

enel x

# CE Report

Circular Economy Report

VALMET S.P.A.

2022



Il **Report di circolarità energetica** per l'analisi del livello di attuazione e diffusione dei principi di economia circolare applicati a fonti energetiche e sistemi di consumo è una metodologia validata da **RINA**.

La validazione è stata effettuata attraverso le seguenti 3 fasi:

- > Una revisione documentale dei file elaborati da Enel X e check congiunti delle informazioni contenuti nei diversi documenti;
- > Interviste dei rappresentanti di Enel X;
- > Valutazione che i risultati emersi a seguito dell'analisi documentale e delle interviste siano stati risolti in modo soddisfacente.

RINA è un'azienda leader a livello mondiale nel campo delle valutazioni di conformità e ha sviluppato competenze consolidate nell'ambito dei servizi di sostenibilità.

RINA può agire come valido partner di certificazione nel campo normativo e nel settore del volontariato ed è accreditato dai principali enti di accreditamento.

Nella sua qualità di ente terzo indipendente, RINA svolge le sue attività secondo i principi di imparzialità, etica, professionalità e trasparenza.

Genova, 3 Ottobre 2018  
RINA Services S.p.A. (RINA)

Laura Severino  
(Rappresentante autorizzato del Validatore)



# INDICE

<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
<b>A.1. ANALISI DI MATURITÀ “CIRCOLARE”</b>	<b>7</b>
A.1.1. VALUTAZIONE DI CIRCOLARITÀ CORPORATE	7
<b>A.2. CIRCOLARITÀ CORPORATE</b>	<b>8</b>
A.2.1. CIRCOLARITÀ CORPORATE: OVERVIEW	8
A.2.2. VALUTAZIONE DI CIRCOLARITÀ CORPORATE LUNGO LA CATENA DEL VALORE	11
A.2.3. VALUTAZIONE DI CIRCOLARITÀ CORPORATE SECONDO I MODELLI DI BUSINESS DELL'ECONOMIA CIRCOLARE	13
<b>A.3. CIRCOLARITÀ ENERGETICA – Sito Calenzano</b>	<b>14</b>
<b>A.4. GHG SUMMARY – Sito Calenzano</b>	<b>23</b>
<b>B. ROADMAP DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA – Sito Calenzano</b>	<b>25</b>
<b>C. ANALISI DI SENSITIVITÀ DELLA CE RAGGIUNGIBILE – Sito Calenzano</b>	<b>31</b>
<b>A.3. CIRCOLARITÀ ENERGETICA – Sito Bagno a Ripoli</b>	<b>34</b>
<b>A.4. GHG SUMMARY – Sito Bagno a Ripoli</b>	<b>43</b>
<b>B. ROADMAP DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA – Sito Bagno a Ripoli</b>	<b>45</b>
<b>C. ANALISI DI SENSITIVITÀ DELLA CE RAGGIUNGIBILE – Sito Bagno a Ripoli</b>	<b>52</b>
<b>X. ALLEGATO</b>	<b>55</b>
X.1. PORTAFOGLIO DI SOLUZIONI ENEL X	55
X.2. DEFINIZIONI & ACRONIMI	56
X.3. ENEL X'S CREDITS	59

# INTRODUZIONE

## COS'È IL REPORT DI CIRCOLARITÀ?

Il Report di Circolarità Energetica è un modello di assessment sviluppato da Enel X con l'obiettivo di misurare il livello di attuazione dei principi dell'economia circolare da parte dei propri clienti.

L'analisi viene condotta su due livelli:

- > A livello aziendale, e
- > A livello di singolo sito, con focus sugli aspetti energetici.

Nel primo caso si tratta di una valutazione qualitativa del livello di maturità e diffusione dei principi di economia circolare lungo l'intera catena del valore, dalla fase di design, a quella di procurement, vendita, e post-consumo.

Le aree di valutazione della circolarità a livello aziendale sono elencate qui di seguito:



AREA	DESCRIZIONE
<b>PROGETTAZIONE</b>	Maturità e diffusione dei principi di design circolare a partire dalla scelta degli input produttivi lungo tutto il ciclo di vita del prodotto (e.g. sostenibilità degli input, impatti delle fasi l'uso e degli imballaggi, disassemblabilità e riparabilità)
<b>ACQUISTI</b>	Maturità e diffusione di criteri di circolarità nella selezione dei fornitori e dei materiali, nonché di modelli di business circolari per l'acquisto di input di produzione, attrezzature, forniture per ufficio, ecc.
<b>MATERIALI IN INPUT</b>	Utilizzo di materiali rinnovabili, riciclati o biodegradabili, con caratteristiche di scarsità e tossicità e di componenti usati o rigenerati rispetto al totale degli input di produzione
<b>RISORSE ENERGETICHE IN INPUT</b>	Consumo e autogenerazione di energia rinnovabile nonché recupero e riutilizzo dell'energia di scarto rispetto al totale di energia consumata nei processi aziendali
<b>SCARTI DI PRODUZIONE</b>	Diffusione e maturità di pratiche di riutilizzo o riciclo per recuperare i propri scarti di produzione ed eventuali acque reflue al fine di valorizzarli come materia prima seconda o combustibile alternativo, internamente o in altri cicli esterni
<b>LOGISTICA E DISTRIBUZIONE</b>	Diffusione delle soluzioni di veicoli "green" nella flotta aziendale adibita al trasporto di cose e/o persone
<b>VENDITE &amp; MARKETING</b>	Diffusione e maturità dei modelli di vendita che favoriscono l'economia circolare (e.g. possibilità di acquistare prodotti in sharing o in PaaS, vendita di prodotti di seconda mano, vendita di prodotti on-demand, servizi di estensione della vita utile, etc.)
<b>RITIRO E RIUSO</b>	Diffusione e maturità di servizi di recupero e dismissione di prodotti, imballaggi e consumabili per la gestione del fine vita (e.g. recupero, riutilizzo, riciclo, etc.)
<b>ORGANIZZAZIONE</b>	Maturità aziendale in termini di economia circolare: allineamento con la strategia e la pianificazione aziendale e relativo monitoraggio degli obiettivi fissati, livello di impegno dei dipendenti, fornitori e clienti sui temi della sostenibilità e dell'economia circolare, digitalizzazione dei processi

Per ciascuna area è stata definita una serie di sotto-quesiti e, anche sulla base dell'applicabilità degli stessi allo specifico cliente, è stato associato un peso massimo e un punteggio. La media ponderata dei singoli punteggi definirà lo score finale di circolarità aziendale. Al cliente verrà proposta la versione del questionario più adatta al proprio core business (settore

manifatturiero o settore dei servizi), consentendo così a Enel X di analizzare le specificità dell'azienda e valutare al meglio le sue prestazioni in termini di economia circolare. L'Assessment di circolarità a livello di singolo sito è invece una valutazione quantitativa del livello di attuazione e di diffusione dei principi di economia circolare applicati alle fonti energetiche

e ai sistemi energivori di uno specifico sito produttivo o di altro edificio selezionato dal cliente. Tale Assessment valuta principalmente la scelta delle fonti energetiche, unitamente all'efficienza nell'utilizzo delle stesse lungo il perimetro dell'edificio analizzato. Le aree di valutazione della circolarità energetica a livello di sito specifico sono elencate qui di seguito:

<p><b>FLUSSO DELL'ENERGIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisto vs consumi</li> <li>Approvvigionamento di energia rinnovabile</li> <li>Vendita di energia green vs consumi totali</li> <li>Produzione di energia rinnovabile</li> <li>Energia rinnovabile – autoconsumo da storage</li> <li>Produzione di biogas</li> </ul>	
<p><b>EFFICIENZA ENERGETICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Illuminazione</li> <li>Performance dell'edificio</li> <li>Riscaldamento</li> <li>Raffreddamento</li> <li>Tattamento dell'aria</li> <li>Data center</li> <li>Motori e Pompe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inverter</li> <li>Riscaldamento dei workshop</li> <li>Ottimizzazione Forno elettrico, essiccatore, etc.</li> <li>Recupero del calore</li> <li>Trasporti</li> </ul>
<p><b>GESTIONE DELL'ENERGIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenzione</li> <li>Monitoraggio e verifica</li> <li>Efficienza del sistema elettrico</li> <li>Sensori/dimmering per l'illuminazione</li> <li>Gestione della temperatura di riscaldamento dell'ambiente</li> <li>Misure comportamentali</li> </ul>	
<p><b>ABILITATORI</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infrastruttura di ricarica EV</li> <li>Servizi di rete</li> <li>Estensione dello sfruttamento del building in termini di tempo</li> <li>Estensione dello sfruttamento del building in termini di spazio</li> </ul>	

Anche in questo caso per ciascuna area è stata definita una serie di sotto-quesiti e, anche sulla base

dell'applicabilità degli stessi allo specifico cliente, è stato associato un peso massimo e un punteggio.

La media ponderata dei singoli punteggi definirà lo score finale di circolarità aziendale.

## PERCHÉ UN REPORT DI CIRCULARITÀ?

La metodologia fornisce al cliente una fotografia accurata del livello iniziale di maturità dell'azienda in termini di economia circolare, mettendo in evidenza punti di forza e criticità.

Questo report aiuterà inoltre il Cliente a identificare, selezionare e dare priorità alle aree di intervento che permetteranno di aumentare il proprio livello di circolarità energetica. Un incremento di circolarità energetica coincide sempre con una diminuzione dei costi operativi e dell'impronta di carbonio dell'azienda.

## COME È STRUTTURATO IL REPORT?

Le sezioni **A.1** e **A.3** di questo documento includono i risultati della valutazione del livello di circolarità energetica a livello aziendale e a livello di sito specifico.

Le sezioni **B** e **C** includono rispettivamente la definizione di una roadmap con una serie di soluzioni per incrementare il livello di economia circolare del sito scelto e un'analisi dell'incremento percentuale di circolarità a seconda dell'implementazione delle soluzioni suggerite.

Data la crescente importanza a livello globale degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), il CE Report fornisce nella sezione di analisi una sintesi degli SDG impattati da iniziative o progetti dell'azienda, e inoltre analizza nella sezione di roadmap l'impatto sugli SDG per ciascuna soluzione proposta.

I 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile (SDG), sono stati definiti e adottati da tutti gli Stati Membri delle Nazioni Unite nel 2015 come "call to action" universale per porre fine alla povertà, ridurre le disuguaglianze e combattere i cambiamenti climatici entro il 2030.

La Circular Economy è uno strumento con impatto diretto su diversi Obiettivi di sviluppo sostenibile.

Di conseguenza, le soluzioni proposte all'interno della roadmap, oltre ad essere soluzioni circolari, sono anche soluzioni in linea con le sfide lanciate dagli SDGs e possono avere impatto diretto su alcuni di questi, di seguito elencati:



**SDG 7 "Energia pulita e accessibile"**: L'obiettivo è quello di consentire a tutti l'accesso a fonti energetiche sostenibili. Tra tutti i settori, quello dell'energia è il primo su cui agire per la decarbonizzazione ed Enel X ad oggi è leader nella rivoluzione dell'energia green.



**SDG 9 "Industria, Innovazione e Infrastrutture"**: Enel X ha tra i suoi principali obiettivi di business l'innovazione attraverso lo sviluppo di soluzioni software digitalizzate.



**SDG 11 "Città e Comunità sostenibili"**: Entro il 2050 due terzi della popolazione mondiale vivrà in aree urbane; Enel X supporta le città e le società in una crescita più sostenibile e resiliente.



**SDG 12 "Consumo e produzione responsabili"**: Al fine di ottimizzare l'uso delle risorse, vi sono numerose iniziative volte a promuovere la produzione e il consumo sostenibili. Enel X integrando i principi dell'economia circolare abbraccia pienamente questo SDG.

### SEZIONE 1

**A. VALUTAZIONE  
DI MATURITÀ IN  
TERMINI DI ECONOMIA  
CIRCOLARE**

CORPORATE ENERGETICA

### SEZIONE 2

**B. ROADMAP PER  
L'INCREMENTO DELLA  
CIRCULARITÀ  
ENERGETICA**

### SEZIONE 3

**C. ANALISI DI SENSITIVITÀ  
DELLA CIRCULARITÀ  
ENERGETICA  
RAGGIUNGIBILE**

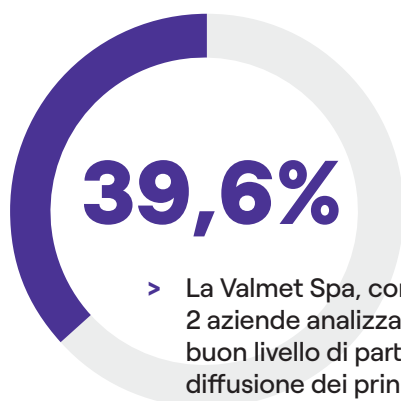


## A.1. ANALISI DI MATURITÀ "CIRCOLARE"

### A.1.1. Valutazione di circolarità corporate



- > La Valmet Spa è un'azienda leader nei settori della finitura dei metalli, gestione rifiuti e recupero di metalli preziosi. L'azienda nasce nel 1992, in provincia di Firenze, e grazie ad un know-how altamente specializzato collabora direttamente con i più importanti brand del settore dell'alta moda e del lusso.
- > La società attraverso le sue tre divisioni Plating, Refining ed Ecology opera in modo trasversale lungo la filiera della lavorazione di metalli, consentendo una gestione circolare dei prodotti e servizi offerti.
- > In particolare, la divisione Plating offre soluzioni galvaniche all'avanguardia per finiture di accessori moda e gioielleria messe a punto dai 5 laboratori di ricerca presenti in azienda.
- > L'attività della divisione Refining si occupa del recupero di metalli preziosi da rifiuti e scarti di lavorazione provenienti in particolar modo dal settore fashion e lusso, oltre all'attività di "Banco Metalli" di preziosi come Oro, Argento, Platino, Palladio e Rodio e all'attività consulenziale volta ad individuare il tipo di lavorazione e recupero più idoneo.
- > La divisione Ecology attraverso un servizio consulenziale ad hoc si occupa di tutti gli aspetti collegati alla gestione dei rifiuti pericolosi e non, dalla parte burocratica e legale fino a tutte le fasi operative, come trasporto e smaltimento.
- > In particolare, il presente documento fa riferimento al perimetro di analisi relativo a Valmet Plating Srl (divisione Plating) e Valmet Srl (divisioni Refining ed Ecology).



- > La Valmet Spa, considerando le 2 aziende analizzate, mostra un buon livello di partenza in termini di diffusione dei principi dell'Economia Circolare, che si traduce in un punteggio medio del 39,6%.

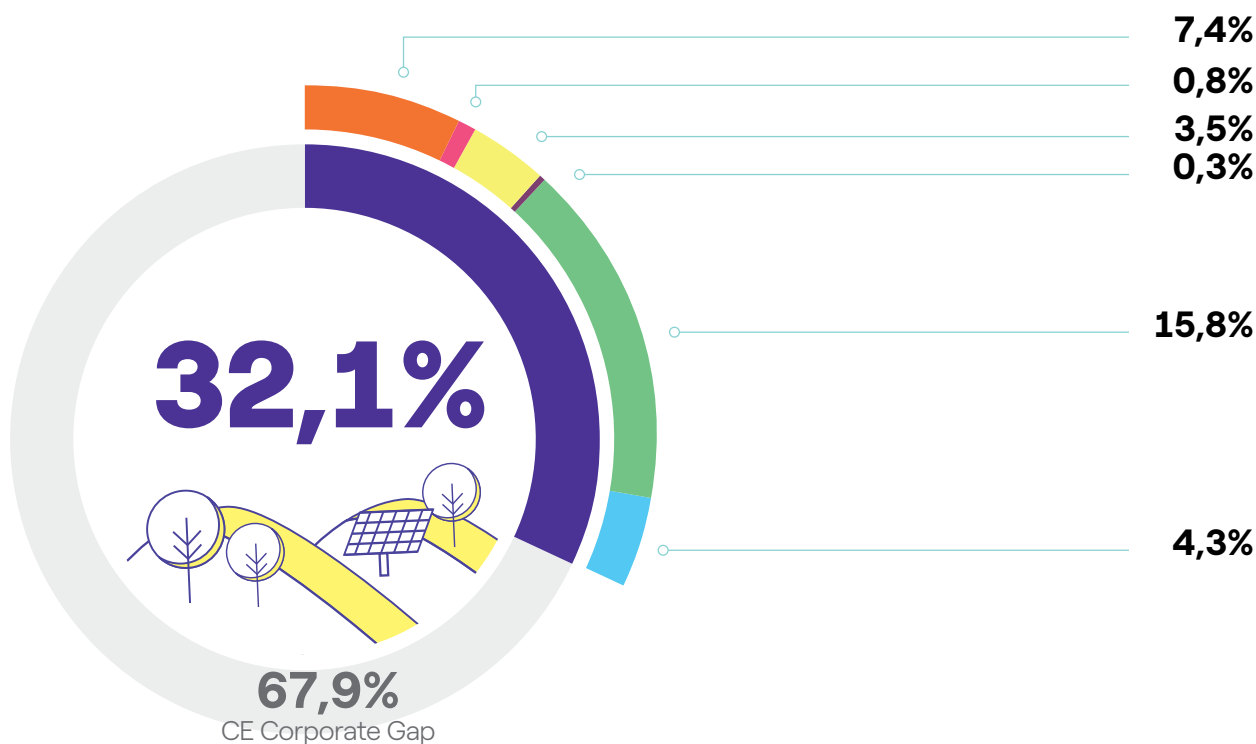
<b>SETTORE</b>	Multi-settore: trattamento e recupero metalli preziosi, Gestione rifiuti
<b>SEGMENTO</b>	B2B
<b>FATTURATO</b>	48,6M € Valmet Srl 4,9M € Valmet Plating Srl
<b>FONDAZIONE</b>	1992
<b>HEADQUARTERS</b>	Via Erbosa 5 50041 Calenzano (Firenze)
<b>DIPENDENTI</b>	34

## A.2. CIRCULARITÀ CORPORATE

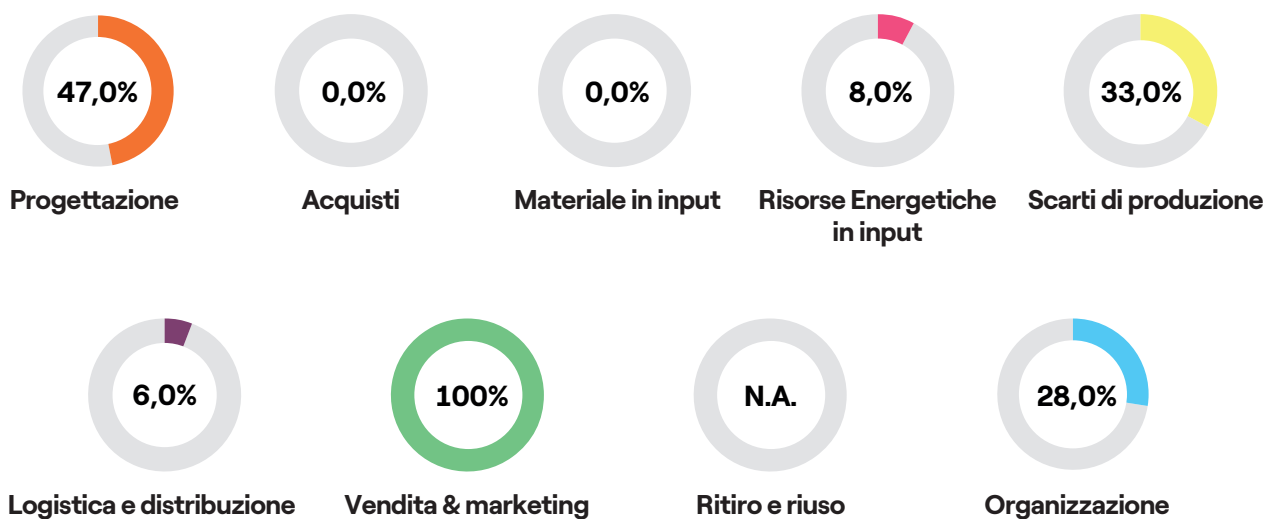
### A.2.1. Circolarità corporate: Overview

Nel capitolo successivo si valuta nel dettaglio, per ciascun elemento della Catena del Valore, come le 2 aziende della Valmet Spa applicano i principi dell'Economia Circolare e quali sono i principali gap individuati.

#### VALMET PLATING SRL

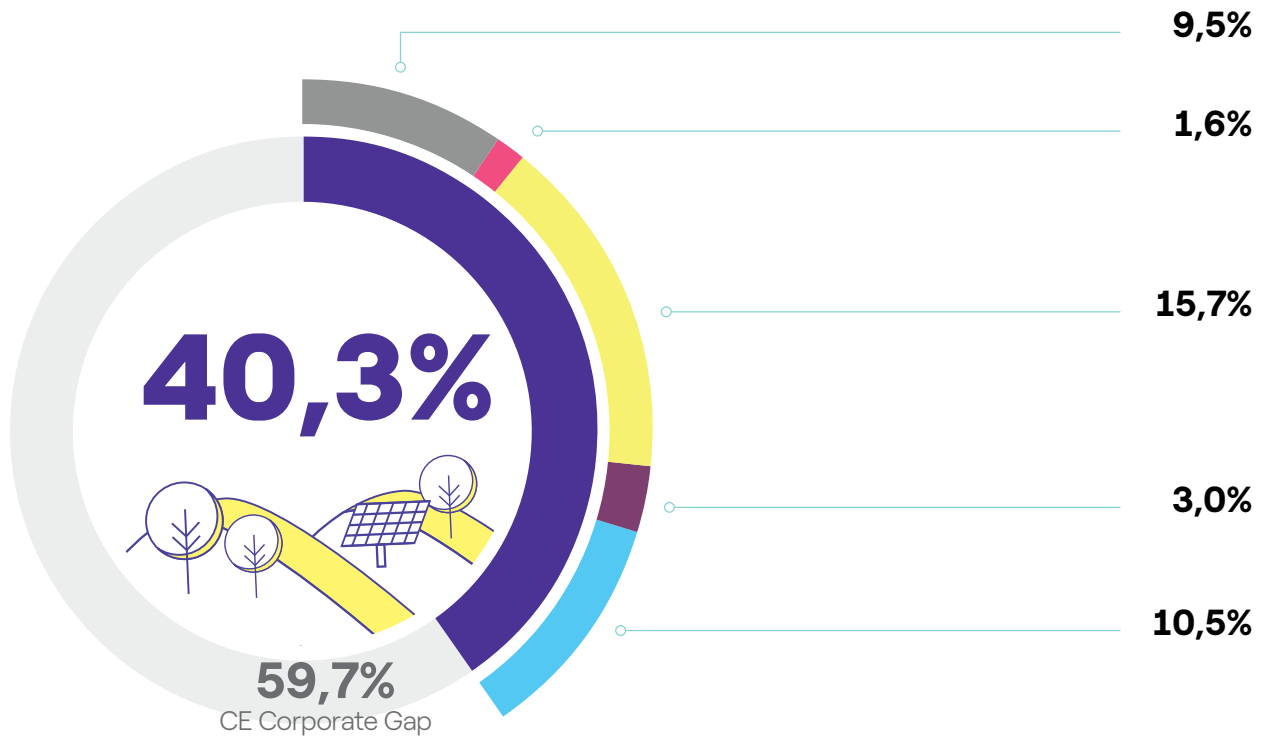


#### PUNTEGGIO AS-IS PER OGNI AREA (%)

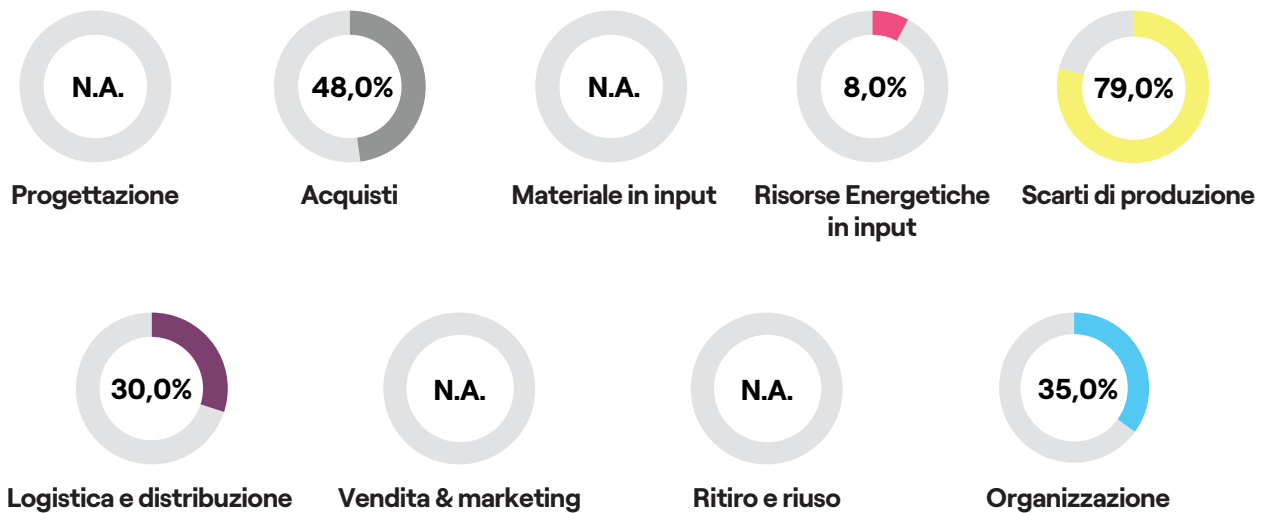




VALMET SRL



PUNTEGGIO AS-IS PER OGNI AREA (%)





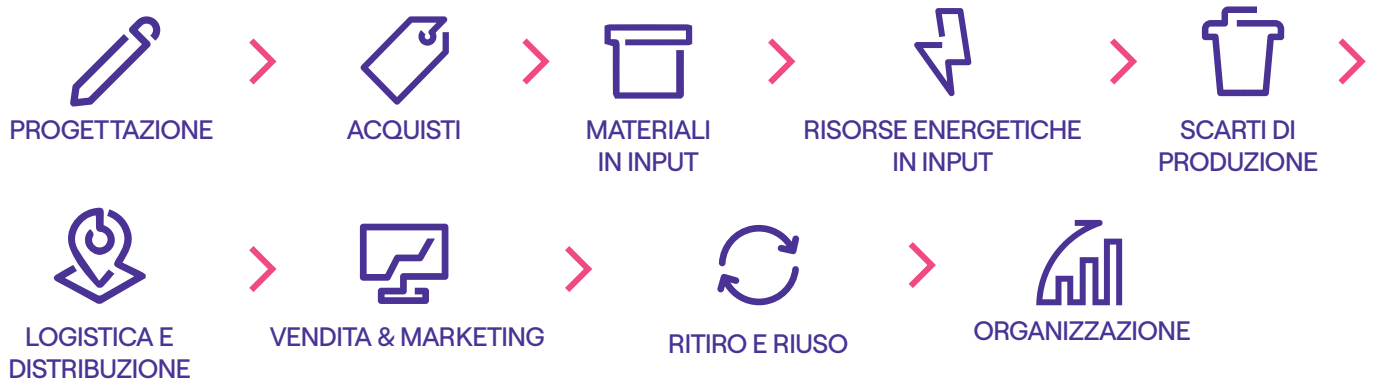
## PUNTI DI FORZA

- > Dall'analisi di circolarità condotta lungo la value chain emerge che in termini di circolarità uno dei punti di forza del gruppo Valmet è quello relativo alla gestione degli scarti. L'azienda attraverso un sistema strutturato, che collega i business delle divisioni Plating, Refining ed Ecology, valorizza e recupera la quasi totalità degli scarti di produzione e smaltisce la restante parte secondo le più accurate pratiche di gestione rifiuti. Questa azione sinergica ha consentito lo sviluppo di un modello di gestione degli scarti circolare.
- > Altro punto di forza è rappresentato dall'approccio adottato a livello di organizzazione aziendale in tema sostenibilità. Ad oggi è in corso l'attività di integrazione di tematiche quali sostenibilità e circolarità all'interno della strategia aziendale, attraverso una serie di azioni che mirano a creare target definiti e misurabili. Inoltre, la Valmet è fortemente impegnata nella ricerca di soluzioni innovative e tecnologie che riducano l'impatto ambientale e minimizzino l'utilizzo di sostanze tossiche nelle lavorazioni galvaniche.

## AREE DI MIGLIORAMENTO

- > L'area relativa alle "risorse energetiche in input" è quella che presenta maggiori margini di miglioramento, soprattutto intervenendo sulla quota di energia rinnovabile acquistata e prodotta.
- > Anche la circolarità dell'approccio adottato in tema "acquisti" può essere ulteriormente incrementata soprattutto dal punto di vista delle procedure per la selezione di fornitori attraverso criteri di sostenibilità.
- > Inoltre, ulteriori sforzi potrebbero essere implementati dal punto di vista della "logistica" ed in parte anche per la "progettazione" e la scelta dei "materiali in input".

## A.2.2. Valutazione di circolarità corporate lungo la catena del valore



### PROGETTAZIONE

- > L'area della progettazione non risulta applicabile alla tipologia di business delle divisioni Plating, Refining ed Ecology.

### ACQUISTI

- > A livello di politiche di acquisto, la Valmet Srl ha già parzialmente iniziato ad implementare sistemi di valutazione dei fornitori attraverso il controllo di certificazioni quali la Responsible Jewellery Council. Tale approccio può essere ulteriormente migliorato istituendo una specifica policy basata su dei criteri minimi, nonché dei target da raggiungere, in termini di sostenibilità per la selezione dei propri partner.
- > La Valmet Plating Srl invece al momento non ha stabilito dei criteri di qualifica dei propri fornitori che premino il possesso di certificazioni ambientali, né di selezione dei propri fornitori basati su caratteristiche sostenibili.

### MATERIALI IN INPUT

- > Per ciò che riguarda l'approvvigionamento dei materiali in input, la Valmet Plating Srl al momento non adotta delle linee guida orientate alla sostenibilità anche per via della specificità dei materiali in input impiegati nei trattamenti chimici per le lavorazioni di preziosi e accessori per l'alta moda, ma rispetta le normative applicabili rispetto all'utilizzo di prodotti chimici.
- > L'area non risulta applicabile alla tipologia di business della Valmet Srl.

### RISORSE ENERGETICHE IN INPUT

- > Ad oggi, l'energia in input viene prevalentemente acquistata dalla rete/distributore di gas e fa riferimento a fonti tradizionali, solo in via residuale l'approvvigionamento avviene da impianto fotovoltaico. Sarebbe auspicabile l'acquisto di energia certificata da fonti rinnovabili e l'aumento al ricorso di auto-produzione da fonti rinnovabili.

## SCARTI DI PRODUZIONE

- > In termini di gestione degli scarti di produzione del gruppo, la loro valorizzazione avviene mediante le divisioni Refining, per la quota parte dei rifiuti recuperabili, ed Ecology per la quota relativa ai rifiuti speciali, pericolosi e non.

## LOGISTICA E DISTRIBUZIONE

- > A livello di logistica Valmet Spa non ha veicoli elettrici all'interno della propria flotta aziendale e non fornisce veicoli in sharing ai dipendenti, mentre effettua solo in parte azioni di ottimizzazione dei percorsi e la movimentazione di merci.

## VENDITA & MARKETING

- > Il portafoglio prodotti della Valmet Srl non si adatta a modelli di vendita alternativi e ad iniziative di estensione della vita utile del prodotto.
- > L'80% del portafoglio prodotti della divisione Plating integra servizi di manutenzione, assistenza volti ad estendere la vita utile dei prodotti stessi.

## RITIRO E RIUSO

- > L'area del ritiro e riuso non risulta applicabile alla tipologia di business delle divisioni Plating, Refining ed Ecology.

## ORGANIZZAZIONE

- > A livello di approccio organizzativo, Valmet Spa, a partire dall'anno in corso, ha avviato un percorso di analisi interna che l'ha portata ad implementare un percorso di sostenibilità piuttosto articolato per l'integrazione di tali tematiche all'interno del business, che si concretizzerà nella pubblicazione del primo bilancio di sostenibilità e nella misurazione dell'impronta carbonica.
- > L'azienda è inoltre fortemente impegnata nello sviluppare soluzioni innovative, sostenibili e sicure sia attraverso la propria divisione di Ricerca & Sviluppo sia attraverso collaborazioni con partner esterni come l'Università di Firenze.

### A.2.3. Valutazione di circolarità corporate secondo i modelli di business dell'economia circolare

Di seguito un'analisi che descrive come Valmet Spa incrocia i cinque modelli di business dell'economia circolare.

#### INPUT SOSTENIBILI

- > Il modello di business "Input Sostenibili" prevede l'utilizzo di energie da fonti rinnovabili e di materiali in input rinnovabili, riciclabili o biodegradabili.
- > A livello energetico il gruppo Valmet acquista circa il 93% del proprio fabbisogno di energia dalla rete e per la restante parte ricorre ad energia green auto-prodotta mediante fotovoltaico. Sarebbe auspicabile aumentare il ricorso all'autogenerazione e/o acquistare energia da fonti rinnovabili con garanzie di origine.

#### PIATTAFORME DI CONDIVISIONE

- > Il modello di business "Piattaforme di Condivisione" prevede la promozione di piattaforme di collaborazione che mettono in contatto proprietari e utenti degli asset, consentendo ai consumatori di ottenere risparmi e di trarre profitto da un uso condiviso e ottimizzato dello stesso.
- > Il modello di business non è applicabile al portafoglio prodotti della Valmet.

#### RECUPERO E RICICLO

- > Il modello di business "Recupero e Riciclo" prevede la realizzazione di sistemi di produzione e consumo in cui ciò che in precedenza era considerato rifiuto viene invece recuperato, riciclato o rigenerato per essere riutilizzato come input per nuovi processi.
- > Il gruppo Valmet ricicla e riusa internamente l'80% degli scarti di produzione ed esternamente il 20%.
- > Inoltre, l'azienda è impegnata nel realizzare ove possibile una gestione sostenibile degli scarichi delle acque dei processi di lavorazione. Queste, pur non rappresentando degli scarti produttivi in senso stretto, vengono depurate e reimmesse negli impianti con conseguente riduzione degli scarichi nocivi.
- > Inoltre, progetta gli imballi al fine di agevolare la riciclabilità e conseguentemente il riuso.

#### PRODOTTO COME SERVIZIO

- > Il modello di business "Prodotto come Servizio" prevede che l'azienda, invece di vendere il prodotto, mantenga la proprietà del bene, vendendo il servizio ad esso associato assieme ad altri benefici correlati (e.g. assistenza clienti).
- > Il modello di business non è applicabile al portafoglio prodotti della Valmet.

#### ESTENSIONE DELLA VITA UTILE

- > Il modello di business "Estensione della vita utile" prevede che i processi progettuali e produttivi dell'azienda mirino ad estendere la vita utile del prodotto, tramite possibilità di manutenzione, riparazione, upgrade o rigenerazione dello stesso.
- > Questo modello di business è applicabile solo parzialmente al portafoglio prodotti Valmet, limitatamente al perimetro della divisione Plating si segnala la presenza di un programma di assistenza dei propri accessori per l'alta moda.

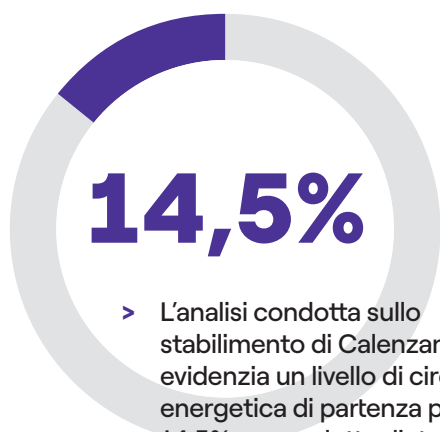


## A.3. CIRCOLARITÀ ENERGETICA

### A.3.1. Valutazione di circolarità energetica del sito di Calenzano



- > Il complesso che ospita le attività della divisione Plating ed Ecology è sito a Calenzano, in provincia di Firenze, si sviluppa su una superficie di 750 m<sup>2</sup> composta da un edificio su due piani con una operatività di 240 giorni anno per 8 ore al giorno. Le attività svolte all'interno del sito comprendono la produzione ed il trattamento di superfici metalliche, il magazzino, i laboratori di analisi, test, qualità e ricerca e sviluppo oltre agli uffici della divisione Ecology siti al piano terra.



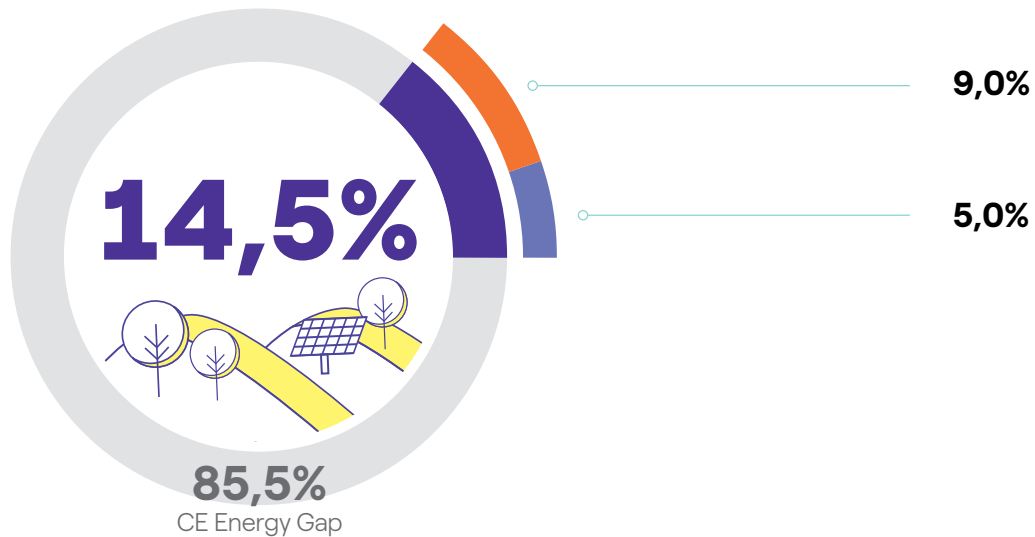
- > L'analisi condotta sullo stabilimento di Calenzano evidenzia un livello di circolarità energetica di partenza pari a 14,5%, come dettagliato nei successivi paragrafi.

<b>TIPOLOGIA DI EDIFICIO</b>	Sede principale con unità produttiva
<b>DIMENSIONI (m<sup>2</sup>)</b>	750 m <sup>2</sup> interni dei quali 600 m <sup>2</sup> occupati dalla Plating e 150 m <sup>2</sup> occupati dall'Ecology (suddivisi tra area produzione, laboratori e uffici)
<b>DESTINAZIONE D'USO</b>	Trattamento
<b>ANNO DI COSTRUZIONE</b>	1979
<b>ANNO DI ULTIMA RISTRUTTURAZIONE</b>	2014
<b>NUMERO DI OCCUPANTI</b>	25
<b>LOCALITÀ</b>	Via Erbosa, 5 50041 Calenzano (FI)

### A.3.2. Circolarità energetica - Overview

Lo score di circolarità energetica del sito di Calenzano pari al 14,5% ha ampi margini di incremento, colmabili lavorando principalmente sulle aree del flusso di energia e degli abilitatori e migliorando le aree di efficienza energetica e gestione dell'energia.

**DISCLAIMER** - Per ottenere il punteggio massimo di circolarità energetica, il cliente deve concentrarsi sugli investimenti in 1) Autoproduzione di energia e consumo energetico da fonti rinnovabili, 2) Dispositivi e sistemi energivori ad elevata efficienza, 3) Abilitatori dell'Economia Circolare, come infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici e Hardware e software per la gestione dei servizi di rete.



#### PUNTEGGIO AS-IS PER OGNI AREA (%)



#### PUNTI DI FORZA

- > Uno degli aspetti di maggiore circolarità del sito è rappresentato dall'auto-produzione di energia rinnovabile, attualmente pari al 17% del fabbisogno del sito.
- > Ulteriori elementi positivi in termini di efficienza energetica sono la presenza di un sistema di recupero di calore integrato con il trattamento dell'aria e la gestione locale della regolazione della temperatura per il 70% della superficie riscaldata.

#### AREE DI MIGLIORAMENTO

- > Tra le principali aree di miglioramento, vi è quella relativa all'approvvigionamento di energia. Al fine di migliorare la circolarità energetica del sito di Calenzano, Valmet potrebbe valutare l'acquisto di energia certificata con Garanzie di Origine andando a rafforzare ulteriormente il percorso di sostenibilità già intrapreso con l'auto-produzione di energia pulita.
- > Tra le altre azioni, Valmet potrebbe valutare l'implementazione di soluzioni abilitanti alla mobilità elettrica come la predisposizione di un'infrastruttura di ricarica.
- > Infine, ulteriori aree di miglioramento sono rappresentate dall'efficienza dell'impianto di illuminazione e dai motori impiegati in produzione, attualmente non dotati di inverter e con efficienza energetica bassa.

### A.3.3. Flusso dell'energia

Il sito di Calenzano ha consumato nell'ultimo anno 16 TEP di energia (13 TEP di energia elettrica e 3 TEP di energia termica), utilizzata principalmente per le attività produttive e per la restante quota parte per le attività relative ai servizi generali e edifici. In particolare, l'energia elettrica acquistata dalla rete ammonta a 58 MWhe e il gas acquistato dal distributore nell'anno solare è pari a circa 3.073 Smc.

#### PUNTI DI FORZA

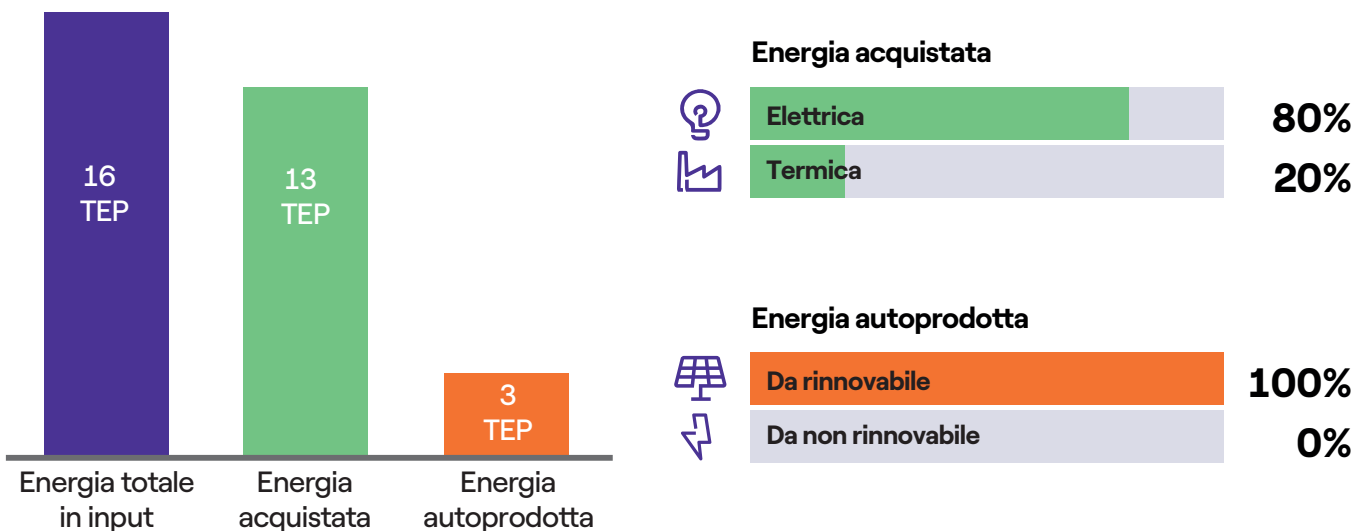
- > Il 17% del fabbisogno energetico del sito viene soddisfatto mediante l'autoproduzione da energia rinnovabile prodotta da impianto fotovoltaico presente nel sito.

#### AREE DI MIGLIORAMENTO

- > Allo stato attuale il sito potrebbe migliorare il flusso dell'energia in input acquistando energia elettrica con Garanzie di Origine certificata e incrementando, ove possibile, l'autoproduzione da fonti rinnovabili.

#### A.3.3.1. Flusso dell'energia – Energia in input

- > Del totale di energia in input, pari a 16 TEP, l'83 è costituito da energia prelevata dalla rete ed il restante 17% deriva da energia autoprodotta mediante impianto di generazione rinnovabile.



#### ENERGIA ACQUISTATA

- > Il totale dell'energia in input si divide in 11 TEP di energia elettrica acquistata dalla rete e 3 TEP di energia termica acquistata dal distributore del gas.

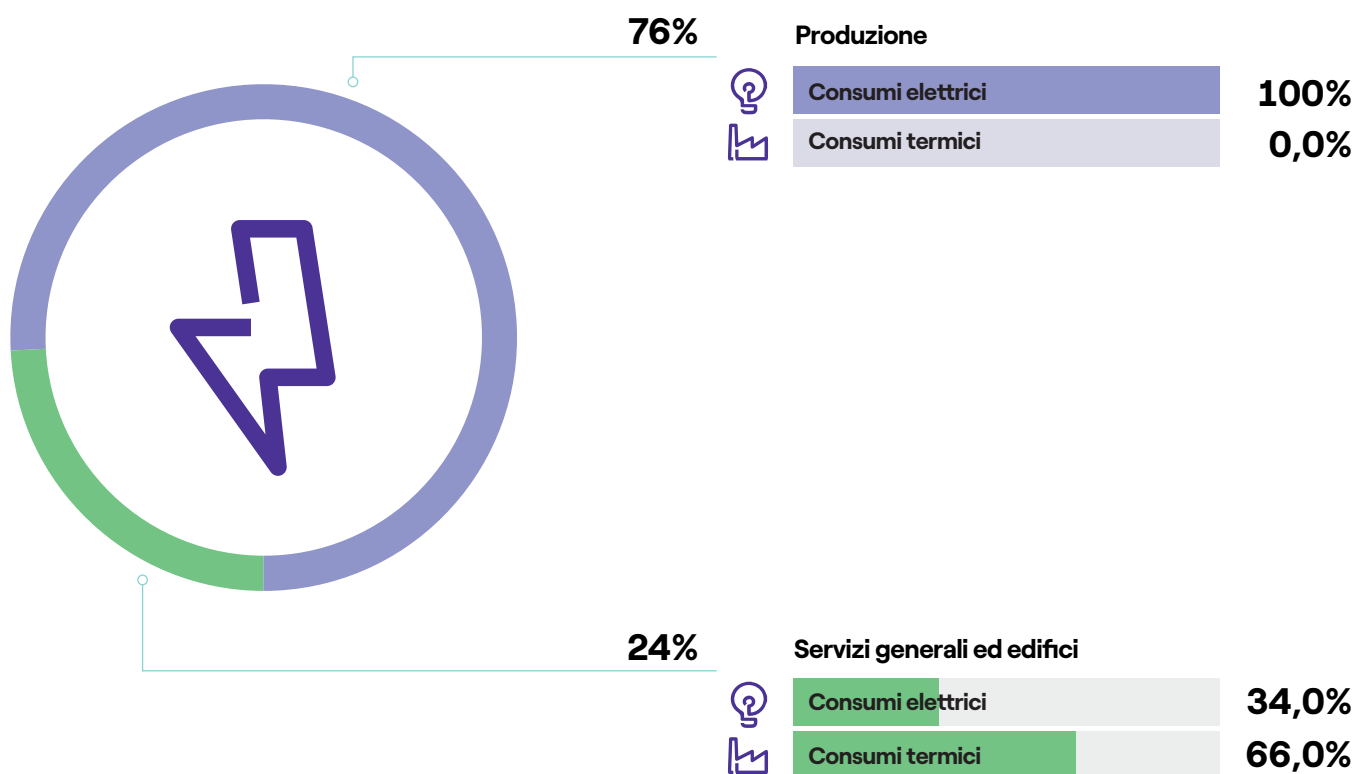
#### ENERGIA AUTOPRODOTTA

- > Allo stato attuale è presente un impianto fotovoltaico, in grado di produrre 18,6 MWhe all'anno, di cui la quota di autoconsumo risulta essere stimata di circa 14,8 MWhe.



### A.3.3.2. Flusso dell'energia – Consumi

Il grafico di distribuzione dei consumi mostra che la maggior parte dell'energia consumata viene impiegata per alimentare le attività produttive; del totale dei 16 TEP di energia consumati 12 TEP vengono investiti nelle attività di produzione e i restanti 4 TEP per i servizi generali e edifici.




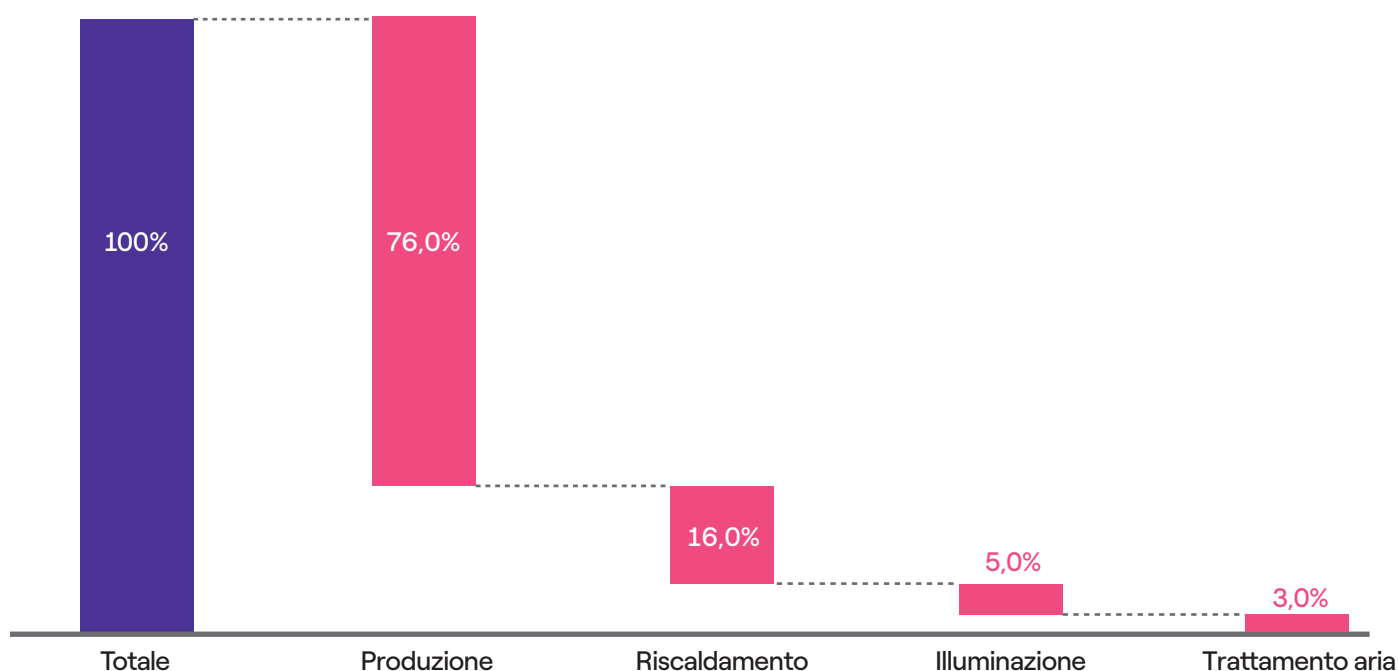
#### DISTRIBUZIONE DEI CONSUMI

- > Il 76% dell'energia acquistata viene utilizzata per le attività di produzione.
- > Il 24 % dell'energia acquistata viene impiegata per servizi generali e edifici
- > L'energia consumata per soddisfare il fabbisogno energetico del sito di Calenzano è composta all'84% da consumi elettrici e al 16% da consumi termici, interamente attribuibili al gas impiegato per l'alimentazione del sistema di riscaldamento degli uffici.
- > L'energia consumata per le attività di produzione è composta al 100% da consumi elettrici mentre quella impiegata per i servizi generali e edifici è composta al 66% da consumi termici e al 34% da consumi elettrici.

### A.3.4. Efficienza energetica

*Del totale dei consumi energetici, le linee produttive costituiscono la principale fonte di consumo, seguite dal sistema di riscaldamento, dal sistema di illuminazione e dal sistema di trattamento dell'aria*

 **DISCLAIMER** - Per raggiungere la massima circolarità energetica in questa sezione, il cliente deve focalizzarsi sull'efficienza energetica di tutte le apparecchiature ed i sistemi di consumo energetici nell'edificio.



#### PUNTI DI FORZA

- > Principale punto di forza in termini di efficienza energetica è la presenza di un sistema di recupero di calore che consente un recupero pari al 50%.
- > Altro punto di forza è rappresentato dal sistema di riscaldamento che consente una gestione locale della temperatura per il 70% della superficie riscaldata.

#### AREE DI MIGLIORAMENTO

- > Al fine di ottimizzare il livello di circolarità del sito di Calenzano, la Valmet potrebbe intervenire sull'efficienza del sistema di illuminazione, caratterizzato al 50% da lampade a incandescenza e al 50% da alogene, dove inoltre non è presente un sistema di sensoristica crepuscolare.
- > In termini produttivi le performance delle macchine impiegate sulle linee produttive sono migliorabili sia in termini di classe energetica che di dotazione di inverter.
- > Ulteriori opzioni di miglioramento sono rappresentate dal monitoraggio dei consumi, ad oggi non realizzato.

### **A.3.4.1. Efficienza energetica – Focus su illuminazione**

*Lo stabilimento ha una superficie complessiva illuminata di 750 mq. I consumi energetici annui legati all'illuminazione ammontano a circa 4,1 MWhe. I bulbi installati sono per la metà lampade alogene e per l'altra metà lampade a incandescenza.*



#### **PUNTI DI FORZA**

- > Allo stato attuale non si rilevano punti di forza per l'area in esame.

#### **AREE DI MIGLIORAMENTO**

- > Per efficientare il sistema di illuminazione, è necessario sostituire l'intero impianto di illuminazione con lampade LED a più elevata efficienza energetica e dotarlo di sensoristica crepuscolare.
- > Inoltre, il sistema di illuminazione potrebbe beneficiare di un sistema di monitoraggio dei consumi in modo da modularli in base alle effettive esigenze del sito.

### A.3.4.2. Efficienza energetica – Riscaldamento, Trattamento aria, Logistica, Processi Industriali



#### RISCALDAMENTO

**Consumi 203 MWht**

**Caldaia convenzionale**

- > Il sistema di riscaldamento della zona uffici è alimentato da 2 caldaie, 1 alimentata a gas ed 1 condensazione, il cui consumo energetico annuale è pari a 29,9 MWht (2,6 TEP).
- > Il riscaldamento ambientale dei laboratori viene effettuato tramite UTA.
- > Le aree dedicate alla produzione e al magazzino non sono riscaldate.
- > Tra gli aspetti di maggiore rilevanza in termini di efficienza si evidenzia invece che il 70% della superficie riscaldata ha il controllo della temperatura locale.



#### TRATTAMENTO DELL'ARIA

**Consumi 2,96 MWhe**

**UTA**

**Recupero di calore**

- > Il consumo annuo del sistema per il trattamento dell'aria è stato pari a 2,96 MWhe (0,6 TEP). L'impianto di trattamento dell'aria risulta dotato di sistema per il recupero del calore con una buona efficienza.



#### LOGISTICA

**5 veicoli**

- > I mezzi della società vengono impiegati per la consegna prodotti e per effettuare assistenza tecnica. La motorizzazione è diesel.



#### PROCESSI INDUSTRIALI

**Consumi 66 MWhe**

- > Il consumo annuo dei processi industriali è stato pari a 66 MWhe (12 TEP), necessari ad alimentare le linee produttive della Plating.

### A.3.5. Gestione dell'energia

La gestione dell'energia è migliorabile supponendo all'assenza di una gestione formalizzata dell'energia e aumentando la frequenza degli interventi di manutenzione per tutti gli asset. Inoltre, l'implementazione di sistemi di monitoraggio specifici permetterebbe di sfruttare nuove opportunità di risparmio economico e di identificazione preventiva dei guasti.

	ILLUMINAZIONE	RISCALDAMENTO	TRATTAMENTO DELL'ARIA	LINEE PRODUTTIVE
<b>Manutenzione negli ultimi 6 mesi</b>				
Sì o No	Sì	Sì	Sì	Sì
% mantenuta	25%	25%	25%	25%
<b>Monitoraggio</b>				
Sì o No	No	No	No	No
% monitorata	--	--	--	--



#### ILLUMINAZIONE

- > Il 25% del sistema di illuminazione è stato soggetto di manutenzione negli ultimi sei mesi.
- > Non è presente nessun sistema di monitoraggio per i consumi energetici da illuminazione.
- > L'impianto di illuminazione non è soggetto ad alcun sensore e/o sistema di regolazione della luminosità.



#### RISCALDAMENTO

- > Il 25% dell'impianto di riscaldamento è stato soggetto a manutenzione negli ultimi sei mesi.
- > Non è presente nessun sistema di monitoraggio per i consumi energetici del riscaldamento.



#### TRATTAMENTO ARIA

- > Il 25% del sistema di trattamento dell'aria è stato soggetto a manutenzione negli ultimi sei mesi.
- > Non è presente nessun sistema di monitoraggio per i consumi da trattamento dell'aria.




#### LINEE PRODUTTIVE

- > Il 15% delle linee produttive sono state soggette a manutenzione negli ultimi 6 mesi.
- > Ad oggi non è presente un sistema di monitoraggio dei consumi energetici produttivi.

### A.3.6. Abilitatori

*Allo stato attuale, il sito di Calenzano, non ospita soluzioni che possano essere considerate abilitatori di circolarità.*

 **DISCLAIMER** - Per raggiungere la massima circolarità in questa sezione, il cliente deve focalizzarsi su investimenti in abilitatori di circolarità come le infrastrutture EV di ricarica elettrica, hardware e software per servizi di flessibilità di rete connessi all'edificio



#### INFRASTRUTTURE DI RICARICA ELETTRICA

- > Non è presente nessuna infrastruttura di ricarica elettrica.

#### SERVIZI DI FLESSIBILITÀ DI RETE

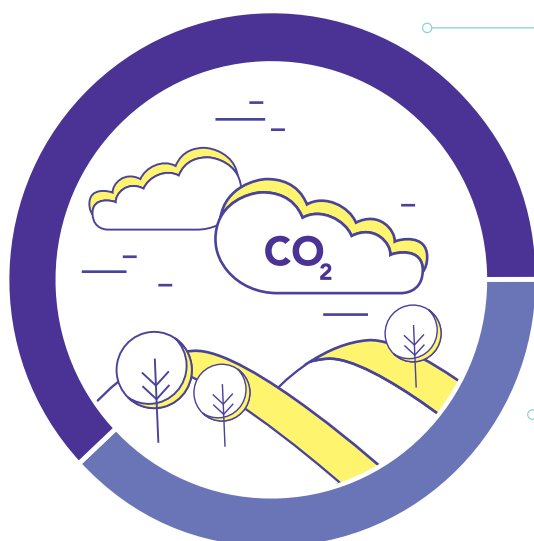
- > Attualmente, anche in ragione del volume dei consumi elettrici, non sono presenti Hardware e Software as a Service per l'integrazione di servizi di flessibilità di rete.

## A.4. GHG SUMMARY

### A.4.1. Risultati dell'Inventario di GHG Valmet - Sito Calenzano

*DISCLAIMER - Per maggiori approfondimenti sul calcolo della carbon footprint di organizzazione (scope 1 e scope 2) redatta in conformità al GHG Protocol, si rimanda Al documento "GHG Report Carbon Footprint Organizzazione Scope 1-2 GHG Protocol Corporate Standard"*

Nella seguente sezione vengono riportati tutti i risultati dell'Inventario dei GHG per Valmet secondo i confini organizzativi (sito di Via Erbosa, 5 - 50041 Calenzano (FI)) e secondo i confini operativi (scope 1 e scope 2) predefiniti.



**62,0%**

#### Emissioni GHG Scope 1

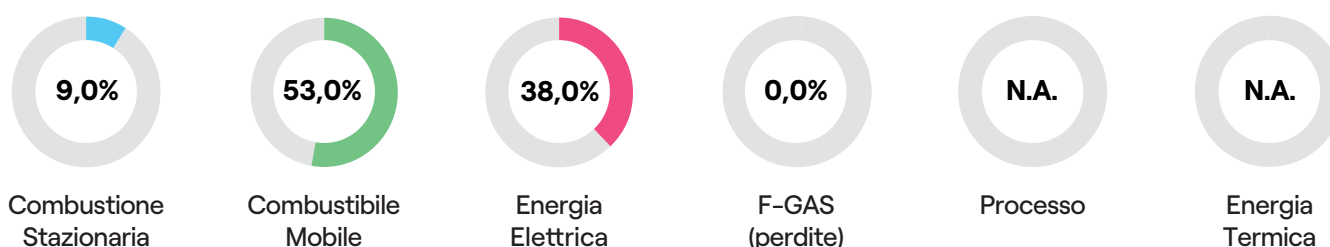
Combustione Stazionaria	15,0%
Combustione Mobile	85,0%
F-GAS (perdite)	0,0%
Processo	0,0%

**38,0%**

#### Emissioni GHG Scope 2

Energia Elettrica	100%
Energia Termica	0,0%

#### Emissioni % totali di GHG



EMISSIONI DI GHG SCOPE 1	EMISSIONI DI GHG SCOPE 2	EMISSIONI DI GHG TOTALI DELL'IMPIANTO
39,8 tCO <sub>2</sub> eq	24,0 tCO <sub>2</sub> eq	63,8 tCO <sub>2</sub> eq

SCOPE	TIPOLOGIA DI EMISSIONI DI GHG	EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub> eq
1	Combustione Stazionaria	6,1
1	Combustione Mobile	33,7
2	Totale Emissioni di GHG EE - Produzione MARKET-BASED	24,0



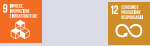


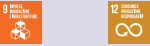


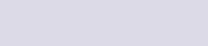


- > Le emissioni di GHG (Scope 1 e Scope 2) del sito di Calenzano sono pari a 63,8 tCO<sub>2</sub>eq, di cui il 62% è direttamente attribuibile alle azioni dell'organizzazione (emissioni dirette – Scope 1) e il 38% all'acquisto di energia elettrica dalla rete (Scope 2).
- > Le principali fonti di emissioni dirette (Scope 1) sono: la combustione di carburante diesel per l'utilizzo dei veicoli aziendali (85% delle emissioni di Scope 1) e la combustione stazionaria di gas naturale (15%).
- > Le emissioni indirette di Scope 2 sono invece attribuibili per il 100% all'acquisto di energia elettrica dalla rete nazionale.



## B. ROADMAP DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA

Enel X offre un ampio portafoglio di soluzioni volte ad incrementare il livello di circolarità energetica. Molte di esse, come mostrato in tabella, impattano direttamente uno o più SDG (Sustainable Development Goals), i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile definiti dalle Nazioni Unite nel 2015.

### B.1. SOLUZIONI ENEL X PER AREE DI INTERVENTO

SOLUZIONI ENEL X		ENERGY CE KEY AREAS				
		Energia rinnovabile	Efficienza energetica	Gestione dell'energia	Abilitatori	SDGs impattati
CONSULENZA	Servizi di consulenza e audit energetico	✓	✓	✓	✓	
	Ottenimento titoli efficienza energetica	✓				
	Premium customer service		✓	✓		
	Procurement		✓	✓		
	UBM (Utility bill management)		✓	✓		
GENERAZIONE DISTRIBUITA	Impianti di cogenerazione e trigenerazione	✓	✓			
	Infrastrutture energetiche			✓	✓	
	Fotovoltaico e storage	✓				
OTTIMIZZAZIONE	Equipaggiamenti industriali (UPS, PFC, IHW, etc.)		✓	✓		
	Monitoraggio e verifica		✓	✓		
	Illuminazione privata		✓	✓		
	Ottimizzazione di prodotti e servizi (HVAC, IHW)		✓	✓		
FLESSIBILITÀ	Demand Response				✓	
	Storage	✓			✓	
	Direct marketing		✓		✓	
	Soluzioni Mini-grid	✓				
	O&M (Operations & Maintenance)			✓		
MOBILITÀ ELETTRICA	Infrastrutture di ricarica private				✓	
	Flotte B2B				✓	

Le principali aree di miglioramento riguardano in particolare il flusso dell'energia e la gestione energetica. Si noti come le soluzioni proposte in Roadmap, oltre ad essere abilitatrici di circolarità, sono anche in linea con i seguenti SDGs:



## B.2. FLUSSO DI ENERGIA

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Fornitura di energia elettrica	Acquisto di energia elettrica green tramite Garanzie di Origine	GO (Garanzie di Origine)



**SOLUZIONE PROPOSTA – GARANZIE DI ORIGINE (GO)**

**SDGs IMPATTATI**



- > I Certificati di Attribuzione dell'Energia (EAC) vengono emessi come prova di elettricità prodotta da fonti rinnovabili. Ogni EAC approva infatti che 1MWh sia stato generato e immesso nella rete da una fonte rinnovabile, come ad esempio centrali solari o eoliche. Le tipologie di certificati a tutela della provenienza dell'energia più diffusi sono GO, RECs e i-REC.
- > I certificati di energia rinnovabile sono distinti dall'erogazione fisica dell'elettricità e la loro emissione consente la commercializzazione dei certificati stessi anche separatamente dall'energia elettrica cui fanno riferimento. L'acquirente contribuisce così alla remunerazione dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili testimoniando, in questo modo, il suo impegno a favore dell'ambiente.

### EAC IN ITALIA

Lo strumento in utilizzo nel mercato energetico dell'Unione Europea è la Garanzia d'Origine (GO). Per ogni MWh di energia elettrica rinnovabile immessa in rete da impianti qualificati IGO, viene rilasciato un titolo GO, in conformità con la Direttiva 2009/28/CE



**Completa tracciabilità dell'energia elettrica**



**Rilascio di un GO per ogni MWh di energia elettrica rinnovabile immessa in rete da IGO**



**25,6** Tonnellate/anno\*  
DI CO<sub>2</sub> EVITATE

(\* FE fonte ISPRA anno 2021)

## B.3. GESTIONE DELL'ENERGIA

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Ottimizzazione del sistema di illuminazione	Integrazione di strumenti di sensoristica e dimmering per la gestione ottimizzata dei consumi luminosi	Sensing & Dimmering



### SOLUZIONE PROPOSTA – DIMMERING E SENSING PER IL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

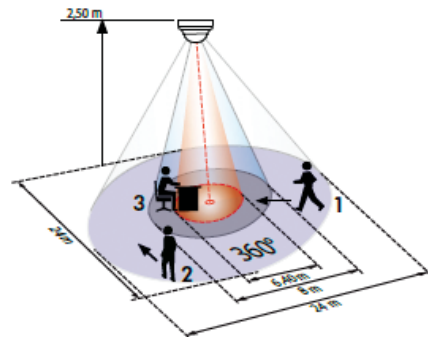
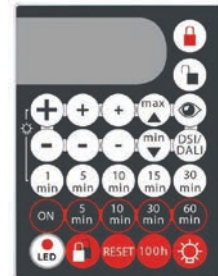
- > Enel X propone l'installazione estesa di soluzioni di dimmering e sensing per la rilevazione di presenza e luce solare, al fine di risparmiare e razionalizzare i consumi energetici dell'illuminazione.

#### TECNOLOGIA

### RILEVATORI DI PRESENZA

#### FUNZIONALITÀ

**Le soluzioni di sensoristica e dimmering consentono l'ottimizzazione dei consumi, in quanto, attraverso sensori crepuscolari e di presenza, sono in grado di regolare automaticamente l'accensione / spegnimento e l'intensità del sistema di illuminazione**



#### ALCUNE SPECIFICHE TECNICHE

- > Rilevatore di presenza controllabile da remoto DALI / DSI, con interfaccia DALI e area di rilevamento circolare
- > Passaggio da programma DSI a DALI e viceversa tramite attivazione radio

 **0,2** Tonnellate/Anno\*  
DI CO<sub>2</sub> EVITATE

(\*) FE fonte ISPRA anno 2021

## B.4. EFFICIENZA ENERGETICA

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Illuminazione	Rifacimento dell'impianto di illuminazione, con sostituzione delle lampade tradizionali con lampade LED	Illuminazione privata



**SOLUZIONE PROPOSTA - ILLUMINAZIONE LED**

**SDGs IMPATTATI**



- > Enel X propone il rinnovamento dell'impianto di illuminazione, con sostituzione dei bulbi a tecnologia incandescenza e neon con lampade LED. Qui di seguito a scopo esemplificativo alcuni prodotti della gamma di illuminazione per ambienti industriali.

### TECNOLOGIA LED

#### ALTRE CARATTERISTICHE TECNICHE

- > Verniciatura stabilizzata ai raggi UV, antingiamento
- > Apparecchi fabbricati con materiali stabilizzanti
- > Tutti gli apparecchi Disano sono costruiti con materiali riciclabili



#### GENTLESPACE GEN 2.1



Dimensioni (mm)		
L 600	P 450	A 150
L 450	P 350	A 130
Altezza soffitto		
7-12		12+

#### PACIFIC LED



Dimensioni (mm)		
L 1.600	P 109	A 118
Altezza soffitto		
<7		7-12

#### MAXOS LED INDUSTRY



Dimensioni (mm)		
L 1.528	P 63	A 50

#### GENTLESPACE GREENWAREHOUSE



Dimensioni (mm)		
L 650	P 450	A 210
L 500	P 350	A 210
Altezza soffitto		
7-12		12+

**470** €/anno  
DI RISPARMIO MEDIO IN BOLLETTA

**1,3** Tonnellate/Anno\*  
DI CO<sub>2</sub> EVITATE

(\*) FE fonte ISPRA anno 2021

## B.5. ABILITATORI DI CIRCOLARITÀ

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Mobilità elettrica	Installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici	> JuicePole



### SOLUZIONE PROPOSTA – JUICEPOLE

SDGs  
IMPATTATI



La mobilità elettrica è la soluzione più diretta per una scelta di mobilità sostenibile, nonché un efficace abilitatore di economia circolare.

Il sito di Calenzano attualmente non dispone di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici in prossimità o all'interno dei parcheggi dei propri edifici.

Enel X propone la seguente soluzione di ricarica alternativa:

- > **JuicePole:** infrastrutture di ricarica elettrica dedicate alle aziende, in corrente continua o alternata. Le JuicePole sono collegate alla piattaforma centralizzata Electric Mobility Management System, che gestisce anche le colonnine pubbliche. I clienti possono accedere a entrambe le reti infrastrutturali, diversificando le opportunità di ricarica.

#### TECNOLOGIA JUICEPOLE

POTENZA IN OUTPUT  
**2x22 kWh**

FUNZIONALITÀ  
**Soluzione di ricarica esterna progettata per essere collocata nei parcheggi aziendali. Consente di caricare due veicoli elettrici contemporaneamente e di accedere alla ricarica tramite APP mobile e scheda RFID**



#### ALCUNE SPECIFICHE TECNICHE:

- > Tipo 2 22kW + Tipo 2 22kW (44kW 64A @ 400V)
- > Possibilità di personalizzare le JuicePole con il logo dell'azienda
- > Compatibile con tutti i veicoli elettrici disponibili in Europa: presa Tipo 2 / Tipo 3a
- > Protezione elettrica monofase / trifase: MCB (curva D) e RCD tipo B (30 mA)

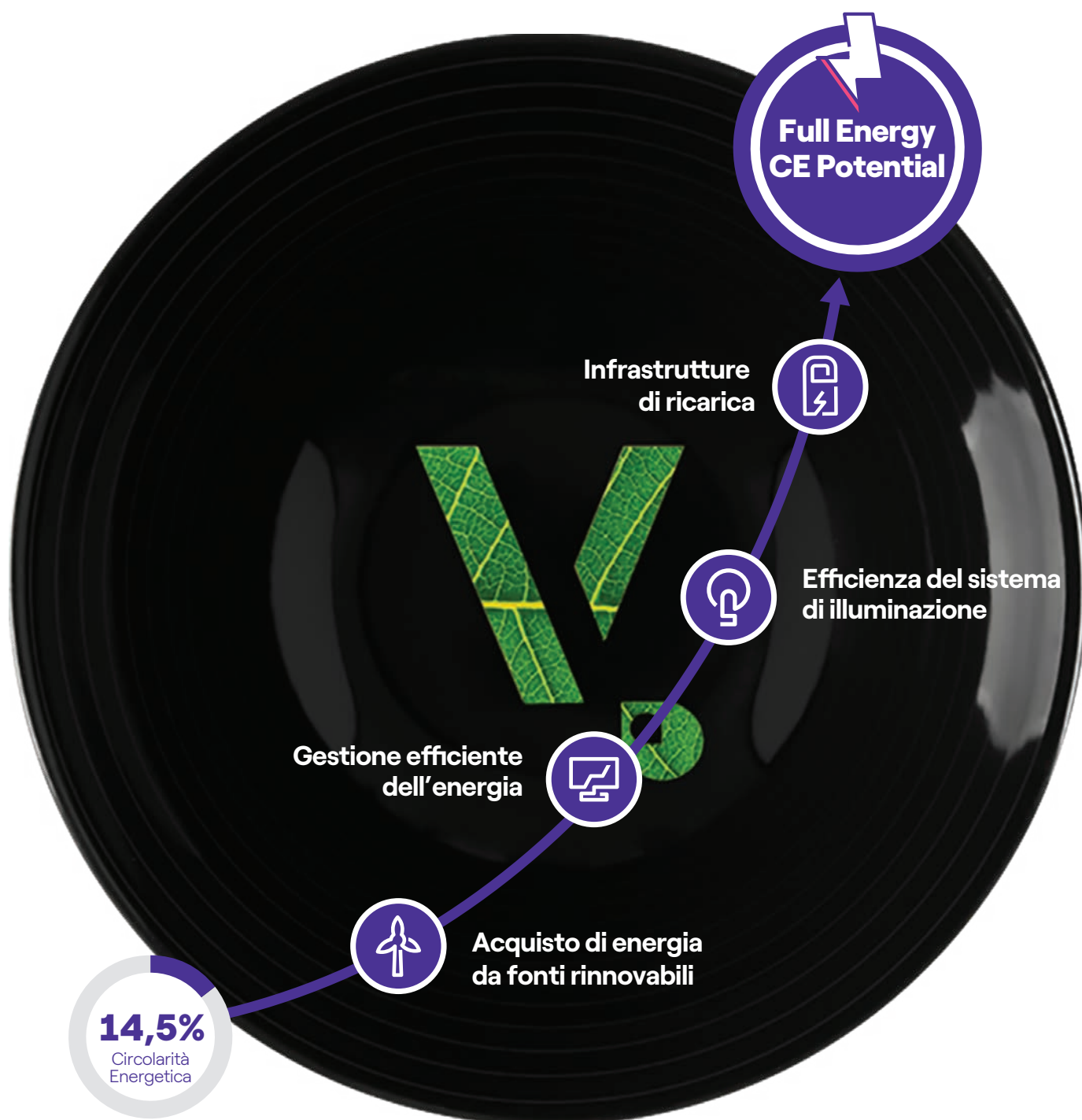
 **4,4** Tonnellate/anno\*  
DI CO<sub>2</sub> EVITATE PER OGNI  
VEICOLO ELETTRIFICATO\*\*

 **444** €/anno\*  
DI RISPARMIO \*

(\*) FE fonte ISPRA anno 2021  
(\*\*) Rispetto ad un veicolo diesel con percorrenza annuale di 10.000 km

## B.6. ROADMAP

Per raggiungere il massimo potenziale di circolarità energetica il sito in esame dovrebbe investire soprattutto in interventi che abilitino la fornitura di energia da fonti rinnovabili, soluzioni di monitoraggio e efficientamento degli impianti.



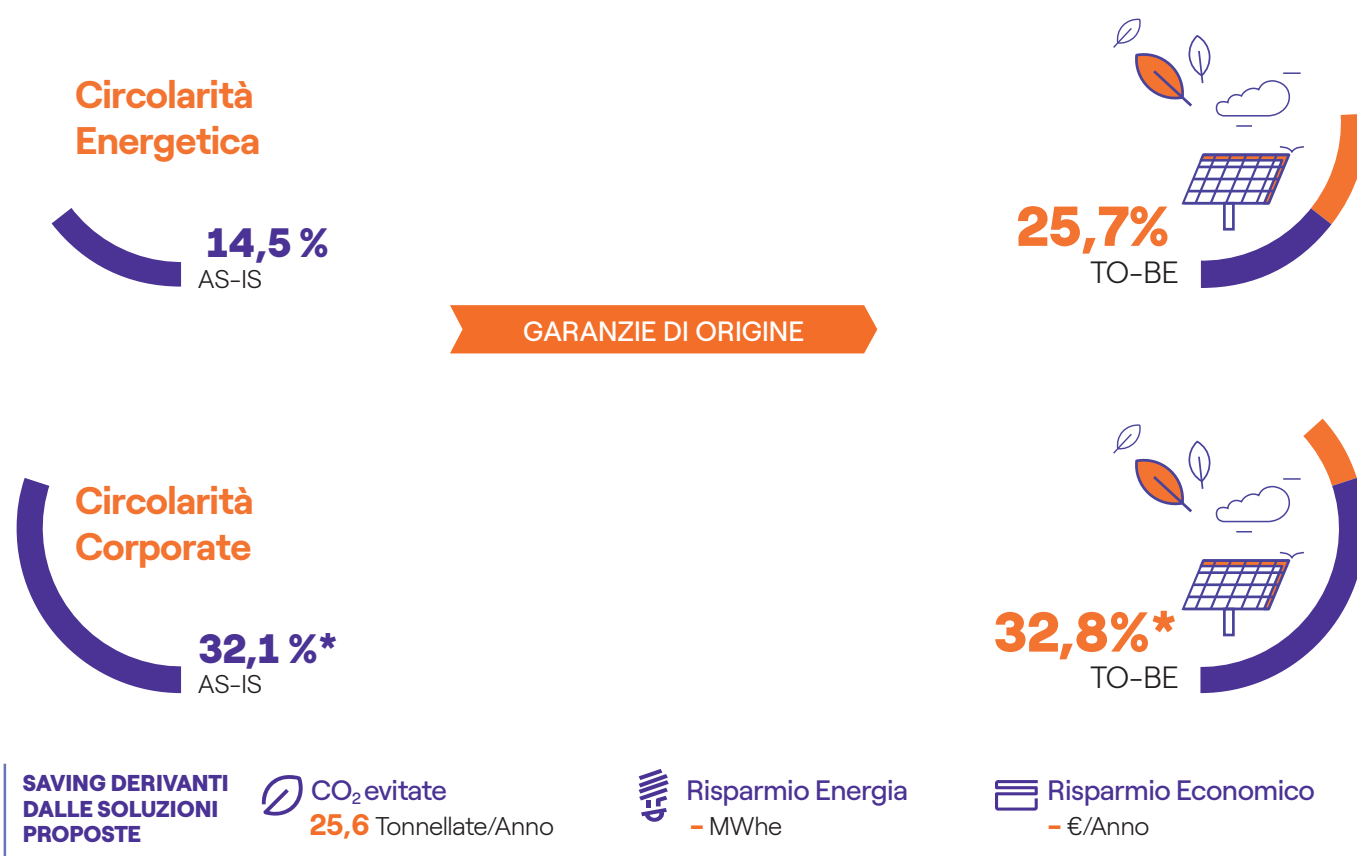
## C. ANALISI DI SENSITIVITÀ DELLA CIRCOLARITÀ ENERGETICA RAGGIUNGIBILE

Nel migliore dei 3 scenari il livello di circolarità energetica del sito di Calenzano si incrementerà dal 14,5% al 32,7% e il livello di circolarità corporate dal 32,1% al 34,9% grazie all'integrazione delle soluzioni identificate e dettagliate nel capitolo B.

### C.1. SCENARIO 1 - GARAZIE DI ORIGINE

Lo scenario è comprensivo dei seguenti interventi per il sito di Calenzano:

- > Acquisto di energia elettrica da rete da fonti rinnovabili con garanzie di origine



#### IMPATTI SUL LIVELLO DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA E CORPORATE

- > Gli interventi proposti permettono un incremento della circolarità energetica del sito analizzato pari a 11,1 punti percentuali rispetto al livello di partenza e della circolarità corporate di 0,6 punti percentuali.

(\*) Impatti calcolati sul CE Score Corporate della Valmet Srl

## C.2. SCENARIO 2 – GARANZIE DI ORIGINE, INFRASTRUTTURE DI RICARICA

Lo scenario è comprensivo dei seguenti interventi per il sito di Calenzano:

- > Acquisto di energia elettrica da rete da fonti rinnovabili con garanzie di origine
- > Installazione di un'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici



### IMPATTI SUL LIVELLO DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA E CORPORATE

- > Gli interventi proposti permettono un incremento della circolarità energetica del sito analizzato pari a 16,1 punti percentuali rispetto al livello di partenza e della circolarità corporate di 2,7 punti percentuali.

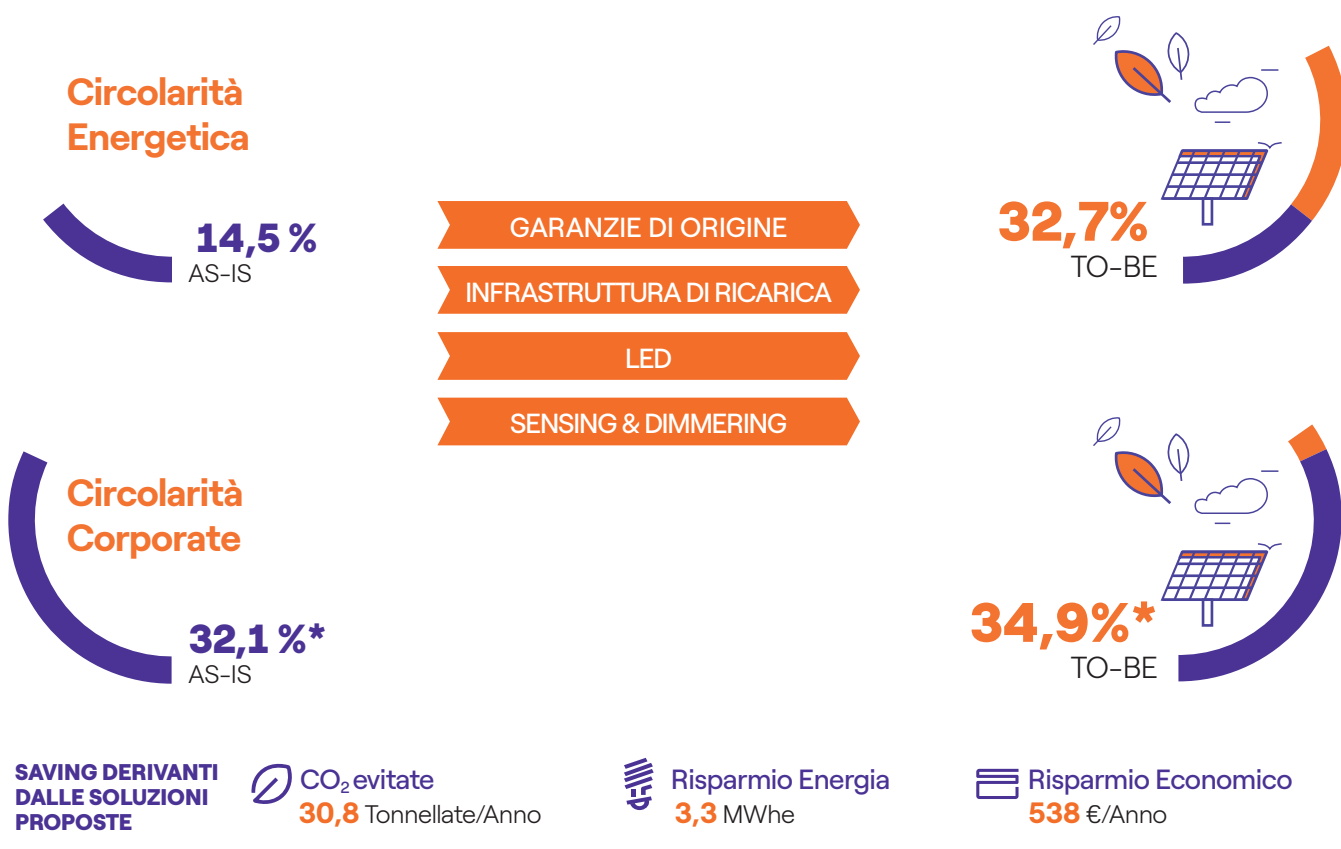
(\*) Impatti calcolati sul CE Score Corporate della Valmet Srl



## C.3. SCENARIO 3 – GARANZIE DI ORIGINE, INFRASTRUTTURE DI RICARICA, LED, SENSING & DIMMERING

Lo scenario è comprensivo dei seguenti interventi per il sito di Calenzano:

- > Acquisto di energia elettrica da rete da fonti rinnovabili con garanzie di origine
- > Installazione di un'infrastruttura di ricarica per veicoli elettrici
- > Sostituzione di tutto il sistema di illuminazione con tecnologia LED
- > Installazione di sensoristica e dimmering per il sistema di illuminazione



### IMPATTI SUL LIVELLO DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA E CORPORATE

- > Gli interventi proposti permettono un incremento della circolarità energetica del sito analizzato pari a 18,2 punti percentuali rispetto al livello di partenza e della circolarità corporate di 2,7 punti percentuali.

(\*) Impatti calcolati sul CE Score Corporate della Valmet Srl

## A.3. CIRCOLARITÀ ENERGETICA

### A.3.1. Valutazione di circolarità energetica del sito Bagno a Ripoli



- > Il complesso che ospita le attività della divisione Refining è sito a Bagno a Ripoli località Vallina, in provincia di Firenze, si sviluppa su una superficie di 850 m<sup>2</sup> suddivisi tra l'area produttiva legata all'attività di recupero di metalli preziosi, il magazzino che occupa una superficie di 250 m<sup>2</sup> e gli uffici.



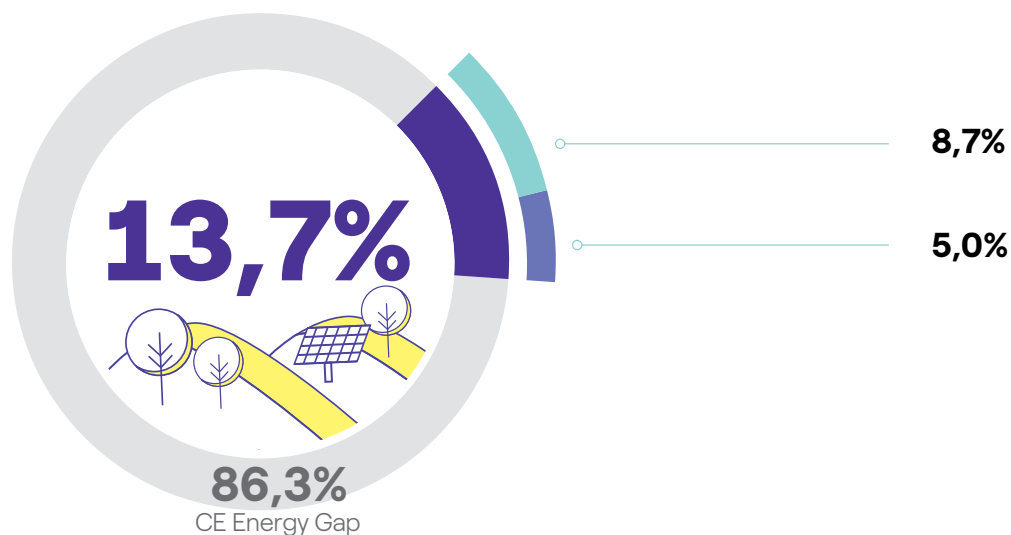
- > L'analisi condotta sullo stabilimento di Bagno a Ripoli evidenzia un livello di circolarità energetica di partenza pari a 13,7%, come dettagliato nei successivi paragrafi.

<b>TIPOLOGIA DI EDIFICIO</b>	Edificio ad uso uffici e produzione
<b>SUPERFICIE (m<sup>2</sup>)</b>	850 m <sup>2</sup> interni (suddivisi tra area produzione, magazzino e uffici)
<b>DESTINAZIONE D'USO</b>	Recupero, trasporto e intermediazione rifiuti
<b>NUMERO DI OCCUPANTI</b>	11
<b>LOCALITÀ</b>	Via del Fornaccio, 7 A/B Loc. Vallina 50012 Bagno a Ripoli (FI)

### A.3.2. Circolarità energetica - Overview

Lo score di circolarità energetica del sito di Bagno a Ripoli pari al 13,7% ha ampi margini di incremento, colmabili lavorando principalmente sulle aree del flusso di energia e degli abilitatori e migliorando le aree di efficienza energetica e gestione dell'energia.

**DISCLAIMER** - Per ottenere il punteggio massimo di circolarità energetica, il cliente deve concentrarsi sugli investimenti in 1) Autoproduzione di energia e consumo energetico da fonti rinnovabili, 2) Dispositivi e sistemi energivori ad elevata efficienza, 3) Abilitatori dell'Economia Circolare, come infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici e Hardware e software per la gestione dei servizi di rete.



#### PUNTEGGIO AS-IS PER OGNI AREA (%)



#### PUNTI DI FORZA

- > Tra i principali punti di forza emersi dall'analisi troviamo la presenza di inverter nel 100% dei motori utilizzati in produzione, che consente una corretta modulazione dei carichi energetici.
- > Inoltre, la funzionalità degli impianti è garantita dalla presenza di un programma di manutenzione ordinaria che, seppur migliorabile, copre la quasi totalità dei consumi.
- > Infine, per quanto riguarda il sistema di riscaldamento, nonostante il modesto impatto in termini di consumi, l'impianto permette una regolazione locale sul 100% della superficie riscaldata.

#### AREE DI MIGLIORAMENTO

- > Le principali aree di miglioramento, come si evince dal grafico, sono il "flusso dell'energia" e gli "abilitatori", per i quali Valmet può:
  - adottare soluzioni più sostenibili per quanto riguarda la scelta delle fonti di approvvigionamento dell'energia in input (e.g. acquisto da fonti con garanzia di origine e auto-produzione di energia rinnovabile)
  - implementare soluzioni di mobilità elettrica che necessitano dell'installazione di infrastrutture di ricarica.
- > Ulteriori aree di miglioramento riguardano l'efficientamento dell'impianto di illuminazione e l'implementazione di sistemi di gestione e monitoraggio dei consumi.

### A.3.3. Flusso dell'energia

Il sito di Bagno a Ripoli ha consumato nell'ultimo anno 95 TEP di energia (28 TEP di energia elettrica e 67 TEP di energia termica), utilizzata principalmente per le attività produttive della divisione Refining, legate all'incenerimento e alla fusione dei metalli preziosi, e in via residuale per le attività relative ai servizi general e edifici. In particolare, l'energia elettrica acquistata dalla rete ammonta a 151,9 MWhe e il gas acquistato dal distributore nell'anno solare è pari a circa 79.517 Smc.

#### PUNTI DI FORZA

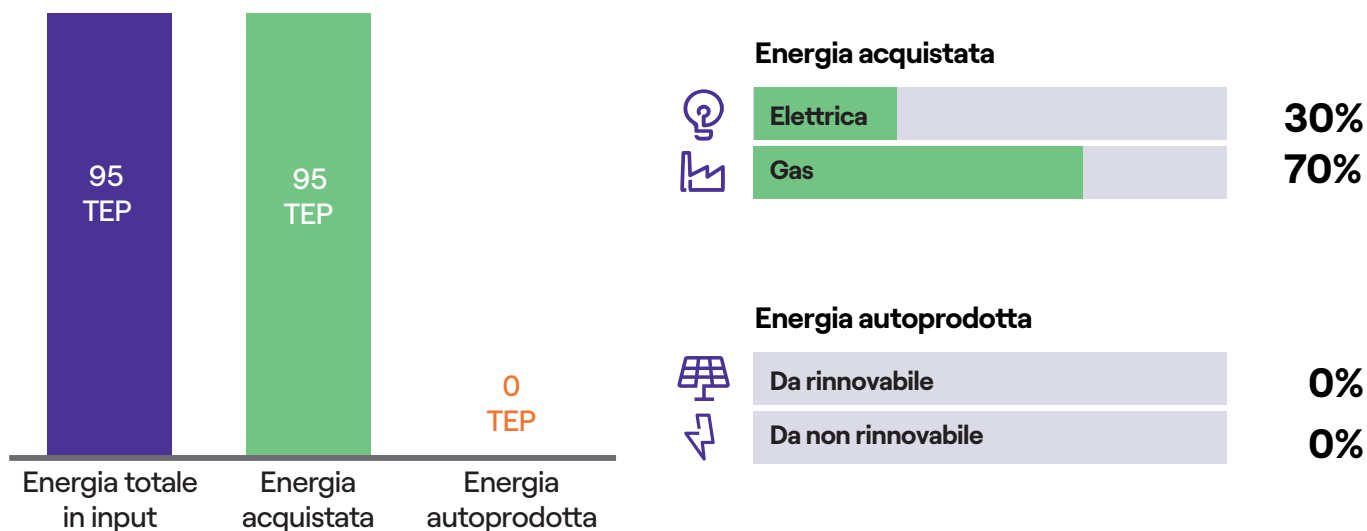
- > Non si rilevano particolari elementi di circolarità energetica attualmente implementati, poiché tutta l'energia consumata è prelevata dalla rete, senza certificazioni di provenienza da fonti rinnovabili.

#### AREE DI MIGLIORAMENTO

- > Allo stato attuale il sito potrebbe migliorare il flusso dell'energia in input acquistando energia elettrica con Garanzie di Origine certificata e ricorrendo all'autoproduzione da fonti rinnovabili.

#### A.3.3.1. Flusso dell'energia – Energia in input

- > Il 100% dell'energia consumata, pari a 95 TEP, è costituita da energia acquistata dalla rete e dal distributore di gas.



#### ENERGIA ACQUISTATA

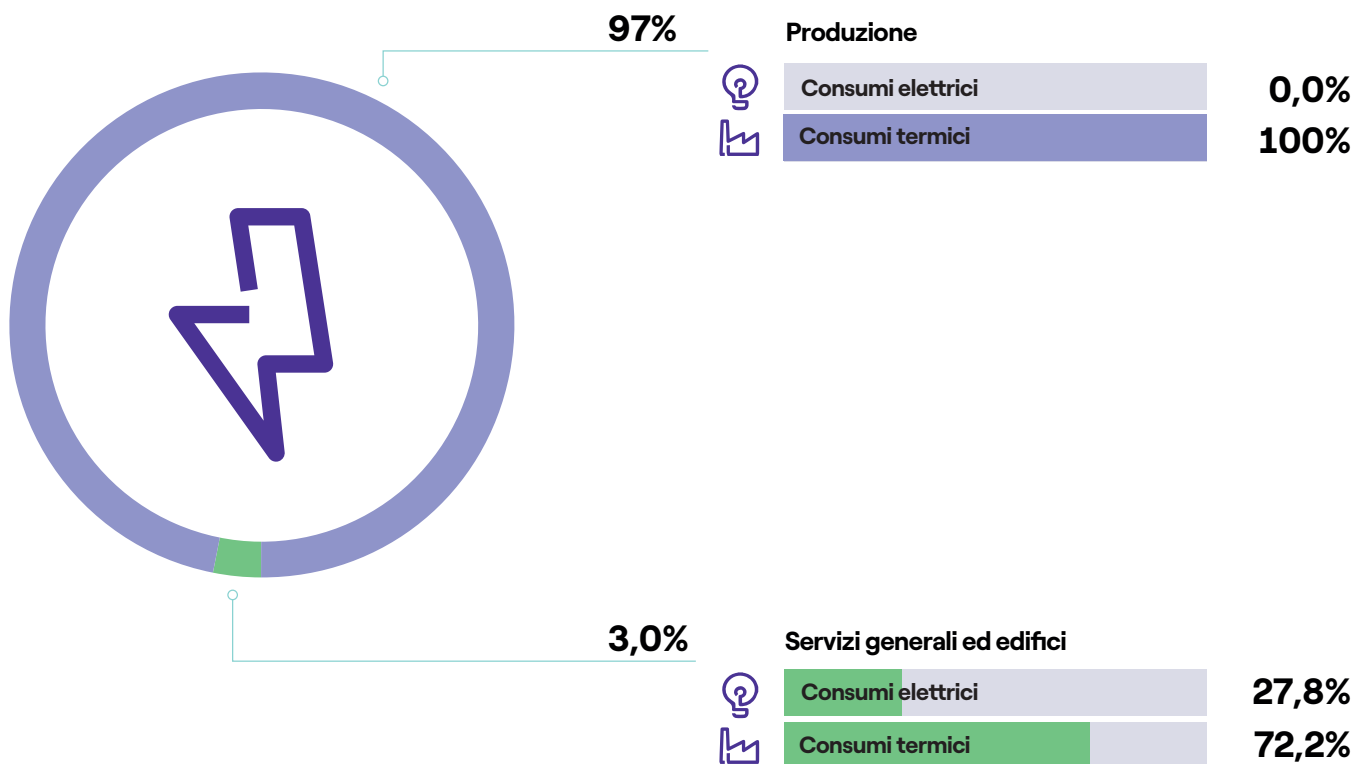
- > Il totale dell'energia in input si divide in 28 TEP di energia elettrica acquistata dalla rete e 67 TEP di energia termica acquistata dal distributore del gas.

#### ENERGIA AUTOPRODOTTA

- > Non sono presenti sistemi per l'autoproduzione, né di natura rinnovabile, né non rinnovabile.

**A.3.3.2. Flusso dell'energia – Consumi**

Il grafico di distribuzione dei consumi mostra che la maggior parte dell'energia consumata viene impiegata per alimentare le attività produttive; del totale dei 95 TEP di energia consumati 92 TEP vengono investiti nelle attività di produzione e i restanti 3 TEP per i servizi generali e edifici.



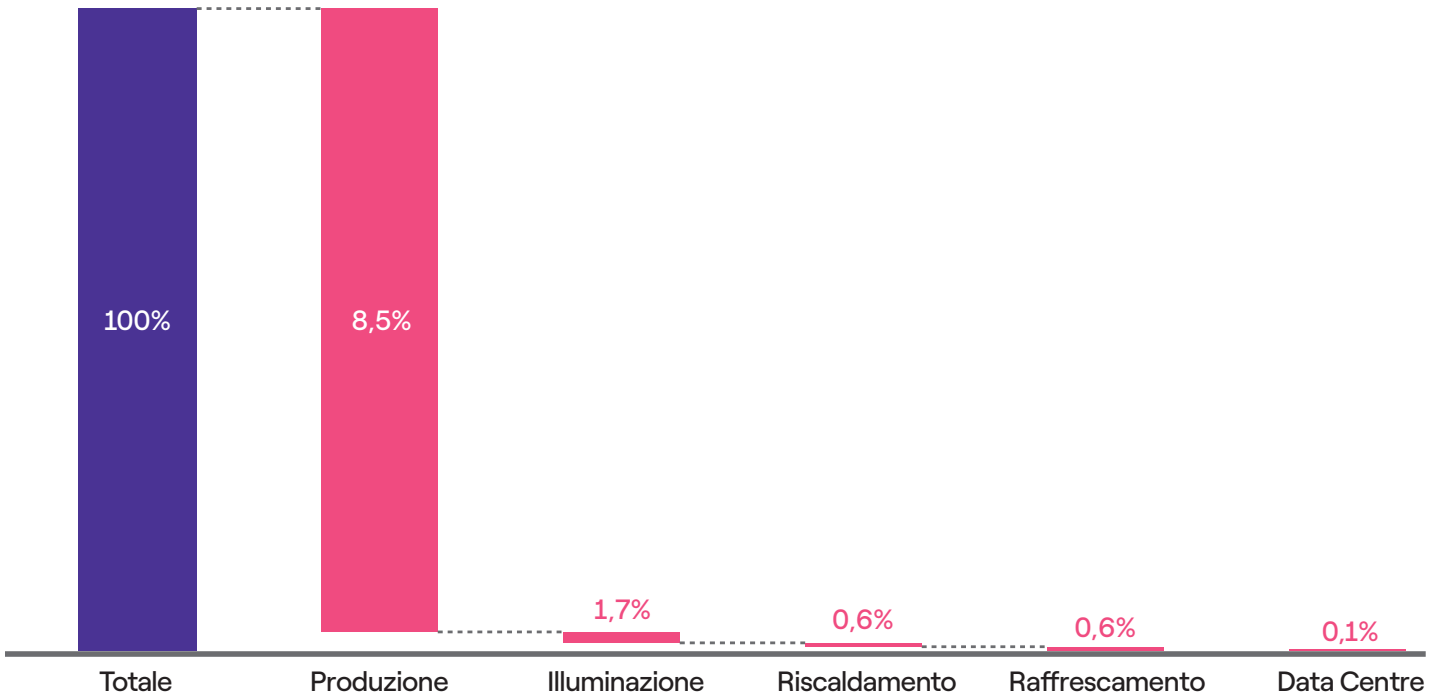
**DISTRIBUZIONE DEI CONSUMI**

- > Il 97% dell'energia acquistata viene utilizzata per le attività di produzione ed il restante 3 viene impiegata per servizi generali e edifici.
- > L'energia consumata per soddisfare il fabbisogno energetico del sito di Bagno a Ripoli è composta al 30% da consumi elettrici e al 70% da consumi termici, interamente attribuibili al gas impiegato per l'alimentazione degli impianti usati nelle attività produttive, quali inceneritori e forni.
- > L'energia consumata per le attività di produzione è composta al 100% da consumi termici mentre quella impiegata per i servizi generali e edifici è composta al 72,2% da consumi termici e al 27,8% da consumi elettrici.

### A.3.4. Efficienza energetica

*Della totalità dei consumi energetici, la produzione costituisce la principale fonte di consumo, seguita dall'illuminazione e in via residuale dal riscaldamento, raffrescamento e dal data centre.*

*DISCLAIMER - Per raggiungere la massima circolarità energetica in questa sezione, il cliente deve focalizzarsi sull'efficienza energetica di tutte le apparecchiature ed i sistemi di consumo energetici nell'edificio*



#### PUNTI DI FORZA

- > Principale punto di forza in termini di efficienza energetica è l'ottima performance dei motori impiegati nelle attività produttive, dotati al 100% di inverter per la regolazione dei carichi.
- > Si rileva inoltre l'adozione di misure comportamentali orientate alla riduzione dei consumi energetici.

#### AREE DI MIGLIORAMENTO

- > Al fine di ottimizzare il livello di circolarità del sito di Bagno a Ripoli, Valmet potrebbe migliorare l'efficienza del sistema di illuminazione, caratterizzato da lampade fluorescenti e sprovvisto di sistemi di sensoristica crepuscolare.
- > Anche i motori elettrici impiegati in produzione presentano una classe media bassa di efficienza (IE2), pur essendo tutti dotati di inverter, favorendo così una gestione ottimale dei carichi elettrici.
- > Ulteriori opzioni di miglioramento sono rappresentate dal monitoraggio dei consumi, ad oggi non realizzato.

#### A.3.4.1. Efficienza energetica – Focus su illuminazione

*Il sito di Bagno a Ripoli si estende su una superficie complessiva di circa 850 mq e i consumi energetici annui legati all'illuminazione sono stimati per un totale di circa 8,35 MWh. I bulbi installati sono principalmente lampade a neon.*



#### PUNTI DI FORZA

- > L'area oggetto di analisi non ha evidenziato punti di forza rilevanti.

#### AREE DI MIGLIORAMENTO

- > Il sistema di illuminazione, oltre alla completa sostituzione dei bulbi con tecnologia LED, potrebbe beneficiare della presenza di un sistema di monitoraggio dei consumi e di un sistema automatizzato di regolazione della luminosità.

### A.3.4.2. Efficienza Energetica - Riscaldamento e Raffrescamento, Data Centre, Logistica, Processi Industriali



#### RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO

**Consumi 203 MWht**

**Fancoil**

- > I consumi energetici per il riscaldamento e raffrescamento sono pari a circa 6 MWhe.
- > La climatizzazione ambientale è presente solo nella zona dedicata agli uffici ed è realizzata mediante fancoil; tali consumi sono da considerarsi dunque marginali in quanto relativi solo ad una piccola quota parte dell'intera superficie (25 mq rispetto agli 850 mq totali).
- > In termini di efficienza si evidenzia invece che il 100% della superficie uffici riscaldata ha il controllo della temperatura locale.



#### DATA CENTRE

**Consumi 0,8 MWhe**

- > Da rilevare consumi marginali pari a circa 0,8 MWhe relativi al data centre.



#### LOGISTICA

**10 Veicoli**

- > La flotta aziendale della Valmet Refining è composta da 10 veicoli, tutti a motorizzazione diesel, 3 dei quali vengono impiegati per il trasporto di rifiuti (percorrenza media annua 68.300 km) mentre i restanti 7 sono auto aziendali per il trasporto di persone (percorrenza media annua 33.500 km).



#### PROCESSI INDUSTRIALI

**Consumi 137 MWhe**

**774 MWht**

- > Il consumo annuo dei processi industriali è pari a 137 MWhe e a 2774 MWht.
- > L'efficienza dei sistemi coinvolti nelle attività produttive del sito di Bagno a Ripoli è molto buona grazie alla presenza di inverter su tutti i motori seppur la classe media di efficienza è migliorabile, in quanto pari a IE2.



### A.3.5. Gestione dell'energia

La gestione dell'energia è migliorabile supponendo all'assenza di una gestione formalizzata dell'energia e potenziando il programma di manutenzione attualmente previsto per la gran parte dei sistemi presenti nel sito. Inoltre, la mancanza di sistemi di monitoraggio specifici non consente di sfruttare eventuali opportunità di risparmio economico e di identificare preventivamente i guasti.

	ILLUMINAZIONE	RISCALDAMENTO	RAFFRESCAMENTO	DATA CENTRE	LINEE PRODUTTIVE
<b>Manutenzione negli ultimi 6 mesi</b>					
Sì o No	No	Sì	Sì	Sì	Sì
% mantenuta	--	25%	25%	25%	25%
<b>Monitoraggio</b>					
Sì o No	No	No	No	No	No
% monitorata	--	--	--	--	--



#### ILLUMINAZIONE

- > Il sistema di illuminazione non è stato soggetto a manutenzione negli ultimi sei mesi.
- > Non è presente nessun sistema di monitoraggio per i consumi energetici da illuminazione.
- > Attualmente, il consumo di illuminazione non è soggetto a sensori e/o sistema di regolazione della luminosità.



#### RISCALDAMENTO

- > Il 25% dell'impianto di riscaldamento è stato soggetto a manutenzione negli ultimi sei mesi.
- > Non è presente nessun sistema di monitoraggio per i consumi energetici del riscaldamento.



#### RAFFRESCAMENTO

- > Il 25% dell'impianto di raffrescamento è stato soggetto a manutenzione negli ultimi sei mesi.
- > Non è presente nessun sistema di monitoraggio per i consumi energetici del raffrescamento.



#### DATA CENTRE

- > Il 25% del data centre è stato soggetto a manutenzione negli ultimi 6 mesi.
- > Non è presente alcun sistema di monitoraggio per i consumi relativi al data centre.



#### LINEE PRODUTTIVE

- > Il 25% delle linee produttive sono state soggette a manutenzione negli ultimi 6 mesi.
- > Ad oggi non è presente un sistema di monitoraggio dei consumi energetici produttivi.

### A.3.6. Abilitatori

*Allo stato attuale, il sito di Bagno a Ripoli non ospita soluzioni che possano essere considerate abilitatori di circolarità.*

*DISCLAIMER - Per raggiungere la massima circolarità in questa sezione, il cliente deve focalizzarsi su investimenti in abilitatori di circolarità come le infrastrutture EV di ricarica elettrica, hardware e software per servizi di flessibilità di rete connessi all'edificio*



#### INFRASTRUTTURE DI RICARICA ELETTRICA

- > Non è presente nessuna infrastruttura di ricarica elettrica.

#### SERVIZI DI FLESSIBILITÀ DI RETE

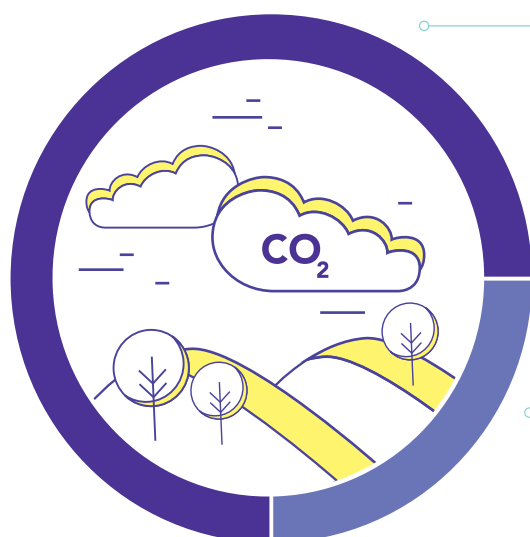
- > Attualmente, anche in ragione del volume dei consumi elettrici, non sono presenti Hardware e Software as a Service per l'integrazione di servizi di flessibilità di rete.

## A.4. GHG SUMMARY

### A.4.1. Risultati dell'Inventario di GHG Valmet - Sito Bagno a Ripoli

*DISCLAIMER - Per maggiori approfondimenti sul calcolo della carbon footprint di organizzazione (scope 1 e scope 2) redatta in conformità al GHG Protocol, si rimanda Al documento "GHG Report Carbon Footprint Organizzazione Scope 1-2 GHG Protocol Corporate Standard"*

Nella seguente sezione vengono riportati tutti i risultati dell'Inventario dei GHG per Valmet secondo i confini organizzativi (sito di Via del Fornaccio, 5 - 50012 Bagno a Ripoli (FI) e secondo i confini operativi (scope 1 e scope 2) predefiniti.



**75,0%**

#### Emissioni GHG Scope 1

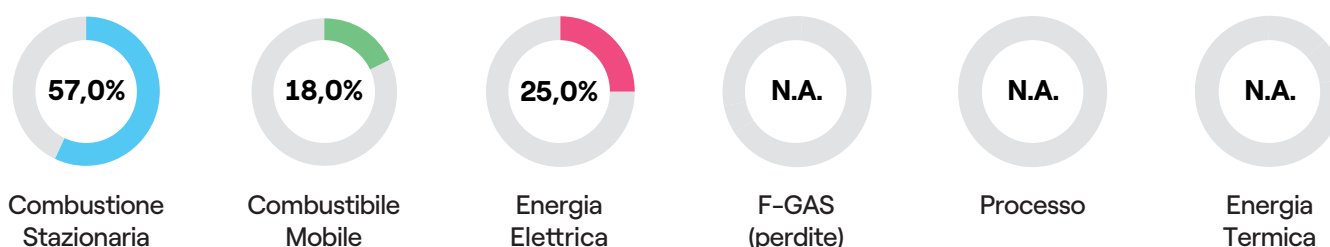
Combustione Stazionaria	76,0%
Combustione Mobile	24,0%
F-GAS (perdite)	0,0%
Processo	0,0%

**25,0%**

#### Emissioni GHG Scope 2

Energia Elettrica	100%
Energia Termica	0,0%

#### Emissioni % totali di GHG



EMISSIONI DI GHG SCOPE 1	EMISSIONI DI GHG SCOPE 2	EMISSIONI DI GHG TOTALI DELL'IMPIANTO
208,7 tCO <sub>2</sub> eq	69,7 tCO <sub>2</sub> eq	278,4 tCO <sub>2</sub> eq


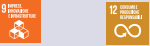


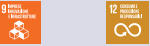





SCOPE	TIPOLOGIA DI EMISSIONI DI GHG	EMISSIONI DI CO <sub>2</sub> tCO <sub>2</sub> eq
1	Combustione Stazionaria	157,7
1	Combustione Mobile	51,0
2	Totale Emissioni di GHG EE - Produzione MARKET-BASED	69,7

- > Le emissioni di GHG (Scope 1 e Scope 2) del sito di Bagno a Ripoli sono pari a 278,4 tCO<sub>2</sub>eq, di cui il 75% è direttamente attribuibile alle azioni dell'organizzazione (emissioni dirette – Scope 1) e il 25% all'acquisto di energia elettrica dalla rete (Scope 2).
- > Le principali fonti di emissioni dirette (Scope 1) sono: la combustione di carburante diesel per l'utilizzo dei veicoli aziendali (24% delle emissioni di Scope 1) e la combustione stazionaria di gas naturale (76%).
- > Le emissioni indirette di Scope 2 sono invece attribuibili per il 100% all'acquisto di energia elettrica dalla rete nazionale.

## B. ROADMAP DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA

Enel X offre un ampio portafoglio di soluzioni volte ad incrementare il livello di circolarità energetica. Molte di esse, come mostrato in tabella, impattano direttamente uno o più SDG (Sustainable Development Goals), i 17 Obiettivi di Sviluppo Sostenibile definiti dalle Nazioni Unite nel 2015.

### B.1. SOLUZIONI ENEL X PER AREE DI INTERVENTO

SOLUZIONI ENEL X		ENERGY CE KEY AREAS				
		Energia rinnovabile	Efficienza energetica	Gestione dell'energia	Abilitatori	SDGs impattati
CONSULENZA	Servizi di consulenza e audit energetico	✓	✓	✓	✓	
	Ottenimento titoli efficienza energetica	✓				
	Premium customer service		✓	✓		
	Procurement		✓	✓		
	UBM (Utility bill management)		✓	✓		
GENERAZIONE DISTRIBUITA	Impianti di cogenerazione e trigenerazione	✓	✓			
	Infrastrutture energetiche			✓	✓	
	Fotovoltaico e storage	✓				
OTTIMIZZAZIONE	Equipaggiamenti industriali (UPS, PFC, IHW, etc.)		✓	✓		
	Monitoraggio e verifica		✓	✓		
	Illuminazione privata		✓	✓		
	Ottimizzazione di prodotti e servizi (HVAC, IHW)		✓	✓		
FLESSIBILITÀ	Demand Response				✓	
	Storage	✓			✓	
	Direct marketing		✓		✓	
	Soluzioni Mini-grid	✓				
	O&M (Operations & Maintenance)			✓		
MOBILITÀ ELETTRICA	Infrastrutture di ricarica private				✓	
	Flotte B2B				✓	

Le principali aree di intervento sono relative a soluzioni volte a migliorare la gestione e il flusso dell'energia, nonché l'efficienza energetica del sito. Si noti come le soluzioni proposte in Roadmap, oltre ad essere abilitatrici di circolarità, sono anche in linea con i seguenti SDGs:



## B.2. FLUSSO DI ENERGIA

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Fornitura di energia elettrica	Acquisto di energia elettrica green tramite Garanzie di Origine	GO (Garanzie di Origine)



### SOLUZIONE PROPOSTA – GARANZIE DI ORIGINE (GO)

SDGs IMPATTATI



- > I Certificati di Attribuzione dell'Energia (EAC) vengono emessi come prova di elettricità prodotta da fonti rinnovabili. Ogni EAC approva infatti che 1MWh sia stato generato e immesso nella rete da una fonte rinnovabile, come ad esempio centrali solari o eoliche. Le tipologie di certificati a tutela della provenienza dell'energia più diffusi sono GO, RECs e i-REC.
- > I certificati di energia rinnovabile sono distinti dall'erogazione fisica dell'elettricità e la loro emissione consente la commercializzazione dei certificati stessi anche separatamente dall'energia elettrica cui fanno riferimento. L'acquirente contribuisce così alla remunerazione dell'elettricità prodotta da fonti rinnovabili testimoniando, in questo modo, il suo impegno a favore dell'ambiente.

### EAC IN ITALIA

Lo strumento in utilizzo nel mercato energetico dell'Unione Europea è la Garanzia d'Origine (GO). Per ogni MWh di energia elettrica rinnovabile immessa in rete da impianti qualificati IGO, viene rilasciato un titolo GO, in conformità con la Direttiva 2009/28/CE



Completa tracciabilità dell'energia elettrica



Rilascio di un GO per ogni MWh di energia elettrica rinnovabile immessa in rete da IGO



67,3 Tonnellate/anno\*  
DI CO<sub>2</sub> EVITATE

(\*) FE fonte ISPRA anno 2021

## B.3. GESTIONE DELL'ENERGIA

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Gestione smart dell'energia	Installazione di un Energy Management System per la gestione dei consumi energetici	Energy Management System (EMS)



**SOLUZIONE PROPOSTA – ENERGY MANAGEMENT SYSTEM (EMS)**

**SDGs IMPATTATI**



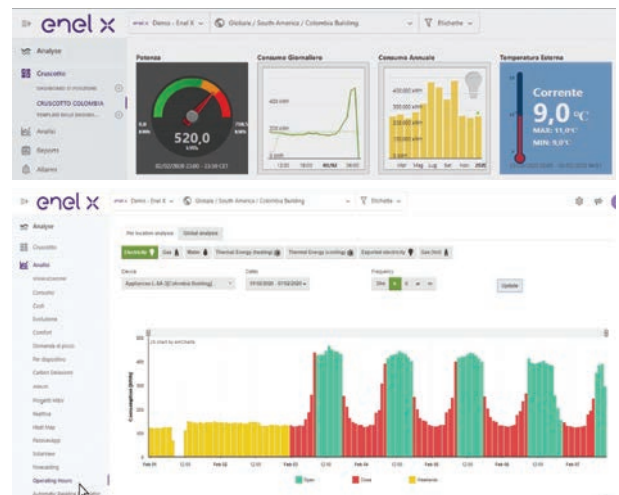
- > Dal punto di vista della gestione energetica, il sito di Bagno a Ripoli non dispone al momento di alcuna soluzione per il monitoraggio specifico dei consumi. Enel X propone l'introduzione del sistema di monitoraggio energetico EMS: un sistema completo, interoperabile e scalabile nel tempo, appositamente progettato per la gestione dei consumi di energia elettrica, gas, acqua, energia termica, vapore, oltre che portate d'aria e relative pressioni, provenienti da misuratori che trasmettono i dati in cloud in tempo reale. Enel X potrà fornire i misuratori necessari e realizzare l'architettura di monitoraggio, concordata col Cliente. Una volta che i dati saranno in piattaforma, Enel X personalizzerà allarmi e report per il Cliente, oltre a fornire l'accesso tramite cloud ai dati provenienti dai singoli misuratori; la conoscenza dei dati di consumo delle utenze identificate d'accordo con il Cliente rappresenterà la base di partenza per successive analisi di efficientamento.

TECNOLOGIA

### ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

FUNZIONALITÀ

**L'EMS consente il monitoraggio di nuovi misuratori e di quelli esistenti qualora interfacciabili, che possono essere fin sulle singole linee di produzione e dei sistemi elettrici di riscaldamento e raffreddamento, produzione di calore e aria compressa**



#### ALCUNE SPECIFICHE TECNICHE

- > Visualizzazione su dashboard per analizzare rapidamente ciò che sta accadendo sui siti monitorati
- > Possibilità di selezionare il livello di dettaglio dei dati: globale, zona, sito, edificio, locale
- > Creazione di report di misurazione e verifica in linea con i protocolli IPMVP per tenere traccia di specifici progetti di efficienza energetica
- > Creazione di report personalizzati basati su obiettivi di sostenibilità ed efficienza energetica
- > Notifica tramite e-mail in caso di anomalie rispetto ai parametri impostati (e.g. In caso di superamento delle soglie di consumo)

#### SUGGERIMENTI SU COSA MONITORARE

- > Efficienza centrale termica: misura energia prodotta e metano consumato / a tendere, anche la ripartizione tra i vari utilizzi di processo
- > Efficienza generazione aria compressa: portata aria prodotta e consumi elettrici compressori
- > Intercettare misuratore esistente del POD e misurare le principali macchine di produzione per analizzare l'evoluzione della ripartizione nel tempo



**1.263**€/anno\*\*

DI RISPARMIO ECONOMICO MEDIO



**0-5%** RIDUZIONE MEDIA DEI CONSUMI ENERGETICI\*



**1,7** Tonnellate/anno\*\* DI CO<sub>2</sub> EVITATE

(\*) I risparmi da introduzione di un sistema di monitoraggio derivano principalmente da cambiamento comportamentale degli utilizzatori e sono ottenibili solamente nel caso di analisi periodica dei dati da monitoraggio, anche attraverso report automatizzati, svolta dal Cliente in autonomia o col supporto di Enel X, e di successiva implementazione di azioni correttive Nell'uso dell'energia. Il costo dell'energia utilizzato comprende il costo della materia prima, del trasporto, oneri di sistema e imposte

(\*\*) FE fonte ISPRA anno 2021.

## B.3. GESTIONE DELL'ENERGIA

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Ottimizzazione del sistema di illuminazione	Integrazione di strumenti di sensoristica e dimmering per la gestione ottimizzata dei consumi luminosi	Sensing & Dimmering

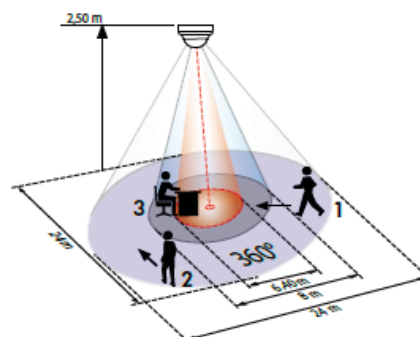


### SOLUZIONE PROPOSTA – DIMMERING E SENSING PER IL SISTEMA DI ILLUMINAZIONE

- > Enel X propone l'installazione estesa di soluzioni di dimmering e sensing per la rilevazione di presenza e luce solare, al fine di risparmiare e razionalizzare i consumi energetici dell'illuminazione.

**TECNOLOGIA**  
**RILEVATORI DI PRESENZA**

**FUNZIONALITÀ**  
**Le soluzioni di sensoristica e dimmering consentono l'ottimizzazione dei consumi, in quanto, attraverso sensori crepuscolari e di presenza, sono in grado di regolare automaticamente l'accensione / spegnimento e l'intensità del sistema di illuminazione**



#### ALCUNE SPECIFICHE TECNICHE

- > Rilevatore di presenza controllabile da remoto DALI / DSI, con interfaccia DALI e area di rilevamento circolare
- > Passaggio da programma DSI a DALI e viceversa tramite attivazione radio

**0,4** Tonnellate/Anno\*  
 DI CO<sub>2</sub> EVITATE

(\*) FE fonte ISPRA anno 2021



## B.4. EFFICIENZA ENERGETICA

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Illuminazione	Rifacimento dell'impianto di illuminazione, con sostituzione delle lampade tradizionali con lampade LED	Illuminazione privata



### SOLUZIONE PROPOSTA - ILLUMINAZIONE LED

SDGs  
IMPATTATI



- > Enel X propone il rinnovamento dell'impianto di illuminazione, con sostituzione dei bulbi a tecnologia incandescenza e neon con lampade LED. Qui di seguito a scopo esemplificativo alcuni prodotti della gamma di illuminazione per ambienti industriali.

### TECNOLOGIA LED

#### ALTRE CARATTERISTICHE TECNICHE

- > Verniciatura stabilizzata ai raggi UV, antingiallimento
- > Apparecchi fabbricati con materiali stabilizzanti
- > Tutti gli apparecchi Disano sono costruiti con materiali riciclabili



#### GENTLESPACE GEN 2.1



Dimensioni (mm)		
L 600	P 450	A 150
L 450	P 350	A 130
Altezza soffitto		
7-12		12+

#### PACIFIC LED



Dimensioni (mm)		
L 1.600	P 109	A 118
Altezza soffitto		
<7		7-12

#### MAXOS LED INDUSTRY



Dimensioni (mm)		
L 1.528	P 63	A 50

#### GENTLESPACE GREENWAREHOUSE



Dimensioni (mm)		
L 650	P 450	A 210
L 500	P 350	A 210
Altezza soffitto		
7-12		12+

**965** €/anno  
DI RISPARMIO MEDIO IN BOLLETTA

**2,7** Tonnellate/Anno\*  
DI CO<sub>2</sub> EVITATE

(\*) FE fonte ISPRA anno 2021

## B.5. ABILITATORI DI CIRCOLARITÀ

AREA DI INTERVENTO	SOLUZIONE PROPOSTA	SOLUZIONE ENEL X
Mobilità elettrica	Installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici	> JuicePole



### SOLUZIONE PROPOSTA - JUICEPOLE

SDGs  
IMPATTATI



La mobilità elettrica è la soluzione più diretta per una scelta di mobilità sostenibile, nonché un efficace abilitatore di economia circolare.

Il sito di Bagno a Ripoli attualmente non dispone di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici in prossimità o all'interno dei parcheggi dei propri edifici.

Enel X propone la seguente soluzione di ricarica alternativa:

- > **JuicePole:** infrastrutture di ricarica elettrica dedicate alle aziende, in corrente continua o alternata. Le JuicePole sono collegate alla piattaforma centralizzata Electric Mobility Management System, che gestisce anche le colonnine pubbliche. I clienti possono accedere a entrambe le reti infrastrutturali, diversificando le opportunità di ricarica.

#### TECNOLOGIA **JUICEPOLE**

POTENZA IN OUTPUT  
**2x22 kWh**

#### FUNZIONALITÀ

**Soluzione di ricarica esterna progettata per essere collocata nei parcheggi aziendali. Consente di caricare due veicoli elettrici contemporaneamente e di accedere alla ricarica tramite APP mobile e scheda RFID**



#### ALCUNE SPECIFICHE TECNICHE:

- > Tipo 2 22kW + Tipo 2 22kW (44kW 64A @ 400V)
- > Possibilità di personalizzare le JuicePole con il logo dell'azienda
- > Compatibile con tutti i veicoli elettrici disponibili in Europa: presa Tipo 2 / Tipo 3a
- > Protezione elettrica monofase / trifase: MCB (curva D) e RCD tipo B (30 mA)

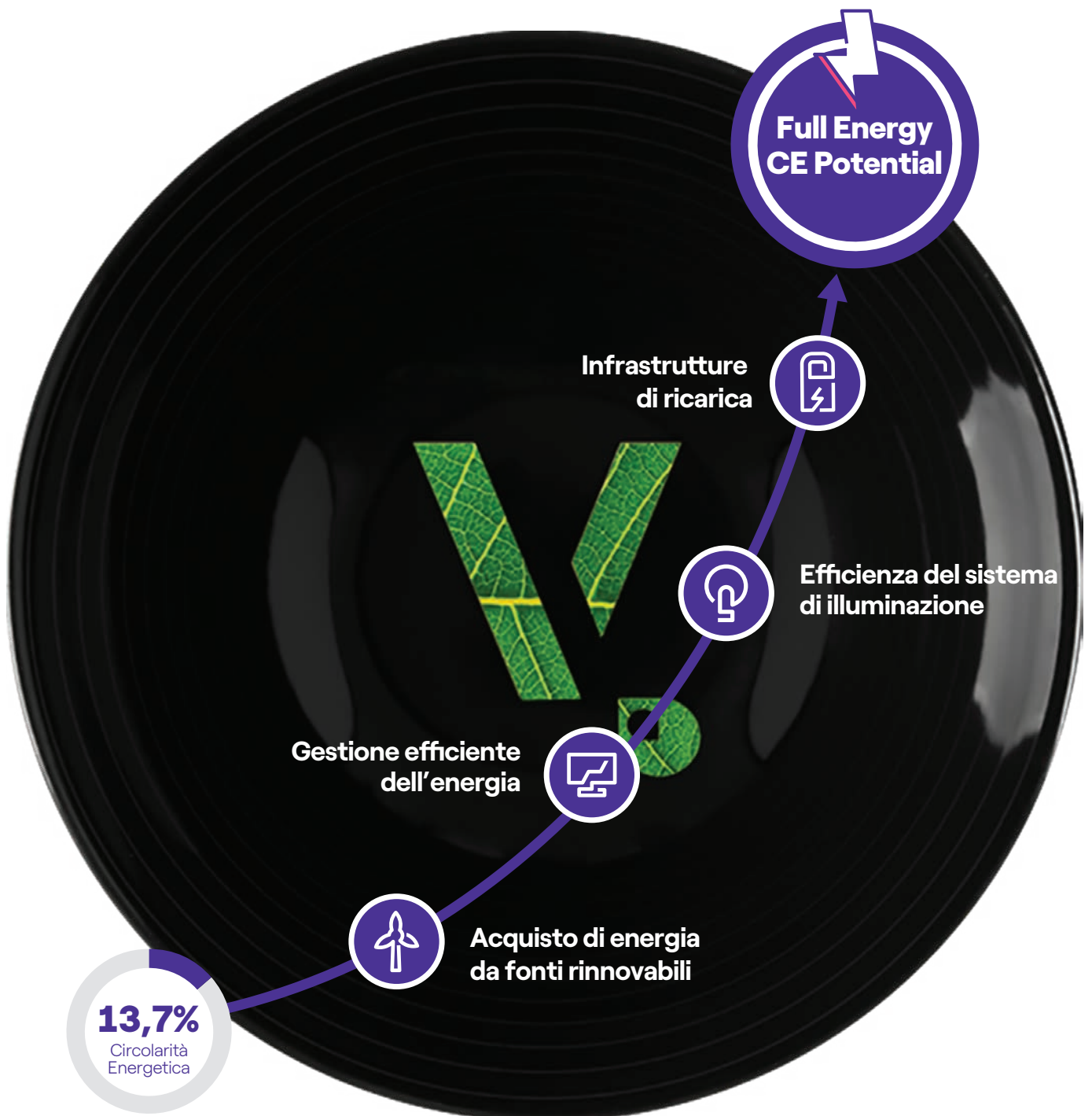
**7,3** Tonnellate/anno\*  
DI CO<sub>2</sub> EVITATE PER OGNI  
VEICOLO ELETTRIFICATO\*

**444** €/anno\*  
DI RISPARMIO \*

(\*) FE fonte ISPRA anno 2021  
(\*\*) Rispetto ad un veicolo diesel con percorrenza annuale di 10.000 km

## B.6. ROADMAP

Per raggiungere il massimo potenziale di circolarità energetica il sito in esame dovrebbe investire soprattutto in interventi che abilitino la fornitura di energia da fonti rinnovabili, soluzioni di monitoraggio e efficientamento degli impianti.



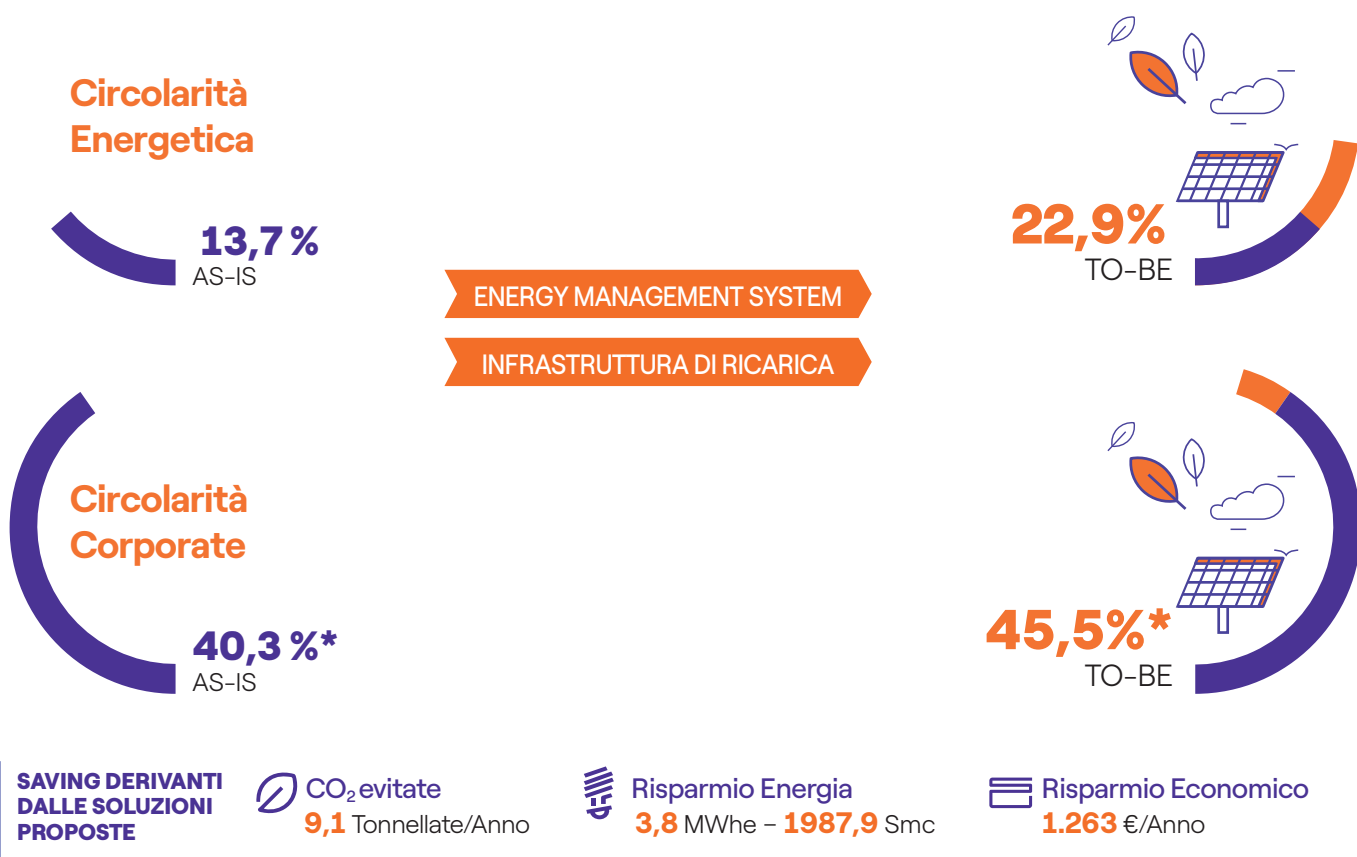
## C. ANALISI DI SENSITIVITÀ DELLA CIRCOLARITÀ ENERGETICA RAGGIUNGIBILE

Nel migliore dei 3 scenari il livello di circolarità energetica del sito di Bagno a Ripoli si incrementerà dal 13,7% al 32,4% e il livello di circolarità corporate dal 40,3 % al 45,5 % grazie all'integrazione delle soluzioni identificate e dettagliate nel capitolo B.

### C.1. SCENARIO 1 - ENERGY MANAGEMENT SYSTEM, INFRASTRUTTURA DI RICARICA

Lo scenario è comprensivo dei seguenti interventi per il sito di Bagno a Ripoli:

- > Installazione di un Energy Management System per la gestione dell'energia
- > Installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici



#### IMPATTI SUL LIVELLO DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA E CORPORATE

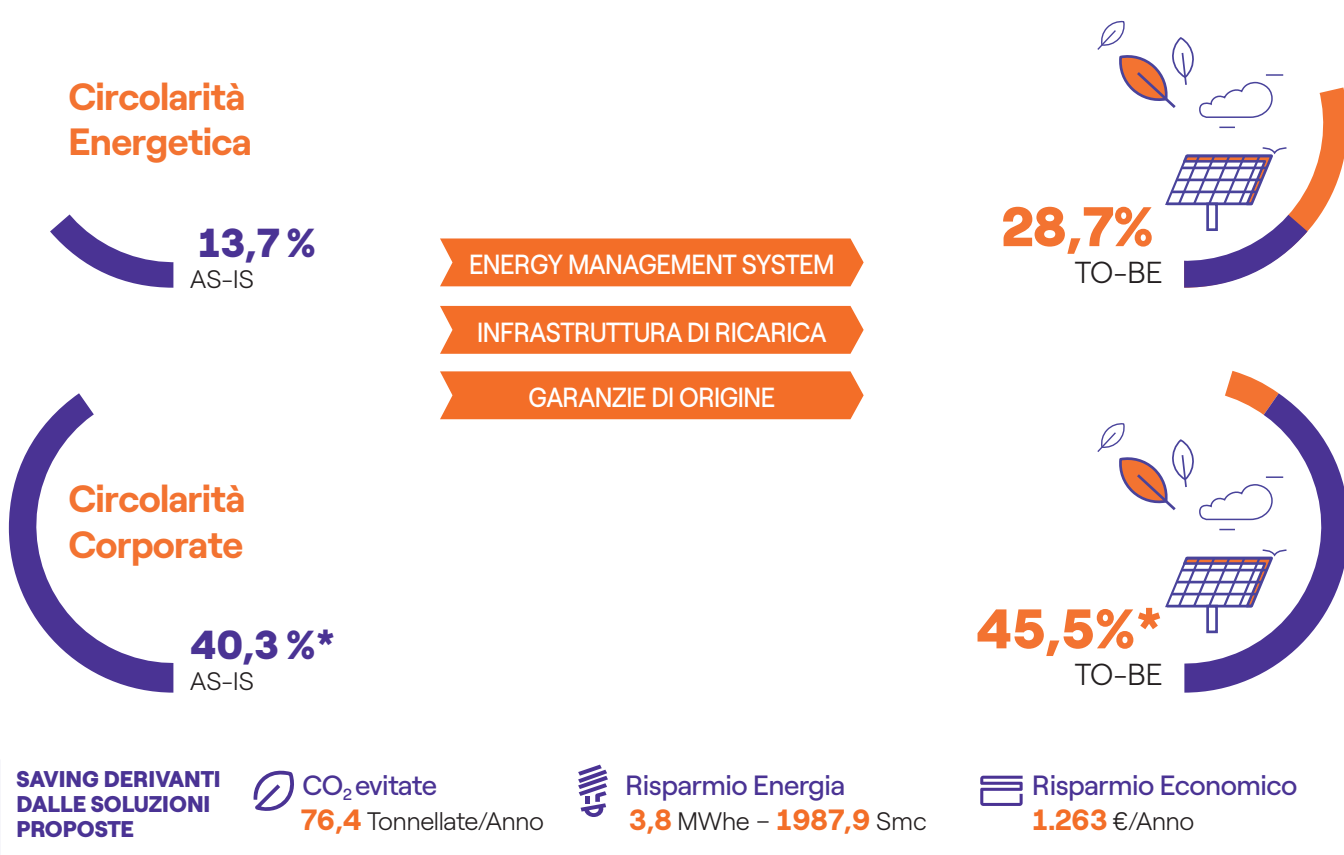
- > Gli interventi proposti permettono un incremento della circolarità energetica del sito analizzato pari a 9,2 punti percentuali rispetto al livello di partenza e della circolarità corporate di 4 punti percentuali.

(\*) Impatti calcolati sul CE Score Corporate della Valmet Srl

## C.2. SCENARIO 2 – ENERGY MANAGEMENT SYSTEM, INFRASTRUTTURE DI RICARICA, GARANZIE DI ORIGINE

Lo scenario è comprensivo dei seguenti interventi per il sito di Bagno a Ripoli:

- > Installazione di un Energy Management System per la gestione dell'energia
- > Installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici
- > Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili con garanzie di origine



### IMPATTI SUL LIVELLO DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA E CORPORATE

- > Gli interventi proposti permettono un incremento della circolarità energetica del sito analizzato pari a 15 punti percentuali rispetto al livello di partenza e della circolarità corporate di 5,2 punti percentuali.

(\*) Impatti calcolati sul CE Score Corporate della Valmet Srl

## C.3. SCENARIO 3 – ENERGY MANAGEMENT SYSTEM, INFRASTRUTTURE DI RICARICA, GARANZIE DI ORIGINE, SENSING & DIMMERING, LED

Lo scenario è comprensivo dei seguenti interventi per il sito di Bagno a Ripoli:

- > Installazione di un Energy Management System per la gestione dell'energia
- > Installazione di infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici
- > Acquisto di energia elettrica da fonti rinnovabili con garanzie di origine
- > Sostituzione di tutto il sistema di illuminazione con tecnologia LED
- > Installazione di sensoristica e dimmering per il sistema di illuminazione



SAVING DERIVANTI  
DALLE SOLUZIONI  
PROPOSTE

CO<sub>2</sub> evitate  
**76,4** Tonnellate/Anno

Risparmio Energia  
**10,5** MWhe – **1987,9** Smc

Risparmio Economico  
**2.366** €/Anno

### IMPATTI SUL LIVELLO DI CIRCOLARITÀ ENERGETICA E CORPORATE

- > Gli interventi proposti permettono un incremento della circolarità energetica del sito analizzato pari a 18,7 punti percentuali rispetto al livello di partenza e della circolarità corporate di 5,2 punti percentuali.

(\*) Impatti calcolati sul CE Score Corporate della Valmet Srl

# X. ALLEGATO

## X.1. PORTAFOGLIO DI SOLUZIONI ENEL X

CATEGORIA	CLUSTER	DESCRIZIONE
CONSULENZA	Servizi di consulenza e audit energetico	Servizi mirati all'identificazione di soluzioni per realizzare risparmi realistici nel consumo di energia attraverso il miglioramento dell'efficienza degli uffici, degli edifici e degli impianti di produzione.
	Ottenimento titoli efficienza energetica	Ottimizzazione del portafoglio di certificati di efficienza energetica (ad es. TEE, RECs, VER), anche massimizzando la generazione di valore attraverso opportunità di trading.
	Premium customer service	Unica bolletta multisito/multipunto, analisi di benchmark, contact point dedicato.
	Procurement	Ottimizzazione dei costi energetici tramite valutazione del fornitore di energia più adatto in base alla comprensione del comportamento energetico del cliente.
	UBM (Utility bill management)	Servizio Premium progettato per clienti Business multi-point con molti POD diversi e, più in generale, filiali/uffici nel territorio nazionale e/o all'estero. Utilizzando una piattaforma digitale, UBM consente l'analisi e il confronto di consumi energetici, gas, acqua e servizi igienico-sanitari e fatture. Il servizio calcola anche l'impatto del consumo energetico in termini di emissioni di CO <sub>2</sub> .
GENERAZIONE DISTRIBUITA	Impianti di cogenerazione e trigenerazione	Impianti di cogenerazione venduti alle imprese.
	Infrastrutture energetiche	Realizzazione di progetti relativi principalmente all'infrastruttura elettrica di nuovi edifici (commerciale/industriale).
	Fotovoltaico e storage	Sviluppo e costruzione di reti di distribuzione gas o impianti a gas/GNC/GNL per utenti commerciali/industriali.
OTTIMIZZAZIONE	Equipaggiamenti industriali (UPS, PFC, IHW, etc.)	Fornitura e installazione di apparecchiature industriali relative a gruppi di continuità (UPS), correzione del fattore di potenza di carichi elettrici (PFC), acqua calda industriale (IHW), etc.
	Monitoraggio e verifica	Installazione dell'infrastruttura di misura e personalizzazione del livello software pertinente che consente il controllo in tempo reale delle prestazioni energetiche disaggregate dell'energia e influenza il comportamento energetico dei clienti B2B.
	Illuminazione privata	Progetti relativi a servizi di illuminazione a LED in uffici, negozi, centri commerciali, etc.
	Ottimizzazione di prodotti e servizi (HVAC, IHW)	Implementazione di progetti di efficienza energetica degli edifici/uffici (Ventilazione e aria condizionata, acqua calda industriale).

CATEGORIA	CLUSTER	DESCRIZIONE
FLESSIBILITÀ	Demand Response	Hardware e SaaS per l'aggregazione e la gestione per l'abilitazione dei servizi di rete (EnerNOC).
	Storage	Hardware e SaaS per la gestione della domanda allo scopo di ridisegnare il profilo di carico o abilitare il peak shaving (DEN).
	Direct marketing	Ottimizzazione della flotta e accesso al mercato per le attività di generazione distribuita.
	Soluzioni Mini-grid	Applicazioni di storage della batteria off-grid come postazione remota, area residenziale situata lontano dalla città, torri di telecomunicazione. Include anche mini-grid.
	O&M (Operations & Maintenance)	Fornitura di servizi O & M a clienti B2B, inclusa gestione e manutenzione di attività di generazione distribuita o servizi di facility management.
MOBILITÀ ELETTRICA	Infrastrutture di ricarica private	Fornitura e manutenzione di wall-box per veicoli elettrici a proprietà di veicoli elettrici privati.
	Flotte B2B	Fornitura e manutenzione di wall-box e stazioni di ricarica rapida per le flotte B2B.

## X.2. DEFINIZIONI & ACRONIMI

### DEFINIZIONI

**Biomassa:** La biomassa liquida e solida per l'autoproduzione termica deve essere intesa solo come "biomassa sostenibile". Ad esempio, i biocarburanti e i bioliquidi consumati nell'UE devono soddisfare i criteri di sostenibilità stabiliti dalla direttiva 2009/28 / CE sulle energie rinnovabili, mentre tutte le biomasse provenienti dalle foreste devono essere conformi ai principi di Sustainable Forest Management (SFM).

**Profilo di carico dichiarato:** Per definire l'efficienza energetica dei sistemi di riscaldamento dell'acqua, la normativa UE utilizza il concetto di profilo di carico, cioè una determinata sequenza di prelievi d'acqua a determinate temperature e portate su un ciclo di 24 ore, che l'apparecchio è in grado di fornire. I profili di carico dichiarati dal produttore vanno da 3XS a 4XL.

### ACRONIMI

**CE:** Economia circolare.

**CHP:** I sistemi combinati di calore e potenza (CHP), noti anche come cogenerazione, generano elettricità e energia termica utile in un unico sistema integrato. Il calore che normalmente viene sprecato nella generazione di energia convenzionale viene recuperato come energia utile, che evita le perdite che altrimenti

verrebbero sostenute da una generazione separata di calore ed energia.

**PFC:** La correzione del fattore di potenza (PFC) è una caratteristica inclusa negli alimentatori elettronici e nei sistemi di gestione dell'energia che aumenta il fattore di potenza, ovvero il rapporto tra la potenza effettiva del carico (KW) e la potenza apparente del carico (KVA) assorbita da un carico elettrico. È una misura dell'efficienza con cui la corrente viene convertita in utile output di lavoro e più in particolare è un buon indicatore dell'effetto della corrente di carico sull'efficienza del sistema di alimentazione. Il valore del fattore di potenza è compreso tra 0 e 1.

**PUE:** L'efficacia dell'uso dell'energia (PUE) è una metrica utilizzata per determinare l'efficienza energetica di un data center ed è determinata dividendo la quantità di energia immessa in un data center dalla potenza utilizzata per eseguire l'infrastruttura del computer al suo interno. Il PUE è quindi espresso come un rapporto, con l'efficienza complessiva che migliora man mano che il quoziente diminuisce verso 1.

**PV:** Un sistema fotovoltaico, noto anche come sistema solare fotovoltaico, è un sistema energetico progettato per trasformare l'energia del sole in energia elettrica tramite i moduli fotovoltaici, noti anche come pannelli solari.







## X.3. ENEL X'S CREDITS



Il *Circular Economy Report di Enel X* è stato selezionato come vincitore del concorso "2020 Sustainability Awards" indetto dal Business Intelligence Group, con il riconoscimento di "Sustainability Service of the Year"



SUSTAINABILITY AWARDS WINNER  
2020



# enel x

[www.enelx.com](http://www.enelx.com)

