovazione nelle tecnologie delle energie rinnovabili. A differenza del Clean Energy Package, il pacchetto sulla mobilità si trova nelle fasi iniziali del processo legislativo europeo.



Efficienza energetica, politiche di qualità dell'aria e dell'ambiente ed economia circolare

L'efficienza energetica è uno degli elementi chiave per la decarbonizzazione dei sistemi economici. Le elettrotecnologie sono mature in numerosi settori (residenziale, terziario, industriale e dei trasporti) e alcune di esse, come pompe di calore e veicoli elettrici, possono contribuire in modo sostanziale all'efficienza energetica apportando ulteriori benefici. Tuttavia, l'erogazione dei benefici associati è spesso ostacolata dalla presenza di forti barriere non economiche, tra cui: barriere informative, ostacoli alle transazioni e mancanza di consapevolezza. A tale riguardo, Enel sta promuovendo un dialogo con le istituzioni per favorire specifici interventi integrandoli in un quadro normativo incentivante per incoraggiare la diffusione di tecnologie efficienti sul mercato al dettaglio. Come già dimostrato in diversi Paesi, le iniziative di finanziamento sostenute efficacemente da campagne di informazione potrebbero svolgere un ruolo sempre più importante, consentendo agli operatori di promuovere tecnologie di efficienza energetica.

La strategia dell'Unione europea è orientata, inoltre, al raggiungimento di livelli di qualità dell'aria che non causino impatti significativi sulla salute umana e

sull'ambiente. Mentre la produzione di elettricità sta attraversando un processo profondo di riduzione dei gas serra e degli inquinanti e il passaggio a fonti rinnovabili, altri settori e usi dell'energia sono in ritardo e offrono significative opportunità di miglioramento. Nei trasporti, l'energia utilizzata proviene quasi interamente da combustibili fossili. Allo stesso modo, il settore del riscaldamento e raffreddamento potrebbe essere molto più efficiente dal punto di vista energetico e meno inquinante. Le emissioni di entrambi i settori potrebbero essere notevolmente ridotte aumentando la loro elettrificazione e sfruttando l'aumento della quota di produzione di elettricità basata su fonti rinnovabili in Europa.

Infine l'adozione di modelli in linea con i principi dell'economia circolare è stata inserita tra le priorità strategiche dell'Unione europea², in quanto rappresenta un'opportunità di crescita e sviluppo in termini di competitività, innovazione, ambiente e occupazione. Modelli di business meno legati all'utilizzo di materie prime consentono di sviluppare una struttura di costi meno esposta al rischio di volatilità dei prezzi sia per dinamiche di mercato sia per interventi normativi. Limitare l'impatto ambientale rappre-



senta un importante contributo per la riduzione sia dei rifiuti marini e terrestri sia dell'inquinamento atmosferico e, inoltre, contribuisce a contenere il surriscaldamento globale come previsto dall'Accordo di Parigi. La riduzione della quantità di materie prime utilizzate e la crescita di servizi a valore aggiunto potrebbero comportare uno spostamento della struttura dei costi dalle materie prime al lavoro, cioè da settori più automatizzati a settori prevalentemente legati al lavoro umano con conseguente crescita dell'impatto occupazionale.

² European Union 2015 "Towards a circular economy: A zero waste program for Europe".



Piattaforme d'azione e partnership

102-12 102-13

Il Gruppo partecipa attivamente alle associazioni e organizzazioni di settore per promuovere le tematiche legate alla transizione energetica. Di seguito si riportano alcuni esempi (si veda anche il capitolo "Conoscere Enel").

Alliance of CEO Climate Leaders

L'AD di Enel è membro dell'Alliance of CEO Climate Leaders promossa dal World Economic Forum. Nel 2017 Enel ha co-firmato una dichiarazione che sostiene soluzioni concrete sul clima, promosse dal business, esprimendo un forte sostegno alle raccomandazioni della TCFD.

Carbon Pricing Leadership Coalition

Enel è membro della Carbon Pricing Leadership Coalition (CPLC) lanciata nel 2014 dalla Banca Mondiale, con lo scopo di riunire attori pubblici e privati per far progredire l'adozione di efficaci soluzioni di definizione del prezzo del carbonio in tutto il mondo.

Dichiarazione "A more ambitious EU-wide renewable energy target for 2030"

La dichiarazione "A more ambitious EU-wide renewable energy target for 2030" è stata firmata da sei società europee nel settore dell'energia: EDP, Enel, EnBW, Iberdrola, Ørsted e SSE. In questa dichiarazione congiunta, i firmatari hanno promosso un obiettivo più sfidante in termini di presenza delle energie rinnovabili entro il 2030, dal 27% a una quota del 35%. Un obiettivo da raggiungere attraverso una maggiore elettrificazione dei settori dei trasporti e del riscaldamento, insieme a un mercato dell'elettricità riprogettato per le energie rinnovabili, in linea con gli obiettivi di decarbonizzazione stabiliti dall'Accordo di Parigi.

Electrification Alliance

La Electrification Alliance è un'iniziativa delle più rappresentative associazioni europee che promuovono il ruolo chiave dell'elettricità nel processo di decarbonizzazione. Nel 2017 è stata pubblicata una dichiarazione in cui si ribadisce il ruolo dell'elettricità e l'impegno a sostenere la riduzione delle emissioni clima-alteranti, nonché l'aumento degli investimenti in tecnologie non emittenti come le energie rinnovabili, lo stoccaggio di energia e le reti intelligenti, promuovendo nel contempo l'integrazione con i settori del riscaldamento, del raffreddamento e dei trasporti. Nei primi mesi del 2018, l'Alleanza si è focalizzata sulla definizione del budget post-2020 della UE (il Multi-annual Financial Framework - MFF) e sul Mobility Package. Per quanto riguarda il MFF, l'Alleanza ha richiesto che la spesa pubblica nell'UE rifletta la strategia dell'Accordo di Parigi e sia destinata a supportare i relativi impegni sul clima e l'energia in tutti i Paesi UE, incluso l'obiettivo di carbon neutrality per le infrastrutture e il più ampio target UE al 2030 sulle energie rinnovabili, così come l'elettrificazione dei consumi per un uso smart ed efficiente dell'energia. Per quanto riguarda il Mobility Package, l'Alleanza chiede che sia riconosciuta l'importanza dell'elettrificazione dei trasporti come fattore fondamentale per il raggiungimento della decarbonizzazione del trasporto su strada nell'UE ed evidenzia la necessità di un impegno più stringente in merito.

Platform for Electro-Mobility

La Platform for Electro-Mobility è un'iniziativa congiunta di aziende, associazioni e ONG (organizzazioni non governative) impegnate a promuovere la mobilità elettrica e a sviluppare collettivamente soluzioni per l'elettrificazione dei trasporti europei. Enel è stata la prima utility a partecipare alla piattaforma.

eurelectric new Industry Vision

Sotto la presidenza di Enel, eurelectric ha rilasciato un nuovo posizionamento, al fine di accelerare la transizione energetica investendo nella produzione di energia pulita e in soluzioni abilitanti il cambiamento, di ridurre le emissioni e di raggiungere l'obiettivo di diventare carbon-neutral ben prima della metà del secolo. Grazie a questa nuova visione, il settore elettrico riafferma il suo impegno a guidare la transizione verso un futuro nel settore energetico in UE pienamente sostenibile, creando valore per i clienti e per la società. La nuova Vision ha ricevuto l'unanime supporto dei membri di eurelectric e di un numero rilevante di Amministratori Delegati delle compagnie elettriche dell'UE.



L'impegno di Enel per una crescita low carbon

102-15

Enel è in prima linea sul fronte della transizione energetica e della sostenibilità del business attraverso una strategia che ha tra le sue priorità lo sviluppo delle energie rinnovabili, la digitalizzazione e la lotta ai cambiamenti climatici. Enel mira al raggiungimento della completa decarbonizzazione della produzione di energia elettrica entro il 2050, in linea con i "science-based target" e contribuendo al raggiungimento dell'SDG 13 delle Nazioni Unite.

La strategia è fondata su una visione di lungo periodo che si traduce in obiettivi concreti

che coinvolgono tutte le attività di business:

> **decarbonizzazione del mix energetico**

- Enel è impegnata a sviluppare il potenziale rinnovabile in tutti i Paesi in cui opera, valutando le opportunità di sviluppo in nuovi Paesi, con l'obiettivo di installare 7,8 GW di capacità rinnovabile aggiuntiva e di ridurre la capacità termoelettrica di 7,3 GW entro il 2020. A questo si aggiunge un obiettivo di riduzione delle emissioni di CO₂ del 25% (2020 vs 2007);

> **sviluppo di nuovi prodotti e servizi di efficienza energetica per il consumatore**

- Nuovi sistemi di gestione della domanda attiva che aumentano l'efficienza del servizio al consumatore sviluppando servizi innovativi e tecnologie energetiche all'avanguardia;

> **promozione del vettore elettrico nei settori del trasporto e dell'edilizia abitativa**

- Le misure per aumentare la penetrazione del vettore elettrico (per esempio, mobilità elettrica e pompe di calore) riducono la dipendenza dai

combustibili fossili, facendo leva sulle nuove soluzioni digitali e sul potenziale di un'infrastruttura intelligente per aumentare l'efficienza del sistema.

Enel è, inoltre, impegnata a digitalizzare risorse e processi e a intensificare la connettività, con un investimento complessivo di oltre 5 miliardi di euro nei prossimi 3 anni. Per maggiori informazioni si vedano i capitoli: "Strategia e Piano di Sostenibilità", "Tecnologie e Innovability" e "Digital-e".

In linea con la strategia finanziaria del Gruppo, a gennaio 2017 e a gennaio 2018 sono stati emessi due "green bond" per un valore complessivo di 2,5 miliardi di euro, quali strumenti dedicati al finanziamento di progetti funzionali al passaggio alla "low-carbon economy". Gli sforzi per l'abbattimento delle emissioni e la loro regolamentazione non devono però trascurare l'impatto sulla forza lavoro e sui diversi stakeholder proprio nella fase di transizione (cosiddetta "just transition").

Enel lancia il suo secondo green bond sul mercato europeo

Il 9 gennaio 2017 Enel Finance International (EFI) ha collocato con successo sul mercato europeo il suo primo green bond. L'emissione è stata pari a complessivi 1.250 milioni di euro e prevede il rimborso in un'unica soluzione in data 16 settembre 2024 e il pagamento di una cedola a tasso fisso pari all'1%, pagabile ogni anno in via posticipata nel mese di settembre.

Il prezzo di emissione è stato fissato in 99,001%, con un rendimento effettivo a scadenza dell'1,137%. Enel Finance International si è impegnata a rendicontare le informazioni relative ai progetti finanziati tramite i proventi dell'emissione. Tale impegno è rispettato nel documento di rendicontazione del green bond, riportato nell'appendice del presente Bilancio di Sostenibilità.

In data 9 gennaio 2018 EFI ha effettuato una nuova emissione, collocando con successo sul mercato europeo il suo secondo green bond, nuovamente destinato a investitori istituzionali e assistito da una garanzia rilasciata da Enel SpA. L'emissione ammonta a complessivi 1.250 milioni di euro e prevede il rimborso in unica soluzione a scadenza 16 settembre 2026 e il pagamento di una cedola a tasso fisso pari a 1,125%, pagabile ogni anno in via posticipata nel mese di settembre, a partire da settembre 2018. Il prezzo di emissione è stato fissato in 99,184% e il rendimento effettivo a scadenza è pari a 1,225%. Il green bond è stato quotato sul mercato regolamentato della Borsa dell'Irlanda e sul mercato regolamentato della Borsa del Lussemburgo ed è stato ammesso a negoziazione sul sistema multilaterale di negoziazione "ExtraMOT PRO" organizzato e gestito da Borsa Italiana.

L'operazione ha raccolto adesioni per un importo superiore a 3 miliardi di euro, con una partecipazione significativa dei cosiddetti Investitori Socialmente Responsabili ("SRI") e ha permesso al Gruppo Enel di diversificare ulteriormente la propria base di investitori. I proventi netti dell'emissione – effettuata nell'ambito del programma di emissioni obbligazionarie a medio termine di Enel ed EFI (Programma Euro Medium-Term Notes - EMTN) – saranno utilizzati per finanziare e/o rifinanziare, in tutto o in parte, i cosiddetti "eligible green project" del Gruppo Enel individuati e/o da individuare in conformità ai cosiddetti "Green Bond Principles" pubblicati dall'ICMA – International Capital Market Association.

L'operazione è in linea con:

- > la strategia finanziaria del Gruppo Enel, delineata nel Piano Strategico 2018-2020, che prevede, tra l'altro, il rifinanziamento di 10 miliardi di euro al 2020 anche attraverso l'emissione di green bond quali strumenti dedicati al finanziamento di progetti funzionali al passaggio alla "low carbon economy";
- > l'impegno assunto da Enel lo scorso 11 dicembre 2017, in occasione del "Paris 2017 Climate Finance Day" insieme ad altre 8 società industriali emittenti di green bond, di continuare a sviluppare il mercato dei green bond, oggi uno dei segmenti più dinamici della finanza sostenibile.

Al riguardo, il Gruppo Enel ha predisposto e pubblicato un nuovo "Green Bond Framework", aggiornato a seguito della presentazione del Piano Strategico 2018-2020 nel novembre scorso, al fine di agevolare la trasparenza e gli impegni presi dal Gruppo relativamente ai green bond; inoltre, nel giugno del 2017, il Gruppo Enel ha istituito un Green Bond Committee per supervisionare l'adozione del Green Bond Framework e il processo di allocazione dei proventi dei green bond.

Il nuovo Green Bond Framework e la cosiddetta "second party opinion", predisposta dall'advisor indipendente Vigeo Eiris per questa emissione, sono a disposizione del pubblico sul sito internet di Enel (<http://www.enel.com/it/investors1/obbligazioni/main-programs/green-bond>).

Per la realizzazione di questa operazione Enel si è avvalsa di un sindacato di banche nell'ambito del quale hanno agito, in qualità di joint-bookrunner, Banca IMI, BNP Paribas, Crédit Agricole CIB, HSBC, ING Bank, J.P. Morgan, Mediobanca, Natixis, SMBC Nikko, Société Générale, UBI Banca, UniCredit Bank.

Enel considera fondamentale il dialogo col territorio e la necessità di includere in un modello di economia circolare anche le risorse che lo sviluppo tecnologico ha reso

ormai improduttive. Il percorso di riconversione di 23 centrali in Italia, attraverso il progetto Future, può rappresentare un punto di riferimento a livello internaziona-

le per la capacità di generazione di nuove opportunità sociali e di lavoro (<https://corporate.enel.com/it/future>).

Da economia lineare a economia circolare: il modello Enel

In un mondo dalle risorse finite, un modello lineare che prevede l'estrazione delle materie prime, la produzione e il consumo di beni e la generazione e lo smaltimento dei rifiuti si sta rivelando insostenibile. In questo contesto, l'applicazione dei principi dell'economia circolare può essere ancora una volta un driver di cambiamento da affrontare in visione Open Power.

Nella visione di Enel, l'economia circolare si fonda su 5 principi che definiscono gli ambiti e le modalità della sua applicazione:



Enel ha avviato diversi progetti che valorizzano un approccio circolare, tra cui:

- > **Future:** un progetto di economia circolare a tutto tondo, partito dalla dismissione di 23 centrali termoelettriche al fine di ripensare la destinazione di ogni impianto, trasformandolo in una nuova opportunità per il territorio di appartenenza. Questa importante riqualificazione è gestita attraverso bandi di gara in cui è premiata la circolarità delle proposte per contribuire al rilancio della competitività e della sostenibilità dell'intero Paese;
- > **Circular Procurement:** un approccio efficace alla circolarità non può limitarsi al solo segmento di filiera coperto dall'Azienda, ma deve includere nel proprio modello i fornitori. Per questo motivo gli Acquisti Globali di Enel hanno avviato un processo di tracciatura di quanto acquistato in ingresso e in uscita dal proprio business, per arrivare ad avere una conoscenza approfondita dei flussi in termini di componenti, impatto ambientale e riciclabilità dei prodotti (si veda il capitolo "Catena di fornitura sostenibile");
- > **Mobilità elettrica:** utilizzando il vettore elettrico, si riduce il consumo energetico e si annullano le emissioni locali. Quando l'energia utilizzata proviene da fonti rinnovabili, si annulla del tutto l'impatto sull'ambiente. Enel è impegnata nello sviluppo di un vero e proprio ecosistema che favorisca la diffusione dell'e-mobility.

Per migliorare la circolarità del proprio business, Enel ha sviluppato un modello di misurazione, **CirculAbility Model©**, basato sui cinque pilastri della circolarità e volto a fornire un valore sintetico della circolarità di prodotti, servizi e asset. Questo modello, ancora in fase di test, consentirà di misurare e confrontare la circolarità dei vari business dell'Azienda al fine di aumentarne l'efficacia in termini di circolarità e sostenibilità.

La condivisione di esperienze e buone pratiche permette di valorizzare l'impegno di ciascuno per la diffusione di un approccio circolare. Da questa visione, il 29 novembre 2017, è nata l'**Alleanza per l'Economia Circolare**, di cui Enel e Intesa Sanpaolo sono stati i promotori.

Il manifesto è stato firmato anche da Novamont, Costa Crociere, Gruppo Salvatore Ferragamo, Bulgari, Fater e Eataly, ribadendo la visione che l'adozione dell'economia circolare è un'opportunità di sviluppo e crescita per tutti i settori.

Enel fa parte a livello europeo anche del gruppo di esperti "Support to Circular Economy Financing", che raccoglie membri della Banca europea per gli investimenti, del settore pubblico e privato, incluse ONG, e che ha il compito di supportare la Commissione europea nello sviluppo e nel finanziamento dell'economia circolare nei diversi Stati membri. Nel 2017, il gruppo di esperti ha iniziato a lavorare alla predisposizione di linee guida per facilitare il finanziamento della circular economy nell'UE. Maggiori approfondimenti in merito all'impegno di Enel in materia di circular economy sono disponibili al seguente link: <https://corporate.enel.it/it/economia-circolare-futuro-sostenibile>. La sezione ha lo scopo di diffondere i principi circular e di descrivere alcune applicazioni di circolarità in Enel, nonché di ospitare alcuni casi di successo provenienti da piccole e medie imprese italiane e grandi aziende. In questo percorso di studio e di valutazione è stato creato un comitato scientifico, coinvolgendo anche il mondo ambientalista (Legambiente), Enea e Accenture Strategy.

Per gli obiettivi relativi al tema circular economy si faccia riferimento alle pagine 194-195.



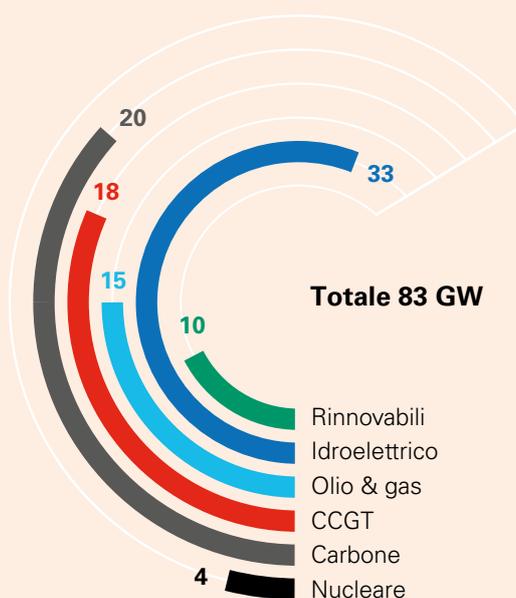
Sviluppo della capacità rinnovabile e riduzione della termoelettrica

Capacità installata netta

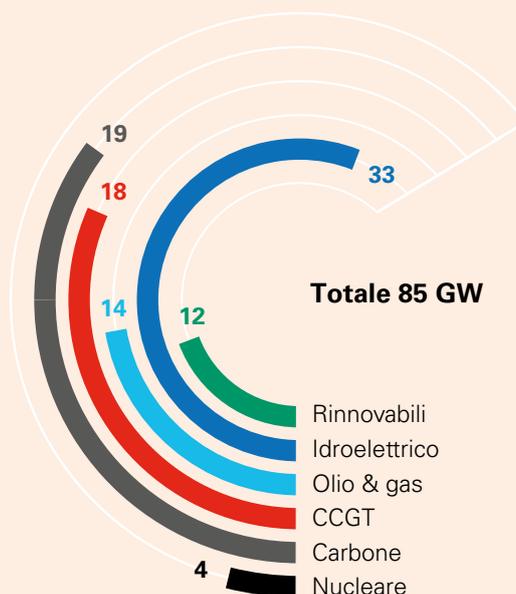
A fine dicembre 2017 la **capacità installata netta** del Gruppo è pari a circa 85 GW, in aumento rispetto al 2016 di circa 2 GW, a seguito principalmente dell'entrata in funzione di nuovi impianti rinnovabili idroelettrici, eolici e solari in Brasile, solari in Perù ed eolici negli Stati Uniti. La capacità addizionale da fonti rinnovabili (rinnovabili e idroelettrico) ammonta nel 2017 a circa 2,8 GW. Oggi il Gruppo può contare, in tutto il mondo, su impianti alimentati da fonti rinnovabili per circa 38 GW di capacità installata, che costituiscono il 45% della potenza complessiva del parco di generazione del Gruppo.

Enel ha intrapreso anche un'attività da operatore nell'ambito di joint venture partecipate sia con il modello BSO (Build, Sell and Operate) sia attraverso acquisizioni di quote societarie. La capacità gestita include impianti rinnovabili in Italia, Stati Uniti e Canada. Considerando una capacità gestita di 2,6 GW, la capacità complessiva diventa pari a circa 88 GW (32% idroelettrico, 15% altre rinnovabili, 14% olio & gas, 17% CCGT, 18% carbone e 4% nucleare).

Capacità netta per fonte 2016 (%)



Capacità netta per fonte 2017 (%)



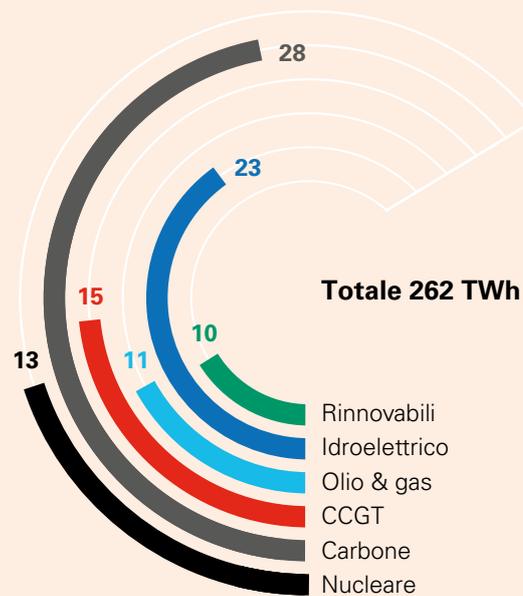
Produzione di energia elettrica

Per quanto riguarda la **produzione di energia elettrica**, il 43% dell'energia prodotta dal Gruppo nel 2017 è a emissioni zero. La produzione nel 2017, pari a circa 250 TWh, registra una diminuzione rispetto al 2016 di circa 12 TWh, dovuta principalmente all'uscita dal perimetro di consolidamento del Gruppo degli impianti in Slovacchia (tra i quali 2 nucleari, 2 termici e diversi impianti idroelettrici), un impianto in Belgio (CCGT) e alcuni impianti negli Stati Uniti (idroelettrici, eolici e geotermici).

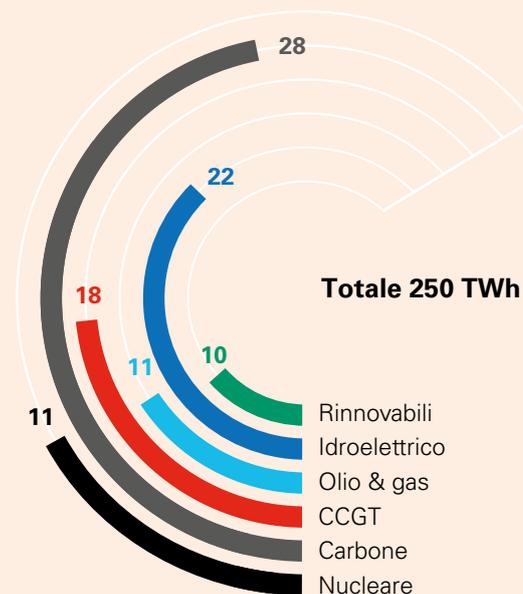
Relativamente alle fonti non rinnovabili, la produzione termoelettrica ha registrato una lieve diminuzione (-0,7 TWh rispetto al 2016) dovuta all'uscita dal perimetro degli impianti termoelettrici in Belgio e in Slovacchia; nell'ambito di tale produzione si è registrata una variazione del mix di produzione rispetto al 2016, con un incremento dell'utilizzo dei cicli combinati (+4,1 TWh rispetto al 2016), che ha in parte compensato la minore produzione a carbone e a olio & gas.

Nel settore delle rinnovabili si riporta una diminuzione della produzione idroelettrica (-4,7 TWh rispetto al 2016) dovuta principalmente a una minore disponibilità idrica in Europa (Italia e Spagna), oltre che alla già citata uscita degli impianti idroelettrici in Slovacchia e negli Stati Uniti. La produzione dalle altre fonti rinnovabili registra invece un incremento complessivo dell'1,5% rispetto all'anno precedente per i maggiori apporti da eolico e solare in Brasile e Cile e solare in Sudafrica.

Produzione netta per fonte 2016 (%)



Produzione netta per fonte 2017 (%)



Gli eventi naturali hanno influenzato in maniera diversa il mix di produzione nei diversi Paesi. Per esempio, in Spagna la diminuzione di produzione idroelettrica ha favorito una maggiore produzione termoelettrica, sia a carbone sia a ciclo combinato; in Colombia, invece, le piogge intense tra gennaio e giugno hanno favorito la produzione idroelettrica.

Il parco impianti ha permesso di produrre complessivamente circa 82 TWh da fonti rinnovabili nel corso del 2017, che rappresenta oltre il 32% dell'energia prodotta da Enel nell'anno, evitando così l'immissione in atmosfera di circa 52 milioni di tonnellate di CO₂. Il parco nucleare ha permesso di evitare ulteriori 19 milioni di tonnellate di CO₂.

Considerando anche la produzione gestita di circa 7 TWh, il valore totale si attesta a circa 257 TWh (22% idroelettrico, 13% altre rinnovabili, 11% olio & gas, 17% CCGT, 27% carbone, 10% nucleare).



Emissioni specifiche di CO₂

103-2

103-3

305-4

305-5

Le emissioni specifiche di CO₂ sono state pari a 411 g/kWh_{eq} nel 2017, con un aumento del 4% rispetto al 2016. L'incremento del valore non è legato a maggiori emissioni di CO₂, ma a una diminuzione della produzione di energia del Gruppo dovuta alle variazioni di perimetro intervenute nel corso del 2016

e del 2017 già descritte nei paragrafi precedenti.

Tenendo conto della produzione gestita, il valore dell'emissione specifica di Enel diventa pari a 400 g/kWh_{eq}.



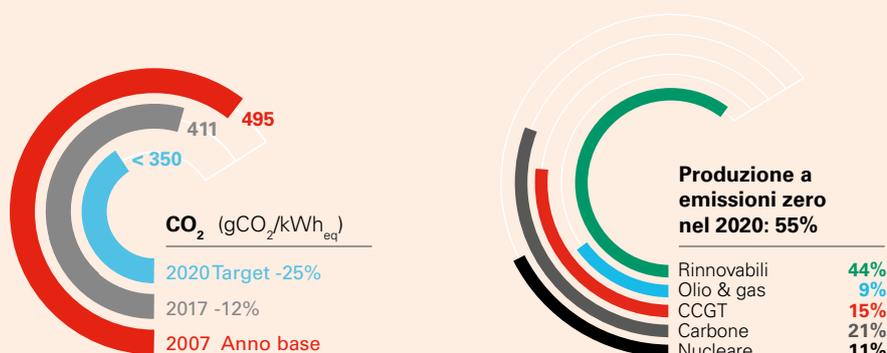
KPI	UM	2017	2016	2017-2016	%
Emissioni specifiche di CO ₂ da produzione netta complessiva ¹	g/kWh _{eq}	411	395	16	4,1%

(1) Le emissioni specifiche sono calcolate considerando il totale delle emissioni da produzione termoelettrica semplice e combinata di energia elettrica e calore, rapportate al totale della produzione rinnovabile, nucleare, termoelettrica semplice e combinata di energia elettrica e calore (compreso il contributo del calore in kWh_{eq}).

Emissioni specifiche di CO₂, target e performance di riduzione (gCO₂/kWh_{eq})

Rispetto al 2007, anno base per la definizione del target Enel di riduzione al 2020 delle emissioni specifiche di CO₂, il valore dell'emissione specifica è diminuito del 12%. Considerando anche il perimetro gestito, tale valore mostra una diminuzione complessiva del 14%. Il target 2020, pari a un'emissione specifica di CO₂ inferiore a 350 g/kWh_{eq}, è stato anche riconosciuto come "science-based"¹, cioè in linea per il raggiungimento degli obiettivi mondiali di decarbonizzazione.

Il raggiungimento di tale obiettivo è sostenuto dalla strategia di Gruppo per il periodo 2018-2020 che prevede una capacità addizionale da fonti rinnovabili pari a 7,8 GW (inclusa la capacità gestita) che porterà la capacità rinnovabile complessiva al 2020 a un valore di 48 GW e conseguentemente un aumento della produzione a emissioni zero al 55% rispetto all'attuale 45%.



Sectoral Decarbonization Approach (SDA)



(1) "Science-based target" è un'iniziativa di CDP, UN Global Compact (UN-GC), World Resources Institute (WRI) e WWF per stimolare le aziende a definire target di riduzione delle emissioni di gas serra coerenti con le richieste della scienza di contenere l'aumento di temperatura media globale a 2 °C entro fine secolo rispetto ai livelli pre-industriali. I target delle emissioni delle aziende sono valutati rispetto a una traiettoria di decarbonizzazione basata sugli scenari dell'Agenzia internazionale dell'energia (AIE) e dell'International Panel on Climate Change istituito dalla Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici. Gli scenari definiscono 14 traiettorie di decarbonizzazione da applicare ai principali settori dell'economia, tra cui la produzione di energia elettrica.

CDP Climate

Un importante riconoscimento della strategia di Enel nella lotta ai cambiamenti climatici e verso un'economia a basse emissioni di CO₂ è stato l'inclusione, anche nel 2017, nella "A-list" del CDP Climate.

CDP è un'organizzazione internazionale

no-profit per la promozione e la divulgazione di informazioni su questioni ambientali presso investitori, aziende, città, Stati e regioni in tutto il mondo, con lo scopo di favorire decisioni più informate riguardo alle misure a favore del clima. La Climate A-list 2017 comprende 120 gruppi globali selezionati tra oltre 2mila aziende che partecipano al programma di CDP per la divulgazione dei dati sul cambiamento climatico. L'inclusione nel-

la lista si basa su un punteggio che valuta la consapevolezza delle aziende rispetto ai cambiamenti climatici, i metodi e i progressi compiuti verso l'adozione di misure di contrasto. Enel è presente anche nel CDP Water e nel 2017 ha ottenuto un importante riconoscimento posizionandosi con un punteggio di "A-".



Seeding Energies. The Power of Being.

Siamo l'energia per esprimere al meglio le potenzialità di ognuno.

Siamo l'ambiente in cui viviamo e il cambiamento cui ci dedichiamo con forza, ogni giorno.

Per questo ci impegniamo a salvaguardare il nostro pianeta e promuovere lo sviluppo sociale.

Con passione e innovazione. 365 giorni all'anno. In oltre 30 Paesi.

Siamo le comunità in cui lavoriamo e con le quali cresciamo.

Perché insieme abbiamo il potere di essere sostenibili.

