

enel x

Circular Economy

**Factbook**

**2021/2022**



# Indice

	<b>Introduzione</b>	5
<b>1.</b>	<b>L'approccio di Enel X alla Circolarità</b>	7
1.1	Come misuriamo la Circolarità dei prodotti e delle soluzioni	10
1.2	Indice di Circolarità di prodotto 2.0	13
<b>2.</b>	<b>Il programma di Boosting della Circolarità</b>	15
2.1	<b>Progetti che incrementano la Circolarità</b>	18
	Prima flotta aziendale di e-bus	18
	Acqua calda come servizio in Cile	19
	Batterie Circolari	20
	Aeroporto Circolare: la seconda vita delle batterie automotive	22
	Comunità Energetica Agricola italiana	23
<b>3.</b>	<b>Misurare la Circolarità delle Aziende</b>	25
3.1	<b>Il Report di Circolarità per le Aziende</b>	27
	Genagricola	31
	Inalca (Gruppo Cremonini)	35
	DOpla	40
3.2	<b>Monitor for Circular Fashion</b>	45
3.3	<b>Best Performer Economia Circolare</b>	47

<b>4.</b>	<b>Misurare la Circolarità delle Pubbliche Amministrazioni</b>	48
	Illuminazione pubblica sostenibile e circolare a La Florida – Cile	51
<b>4.1</b>	<b>Open Data e indici per le PA</b>	52
<b>4.2</b>	<b>Enel X Circular City Index</b>	54
<b>4.3</b>	<b>Il Report di Circolarità per la Pubblica Amministrazione</b>	56
	Comune di Albavilla	58
<b>5.</b>	<b>Sostenibilità oltre la Circular Economy: Social Inclusion</b>	60



### **Francesco Starace**

Chief Executive Officer and General Manager Enel Group

*La vision di Enel abbraccia e promuove i principi dell'Economia Circolare, la cui valenza strategica è stata resa ancora più evidente dalle sfide della crisi climatica e dalla pandemia. Attraverso questo Factbook, vogliamo mettere a disposizione di tutto il mercato gli strumenti innovativi e le iniziative sostenibili sviluppate da Enel X per abilitare concretamente la trasformazione circolare.*



### **Francesco Venturini**

Head of Enel X Global Retail

*L'Economia Circolare è uno strumento a supporto dell'elettrificazione in grado di re-immaginare e riconfigurare in chiave sostenibile processi e modelli di business tradizionali. Per questo Enel X, coinvolgendo fornitori, clienti e cittadini vuole favorire la crescita di un ecosistema virtuoso in grado sia di generare valore condiviso per tutti che di promuovere investimenti in soluzioni sempre più sostenibili ed innovative.*



### **Ernesto Ciorra**

Head of Innovability Enel Group

*Il corpo umano muta continuamente per sopravvivere. Questa metafora vale anche per le aziende, che devono essere capaci costantemente di rinnovare parte di sé stesse per evolversi e creare valore per i propri clienti sempre più orientati alla sostenibilità ambientale e sociale. In questo Factbook, vi raccontiamo della nostra evoluzione costante e di come Enel X innova per far sì che il benessere delle persone sia al centro di tutti i nostri processi e servizi.*

# Introduzione

*“Senza un intervento concreto, entro il 2050, la popolazione mondiale consumerà risorse a un tasso tre volte superiore a quello che la terra potrà offrire”.*

Con queste parole la **Commissione Europea** descrive il bivio di fronte al quale ci troviamo.

Si prevede che il **consumo globale** di materiali come biomassa, combustibili fossili, metalli e minerali **raddoppierà** entro il 2060, mentre la produzione annuale di **rifiuti crescerà del 70%** entro il 2050.

Al fine di mettere in campo azioni concrete per fronteggiare la crisi climatica ed ambientale che stiamo vivendo, la Commissione Europea, nel Marzo 2020, si è posta, all'interno del **Green Deal**, l'obiettivo di **neutralità climatica** entro il 2050<sup>1</sup> e ha proposto il primo pacchetto di misure per accelerare la transizione verso un'Economia Circolare, come annunciato nel “Piano d'azione per l'Economia Circolare”. Le proposte includono il potenziamento dei **prodotti sostenibili**, la responsabilizzazione dei consumatori verso la **transizione green**, la revisione del regolamento sui **materiali da costruzione** e una strategia sui **tessili sostenibili**.

Come **Enel X** vogliamo giocare un **ruolo strategico** in questa transizione, promuovendo ogni giorno un'idea di innovazione basata sul paradigma della **creazione di valore condiviso** guidata dai principi di **crescita sostenibile**. Un approccio che – assieme ad un incisivo aumento degli investimenti diretti e indiretti previsti per consentire l'accelerazione dei trend di decarbonizzazione ed elettrificazione – è alle basi del **Piano Strategico 2021-2023**, con vision allargata al 2030 per tutto il Gruppo Enel<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20210128STO96607/economia-circolare-in-che-modo-l-ue-intende-realizzarla-entro-il-2050>

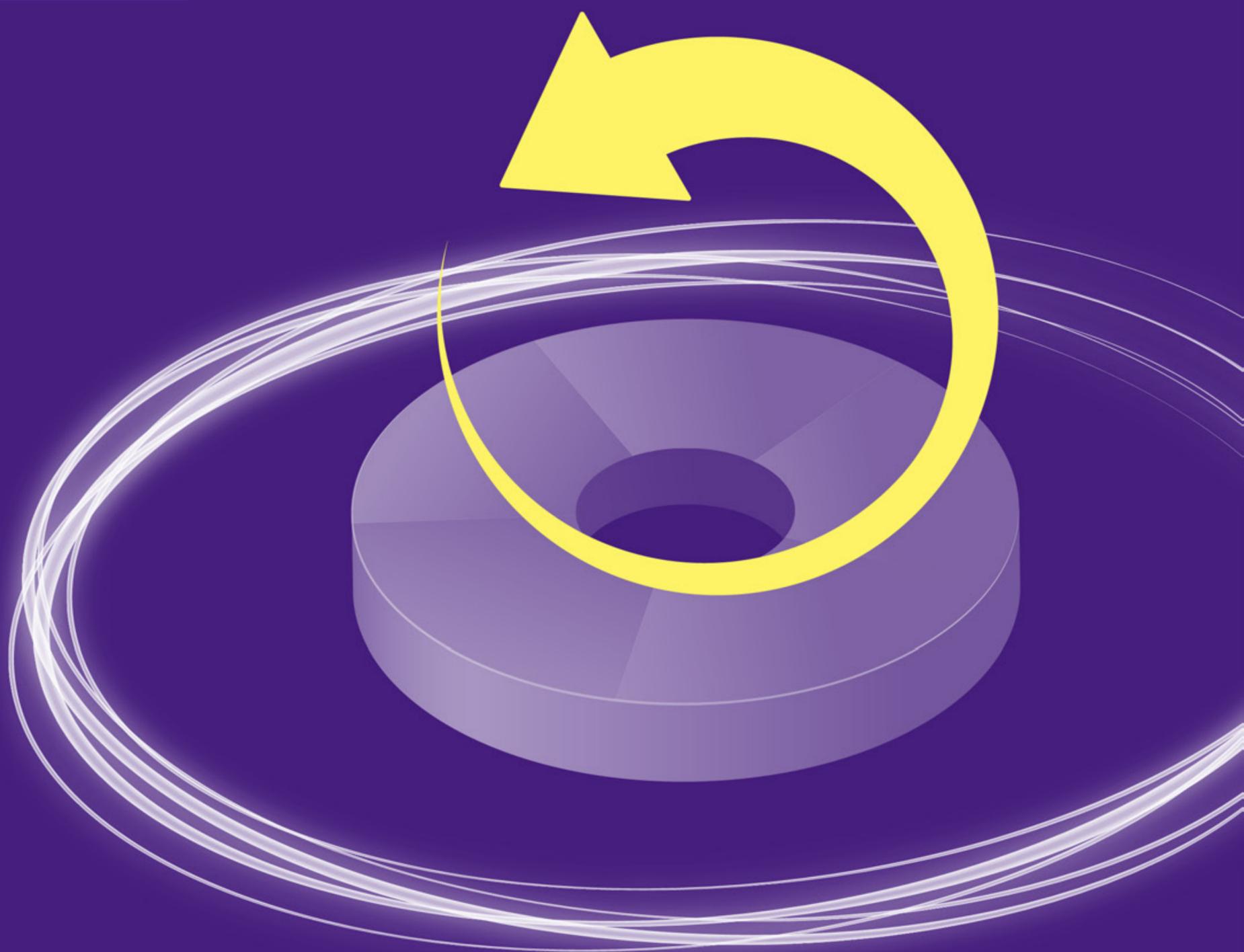
<sup>2</sup> <https://www.enel.com/it/investitori/strategia>

Abbiamo concretizzato questa nostra volontà approdando ad una nuova visione del concetto di **sostenibilità**. Non più un tema meramente legato ad aspetti di responsabilità sociale di impresa, ma un vero e proprio driver di **innovazione** e **guida strategica** per tutte le nostre linee business, anche grazie ad un approccio Open Innovability®.

Nel corso degli ultimi anni abbiamo sviluppato e consolidato una metodologia innovativa, basata sui principi dell'**Economia Circolare** e crediamo che la loro applicazione rappresenti una scelta strategica che permette di affrontare le sfide ambientali rendendo al contempo le aziende più resilienti, inclusive e competitive.

In questo Factbook, vogliamo condividere l'esperienza di Enel X, descrivendo i nostri **modelli**, i nostri **progetti** e **risultati** sui temi dell'Economia Circolare.

**1**



**L'approccio di Enel X  
alla Circolarità**

La strategia di sostenibilità di Enel X ha messo al centro i **cinque pilastri dell'Economia Circolare**, con l'obiettivo di **ridurre l'impatto ambientale** delle proprie soluzioni e dei propri clienti, creando allo stesso tempo nuove opportunità di business.

## Recupero e riciclo

Valorizzare beni e prodotti oltre il termine della loro vita utile, tramite recupero e riciclo di componenti e materie prime

## Input sostenibili

Utilizzo di energia e materie prime rigenerabili nel tempo, quali risorse rinnovabili, riciclabili/da riciclo o biodegradabili

## Prodotto come servizio

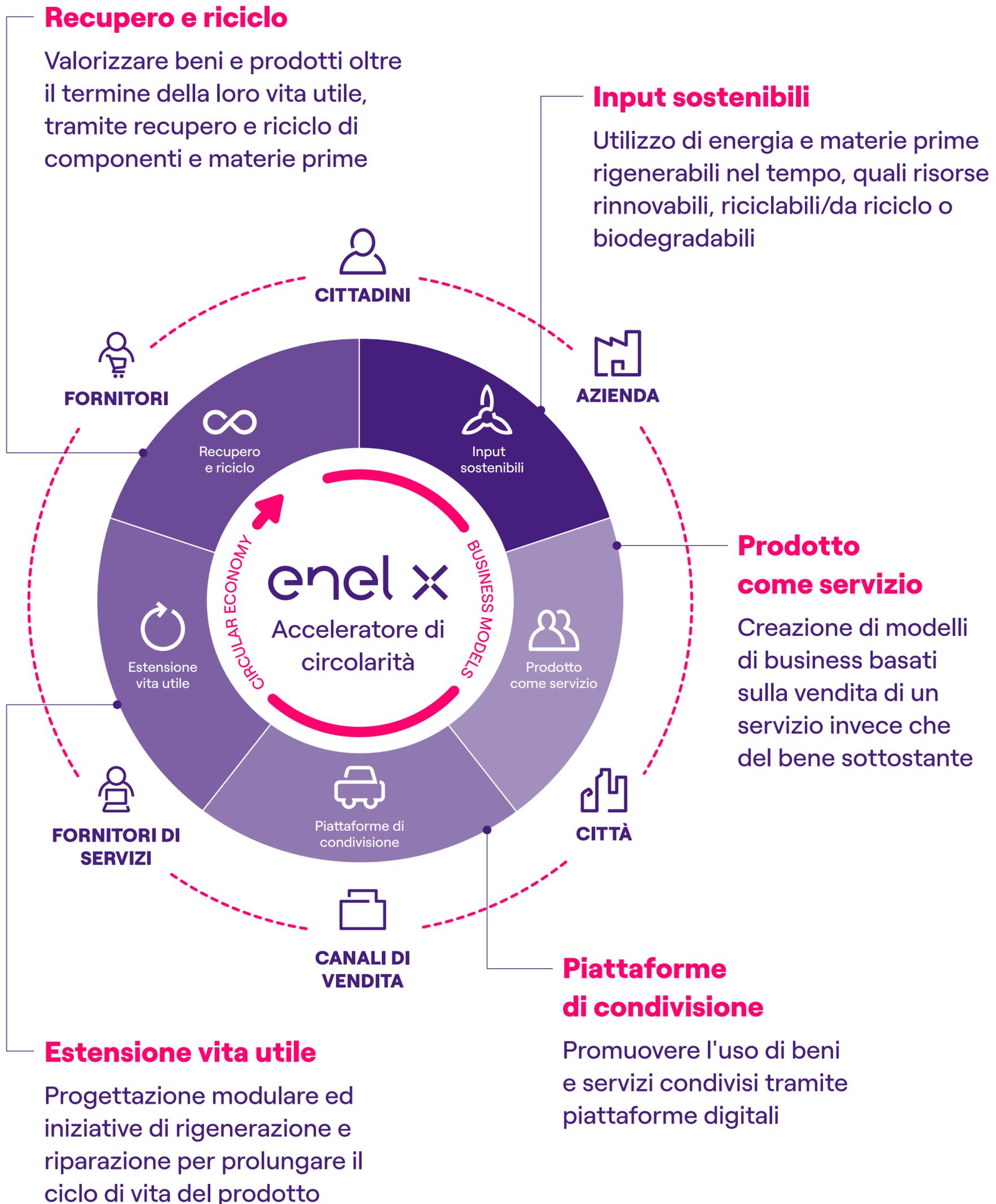
Creazione di modelli di business basati sulla vendita di un servizio invece che del bene sottostante

## Piattaforme di condivisione

Promuovere l'uso di beni e servizi condivisi tramite piattaforme digitali

## Estensione vita utile

Progettazione modulare ed iniziative di rigenerazione e riparazione per prolungare il ciclo di vita del prodotto





Considerando la centralità del tema dell'Economia Circolare nel contesto attuale, l'**Enel X Circular Economy Boosting Program**<sup>®</sup> è una metodologia innovativa in grado di misurare e migliorare le performance ambientali di prodotti e servizi.

Il Programma si articola in **4 fasi**:



### Scoring

Misurazione del **livello iniziale di circolarità** della soluzione attraverso l'applicazione di una **metodologia di Enel X**: lo **score** di circolarità



### Boosting

Fase di **generazione e selezione di nuove opportunità** per incrementare il livello di circolarità della soluzione



### Implementing

Fase che porta alla **realizzazione** di eventuali idee selezionate nella fase di Boosting



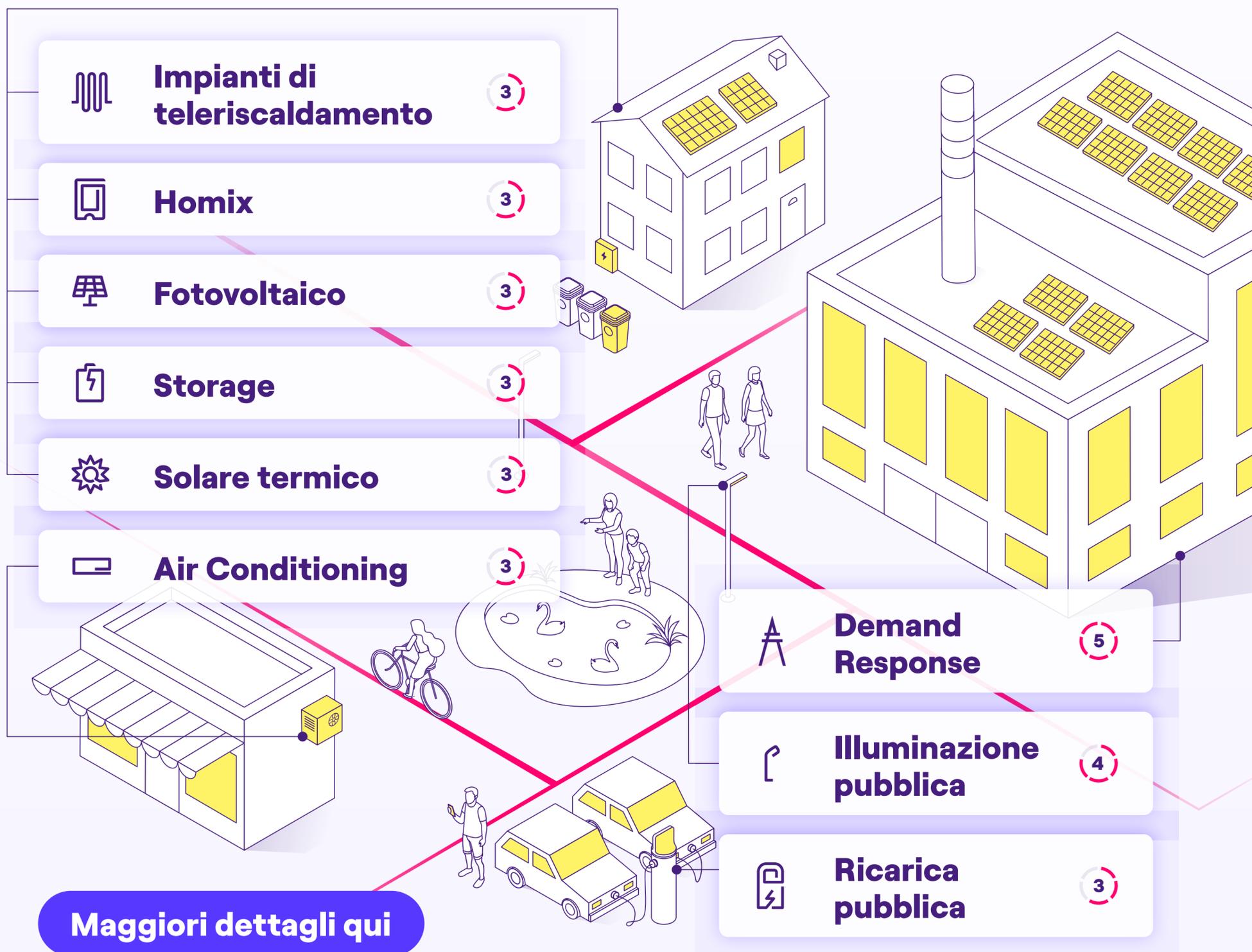
### Rescoring e Reporting

A valle dell'implementazione dei progetti innovativi, **misurazione del nuovo livello di circolarità** della soluzione e **reporting** dei risultati agli stakeholder

# 1.1 Come misuriamo la Circolarità dei prodotti e delle soluzioni

Lo **Score di Circolarità** è una **metrica** che misura il livello di applicazione dei principi dell'Economia Circolare di una soluzione. Analizzandone flussi di materiali ed energia e il livello di implementazione dei modelli di business circolari, esso rappresenta il punto di partenza dell'**Enel X Circular Economy Boosting Program**<sup>®</sup>.

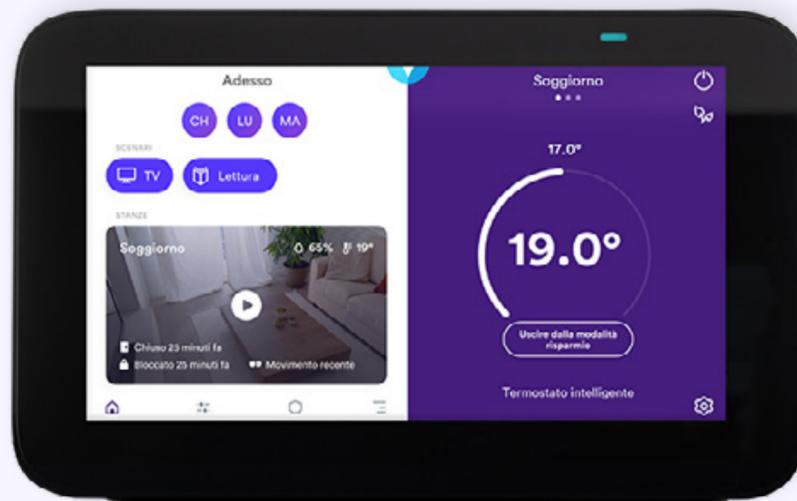
Il **risultato finale** dello Score di Circolarità è un **valore compreso tra lo 0% e il 100%**, parametrato per semplicità su **livelli da 1 a 5**. Di seguito nell'infografica sono presenti gli indici di circolarità calcolati sulle soluzioni Enel X:



## Homix

La soluzione per rendere più **smart**, **semplice** e **immediata** la gestione quotidiana della propria **casa**.

Un'intuitiva interfaccia touch per controllare **riscaldamento**, **illuminazione** e **sicurezza**.



Homix risponde a **3 dei 5 modelli di business** dell'Economia Circolare:

> **Input sostenibili**

L'acciaio contenuto in Homix - circa il 25% del prodotto in peso - proviene per il 42% da input riciclati. Grazie alle funzionalità di intelligenza artificiale, Homix aumenta l'efficienza energetica della casa, ottimizzando i cicli di riscaldamento e - con le lampadine smart aggiuntive - l'intensità dell'illuminazione.

> **Prodotto come servizio**

Con l'offerta **Gigafiber Smart Home**, è possibile beneficiare di Homix Smart Modem, con incluso un dispositivo smart della gamma Homix sotto forma di servizio.

> **Recupero e riciclo**

Le componenti in acciaio e alluminio - circa il 35% in peso del prodotto - sono riciclabili tra l'85 ed il 95%. Gli scarti di produzione rappresentano solo lo 0,3% in peso dei materiali.



### Circular Economy Score

Secondo la scala della circolarità delle soluzioni di Enel X, Homix ottiene un punteggio pari a 3. Questa soluzione è parzialmente integrata con i principi dell'Economia Circolare.



## Air Conditioning

I climatizzatori **mono split**, costituiti da un'unità esterna collegata a un'unità interna, e i climatizzatori **multi-split**, costituiti da un'unità esterna collegata a due o più unità interne, sono ideali per ottenere un clima confortevole e ottimale nei diversi ambienti della casa. In questo caso lo score di circolarità della soluzione è stato calcolato per ciascuna categoria di climatizzatore (mono, dual e trial-split).



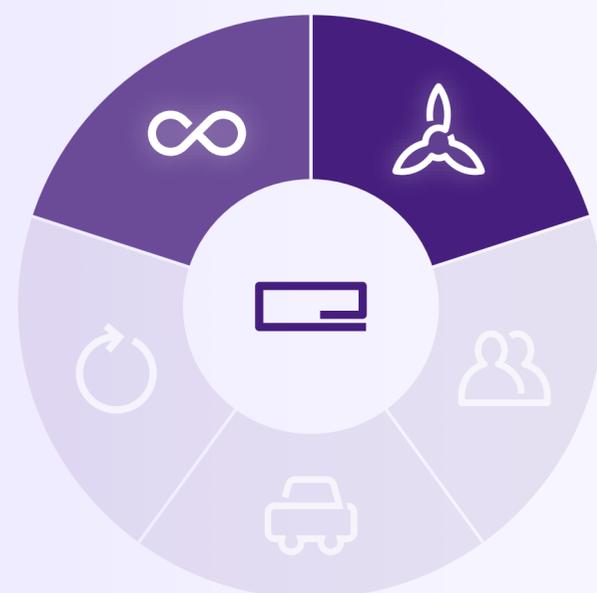
Le soluzioni di Air Conditioning offerte da Enel X rispondono a **2 dei 5 modelli di business** dell'Economia Circolare:

> **Input sostenibili**

I principali materiali di cui sono costituiti i climatizzatori, ossia rame, alluminio e ferro, provengono rispettivamente per il 18%, 30% e 42% da input riciclati.

> **Recupero e riciclo**

Una volta giunte a fine vita e raccolte, le principali componenti in alluminio, ferro e polipropilene, sono riciclabili tra l'85 ed il 95%.



### Circular Economy Score

Secondo la scala della circolarità delle soluzioni di Enel X, tutti i prodotti di Air Conditioning mono, dual e trial-split, ottengono un punteggio pari a 3. Questa soluzione è parzialmente integrato con i principi dell'Economia Circolare.



# 1.2 Indice di Circolarità di prodotto 2.0

A partire dal 2021 **Enel X** lavora con **ICMQ S.p.A.**, proprietaria del **Programma EPDItaly**<sup>®</sup>, allo sviluppo di uno **schema di certificazione** sul livello di circolarità di prodotto, partendo proprio dall'esperienza dell'attuale score di circolarità.

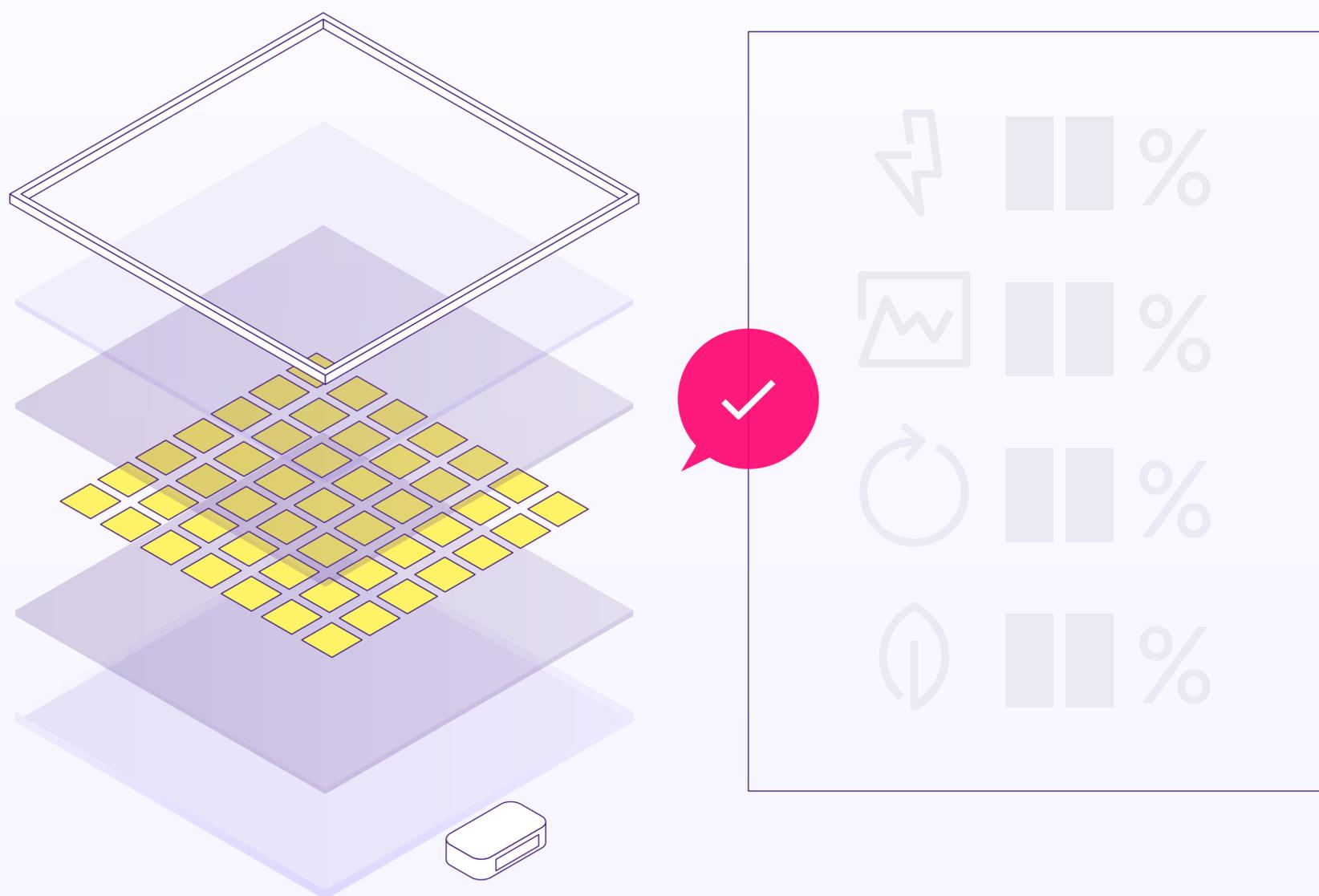
Gli esperti di Enel X e ICMQ hanno **sviluppato un nuovo Indice di Circolarità**, facendo riferimento agli Standard Internazionali **ISO 14040** e **ISO 14044** che descrivono le modalità di applicazione dell'analisi del ciclo di vita a prodotti e servizi (LCA o Life Cycle Assessment). Tali riferimenti saranno anche il punto di connessione tra il nuovo indice e il **Programma EPD** (*Environmental Product Declaration*), in quanto entrambi adottano, lo stesso approccio LCA sebbene con obiettivi e risultati distinti.



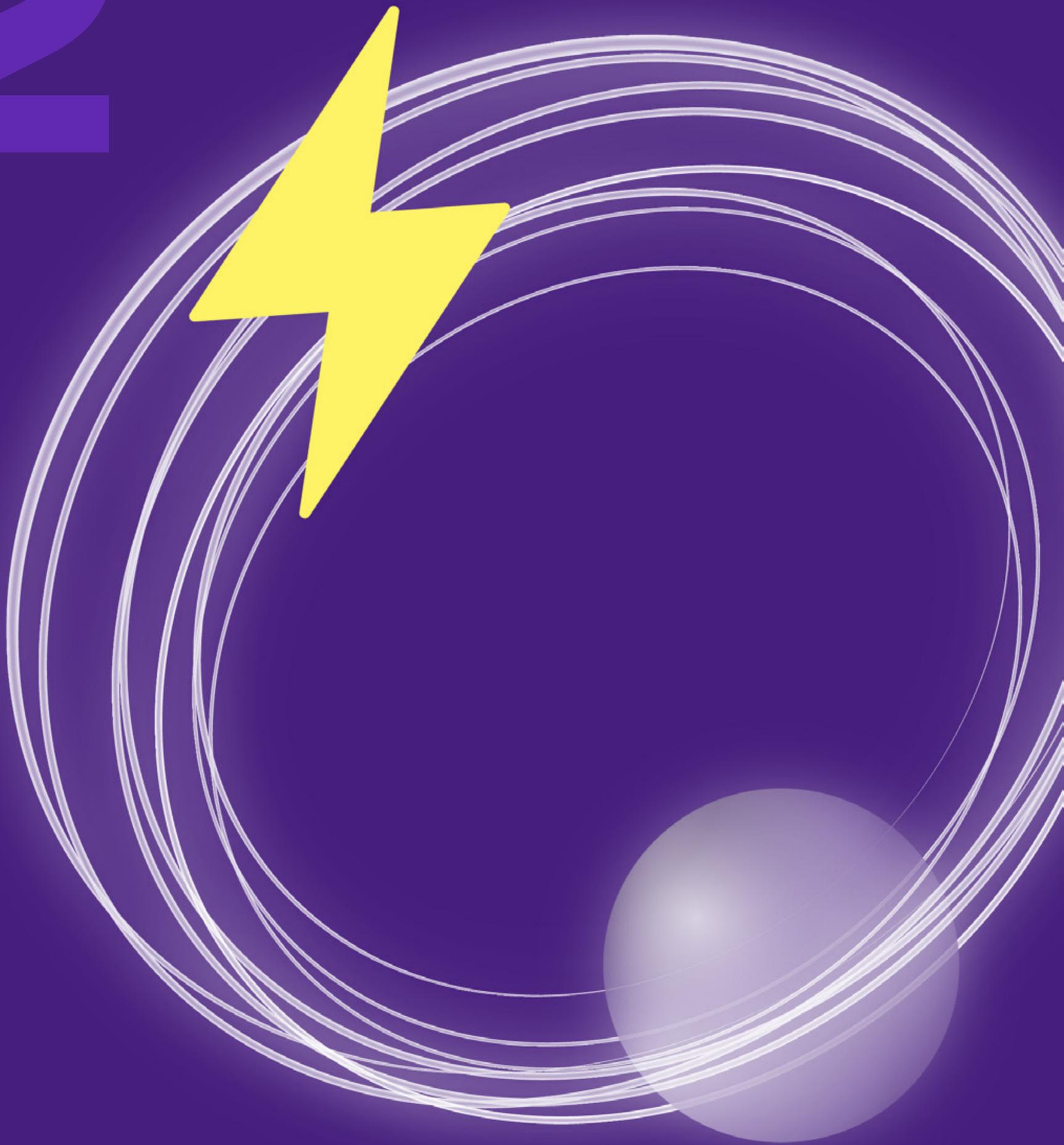
Il tool messo a punto per il calcolo dell'indice è uno strumento per l'**analisi e la quantificazione dei contributi materici ed energetici** che concorrono alla produzione dei prodotti oggetto di analisi, in modo tale da **evidenziare** quelli derivanti da **materiali recuperati o riciclati** e da **fonti energetiche rinnovabili**.

Al fine di **testare l'efficacia** sul campo dell'Indice, sono stati **identificati alcuni fornitori** del Gruppo Enel e alcuni prodotti da questi commercializzati per applicare il modello di calcolo. A valle degli esiti del test è stata chiusa la fase pilota ed è stato sviluppato lo schema di certificazione.

Tale schema di certificazione verrà proposto ad **accreditamento** presso **Accredia**, per dare al mercato uno strumento di assoluta **robustezza, indipendenza ed imparzialità**.



2

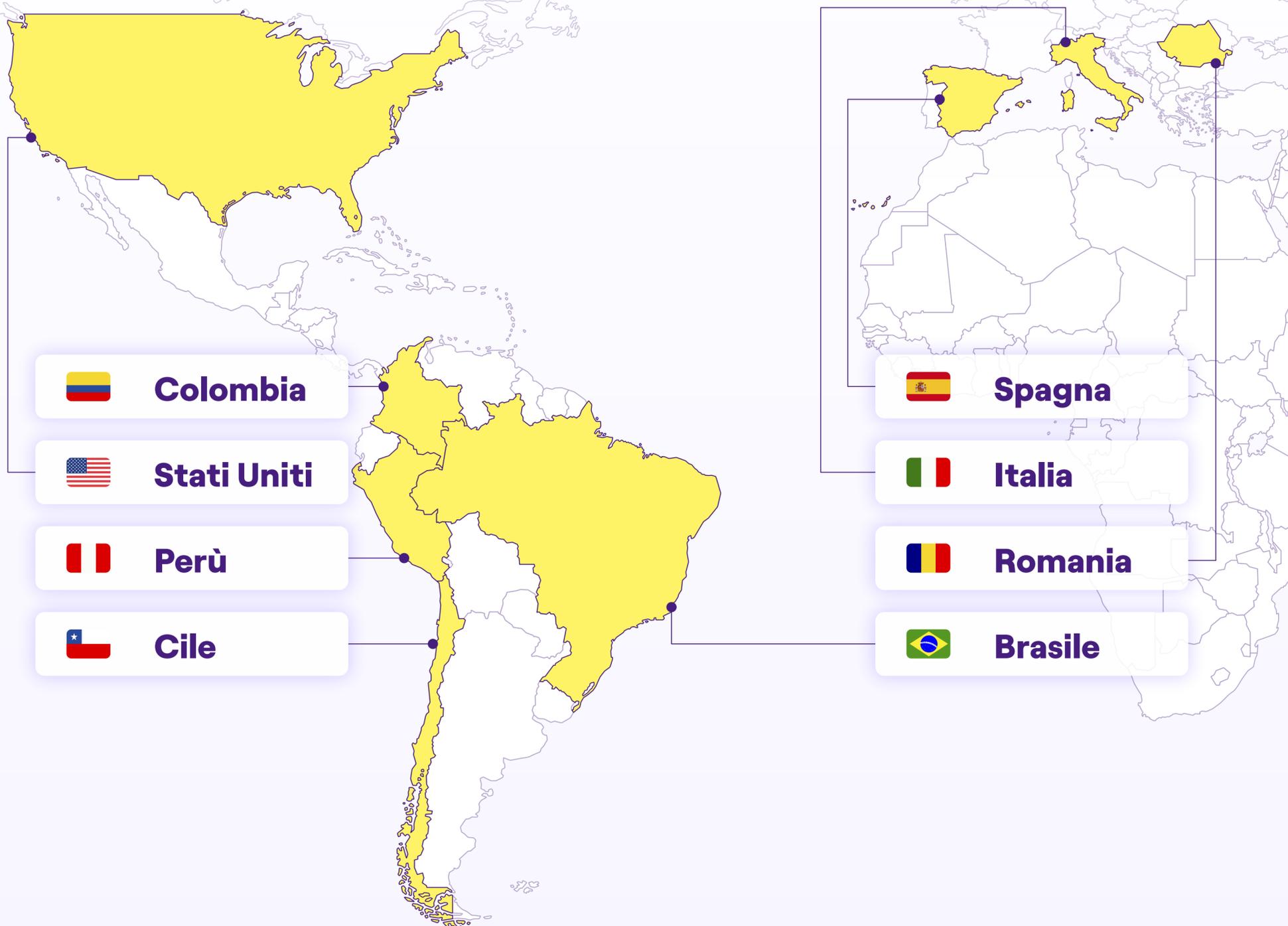


**Il programma  
di Boosting  
della Circolarità**

L'Enel X Circular Economy Boosting Program® è il programma innovativo di Enel X per incrementare il livello di applicazione dei principi dell'Economia Circolare delle proprie soluzioni, in tutti i Paesi in cui opera.

Per **identificare e selezionare le soluzioni** che potrebbero trarre maggior vantaggio dalla nostra attività di Boosting Program, collaboriamo costantemente con i referenti chiave delle Business Line e dei Paesi. Dopo un'**analisi approfondita individuiamo** le soluzioni più strategiche e su cui attivare il processo di Boosting.

Dal 2018 al 2021 sono stati realizzati **23 Boosting** su diverse soluzioni e Paesi Enel X, e per il 2022 ne abbiamo altri 10 in programma.

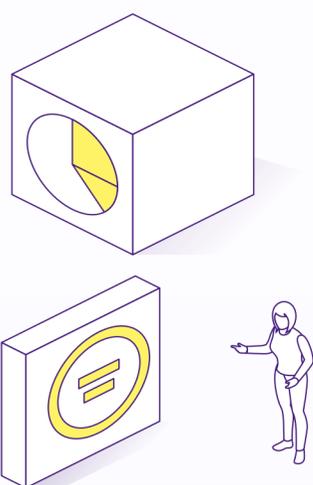
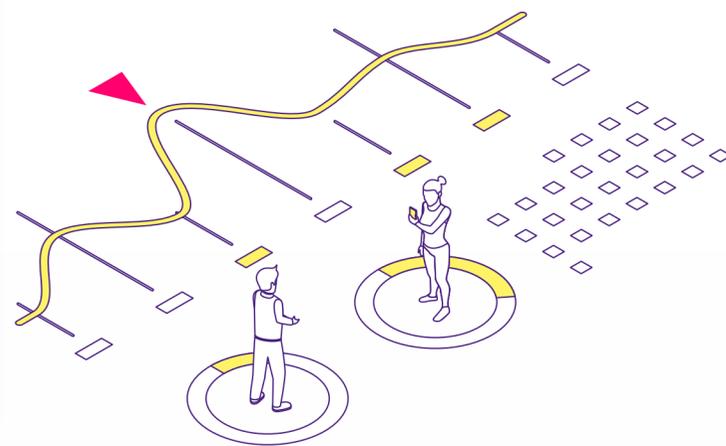




Di seguito il **dettaglio operativo** della fase di generazione di idee:  
il cuore dell'**Enel X Circular Economy Boosting Program®**.

### **Analisi della catena del valore**

Per comprendere a fondo tutte le caratteristiche tecniche e commerciali della soluzione Enel X in esame e ricostruirne l'intera catena del valore, si conducono **interviste strutturate** con gli esperti locali

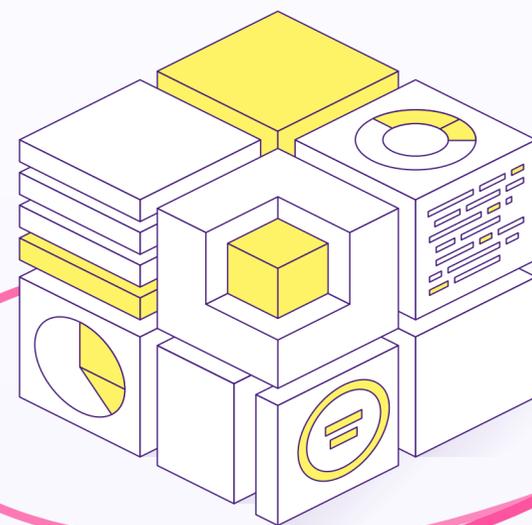


### **Innovation e Circular Intelligence**

Una volta analizzata l'intera catena del valore, si esplorano **soluzioni innovative** tramite l'uso di **strumenti di Innovation e Business Intelligence** quali scouting di startup, nuove tecnologie e trend di mercato e analisi di case study di successo

### **Selezione delle opportunità**

Il risultato finale della fase di Intelligence è un elenco di **nuove progettualità ed iniziative** ispirate ai principi dell'Economia Circolare da **integrare** nella proposta di valore di Enel X. Da questo elenco saranno **selezionati i progetti** da portare ad implementazione in base alle potenzialità di business e all'allineamento con la strategia di Enel X



### **Rescoring di Circolarità delle nostre soluzioni**

Una volta implementate le iniziative lanciate grazie all'Enel X Circular Economy Boosting Program® è possibile **misurare il miglioramento** ottenuto del livello di circolarità della soluzione utilizzando il **Circular Economy Score** di Enel X



# 2.1 Progetti che incrementano la Circolarità

Nel corso del 2021 abbiamo lavorato su **progettualità** trasversali al Programma di Boosting, per garantire un **costante aggiornamento** delle nostre competenze e un **posizionamento di livello** sui trend più recenti.

## PROGETTO 1

### Prima flotta aziendale di e-bus

Il 18 marzo 2021 il ministro dell'Energia e dell'Estrazione Mineraria Juan Carlos Jobet e la ministra dei Trasporti e delle Telecomunicazioni Gloria Hutt hanno inaugurato il **primo hub privato** che **gestisce e ricarica autobus elettrici** in **Cile**. L'iniziativa ha dotato la flotta aziendale – in servizio per trasportare, tra gli altri, anche i dipendenti dell'azienda **Anglo American** – di moderni e-bus. L'obiettivo è di **elettrificare il trasporto** dell'azienda, per poter trarre vantaggio dalla riduzione sia delle emissioni di CO<sub>2</sub> che dell'inquinamento acustico.

Il progetto, sito nel quartiere di Enea a Santiago, dota le aziende, tra cui la multinazionale mineraria Anglo American, di una flotta di autobus elettrici gestita da Enel X, applicando il business model circolare *product as a service*. Nell'ambito di un progetto per incrementare la sostenibilità dell'azienda, operano **17 autobus elettrici per trasportare i lavoratori**, che costituiscono ad oggi la più grande flotta interurbana di veicoli elettrici del Paese. L'impatto ambientale dell'iniziativa è stimato in una **riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> di 850 tonnellate all'anno**.

La struttura di ricarica (gestita da Enel X Way), inoltre, viene ottimizzata grazie all'**uso ibrido per privati e clienti pubblici**: è stato stipulato un accordo con Anglo American e le altre aziende per l'utilizzo dei caricatori per gli e-bus ad orari prestabiliti, mentre fuori orario il terminal è ad uso pubblico.

Business Line  
**e-Industry in collaborazione con Enel X Way**

Paese  
**Cile**

Modello di Economia Circolare  
**Prodotto come servizio e Piattaforma di condivisione**

Valore per il cliente  
**Riduzione delle emissioni CO<sub>2</sub> e inquinamento acustico**

Valore per Enel X  
**Gestione di un hub privato per autobus elettrici**



Nel 2019 Anglo American aveva iniziato la sperimentazione con veicoli elettrici: cinque SUV, un taxi e un bus elettrico. L'esito della sperimentazione aveva mostrato buone prestazioni anche in condizioni estreme, unite a bassi costi di esercizio. Pertanto è stata presa la decisione di estendere l'impiego dei veicoli elettrici fino ad includere una flotta aziendale di e-bus per il trasporto dei dipendenti che, grazie al modello *fleet-as-a-service*, viene reso ancora più circolare e sostenibile.

## PROGETTO 2

# Acqua calda come servizio in Cile

Enel X ed Eurocorp hanno unito le forze per sviluppare e promuovere il business dei **nuovi Edifici Multifamiliari**, concept che fa riferimento agli edifici residenziali i cui appartamenti costruiti e gestiti da un'unica entità, sono destinati solo ed esclusivamente alla locazione. Entrambe le aziende hanno voluto approfondire il modello di business di questa tendenza emergente e hanno realizzato un progetto congiunto, che comprende la progettazione e realizzazione di diverse soluzioni di **efficienza energetica**.

Il progetto specifico consiste in un **miglioramento dell'attuale impianto a gas** dell'edificio e **riduce l'attuale costo operativo** dei metri cubi di acqua calda sanitaria attraverso una **tecnologia ultra-efficiente** e un **sistema di controllo generale**, che include la manutenzione e il pieno supporto dell'impianto, la gestione del sistema SGA (Sistema di Gestione dell'Energia) e tutte le spese associate.

Attraverso il modello di locazione, in linea con le logiche del *product as a service*, le soluzioni di efficienza energetica di Enel X permettono una **riduzione notevole nel consumo di risorse fossili**, riducendo così l'impatto ambientale del settore immobiliare.

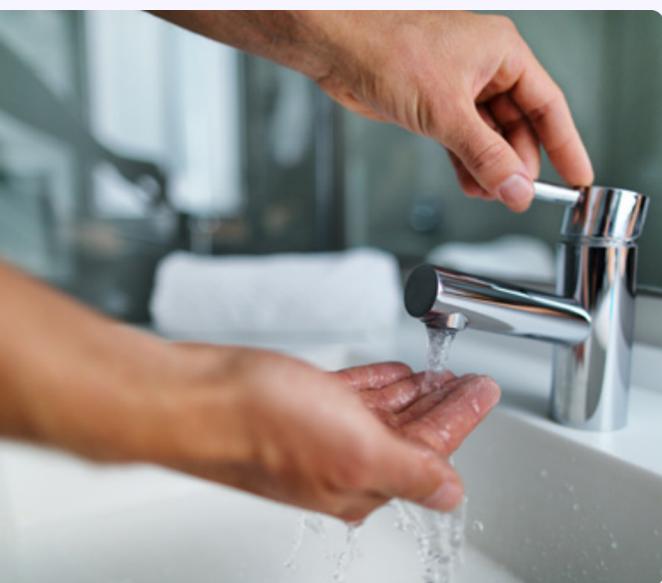
Business Line  
**e-City**

Paese  
**Cile**

Modello di Economia Circolare  
**Prodotto come servizio**

Valore per il cliente  
**Risparmio dei consumi**

Valore per Enel X  
**Efficientamento energetico**



## PROGETTO 3

# Batterie Circolari

Nel 2019 e nel 2021, Enel X ha ricevuto l'autorizzazione a sviluppare progetti presentati rispettivamente nell'ambito del primo e secondo **IPCEI** (*Important Project of Common European Interest*), creato per sostenere la **filiera europea delle batterie**, a cui partecipano **42 aziende Europee** del settore. I progetti di Enel X che impattano la circolarità riguardano applicazioni per i grandi sistemi di **accumulo stazionario** e per la gestione sostenibile del **fine vita** delle batterie al litio.

## Machine Learning per l'Estensione della vita utile delle batterie

Nel primo IPCEI il progetto proposto da Enel X prevede lo sviluppo di strumenti basati su tecniche di **intelligenza artificiale** (di apprendimento automatico) per la previsione di guasti/anomalie e la modellizzazione della **degradazione delle batterie** agli ioni di litio di prossima generazione. Gli strumenti predittivi avranno l'obiettivo di **allungare la vita utile** delle batterie e aumentarne la **sicurezza**, ottimizzando al contempo le attività operative e di manutenzione. Il completamento del progetto è previsto entro il 2023. Nell'ambito del progetto, viene **finanziata** parte dei lavori di realizzazione dello **Storage X-Lab di Catania** e delle attrezzature del laboratorio.

Business Line  
**e-Industry**

Modello di Economia Circolare  
**Estensione della vita utile e Recupero e Riciclo**

Valore per il cliente  
**Reperire materiale in Europa già disponibile, senza trasportarlo con minore impatto di emissione**

Valore per Enel X  
**Creare una filiera virtuosa e circolare per il riciclo in Italia**



## Gestione sostenibile del fine vita delle batterie al litio

Nel secondo IPCEI i due progetti riguardano:

- > **Software di ottimizzazione per impianti di accumulo di taglia industriale per applicazioni Front-of-the-Meter.** Il software ed i modelli sviluppati permetteranno di ottimizzare il dimensionamento degli impianti, l'esercizio dei sistemi di energy storage e l'utilizzo di batterie second-life per applicazioni stazionarie, massimizzando l'impiego di energia proveniente da fonti rinnovabili e l'applicazione dei principi di Economia Circolare, quali sharing e life extension.
- > **Soluzioni industriali per la logistica, trasporto, storage, automazione dei processi di smontaggio e riciclo delle batterie a fine vita dei veicoli elettrici** – stimabili solo in Italia in circa 60mila tonnellate/anno entro il 2030 – **e dei grandi sistemi di accumulo per uso stazionario.** Il progetto verrà sviluppato in collaborazione con altre aziende ed enti di ricerca partecipanti all'IPCEI, fra cui **ENEA**, istituzione pubblica di ricerca che coordina l'**Italian Battery Alliance** e partecipa a tutte le iniziative europee di R&D&I sulle batterie, e **MIDAC**, azienda leader nella produzione di batterie (con volumi pari a circa 3GWh/anno di batterie al piombo per applicazioni automotive ed industriali), che curerà lo sviluppo delle applicazioni industriali nell'ambito del progetto. Questa iniziativa getta le basi di una nuova filiera nazionale delle batterie, sostenibile e competitiva; un'ulteriore conferma dell'importanza e delle opportunità offerte dall'applicazione della circolarità energetica.

I due filoni, **Digitale ed Estensione della vita utile** e **Recupero e Riciclo**, per quanto in apparenza pertinenti ad ambiti differenti – digitale il primo e fortemente “materiale” i secondi – in realtà tendono a convergere: investire nel digitale, significa avere maggiore controllo sulla catena di approvvigionamento e sull'utilizzo dell'asset.

In particolare, nell'ambito dei nostri processi di approvvigionamento, siamo sempre alla ricerca di materiale tracciabile. Il nostro team di HSEQ verifica le certificazioni e garantisce la sicurezza e la **dismissione sostenibile** dei nostri asset. I nuovi regolamenti Europei in questo ambito, con previsione di sviluppo di **Battery Passport**, favoriranno la **tracciabilità** lungo tutta la catena di produzione, assicurando approvvigionamento sia eticamente che economicamente conveniente, abilitati anche da nuove tecnologie che prevedono sensoristica *embedded* ad ogni livello dei sistemi di accumulo, nonché raccolta e certificazione della provenienza, della lavorazione e dell'utilizzo sostenibile dei materiali e dei componenti ad ogni passo della catena del valore.

Enel X è presente con posizioni di presidenza nei comitati tecnici di **Batteries Europe** e **BEPA** e parte del Board esecutivo di BEPA, e ha partecipato con successo agli IPCEI sulle batterie, così come agli **Innovation Fund**, oltre a continuare a seguire i lavori di European Battery Alliance, parte integrante dell'ecosistema europeo e fulcro della filiera italiana.

Infine, Enel X è anche parte della **Global Battery Alliance**, iniziativa originata a partire dal **World Energy Forum**, incentrata su importanti tematiche del sourcing etico dei raw material, sul capacity building e sul second life e sul riciclo sostenibile.

## Aeroporto Circolare: la seconda vita delle batterie automotive

Un **progetto rivoluzionario**, uno dei primi nel suo genere. Enel X ha previsto l'installazione di un **sistema di accumulo** realizzato attraverso il **riuso di batterie del settore automotive**, dando loro una **seconda vita** per abilitare lo stoccaggio dell'energia in eccesso prodotta da un **impianto solare fotovoltaico da 30 MW** presso l'**Aeroporto Internazionale di Roma Fiumicino**.

Il progetto, denominato **PIONEER** (*airPort sustalnability secONd lifE battERY storage*), ha vinto un **bando dell'Unione Europea** e ha ottenuto un finanziamento dall'**Innovation Fund** che ne assicurerà lo sviluppo. L'obiettivo del progetto è immagazzinare i surplus energetici prodotti durante il giorno dall'impianto solare fotovoltaico, utilizzandoli di sera, in assenza di energia solare, quando è necessario coprire i picchi di domanda delle strutture aeroportuali. Con una **capacità nominale di 5MW/10MWh**, si tratta di **uno dei primi progetti in tutto il mondo** a raggiungere tali dimensioni attraverso batterie di seconda vita.

Business Line  
**e-Industry**

Paese  
**Italia**

Modello di Economia Circolare  
**Estensione di vita utile**

Valore per il cliente  
**Massimizzazione dell'autoconsumo di energia autoprodotta**

Valore per Enel X  
**Fornire servizi di flessibilità alla rete elettrica**



L'innovazione specifica di PIONEER è l'integrazione nel sistema comune di alimentazione di batterie di seconda vita – provenienti da **più case automobilistiche** – e l'**applicazione di queste per diversi servizi** (ad esempio accumulo fotovoltaico, servizi ausiliari, riduzione del carico di punta e risposta alla domanda) nell'ambito aeroportuale. La proposta di gestione tecnica di tale soluzione, utilizzando batterie di diverse dimensioni, voltaggi, capacità, marchi, tecnologie e differenti livelli di invecchiamento, rappresenta un **progresso significativo** rispetto alle attuali tecnologie più all'avanguardia. La soluzione utilizzerà pacchi batteria di tre diverse case automobilistiche: ciò ha il vantaggio di ridurre il rischio di fornitura, aumentando la modularità del sistema.

Un **software di ottimizzazione intelligente** massimizzerà le prestazioni delle batterie. Attraverso tecniche avanzate di **machine learning**, verranno compresi i fabbisogni energetici dell'aeroporto e le batterie verranno caricate e scaricate automaticamente nei momenti ottimali, per fornire anche il **massimo ritorno finanziario possibile**.

Grazie a questo progetto si eviterà l'utilizzo di nuove batterie e **si abatterà del 100% il livello delle emissioni di gas serra** rispetto a una tecnologia convenzionale.

## PROGETTO 5

# Comunità Energetica Agricola italiana

Con questo progetto Enel X conferma il suo impegno a supportare attivamente la transizione energetica delle imprese e il loro percorso di sostenibilità verso il Net-Zero. Attraverso una pluralità di servizi tecnologici e infrastrutture digitali all'avanguardia, puntiamo a rendere le Comunità Energetiche un vero e proprio **ecosistema efficiente e sostenibile**: il settore strategico dell'Agricoltura, fino ad oggi, non aveva mai sperimentato un modello del genere.

Il progetto, supportato da Enel X con la collaborazione della **Banca Agricola Popolare di Ragusa**, prevede la realizzazione di un **impianto fotovoltaico** della potenza di **200kW** e della **piattaforma tecnologica** per la gestione della Comunità Energetica, messa a disposizione di un gruppo di aziende ragusane attive nel settore agricolo e capitanate da La Mediterranea Società Consortile Agricola.

Business Line  
**e-Industry**

Paese  
**Italia**

Modello di Economia Circolare  
**Piattaforma di condivisione**

Valore per il cliente  
**Risparmio economico ed incentivi statali**

Valore per Enel X  
**Gestione tecnico-economica della Comunità Energetica**



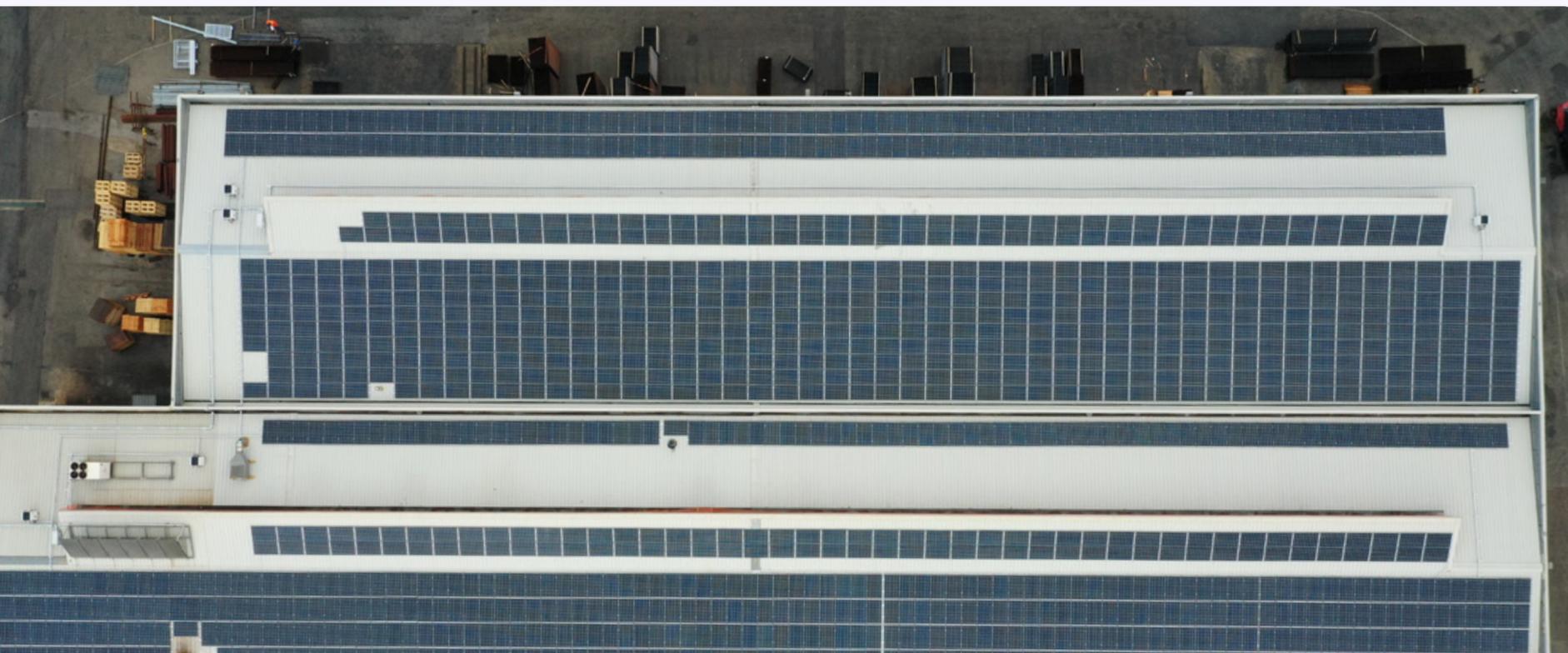


La Comunità Energetica, costituita da una pluralità d'impresе che occupano un'estensione territoriale pari a **60 ettari**, potrà così **condividere virtualmente i propri consumi d'energia**, ottenendo **incentivi statali ventennali** da redistribuire a vantaggio di tutti gli iscritti. Al contempo, si ridurranno significativamente le emissioni di gas serra, con benefici economici e vantaggi ambientali per tutto il territorio.

L'impianto fotovoltaico produrrà ogni anno più di **300 MWh** e immetterà in rete più di **240 MWh** che saranno condivisi al 100% dalle Aziende iscritte.

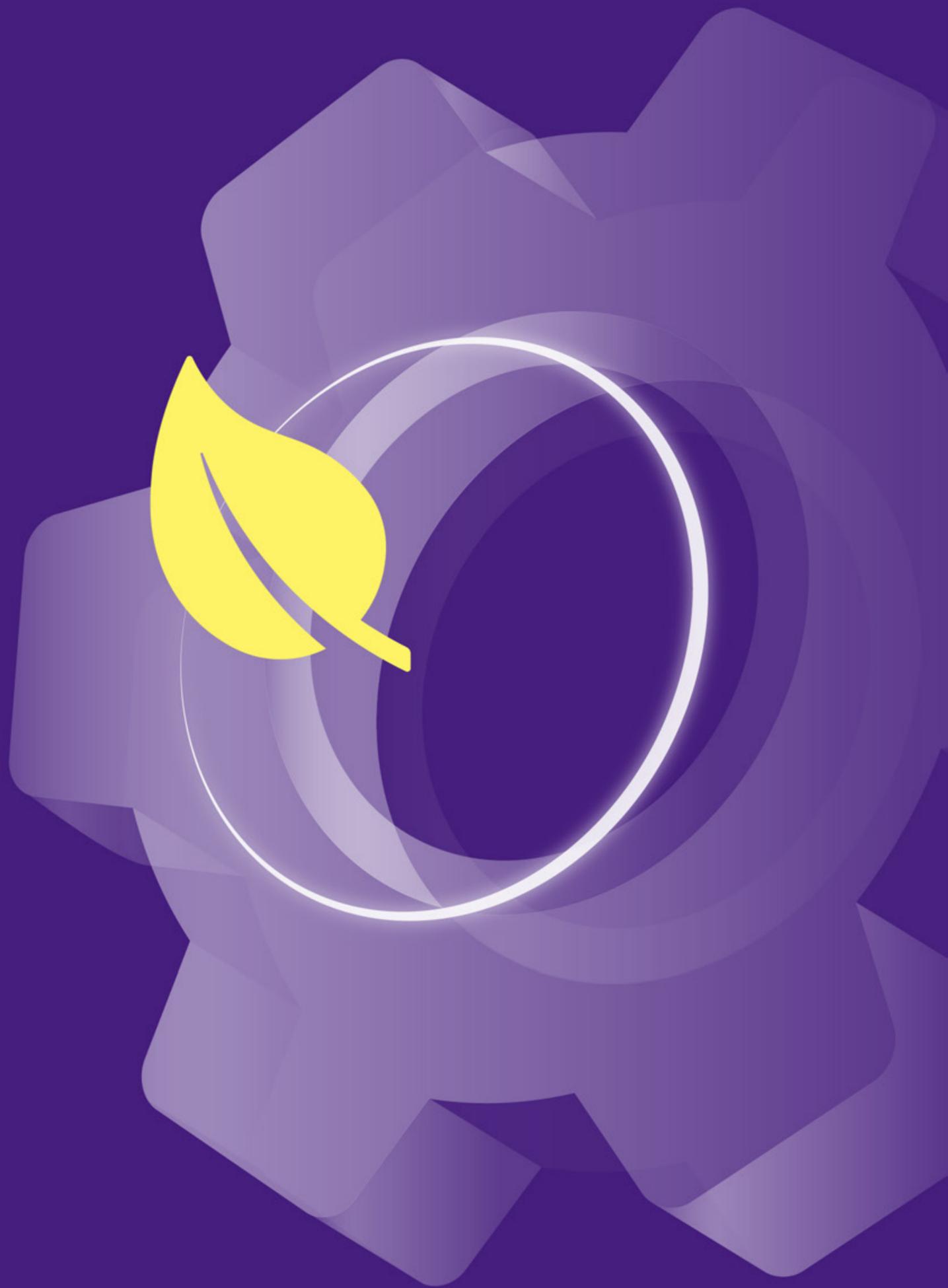
**Enel X** garantirà la **gestione tecnico-economica pluriennale della Comunità**, fornendo la sua piattaforma digitale e le sue tecnologie innovative con l'obiettivo di assicurare - tramite app e report periodici - un continuo monitoraggio in tempo reale dello stato di salute della condivisione energetica e individuare eventuali soluzioni per migliorare la quantità di energia condivisa, stimolando gli iscritti ad elettrificare i propri consumi rendendoli sempre più sostenibili.

Il progetto comporterà **benefici ambientali, economici e sociali**: grazie all'impianto fotovoltaico, sarà evitata la produzione di 121 tonnellate di CO<sub>2</sub> l'anno, mentre la Comunità potrà beneficiare di **incentivi economici** ventennali, generati dal processo di **condivisione collettiva** dell'energia.





3



**Misurare  
la Circolarità  
delle Aziende**

L'**Economia Circolare** e la **decarbonizzazione** sono le **principali sfide** nonché chiavi di lettura che possono guidare le aziende lungo il loro percorso di sostenibilità. Enel X ha sviluppato il **Circular Economy Report**, volto a misurare e migliorare la circolarità di un'azienda a 360 gradi con un'analisi su due livelli:

- > **Corporate**: per valutare il livello di maturità e diffusione dei principi dell'Economia Circolare lungo l'intera catena del valore dell'azienda;
- > **Energy**: per valutare uno o più siti specifici dell'Azienda dal punto di vista delle fonti energetiche, dell'efficienza e della gestione dei consumi.

Enel X offre inoltre ai clienti business la possibilità di **quantificare la propria carbon footprint** a livello di organizzazione, **secondo le norme internazionali** (ISO e GHG Protocol).

Enel X ha sviluppato un'offerta che permette di misurare la *carbon footprint* di organizzazione e la circolarità dell'azienda con un **unico strumento**, ottimizzando l'effort nella raccolta dati e fornendo una roadmap di possibili soluzioni per aumentare la circolarità e raggiungere obiettivi di decarbonizzazione.

Il **Circular Economy Report**, integrato con la carbon footprint di organizzazione, segue un approccio articolato in **tre fasi chiave**:

**1**

### **Analisi e misurazione della sostenibilità As-Is**

Analisi dettagliata e misurazione dell'impatto ambientale in termini di maturità circolare e/o di carbon footprint di organizzazione.

**2**

### **Disegno di una Roadmap**

Costruzione di una roadmap personalizzata che identifica possibili interventi e soluzioni tecnologiche volte ad incrementare il livello di circolarità e a ridurre la carbon footprint.

**3**

### **Implementazione di soluzioni ad-hoc**

Supporto alla realizzazione degli interventi indicati nella roadmap e selezionati dall'azienda eventualmente interessata, grazie all'expertise e all'ampio portafoglio di soluzioni energetiche e di mobilità elettrica di Enel X.

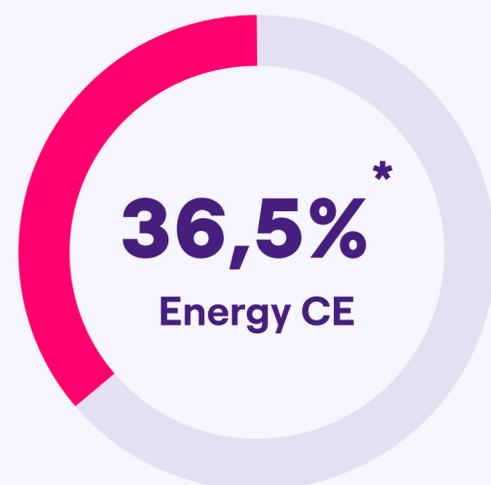
# 3.1 Il Report di Circolarità per le Aziende



## I Contenuti del Report

### Misurazione del livello di circolarità As-Is

L'output della misurazione consiste in due punteggi percentuali.



### Circolarità Aziendale

**Livello di maturità dell'Azienda** nell'applicazione dei principi dell'economia circolare lungo la catena del valore: design dei prodotti, scelta dei fornitori e delle materie prime, gestione delle vendite e del post consumo, etc. Il punteggio di Corporate CE tiene in considerazione anche il livello di integrazione degli SDG nel piano strategico aziendale.

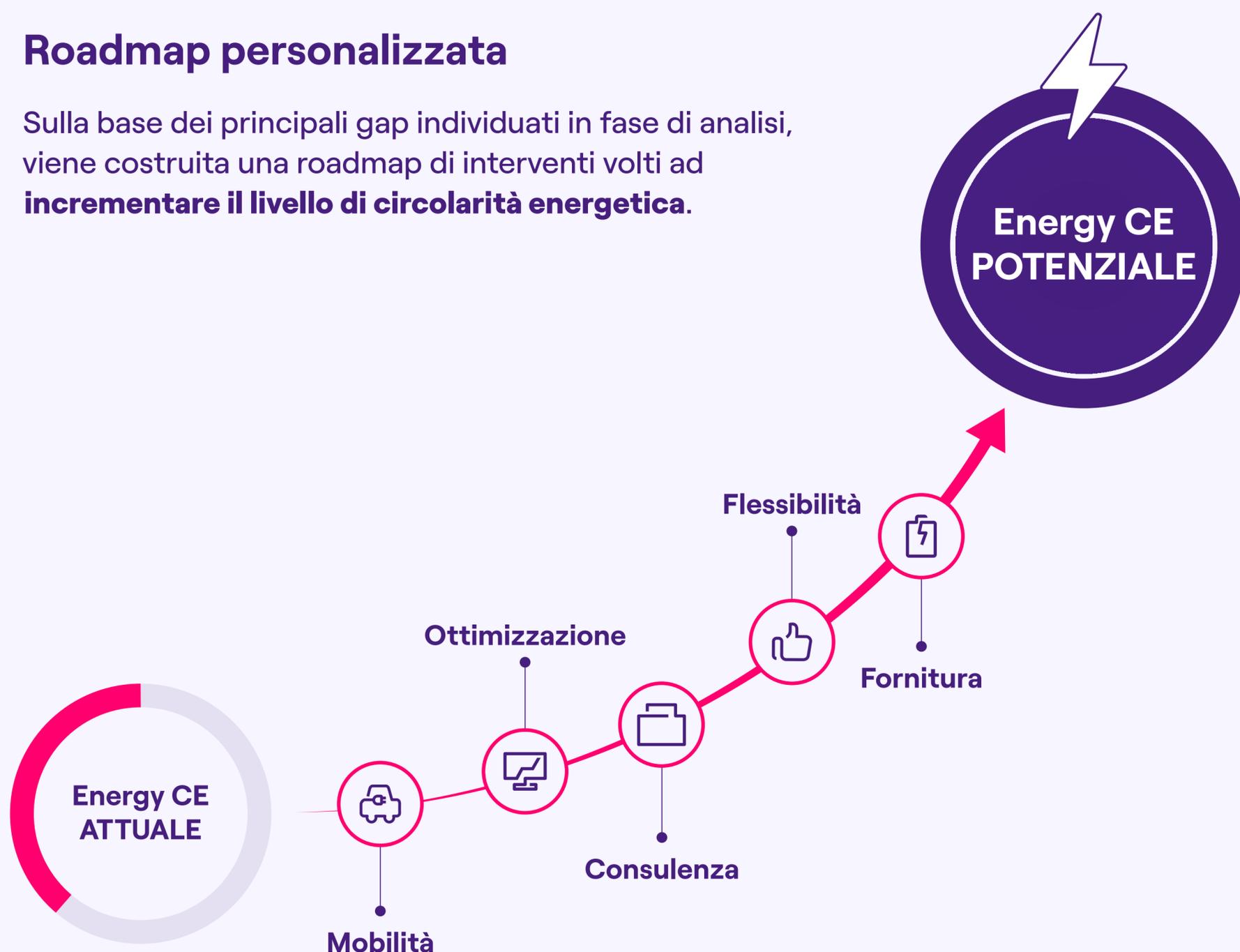
### Circolarità Energetica

**Livello di maturità dello specifico sito in analisi** dal punto di vista della circolarità energetica: scelta delle fonti, efficienza e gestione dell'energia, tecnologie innovative.



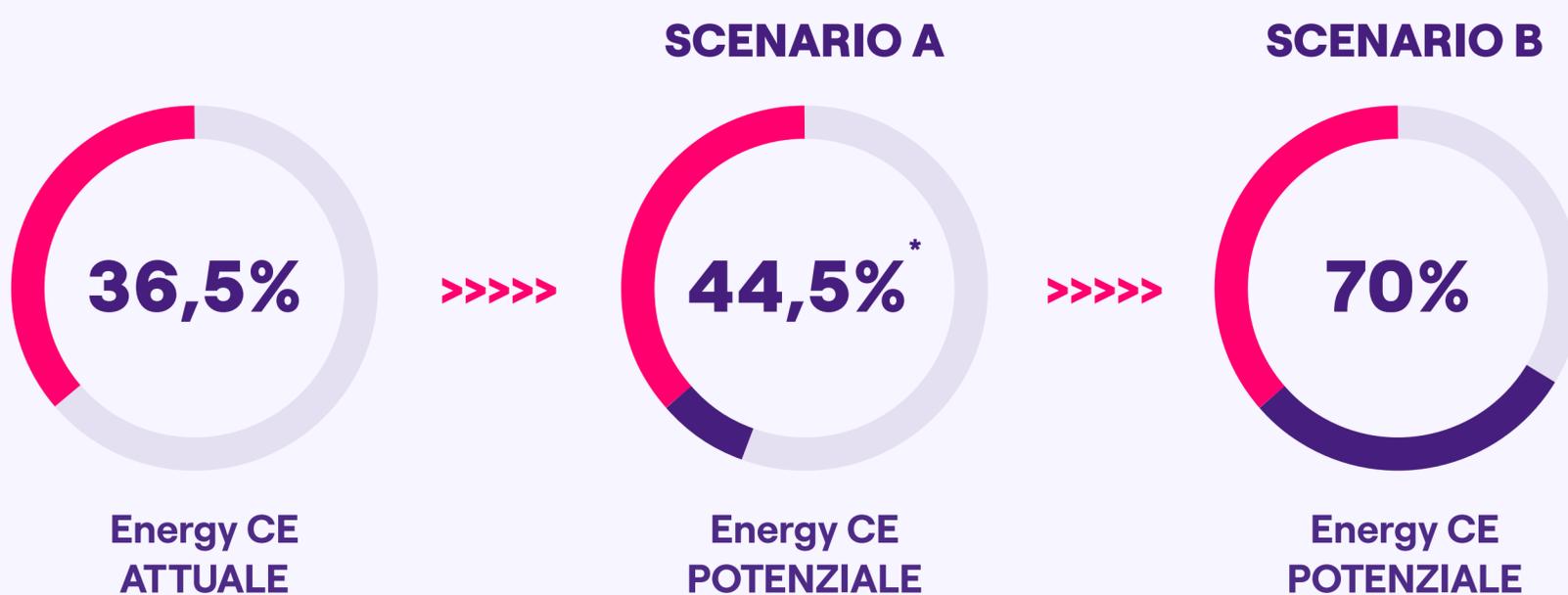
## Roadmap personalizzata

Sulla base dei principali gap individuati in fase di analisi, viene costruita una roadmap di interventi volti ad **incrementare il livello di circolarità energetica**.



## Analisi di Sensitività

L'analisi di sensitività simula **diversi scenari di applicazione** delle soluzioni individuate in Roadmap, mostrando per ciascuno di essi l'**incremento potenziale** del punteggio di circolarità.



## I vantaggi della Misurazione

Uno degli elementi distintivi di Enel X è l'approccio *end-to-end*, che permette di aggiungere alla mera fase di analisi l'accompagnamento nella fase di implementazione di possibili soluzioni concrete.

Nello specifico, le aziende hanno la possibilità di implementare insieme ad Enel X **una o più soluzioni** tra quelle illustrate nella roadmap, grazie all'ampio portafoglio di soluzioni business personalizzabili sulla base delle esigenze e delle specificità di ogni cliente.

Offriamo ai nostri clienti la possibilità di misurare circolarità e *carbon footprint* di aziende attraverso un **approccio integrato**, traendo così valore dalle sinergie delle due soluzioni (CE Report e GHG Report):



### Strategia e pianificazione

Possibilità di individuare e prioritizzare i possibili interventi di sostenibilità, supportando la definizione di target aziendali



### Anticipazione delle richieste del mercato

Iniziare a misurare le proprie emissioni e la propria circolarità oggi, posiziona l'azienda in maniera vantaggiosa verso il mercato, che si sta evolvendo verso normative di disclosure di sostenibilità sempre più stringenti



### Cost saving

La roadmap integrata fornisce al cliente una stima del risparmio economico ottenibile attraverso l'implementazione delle possibili soluzioni proposte



### Storytelling e comunicazione

L'azienda avrà accesso ad una narrativa efficace e credibile, raccontando il proprio percorso di sostenibilità a 360 gradi



### Identificazione di opportunità

Misurazione dei risparmi energetici e riduzione delle emissioni derivanti dalle soluzioni proposte



### Impatti ambientali

Visibilità su una serie di opportunità circolari per il proprio business

Nel 2021 abbiamo concentrato i nostri sforzi nella realizzazione di un **progetto pilota in Italia**, al fine di rafforzare e consolidare le competenze di Enel X nell'offerta di servizi per la definizione ed implementazione di **strategie ed iniziative di sostenibilità**. Abbiamo creato una task force di talenti dedicati all'offerta e alla realizzazione di servizi, in grado di guidare le aziende lungo un **percorso di sostenibilità** che parte da un'analisi della performance di sostenibilità as-is, per definire una **roadmap puntuale** e supportare la progettazione ed installazione di soluzioni Enel X che contribuiscano concretamente al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione dei nostri clienti.

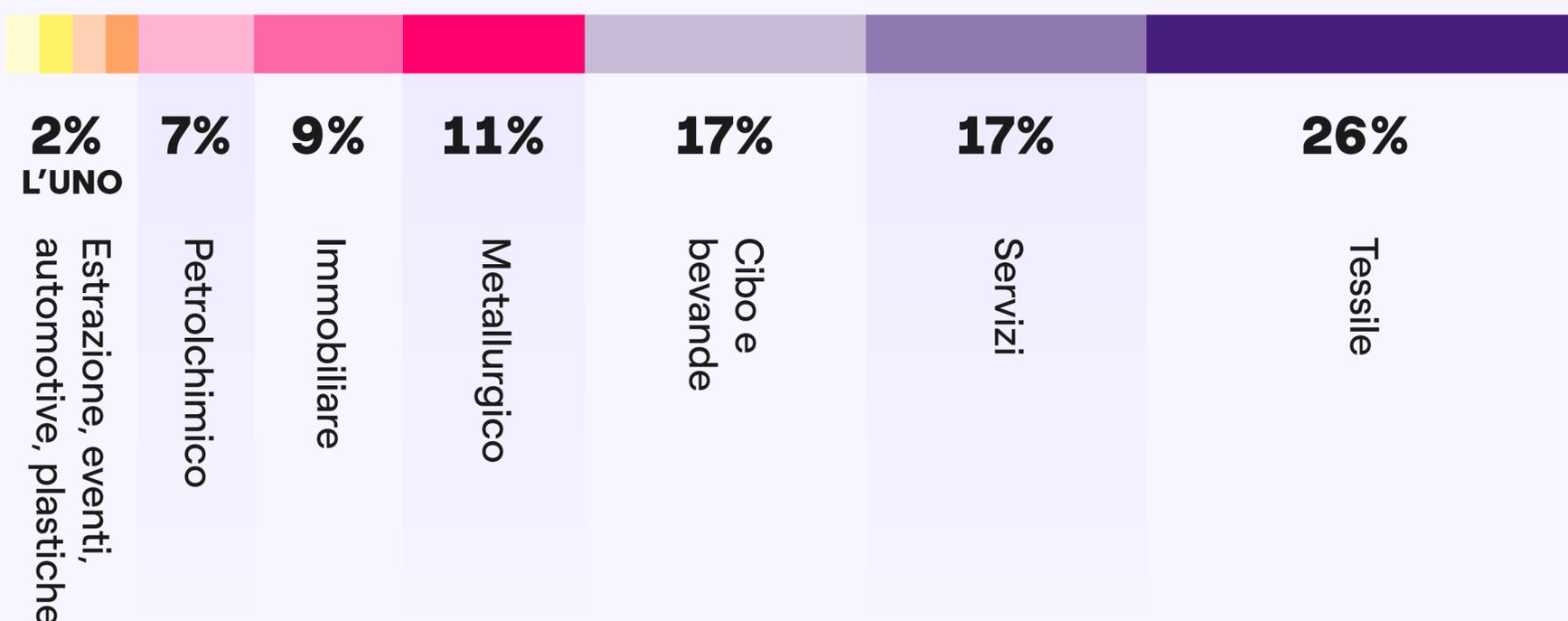
Grazie all'**esperienza pluriennale** del Gruppo Enel negli ambiti della decarbonizzazione e dell'economia circolare - nonché ad un approccio strategico guidato da indicatori **ESG** - oggi Enel X offre ai propri clienti una **molteplicità di servizi** che vanno da strumenti di analisi e quantificazione dell'impatto ambientale, quali il **Circular Economy Report** ed il **GHG Report**, fino al disegno della **strategia ESG** e alla rendicontazione con il **Bilancio di Sostenibilità**.

Nel 2021, per la realizzazione del Circular Economy Report, sono state coinvolte più di **50 aziende** sul territorio italiano, **con più di 160 siti coinvolti** ed appartenenti a diversi settori merceologici, tra cui Genagricola, Inalca e DOpla.

## Key Highlights 2021



## Clienti per Settore



## Genagricola

**Genagricola S.p.A.** si è affidata a Enel X per un percorso di circolarità, al fine di diventare la **prima azienda agricola italiana a impatto zero**.

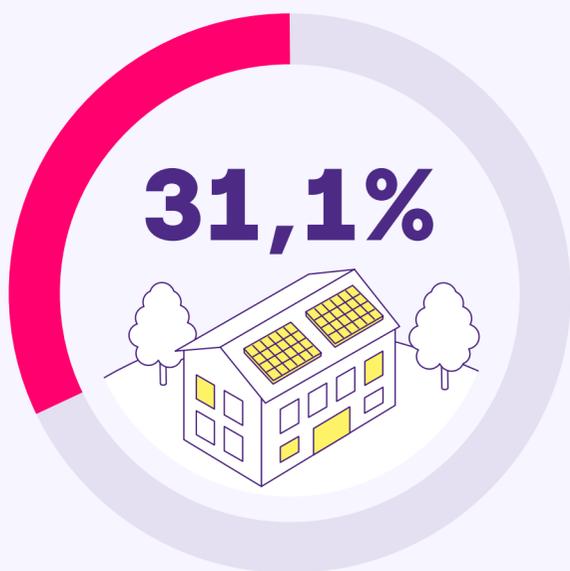
Con oltre 8.000 ettari coltivati in Italia e più di 7.000 in Romania, Genagricola S.p.A. è **la più estesa azienda agricola italiana**. Le sue attività si concentrano sulla **viticoltura**, sui **seminativi**, sull'**allevamento**, sulla **forestazione** e sulle **energie rinnovabili**, con sfruttamento di alcuni prodotti residui per produrre biogas da cui ricavare elettricità.

Enel X ha aiutato Genagricola definire il proprio **processo di transizione energetica** identificando il suo punteggio di circolarità di partenza tramite **due livelli di analisi**: la misurazione del livello di Circolarità Corporate ed il livello di Circolarità Energetica. L'analisi è stata effettuata sui **22 siti della società** distribuiti su tutto il territorio nazionale.



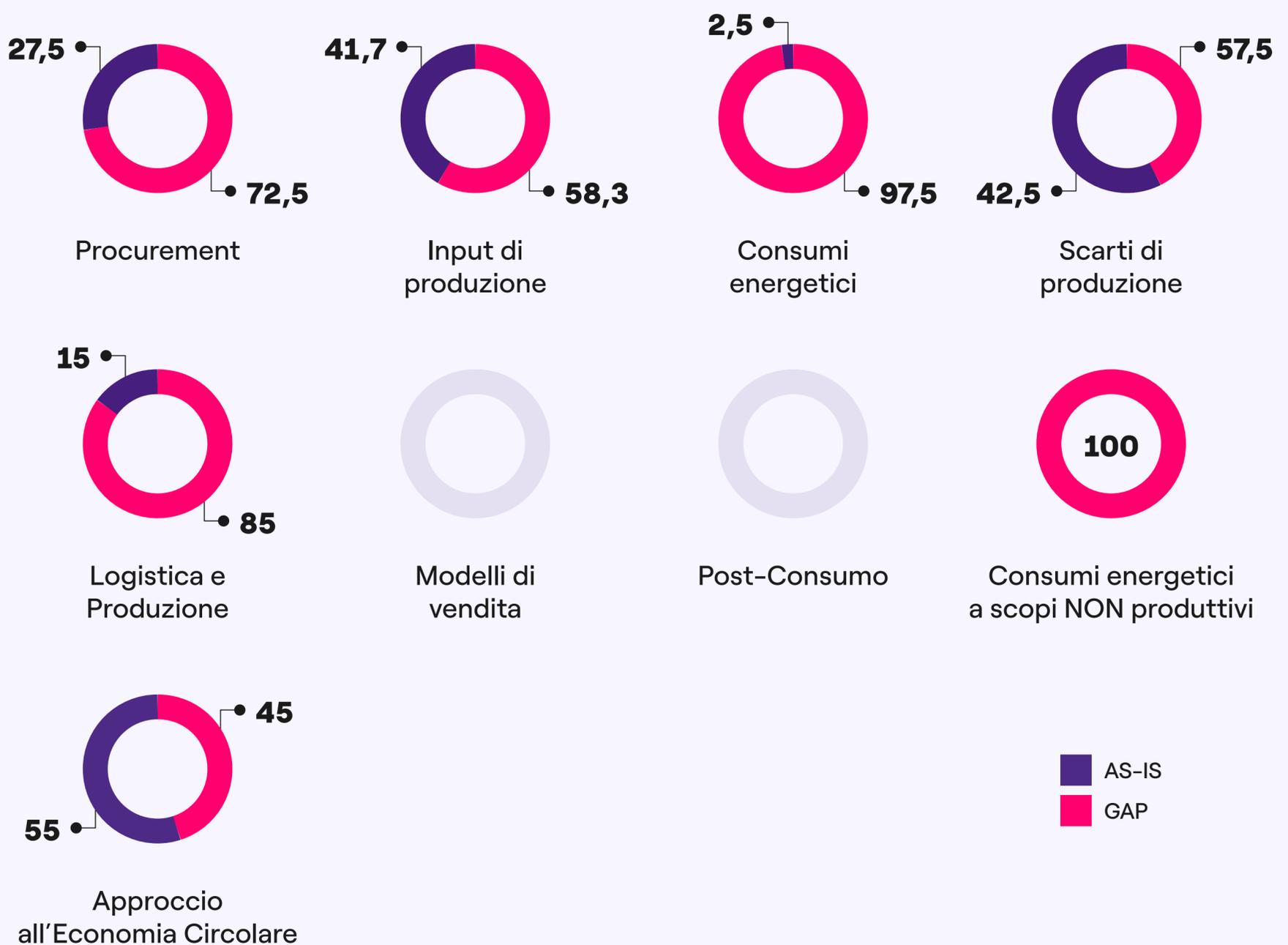
## Circolarità aziendale per Genagricola

Enel X ha valutato in dettaglio, in ciascun punto della catena del valore, in che modo Genagricola applica i principi dell'Economia Circolare e dove si trovano le principali aree di miglioramento.



Genagricola declina il tema della sostenibilità in tre diverse accezioni: economica, sociale e ambientale.

Attraverso una strategia di decarbonizzazione ed elettrificazione lavora affinché vi sia un domani sostenibile anche per le generazioni future.





## Punti di forza

- Tra gli elementi che maggiormente contribuiscono al punteggio di circolarità raggiunto vi è l'elevata attenzione posta nell'**utilizzo efficiente dei materiali** lungo l'intera catena del valore. La quasi totalità degli scarti produttivi viene valorizzata e riutilizzata internamente e parte dei materiali impiegati nel confezionamento è di natura riciclata.
- Altro punto di forza è rappresentato dall'**approccio aziendale all'Economia Circolare**. Genagricola comunica ai propri stakeholders le attività intraprese in termini di agricoltura sostenibile e biodiversità, attraverso una sezione dedicata del proprio sito web.

## Aree di miglioramento

- Il punteggio ottenuto del 31,1% può essere ulteriormente migliorato lavorando in particolar modo sulle aree di **approvvigionamento energetico** da fonti rinnovabili e sulla **logistica e distribuzione** con la mobilità elettrica.

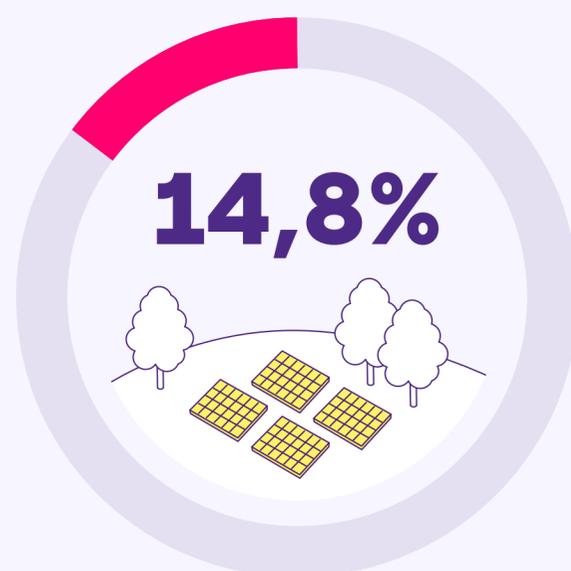
Misurazione As-Is

## Circolarità energetica di sito per Genagricola

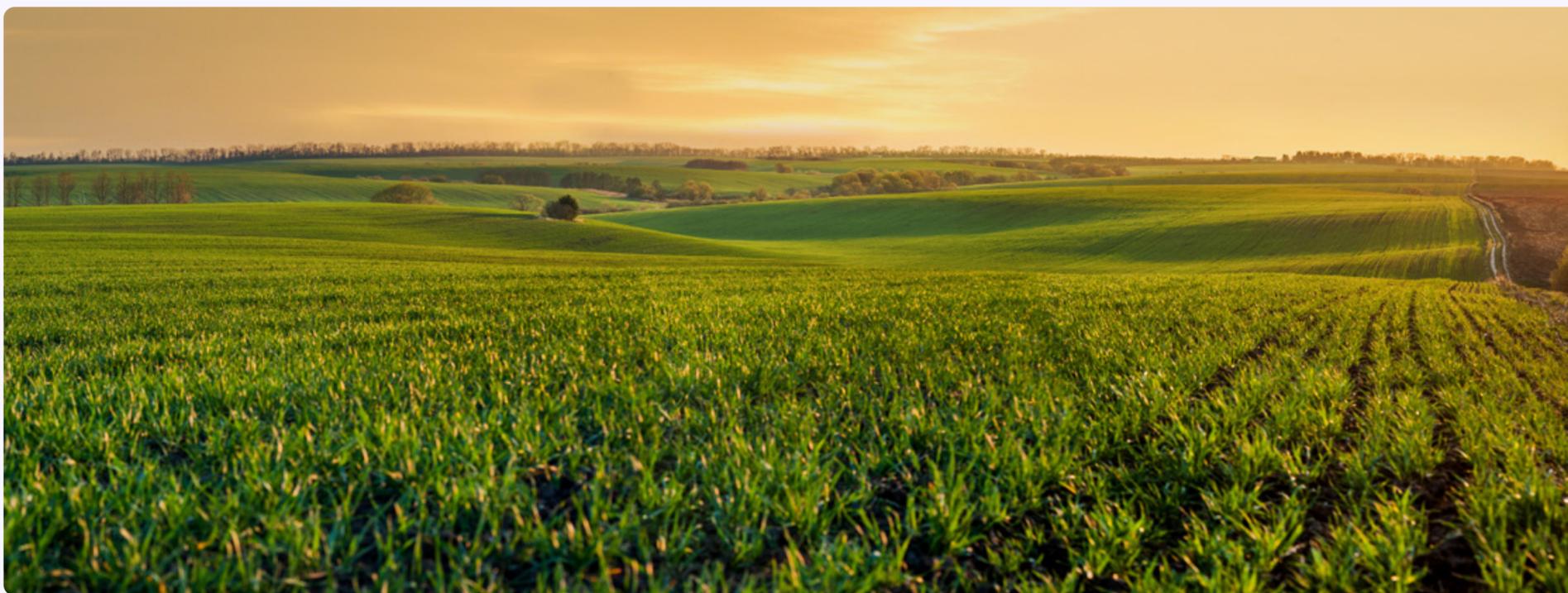
Enel X ha valutato in dettaglio in che modo Genagricola applica i principi dell'Economia Circolare nei consumi e nella gestione energetica dei siti analizzati.

Lo score di circolarità energetica medio dei 22 siti analizzato risultava essere **14,8%** (da un **minimo del 5%** a un **massimo del 22%**).

Le principali aree di miglioramento riguardavano l'autoproduzione di energia, l'adozione di soluzioni di mobilità sostenibile e la definizione di un piano di Circular Economy con obiettivi quantificabili.



Score medio di 22 siti



## Roadmap per Genagricola

Con l'integrazione delle soluzioni Enel X proposte, lo score di circolarità energetica può raggiungere un **incremento potenziale medio tra il 43 e il 58%**.

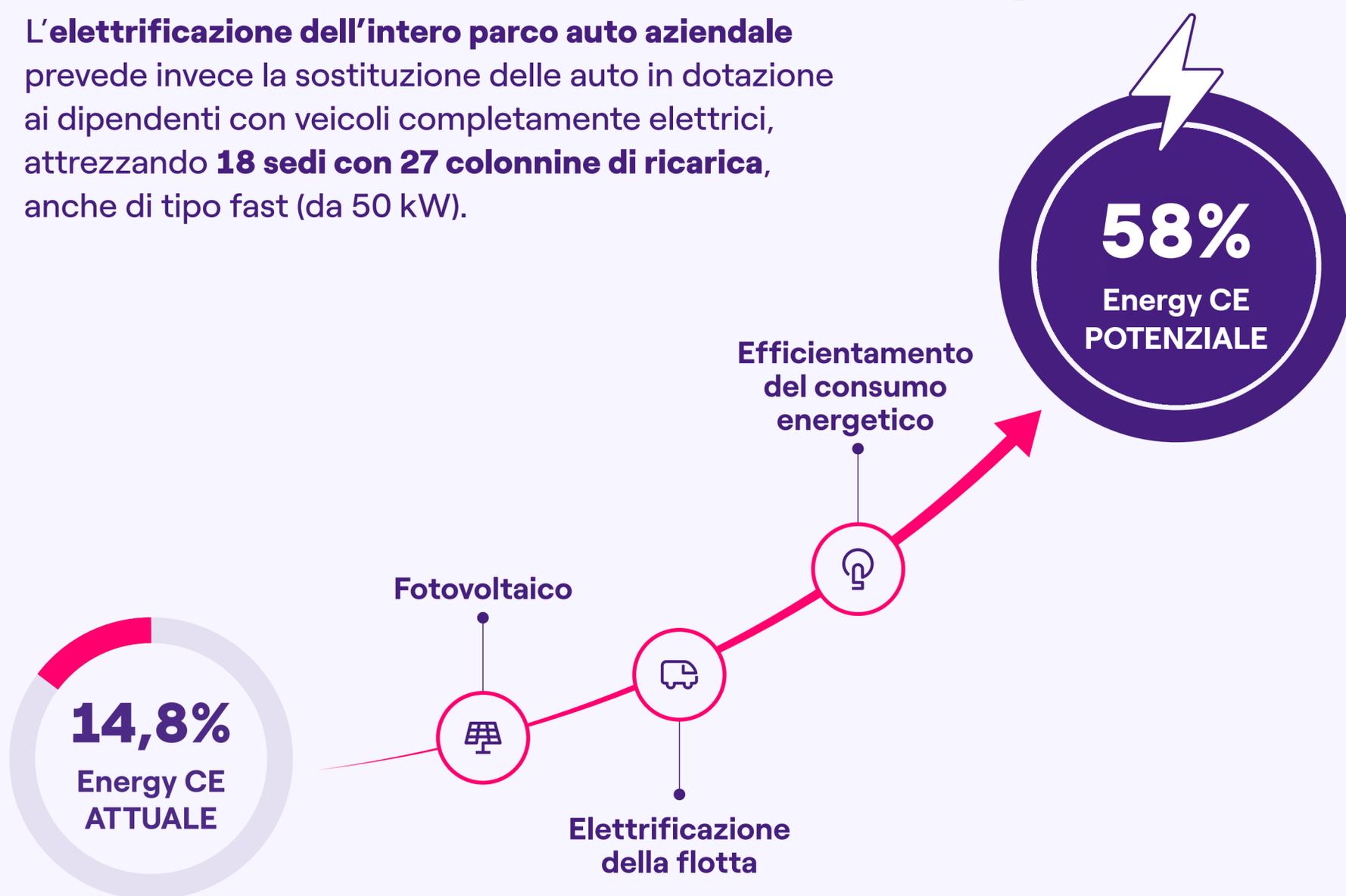
Nella prima fase del processo di trasformazione che avvierà Genagricola sono stati identificati **due percorsi fondamentali**: l'utilizzo di **energia autogenerata da fotovoltaico** e l'**elettificazione dell'intero parco auto aziendale**.

In particolare, grazie all'accordo con Enel X, Genagricola implementerà l'installazione di pannelli fotovoltaici in tre dei suoi siti:

- > **500 kWp** presso la tenuta S. Anna, sede operativa di Genagricola ad Annone Veneto (VE), dove si stima che verranno **evitate**, nei 25 anni di vita utile dell'impianto, **5.150 tonnellate equivalenti di CO<sub>2</sub>**;
- > **153 kWp** nella tenuta di Costa Arente, a Grezzana (VR) che consentiranno, nello stesso periodo di tempo, di **non produrre circa 1.700 tonnellate di CO<sub>2</sub>**;
- > **55 kWp** a Cà Corniani, a Caorle (VE), dove il **risparmio** previsto è di circa **610 tonnellate di CO<sub>2</sub>**.

Agli impianti fotovoltaici sarà affiancato un **sistema di monitoraggio** che permette di rilevare in tempo reale e su diverse scale temporali l'energia prodotta, quella prelevata dalla rete, quella autoconsumata e quella in eccesso ceduta alla rete, nonché di quantificare il risparmio economico generato e le emissioni di CO<sub>2</sub> evitate.

L'**elettificazione dell'intero parco auto aziendale** prevede invece la sostituzione delle auto in dotazione ai dipendenti con veicoli completamente elettrici, attrezzando **18 sedi con 27 colonnine di ricarica**, anche di tipo fast (da 50 kW).



## Inalca (Gruppo Cremonini)

La capofila del Gruppo Cremonini si è affidata a Enel X per **incrementare il livello di circolarità** dei suoi processi produttivi.

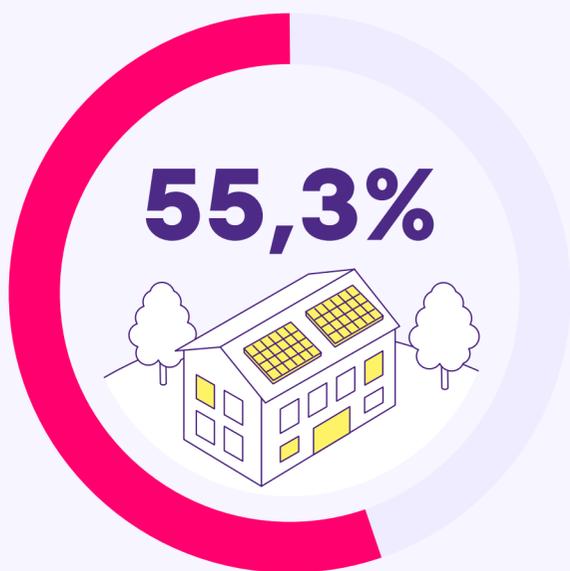
**Inalca** (Industria Alimentare Carne) è **leader europeo nella lavorazione di carni bovine** e nella loro distribuzione, con una attività che spazia dai prodotti freschi alle carni in scatola, dai surgelati agli estratti, ed una commercializzazione sia a marchio proprio che per conto terzi di circa 500.000 tonnellate di carne all'anno.

Enel X ha aiutato Inalca a identificare il suo **punteggio di circolarità di partenza** tramite **due livelli di analisi**: la misurazione del livello di **Circolarità Corporate** ed il livello di **Circolarità Energetica**. Questo percorso integra la strategia di Inalca volta ad aumentare la sostenibilità di tutta la propria filiera.



## Circolarità aziendale per Inalca

Enel X ha valutato in dettaglio, in ciascun punto della catena del valore, in che modo Inalca applica i principi dell'Economia Circolare e dove si trovano le principali aree di miglioramento.

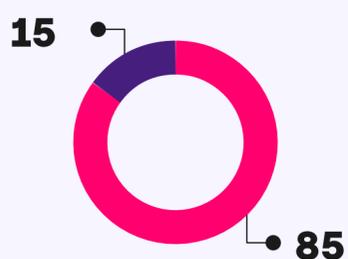


La fornitura di cibo sicuro a un costo accessibile e al minor impatto ambientale è l'obiettivo di sostenibilità che Inalca ricerca attraverso il proprio business. Tale risultato è ottenibile grazie al presidio dell'intera filiera.

Le relazioni con i fornitori e la condivisione del valore prodotto con il territorio consentono di massimizzare i risultati in termini di sostenibilità ambientale.



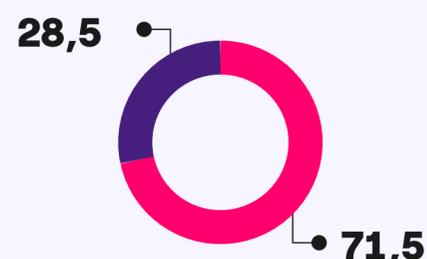
Design



Procurement



Input di produzione



Consumi energetici



Produzione scarti



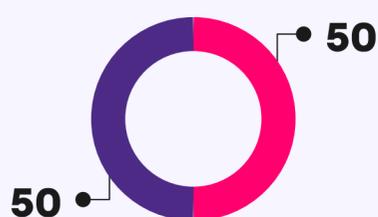
Logistica e distribuzione



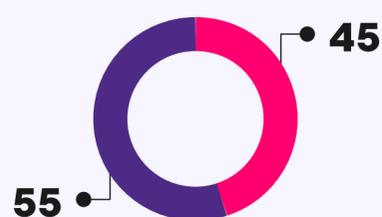
Vendite



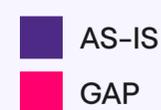
Post-Consumo



Consumi energetici a scopi NON produttivi



Approccio all'Economia Circolare



## Punti di forza

- Inalca **autoproduce quasi il 100% del proprio fabbisogno**, il 36% del quale proviene da fonti rinnovabili.
- Il 99% dei **rifiuti** è avviato alla **raccolta differenziata** e oltre 7.000 tonnellate di scarti di lavorazione vengono recuperate e riutilizzate in agricoltura come fertilizzante organico. A ciò si aggiunge anche il dato sugli **imballaggi** - realizzati per il 45% con carta riciclata, per il 17% con plastica riciclata e per il 72% con alluminio e acciaio riciclato - e il dato sull'**acqua** dove 95.000 metri cubi di acqua recuperati e riciclati attraverso il processo di depurazione.

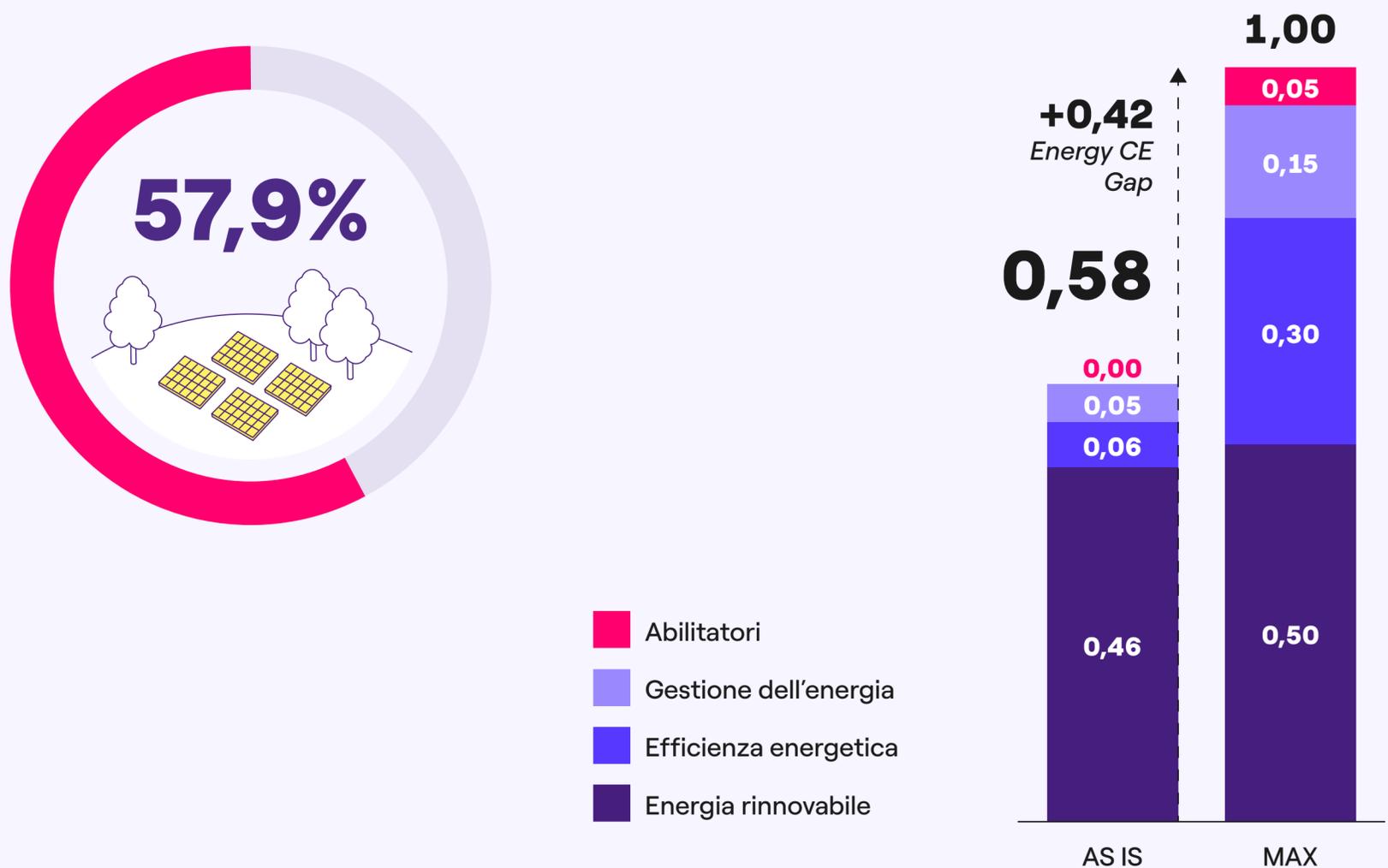
## Aree di miglioramento

- Il punteggio ottenuto del 55,3% può essere ulteriormente migliorato lavorando in modo opportuno nelle aree di **logistica e distribuzione** e **approvvigionamento**.



## Circolarità energetica di Ospedaletto Lodigiano per Inalca

Enel X ha valutato in dettaglio la sede di Ospedaletto per analizzare, in che modo Inalca applica i principi dell'Economia Circolare nei consumi e nella gestione energetica.



### Punti di forza

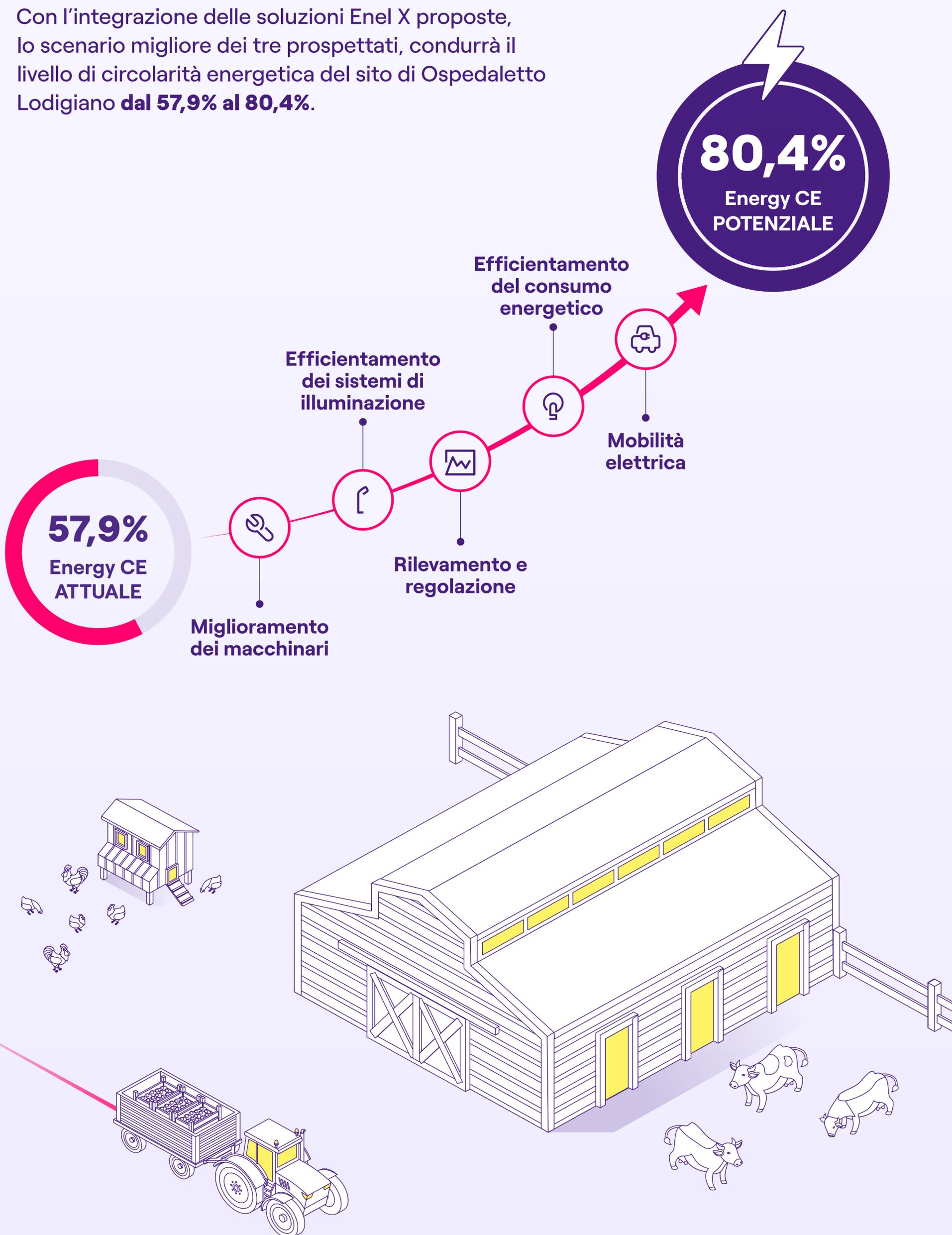
- Grazie ai sistemi di **autoproduzione elettrici e termici** presenti nel sito è in grado di coprire più della metà del proprio fabbisogno energetico.

### Aree di miglioramento

- Il punteggio di circolarità del sito può essere ulteriormente migliorato mediante l'attuazione di interventi come l'**ammodernamento dei macchinari**, la riduzione degli sprechi attraverso il **monitoraggio** e la **gestione dei consumi energetici**, l'efficientamento e l'ottimizzazione del **sistema di illuminazione** oltre all'introduzione di abilitatori per la **mobilità elettrica** e programmi di car-sharing per i dipendenti.

## Roadmap per Inalca

Con l'integrazione delle soluzioni Enel X proposte, lo scenario migliore dei tre prospettati, condurrà il livello di circolarità energetica del sito di Ospedaletto Lodigiano **dal 57,9% al 80,4%**.



## DOpla

Il Gruppo **DOpla** si è affidato a Enel X per monitorare e incrementare il livello di circolarità delle sue attività.

L'azienda trevigiana, nata nel 1964, è oggi **leader italiana e tra le principali industrie a livello europeo** nella **produzione di stoviglie e contenitori per uso alimentare**, realizzati in fibra naturale (polpa di cellulosa), in carta/cartoncino o in bioplastica, oltre che in plastica tradizionale riutilizzabile e riciclabile.

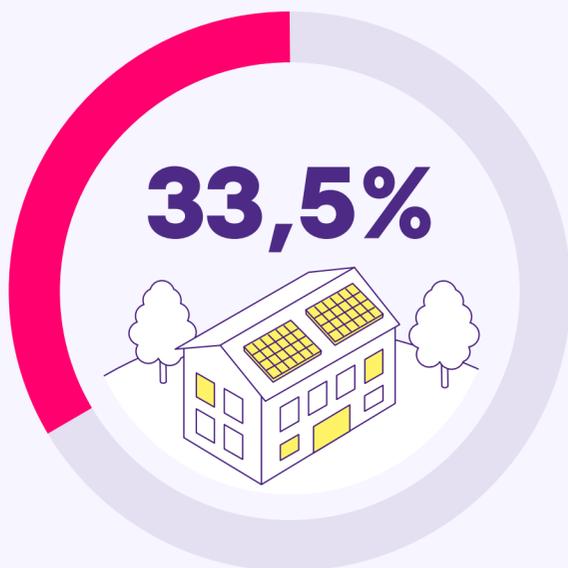
Enel X ha aiutato DOpla a identificare il suo punteggio di circolarità di partenza tramite **due livelli di analisi**: la misurazione del livello di **Circolarità Corporate** ed il livello di **Circolarità Energetica**.





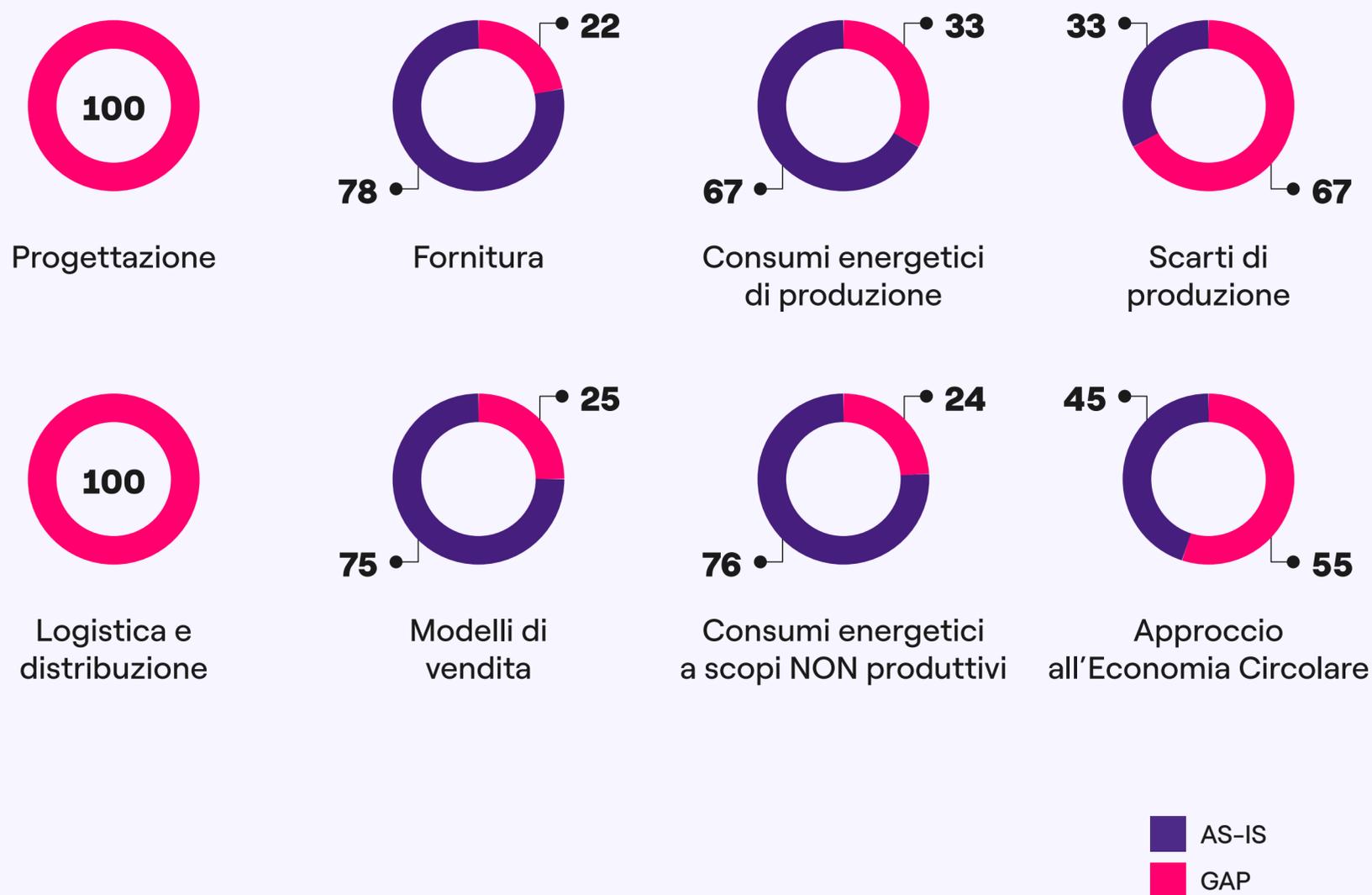
## Circularità aziendale per DOpla

Enel X ha valutato in dettaglio, in ciascun punto della catena del valore, in che modo DOpla applica i principi dell'Economia Circolare e dove si trovano le principali aree di miglioramento.



Il settore produttivo della realizzazione di stoviglie e contenitori per uso alimentare è tra i più attivi nella ricerca di nuove tecnologie volte ad aumentare la sostenibilità dei prodotti immessi nel mercato.

DOpla è da tempo in prima linea per coniugare innovazione e sostenibilità sia in termini di materiali produttivi impiegati che di prodotti finiti realizzati.



## Punti di forza

- L'azienda nel 2020 ha generato 165 tonnellate di **scarti**, di cui il **65% è stato riutilizzato o riciclato**.
- Le strategie aziendali adottate in ottica di sostenibilità ed economia circolare, puntano a diminuire le emissioni di CO<sub>2</sub> anche grazie alla **riduzione dell'8,33%** dello spessore del film estensibile impiegato nella fase di imballaggio.

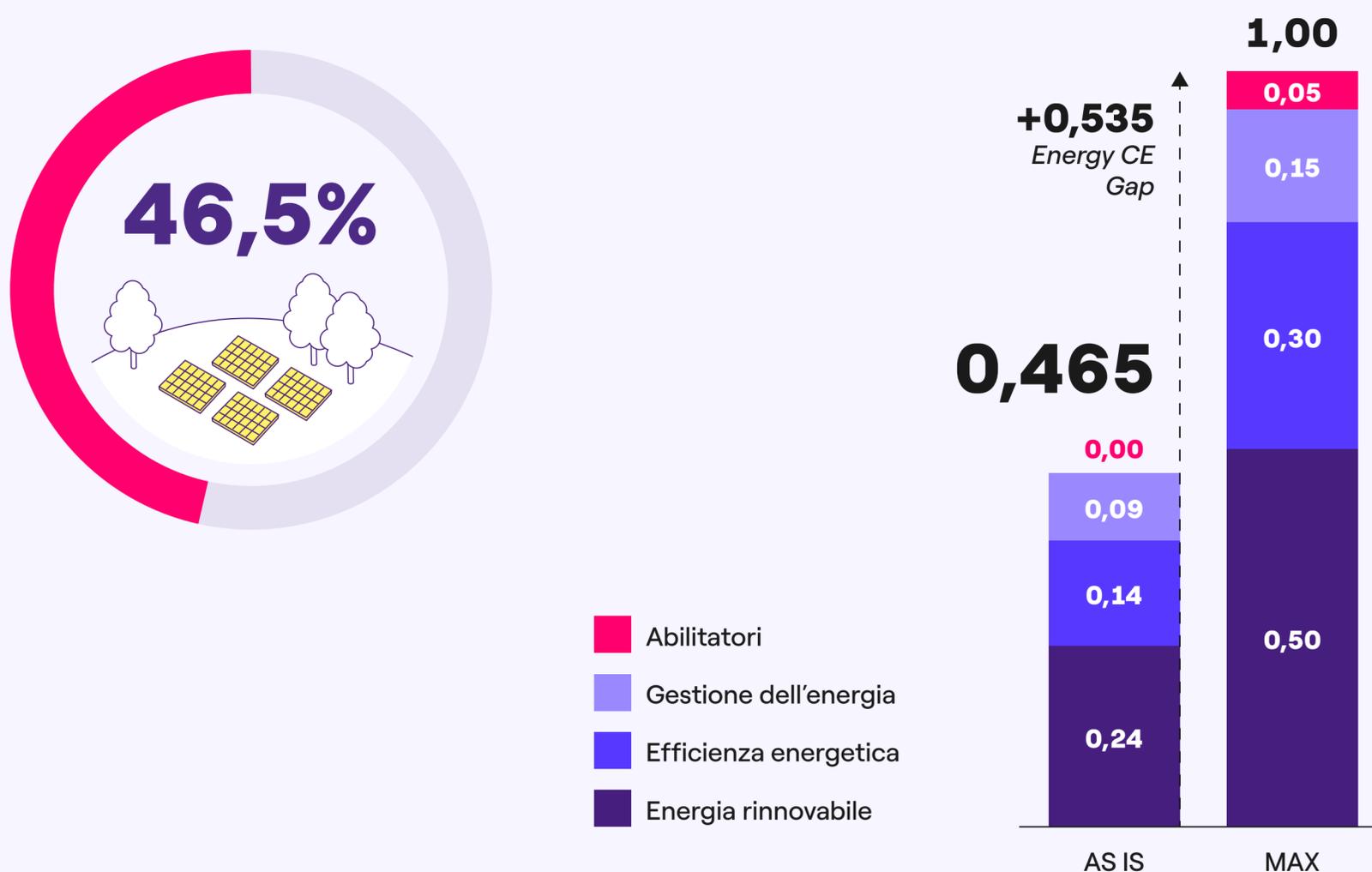
## Aree di miglioramento

- Il punteggio ottenuto del 33,5% può essere ulteriormente migliorato lavorando in modo opportuno nelle aree di **logistica e distribuzione, approvvigionamento e input produttivi**.



## Circularità energetica dell'headquarter DOpla

Enel X ha valutato in dettaglio in che modo DOpla applica i principi dell'Economia Circolare nei consumi e nella gestione energetica del suo headquarter.



### Punti di forza

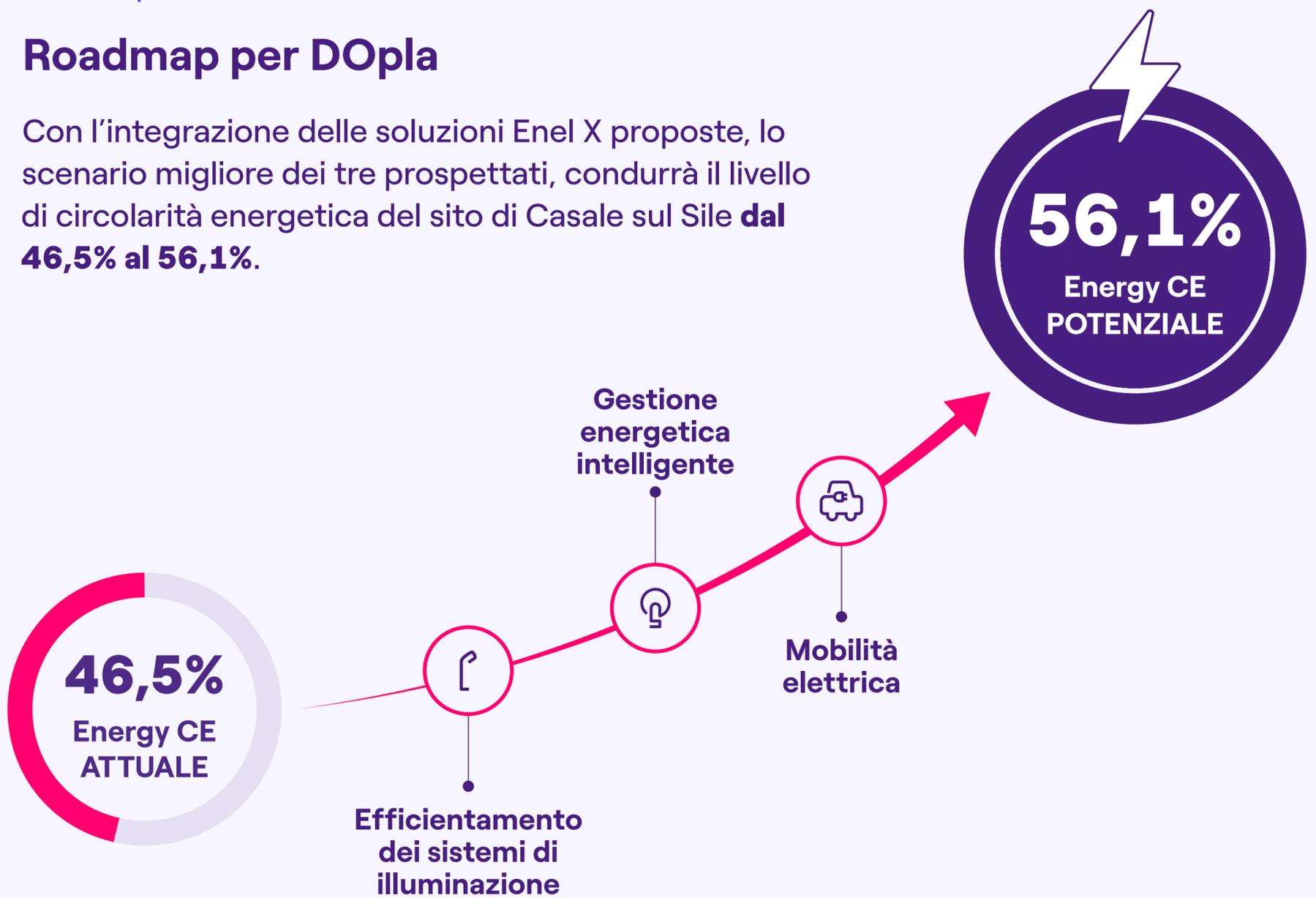
- > I consumi sono in parte alimentati da **energia pulita** generata mediante **impianto fotovoltaico**. È inoltre presente un **sistema di recupero dell'aria calda** prodotta dai compressori per riscaldare gli ambienti di lavoro in fabbrica.

### Aree di miglioramento

- > Il punteggio di circolarità dell'headquarter di Casale sul Sile può essere ulteriormente migliorato lavorando principalmente sull'efficienza energetica dell'**illuminazione** e sull'introduzione di soluzioni per la **mobilità elettrica** come l'installazione di colonnine di ricarica.

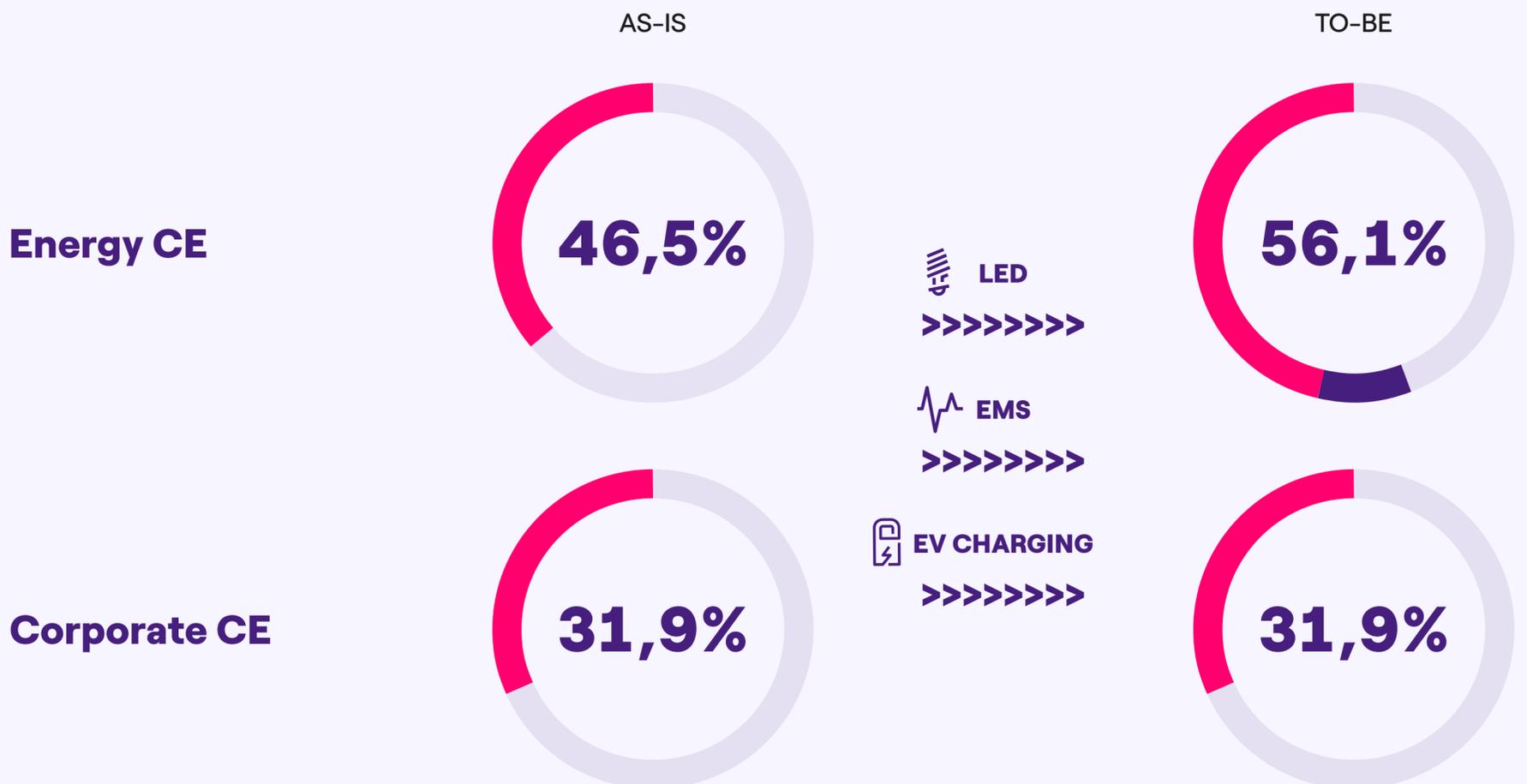
## Roadmap per DOpla

Con l'integrazione delle soluzioni Enel X proposte, lo scenario migliore dei tre prospettati, condurrà il livello di circolarità energetica del sito di Casale sul Sile **dal 46,5% al 56,1%**.



Lo scenario prevede i seguenti interventi per il sito di DOpla:

- > **Rinnovamento del sistema di illuminazione** con lampadine a LED;
- > Sistema di **monitoraggio energetico**;
- > Soluzioni per la **ricarica dei veicoli elettrici**.



## 3.2 Monitor for Circular Fashion

Nel 2021 Enel X ha preso parte alla prima edizione del **Monitor for Circular Fashion powered by Enel X**, un osservatorio lanciato da **SDA Bocconi School of Management** che rappresenta un progetto – uno dei primi nel suo genere – volto a fornire una chiara visione dello stato di **maturità dell'economia circolare nel settore moda italiano**.

Il Monitor for Circular Fashion ha coinvolto nel progetto uno **spaccato rappresentativo del settore moda italiano** lungo l'intera filiera (tra i partecipanti OVS, Vibram, Radici Group, Vivienne Westwood, Candiani Denim Oscalito e altri) con l'obiettivo di **mappare** e **analizzare** le dinamiche e le tendenze del settore nei prossimi 5/10 anni, ed **esaminare** come queste tendenze e l'Agenda 2030 influenzeranno i modelli di business.



Le aziende sono state analizzate tramite le metodologie Enel X alla base del **Circular Economy Report**, al fine di comprendere il loro posizionamento rispetto a dei KPI *cross-sector* con focus sui **temi energetici** e tramite delle *survey* e interviste *one-to-one* realizzate da SDA Bocconi volte ad identificare i nuovi KPI della moda circolare.

Grazie alle competenze di SDA Bocconi le aziende sono state coinvolte in un percorso di **training** e **brainstorming** sulle tematiche di Economia Circolare applicate al settore del fashion, con particolare focus sui temi della **trasparenza** e **tracciabilità di filiera**. Il *know-how* di Enel X ha permesso un approfondimento sull'**efficienza energetica** e sulla **decarbonizzazione**.

A settembre 2021, durante la **Milano Fashion Week**, è stato presentato il Report relativo alla prima edizione del Monitor. All'interno, oltre ai risultati delle analisi svolte da SDA Bocconi ed Enel X, è stato suggerito un **percorso circolare**, al fine di individuare delle **azioni concrete** da poter mettere in atto per iniziare o rafforzare la transizione delle aziende del settore.

### [Ulteriori informazioni ed approfondimenti](#)



## 3.3 Best Performer Economia Circolare



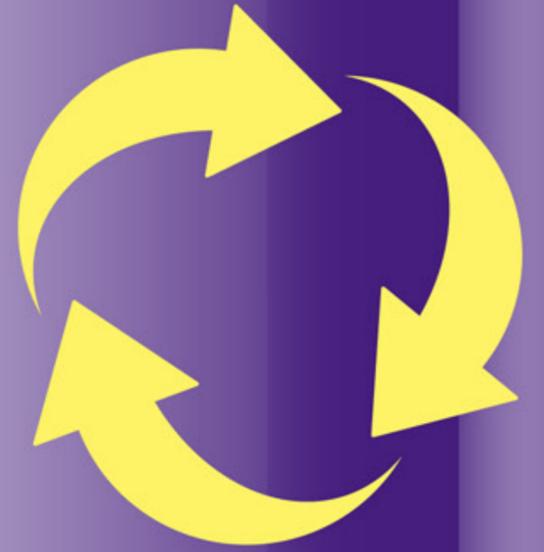
Enel X ha avviato la collaborazione con **Confindustria** dal 2019, grazie all'impegno condiviso sui temi dell'Economia Circolare. Enel X per il terzo anno ha quindi offerto il Circular Economy Report come premio del concorso ideato da Confindustria "**Best Performer dell'Economia Circolare**", che raccoglie e diffonde progetti ed iniziative di Economia Circolare.

L'obiettivo del concorso è quello di far **emergere e valorizzare le imprese** che più hanno saputo cogliere lo spirito e le opportunità di business offerte dal modello economico circolare nelle diverse fasi del ciclo produttivo (approvvigionamento, design, produzione, distribuzione, consumo, recupero, riciclo). Una testimonianza che conferma come anche per realtà imprenditoriali operanti in settori produttivi diversi tra loro, l'**Economia Circolare** sia una **sfida per conseguire un vantaggio competitivo** che genera un **impatto positivo** anche in termini ambientali, energetici ed economici.

I **best performer** sono quelle imprese che, nell'arco temporale degli ultimi anni, hanno intrapreso **azioni finalizzate allo sviluppo di un modello di business** o all'attivazione/aggiornamento del processo produttivo, **in un'ottica di transizione elaborata nella "logica circolare"**.

Alle aziende premiate, quindi, anche nell'edizione 2021 verrà messo a disposizione il Circular Economy Report, strumento utile per **individuare soluzioni misurabili e concrete** che, una volta implementate, permetteranno alle imprese di **ottenere un vantaggio competitivo** proprio grazie alle numerose opportunità offerte dall'Economia Circolare.

4



**Misurare  
la Circolarità  
delle Pubbliche  
Amministrazioni**

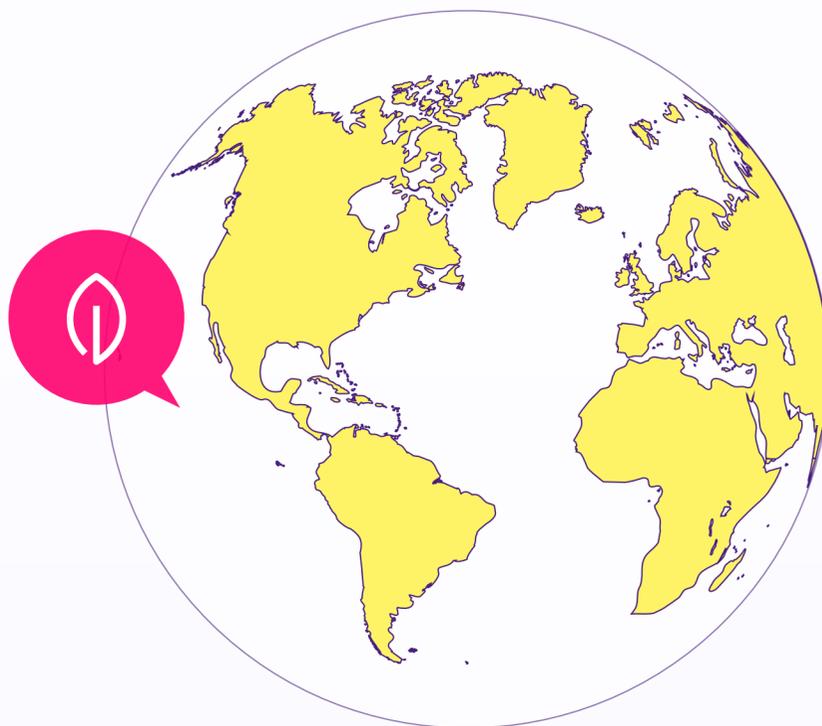


La città del futuro è una città che abbraccia un modello di **sostenibilità** a 360°, ovvero che bilancia aspetti di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. In altri termini, è una città che riesce a **gestire le risorse in maniera intelligente ed economicamente sostenibile**, è **autosufficiente** dal punto di vista energetico, ed ha a cuore la qualità della vita dei propri cittadini. È una città che monitora **dati e analytics** per definire policy e pianificare lo sviluppo di nuove infrastrutture e servizi, sfruttando l'**innovazione tecnologica** a proprio vantaggio.

Per supportare la realizzazione di questo modello di sostenibilità, Enel X promuove un approccio di transizione basata su 3 principi cardine:

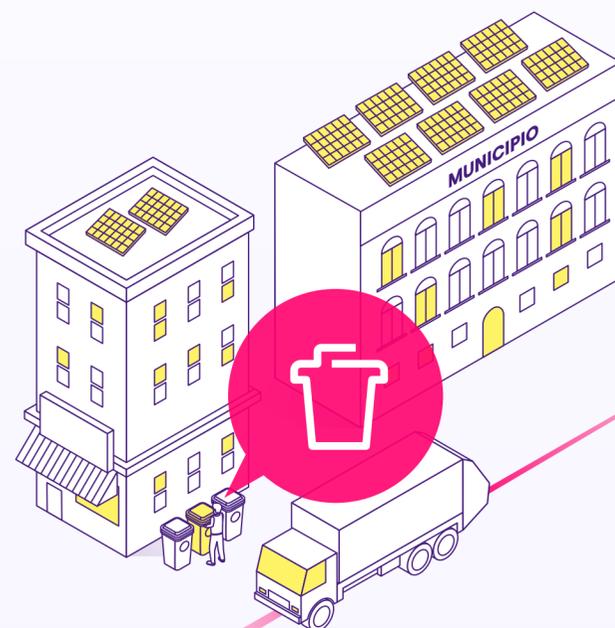
## Decarbonizzazione

I centri urbani rappresentano il 70% delle emissioni globali e, considerando il tasso crescente di urbanizzazione, **agire sulla carbon footprint** delle città è prioritario. La **decarbonizzazione** e l'**elettificazione**, supportate dall'utilizzo di tecnologie digitali all'avanguardia, diventano quindi una leva strategica per affrontare le impellenti sfide globali.



## Circularità

Le città consumano oltre il 60% delle risorse, generando il 50% dei rifiuti. Applicare i principi dell'**Economia Circolare** alla pianificazione urbana permette di allontanarsi dal classico flusso lineare del *take-make-waste*, a favore di modelli di produzione e consumo che ottimizzano l'utilizzo di risorse naturali attraverso l'integrazione di input rinnovabili e riciclabili, modelli di condivisione e l'estensione della vita utile di asset e infrastrutture (es., edifici pubblici, mobilità, etc.)



I **5 principi dell'Economia Circolare** sono:

**Risorse sostenibili**



**Prodotto come servizio**



**Condivisione dei beni**



**Estensione vita utile**

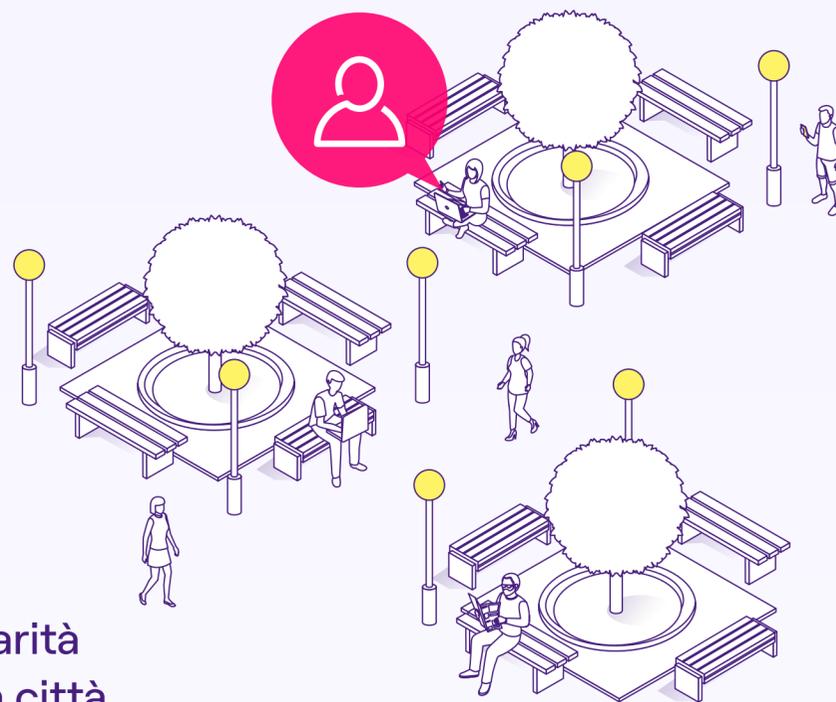


**Riciclo e riuso delle risorse urbane**



## Pianificazione a misura di cittadino

L'urbanizzazione aumenta a ritmi incalzanti (nel 2050 il 65% della popolazione mondiale vivrà nelle città, rispetto al 55% di oggi) e gli stili di vita cambiano con rapidità. Solo attraverso una **visione olistica** e una comprensione approfondita della città e dei sistemi che la definiscono, delle loro interdipendenze, delle nuove necessità dei cittadini e delle opportunità presentate dalle nuove tecnologie digitali è possibile una **progettazione urbana** che ne valorizzi peculiarità spaziali, sociali, economiche ed ambientali. La città può così svilupparsi garantendo benessere, crescita, coinvolgimento ed eque opportunità per i propri cittadini. Una **pianificazione cittadino-centrica**, basata sulla prossimità dei servizi e su nuovi modelli di servizio.



Enel X propone un percorso strutturato e data-driven, volto a supportare le PA nella definizione e implementazione di un **piano personalizzato** di sviluppo sostenibile:

1

**Utilizzo di dati e calcolo di KPI** per misurare la sostenibilità attuale e monitorare gli sviluppi dei comuni italiani, aiutandoli a rivedere e fissare nuovi obiettivi attraverso KPI oggettivi e confrontabili, calcolati anche grazie all'utilizzo di dati open.

2

**Identificazione di una roadmap personalizzata** di interventi chiave per migliorare la sostenibilità del comune.

3

**Supporto implementativo** attraverso la realizzazione di soluzioni integrate e sistemi innovativi di finanziamento.

## Illuminazione pubblica sostenibile e circolare a La Florida – Cile

Nel 2021 il comune La Florida, che si trova nell'area metropolitana di Santiago del Cile, ha fatto registrare un primato. Enel X ha proposto e sviluppato un **progetto di efficientamento energetico** che, oltre ad applicare i pilastri circolari dell'estensione di vita utile e di input circolare, permetterà un **risparmio nei consumi annui fino al 50%**.

L'iniziativa, che prevedeva la sostituzione, installazione e manutenzione di **16.815 apparecchi di illuminazione pubblica**, ha identificato il **LED** come migliore alternativa, soprattutto per i suoi **benefici ambientali** (questi dispositivi non contengono mercurio, riducendo rischi e costi legati alla gestione di sostanze pericolose) ed **economici**.

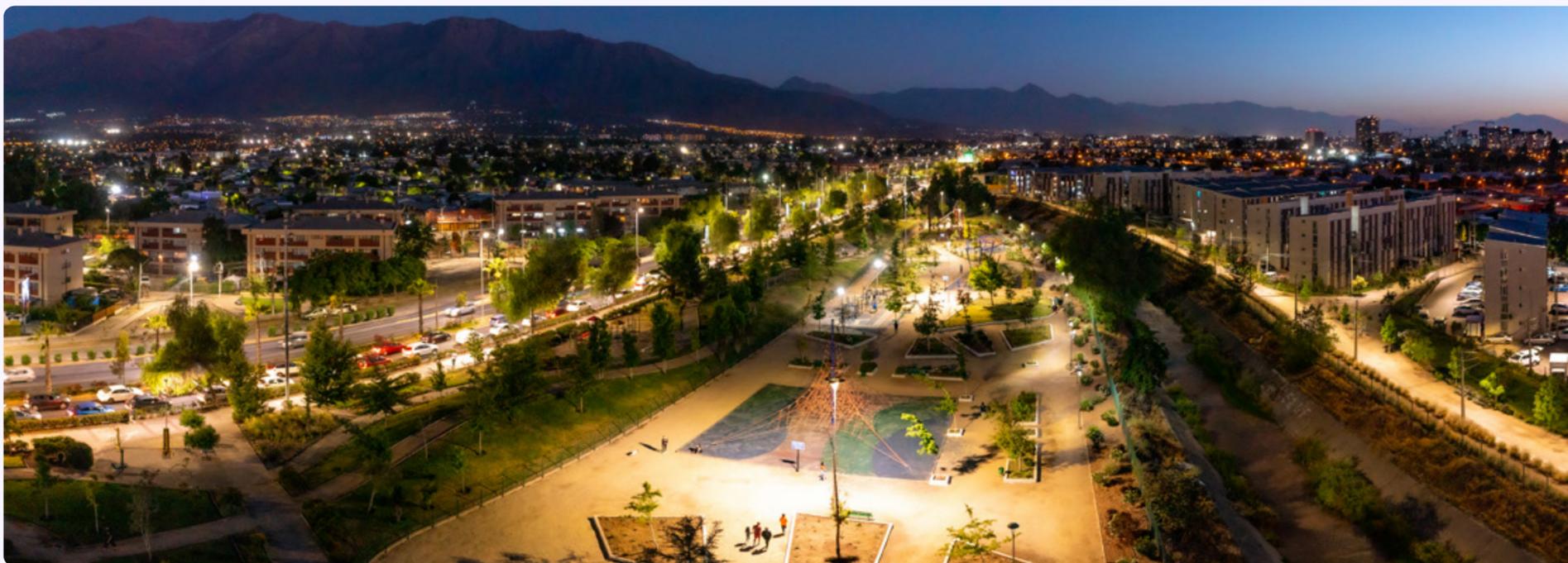
Business Line  
**e-City**

Paese  
**Cile**

Modello di Economia Circolare  
**Estensione vita utile e Input sostenibili**

Valore per il cliente  
**Efficientamento energetico e risparmio economico**

Valore per Enel X  
**Sostituzione, installazione e manutenzione dell'illuminazione pubblica**



I vecchi punti luce avevano un consumo energetico di 27,8 kWh all'anno, che è stato ridotto a 15,2 kWh grazie alla sostituzione con luci LED. Inoltre, con il processo di sostituzione, si è presentata l'opportunità di **sfruttare i materiali** delle 16.815 lampade al sodio e ad alogenuri metallici attraverso iniziative di riciclo. Questi si sommano a un totale di **150.000 chilogrammi** di componenti in alluminio e plastica che possono essere **riutilizzati** nella riparazione di altre strutture di illuminazione o **riciclati**.

Grazie ad una migliore qualità dell'illuminazione nelle aree pubbliche, la comunità potrà beneficiare di una maggiore sicurezza. Infine, il **risparmio energetico** abilitato permetterà un **risparmio economico** che potenzialmente si tradurrà in una maggiore disponibilità di fondi a disposizione dell'amministrazione comunale per realizzare progetti e iniziative che migliorino i servizi verso i cittadini e la loro qualità della vita.

# 4.1 Open Data e indici per le PA

Enel X da tempo si è impegnata a sviluppare strumenti digitali volti a facilitare le amministrazioni pubbliche nell'accesso ai dati e nella loro successiva traduzione in informazioni utili ad una pianificazione urbana sostenibile.

Il primo strumento sviluppato è stato [Enel X City Analytics](#), capace di mappare gli spostamenti dei flussi di persone e veicoli attraverso la città, per pianificare servizi di mobilità, di sicurezza e ottimizzare l'accoglienza turistica.

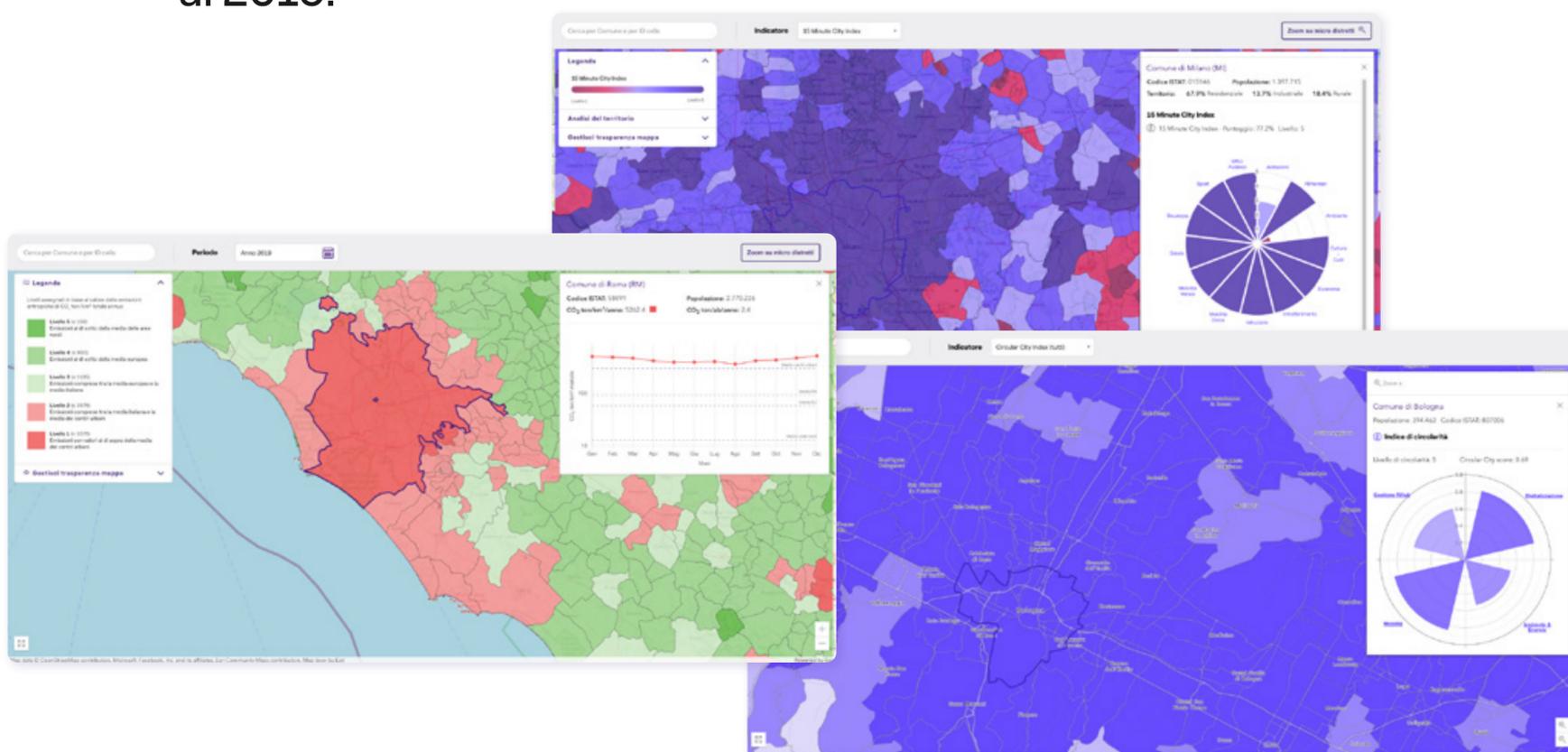
Dopodiché, durante l'emergenza pandemica, è stato ideato e sviluppato **Enel X City Analytics Mobility Map**: una mappa interattiva, attraverso la quale, per oltre 1 anno e mezzo, è stato possibile visualizzare gratuitamente le variazioni di traffico giornaliero delle città.

Il passo successivo di questo percorso è stato l'utilizzo di **Open Data**, ossia dati disponibili e accessibili gratuitamente provenienti da portali pubblici o fonti alternative come satelliti e community open source. Gli Open Data sul territorio sono tuttavia frammentati e disomogenei per formato.



Sfruttando gli Open Data disponibili sul territorio italiano e grazie alla collaborazione con le Università, Enel X ha sviluppato **tre indicatori di sostenibilità** complementari tra di loro:

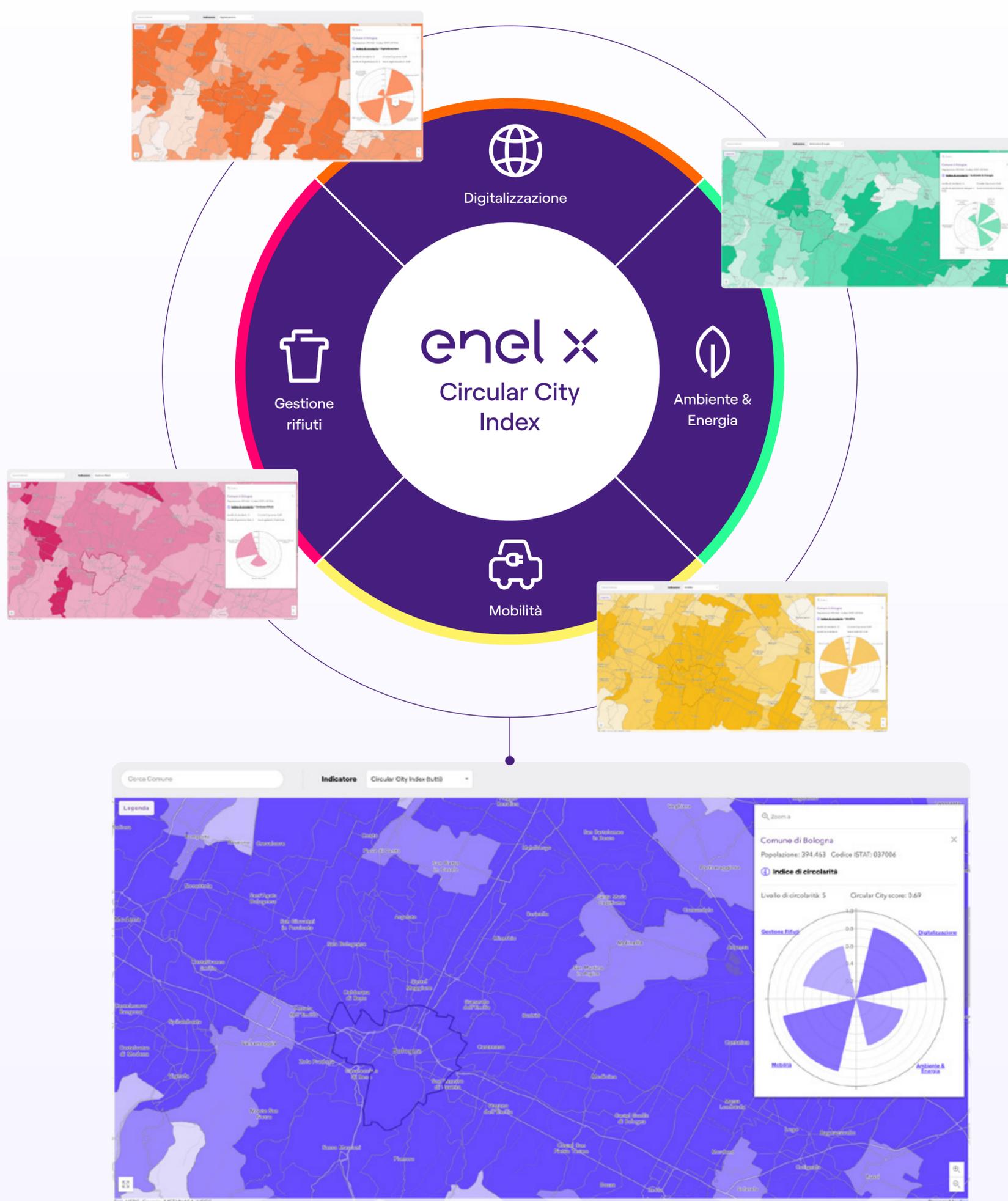
- **Circular City Index**: sviluppato in collaborazione con Università di Siena e IMT Lucca, analizza il livello di circolarità urbana di un comune, supportandolo nell'identificazione di eventuali aree di intervento prioritarie.
- **15 Minute City Index**: sviluppato in collaborazione con Università di Firenze, valuta la pianificazione urbana di una città dal punto di vista della prossimità, con l'obiettivo di supportare la PA nella valutazione e realizzazione di interventi che permettano ai cittadini di accedere ai servizi essenziali nel raggio di 15 minuti a piedi o in bicicletta.
- **CO<sub>2</sub> City Index**: un indicatore che misura il livello di emissioni antropiche di CO<sub>2</sub> dei comuni italiani, in termini di tonnellate di CO<sub>2</sub> per km<sup>2</sup> e di tonnellate di CO<sub>2</sub> per abitante, dando accesso alle medie mensili del 2019 ed al trend storico annuale dal 2000 al 2019.



Questi tre indici permettono alle PA di avere una **maggiore consapevolezza** dei propri punti di forza e aree di miglioramento, grazie anche alla possibilità di confrontarsi con i risultati di tutti i Comuni italiani. L'**analisi** ed il **confronto costruttivo** mirano a supportare la pianificazione e la realizzazione di progetti per la sostenibilità urbana a tutto tondo, mantenendo il **benessere dei cittadini come obiettivo primario**. Cittadini che, a loro volta, possono contribuire alla raccolta di dati e informazioni per le pubbliche amministrazioni, innescando così un circolo virtuoso.

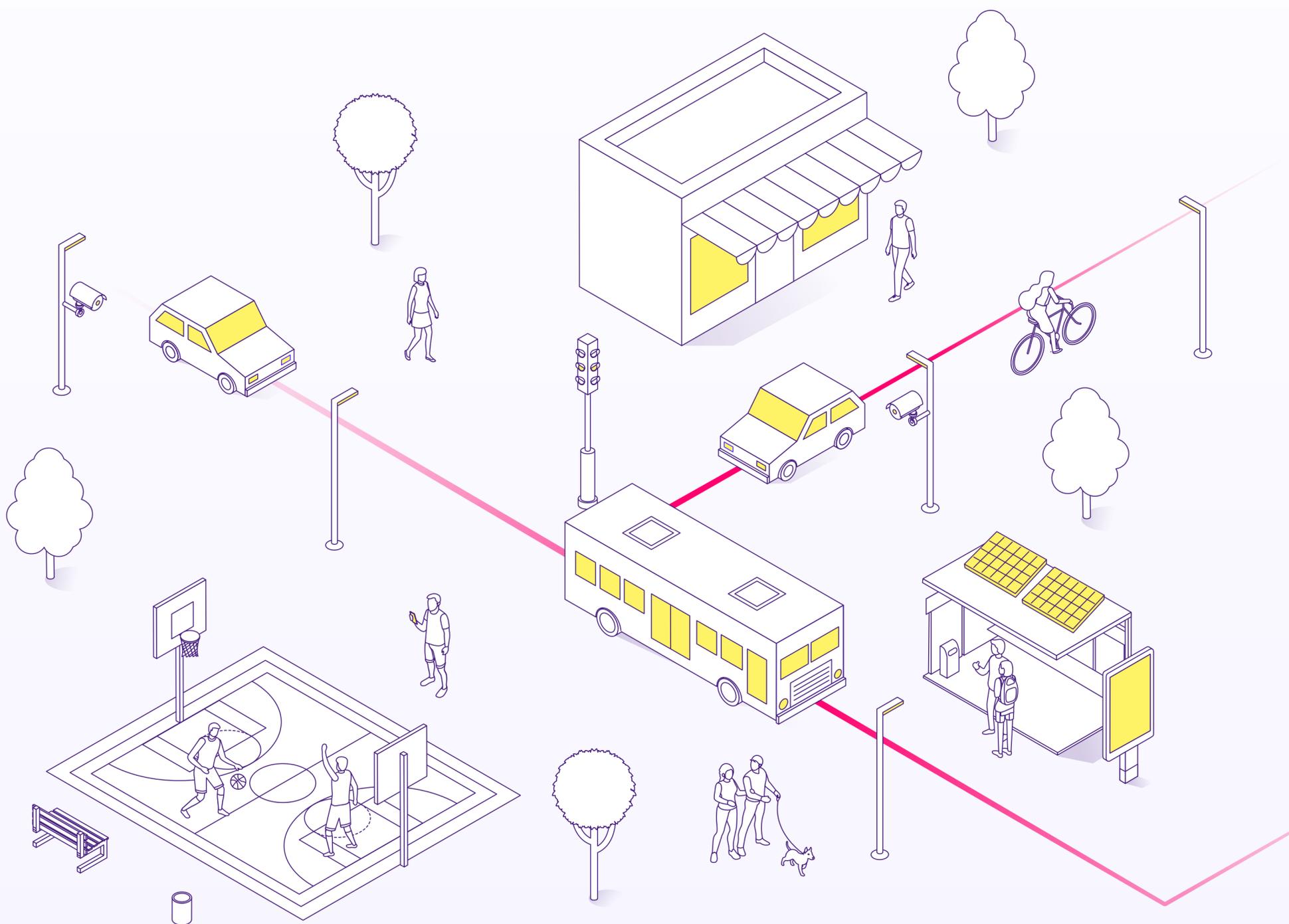
# 4.2 Enel X Circular City Index

Il **Circular City Index**, indicatore sviluppato da Enel X in collaborazione con **Università di Siena** e **IMT di Lucca**, valuta il livello di circolarità di oltre 7.000 **Comuni italiani**. L'indicatore, che si basa su Open Data derivanti da fonti nazionali, attribuisce un punteggio complessivo che valuta il grado di maturità e implementazione di **politiche, servizi e infrastrutture** che permettono al territorio di avviare un processo di transizione verso l'Economia Circolare, articolandosi in **4 dimensioni**:



Enel X ha deciso di rendere il Circular City Index – come gli altri open index – **totalmente gratuito e accessibile** attraverso **YoUrban**, il portale online di Enel X dedicato alla Pubblica Amministrazione, offrendo ai Comuni l'opportunità di:

- > **Studiare delle aree di miglioramento**, attraverso un'analisi data-driven in grado di supportare la definizione di un piano comunale volto ad incrementare il livello di circolarità urbana;
- > **Confrontare il proprio Comune a livello nazionale**, individuando casi virtuosi e realtà territoriali innovative, dalle quali prendere esempio per replicare e adattare soluzioni circolari validate ed efficaci;
- > **Poter contare su una validazione scientifica dei modelli sottostanti**, garantiti anche dall'Università di Siena e l'IMT di Lucca.



# 4.3 Il Report di Circolarità per la Pubblica Amministrazione

Anche le politiche nazionali e la consapevolezza dei cittadini in materia di Sostenibilità ed Economia Circolare stanno crescendo, spingendo le Pubbliche Amministrazioni a porsi nuovi e impegnativi obiettivi.

Con il **Report di Circolarità**, Enel X intende sostenere le Pubbliche Amministrazioni nel loro impegno per rispondere alle nuove sfide in ambito Sostenibilità e porsi come esempio per altri comuni.

Il Report di Circolarità misura la circolarità urbana su **due dimensioni**:

- > **livello di Pubblica Amministrazione;**
- > **livello di Sito specifico.**

A **livello di Pubblica Amministrazione**, viene svolta una valutazione del livello di maturità e diffusione dei principi dell'Economia Circolare all'interno del territorio attraverso 5 aree di valutazione:



## Mobilità elettrica e sostenibile

**Veicoli elettrici per mobilità privata e pubblica (e-bus), e programmi di sharing**



## Emissioni e clima

**Qualità dell'aria** (ovvero PM 2.5 e PM 10) e **intensità delle emissioni di CO<sub>2</sub>**



## Energia rinnovabile ed efficienza energetica

**Rinnovabili ed efficienza energetica** in edifici, aree e strade pubbliche



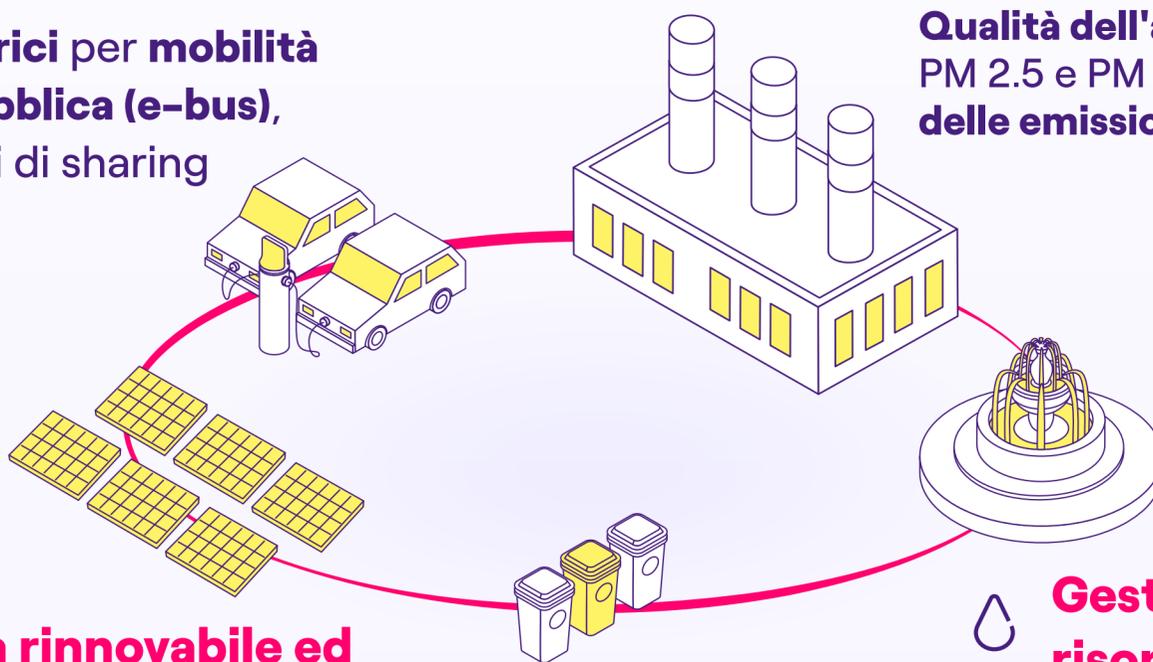
## Raccolta e gestione rifiuti

Riciclo di **rifiuti municipali** e rifiuti destinati al **recupero energetico**



## Gestione della risorsa idrica

Piani e obiettivi per il **risparmio idrico** ed **efficienza della rete idrica della municipalità**





Per ciascuna area di valutazione, l'analisi viene ulteriormente suddivisa in **4 dimensioni**:



**Governance e Policy**



**Iniziative ed Incentivi**



**Digitalizzazione**



**Performance attuale**

Per il secondo livello di valutazione, ovvero quello di **sito specifico**, abbiamo mantenuto la stessa struttura del Report di Circolarità per le Aziende, descritto nel dettaglio al [paragrafo 3.1](#).

## Benefici per le Pubbliche Amministrazioni



**Strumento di pianificazione territoriale**

Strumento a supporto della definizione di **politiche e strategie** per un percorso di sostenibilità ed Economia Circolare a livello locale



**Mezzo di comunicazione istituzionale**

Efficace strumento di storytelling e comunicazione verso gli stakeholder, per attivare strategie di **marketing territoriale e attrarre persone e investimenti**



**Strumento di gestione e monitoraggio**

Attraverso il report è possibile **misurare e monitorare nel tempo i progressi** del percorso di circolarità intrapreso, esplorando opportunità di sviluppo



**Acceleratore della vivibilità urbana**

Il percorso avviato favorisce una maggiore attenzione alla **sostenibilità ambientale, migliorando potenzialmente la qualità della vita e la vivibilità urbana** grazie alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>



**Meccanismo di riduzione di costi ed energia**

Le soluzioni individuate consentono di **aumentare il livello di circolarità energetica**, consentendo risparmi significativi in termini economici



## Comune di Albavilla

Albavilla è un comune lombardo di oltre 6.000 abitanti situato in provincia del Como, a ridosso dell'omonimo Lago. Il Comune sorge su un territorio ricco di bellezze paesaggistiche e naturalistiche, coniugate ad una forte attenzione alla gestione sostenibile del patrimonio e alla tutela ambientale. Albavilla ha intrapreso con Enel X il suo **percorso verso la circolarità**, analizzando il proprio punto di partenza e le proprie potenzialità in termini di sostenibilità tramite il **Report di Circolarità**.

Misurazione As-Is

### Circolarità del Comune di Albavilla

Enel X ha valutato in dettaglio, per ciascuna area di valutazione e dimensione della circolarità urbana, il modo in cui Albavilla applica i principi dell'Economia Circolare ed eventuali opportunità di miglioramento.

Il Comune vanta **ottimi livelli di riciclo dei rifiuti**, recuperando il **100% dei materiali conferiti** dalla differenziata, grazie ad un efficiente sistema sovracomunale gestito dall'azienda Service 24 Ambiente.

In termini di **efficienza energetica**, Albavilla ha già sviluppato diverse soluzioni per la gestione e l'ottimizzazione dei consumi negli edifici.

Roadmap

### Roadmap per il Comune di Albavilla

Grazie a una roadmap definita da Enel X, Albavilla ha potuto identificare e valutare soluzioni da implementare, permettendo di aumentarne il livello di circolarità energetica.



## Istituto Comprensivo J.F. Kennedy

L'Istituto Comprensivo J.F. Kennedy risiede in un complesso costruito negli anni '80, sito nel comune lombardo di Albavilla, che ospita oltre 600 studenti. È destinato all'erogazione della formazione scolastica primaria e secondaria di primo grado ed è dotato di palestra e auditorium adiacente.

La scuola ha già ottenuto in partenza un discreto Circular Economy Score, che potrà **incrementare ulteriormente del 60%**.

Misurazione As-Is e Gap Analysis

### Circularità dell'Istituto J.F. Kennedy

Enel X ha valutato in dettaglio, per ciascuna area di valutazione e dimensione della circolarità urbana, il modo in cui l'istituto J. F. Kennedy applica i principi dell'Economia Circolare ed eventuali opportunità di miglioramento.

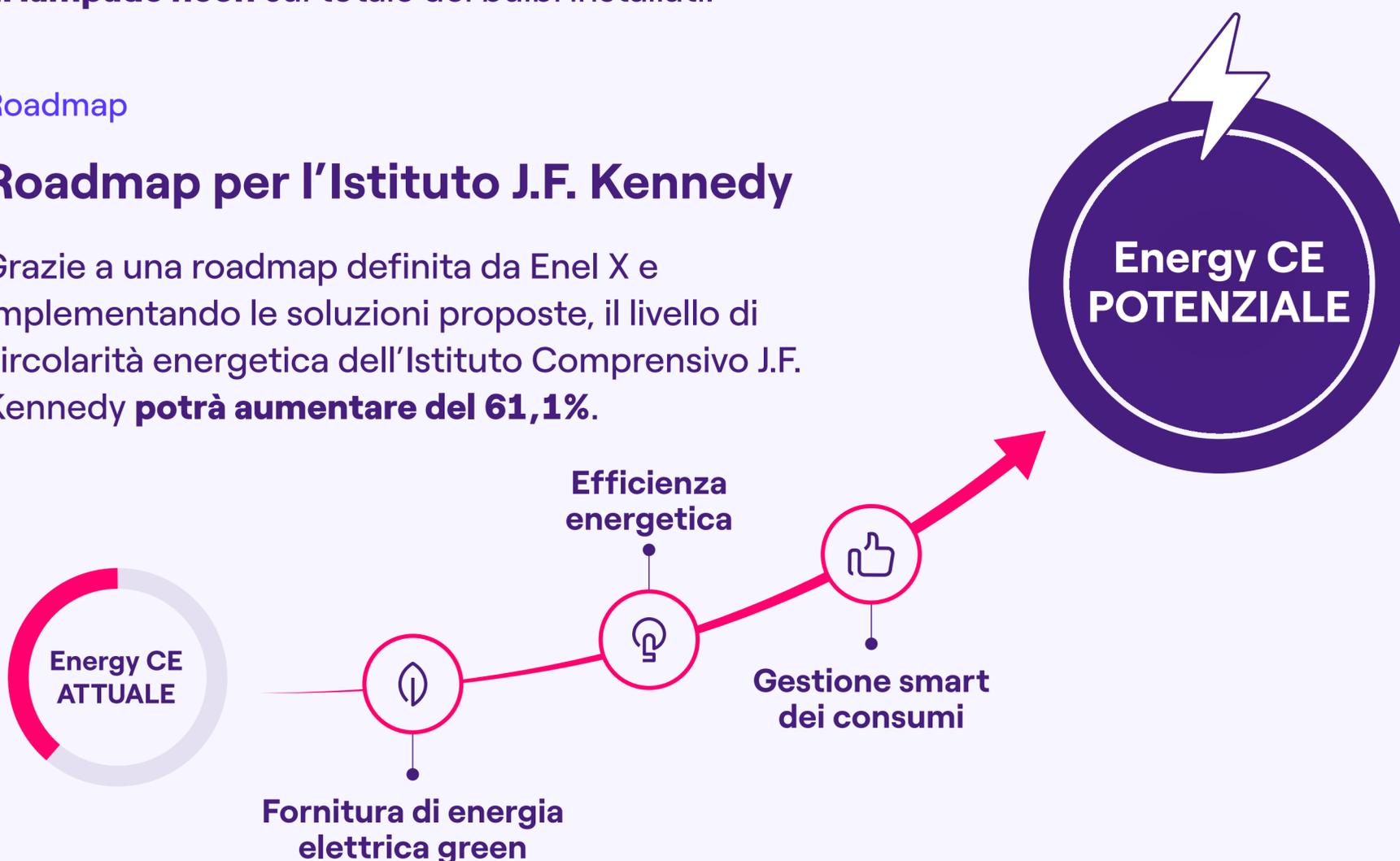
I principali punti di forza dal punto di vista della circolarità del complesso oggetto dell'analisi sono quelli dell'**efficienza energetica** e degli **abilitatori**.

Particolarmente rilevante la presenza del **37% di lampadine LED** ad elevata efficienza e del **59% di lampade neon** sul totale dei bulbi installati.

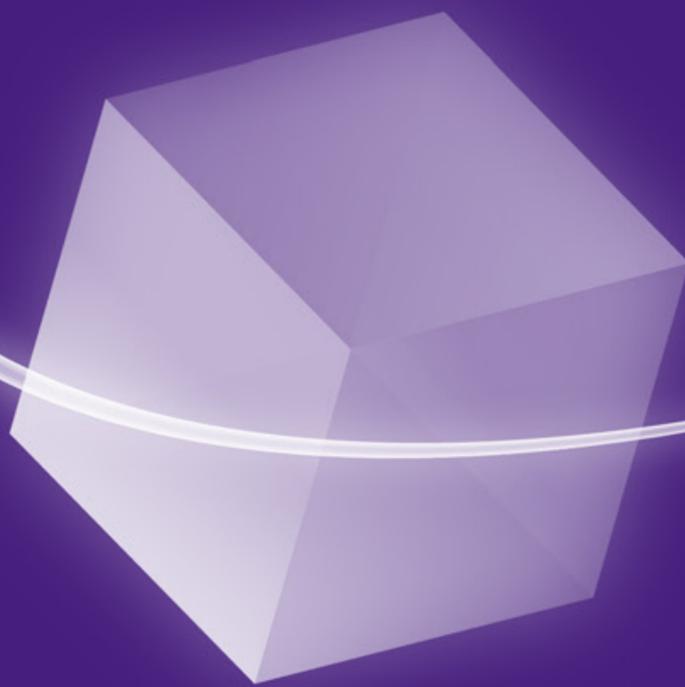
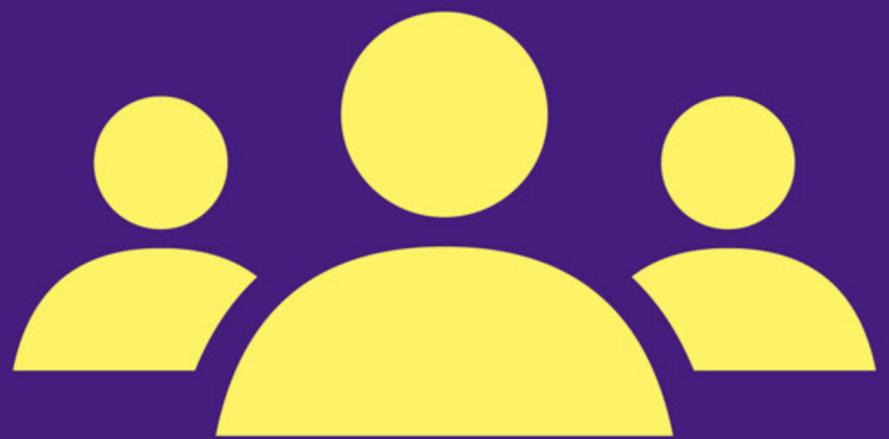
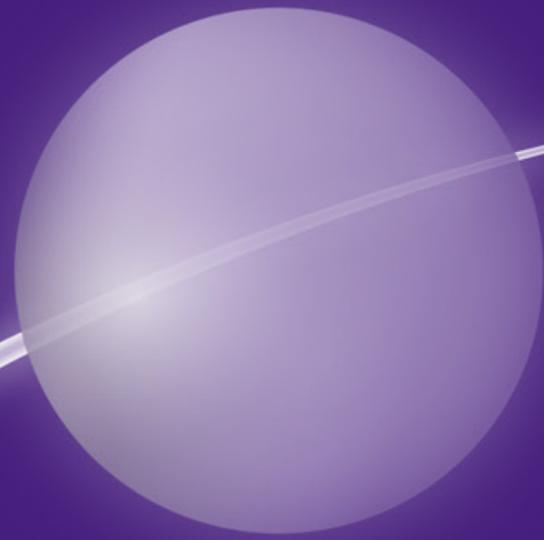
Roadmap

### Roadmap per l'Istituto J.F. Kennedy

Grazie a una roadmap definita da Enel X e implementando le soluzioni proposte, il livello di circolarità energetica dell'Istituto Comprensivo J.F. Kennedy **potrà aumentare del 61,1%**.



5



**Sostenibilità oltre  
la Circular Economy:  
Social Inclusion**

Abbiamo abbracciato una visione completa della sostenibilità, che include sia la sfera **ambientale** che quella **sociale**, mirando alla creazione di valore condiviso per il business, per le comunità e per tutti gli stakeholder.

Nel 2021 abbiamo quindi sviluppato una nuova metodologia innovativa equivalente all'Economia Circolare per indirizzare i temi di sostenibilità sociale, basato sul tema dell'**Inclusione**.

Siamo approdati a una **nuova visione di sostenibilità**, che fa riferimento alla creazione di prodotti e servizi capaci di generare valore per l'ambiente, per le persone e per le aziende, **facendo leva sui principi dell'Economia Circolare e dell'Inclusione Sociale**.

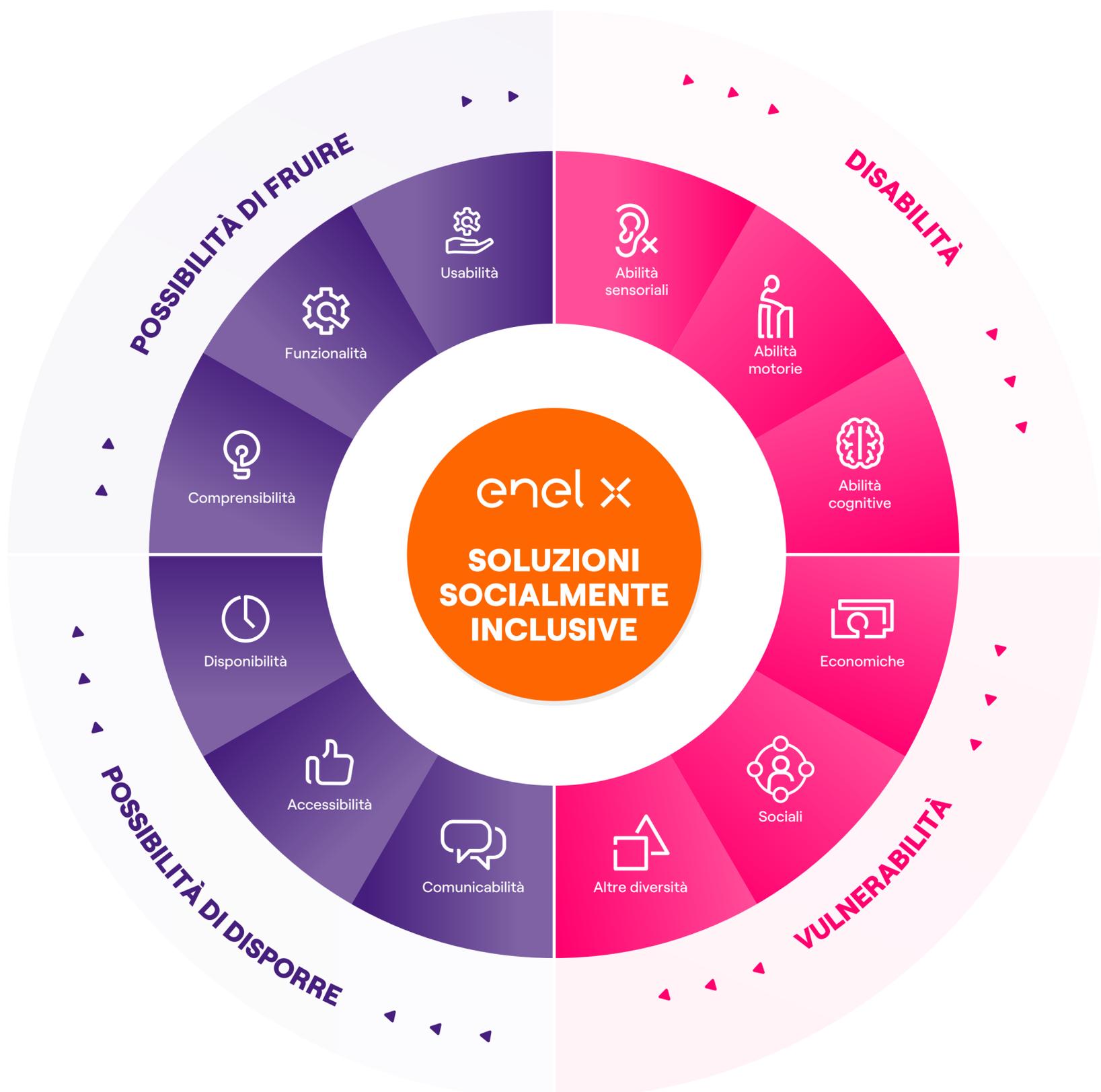
Al prorompente orientamento verso l'impegno ambientale, si accosta l'imprescindibile necessità di garantire uguali ambizioni verso la **sfera sociale**. Indirizzare in modo soddisfacente e concreto i **bisogni delle persone anziane**, con **disabilità** e che vivono in condizioni di **vulnerabilità economico-sociale** è da un lato responsabilità delle istituzioni, dall'altro **opportunità** per il settore privato di ampliare la propria visibilità e migliorare il posizionamento sul mercato.

I **numeri** di persone influenzati da questo tipo di approccio risultano notevoli: le Nazioni Unite dichiarano che il **35%** dell'attuale popolazione mondiale ha un'età **superiore ai 60 anni**; l'Organizzazione Mondiale della Salute stima **oltre un miliardo di persone** che fa esperienza di una qualche forma di **disabilità**; la World Bank conta **oltre 700 milioni di persone** che vivono in condizioni di **povertà**, che nella maggior parte dei casi si aggiungono e si correlano a condizioni di **vulnerabilità sociale**.

L'**inclusione delle persone** grazie a opportune strategie di crescita e sviluppo aziendale - affiancate da una coerente offerta di prodotti e servizi - risulta perciò un'efficace leva di creazione di **valore condiviso**.

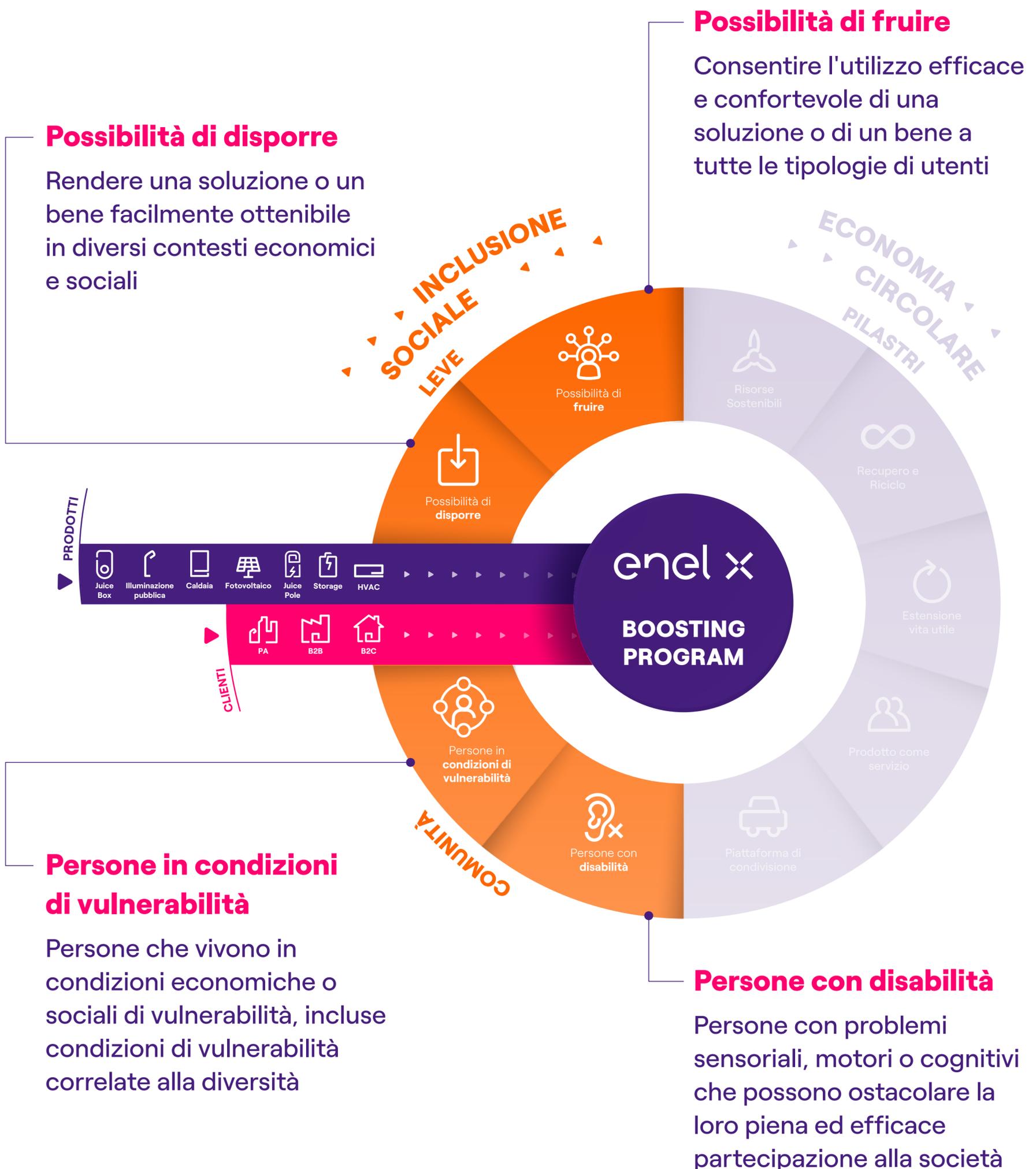
Sulla base di queste premesse, in Enel X abbiamo lavorato per **migliorare l'inclusività e l'accessibilità** di alcune soluzioni, applicando il Programma di Boosting.

In particolare, abbiamo agito su leve di **usabilità, funzionalità, comprensibilità, disponibilità, accessibilità economica e comunicabilità** per ideare interventi innovativi per le nostre soluzioni per andare incontro ai bisogni delle **persone con disabilità** o in condizioni di **vulnerabilità sociale o economica**.



La definizione di queste **leve di accessibilità** ci ha permesso di ragionare direttamente e concretamente sulla **customer experience**, sull'**interfaccia** degli applicativi digitali, sui **canali e modelli di vendita** e sul **design** dei nostri prodotti, andando a ripensare i razionali con cui li avevamo sviluppati.

I **risultati** sono stati ottenuti grazie alla collaborazione di team di lavoro con competenze miste, ma soprattutto grazie ai preziosi input raccolti da test dei prodotti realizzati con il supporto delle **comunità** che abbiamo coinvolto durante i progetti pilota.



## Le soluzioni che incrementano l'Inclusività

Una volta costruiti i modelli teorici di riferimento, abbiamo implementato varie **iniziative pilota di Boosting**, focalizzate sulla sfera dell'Inclusione Sociale e che spaziano il più possibile in termini di Business Line e Paesi coinvolti. In questo modo, saremo in grado di **attivare progettualità sempre più specifiche**, che grazie all'innovazione in chiave Sostenibilità faciliteranno lo sviluppo o il miglioramento delle nostre Business Line.

Tra le varie iniziative abbiamo portato a termine la fase di Boosting per le soluzioni **Enel X Pay** e **Homix**, nel perimetro italiano e degli **Autobus Elettrici** in Brasile. Grazie a un intenso lavoro di analisi della soluzione, dei mercati di settore e del posizionamento di diversi player di riferimento sui temi di Inclusione Sociale – nonché grazie al supporto delle sessioni creative dei tecnici e al preziosissimo contributo delle comunità – abbiamo disegnato progettualità di **potenziale concretizzazione** anche nel **prossimo futuro**.





# enel x

## Circular Economy **Factbook 2021/2022**

[circulareconomyx@enel.com](mailto:circulareconomyx@enel.com)  
[www.enelx.com](http://www.enelx.com)

