



DICHIARAZIONE AMBIENTALE

REV.17 DEL 2025

AGGIORNATA CON I DATI DEL 2024



Sito di Bolognana, sito di Castelveccchio Pascoli,
sito di Sant'Antimo (Napoli)
e sedi amministrative di
Castelveccchio Pascoli e Milano.

Kedrion
Biopharma

INFORMAZIONI GENERALI

Kedrion Biopharma è un'azienda biofarmaceutica che raccoglie e fraziona il plasma umano al fine di produrre e distribuire in tutto il mondo terapie plasma-derivate da impiegare per il trattamento e la prevenzione di patologie e condizioni gravi come l'Emofilia, le Immunodeficienze Primitive e la sensibilizzazione da Rh, che può portare alla Malattia Emolitica del Feto e del Neonato.

L'azienda gestisce l'intero ciclo di trasformazione del plasma (approvvigionamento, produzione e distribuzione) e si basa su un modello di business integrato verticalmente. L'integrazione verticale permette un controllo molto stretto sulla supply chain, anche in considerazione del rilevante peso che la materia prima costituisce per il suo business.

Durante il 2022 l'organizzazione ha subito una importante trasformazione, Permira, società globale del private equity, in partnership con la famiglia Marcucci, ha completato l'acquisizione congiunta e l'unificazione di Kedrion e BPL (Bio Products Laboratory), realtà con sede nel Regno Unito.

Grazie all'unione di Kedrion e BPL, Kedrion è diventato un player globale nel settore dei plasma-derivati e dei farmaci per malattie rare con più di 4.800 dipendenti in tutto il mondo ed un network per la raccolta plasma fatto di 75 centri negli Stati Uniti e di 5 centri in Repubblica Ceca, oltre a un portfolio di 37 prodotti salva-vita distribuiti in oltre 100 Paesi.

È in fase di completamento l'integrazione delle due realtà Kedrion e BPL con la standardizzazione dei sistemi di gestione.

Le informazioni rilevanti ai fini ambientali di tutte le realtà del gruppo sono riportate seguendo lo standard internazionale GRI nel documento "Report di Sostenibilità" emesso annualmente.

In Italia, dove Kedrion ha la sua sede principale, Kedrion è il primo player per produzione di farmaci plasma derivati da plasma di donatori italiani.

E, come partner del Sistema Sanitario Nazionale, supporta l'obiettivo della autosufficienza del Paese nella produzione di farmaci plasma-derivati.

Kedrion possiede stabilimenti produttivi in Italia (a Bolognana e a Castelvecchio Pascoli - impianto in fase di completamento -, entrambi in provincia di Lucca, e a Sant'Antimo, in provincia di Napoli); in Ungheria (a Gödöllő, vicino Budapest) e in Nord America (negli Stati Uniti, a Melville, New York, e, in Canada, il sito produttivo di Prometic a Laval, in Québec) e il sito produttivo di Elstree, vicino Londra, nel Regno Unito

L'impegno dell'organizzazione a migliorare le proprie prestazioni in ambito di sicurezza e di ambiente è espresso a livello di gruppo all'interno della politica Ambiente Salute e Sicurezza che individua come riferimento gli standard internazionali della ISO 14001 e ISO 45001.

Il sistema di gestione ambientale ISO 14001 è applicato a tutte le sedi italiane (siti produttivi di Bolognana e Castelvecchio Pascoli (Sedi Lucca) e di S. Antimo, NA, e alle sedi amministrative di Castelvecchio Pascoli e Milano, nonché gli altri siti produttivi dei quali il sito ungherese e il sito inglese hanno implementato il sistema e si sottoporranno alla certificazione rispettivamente entro il Q2 2025 e Q2 2026.

L'organizzazione ha eseguito l'adeguamento del S.G.A. ai requisiti della ISO 14001/2015 recepiti nell'EMAS con il Regolamento UE 1505/2017 e Regolamento UE 2026/2018.

L'azienda, sui medesimi siti, ha implementato anche il sistema di gestione per la Salute e Sicurezza dei dipendenti secondo lo standard UNI EN ISO 45001:2018 e ha esteso lo stesso ai siti esteri.

Ad oggi, infatti, tutte le sedi Italiane, e i siti produttivi ungherese e canadese sono certificati ISO 45001 e a breve anche i siti USA e UK saranno oggetto di audit per l'ottenimento della certificazione.

Gli Stabilimenti di Bolognana Castelvecchio Pascoli e Sant'Antimo sono in possesso di Autorizzazione Integrata Ambientale A.I.A. rilasciate dalle autorità competenti per territorio. Per lo stabilimento Bolognana sono state certificate le Dichiarazioni Ambientali di Prodotto (EPD®) per i prodotti, Fattore VIII, Albumina e Immunoglobulina e pubblicate su www.environdec.com. Le Dichiarazioni EPD sono validate da un organismo accreditato e confermano la validità del Life Cycle Assessment (LCA) condotto sui prodotti secondo le PCR (Product Category Rules) relative allo specifico prodotto.

La presente Dichiarazione Ambientale riporta informazioni sulla gestione del sistema alla data della stesura del documento ed i dati e gli indicatori ambientali aggiornati al 31 dicembre 2023.

Si conferma che relativamente al periodo di riferimento l'azienda ha garantito la conformità alla normativa ambientale.

A seguire si riportano i principali cambiamenti, relativi al periodo di riferimento per le sedi interessate.

A fine 2022 e inizi 2023, alcune iniziative e progetti che avevano subito un rallentamento a causa del COVID-19 hanno ripreso il loro corso incluso il progetto "Plastic Free" e l'attività di Car Pooling, ovviamente interrotta durante la pandemia, nonché il progetto "ZERO ACCIDENTS".

Quest'ultimo ha visto tutti i siti produttivi e l'Headquarters coinvolti in una campagna di comunicazione con l'obiettivo di promuovere la partecipazione attiva di tutti i dipendenti al sistema EHS attraverso iniziative e pratiche comuni a tutti i siti. In particolare, l'attivazione di GEMBA walks, e l'intensificazione e il miglioramento dell'attività di segnalazione da parte dei dipendenti.



INDICE

1	REGISTRAZIONE EMAS: VALIDITÀ E CONVALIDA DELLA DICHIARAZIONE AMBIENTALE	4
2	INQUADRAMENTO DEI SITI	5
	2.1 SEDI IN PROVINCIA DI LUCCA	5
	2.2 SITO DI SANT'ANTIMO	6
3	ORGANIZZAZIONE.....	7
	3.1 DATI GENERALI	7
	3.2 MODELLO DI GOVERNANCE EHS	7
	3.3 POLITICA	8
	3.4 SITO DI BOLOGNANA	10
	3.5 SITO DI CASTELVECCHIO PASCOLI (KIG10 e MAGAZZINO).....	12
	3.6 SITO DI SANT'ANTIMO.....	12
4	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO AMBIENTE SALUTE E SICUREZZA.....	14
	4.1 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO	14
	4.2 ASPETTI AMBIENTALI.....	14
5	INDIVIDUAZIONE INDICATORI CHIAVE	52
	5.1 INDICATORI CHIAVE STABILIMENTO DI BOLOGNANA.....	52
	5.2 INDICATORI CHIAVE STABILIMENTO DI SANT'ANTIMO.....	57
6	PROGRAMMA AMBIENTALE, OBIETTIVI E TRAGUARDI.....	62
	6.1. OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI	62
7	METODOLOGIA DI CALCOLO EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	66

RIFERIMENTI

Kedrion S.p.A. a Socio Unico: Sede Legale Loc. Ai Conti 55051 Castelvecchio Pascoli - Barga (LUCCA) Italia –
Tel. +39 0583 767100 Fax: +39 0257763789 e-mail: info@kedrion.com

Redazione	Funzione	Firma
Alberto Casci	EHS Manager Sedi di Bolognana e Castelvecchio Pascoli	
Rosario Sannino	EHS Manager Sito di S.Antimo	
Approvazione	Funzione	Firma
Marta Bonaldi	Responsabile EHS Italia, Rappresentante della Direzione per il Sistema di Gestione Integrato	

Data: 31/03/2025

1 REGISTRAZIONE EMAS: VALIDITÀ E CONVALIDA DELLA

La dichiarazione ambientale è finalizzata a descrivere in maniera chiara e priva di ambiguità le attività svolte, i prodotti, la politica, gli aspetti ambientali in generale, gli aspetti ambientali significativi, diretti ed indiretti, che determinano impatti ambientali significativi, comprese le prestazioni rispetto alle disposizioni di legge, il sistema di gestione, gli obiettivi e i programmi di miglioramento ambientale di KEDRION S.p.A per quanto riguarda i suoi impatti ambientali significativi (con indicatori chiave e altri pertinenti) relativamente ai siti registrati EMAS di seguito riportati:

- 1 - Stabilimento di Bolognana (Lucca),
- 2 - Stabilimento di Castelvecchio Pascoli (Lucca),
- 3 - Sedi amministrative di Castelvecchio Pascoli (Lucca)
- 4 - Stabilimento di S. Antimo (Napoli)
- 5 - Sede amministrativa di Milano

La revisione attuale Rev.17 della Dichiarazione Ambientale sarà resa disponibile sul sito intranet www.mykedrion.com ed internet aziendale www.kedrion.com e a disposizione in forma cartacea presso la sede amministrativa di Castelvecchio Pascoli.

La presente Dichiarazione Ambientale è stata redatta ai sensi dell'Allegato 4 del Regolamento CE 1221/2009 come modificato dal Regolamento CE 2026/2018.

La prima Dichiarazione Ambientale è stata convalidata da SGS ICS Italia S.r.l. via Caldera 21, 20153 Milano, n° di accreditamento IT-V-0007.

N° Registrazione EMAS IT 00664 del 22 Maggio 2007.

Il presente documento costituisce una nuova Dichiarazione Ambientale che illustra le prestazioni ambientali del triennio precedente 2022-2024 e propone un nuovo programma per il triennio 2025-2027.

La Direzione di Kedrion S.p.A. si impegna a:

- ✓ trasmettere all'Organismo Competente il presente documento ed i successivi aggiornamenti annuali
- ✓ trasmettere all'Organismo Competente la revisione della Dichiarazione Ambientale completa entro tre anni dalla data di convalida presente sul certificato di registrazione
- ✓ mettere a disposizione del pubblico quanto sopra indicato.

Timbro Verificatore Ambientale Accreditato

Data di Convalida



2 INQUADRAMENTO DEI SITI

2.1 SEDI IN PROVINCIA DI LUCCA

Le Sedi Kedrion di Lucca sono ubicate in Garfagnana e comprendono:

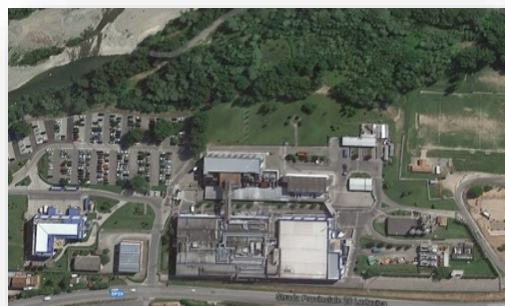
- lo Stabilimento di Bolognana nel Comune di Galliciano
- lo Stabilimento di Castelvecchio Pascoli nel comune di Barga
- le Sedi Amministrative ubicate nel comune di Barga



- ✓ STABILIMENTO DI BOLOGNANA (Galliciano)
- ✓ STABILIMENTO DI CASTELVECCHIO (IMPIANTO PRODUTTIVO E MAGAZZINO)
- ✓ SEDI AMMINISTRATIVE (Castelvecchio Pascoli, Barga)

2.1.1 SITO DI BOLOGNANA

Lo Stabilimento produttivo di Kedrion è situato a Bolognana, frazione del Comune di Galliciano, in Via di Fondovalle.



2.1.2 SITO DI CASTELVECCHIO PASCOLI

Nell'area di Castelvecchio Pascoli sono ubicati il magazzino, il nuovo impianto per la produzione delle immunoglobuline al 10% e le relative utilities.



2.1.3 SEDI AMMINISTRATIVE

Le sedi amministrative nel comune di Barga sono ubicate in parte all'interno di un complesso turistico alberghiero di cui la sede principale occupa una porzione completamente ristrutturata e riadattata alla nuova attività ed altri edifici localizzati nelle aree prossime all'edificio principale all'interno della tenuta del Ciocco. Alcuni uffici sono poi localizzati a circa 2 km dalla sede principale e nei pressi del magazzino di Castelvecchio Pascoli all'interno di complessi residenziali/commerciali.



Nota: oltre agli uffici suddetti vi sono gli uffici di Milano, in Piazza G. Missori n° 1, che occupano una porzione di 580 mq del 1° piano di un palazzo.

2.2 SITO DI SANT'ANTIMO

Lo Stabilimento è situato a Sant'Antimo, in provincia di Napoli (a Nord della città), in Via S.S. 7 bis km 19.533. È ubicato in area in prossimità dello svincolo Aversa-Melito dell'Asse Mediano che da Nola porta al Lago Patria.



L'accesso all'impianto avviene attraverso due ingressi di cui quello principale, posto alla fine di un viale di proprietà, direttamente collegato alla S.S. / bis, è dotato di guardiania (varco A) e un altro ingresso per il personale con accesso dal viale privato (varco B)

L'impianto è posizionato nella periferia del territorio comunale confinando:

- ad EST, con la strada comunale Via Dante Alighieri, oltre la quale si trova la zona periferica dell'abitato di Sant'Antimo. Proprio su via Dante Alighieri si trova un accesso secondario allo Stabilimento sempre chiuso;
- a NORD, con terreni e/o manufatti adibiti a civili abitazioni e/o attività commerciali;
- a SUD con terreno, attualmente non adibito ad alcuna attività, oltre il quale vi è l'intersezione tra la via Dante Alighieri e la S.S. 7 bis;
- a OVEST, con manufatti adibiti ad attività commerciali ed industriali allo Stabilimento Kedrion.
- Nel raggio di 1 km dal perimetro dell'impianto, si trovano:
- i centri abitati di Giugliano in Campania, Sant'Antimo ed Aversa;
- strade ad elevato flusso veicolare come la SS 7 bis e l'Asse Mediano.

3 ORGANIZZAZIONE

3.1 DATI GENERALI

DATI GENERALI DELL'AZIENDA (AGGIORNATI AL 31 DICEMBRE 2024)	
Ragione Sociale	Kedrion S.p.A.
Settore attività	Biofarmaceutico
Localizzazione dei siti soggetti a registrazione EMAS	Bolognana, Castelvecchio Pascoli, Sant'Antimo
N° dipendenti*	
Stabilimento Bolognana	578
Stabilimento Castelvecchio Pascoli (Magazzino e stabilimento)	56
Sedi amministrative Lucca	274
Uffici Milano	28
Stabilimento S.Antimo	163
Codice IPPC- Codice NACE	4.5-21.20

*media annuale. dati comprensivi anche dei lavoratori con contratto di somministrazione (fonte Ufficio Risorse Umane).

3.2 MODELLO DI GOVERNANCE EHS

Le sedi italiane di Kedrion S.p.A. sono state suddivise in 3 Unità Produttive ai fini ed agli effetti delle disposizioni del D. Lgs.81/08 (art. 2 lettera t):

- due unità corrispondenti alle unità produttive di Bolognana (compreso magazzino e il nuovo impianto dedicato alla produzione delle immunoglobuline al 10% a Castelvecchio Pascoli) e S. Antimo;
- un'unità corrispondente alle sedi corporate, prevalentemente dedicate ad attività amministrative.

I Datori di Lavoro con Delega Ambientale designati dal Consiglio d'Amministrazione hanno poteri e responsabilità per la salute e la sicurezza e la protezione dell'ambiente.

Le squadre EHS di sito supportano i Datori di Lavoro e Delegati Ambientali presidiando costantemente i processi svolti all'interno dei siti produttivi e coordinando i sistemi EHS locali.

La funzione Global EHS guida e supporta i siti italiani ed esteri e verifica le loro prestazioni attraverso la conduzione di audit e il monitoraggio dei KPI EHS in accordo con le politiche EHS di gruppo che descrivono i principali processi per il funzionamento del sistema, rendendo più trasparenti e omogenei i criteri di gestione di aspetti fondamentali quali, per esempio, i metodi di valutazione dei rischi salute, sicurezza ed ambiente nelle attività interne e svolte da terzi, la gestione degli obblighi di conformità, la gestione delle segnalazioni e l'analisi degli incidenti.

3.3 POLITICA



Noi di Kedrion siamo consapevoli che la salute del nostro pianeta è intrinsecamente legata al benessere delle nostre comunità e delle generazioni future. Il nostro impegno per la gestione ambientale si riflette nei nostri continui sforzi per ridurre al minimo il nostro impatto sul mondo che ci circonda, ci sforziamo di farlo anno dopo anno, assicurando che le nostre operazioni contribuiscano positivamente alla sostenibilità globale. Profondamente sensibili alle tematiche della tutela dell'ambiente, ci impegniamo attivamente nella valutazione e nel monitoraggio degli aspetti ambientali delle nostre attività, ricercando sempre opportunità di miglioramento.

Il team di gestione di Kedrion si dedica all'implementazione, al mantenimento e al miglioramento dei nostri processi nel rispetto dei più elevati standard di qualità. Ci riferiamo a Standard riconosciuti a livello internazionale come la UNI EN ISO 14001 e il Regolamento EMAS per il nostro Sistema di Gestione Ambientale. Il nostro impegno nei confronti del Global Compact delle Nazioni Unite sottolinea la nostra dedizione globale al miglioramento delle prestazioni ambientali attraverso la attraverso strategie focalizzate sull'ottimizzazione delle risorse, sulla riduzione degli impatti negativi e sulla promozione di una cultura ambientale tra i dipendenti e i collaboratori esterni.

Tutti i siti produttivi hanno adottato un Sistema di Gestione Ambientale secondo la norma ISO 14001 e i nostri siti italiani, tra cui il sito produttivo di Lucca, il magazzino di Castelvecchio Pascoli, il sito di Bolognana e il sito di Sant'Antimo, sono certificati ISO 14001 e registrati EMAS. Tali siti integrano le attività di monitoraggio e controllo delle prestazioni ambientali come previsto dalle Autorizzazioni Integrate Ambientali ad essi applicabili. Gli altri siti, tutti nello scopo dell'EMS, stanno lavorando per garantire un sistema di gestione efficace e saranno sottoposti a valutazione per ottenere la certificazione ISO 14001, il sito di Gödöllő nella

prima metà del 2025, Elstree entro la prima metà del 2026 e gli altri siti di Melville e Laval definiranno presto un piano di certificazione

Per migliorare ulteriormente le nostre prestazioni ambientali, abbiamo istituito una nuova funzione responsabile della sostenibilità ambientale globale e abbiamo introdotto una struttura di gestione dell'energia mirata a ottimizzare l'uso delle risorse energetiche attraverso analisi, monitoraggio e promozione di iniziative. Siamo impegnati ad aumentare la nostra comprensione dei nostri impatti ambientali analizzando il ciclo di vita dei nostri prodotti e estendendo il nostro controllo all'intera catena di fornitura”

Fonte “Sustainability Report” 2024

POLITICA INTEGRATA AMBIENTE, SICUREZZA, QUALITÀ

KEDRION S.p.A., azienda biofarmaceutica specializzata nello sviluppo, produzione e distribuzione di plasma derivati, fonda le proprie attività su principi di miglioramento e sostenibilità.

Riconosce pertanto l'importanza di adottare e mantenere attivi Sistemi di Gestione conformi agli standard internazionali ISO 9001 per la Qualità, ISO 45001 per la Salute e Sicurezza, ISO 14001 ed EMAS per l'Ambiente.

Grazie all'adozione di tali strumenti, **KEDRION** intende perseguire il miglioramento continuo delle proprie prestazioni di qualità, ambiente, salute e sicurezza nell'ottica di uno sviluppo sostenibile.

KEDRION definisce strategie aziendali e obiettivi per garantire la qualità dei propri prodotti e servizi nel rispetto delle esigenze espresse o implicite di tutti gli stakeholder.

KEDRION si impegna a

- mettere a disposizione risorse, mezzi economici e competenze adeguate, ad attribuire poteri e responsabilità e a definire le procedure necessarie per il corretto ed efficace funzionamento dei propri Sistemi di Gestione;
- tenere in considerazione, in tutte le attività e nei processi, la Sicurezza, l'Ambiente e la Qualità come aspetti strategici;
- garantire che le proprie attività vengano condotte nel rispetto delle normative e dei regolamenti vigenti;
- migliorare la propria efficienza in modo continuativo, valutando, di volta in volta, la praticabilità economica dell'impiego delle migliori tecnologie disponibili sul mercato;
- migliorare la propria prestazione ambientale relativamente agli aspetti significativi, impegnandosi per la riduzione della produzione dei rifiuti pericolosi, la riduzione dei rifiuti non differenziati a vantaggio dei recuperabili, l'ottimizzazione delle risorse idriche ed energetiche, il miglioramento dell'impatto visivo, la diminuzione delle emissioni sonore e il miglioramento del livello qualitativo dei propri scarichi
- garantire condizioni di lavoro sicure partendo da un'attenta valutazione di tutti i rischi per la salute e la sicurezza e l'adozione di misure di prevenzione e protezione la cui efficacia è sottoposta ad una continua verifica anche a seguito dell'approfondita analisi delle cause di eventuali incidenti
- coinvolgere tutti i collaboratori aumentando il loro livello di attenzione e competenza affinché contribuiscano attivamente ed efficacemente al miglioramento continuo;
- aumentare il coinvolgimento dei propri fornitori sui sistemi di gestione adottati per migliorare le performance ambientali di sicurezza e di qualità, ampliando il concetto di comakership
- comunicare apertamente al pubblico le strategie e le performance ambientali e di sicurezza.

Castelvecchio Pascoli, 10/06/2019


Il Presidente e AD
Paolo Marucci

L'attuale EHSQ Policy Statement è in via di revisione in quanto recentemente emesso il documento relativo alla Qualità come previsto dalla ISO 9001; pertanto anche il commitment per l'ambiente e la salute e sicurezza sarà inserito in un nuovo documento EHS Policy che recepisca i nuovi valori di Kedron e la strategia di sostenibilità

3.4 SITO DI BOLOGNANA

Lo stabilimento di Bolognana è costituito da 2 edifici principali in cui ha luogo il processo produttivo, un edificio adibito a magazzino e laboratori, un edificio in cui si trovano gli uffici ed altri corpi di fabbrica destinati a servizi tecnici e depositi. A Novembre 2020 è stato smantellato l'impianto di cogenerazione e attivato il nuovo impianto di trigenerazione di proprietà di una società terza.

A Marzo 2021 si è svolta la Conferenza dei Servizi con l'Autorità Competente e l'Autorità di Controllo per procedere con la chiusura del Riesame dell'AIA.

A Febbraio 2022 sono state presentate all'Autorità Competente e agli Organi di Controllo le integrazioni richieste al fine di procedere con la chiusura del Riesame AIA. Il 4 Maggio 2022 si è tenuta una nuova Conferenza dei Servizi dove sono state discusse le integrazioni presentate dalla società.

Con il Riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale SUAP 2896 bis del 27 luglio 2015 (DD n.3271 del 22 luglio 2015 della Provincia di Lucca) sono stati aggiornati alcuni aspetti rispetto alle richieste da parte dell'Autorità di Controllo discusse in occasione delle Conferenze dei Servizi tenutesi il 16 Marzo 2021 e il 4 Maggio 2022. A seguito del Riesame e aggiornamento dell'A.I.A. è stato rilasciato il nuovo Decreto n° 12001 del 31.05.2024, pur rimanendo sempre come riferimento la D.D. 3271/2015.



3.4.1 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

Non si evidenziano modifiche significative rispetto alla Dichiarazione Ambientale del triennio precedente.

L'attività dello Stabilimento Kedrion di Bolognana si concentra principalmente sulla produzione di plasmaderivati ottenuti dalla trasformazione di plasma umano. La produttività massima dello stabilimento è di circa 1.100.000 litri di plasma/anno. A seguire una breve descrizione del ciclo produttivo, suddiviso per reparti:

REPARTO GESTIONE PLASMA E

INTERMEDI, dove avviene lo scarico delle unità di plasma dai mezzi condizionati e lo stoccaggio in celle frigo alla temperatura di -30°C. Le unità di plasma sono sottoposte ad attività di controllo e quindi inviate ai reparti di trasformazione ubicati nel corpo di fabbrica adiacente;

REPARTO FRAZIONAMENTO, dove il plasma scongelato è sottoposto all'estrazione degli intermedi PTC grezzo ed Antitrombina grezza e quindi al contatto con alcool etilico a freddo secondo il metodo di Cohn, mediante il quale si ottengono diverse frazioni proteiche (Frazione I, II+III, IV1-4, V e II) poi sottoposte ad ulteriori step di purificazione;

REPARTO PURIFICAZIONE ALBUMINA dove da operazioni di sospensione filtrazione ed ultrafiltrazione della Frazione V ottenuta nel reparto Frazionamento si ricava Albumina in bulk.

REPARTO SCONGELO E POOL

PLASMA, dove avviene l'apertura delle unità di plasma, mediante processo semi automatizzato le unità di plasma sono successivamente scongelate. La soluzione plasmatica è sottoposta poi ad un processo di centrifugazione per la separazione della pasta di Cryo mentre il surnatante viene inviato al reparto Frazionamento;

REPARTO IG-VENA, dove da operazioni di sospensione, filtrazione ed ultrafiltrazione della Frazione II, ottenuta nel reparto Frazionamento, si ricavano Immunoglobuline per uso endovenoso in bulk;

REPARTO INFLACONAMENTO, dove avviene il riempimento dei bulk prodotti dai reparti di purificazione degli intermedi.

REPARTO GESTIONE PLASMA E

INTERMEDI, dove avviene lo scarico delle unità di plasma dai mezzi condizionati e lo stoccaggio in celle frigo alla temperatura di -30°C. Le unità di plasma sono sottoposte ad attività di controllo e quindi inviate ai reparti di trasformazione ubicati nel corpo di fabbrica adiacente;

REPARTO FATTORI DELLA COAGULAZIONE, dove si eseguono operazioni di purificazione mediante centrifugazione, filtrazione, cromatografia e ultrafiltrazione per ottenere Fattore VIII bulk, Fattore IX bulk, Antitrombina III bulk e Complesso Protrombinico bulk.

REPARTO CONFEZIONAMENTO, dove avvengono le fasi di confezionamento secondario dei prodotti riempiti, immagazzinati a temperatura ambiente o in cella frigo alla temperatura di +5°C.

Oltre ai suddetti reparti, alla produzione sono annesse altre attività quali:

<p>MAGAZZINO DI STABILIMENTO, dove si ha stoccaggio prodotto finito in uscita dalle linee di confezionamento, in locali a temperatura ambiente e in cella a +5°C, approvvigionamento delle materie prime chimiche e ausiliarie ai reparti di produzione.</p>	<p>LABORATORI DI CONTROLLO QUALITÀ nei quali sono eseguite analisi per la verifica dell'assenza di markers virali sui lotti di plasma da destinare alla produzione (Divisione PCR) e analisi di controllo imposte dalle norme di Buona Fabbricazione sulle materie prime, sul prodotto finito e sugli intermedi di produzione (Divisione Chimici, Biochimici, Coagulazione e Microbiologia);</p>	<p>CENTRO DI SICUREZZA BIOLOGICA (BioSc) dove sono eseguiti studi di convalida virale, nello specifico "studi di inattivazione/rimozione patogeni virali e non (prioni) per produzioni biologiche e biotecnologiche", per servizi in house ed esterni;</p>
<p>LABORATORI DI SVILUPPO INDUSTRIALE, dove si procede allo sviluppo di nuovi prodotti e nuove metodiche analitiche e all'identificazione di nuove applicazioni dei prodotti già in distribuzione;</p>	<p>UFFICI ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ ai quali fa capo personale addetto alla verifica della corretta applicazione delle norme di Buona Fabbricazione e delle GMP's nei reparti produttivi e corretta funzionalità delle attrezzature di produzione (impianti di condizionamento, produzione di acque per uso farmaceutico, celle frigo, ecc.);</p>	<p>AREE E SERVIZI TECNICI dove sono ubicati gli impianti a servizio della produzione dalle utilities alla gestione dei reflui (di seguito la descrizione completa).</p>

3.4.2 DESCRIZIONE IMPIANTI/ SERVIZI

I principali impianti/servizi dello stabilimento di Bolognana sono i seguenti:

<p>FORNITURA ELETTRICA: l'alimentazione elettrica dello stabilimento è fornita dall'ENEL alla tensione di 15 kV; trasformata in BT e distribuita alle varie utenze con opportuni sistemi di protezione.</p>	<p>IMPIANTI DI PRODUZIONE DI CALORE: il fabbisogno di vapore è garantito, oltre che dall'impianto di cogenerazione, da centrale termica costituita da 3 caldaie alimentate a metano con potenzialità 1.500.000 kcal/h ciascuna.</p>
<p>Sono inoltre presenti 6 gruppi elettrogeni, in grado di alimentare utenze preferenziali o di emergenza.</p>	
<p>IMPIANTI DI PRODUZIONE DEL FREDDO: nello stabilimento sono presenti centrali frigorifere che alimentano diversi circuiti per la produzione di fluidi crio-convettori liquidi e gassosi preposti al condizionamento delle varie fasi del processo produttivo e dei servizi tecnologici con utilizzo di sostanze refrigeranti.</p>	<p>IMPIANTO DI TRIGENERAZIONE: lo stabilimento è servito in modo esclusivo da un sistema di trigenerazione, di proprietà della società Gesco S.p.A., composto da due motori di potenza elettrica pari a circa 1500 kW/cadauno. L'impianto, oltre a produrre energia elettrica quasi totalmente autoconsumata produce anche vapore ed acqua calda a 90°. L'acqua calda non direttamente utilizzata come vettore caldo dalle utenze di stabilimento viene utilizzata da un gruppo assorbitore e trasformata quindi in energia frigorifera della sezione a +5°C.</p>
<p>La produzione del freddo è in parte garantita da un impianto ad ammoniaca costituita da due gruppi che utilizzano ciascuno 165 Kg in circuito chiuso per il raffreddamento di acqua glicolata a -15°C</p>	
<p>IMPIANTO PRODUZIONE ACQUE INDUSTRIALI/DI PRODUZIONE: L'acqua per uso industriale è prelevata da tre pozzi sommersi con pompa da 42 mc/h, realizzati in alveo del fiume Serchio e convogliata ad un deposito e distribuita attraverso un'unica condotta allo stabilimento e viene pretrattata con processo di pre-filtrazione per adeguarla alle esigenze di produzione (sistemi di raffreddamento, vapore industriale ecc.).</p>	<p>GESTIONE REFLUI: i reflui provenienti dalla rete interna (acque nere ed acque industriali) sono convogliati, attraverso un sistema di sollevamento, in vasche di omogeneizzazione (capacità 300 mc) prima dell'invio alla rete pubblica consortile previo passaggio attra verso misuratore di portata</p>
<p>La produzione di acqua purificata, distillata e vapore puro avviene in impianti di osmosi inversa, impianti WFI, generatori vapore puro utilizzando acqua potabile fornita direttamente dall'acquedotto comunale.</p>	
<p>IMPIANTI DI CONDIZIONAMENTO: per garantire le condizioni di rispetto dei parametri ambientali, l'aria dei locali di produzione e dei laboratori è opportunamente erogata da unità di trattamento (UTA), la maggior parte delle quali sono gestite da un sistema di supervisione automatizzato.</p>	<p>IMPIANTO DISTILLAZIONE ALCOOL: lo stabilimento è dotato di impianto di distillazione per la concentrazione delle acque madri provenienti dai reparti di produzione ed il recupero dell'alcool etilico. L'impianto è dotato di tre serbatoi per le acque madri (soluzione acqua/alcool al 25%) e di quattro serbatoi di alcool etilico.</p>

3.5 SITO DI CASTELVECCHIO PASCOLI (KIG10 e MAGAZZINO)

I lavori per la realizzazione del nuovo reparto per la produzione di immunoglobuline al 10%, adiacente al magazzino sono stati completati e l'unità produttiva è stata consegnata. È stata completata la realizzazione del parcheggio a servizio dei dipendenti e le aree esterne dell'edificio al fine di minimizzarne l'impatto visivo. Lo stabilimento è in possesso della Determinazione Dirigenziale n.1281, l'Autorizzazione Integrata Ambientale per il nuovo reparto denominato KIG10 (in fase di messa a regime del processo e di seguito si riporta l'iter autorizzativo).

A Gennaio 2021 è stata presentata richiesta di modifica dell'AIA per deroga temporanea relativamente ad alcuni parametri per lo scarico in pubblica fognatura a fronte delle prove di produzione del processo che si sono svolte nel corso del 2021e che sono tuttora in corso.

A Dicembre 2022 è stata presentata la richiesta di proroga per la deroga agli scarichi al fine di completare il programma di lotti di prova iniziati nel 2021 e che termineranno a dicembre 2024 a seguito di ulteriore richiesta di proroghe delle deroghe.

In data del 2 Ottobre 2023 la Regione Toscana ha comunicato alla società Kedrion S.p.A. e agli enti interessati, la sospensione del processo di Riesame dell'A.I.A. fino alla messa in esercizio dello stabilimento produttivo.

Il Magazzino Centrale adiacente al nuovo reparto produttivo "KIG10" in fase di completamento e messa a regime del processo comprende:

Magazzino adibito a stoccaggio e distribuzione di materiali a servizio della produzione (le sostanze chimiche sono limitate a detersivi e disinfettanti);

Laboratorio QC Collaudi, distaccamento del reparto Controllo Qualità dello Stabilimento di Bolognana, per il controllo qualità in accettazione per i materiali ed i prodotti acquistati.

A servizio del Magazzino sono presenti:

Una Centrale termica, composta da 2 generatori, ciascuno di potenzialità pari a 2.093 KW, a servizio sia del magazzino che del nuovo reparto in fase di messa a regime del processo produttivo.

Un sistema di condizionamento per il mantenimento delle condizioni termo-igrometriche degli ambienti (celle frigo e locali) alimentati da 2 gruppi frigo alimentati a R404A, una nuova centrale frigorifera a servizio del condizionamento e produzione del nuovo reparto KIG10 composta da 5 chiller alimentati con R134A ed inoltre un sistema di condizionamento per il mantenimento del locale server, composto da 4 chiller alimentato con gas R410a e 2 gruppi a R449a.

3.6 SITO DI SANT'ANTIMO

Lo stabilimento di Sant'Antimo occupa un'area di circa 4 ettari su cui sono dislocati diversi corpi di fabbrica adibiti al processo produttivo a laboratori, magazzini, aree tecniche, uffici ed aree comuni.

Adiacente l'edificio F12 è terminata la realizzazione di un ampliamento dello stesso fabbricato che non ha impattato significativamente sulle superfici sotto riportate.



Superficie Coperta (m ²)	Superficie scoperta pavimentata (m ²)	Superficie scoperta non pavimentata (m ²)	Superficie Totale (m ²)
7.182,00	13.200,0	21.988,00	42.370,00

3.6.1 DESCRIZIONE DEL CICLO PRODUTTIVO

L'attività dello Stabilimento Kedrion S.p.A. di Sant'Antimo si concentra principalmente sulla produzione di emoderivati ottenuti dalla trasformazione di plasma umano. L'attività dello stabilimento si sviluppa in quattro reparti in cui si realizzano i principali processi:

PRODUZIONE DI IMMUNOGLOBULINE – REPARTO IGG BULK
Si effettuano le operazioni di dialisi ed ultrafiltrazione della Frazione II ottenuta nel reparto Frazionamento ottenendo Immunoglobuline per uso endovenoso e intramuscolare sia per iperimmuni che standard.

RIEMPIMENTO STERILE E LIOFILIZZAZIONE
Il reparto Riempimento Sterile e Liofilizzazione è costituito principalmente da 4 linee di riempimento, un liofilizzatore, lavaflaconi, ghiera trice, forni e autoclavi per la sterilizzazione dei materiali

LABORATORIO CONTROLLO QUALITÀ
Il reparto Controllo di Qualità riguarda la stesura delle specifiche e dei metodi di analisi, la loro convalida, i campionamenti necessari a tenere sotto controllo ambienti, utilities e processo di produzione. Il controllo qualità accetta materiali e materie prime coinvolte nei processi di manifattura del sito. solo dopo controllo e rilascio da parte del Reparto Controllo Qualità di Kedrion Bolognana.

PRODUZIONE DI PLASMA SAFE
Il ciclo di lavorazione prevede la produzione di Plasma umano fresco congelato, sterile sottoposto ad inattivazione virale mediante il sistema solvente/detergente e ripartito sterilmente in particolari sacche in PVC sterili ed apirogene conservate alla temperatura di -35°C.

CONFEZIONAMENTO
Nel reparto confezionamento, sul prodotto in flaconato proveniente dal reparto riempimento, sono effettuate le operazioni di: sperlatura, etichettatura e confezionamento secondario. All'interno di tale reparto sono presenti etichettatrici, stampatrici e astucciatrici.

MAGAZZINO, AREE TECNICHE E UFFICI
Da Aprile 2021 è attivo un nuovo building per ospitare il personale amministrativo che si è trasferito dal vecchio edificio. La nuova struttura è stata realizzata in modo da garantire il minor impatto sull'ambiente attraverso interventi di risparmio energetico (illuminazione a LED, pannelli solari per produzione di acqua calda, impianti di climatizzazione ad alta efficienza).

3.6.2 DESCRIZIONE IMPIANTI/ SERVIZI

Le risorse principali sono costituite da

- Acqua;
- Energia elettrica;
- Gasolio;
- Gas metano.

L'approvvigionamento idrico avviene attraverso un pozzo e attraverso l'acquedotto comunale. L'acqua fornita dall'Acquedotto di Sant'Antimo è al servizio dell'impianto di trattamento acqua per la produzione di acqua purificata, acqua distillata per iniettabili e vapore puro e uso sanitario.

Il sistema di produzione, stoccaggio e distribuzione di acqua purificata per il sito produttivo di Sant'Antimo, si può considerare suddiviso nei seguenti blocchi principali:

- Acqua di alimentazione, è acqua potabile fornita dall'acquedotto municipale;
- Sezione di pretrattamento, ha lo scopo di eliminare dall'acqua di alimentazione tutte quelle sostanze che potrebbero avere un impatto negativo sul processo di purificazione;
- Sezione di trattamento, è un sistema di filtrazione ad Osmosi Inversa a doppio strato; Sezione di stoccaggio e distribuzione.

Il fabbisogno di aria compressa per l'attività produttiva è soddisfatto da due compressori a vite, con le seguenti caratteristiche: Capacità 55 l/s, Pressione 8 bar, Potenza di 60 kW.

L'energia elettrica, necessaria per l'alimentazione dell'impianto, è fornita dall'ENEL alla tensione di 10 kV a tre cabine elettriche di trasformazione:

- Cabina F17: n°2 trasformatori rispettivamente dalla potenza di 1250 kVA eserciti in parallelo
- Cabina F12: n°2 trasformatori rispettivamente dalla potenza di 1600 kVA eserciti singolarmente
- Cabina F21: n°2 trasformatori rispettivamente dalla potenza di 1250 kVA eserciti singolarmente

Tutti i trasformatori sono di tipo a secco in resina

Altri impianti/servizi dello stabilimento di Sant'Antimo sono:

- Impianto di produzione del freddo
- Impianto di depurazione
- Cleaning in place e Sterilization in place (CIP, SIP)
- Gruppi elettrogeni di emergenza
- Impianto ad ammoniaca

4 SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO AMBIENTE SALUTE E SICUREZZA

4.1 IL SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO

Kedrion ha implementato un Sistema di Gestione Integrato Ambiente, Salute e Sicurezza, finalizzato al controllo e al miglioramento degli aspetti ambientali e di sicurezza, collocandoli e integrandoli nelle attività e nei processi di gestione dei singoli siti, mirato a strutturare un modello organizzativo globale che, soddisfacendo tutti i requisiti delle norme di riferimento, sia finalizzato a semplificare l'organizzazione del lavoro.

4.2 ASPETTI AMBIENTALI

In recepimento della nuova ISO 14001/2015 è stata condotta l'Analisi del Contesto che oltre ad avere permesso di approfondire la conoscenza delle aspettative degli stakeholders e avere una visione più ampia e di alto livello, ha confermato, attraverso l'utilizzo dei criteri di significatività revisionati alla luce dell'attività di cui sopra, quali significativi gli impatti riportati di seguito.

4.2.1 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI

Questi sono strettamente legati alle varie fasi del processo produttivo e a queste accessori; sono tutti quegli aspetti che la nostra azienda tiene direttamente sotto controllo e su cui può agire in modo più incisivo.

A seguire un elenco non esaustivo degli aspetti ambientali diretti:

- Emissioni in atmosfera
- Scarichi idrici
- Rifiuti
- Consumo di materie ausiliarie e sostanze pericolose
- Consumo di energia elettrica
- Consumo idrico
- Consumo combustibile
- Rumore esterno
- Inquinamento del suolo
- Vibrazioni
- Sostanze lesive ozono/gas fluorurati ad effetto serra
- Serbatoi interrati

4.2.2 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

Gli aspetti ambientali indiretti tenuti in considerazione sono i seguenti:

- problemi legati al ciclo di vita dei prodotti e dei servizi sui quali l'organizzazione può esercitare un'influenza (acquisizione di materie prime, progettazione, acquisto e approvvigionamento, produzione, trasporto, utilizzo, trattamento di fine vita e smaltimento finale);
- scelta e composizione dei servizi (ad esempio trasporto);
- prestazioni e comportamenti ambientali di fornitori operanti presso i siti.

4.2.3 SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

4.2.3.1 Significatività degli aspetti ambientali diretti (in condizioni normali ed anomale)

I fattori presi in considerazione per la valutazione della significatività sono:

- l'impatto ambientale, valutato in base alla caratteristica della sostanza utilizzata/emessa/scaricata (in relazione alla posizione all'interno della categoria di appartenenza), alla sensibilità del corpo ricevente e dell'ambiente esterno ed alla Quantità relativa utilizzata/emessa/scaricata;
- la comunità esterna

- il rispetto della legislazione

I criteri adottati sono descritti dettagliatamente nel documento allegato 1 della Dichiarazione Ambientale 2025 “Attribuzione Criteri di Significatività”.

4.2.3.2 Significatività degli aspetti ambientali indiretti

Per quanto riguarda le attività che generano aspetti ambientali indiretti, la significatività ambientale è quantificata utilizzando i medesimi criteri adottati per gli aspetti ambientali diretti, ovvero la somma dei tre criteri di valutazione Impatto ambientale, Comunità esterna e Rispetto legislazione moltiplicata per il fattore Controllabilità, inteso come capacità di controllo e gestione dell’attività.

4.2.4 SIGNIFICATIVITÀ IN CONDIZIONI D’EMERGENZA

La valutazione della significatività in situazione di emergenza è del tipo semi-quantitativa e si basa su considerazioni tecniche, su conoscenze ed esperienza del personale tecnico coinvolto e, dove disponibile, della casistica di eventi simili.

Per ciascuna situazione di emergenza identificata e analizzata, si considera la probabilità di accadimento dell’evento e la potenziale gravità detta magnitudo in base agli effetti sull’ambiente.

Di seguito la tabella aggiornata in base alle modifiche intervenute:

Emergenza	Aspetti ambientali
Incendio (struttura, mezzi, ecc.)	Emissioni in atmosfera, produzione rifiuti, consumo idrico e inquinamento del suolo
Rottura contenitore semilavorato o macchinari	Scarichi idrici, rifiuti, consumo idrico, inquinamento del suolo, emissioni in atmosfera
Perdita o rottura serbatoi interrati e non	Scarichi idrici, rifiuti, consumo idrico, inquinamento del suolo
Sversamento accidentale di sostanze pericolose durante la movimentazione all’esterno	Scarichi idrici, rifiuti, consumo idrico, inquinamento del suolo
Rottura vasche o parti dell’impianto gestione reflui	Odori, inquinamento suolo
Rottura di impianti che utilizzano gas serra	Emissioni in atmosfera

4.2.5 TABELLA RIASSUNTIVA ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI PER TUTTI I SITI

Di seguito le tabelle per ogni sito aggiornate in base alle modifiche intervenute con gli aspetti ambientali significativi elencati partendo da quelli risultati maggiormente significativi o che a pari valore di significatività hanno maggior impatto a livello legislativo:

Stabilimento di Bolognana

Aspetto*	Descrizione
SCARICHI IDRICI	Scarichi idrici provenienti dalle attività produttive
CONSUMO IDRICO	Consumo acqua di pozzo e potabile per la produzione e per le utilities
RIFIUTI	Produzione di rifiuti indifferenziati e di rifiuti pericolosi che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari
CONSUMO ENERGIA ELETTRICA	Tutte le attività
RUMORE	Rumore prodotto da impianti tecnici e produzione
CONSUMO MATERIE AUSILIARIE E SOSTANZE PERICOLOSE	Sostanze infiammabili utilizzate per la produzione

* l’aspetto emissioni in atmosfera dovuto a perdite di gas effetto serra risulta significativo in condizioni di emergenza

Stabilimento S. Antimo

Aspetto*	Descrizione
RIFIUTI	Produzione di rifiuti indifferenziati e di rifiuti pericolosi che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari
SCARICHI IDRICI	Scarichi idrici provenienti dalle attività produttive**
CONSUMO EN. ELETTRICA	Tutte le attività
CONSUMO IDRICO	Consumo acqua di pozzo e potabile per la produzione e per le utilities
SOSTANZE CHIMICHE	Utilizzo prodotto TRITON X-100 (pericoloso per l'ambiente)

* l'aspetto emissioni in atmosfera dovuto a perdite di gas effetto serra risulta significativo in condizioni di emergenza

**l'aspetto, già significativo, ha incrementato il valore di significatività a causa di un superamento del limite dei cloruri durante il 2019 e 2020

4.2.6 ASPETTI AMBIENTALI SITO DI BOLOGNANA

4.2.6.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera presenti nello stabilimento di Bolognana hanno origine da:

- caldaie per la produzione del vapore
- impianto di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e vapore
- gruppi elettrogeni
- impianti trattamento aria (UTA) da ambiente di lavoro
- valvole di sicurezza sui vari impianti
- stabulari acclusi a laboratori di ricerca e analisi
- impianto gestione reflui
-

Nella tabella seguente si riportano i dati dell'anno 2024 relativi ai risultati del campionamento annuale previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A.

Sigla	Origine	Parametro	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Limiti
E1	Caldaia	NOx	mg/ Nm3	219,2	+-11,5	300
		CO	mg/ Nm3	6,5	+-,65	100
E2	Caldaia	NOx	mg/ Nm3	93,7	+-5,4	300
		CO	mg/ Nm3	8,3	+-0,8	100
E3	Caldaia	NOx	mg/ Nm3	150,7	+-8,2	300
		CO	mg/ Nm3	5,7	+-0,6	100

Per emissioni di COV (art. 275 D.lgs. 152/2006) è stato presentato il Piano di Gestione Solventi per l'anno 2024 insieme con il Report annuale relativo al Piano di Monitoraggio e Controllo 2024); dal piano emerge che sono rispettati i limiti di cui al D.Lgs.152/06, parte V, All.II e III, pt.20 "Fabbricazione di prodotti farmaceutici con soglia di consumo di solvente superiore a 50 tonnellate/anno".

Come si evince dalla tabella seguente, il valore limite delle emissioni diffuse (esprese in Kg/anno di EtOH%) pari al 15%, è ampiamente rispettato.

	2022	2023	2024
Emissioni diffuse (Kg EtOH)	44.061	34.458	22.480
Alcool Etilico utilizzato (Kg EtOH 100%)	1.994.808	2.041.554	2.093.959
% Emissioni diffuse/Alcool Etilico utilizzato (Kg EtOH)	1,62	1,69	1,07

emissioni	SOV TOT (etanolo) mg/Nm3	Flusso inquinante Kg/anno
CDZ-051	10,7+-4,0	166,06
E104	27,4+10,2	163,84

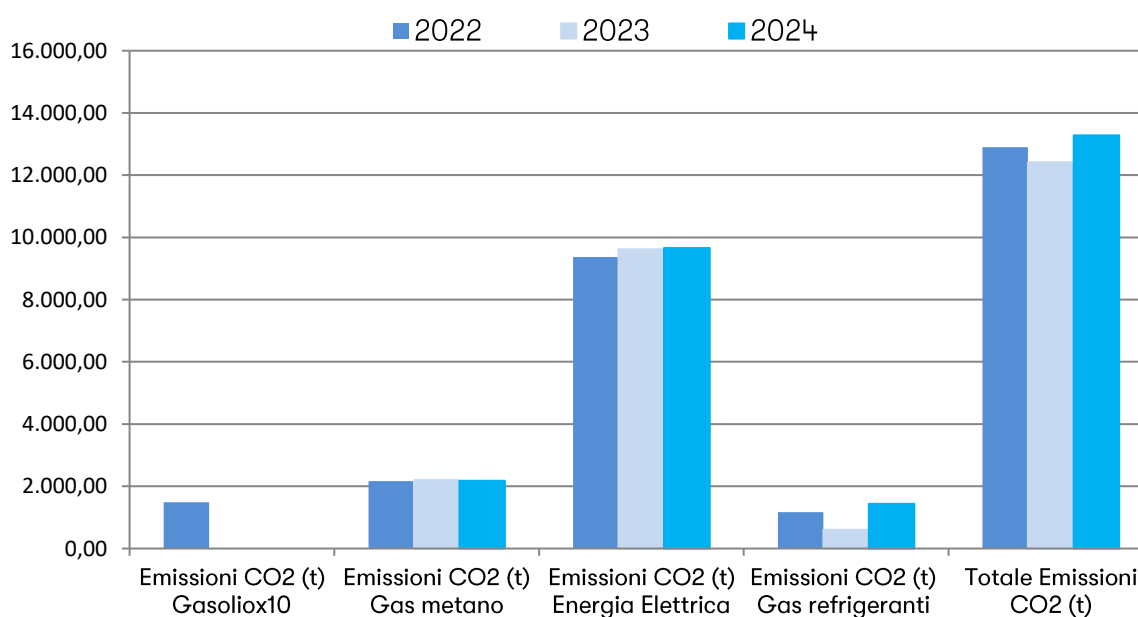
Sono rispettati i limiti di cui al D.Lgs.152/06 in Allegato alla Parte V, All.III, Parte III al punto 20 – Fabbricazione di prodotti farmaceutici (con consumo >50 t/anno).

4.2.6.1.1 Carbon Footprint

Un indicatore significativo è il Carbon Footprint ovvero l'impatto calcolato in CO₂, considerando le emissioni dirette provenienti dal consumo di gas naturale e altri combustibili e dalle perdite di gas refrigerante (Scope I) e quelle indirette provenienti dal consumo di elettricità (Scope II) secondo il GRI (Global Reporting Initiative) Standard.

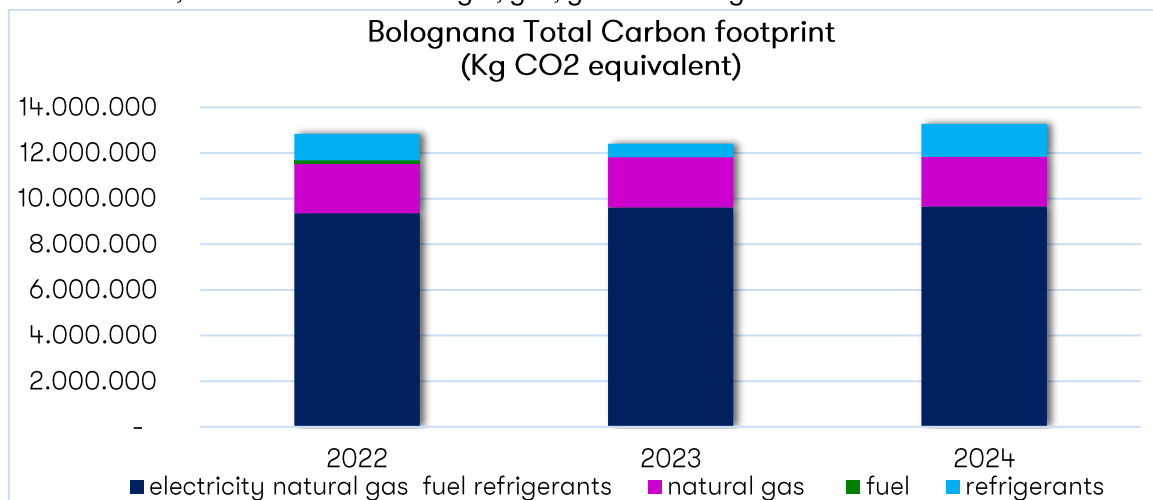
Nella tabella seguente sono riportati i dati relativi al periodo 2022-2024 delle emissioni di anidride carbonica (esprese in tonnellate) generata dalla combustione del gasolio, del metano utilizzato per la produzione vapore, dalla produzione dell'energia elettrica acquistata e le stime di emissione di anidride carbonica equivalente, calcolata sulla base dei consumi di gas refrigeranti, per i reintegri da perdite (reintegri 2024 pari a Kg. 874 di R449a, Kg. 154 di R410a).

Emissioni CO ₂ (t) eq	2022	2023	2024
Gasolio	148,51	0,00	0,00
Gas metano	2.165,13	2.202,66	2.179,19
Energia Elettrica	9.365,08	9.613,20	9.698,15
Gas refrigeranti	1.169,70	598,60	1.441,00
Totale per anno	12.848,42	12.414,46	13.318,34



I dati mostrano un aumento della CO₂ emessa da reintegro di gas refrigeranti dovuta alle perdite causate da obsolescenza di alcuni impianti che sono stati oggetto di interventi di manutenzione straordinaria con la sostituzione di parti ammalorate.

Di seguito una diversa rappresentazione del Carbon Footprint dello stabilimento di Bolognana relativo al triennio 2022-2024, con i contributi di energia, gas, gasolio e refrigeranti.



4.2.6.2 Scarichi idrici

4.2.4.2.1 Caratteristiche qualitative dello scarico acque reflue (Pozzetto B)

Gli scarichi di tipo industriale prodotti (acque di condensa provenienti dalle caldaie per la produzione di vapore, acque utilizzate per il raffreddamento negli impianti per la produzione del freddo, derivanti dal processo di distillazione dell'alcool etilico e dal processo di trattamento acqua potabile utilizzata per la produzione, provenienti dal processo di produzione biologica e farmaceutica e di scarico derivanti dalle attività di laboratorio, stabulario e sviluppo di processo ed analitico) e gli scarichi assimilabili a domestici (acque provenienti da servizi igienici e mensa aziendale) sono convogliate nella vasca di equalizzazione prima dell'invio all'impianto di depurazione consortile del comune di Galliciano.

Autorizzazione Integrata Ambientale

L'azienda è autorizzata allo scarico delle acque reflue dello stabilimento così come indicato dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.), rilasciata in data 23 agosto 2010-Protocollo 6089 e s.m.i (SUAP 2896 bis- Riordino del 27/07/2015) Determinazione Dirigenziale n° 3271 del 22 luglio 2015 e nuovo Decreto n°12001 del 31.05.2024.

Da un punto di vista qualitativo, l'A.I.A. ammette la deroga ai seguenti parametri:

- 1) COD: valore limite 2.000 mg/l;
- 2) BOD: valore limite 1.000 mg/l;
- 3) pH: valori limite 5,5 - 12
- 4) Azoto nitroso: valore limite 4 mg/l
- 5) Tensioattivi totali: valore limite 6 mg/l

Dal punto di vista quantitativo, l'azienda è autorizzata a scaricare in pubblica fognatura 350.000 mc/anno, nuovo limite rilasciato con Adozione n° 21074 del 22 dicembre 2019 dalla Regione Toscana, Settore Autorizzazioni Ambientali, a seguito di richiesta di modifica dell'AIA di Bolognana D.D. n° 3271 del 22.07.2015 e Decreto n°12001 del 31.05.2024 per aggiornamento e riesame AIA.

Lo scarico dello stabilimento (pozzetto B) deve essere monitorato secondo le prescrizioni del Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. (mensile, trimestrale e annuale), analizzando i parametri, secondo quanto previsto dalla Tabella 3, Allegato 5, Parte III del D.Lgs.152/2006 e s.m.i. e trasmesso all'autorità in occasione della redazione del Report Annuale A.I.A. entro la data del 31 marzo di ogni anno.

La tabella sottostante riporta la media dei risultati delle analisi effettuate mensilmente nel 2022,2023 e 2024 dei parametri oggetto di controllo mensile, per il 2024. A seguito dell'aggiornamento dell'atto dell'A.I.A. D.D. 3271/2015, con il nuovo Decreto n° 12001 del 31.05.2024, sono stati inseriti dei nuovi parametri da monitorare mensilmente e trimestralmente come nella tabella sotto riportata. Gli altri valori sono verificati tramite un'analisi annuale.

Le analisi sono state eseguite ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Tabella 3, Allegato 5 parte III e trasmesse annualmente all'autorità, come da Piano di Monitoraggio e Controllo secondo l'Autorizzazione Integrata Ambientale pratica SUAP n.2896 bis, Determinazione n.3271 del 22/07/2015 e Decreto n° 12001 del 31.05.2024.

Il nuovo Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A., aggiornato con Decreto n° 12001 del 31.05.2024, prevede monitoraggi con frequenza mensile e frequenza trimestrale, sui parametri di:

Mensile	PH, SST, COD, BOD5, Azoto Totale, Azoto Nitroso, Tensioattivi Totali
Trimestrale	Azoto Ammoniacale, Azoto Nitrico, Fosforo, Solfiti, Aldeidi, Cloruri, Daphnia Magna

Di seguito la tabella riepilogativa con la media dei dati del triennio 2022-2024 quelli oggetto di analisi mensile e trimestrale (a partire dal mese di luglio 2023) mentre per gli altri il dato annuale.

Parametri	Valori limite di riferimento*	Valori analisi 2022	Valori analisi 2023	Valori analisi 2024
pH	5,5-12*	9,5	10,2	9,5
COD (O2) mg/l	2.000*	645,8	791,3	772,6
Solidi sospesi totali mg/l	200	87,7	79,2	74,5
BOD5 (O2) mg/l	1.000*	264	239,8	218,3
Azoto ammoniacale (NH4+) mg/l	30	4,7	1,45	4,4
Azoto nitroso mg/l	4*	<0,0050	2,3	2,2
Azoto nitrico mg/l	30	<1,0	<1	4,4
Azoto Totale mg/l	/	/	11,0	17,6
Tensioattivi totali (Bias+Mbas) mg/l	6*	0,7	2,8	2,3
Solfati (SO4) mg/l	1.000	85,5	62,8	66,6
Solfiti (SO3) mg/l	2		0,1	0,3
Cloruri (Cl-) mg/l	1.200	449	808	582
Fosforo (P) mg/l	10	2,40	2,18	5,8
Aldeidi	2	/	1,1	0,4
Zinco (Zn) mg/l	1	<0,0050	0,072	0,063
Daphnia Magna %organ. Imm.	80	/	23	18

* parametri in deroga come previsto dall'AIA D.D. n° 3271/2015 e Decreto n°12001 del 31.05.2024

**il valore dei tensioattivi totali considerato il valore dell'incertezza pari a 0,9 non risulta significativamente maggiore del valore limite al livello di confidenza del 95%, come riportato nella nota ARPA n°1/TTA/09.

4.2.6.2 Caratteristiche qualitative dello scarico in acque superficiali (Pozzetto C).

A seguito dell'attivazione nel mese di ottobre 2014 (rif.to Comunicazione Provincia di Lucca del 28/10/2014), del nuovo punto di scarico in acque superficiali (C), presso l'isola ecologica, lo scarico è monitorato annualmente secondo quanto previsto dal Piano di monitoraggio e Controllo dell'A.I.A. Nella seguente tabella, si riportano i principali parametri analizzati nei campionamenti effettuati nel 2022, 2023 e nel 2024.

Parametri	Limite di riferimento (per acque superficiali)	2022	2023	2024
pH	5,5-9,5	7,4	7,5	7,6
COD (O2) mg/l	160	62	30	30
Solidi sospesi totali mg/l	80	15	8	17
BOD5 (O2) mg/l	40	8	<5	<5
Azoto ammoniacale (NH4+) mg/l	15	2,69	0,90	<0,50
Azoto nitroso mg/l	0,6	0,054	<0,050	<0,050
Azoto nitrico mg/l	20	<0,50	<1,0	<1,0
Solfati (SO4) mg/l	1.000	5,53	2,64	1,52
Cloruri (Cl-) mg/l	1200	128	21,7	7,13
Fosforo (P) mg/l	10	<0,50	<0,50	<0,50
Zinco (Zn) mg/l	0,5	0,057	<0,050	0,079
Tensioattivi totali (Bias+Mbas) mg/l	2	0,4	<0,2	0,3

4.2.6.2.3 Quantitativi scaricati

La comunicazione annuale relativa ai quantitativi scaricati nell'anno 2024 comunicata all'ente gestore GAIA S.p.A., all'Autorità Idrica Toscana ed alla Regione Toscana è stata inviata il 31.01.2025; i quantitativi scaricati al 31.12.2024 sono pari a 241.479 mc nel rispetto dei limiti autorizzati AIA di 350.000 mc.

4.2.6.3 Rifiuti

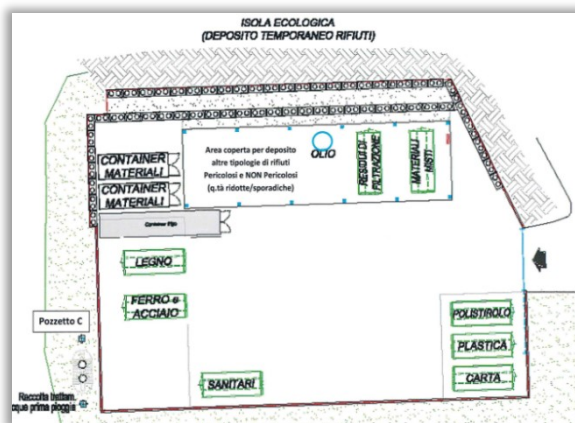
I rifiuti prodotti dall'azienda sono rifiuti speciali non pericolosi (differenziati e non provenienti dalle aree produttive e dagli impianti) e rifiuti speciali pericolosi (derivanti direttamente dal processo produttivo, da attività di ricerca e laboratorio e da impianti tecnici); la gestione avviene nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente

L'azienda produce rifiuti sanitari pericolosi a rischio infettivo; la loro gestione, come da DPR 254/03 art. 8 comma 3, prevede, per il deposito temporaneo, una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore o di 30 giorni per i quantitativi inferiori ai 200 litri.

Oltre ai suddetti rifiuti speciali, nelle attività relative all'uso della mensa aziendale e di uffici e servizi, si producono rifiuti assimilabili agli urbani conferiti al servizio pubblico di raccolta; alcune tipologie di rifiuti sono invece prodotti solo in condizioni anomale (ad esempio parti di ricambio di macchinari, oli esausti, batterie derivanti dalle attività di manutenzione dei macchinari, attrezzature obsolete, neon, materiale da demolizione, fanghi di depurazione derivanti dall'attività di pulizia dell'impianto di gestione dei reflui).

In caso di attività di manutenzione straordinaria e/o realizzazione di impianti/strutture si producono rifiuti i cui produttori sono le ditte che eseguono le attività. L'azienda mantiene comunque il controllo sulla gestione operativa e amministrativa degli stessi.

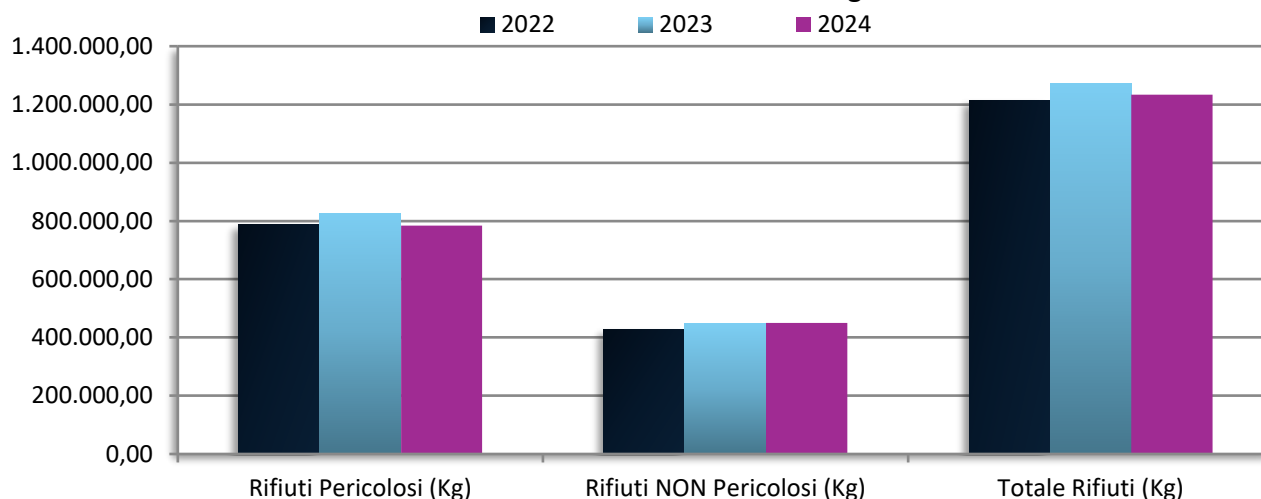
Dal 2014, le aree di deposito temporaneo dei rifiuti sono state trasferite presso l'isola ecologica adiacente allo stabilimento, completata nell'ottobre 2014.



Nella seguente tabella, si riportano i dati relativi ai rifiuti prodotti e smaltiti dallo stabilimento Kedrion di Bolognana, suddivisi in rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi relativi al triennio 2022-2024:

Tipologia	2022	2023	2024
Rifiuti Pericolosi (Kg)	787.746	826.049	784.275
Rifiuti Non Pericolosi (Kg)	427.158	446.396	449.640
TOTALE (Kg)	1.214.904	1.272.445	1.233.915

Produzione Rifiuti - Stabilimento di Bolognana



Nella tabella seguente il riepilogo dei rifiuti derivanti dal ciclo produttivo, suddivisi tra Pericolosi e NON Pericolosi prodotti nel triennio 2022-2024.

Attività/Servizi	Tipologia di Rifiuti	2022	2023	2024
Produzione/ Laboratorio	Totale Rifiuti PERICOLOSI	763.463	778.238	760.856
	Totale Rifiuti NON PERICOLOSI	113.032	125.237	111.718
	Totale Rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi	876.495	903.475	872.574

A seguire i dati relativi alle singole tipologie di rifiuti, espressi in Kg, prodotti e smaltiti dal ciclo produttivo/laboratori nel triennio 2022-2024, suddivisi per rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi.

Attività/Servizi	Descrizione Rifiuto	Codice CER	2022	2023	2024
Rifiuti generati e smaltiti dalla Produzione/ Laboratori	Residui di laboratorio, scarti da stabulario e assimilabili a sanitario	180103*	262.216	278.682	267.972
	Residui di filtrazione	070510*	486.502	485.715	479.006
	Sostanze chimiche di laboratorio contenenti sostanze pericolose	160506*	2.099	2.964	3.379
	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	12.646	10.877	10.499
	Rifiuti solidi diversi da quelli di cui alla voce 070513*	070514	81.539	67.713	68.572
	Medicinali scaduti	180109	12.308	20.260	15.845
	Imballaggi in vetro	150107	19.185	23.344	15.881
	Imballaggi in materiali misti	150106	11.980	13.920	11.420
Totale Rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi			876.495	903.475	872.574

I dati del 2024 evidenziano una situazione di riduzione, rispetto al 2023, in termini di valore assoluto per quanto riguarda la produzione dei rifiuti. Tale riduzione è legata ad un minor numero di lotti prodotti in quanto la produzione dei rifiuti è proporzionale al processo produttivo.

4.2.6.4 Materie prime, ausiliarie, materiali e sostanze pericolose

Presso lo Stabilimento la materia prima utilizzata è il plasma proveniente dai centri di raccolta italiani ed esteri; sono inoltre lavorati intermedi di produzione, provenienti da fornitori o da altri stabilimenti Kedrion.

Le sostanze maggiormente utilizzate sono quelle impiegate nel processo produttivo e negli impianti tecnologici (produzione freddo, trattamento acqua e produzione vapore e acqua calda, sanitizzazioni); presso i laboratori sono invece impiegate quantità limitate di reagenti.

L'azienda per migliorare la gestione delle sostanze chimiche pericolose ha adottato procedure relative alle modalità di stoccaggio e movimentazione delle stesse.

Lo stoccaggio delle sostanze chimiche utilizzate in produzione avviene in serbatoi fissi (azoto, freon, alcool, acido nitrico, idrossido di sodio ecc.) e in contenitori mobili posizionati in aree dedicate su vasche di contenimento.

Le materie ausiliarie sono utilizzate nella produzione secondo le quantità indicate in ricetta

A seguire i dati relativi a plasma ed intermedi lavorati e controllati, ed alle principali sostanze chimiche, ausiliarie e materiali (superiori a 1.000 Kg/l) acquistate, relativi al triennio 2022-2024.

Attività/ servizi	Descrizione	Caratteristiche	2022	2023	2024	unità di misura
Produzione/ Torri evaporative	Plasma controllato (plasma frazionato)	/	1.098.615 (1.070.923)	1.101.552 (1.073.035)	1.153.384 (1.137.875)	Kg
	Intermedi di produzione provenienti da altri Stabilimenti Kedrion e fornitori.	/	55.498,95	88.629,4	55.321,52	Kg
	Totali (Plasma frazionato e Intermedi)	/	1.126.422	1.161.665	1.187.197	Kg
Funzionamento impianti (produzione del freddo)	Glicole monoetilenico	Nocivo	14.090	11.540	19.320	Kg
distillazione alcool etilico/ Produzione biologica	Soda caustica al 30%	Nocivo	208.165	181.740	192.472	Lt.
Produzione Biologica	Alcool etilico	Infiammabile	188.856	180.665	216.992	Lt.
	Sodio cloruro	Non pericoloso	105.000	128.500	62.500	Kg
	Sodio bicarbonato	Non pericoloso	6.000	6.000	6.975	Kg
	Sodio acetato triidrato	Non pericoloso	22.400	19.200	25.600	Kg
	Acido acetico glaciale 30 L	Infiammabile	17.950	17.550	15.600	Lt.
	Perlite E-900-S	Non pericoloso	16.786	17.808	13.440	Kg
	Celite standard Acid Wash	Nocivo	65.308	66.375	65.172	Kg
	Glicina	Non pericoloso	3.895	3.535	4.200	Kg
	Acido nitrico al 15 %	Corrosivo	68.990	34.040	39.270	Kg
	Alluminio idrossido 3%	Non pericoloso	925	1.675	1.250	Kg
	Acido Cloridrico 10%	Irritante	12.415	11.200	600	Lt.
	Maltosio	Non pericoloso	10.800	10.800	10.800	Kg
	Sodio citrato triidrato bibasico	Non pericoloso	4.800	1.500	1.500	Kg
	Sodio fosfato monobasico monoidrato	Non pericoloso	1.200	1.440	1.440	Kg
	Sodio fosfato bibasico bidrato	Non pericoloso	2.160	1.440	1.440	Kg

Produzione Biologica/ Farmaceutic a	Acido Acetico Glaciale 36%	infiammabile	3.000	6.425	3.000	Lt.
	Premier Klercide 70/30	Irritante	360	/	/	Lt.
	Dec-Clean (1 gallone)	Non pericoloso	2.280*	696	1.772	Lt.
	Detergente COSA CIP 92	Corrosivo	12.672	8.448	1.848	Kg
	Detergente COSA CIP 96****	Corrosivo	/	1.872	10.920	Kg
	InSpec IPA sterile**	Corrosivo/Peric oloso per l'amb	1.332	1.320	2.928	Lt
Impianto Torri evaporative	Inspec AN***	Infiammabile/ Corrosivo	1.150	770	700	Lt
	Hyperline AOP PI 300	Irritante	3.000	3.320	3.200	Kg
	Hyperline AOP HP 8485-S	Irritante	2.000	2.551	2.350	Kg
	Biogreen BA/AWK	Corrosivo	5.000	3.958	3.870	Kg
	Biogreen BA/BNPA	Corrosivo	1.600	2.111	2.180	Kg
	Bormavis FDA/MS	Corrosivo	3.000	4.068	3.980	Kg
	Bormine FDA	Corrosivo/ toss	1.200	1.341	1.300	Kg
	Acido Solforico 98%	Corrosivo	8.000	7.201	7.265	Kg

* trattasi di un maggior consumo dovuto ad una pianificazione maggiormente cautelativa e ai tempi di consegna dei fornitori legati alla pandemia.

** nuovo detergente in aggiunta al prodotto Premier Klercide 70/30 a partire da giugno 2022.

*** nuovo detergente introdotto da giugno 2022 in sostituzione del prodotto Dec Cycle (InSpec AN concentrato sterile e non sterile)

**** nuovo prodotto attualmente in uso che ha sostituito il COSA CIP 92

4.2.6.5 Consumi energetici

L'azienda non utilizza energia da fonti rinnovabili se non per una produzione limitata in aree amministrative attraverso pannelli fotovoltaici.

Nella tabella sono riportati i dati relativi ai consumi energetici degli anni 2022, 2023 e 2024 relativi a:

- Energia elettrica acquistata: prelevata da rete e, dal novembre 2020, da gestore di impianto di trigenerazione;
- Gas metano, utilizzato per l'impianto di cogenerazione (fino a novembre 2020) e per le caldaie per la produzione di vapore;
- Gasolio, utilizzato per la movimentazione e l'immagazzinamento, il funzionamento dei gruppi elettrogeni e il trasporto di materiali e prodotti.
- Acqua calda e vapore acquistata dal trigeneratore per gli utilizzi di stabilimento per scopi di produzione e di gestione delle utilities

Tipologia	Descrizione	Anno 2022	TEP	Anno 2023	TEP	Anno 2024	TEP
Energia Elettrica (MWh)	Energia acquistata trigeneratore (gestore esterno)	25.511,27	4.771	25.766,55	4.818	24.130,34	4.512
	Energia elettrica acquistata (rete nazionale)	4.219,14	789	4.751,54	889	6.657,43	1.245
	Totale	29.730,41	5.560	30.518,10	5.707	30.787,77	5.757
Gas metano (Sm ³)	Consumo totale caldaie produzione vapore	1.064.088	890	1.082.532	905	1.070.996	895
	Impianto di cogenerazione	/*		/*		/*	
	Totale	1.064.088		1.082.532		1.070.996	

Gasolio (l)	Movimentazione ed immagazzinamento, Gruppi elettrogeni	/	48	/	/	/	/
	Trasporto di materiali e prodotti	55.294 (l) 46,17 (t)		/		/	
	Totale	55.294 (l) 46,17 (t)		/		/	
Totale TEP (SCOPO I + II)			6.498		6.612		6.652
Energia Termica da impianto di trigenerazione** (MWh)	Energia Termica acqua calda	4.332,61	446	3.190,81	328,65	3.409,47	351,18
	Energia Termica vapore	10.287,98	1.060	10.887,81	1.121,45	10.120,10	1.042,37
	Energia frigorifera da acqua calda	2.519,91	260	2.121,06	218,47	1.593,59	164,14
	Totale Energia Termica	17.140,40	1.766	16.199,68	1.669	15.123,16	1.558
Totale Generale TEP			8.264		8.281		8.210

Il consumo di metano registra una lieve diminuzione in valore assoluto, così come si riduce il consumo di energia elettrica totale fornita allo stabilimento dal gestore dell'impianto di trigenerazione. L'energia elettrica e termica dell'impianto di trigenerazione è diminuita rispetto al 2023 a causa di una manutenzione su un motore dell'impianto.

4.2.6.6 Consumo Idrico

L'approvvigionamento idrico necessario allo stabilimento di Bolognana è assicurato dalla fornitura dell'acquedotto comunale e dall'utilizzo di due pozzi, di cui uno nuovo installato nel 2018. La Regione Toscana, Settore Genio Civile Toscana Nord, con Atto n° 5339 del 10.04.2019, ha rilasciato allo stabilimento Kedrion S.p.A. l'autorizzazione all'emungimento dell'acqua di pozzo.

Il 28 agosto 2021 è stato rilasciato a Kedrion il disciplinare n° 194950 relativo al terzo pozzo che recepisce le medesime prescrizioni di quello sopraccitato. Il terzo pozzo è stato realizzato nella stessa area degli altri due pozzi, esclusivamente per un aspetto prettamente tecnico e per un migliore emungimento dell'acqua di pozzo.

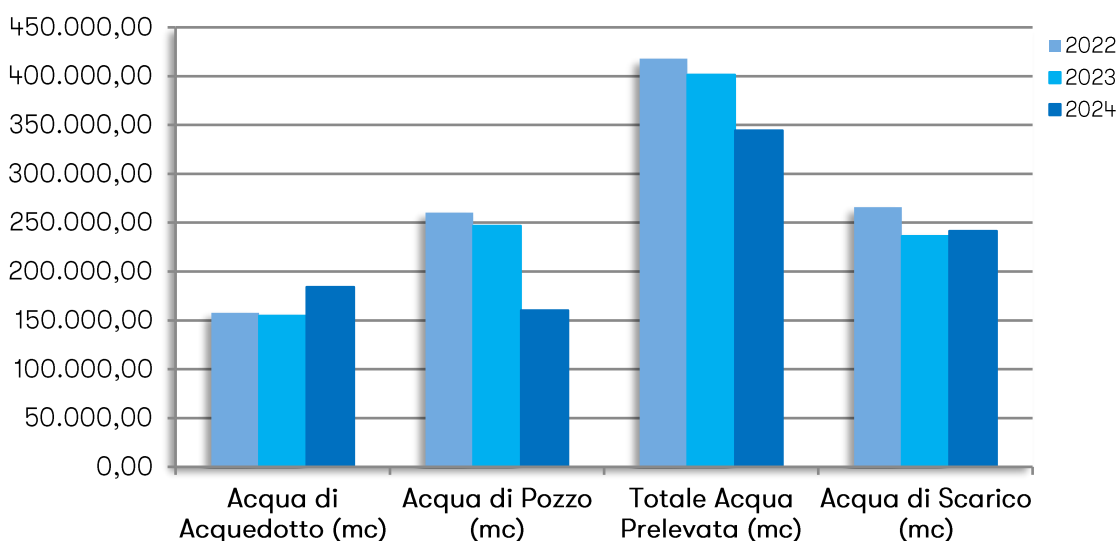
L'acqua potabile è utilizzata nel processo produttivo per la produzione di acqua purificata (PW) e per uso sanitario, utilizzata nel processo produttivo. L'acqua di pozzo è ad uso industriale (torri evaporative, addolcitori, ecc.). Nella tabella sottostante si riportano i dati relativi al triennio di riferimento 2022, 2023 e 2024.

Consumi idrici relativi agli anni 2022, 2023 e 2024.

Fonte	Consumo annuo totale (m ³)*		
	2022	2023	2024
Acqua di Pozzo	260.340	246.911	184.159
Acqua di Acquedotto comunale	157.546	154.799	160.261
Totale Acqua Prelevata	417.916	401.710	344.420
Acqua di Scarico	265.850	236.287	241.479

*I dati 2021-2023 inseriti nella Dichiarazione ambientale fanno riferimento ai consuntivi riportati nei Report annuali previsti dal Piano di Monitoraggio e Controllo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale, inviati all'Autorità competente ed all'Autorità di controllo rispettivamente il 31 marzo di ogni anno.

Consumo idrico - Stabilimento di Bolognana



I dati del 2024 evidenziano una situazione di miglioramento, rispetto al 2023, in termini di valore assoluto per quanto riguarda il consumo di acqua da pozzo e scarico, mentre si evidenzia un leggero aumento per l'acqua potabile. Il miglioramento è dovuto ad interventi per ridurre le perdite sulle linee di distribuzione dell'acqua di pozzo

4.2.6.7 Rumore

Secondo quanto previsto dal Piano di monitoraggio e controllo (rif.to Autorizzazione Integrata Ambientale D.lgs.152/2006 e s.m.i SUAP 2896 Bis-RIORDINO del 27.07.2015), il monitoraggio relativo alle emissioni acustiche deve essere ripetuto con frequenza triennale. In base al Piano Comunale di zonizzazione acustica effettuato dal Comune di Galliciano, l'area in cui è inserito lo stabilimento rientra nella classe IV "Aree ad intensa attività umana" ed in Classe III "Aree di tipo misto". I limiti relativi sono riportati nella tabella sottostante.

Classe IV	Periodo diurno (6:00 - 22:00)	Periodo notturno (22 - 6)
Limite di emissione	60 dB(A)	50 dB(A)
Limite di immissione	65 dB(A)	55 dB(A)

Classe III	Periodo diurno (6:00 - 22:00)	Periodo notturno (22 - 6)
Limite di emissione	55 dB(A)	45 dB(A)
Limite di immissione	60 dB(A)	50 dB(A)

Estratto PCCA Comune di Galliciano e valori limite di Riferimento



- PCCA: Zon. Acustica - Classe VI
- PCCA: Zon. Acustica - Classe V
- PCCA: Zon. Acustica - Classe IV
- PCCA: Zon. Acustica - Classe III
- PCCA: Zon. Acustica - Classe II
- PCCA: Zon. Acustica - Classe I
- PCCA: Zon. Acustica - Non classificato



A febbraio 2023 è stata eseguita una nuova campagna di rilevamento acustico, a seguito della realizzazione dell'edificio per la nuova centrale acqua (documento trasmesso nel Report Annuale AIA al 31.03.2023).

I risultati hanno confermato il rispetto dei limiti.

Nella tabella sottostante sono indicate le Postazioni monitorate ed i valori rilevati.

POSTAZIONE DI MISURA*	DESCRIZIONE DEL RECETTORE	CLASSE ACUSTICA RECETTORE	LIVELLI RILEVATI (LA95)	
			DIURNO	NOTTURNO
1	Attività artigianale (retro dell'attività, a 1,5 m dalla facciata)	IV	46,5	/
2	Impianto sportivo (area accesso spogliatoi)	III	53,4	/
4	Civile abitazione (angolo nord-est protetto in parte dal traffico della S.P: dall'annesso posto tra la civile abitazione e la S.P., a circa 2m dalla facciata)	IV	47,7	46,0
5	Civile abitazione (esterno civile abitazione Via del Picchio, a circa 5m dalla sede stradale S.P.)	IV	46,1	44,3
6	Civile abitazione (esterno civile abitazione n.15, a circa 15m dalla sede stradale S.P.)	IV	51,1	42,2
7	Civile abitazione (retro-civile abitazione, sotto la finestra del bagno, a circa 1,5 m dalla facciata)	IV	44,2	43,5
8	Civile abitazione (retro-condominio, lato est, nel giardino di pertinenza a circa 5 m dalla facciata)	IV	46,8	43,9
RES	Svincolo Nord del paese di Bolognana	IV	50,5	47,7

*Postazioni 3,9 e 10 non sono state indagate in quanto non ritenute significative

Sono stati condotti rilievi sonori all'interno del perimetro aziendale per determinare il livello di rumorosità delle sorgenti sonore più importanti.

POSTAZIONE	DESCRIZIONE	CLASSE	IMPIANTI	LIVELLO SONORO(dBA)
A	Confine esterno, vertice retro-ricettore 1	IV	Impianti locali tecnici, evaporatori, sala pompe, compressori	49,0
B	Confine esterno, limite del parcheggio	IV	Impianti locali tecnici, evaporatori, sala pompe, compressori, estrattori	49,0
C	Confine esterno, retro NEL	IV	Impianti Nel, Magazzino	46,5
D	Ricettore confine Nord Ovest, fianco ricettore 10	IV	Complessivo impianti lato nord	45,5
E	Confine Sud Est (lato cogeneratori, presso isola ecologica)	IV	Complessivo impianti lato sud-est	55,5

I livelli di rumorosità ambientale sono influenzati quasi esclusivamente dalla rumorosità prodotta dal transito di mezzi sulla Fondovalle (vedi postazione RES) e parzialmente dalla rumorosità continua di impianti industriali in località limitrofa.

L'analisi statistica dei livelli rilevati (LA95) conferma che i livelli ambientali, depurati del contributo del traffico stradale, sono inferiori ai limiti emissivi previsti dal PCCA per il periodo di riferimento diurno e notturno.

Allo stabilimento non si applica il criterio differenziale in quanto i livelli ambientali previsti misurabili a finestre aperte e chiuse risultano inferiori alle soglie di applicabilità del criterio differenziale per il periodo di riferimento diurno.

4.2.6.8 Inquinamento del suolo

Aspetto ambientale riscontrabile solo in situazioni d'emergenza (incendio, sversamento accidentale o rottura di tubazioni). Lo stabilimento garantisce la gestione efficace delle eventuali emergenze attraverso procedure specifiche e simulazioni d'intervento.

4.2.6.9 Vibrazioni

Aspetto ambientale limitato ad alcuni impianti (cogenerazione, compressori dell'impianto di produzione del freddo). Tali vibrazioni sono generate durante l'attività produttiva (continue) ma di entità tali da essere avvertite solo entro i confini delle singole aree.

4.2.6.10 Odori

Gli odori possono essere prodotti in modo occasionale dall'impianto di gestione reflui e dall'area di deposito temporaneo dei rifiuti e sono tali da essere avvertiti solo entro i confini nello stabilimento. La vasca di omogeneizzazione è stata dotata di un impianto di deodorizzazione, che attraverso la nebulizzazione controllata e temporizzata di un composto chimico a base di Limonene, riesce ad abbattere quasi completamente gli odori.

4.2.6.11 Impatto visivo

Il sito è collocato in una zona industriale e risulta essere visibile da vari punti d'osservazione ma sufficientemente integrato nel territorio, grazie alla presenza di una barriera verde di 4 metri di altezza e con uno sviluppo di circa 200 metri su perimetro in aggiunta ad un'area a verde con alberi di alto fusto che copre interamente un lato del perimetro.

4.2.6.12 Traffico veicolare

Il traffico veicolare è rappresentato da:

- traffico medio pesante di autotreni, autoarticolati, ecc. in entrata ed in uscita dallo stabilimento per il trasporto di materie prime (plasma) e ausiliarie e prodotti finiti. Tale traffico è prodotto sia da mezzi di proprietà Kedrion sia da mezzi dei fornitori ed ha influenza sia a livello locale che nazionale.
- traffico veicolare dei mezzi di trasporto Kedrion, che effettuano la movimentazione tra il sito di Bolognana, di Castelvecchio e di Sant'Antimo, delle autovetture dei dipendenti, delle macchine aziendali e del personale esterno (rappresentanti, consulenti, ecc.); tale traffico ha influenza prevalentemente a livello locale e occasionalmente nazionale.

4.2.6.13 Sostanze lesive dell'ozono/ Gas fluorurati ad effetto serra

I gas fluorurati ad effetto serra e le sostanze lesive dell'ozono (presenti solo nei container) sono utilizzati come sostanze refrigeranti negli impianti per la produzione del freddo, costituiti da compressori frigoriferi.

Nella tabella sottostante, si riporta la mappatura degli impianti presenti presso lo stabilimento di Bolognana.

N. impianti	Tipo di gas	N. impianti	Tipo di gas
9	R404a (di cui 2 celle frigo e 1 congelatore)	2	R452a (container prodotti infiammabili con gas fluorurati ad effetto serra)
10	R410a	1	R409b (container con sostanze lesive ozono)
5	R134a	1	R407c (container con gas fluorurati ad effetto serra)
2	R227ea (impianti spegnimento antincendio)	7	R449a

Nella tabella seguente sono riportati i reintegri effettuati, rilevati dai libretti di manutenzione, e le relative emissioni di anidride carbonica equivalente; le emissioni di CO₂ sono state calcolate moltiplicando i quantitativi reintegrati per i potenziali di riscaldamento (GWP, Global Warming Potential) indicati negli allegati del Regolamento CE 517/2014 o direttamente riportati nelle schede di sicurezza.

GAS	GWP	2022*		2023*		2024*	
		Kg reintegrati	t CO ₂ eq	Kg reintegrati	t CO ₂ eq	Kg reintegrati	t CO ₂ eq
R134a	1.430	68	97	49,6	71	154	220
R410A	2.088	62	130	43	90	/	
R449A	1.397	675	943	313	438	874	1.221
R23	14.800	/	/	/	/	/	
TOTALE EMISSIONI tCO ₂ eq		1.170		599		1.441	

4.2.6.14 Serbatoi interrati

Nello stabilimento è rimasto un unico serbatoio interrato a servizio dei gruppi elettrogeni; nella tabella sottostante se ne riassume brevemente le caratteristiche tecniche.

Contenuto	Anno installazione	Capacità	Materiale	Protezione	Movimentazione liquido	Contenimento o perdite	Stato
GASOLIO	2002	2 mc	Acciaio carbonio S235JR	Rivestimento endoprene	Pompa aspirante	Doppia parete	Utilizzato

Ad aprile 2022 è stata eseguita prova di tenuta del serbatoio interrato con esito positivo (rif. Certificato N° 616414021-00002.01 del 11.04.2022); la prossima scadenza della prova di tenuta è prevista ad aprile 2027.

4.2.6.15 PCB

Presso lo stabilimento sono presenti nove trasformatori di cui due contenenti olio di raffreddamento (gli altri sette sono in resina). Le analisi hanno evidenziato l'assenza di PCB.

4.2.6.16 Altri aspetti

4.2.6.16.1 Prevenzione incendi

Nella tabella sottostante si riporta la situazione aggiornata delle pratiche relative alla Prevenzioni incendi dello stabilimento di Bolognana.

Scadenziario CPI-SCIA	Attività Rif. DPR 151	Data Ultimo Rinnovo/ Presentazione SCIA	Scadenza Prossimo Rinnovo
Produzione farmaceutici	45.2.C	20/03/2022	20/03/2027
Impianto distillo alcool	10.2.C	20/03/2022	20/03/2027
Depositi liquidi infiammabili	12.2.B	20/03/2022	20/03/2027
Deposito alcool	15.3.C	20/03/2022	20/03/2027
Gruppi elettrogeni	49.3.C	20/03/2022	20/03/2027
Impianto produzione calore a gas metano	74.3.C	20/03/2022	20/03/2027
Deposito Ammoniaca	45.2.C	20/03/2022	20/03/2027
Nuovo Distillo (ampliamento)	10.2.C	20/03/2022	20/03/2027
Archivio Edificio 19 (deposito materiale cartaceo)	34.2.C	20/03/2022	20/03/2027
Contenitore - Distributore gasolio	13.1.A	20/03/2022	20/03/2027
Nuovo container infiammabili e varianti	45.2.C	20/03/2022	20/03/2027
Ampliamento Deposito Ammoniaca	45.2.C	20/03/2022	20/03/2027
Stabilimento Bolognana - Variante Edificio 7	45.2.C	20/03/2022	20/03/2027

In data del 20/03/2022 è stata presentata la SCIA per il rinnovo del C.P.I. nella quale sono state riunificate tutte le aree/attività oggetto di precedenti SCIA singole.

La gestione delle emergenze incendio è effettuata attraverso controlli e verifiche degli impianti e mezzi di prevenzione e protezione ad opera di personale interno e ditte esterne specializzate e riportata sul registro antincendio.

4.2.6.16.2 IPPC

A marzo 2023 è stato inviato all'Autorità Competente e all'Autorità di Controllo il Report annuale relativo al Piano di Monitoraggio e Controllo, secondo le prescrizioni dell'Autorizzazione Integrata Ambientale come da atto SUAP 2896 BIS Prot. 6699 DD 3271 del 27.07.15.

4.2.6.16.3 Incidenti rilevanti

A seguito di una revisione della valutazione di applicabilità della normativa "incidenti rilevanti", condotta in data del 10 settembre 2021, è stato confermato che il sito di Bolognana non rientra fra le attività soggette al D.Lgs. 105/2015.

La revisione del documento è stata richiesta dall'Autorità Competente in occasione del Riesame A.I.A.

4.2.6.16.4 ADR

Le attività soggette alle prescrizioni della Normativa sono:

- smaltimento rifiuti (C.E.R. 180103*, 160506*,160504*, 160507*, 160508*, 130205*, 130802*, 150110*, 160601*, 080111*, 150202*, 170301*,170603*, 200121*,160107*-170903*-190813*).
- trasporto di materie pericolose dal magazzino di Castelvecchio al sito di Bolognana in 1.1.3.6.

In ottemperanza a quanto richiesto dalla Legge n° 1839 del 12 agosto 1962 con recepimento delle Direttive Comunitarie con Decreto 3 Maggio 2001, l'azienda ha provveduto a:

- redigere il Manuale ADR (all'ultima edizione ADR 2023, aggiornamento Marzo 2024)
- nominare il consulente ADR
- redigere le istruzioni operative per il personale che effettua il trasporto ed il piano di sicurezza per il personale coinvolto nelle attività di immagazzinamento e movimentazione
- formare il personale
- adeguare i mezzi di trasporto alle prescrizioni vigenti.

4.2.6.16.5 RegISTRAZIONI EPD (Environmental Product Declaration)

Per lo stabilimento di Bolognana, nel 2017 e nel 2019, sono state effettuate analisi degli impatti ambientali relativi al ciclo di vita (LCA), Life Cycle Assessment, in accordo con lo standard internazionale ISO 14025, di alcuni prodotti e nello specifico Fattore VIII (Emoclot), Albumina e Ig Vena (nei principali formati distribuiti sul mercato).

A giugno 2023 è stato effettuato il rinnovo della certificazione per i tre prodotti.

I risultati, validati da ente terzo accreditato, sono stati riportati nelle relative Dichiarazioni Ambientali di Prodotto, EPD pubblicate sul sito www.environdec.com. Di seguito un estratto dei documenti con riportati i risultati dell'analisi, con validità al 18 luglio 2028.

A novembre 2024 è stato condotto l'audit di sorveglianza, dalla società SGS, che ha confermato la validità delle certificazioni.

EPD®

Environmental Product Declaration
in accordance with ISO 14025 for

ALBUMIN 20% 50mL

from
KEDRION BIOPHARMA



Programme/ The International EPD® System
Programme operator/ EPD International AB
EPD registration number/ S-P-01595
Publication date/ 2019-06-05
Revision date and version/ 2023-06-22 v2
Valid until/ 2028-07-18
Geographical scope/ Global

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.epdint.com

EPD registration number/ S-P-01595
Revision date and version/ 2023-06-22 v2
page 10/14

Fig. 1
LCA based estimated values of environmental impacts of ALBUMIN 20% 50mL.

Results are shown in Figure 3.

Global Warming Potential
3.59 kg CO₂ eq

Acidification Potential
0.009 kg H⁺ eq

Eutrophication Potential
6.83*10⁻⁴ kg P eq

Photochemical Oxidation Potential
0.03 kg NMVOC eq

In general, energy use is the most relevant aspect in terms of environmental impact management, particularly referring to GWP assessed values.
Considering that ALBUMIN is a medical product, the production of waste - often due to the mandatory single use of materials and their classification into hazardous waste - and the use of chemical products determine relevant effects. Nevertheless, these cannot be easily managed and mitigated to not compromise quality and safety of the final product.

KEDRION BIOPHARMA Environmental Product Declaration
ALBUMIN 20% 50mL

EPD®

Environmental Product Declaration
in accordance with ISO 14025 for

EMOCLLOT 500 IU/10mL

from
KEDRION BIOPHARMA



Programme/ The International EPD® System
Programme operator/ EPD International AB
EPD registration number/ S-P-05888
Publication date/ 2018-01-23
Revision date and version/ 2023-06-22 v2
Valid until/ 2028-07-18
Geographical scope/ Global

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.epdint.com

EPD registration number/ S-P-05888
Revision date and version/ 2023-06-22 v2
page 10/17

Fig. 1
LCA based estimated values of environmental impacts of EMOCLLOT 500 IU/10mL.

Results are shown in Figure 3.

Global Warming Potential
16.60 kg CO₂ eq

Acidification Potential
0.02 kg H⁺ eq

Eutrophication Potential
7.19*10⁻⁴ kg P eq

Photochemical Oxidation Potential
0.02 kg NMVOC eq

In general, energy use is the most relevant aspect in terms of environmental impact management, particularly referring to GWP assessed values.
Considering that EMOCLLOT is a medical product, the production of waste - often due to the mandatory single use of materials and their classification into hazardous waste - and the use of chemical products determine relevant effects. Nevertheless, these cannot be easily managed and mitigated to not compromise quality and safety of the final product.

KEDRION BIOPHARMA Environmental Product Declaration
EMOCLLOT 500 IU/10mL

EPD®

Environmental Product Declaration
in accordance with ISO 14025 for

IG VENA 50g/L 100mL

from
KEDRION BIOPHARMA



Programme/ The International EPD® System
Programme operator/ EPD International AB
EPD registration number/ S-P-01596
Publication date/ 2019-06-05
Revision date and version/ 2023-06-22 v2
Valid until/ 2028-07-18
Geographical scope/ Global

An EPD should provide current information and may be updated if conditions change. The stated validity is therefore subject to the continued registration and publication at www.epdint.com

EPD registration number/ S-P-01596
Revision date and version/ 2023-06-22 v2
page 10/14

Fig. 1
LCA based estimated values of environmental impacts of IG VENA 50g/L 100mL.

Results are shown in Figure 3.

Global Warming Potential
8.20 kg CO₂ eq

Acidification Potential
0.02 kg H⁺ eq

Eutrophication Potential
1.02*10⁻³ kg P eq

Photochemical Oxidation Potential
0.03 kg NMVOC eq

In general, energy use is the most relevant aspect in terms of environmental impact management, particularly referring to GWP assessed values.
Considering that IG VENA is a medical product, the production of waste - often due to the mandatory single use of materials and their classification into hazardous waste - and the use of chemical products determine relevant effects. Nevertheless, these cannot be easily managed and mitigated to not compromise quality and safety of the final product.

KEDRION BIOPHARMA Environmental Product Declaration
IG VENA 50g/L 100mL

4.2.7 ASPETTI AMBIENTALI SITO DI CASTELVECCHIO PASCOLI

L'impianto è stato completato e consegnato per lo svolgimento dell'attività produttive, al momento nell'area sono svolte attività relative a collaudo degli impianti e convalida processi con esecuzione di lotti sperimentali, al fine della messa a regime dell'impianto e ottenimento dell'autorizzazione alla produzione da parte delle autorità competenti (AIFA, Ministero della Salute, FDA).

Per quanto sopra il 2022, 2023 e 2024 registrano una modifica nei dati ambientali dovuta alle nuove attività in corso se pur non ancora a regime. Per l'anno 2025 è in fase di completamento il programma di lotti di prova stabiliti per procedere con la messa a regime dell'impianto.

Con Determinazione Dirigenziale n.1281 del 25/03/2015 e ss.mm.ii (D.D. n.2467 del 08/06/2015 e DD n.3804 del 04/09/2015), è stata rilasciata l'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto di produzione di immunoglobuline al 10%, adiacente al Magazzino con il quale condivide alcune utilities (centrale termica, centrale frigo).

4.2.7.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera sono originate da:

- centrale termica a servizio del nuovo reparto e del magazzino
- gruppo elettrogeno da utilizzare in caso di mancanza di energia elettrica
- consumi di energia prelevata da rete e di metano
- perdite di gas refrigerante

Le prescrizioni relative alla centrale termica di Castelvechio Pascoli riportate nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (Determinazione n.1281 del 25/03/2015 e ss.mm.ii) prevedono il campionamento annuale dei parametri CO e NOx, il cui risultato è riportato nella seguente tabella con (rif. anno 2024).

Sigla	Origine	Parametro	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Limiti
E1	Caldaia	NOx	mg/ Nm3	79,7	+/-4,4	300
		CO	mg/ Nm3	2,6	+/-0,3	100
E2	Caldaia	NOx	mg/ Nm3	73,1	+/-4,1	300
		CO	mg/ Nm3	3,1	+/-0,4	100

4.2.7.2 Scarichi idrici

Gli scarichi idrici presenti nel magazzino sono di tipo civile connessi all'utilizzo dei servizi igienici e confluiscono in pubblica fognatura.

Gli scarichi del nuovo reparto di produzione immunoglobuline al 10% sono autorizzati dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata a Kedrion S.p.A.- Installazione Castelvechio Pascoli con Determinazione n.1281 del 25/03/2015 e ss.mm.ii e monitorati secondo quanto previsto dal piano di monitoraggio e controllo.

4.2.7.3 Rifiuti

L'area del magazzino di Castelvechio Pascoli in condizioni normali non produce rifiuti pericolosi; in condizioni anomale possono però essere prodotti rifiuti legati prevalentemente ad attività di manutenzione o di movimentazione ed immagazzinamento (ad esempio sostanze chimiche, materiali scaduti). Per il 2022,2023 e 2024, sono conteggiati anche i rifiuti prodotti dallo stabilimento "KIG10", edificio adiacente il magazzino, in quanto facente parte della stessa unità produttiva, e gestiti tramite un unico deposito temporaneo.

Le tabelle seguenti mostrano i dati relativi alla produzione di rifiuti suddivisi in pericolosi e non pericolosi negli anni 2022,2023,2024.

Tipologia	2022	2023	2024
Rifiuti Pericolosi (Kg)	9.294	21.180	16.555
Rifiuti Non Pericolosi (Kg)	32.971	75.327	72.431
TOTALE (Kg)	42.265	96.507	88.986

Attività/Servizi	Descrizione Rifiuto	Codice CER	2022 (kg)	2023 (kg)	2024 (kg)
Servizi Tecnici e Manutentivi	Batterie al piombo	160601*	20	25	2.050
	Assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose	150202*	1.729	1.764	1.120
	Olio minerali per motori, ingranaggi e lubrificazione, non clorurati	130205*	500	/	56
	Apparecchiature fuori uso contenenti cloro-fluorocarburi, HCFC,HFC	160211*	/	29	/
	Apparecchiature fuori uso diverse contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160209* a 160212*	160213*	/	34	213
	Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213*	160214	137	732	724
	Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 160215*	160216	/	157	/
	Rifiuti liquidi acquosi, diversi da quelle di cui alla voce 161001	161002	/	22.593	20.230
	adesivi e sigillanti di scarto, contenenti solventi organici o altre sostanze pericolose	080409	/	/	13
	Cavi diversi da quelli di cui alla voce 170410*	170411	2	/	/
	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603*	7	4	155
	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli di cui alla voce 170901,2 e 3*	170904	/	3.611	2.088
	Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121*	12	/	20
Uso uffici e servizi	Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 081317*	080318	4	154	152
	Batterie alcaline (tranne 160603*)	160604	/	41	60
	Rifiuti biodegradabili	200201	/	/	2.280
Movimentazione e immagazzinamento	Rifiuti solidi diversi da quelli di cui alla voce 070513*	070514	20.348	28.584	27.475
Uso uffici e servizi	Imballaggi carta e cartone	150101	9.040	12.180	12.020
	Imballaggi in legno	150103	3.140	6.440	5.480
Produzione/Laboratorio	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose e contaminati da tali sostanze	150110*	1.922	5.637	4.722
	Sostanze chimiche di laboratorio	160506*	625	375	191
	rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	180103*	906	1.692	1.702
	altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	070510*	3.573	11.620	6.310
	Imballaggi in vetro	150107	240	835	1.922

Per il 2024 si evidenzia una riduzione della produzione di rifiuti sia pericolosi, sia non pericolosi prodotti dallo stabilimento KIG10, dovuto ad un minor numero di lotti di prova eseguiti nel corso del 2024. I lotti di prova, non eseguiti nel corso del 2024 termineranno nel 2025.

4.2.7.4 Consumi Energetici

Nella tabella seguente si riportano i dati relativi ai consumi di energia elettrica e di gas metano utilizzato per uso industriale, uffici e servizi igienici, relativi al triennio 2022-2024. I consumi evidenziano un aumento dovuto alle prove effettuate sul processo di produzione al fine della messa in servizio dell'impianto.

Tipologia	Descrizione	Anno 2022	TEP	Anno 2023	TEP	Anno 2024	TEP
Energia Elettrica (MWh)	Energia prelevata da rete	4.886,14	914	4.867,75	910,30	4.989,58	933,05
Gas metano (Sm ³)	Uso industriale, uffici e servizi igienici	673.270	563	753.264	629,70	730.546	610,74
TOTALE TEP		1.477		1.540		1.544	

4.2.7.5 Consumo Idrico

Di seguito i consumi di acqua potabile del triennio 2022-2024 legati al fabbisogno di acqua potabile dell'impianto per la produzione delle immunoglobuline al 10%.

Fonte	Attività/servizi	Consumo annuo totale (m ³)		
		2022	2023	2024
Acquedotto* (Magazzino e KIG10)	Uso uffici/servizi igienici e nuovo stabilimento KIG10	40.581	48.952	44.207

*Il consumo del 2024 registra una riduzione 9,7% dovuto ad un minor numero di lotti di prova eseguiti nel corso dell'anno.

4.2.7.6 Prevenzione Incendi

Nella tabella sottostante si riporta la situazione delle pratiche relative alla Prevenzioni incendi, comprensive delle pratiche relative al nuovo reparto per la produzione delle immunoglobuline al 10%.

Scadenziario CPI-SCIA	Attività Rif. DPR 151/11	Data Ultimo Rinnovo/ Presentazione SCIA	Scadenza Prossimo Rinnovo
Deposito (magazzino materie prime)	70.1.B	30/06/2020	30/06/2025
CASTELVECCHIO PASCOLI - Reparti Produzione Kig10	45.2.C	26/03/2024	26/03/2029
	10.1.B 49.3.C		
CASTELVECCHIO PASCOLI - Impianto di produzione calore per il nuovo reparto immunoglobuline al 10% (KIG10)	74.3.C	07/08/2024	07/08/2029
CASTELVECCHIO PASCOLI - Nuovo Gruppo Elettrogeno per il nuovo reparto immunoglobuline al 10% (modifica potenzialità)	49.3.C	26/03/2024	26/03/2029

4.2.7.7 Rumore esterno

L'area su cui insiste il magazzino, a seguito della modifica del Piano di Classificazione Acustica (PCCA) da parte del Comune di Barga, è in classe IV della zonizzazione acustica (precedente attribuzione Classe III).

Secondo quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale relativo al nuovo impianto per la produzione di immunoglobuline al 10%, il monitoraggio relativo alle emissioni acustiche deve essere ripetuto con frequenza triennale.

Pur non essendo mutata la situazione e nonostante il nuovo impianto di produzione risulti ancora in fase di prove del processo produttivo, a marzo 2024 è stata effettuata la misurazione del

Classe IV	Periodo diurno (6:00 - 22:00)	Periodo notturno (22:00 - 6:00)
Limite di emissione	60 dB(A)	50 dB(A)
Limite di immissione	65 dB(A)	55 dB(A)

rumore esterno, così come prescritto

nell'Autorizzazione Integrata Ambientale (D.D. n.1281 del 25/03/2015, pg.7, punto 6); il prossimo monitoraggio sarà effettuato a maggio 2027 salvo eventuali modifiche.

Estratto PCCA Comune di Barga e valori limite di riferimento



Nella tabella sottostante sono indicate le postazioni monitorate ed i valori di riferimento.

POSTAZIONE DI MISURA	DESCRIZIONE DEL RECETTORE	CLASSE ACUSTICA RECETTORE	LIVELLI RILEVATI (LAEQ)-DIURNO	LIVELLI RILEVATI (LAEQ)-NOTTURNO
R1	Gruppo di appartamenti posti ad ovest del sito industriale	IV	46,5	38,0
R2	Gruppo di appartamenti posti ad ovest del sito industriale	IV	48,0	38,5
R3	In direzione delle abitazioni poste ad est	IV	47,5	38,5

Sulla base dei calcoli svolti risultano rispettati i limiti di immissione ed emissione previsti dal PCCA nel periodo di riferimento diurno e notturno. L'azienda è esonerata dal rispetto del criterio differenziale nel periodo di riferimento diurno e notturno in quanto i livelli ambientali a finestre aperte e chiuse sono inferiori alle soglie di applicabilità del criterio differenziale. Si conclude che l'attività venga svolta nelle attuali condizioni operative nel rispetto della normativa a tutela dell'ambiente dall'inquinamento acustico

4.2.7.8 Inquinamento del suolo

Aspetto ambientale riscontrabile solo in situazioni d'emergenza (incendio, sversamento accidentale o rottura di tubazioni). Lo stabilimento garantisce la gestione efficace delle eventuali emergenze attraverso procedure specifiche e simulazioni d'intervento.

4.2.7.9 Vibrazioni

L'aspetto ambientale può essere riscontrato nella zona compressori dell'impianto di produzione del freddo; le vibrazioni prodotte durante l'attività produttiva (continue) sono di entità tale da essere avvertite solo entro i confini del sito.

4.2.7.10 Impatto visivo

Tutta l'area relativa all'impianto di produzione di immunoglobuline al 10% ed il magazzino è coinvolto nel progetto di armonizzazione dell'impatto visivo dell'intera area.



4.2.7.11 Traffico veicolare

Il traffico veicolare è dato in prevalenza da:

- mezzi di trasporto Kedrion per la movimentazione materie prime chimiche, ausiliarie e prodotti finiti dal magazzino di Castelvecchio al sito di Bolognana e di Sant'Antimo; tale traffico influisce in modo significativo sulla viabilità locale e nazionale.
- mezzi pesanti utilizzati dai fornitori Kedrion per la consegna delle forniture, che avviene con cadenza per lo più giornaliera per consegne in media due volte al giorno; questo traffico insiste anche sulla viabilità nazionale.

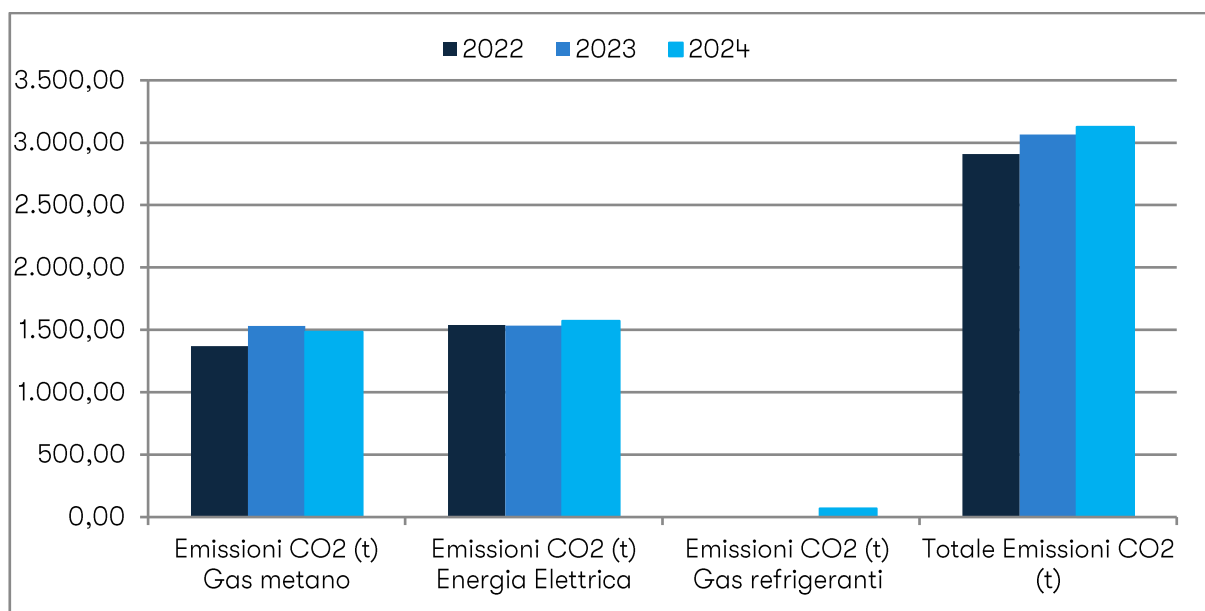
Di poca importanza risulta essere il traffico veicolare generato dallo spostamento dei dipendenti del sito di Castelvecchio Pascoli per il tragitto casa-lavoro.

4.2.7.12 Carbon Footprint

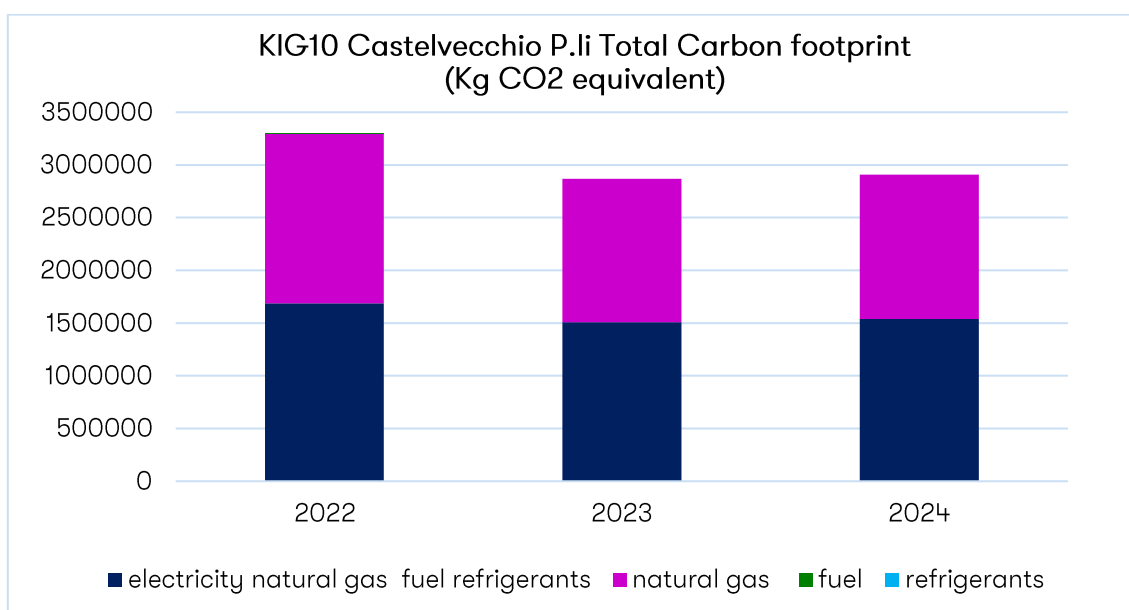
Un indicatore significativo è il Carbon Footprint ovvero l'impatto calcolato in CO₂, considerando le emissioni dirette provenienti dal consumo di gas naturale e altri combustibili e dalle perdite di gas refrigerante (Scope I) e quelle indirette provenienti dal consumo di elettricità (Scope II) secondo il GRI (Global Reporting Initiative) Standard <https://www.globalreporting.org/standards/>

Nella tabella seguente si riportano in dati, relativi al periodo 2022-2024, delle emissioni di anidride carbonica (esprese in tonnellate di CO₂ equivalente) generata dalla combustione del metano, dell'energia elettrica e le stime di emissione di anidride carbonica equivalente, calcolata sulla base dei consumi di gas refrigerante per i reintegri da perdite (nel corso dell'anno 2024 è stato eseguito il reintegro di 10 kg di R404a e 20 kg di R134a).

Emissioni CO ₂ (t)eq	2022*	2023*	2024*
Gas metano	1.369,92	1.532,70	1.486,46
Energia Elettrica	1.539,13	1.533,34	1.571,72
Gas refrigeranti	/	/	68
Totale per anno	2.909,05	3.066,04	3.126,18



Di seguito una diversa rappresentazione del Carbon Footprint dello stabilimento di Castelvechio P.li (magazzino e KIG10) relativo al triennio 2022-2024 che evidenzia i contributi di energia elettrica, metano, gasolio e refrigeranti.



Nella tabella sottostante, si riporta la mappatura degli impianti presenti presso l'installazione di Castelvechio Pascoli.

N. impianti	Tipo di gas
2	R404a
5	R134a
4	R410a
2	R449a

Nella tabella seguente sono riportati i reintegri effettuati, rilevati dai libretti di manutenzione, e le relative emissioni di anidride carbonica equivalente; le emissioni di CO₂ sono state calcolate moltiplicando i quantitativi reintegrati per i potenziali di riscaldamento (GWP, Global Warming Potential) indicati negli allegati del Regolamento CE 517/2014 o direttamente riportati nelle schede di sicurezza.

GAS	GWP	2022*		2023*		2024*	
		Kg reintegrati	t CO ₂ eq	Kg reintegrati	t CO ₂ eq	Kg reintegrati	t CO ₂ eq
R404A	3922	/	/	/	/	10	39
R134a	1430	/	/	/	/	20	29
TOTALE EMISSIONI tCO ₂ eq		0		0		68	

4.2.7.13 Serbatoi interrati

A marzo 2014 è stato bonificato il serbatoio interrato contenente gasolio, utilizzato per il funzionamento del gruppo elettrogeno. In occasione della bonifica, è stata eseguita la prova di tenuta del serbatoio che ha dato esito positivo.

Attualmente non sono presenti serbatoi interrati.

4.2.7.14 ADR

Le attività soggette alle prescrizioni nel rispetto della Normativa ADR sono:

- smaltimento rifiuti: CER 160506*, 130205*, 130802*, 150110*, 150202*, 160107* e 180103*.
- trasferimento di materiali (detergenti, sanitizzanti) al Magazzino di Stabilimento (Bolognana) in esenzione parziale come previsto dal 1.1.3.6 della Normativa ADR.

In ottemperanza a quanto richiesto dalla Legge n° 1839 del 12 agosto 1962 con recepimento delle Direttive Comunitarie con Decreto 3 Maggio 2001, l'azienda ha provveduto a:

- nominare il consulente ADR;
- redigere il Manuale ADR e istruzioni operative (ultima edizione ADR 2023 e revisione Marzo 2024);
- redigere le istruzioni operative per il personale che effettua il trasporto ed il piano di sicurezza per il personale coinvolto nelle attività di immagazzinamento e movimentazione;
- formare il personale;
- adeguare i mezzi di trasporto alle prescrizioni vigenti

4.2.8 ASPETTI AMBIENTALI SITO SANT'ANTIMO

4.2.8.1 Emissioni in atmosfera

Le emissioni in atmosfera presenti nello stabilimento di Sant'Antimo hanno origine da:

1. caldaie per la produzione del vapore
- Inoltre, sono da considerarsi le emissioni provenienti da:
2. gruppi elettrogeni
 3. impianti trattamento aria (UTA) ambiente di lavoro
 4. valvole di sicurezza sui vari impianti
 5. impianto depurazione reflui
 6. cappe a servizio dei vari reparti
 7. sfiati condense
 8. serbatoi di stoccaggio

Nella tabella seguente si riportano i dati dell'anno 2024 relativi ai risultati del campionamento annuale previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo dell'A.I.A.

Sigla	Origine	Parametro	Unità di misura	Risultato	Incertezza	Limiti
E1	Caldaia	NOx	mg/ Nm ³	36,1	±7,20	250
		Polveri totali	mg/ Nm ³	1,01	±0,35	150
E2	Caldaia	NOx	mg/ Nm ³	40,0	±8,00	250
		Polveri Totali	mg/ Nm ³	0,660	±0,23	150

Per le emissioni di COV (art. 275 D.Lgs 152/2006) è stato determinato il consumo massimo teorico di solventi secondo la definizione pp) art. 268 del Decreto in riferimento all'attività indicata alla parte V, All. II e III, pt.20 "fabbricazione di prodotti farmaceutici con soglia di consumo di solvente superiore a 50 tonnellate/anno".

Per il ciclo produttivo dello stabilimento di S.Antimo, l'alcol viene utilizzato, secondo le quantità e le tipologie di solventi utilizzati nel processo produttivo, in misura pari a 521 Kg. per ogni lotto.

Pertanto, l'obbligo di presentare il Piano Gestione Solventi è pari a 50.000 Kg/521 Kg. che equivale a n° 95 lotti.

Considerando che nel triennio 2020-2022 i lotti prodotti sono stati al di sotto della suddetta quota, l'azienda non è ricaduta nel campo di applicazione del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. art. 265.

Di seguito si riportano i dati relativi ai consumi di solvente e numero lotti effettivi per l'anno, 2022, 2023, 2024

Anno	Consumi di solventi per lotto	N. lotti	Totale (l)	Totale (Kg) peso specifico Alcool etilico anidro= 0,80 peso specifico alcool isopropilico = 0,78
2022	355,26 litri Alcol etilico anidro (375 l'Alcol etilico idrato*)	55	19.539**	15.631**
	305 litri Alcool isopropilico	55	16.775**	13.084**
			36.314**	28.715**
2023	355,26 litri Alcol etilico anidro (375 l'Alcol etilico idrato*)	60	21.316	17.052
	305 litri Alcool isopropilico	60	18.300	14.274
			39.616	31.326
2024	355,26 litri Alcol etilico anidro (375 l'Alcol etilico idrato*)	51	18.118	14.495
	305 litri Alcool isopropilico	51	15.555	12.133
			33.673	26.628

*Soluzione al 95-96%

**correzione rispetto alla precedente dichiarazione ambientale (es. litri totali del 2022 36.314 vs 62.000)

4.2.8.2 Scarichi idrici

Le acque di scarico sono rappresentate da acque di processo, acque nere provenienti dai servizi igienici assimilabili alle domestiche e dalle acque di dilavamento piazzali.

Le acque di processo vengono convogliate prima all'impianto di depurazione e poi vengono convogliate nel pozzetto fiscale e immesse in pubblica fognatura.

Le acque piovane confluiscono all'impianto di prima pioggia, vengono depurate e successivamente inviate al pozzetto fiscale e immesse in pubblica fognatura.

Le acque di seconda pioggia confluiscono direttamente in pubblica fognatura a valle del pozzetto fiscale.

Le acque piovane di dilavamento dei tetti, convogliate con pluviali, trovano recapito invece, direttamente nelle aree a verde, tranne che per edificio F14 dove il volume di acque di prima pioggia confluisce nel terreno, quello di seconda pioggia nelle acque bianche. È stata implementata l'installazione di ulteriori 17 pozzi perdenti. Le acque nere confluiscono direttamente in pubblica fognatura.

La Kedrion S.p.A. è quindi in possesso di autorizzazione allo scarico dei reflui industriali nella pubblica fognatura di Via Dante Alighieri del Comune di Sant'Antimo, integrata nell'A.I.A. D.D. 31/11/2015.

Il sistema di scarico è dotato di un impianto di trattamento di tipo "chimico – fisico" che in particolare tratta:

- gli scarichi derivanti dal processo produttivo vero e proprio;
- gli scarichi delle torri evaporative; in quanto ad esse, per migliorarne le prestazioni vengono aggiunti prodotti chimici quali ipoclorito di sodio, anti incrostante ed antialghe;
- Aree di deposito potenzialmente contaminante come le aree di stoccaggio temporaneo dei rifiuti.

Non vengono inviate all'impianto di depurazione le acque reflue provenienti da:

- Servizi igienici.

È stato realizzato un nuovo sistema di raccolta, collettamento e trattamento delle sole acque di prima pioggia, con l'inserimento di una vasca di depurazione prima dell'immissione in pubblica fogna.

L'intervento è stato realizzato, come prescritto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.), entro la data del 30 novembre 2018.

➤ La tabella sottostante riporta la media dei risultati delle analisi trimestrali svolte nel periodo 2022-2024 per i parametri ritenuti più significativi. I dati si riferiscono alle analisi trasmesse trimestralmente all'autorità, di campioni prelevati dal pozzetto fiscale.

Parametri	Valori limite di riferimento (tabella 3 all 5 parte terza Dlgs 152/06)	Media Valori analisi 2022*	Media Valori analisi 2023*	Media Valori analisi 2024*
pH	5,5 -9,5	7,7	8,2	8,1
COD (O ₂)	500 mg/l	9,3	32,2	11,72
Solidi sospesi totali	200 mg/l	16	33,7	26
BOD5 (O ₂)	250 mg/l	<10	15	<10
Cloruri (Cl ⁻)	1200 mg/l	560	97,7	132,52
Tensioattivi totali (Bias+Mbas)	4 mg/l	1,1	0,91	0,6

*Valori recepiti integralmente in AIA

Nel corso dell'anno 2024 non sono presenti superamenti dei Valori Limite.

Nel corso dell'anno 2023, si è avuto il superamento dei seguenti parametri:

- Cloro libero, valore misurato nel I Trim. 2023, 0,79 mg/l
- PH, valore misurato nel II Trim. 2023, 9,94
- Alluminio, valore misurato al IV trim. 2023, 3.750 µg/l

Tali superamenti sono stati comunicati all'Ente, mediante Report AIA 2023 e sono state comunicate le cause e relative azioni. In particolare, per i primi due parametri la causa è stata individuata nel malfunzionamento del sistema di monitoraggio che determinava un dosaggio non corretto dell'ipoclorito di sodio e l'intervento effettuato ha ripristinato la normalità del funzionamento.

Per il superamento dell'alluminio, dovuto ad un malfunzionamento di una pompa di dosaggio del flocculante (a base di alluminio), è stato fatto un intervento di sostituzione che ha risolto la problematica.

4.2.8.3 Rifiuti

Nello svolgimento delle attività si producono sia rifiuti speciali non pericolosi che rifiuti speciali pericolosi. Tra i rifiuti pericolosi possiamo considerare quelli derivanti direttamente dal processo produttivo contenenti sostanze chimiche pericolose, da attività di ricerca e laboratorio la cui pericolosità è rappresentata dalla presenza di materiale a rischio infettivo e provenienti dagli impianti tecnici.

Tra i non pericolosi possiamo includere i rifiuti non differenziati e rifiuti differenziati provenienti dagli impianti tecnici.

Oltre ai suddetti rifiuti speciali, nelle attività relative a uso di mensa aziendale e di uffici e servizi, si producono rifiuti urbani che sono conferiti al servizio pubblico di raccolta.

Alcune tipologie di rifiuti vengono invece prodotti solo in condizioni anomale e sono rappresentati da:

- Parti di ricambio di macchinari, oli esausti, batterie derivanti dalle attività di manutenzione periodica dei macchinari;
- Attrezzature obsolete, neon, toner;
- Materiali da demolizioni;
- Fanghi di depurazione derivanti dalle attività di pulizia dell'impianto di gestione dei rifiuti.

I rifiuti prodotti in condizioni d'emergenza quali incendi o svernamenti accidentali non sono quantificabili.

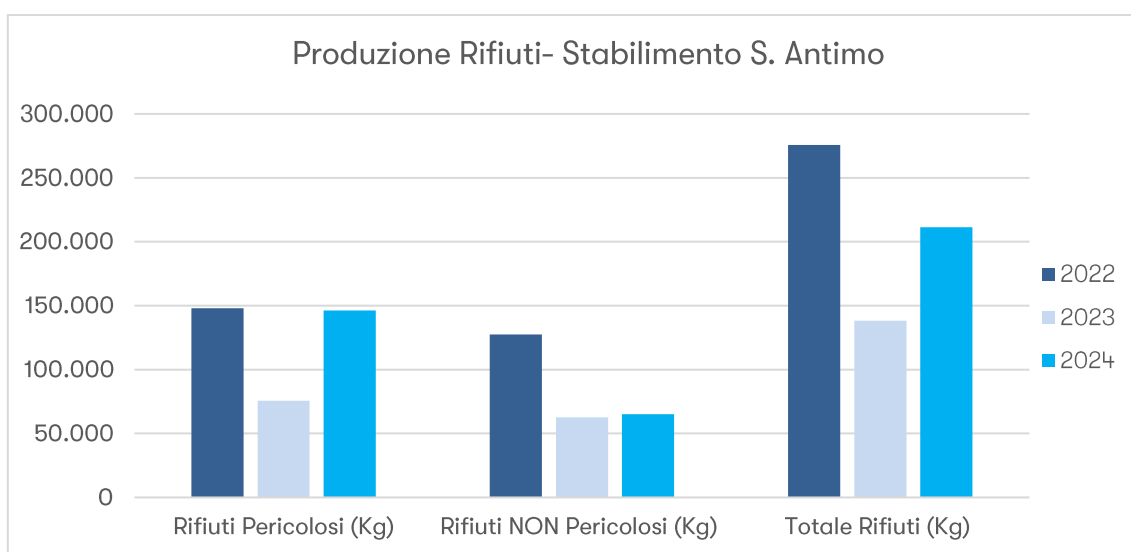
Attualmente l'azienda gestisce i propri rifiuti utilizzando un'area di deposito temporaneo nel rispetto dei limiti previsti dalla normativa vigente avviando a smaltimento i rifiuti con cadenza bimestrale per i pericolosi e trimestrale per i non pericolosi, indipendentemente dalle quantità.

I rifiuti pericolosi a rischio infettivo, normati dal D.P.R. 254/03 art. 8 comma 3, vengono stoccati nel deposito temporaneo per una durata massima di cinque giorni dal momento della chiusura del contenitore o entro i 30 giorni per i quantitativi inferiori ai 200 litri prima di essere avviati a smaltimento.

L'individuazione del codice CER può essere immediata (attraverso la descrizione del rifiuto secondo le modalità previste dal D.lgs 152/06) oppure prevedere la caratterizzazione del rifiuto qualora non sia possibile definire il codice CER di appartenenza.

Al momento del conferimento al trasportatore gli operatori addetti effettuano i controlli relativi alla corretta compilazione del formulario di identificazione, alla rispondenza alla tipologia di rifiuto trasportato, l'ammissibilità del codice CER del rifiuto all'impianto.

La tabella seguente riporta i dati relativi ai rifiuti prodotti e smaltiti dallo stabilimento Kedrion di S.Antimo suddivisi in rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi relativi al triennio 2022-2024.



Tipologia	2022*	2023**	2024***
Rifiuti Pericolosi	148.092	62.741	146.237
Rifiuti Non Pericolosi	127.584	75.518	65.079
TOTALE	275.676	138.259	211.316

*L'andamento anomalo, relativo all'anno 2022 è dovuto al fatto che nello Stesso anno, si sono avuti smaltimenti di refluo idroalcolico straordinari e di Rifiuti derivanti dalla manutenzione dell'impianto di depurazione non avuti o avuti in quantità minore negli anni 2021 e 2023.

**Nell'anno 2023 si è dato avvio ad una ad una differenziazione spinta dei rifiuti che si palesa positivamente con alcuni codi C.E.R. (ad esempio per il CER 15.01.06).

***Nel 2024 l'aumento dei rifiuti pericolosi è legato allo smaltimento del refluo alcolico (e.e.r. 07.01.01*) prodotto nel 2023 e smaltito nel 2024.

La tabella seguente riporta i dati relativi ai rifiuti prodotti e smaltiti dal ciclo produttivo e laboratori, suddivisi per singolo c.e.r. distinti per rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi.

Attività/Servizi	Descrizione Rifiuto	Codice C.E.R.	Anno 2022 (Kg)	Anno 2023 (Kg)	Anno 2024 (Kg)
Rifiuti generati e smaltiti dalla Produzione/ Laboratori	Soluzioni acquose di lavaggio ed acque Madri	07 01 01*	80.200	/	82.749
	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	15 01 10*	4.411	3.358	4.343
	Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni	18 01 03*	55.639	51.437	47.568
	Sostanze chimiche pericolose o contenenti sostanze pericolose	18 01 06*	5.457	4.352	5.379
	Imballaggi in materiali misti	15 01 06	16.322	5.520	4.326
	Sostanze chimiche di laboratorio	16 05 06*	34	1.063	630
Totale Rifiuti			162.063	65.730	144.995

La tabella seguente riporta il riepilogo dei suddetti rifiuti suddivisi per rifiuti tra Pericolosi e NON Pericolosi, prodotti nel triennio 2022-2024 da ciclo produttivo.

Attività/Servizi	Tipologia di Rifiuti	2022 Kg.	2023 Kg.	2024 Kg.
Produzione/ Laboratorio	Totale Rifiuti Pericolosi	145.741	60.210	140.669
	Totale Rifiuti NON Pericolosi	16.332	5.520	4.326
	Totale Rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi	162.063	65.730	144.995

4.2.8.4 Materia prima, materie ausiliarie e sostanze pericolose

Ingresso materia prima, principali materie ausiliarie e sostanze pericolose relative agli anni 2022-2024.

Attività/servizi	Descrizione	Caratteristiche	Consumo			
			2022	2023	2024	U.M.
Produzione biologica	Plasma (materia prima)	-	20.683	23.927	20.898	Kg.
	Frazione II (semilavorato)	-	4.770	4.471	3.711	Kg.
	ATIII (semilavorato)	-	/	/	505	Kg.
	Alcool Etilico Idrato** (chemicals)	Infiammabile	33.191	28.166	28.159	Lt.

	Alcool Isopropilico** (chemicals)	Infiammabile	28.840	21.273	21.273	Lt.
	Maltosio (chemicals)	-	2.450	3.150	2.400	Kg.
Produzione biologica e/o farmaceutica	Acido nitrico al 10% (chemicals)	Provoca gravi ustioni	30.500	35.500	28.500	Lt.
	Azoto liquido (chemicals)	-	90.089	93.871	102.747	mc.
Produzione biologica e/o farmaceutica. Impianto trattamento acqua	Sodio idrossido al 30% (chemicals)	Provoca gravi ustioni	32.700	63.165	51.295	Kg.
Impianto trattamento acqua	Sale industriale in pastiglie (chemicals)	-	143.180	156.825	55.000	Kg.
Depuratore	Ipcolorito di sodio (chemicals)	Provoca gravi ustioni, a contatto con acidi libera gas tossico	3.350	3.450	3.600	Lt.

Da evidenziare che il sito ha presentato ad ECHA richiesta di autorizzazione in deroga del prodotto Triton X-100

considerato pericoloso per l'ambiente acquatico, utilizzato come detergente nel processo di inattivazione virale, dimostrando di aver attuato tutte le misure per ridurre al minimo l'impatto sull'ambiente oltre all'utilizzo di quantità limitate. In data del 18.03.2022 la Commissione Europea ha adottato e comunicato la decisione di concedere a Kedrion l'autorizzazione all'uso della sostanza Triton X-100 fino al 4 gennaio 2033.

Messo in atto a partire dall'anno 2023, un piano di monitoraggio che confermi l'impatto minimo della presenza del Triton X-100 nel refluo idroalcolico.

Dati utilizzati per la determinazione dell'indicatore h) per l'efficienza dei materiali.

Attività/servizi	Descrizione	Caratteristiche	Consumo			U.M.
			2022	2023	2024	
Produzione biologica	Plasma Safe (prodotto)	-	19.662	20.678	17.522	Lt.
	Alcool Isopropilico (consumato)	Infiammabile	16.775	18.300	15.555	Lt.

4.2.8.5 Consumi energetici

Aggiornamento consumi, relativi agli anni 2022-2024:

- Energia elettrica prelevata da rete;
- Gas metano, utilizzato per le caldaie per la produzione di vapore;
- Gasolio, utilizzato per la movimentazione e il funzionamento dei gruppi elettrogeni;

		Consumi energetici					
Tipologia	Descrizione	Anno 2022	TEP	Anno 2023	TEP	Anno 2024	TEP
Energia Elettrica (MWh)	* Energia prelevata da rete	10.005,91	1.871	10.267,61	1.920	9.505,13	1.777
Gas metano (Sm ³)	Consumo totale caldaie produzione vapore	1.059,75	886	1.098.356	918	1.079.999	903
Gasolio (l)	Movimentazione ed immagazzinamento, Gruppi elettrogeni	0,00	0,00	1.503	1,29	2.500	2,15
TOTALE TEP		2.757		2.839		2.683	

Fonti:

4.2.8.6 Consumo idrico

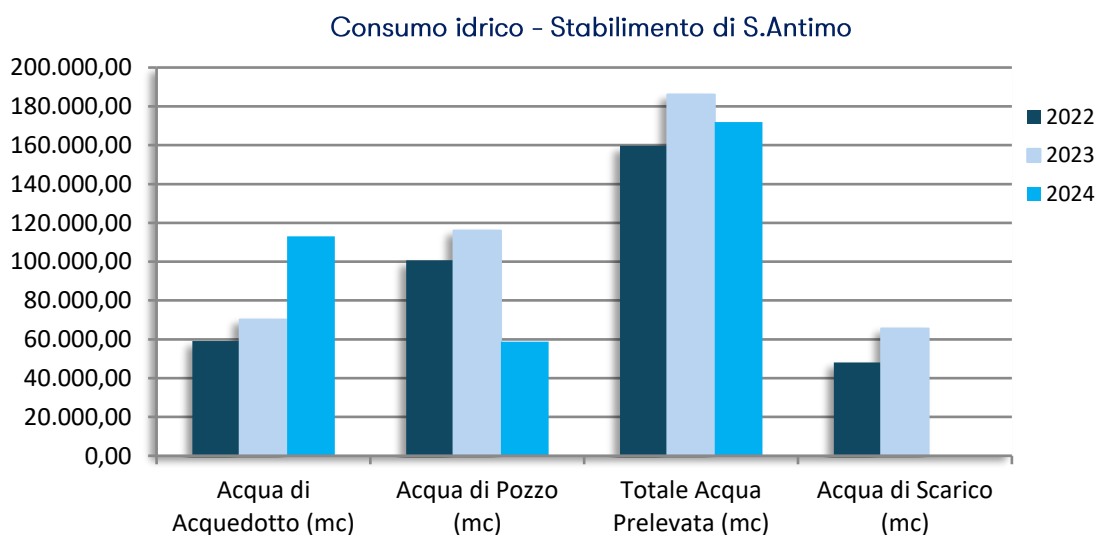
Fonte	Consumo annuo totale (m ³)		
	Anno 2022	Anno 2023	Anno 2024
Acqua di Pozzo	100.650	116.020	58.810
Acqua da Acquedotto comunale	59.063	70.087	113.073
Totale Acqua Prelevata	159.713	187.107	171.883
Acqua di Scarico*	48.000**	65.487***	70.080

* acqua generata esclusivamente dal processo produttivo

** 2022 acqua di scarico stimata

***a Gennaio 2023 è stato installato il misuratore di portate che a causa di un temporaneo malfunzionamento non ha permesso una misurazione adeguata pertanto, i dati mancanti sono stati stimati.

L'aumento registratosi nell'anno 2023 è da attribuire ai problemi di contaminazione microbiologica delle aree di produzione che hanno comportato come azione l'aumento dell'attività di pulizia/sanitizzazione, con grossi investimenti di acqua potabile e di pozzo



4.2.8.7 Rumore esterno

Il Comune di Sant'Antimo è dotato di piano di zonizzazione acustica.

Il piano di zonizzazione acustica del Comune di Sant'Antimo individua la zona di ubicazione della ditta "Kedron S.p.A.", come appartenente alla CLASSE V- aree prevalentemente industriali –

L'area in cui ricadono i ricettori sensibili è classificabile in parte come classe V, in parte come Classe III – aree di tipo misto.

Nel marzo 2016 è stata condotta la prima valutazione di impatto acustico all'interno del piano di monitoraggio e controllo in ottemperanza al decreto n°101 del 30/11/2015 rilasciato dal Dipartimento "A.G.C.5 Ecologia, tutela dell'ambiente, disinquinamento, protezione civile" della Regione Campania.

Dalla campagna fonometrica condotta su 15 punti di misura sul perimetro aziendale risulta che alcuni valori di pressione sonora risultavano superiori ai limiti emissivi e immissivi per i quali l'azienda ha attuato il progetto approvato dalla Regione Campania di bonifica acustica delle sorgenti maggiormente rumorose al fine di rientrare nei limiti prescritti.

Le azioni di bonifica implementate (riallocazione impianti e sostituzione pompe presso l'impianto CIP/SIP) e i rilievi fonometrici programmati hanno evidenziato che:

- superamento nei punti P08 e P15 del limite notturno come rumore emesso; risolvibile con la sostituzione dei ventilatori delle torri evaporative principali (eseguita, come da autorizzazione, entro il 30/08/2018);
- superamento nel punto P07 del limite diurno e notturno come rumore immesso; risolvibile con la sostituzione dei ventilatori delle torri evaporative principali e tenendo presente che, vista l'ubicazione del corpo ricettore, il superamento è da attribuire comunque a situazioni indipendenti dall'attività Kedrion.

Ad oggi, come comunicato nei Report Trimestrali successivi alla prima valutazione fonometria, il superamento nell'unico punto P07 è da attribuire all'arteria stradale denominata Asse Mediano che tende a produrre un livello di rumore che copre e maschera il rumore immesso da Kedrion.

4.2.8.8 Inquinamento del suolo

Aspetto ambientale riscontrabile soltanto in situazioni d'emergenza (incendio, sversamento accidentale o rottura di tubazioni). L'azienda ha completato la stesura di una serie di istruzioni operative per la gestione dei vari tipi di emergenze che fanno capo ad una procedura generale già effettiva che prevede:

1. pulizia le griglie di scolo delle pavimentazioni interne ai fabbricati e di quelle esterne;
2. mantenimento la pavimentazione impermeabile dei fabbricati e delle aree di carico e scarico, effettuando sostituzioni del materiale impermeabile se deteriorato o fessurato;
3. attenzione alle operazioni di carico, scarico e movimentazione al fine di non far permeare nel suolo;
4. gestione di eventuali sversamenti e spargimenti con recupero del materiale e suo smaltimento;
5. comunicazione alle autorità di eventuali incidenti con il rischio di inquinamento del suolo

4.2.8.9 Impatto visivo

Aspetto ambientale non significativo: il sito è collocato in una zona industriale e risulta essere visibile da vari punti d'osservazione ma sufficientemente integrato nel territorio.

4.2.8.10 Traffico veicolare

Il traffico veicolare è di due tipologie prevalenti:

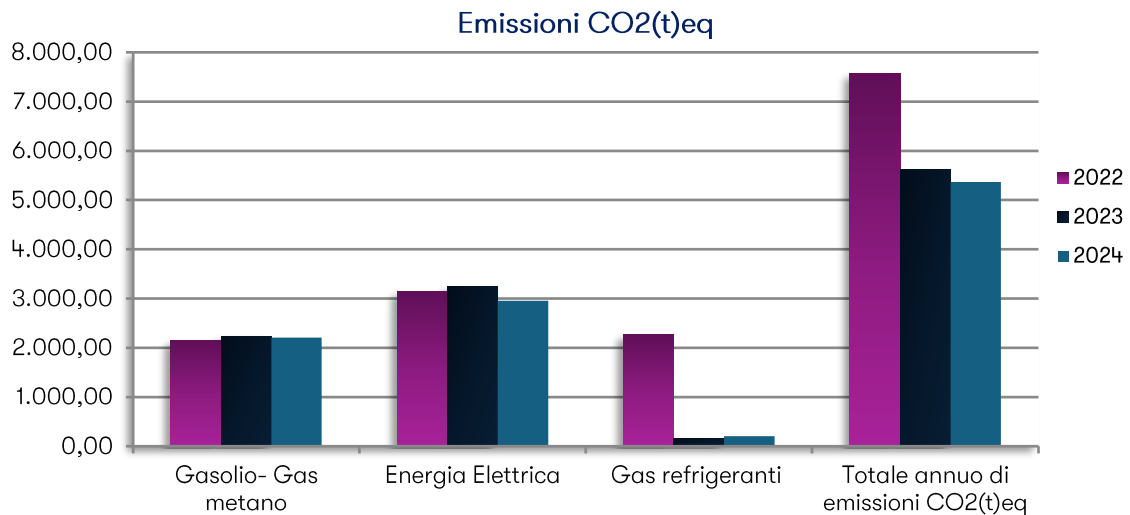
- traffico medio pesante di autotreni, autoarticolati, ecc. in entrata ed in uscita dallo stabilimento per il trasporto di materie prime (plasma) e ausiliarie e prodotti finiti, prodotto sia da mezzi di proprietà Kedrion sia da mezzi dei fornitori, con influenza sia a livello locale che nazionale;
- traffico veicolare dei mezzi dei dipendenti e non solo (rappresentanti, consulenti, clienti, ecc.), con influenza prevalentemente a livello locale.

4.2.8.11 Carbon footprint

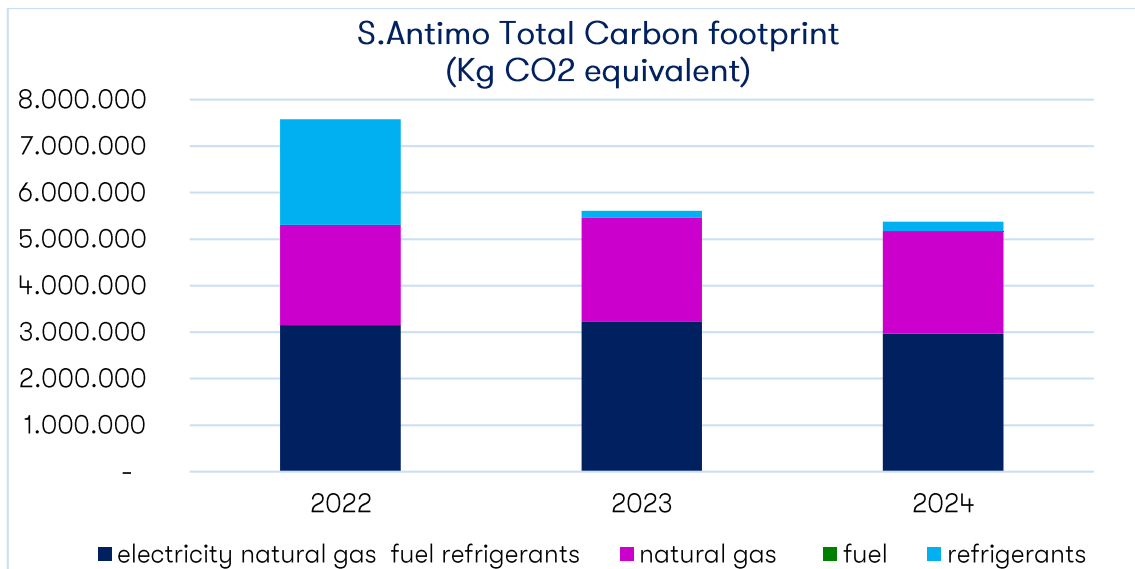
Un indicatore significativo è il Carbon Footprint ovvero l'impatto calcolato in CO₂, considerando le emissioni dirette provenienti dal consumo di gas naturale e altri combustibili e dalle perdite di gas refrigerante (Scope I) e quelle indirette provenienti dal consumo di elettricità (Scope II) secondo il GRI (Global Reporting Initiative) Standard <https://www.globalreporting.org/standards/>

- Aggiornamento dati, relativi al periodo 2022-2024, delle emissioni di anidride carbonica (esprese in tonnellate CO₂ equivalente) generata dalla combustione del gasolio, del metano, dell'energia elettrica acquistata e le stime di emissione di anidride carbonica equivalente, calcolata sulla base dei consumi di gas refrigeranti per i reintegri da perdite di gas refrigeranti 18 Kg di R404a, 1,2 Kg 410a, 10 Kg di R507 e 53 kg di 407c negli impianti, effettuati nel corso del 2024.

Emissioni CO ₂ (t)eq	2022*	2023*	2024*
Gasolio - Gas metano	2.156	2.235	2.205
Energia Elettrica	3.152	3.234	2.955
Gas refrigeranti	2.270	155	207
Totale per anno	7.578	5.624	5.367



Di seguito una diversa rappresentazione del Carbon Footprint dello stabilimento di Sant'Antimo relativo al triennio 2022-2024, che evidenzia i contributi di energia elettrica (da rete), gas metano, gasolio e perdite di gas refrigeranti.



Mappatura degli impianti che caricano Gas fluorurati ad effetto serra.

N. impianti	Tipo di gas	N. impianti	Tipo di gas
0	R407c	13	R507a
12	R410a	2	R449
11	R404a	3	R422d
5	R134a	0	R508b

Nella tabella seguente sono riportati i reintegri effettuati, rilevati dai libretti di manutenzione, e le relative emissioni di anidride carbonica equivalente; le emissioni di CO₂ sono state calcolate moltiplicando i quantitativi reintegrati per i potenziali di riscaldamento (GWP, Global Warming Potential) indicati negli allegati del Regolamento UE 517/14 e successive modifiche e integrazioni o direttamente riportati nelle schede di sicurezza.

GAS	GWP	2022		2023		2024	
		Kg reintegrati	t CO ₂ eq	Kg reintegrati	t CO ₂ eq	Kg reintegrati	t CO ₂ eq
R422d	2.729	/	/	/	/	18	70,60
R404a	3.922	106	416	6	23,53	53	94,02
R407c	1.774	/	/	/			
R134a	1.430	40	57	/		10	39,85
R507	3.985	451	1.797	33	131,51	1,2	2,51
R410a	2088	/	/	/		18	70,60
TOTALE EMISSIONI tCO ₂ eq		2.270*		155		207	

*le Tonnellate di CO₂ eq. comprendono i reintegri non riportati nel 2021 a causa di un ritardo nella comunicazione (Kg. 6 di R404a , Kg. 33 di R507a)

4.2.8.12 Serbatoi interrati

I serbatoi interrati presenti alla Kedrion sono adibiti allo stoccaggio di:

- gasolio a servizio dei gruppi elettrogeni;
- refluo idroalcolico;
- neutralizzante.

Di seguito sono riassunte brevemente le caratteristiche tecniche di tali serbatoi.

ID	CONTENUTO	CAPACITA' (m3)	MATERIALE	PROTEZIONE	MOVIMENTAZIONE LIQUIDO
1	Gasolio	1	Metallico	Basamento in cemento armato	Pompa di aspirazione
2	Gasolio	3	Metallico	Doppia camera	Pompa di aspirazione
3	Refluo idroalcolico	5	Vetroresina	Basamento in cemento armato	Pompa di aspirazione
4	Liquido neutralizzato	1	Vasca in metallo	Basamento in cemento armato	Pompa di aspirazione
5	Gasolio	3	Metallico	Doppia camera	Pompa di aspirazione

Il serbatoio interrato adibito in passato allo stoccaggio di olio diatermico a servizio delle centrali termiche è stato bonificato.

4.2.8.13 Altri aspetti

4.2.6.13.1 Inquinamento luminoso

In rispetto a quanto sancito dalla Legge Regionale N. 12 del 25 luglio 2002 la Kedrion S.p.A. sostituisce le strutture degli impianti di illuminazione, soggette ad obsolescenza, con altre conformi ai requisiti del suddetto decreto.

In dettaglio:

- efficienza luminosa nominale delle lampade: almeno 90 lm/w;
- rendimento degli alimentatori delle lampade a scarica: almeno 90%;
- regolatori del flusso luminoso per la riduzione dei consumi energetici di almeno il 30% dopo le 23 e dopo le 24 nel periodo dell'ora legale.

-

4.2.8.13.2 Prevenzione incendi

Si riporta la tabella che riassume le attività relative alla Prevenzione incendi.

Attività	Attività Rif. DPR 151/11	Scadenza Prossimo Rinnovo
Produzione farmaceutici	45.2.C	18/11/2027
Archivio	34.1.B	18/09/2029
Reti di distribuzione di gas infiammabili e combustibili	6.2.B	18/11/2027
Gruppi elettrogeni	49.3.C	15/12/2025
Impianto produzione calore a gas metano	74.3.C	18/11/2027
Depositi e/o rivendite di alcoli con concentrazione superiore al 60% in volume di capacità geometrica superiore a 50mc	15.3.C	29/01/2030
Produzione farmaceutici (laboratori CQ)	45.2.C	29/01/2030

4.2.8.13.3 IPPC

Il sito è in possesso di Autorizzazione integrata Ambientale rilasciata con D.D. 101 del 31/11/2015 dalla Regione. Non sono disponibili BAT per il settore farmaceutico, tuttavia in sede di Autorizzazione Integrata Ambientale l'azienda ha indicato quelle prescrizioni applicabili alla propria realtà richiamate nelle BAT di altri settori assimilabili.

In data del 7 agosto 2023 la società ha presentato domanda di Riesame con valenza di Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale. In data del 5 giugno 2024 la Regione Campania ha inviato alla società comunicazione di avvio del procedimento (Protocollo PG/2024/0279166).

4.2.6.13.4 Incidenti rilevanti

Il sito di S.Antimo non rientra fra le aziende indicate nel D.Lgs. 334/99 e succ. modifiche.

4.2.6.13.5 ADR

Le attività soggette ad ADR sono:

- smaltimento rifiuti (C.E.R. 180103*, 150202*, 150110*, 170301*, 180106*, 160213*, 200121*, 170603*, 070101*, 161001*, 160601*, 080317*, 130208*).

In ottemperanza a quanto richiesto dalla Legge n° 1839 del 12 agosto 1962 con recepimento delle Direttive Comunitarie con Decreto 3 Maggio 2001, l'azienda ha provveduto a nominare il consulente ADR.

Applicandosi la normativa ADR alla gestione dei rifiuti, l'azienda ha adottato procedure per la verifica della presenza dei requisiti ADR dei materiali di confezionamento, dei mezzi di trasporto e degli autisti.

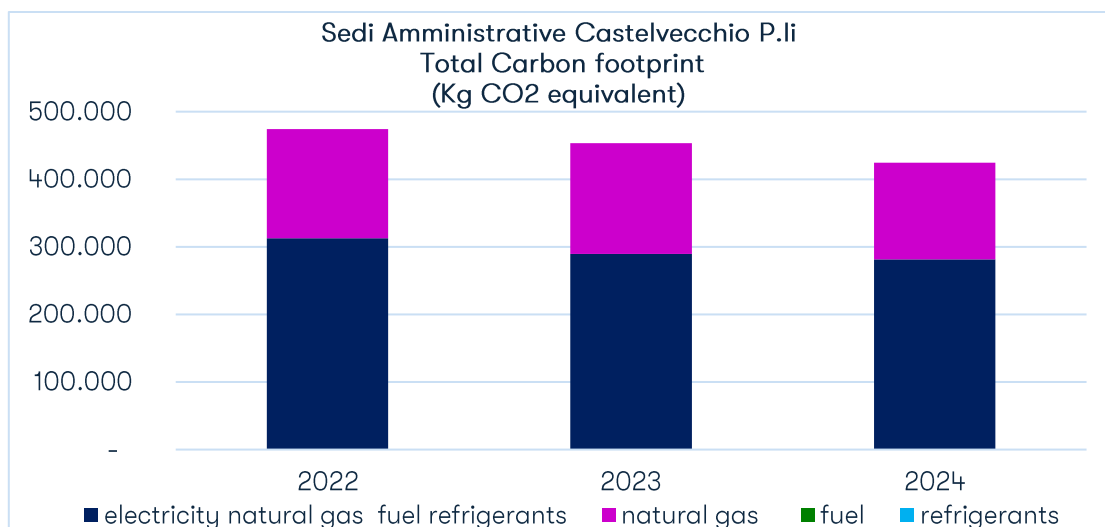
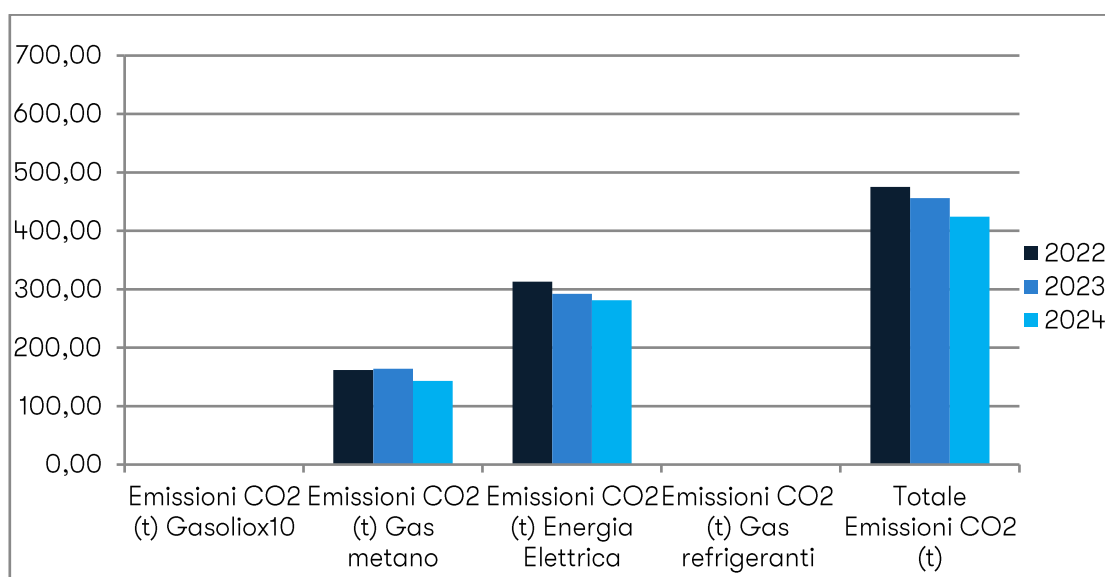
4.2.9 ASPETTI AMBIENTALI SEDI AMMINISTRATIVE

4.3.9.1 Carbon Footprint

L'impatto (impronta di carbonio/carbon footprint) ovvero l'impatto calcolato in CO₂, considerando per le sedi amministrative le emissioni dirette provenienti dal consumo di gas naturale e altri combustibili (Scope I) e quelle indirette provenienti dal consumo di elettricità (Scope II) secondo il GRI (Global Reporting Initiative) Standard non è significativo, tuttavia, è rendicontato partendo dai consumi in parte misurati e in parte stimati.

Il risultato del triennio 2022-2024 è riportato nella tabella seguente.

Emissioni CO ₂ (t) eq	2022*	2023*	2024*
Gasolio	0,00	0,00	0,00
Gas metano	313,00	292,00	281,00
Energia Elettrica (Rete)	162,00	164,00	143,00
Gas refrigeranti	0,00	0,00	0,00
Totale per anno	475,00	456,00	424,00



Gli impianti ricadenti nel campo di applicazione del Regolamento CE 517/2014, e mantenuti secondo le prescrizioni previste sono i seguenti:

- n.3 impianti di condizionamento presso gli uffici Il Ciocco e precisamente nei locali CED che caricano gas refrigerante R407c (un impianto che carica 4 kg.) e R410a (un impianto che carica 2,7 Kg. e due che caricano rispettivamente 5+4,8 Kg.);
- n.1 impianto di condizionamento presso gli uffici Il Pierangeli (impianto che carica Kg. 19 di gas R410a);
- n.2 impianti di condizionamento uffici adiacenti il magazzino di Castelvechio Pascoli, denominati 12 Appartamenti (impianto che carica 4,6+5,1 Kg. di gas R410a);
- n.2 impianti di condizionamento presso il magazzino e l'archivio "Frascone" (impianti che caricano rispettivamente 4 kg e 19 kg di gas R410A).
- n.1 un impianto di climatizzazione (caldo freddo) VRV, presso gli uffici di Milano, con fan coil e splitter elettrici che carica gas refrigerante R410a pari a 24 kg e 5 kg alimentato ad energia elettrica. L'energia elettrica viene utilizzata inoltre per il riscaldamento di acqua sanitaria con boilers in loco.

Ad oggi non vi sono state perdite e relativi reintegri del gas caricato.

4.2.9.2 Scarichi idrici

Gli scarichi provenienti dai servizi igienici delle sedi amministrative di Castelvechio Pli, dell'area "Frascone" e degli uffici di Milano sono convogliati in pubblica fognatura.

4.2.9.3 Rifiuti

Tutti i rifiuti prodotti dalle attività svolte presso le sedi amministrative (carta, plastica, ecc.) sono smaltiti attraverso la municipalizzata. Le altre tipologie di rifiuti prodotte a seguito di attività ordinaria e straordinaria sono identificate come rifiuti speciali e conferiti presso smaltitori autorizzati a carico delle ditte esterne che effettuano interventi. I toner sono gestiti dalla società che fornisce (noleggia) stampanti e fotocopiatrici. Nel corso del 2024 sono state smaltite le seguenti tipologie di rifiuto prodotti presso il magazzino Il Frascione.

Rifiuti smaltiti presso Uffici Amministrativi CVP, area Frascione e uffici Milano					
Attività/Servizi	Descrizione Rifiuto	Codice CER	2022 (Kg)*	2023 (Kg)*	2024 (Kg)*
Magazzino/archivio	Imballaggi carta e cartone	150101	13.640	9.860	9.320
	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	150110*	/	/	94
	Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160209* a 160212*.	160213**(**)	80	104	/
	Apparecchiature fuori uso diverse da quelle di cui alle voci da 160209* a 160213*	160214**(**)	547	457	370
	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170603**(**)	/	84	/
	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 170106*	170107**(**)	/	/	730
	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione diversi da quelli da cui alle voci 170901/2/3	170904**(**)	/	/	614

*I rifiuti sono quelli prodotti presso il magazzino Frascione

(**) rifiuti generati a seguito di attività straordinaria relativa a sistemazione di locali adibiti ad archivio/magazzino uffici.

4.2.9.4 Consumi Energetici

Per le sedi amministrative e precisamente, uffici adiacenti il magazzino di Castelvecchio Pascoli denominati “12 appartamenti”, gli uffici denominati “Il Pierangeli”, quelli presenti nella tenuta “Il Ciocco”, il magazzino presso Il Frascone e gli uffici manageriali di Milano, sono disponibili i seguenti dati, stimati o calcolati sulla base delle fatture. A seguire il riepilogo dei consumi delle suddette sedi.

Consumi Energetici sedi amministrative/uffici Castelvecchio P.li							
Tipologia	Descrizione	Anno 2022	TEP	Anno 2023	TEP	Anno 2024	TEP
Energia Elettrica * (MWh)	Energia prelevata da rete	992,14	185,56	925,70	173,10	895,60	167,48
Gas metano (Sm ³)	Uso industriale, uffici e servizi igienici	79.579	66,53	80.429	67,30	70.343	58,80
TOTALE TEP			252		240		226

Fonti:Il dato dell'energia è stimato e calcolato sulla base delle fatture.

*di seguito la tabella riepilogativa relativa alla % di energia elettrica ottenuta da fonti rinnovabili confermata dall'ente gestore

4.2.9.5 Consumo Idrico

Fonte	Attività/servizi	Consumo annuo totale (m ³)		
		2022	2023	2024
Sedi amministrative Italia (uffici Il Ciocco, 12 Appartamenti, Pierangeli, uffici7magazzino Il Frascone e uffici di Milano)	Uso uffici e servizi igienici	1.440 (*)	1.440 (*)	1.440 (*)

(*) Per le sedi amministrative si stima un consumo idrico di circa 20 litri al giorno per persona per 240 giorni lavorativi, ricavato sulla base del consumo medio pro-capite ottenuto dagli uffici in cui il dato è disponibile.

4.2.9.6 Prevenzione Incendi

Gli uffici della sede amministrativa non rientrano nell'elenco delle attività soggette a rilascio di CPI, ad eccezione dell'archivio cartaceo, anch'esso situato a presso il complesso alberghiero. Presso il magazzino “Frascone” sono svolte due attività soggette a prevenzione incendi (archivio cartaceo e magazzino).

Scadenziario CPI-SCIA	Attività Rif. DPR 151	Data Ultimo Rinnovo	Scadenza Prossimo Rinnovo
Uffici Kedrion Il Ciocco CVP - Gruppo Elettrogeno	49.1.A	15/12/2021	15/12/2026
Gruppi Elettrogeni Uffici Pierangeli e 12 Appartamenti	49.1.A	29/09/2017	29/09/2027
Autorimessa	75.1.A	05/10/2018	16/03/2026
Archivio cartaceo (mag. Frascone)	34.2.C	11/07/2018	16/03/2026

4.2.9.7 Rumore esterno

Il rumore generato dalle attività presso le sedi amministrative è ininfluenza a causa dell'assenza di fonti che possono generare rumore.

Il rumore relativo alle attività svolte presso il magazzino “Frascone” (autorimessa) nell'anno 2015 è stato oggetto di valutazione di impatto con esito di emissione non significativa.

Il rumore generato dalle attività presso la sede amministrativa di Milano è ininfluenza a causa dell'assenza di fonti che possono generare rumore.

4.2.9.8 Inquinamento del suolo

L'aspetto, per le sedi amministrative, non è presente e per il magazzino/autorimessa non risulta significativo.

4.2.9.9 Vibrazioni

L'aspetto, per le sedi amministrative e il magazzino Frascione, non è presente in quanto le attività non generano alcuna vibrazione.

4.2.9.10 Impatto visivo

Le sedi amministrative di Castelvechio P.li sono inserite nel complesso turistico alberghiero del Il Ciocco; il contesto paesaggistico è di pregio e l'architettura, struttura e colorazione sono tale da non creare disomogeneità con l'ambiente circostante. La sede dei "12 appartamenti" è inserita in un contesto condominiale che ben si integra nell'ambiente circostante. Il magazzino Frascione è inserito in un'area di recente sviluppo di attività artigianali. Gli uffici di Milano sono nel centro della città.

4.2.9.11 Traffico veicolare

Il traffico veicolare generato dallo spostamento dei dipendenti delle sedi amministrative di Castelvechio Pascoli è legato prevalentemente al tragitto casa-lavoro o agli spostamenti tra le varie sedi (Bolognana-Castelvechio) e le trasferte extra sedi. Considerato il numero dei dipendenti, la viabilità esistente, legata alla presenza dei turisti presso il complesso alberghiero ed il fatto che gli spostamenti sono effettuati alle solite ore, il traffico veicolare non incide sulla viabilità locale.

Il traffico veicolare relativo alla sede il Frascione è limitato al personale ivi operante (max 10 persone) e ai mezzi di trasporto (camion frigoriferi) che sostano presso l'autorimessa (max 3 unità).

4.2.9.12 Gas fluorurati ad effetto serra

Nella tabella sottostante, si riporta la mappatura degli impianti presenti presso le sedi amministrative per le quali è applicabile il Regolamento CE 517/2014; la manutenzione di tutti gli impianti di condizionamento è gestita da Kedrion S.p.A.

N. impianti	Tipo di gas	Area	Sede
2	R410a	Uffici 12 Appartamenti	Castelvechio P.li
1	R410a	Uffici Il Pierangeli	Castelvechio P.li
2	R410a	Uffici Il Ciocco	Castelvechio P.li
1	R407c	Uffici Il Ciocco	Castelvechio P.li
2	R410a	Magazzino Il Frascione	Barga
2	R410a	Uffici	Milano

Nel periodo di riferimento non sono stati effettuati reintegri.

4.2.9.13 Serbatoi interrati

Non sono presenti serbatoi interrati.

4.2.9.14 ADR

L'unica attività che rientra nell'ambito della normativa ADR è quella relativa allo smaltimento dei rifiuti pericolosi ai C.E.R. 160211*, 160213*, 160601*, 200121* per il magazzino Il Frascione.

5 INDIVIDUAZIONE INDICATORI CHIAVE

Gli indicatori chiave inseriti nell'allegato IV del Regolamento 1221/2009, come modificato dal Regolamento UE 2026/2018 sono utilizzati per la valutazione delle prestazioni degli aspetti ambientali significativi dell'organizzazione.

Gli indicatori sono riportati nella Dichiarazione Ambientale, aggiornata di anno in anno inserendo quindi anche la variazione degli indici, in questo modo da rendere chiaro l'andamento delle prestazioni ambientali.

Gli aspetti ambientali risultati significativi per lo Stabilimento di Bolognana e di Sant'Antimo e per i quali l'azienda ha individuato degli indicatori chiave sono i seguenti:

- Rifiuti
- Consumi energetici
- Consumi idrici
- Emissioni in atmosfera prodotte dalle perdite di gas serra

Per quanto riguarda l'efficienza dei materiali, la materia prima Plasma e le materie ausiliarie utilizzate nella sua lavorazione (a ricetta) non possono essere oggetto di efficientamento: il loro uso, infatti, è disciplinato da norme specifiche di settore.

Pur non essendo un aspetto significativo, il consumo delle materie ausiliare e dei materiali è monitorato attraverso i quantitativi di Alcool etilico utilizzato per la lavorazione del plasma.

Per quanto riguarda la biodiversità, gli stabilimenti di Bolognana e di Sant'Antimo, a parità di opportunità occupazionale offerta alla comunità, occupano una superficie produttiva relativamente bassa (inferiore al 25% sul totale); le aree scoperte, non funzionali alle attività specifica, sono gestite in modo da rispettare gli standard dell'ambiente circostante (aree a verde, aree parcheggio drenanti), limitando al minimo le superfici asfaltate. Lo stabilimento di Bolognana, inoltre, in passato si era impegnato in un obiettivo di miglioramento che prevedeva la sistemazione di un'area a verde con piantumazione di specie arboree autoctone.

L'indicatore utilizzato è la superficie edificata sull'area totale.

Il denominatore prescelto per la valutazione delle prestazioni ambientali è stato oggetto di attenta analisi da parte dell'organizzazione: l'azienda ha individuato come dato maggiormente rappresentativo da correlare ai consumi/impatti il numero delle ore lavorate presso gli stabilimenti di produzione.

Per quanto riguarda l'efficienza dei materiali, il consumo di alcool etilico ed isopropilico (quest'ultimo per lo stabilimento Sant'Antimo) è indicato rispetto al plasma frazionato (Bolognana) ed al plasma utilizzato presso lo Stabilimento di Sant'Antimo.

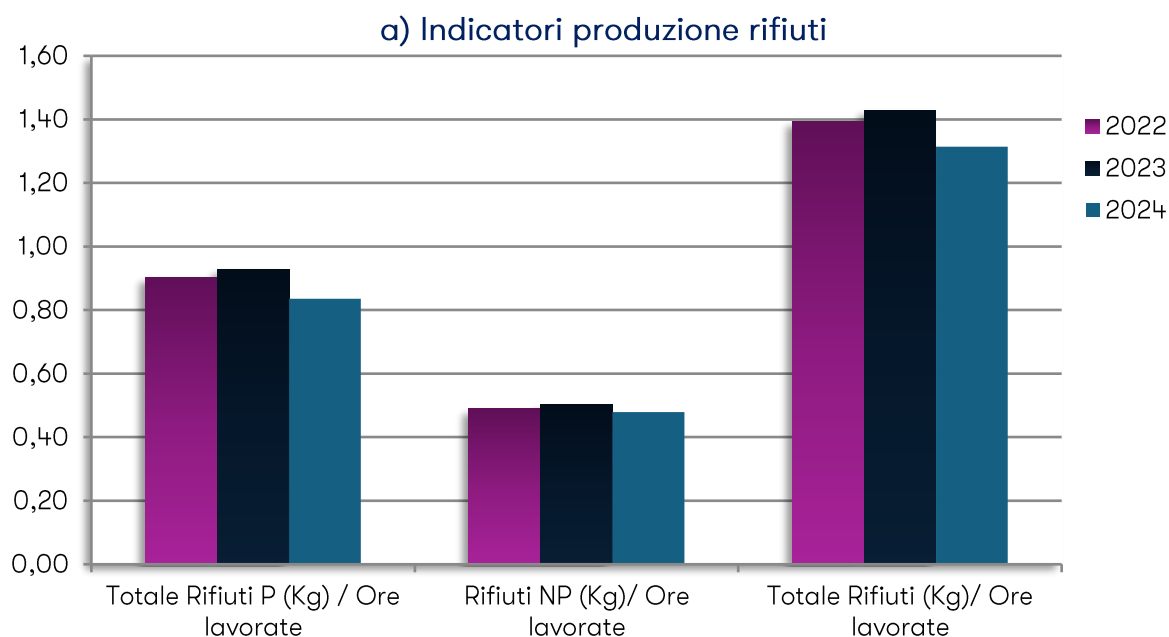
5.1 INDICATORI CHIAVE STABILIMENTO DI BOLOGNANA

La seguente tabella riassume i dati utilizzati per il calcolo degli indicatori.

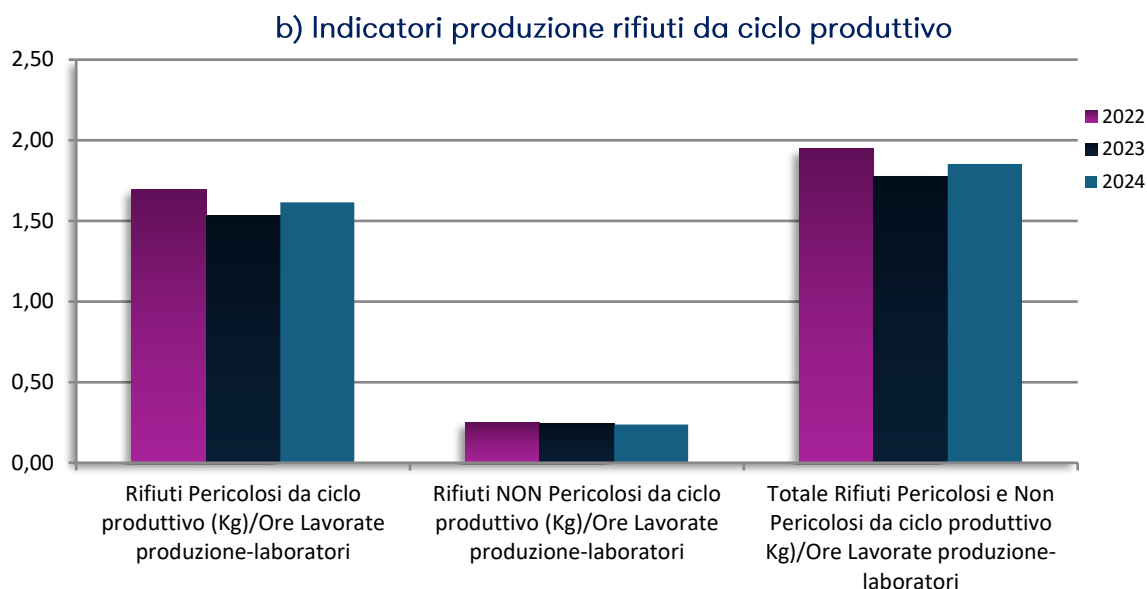
DATI DI RIFERIMENTO	2022	2023	2024
Ore Lavorate	871.785	890.324	938.721
Ore Lavorate da produzione e laboratori	450.277	508.531	471.042
RIFIUTI SMALTITI			
Rifiuti Pericolosi da ciclo produttivo/laboratori (Kg)	763.463	778.238	760.856
Rifiuti NON Pericolosi da ciclo produttivo/laboratori (Kg)	113.032	125.237	111.718
Totale Rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi da ciclo produttivo/laboratori (Kg)	876.495	903.475	872.574
Totale Rifiuti Pericolosi (Kg)	787.746	826.49	784.275
Totale Rifiuti Non Pericolosi (Kg)	427.158	446.396	449.640
Totale Rifiuti (Kg)	1.214.904	1.272.445	1.233.915
RISORSA IDRICA			
Prelievo Acqua di Acquedotto (mc)	157.576	154.799	160.261

Prelievo Acqua di Pozzo (mc)	260.340	246.911	184.159
Prelievo Acqua totale (mc)	417.916	401.170	344.420
Acqua di Scarico in pubblica fognatura (mc)	265.850	236.287	241.479
MATERIE PRIME			
Plasma Frazionato e Intermedi Lavorati (Kg)	1.126.422	1.161.665	1.187.197
SOSTANZE CHIMICHE			
Alcol Etilico (lt)	188.856	180.665	216.992
ENERGIA			
Energia Elettrica prodotta da impianto di trigenerazione (kWh)	25.511.266	25.766.548	24.130.335
Energia Elettrica prelevata da rete (kWh)	4.219.142	4.751.544	6.657.427
Totale Energia Elettrica consumata (kWh)	29.730.408	30.518.092	30.787.762
Gas metano (per caldaie produzione vapore) (mc)	1.064.088	1.082.532	1.070.996
Consumo di Energia Termica prodotta dal trigeneratore e dalla centrale termica espressi in TEP	1.766	1.669	1.558
Consumi Energetici stabilimento espressi in TEP (acquisti di Energia Elettrica, Metano, Gasolio)*	6.498	6.612	6.652
EMISSIONI IN ATMOSFERA			
Emissioni diffuse (KgEtOH)	44.061	34.458	22.480
IMPATTO CLIMATE CHANGE			
Emissioni CO ₂ eq da perdite di gas refrigeranti (tCO ₂)***	1.170	599	1.441
Emissioni CO ₂ eq Totali** (gas metano, energia elettrica, gas refrigerante, gasolio)	12.898	12.414	13.318

a) INDICATORI PRODUZIONE RIFIUTI	2022	2023	2024
Totale Rifiuti P (Kg) / Ore lavorate	0,90	0,91	0,84
Totale Rifiuti NP (Kg)/ Ore lavorate	0,49	0,49	0,48
Totale Rifiuti (Kg)/ Ore lavorate	1,39	1,40	1,31



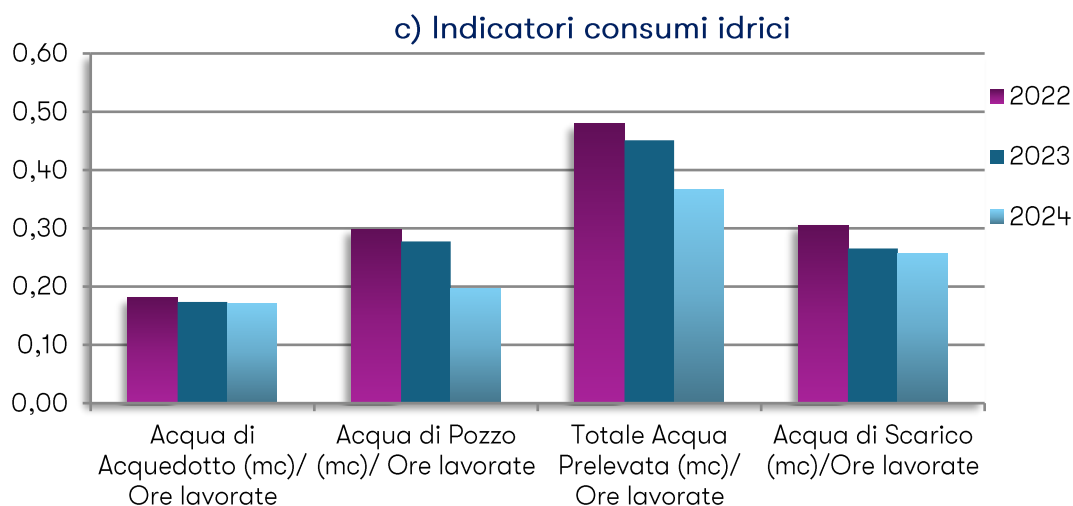
b) INDICATORI PRODUZIONE RIFIUTI DA CICLO PRODUTTIVO	2022	2023	2024
Rifiuti Pericolosi da ciclo produttivo (Kg)/Ore Lavorate produzione-laboratori	1,70	1,53	1,62
Rifiuti NON Pericolosi da ciclo produttivo (Kg)/Ore Lavorate produzione-laboratori	0,25	0,25	0,24
Totale Rifiuti Pericolosi e Non Pericolosi da ciclo produttivo Kg)/Ore Lavorate produzione-laboratori	1,95	1,78	1,85



I dati del 2024 evidenziano un aumento della produzione dei rifiuti, rispetto al 2023, in termini di valore assoluto per quanto riguarda i rifiuti pericolosi.

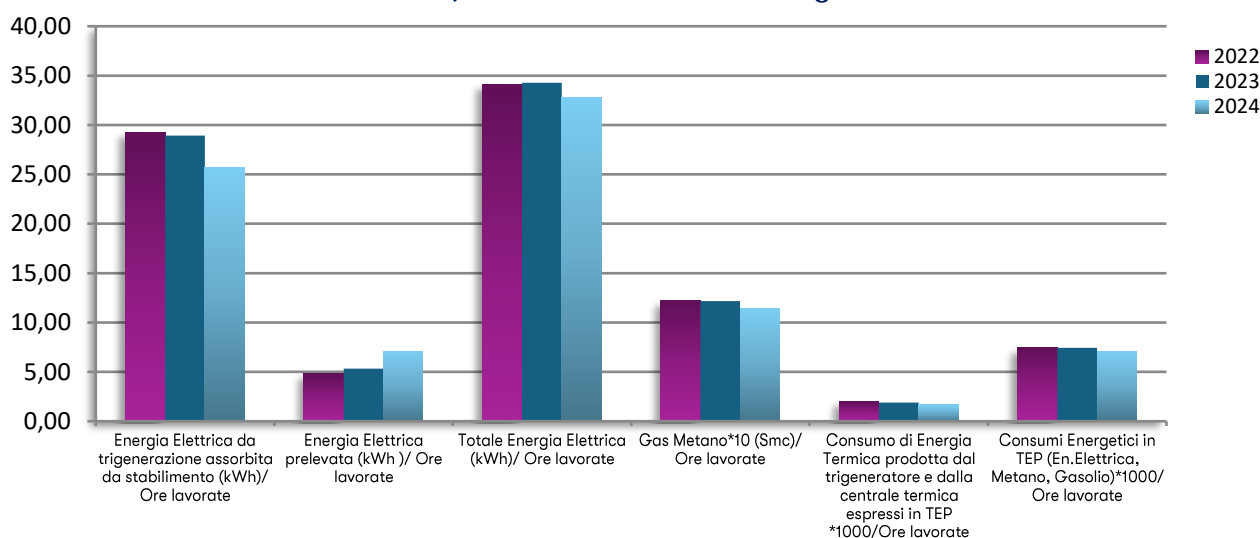
c) INDICATORI CONSUMI IDRICI	2022	2023	2024
Acqua di Acquedotto (mc)/ Ore lavorate	0,18	0,17	0,17
Acqua di Pozzo (mc)/ Ore lavorate	0,30	0,27	0,20
Totale Acqua Prelevata (mc)/ Ore lavorate	0,48	0,44	0,37
Acqua di Scarico (mc)/Ore lavorate	0,30	0,26	0,26

I dati del 2024 confermano un trend in linea con quello dell'anno precedente, con una riduzione del consumo idrico di acqua di pozzo legata ad un efficientamento della risorsa a fronte di interventi e modifiche impiantistiche.



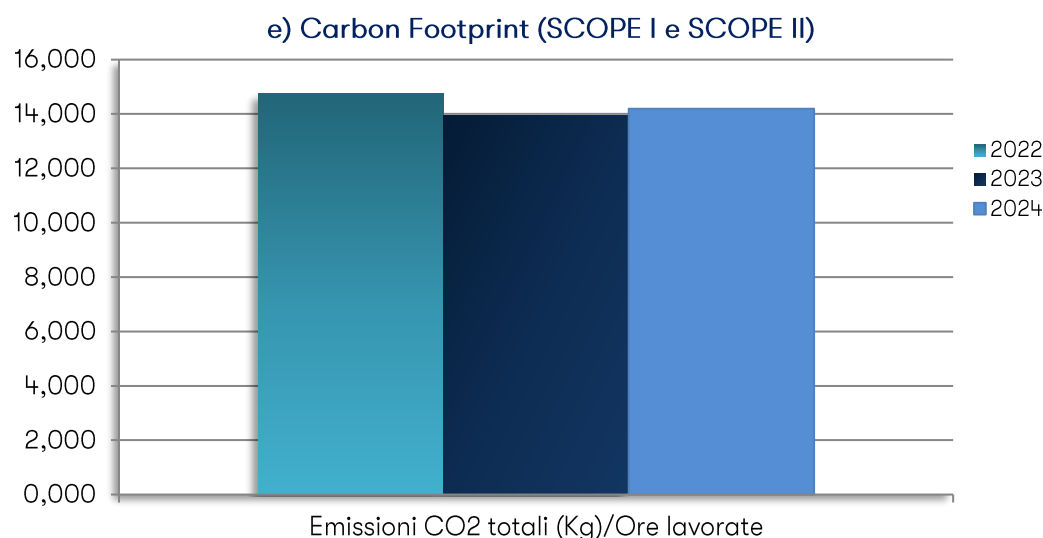
d) INDICATORI EFFICIENZA ENERGETICA	2022	2023	2024
Energia Elettrica proveniente da trigenerazione consumata da stabilimento (kWh)/ Ore lavorate	29,26	28,94	25,71
Energia Elettrica prelevata (kWh)/Ore lavorate	4,84	5,34	7,09
Totale Energia Elettrica (kWh)/ Ore lavorate	34,10	34,28	32,80
Gas Metano*10 (Smc)/ Ore lavorate	12,21	12,16	11,41
Consumo di Energia Termica prodotta dal trigeneratore e dalla centrale termica espressi in TEP *1000/Ore lavorate	2,03	1,87	1,66
Consumi Energetici stabilimento espressi in TEP (acquisti di Energia Elettrica, Metano, Gasolio)*1000/Ore lavorate	7,45	7,43	7,09

d) Indicatori efficienza energetica



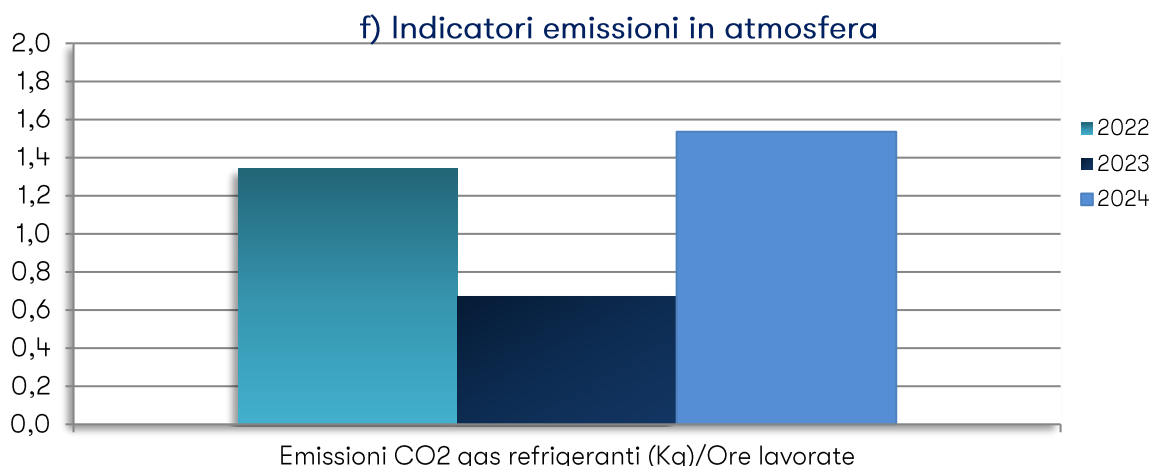
e) CARBON FOOTPRINT (totale)	2022	2023	2024
Emissioni CO ₂ Kg eq totali / Ore lavorate	14,738	13,944	14,188

Di seguito il grafico relativo all'indicatore dell'impatto di carbonio, emissioni di CO₂ eq Totali (energia elettrica da rete, gas metano, gasolio e gas refrigeranti SCOPE I e SCOPE II secondo GRI standard).



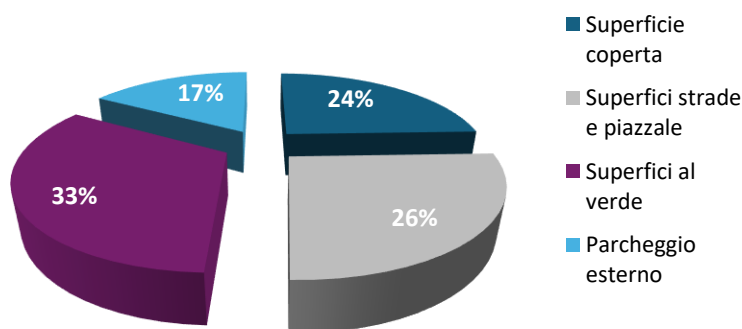
f) CARBON FOOTPRINT (da gas refrigeranti)	2022	2023	2024
Emissioni CO2 gas refrigeranti Kg/Ore lavorate	1,342	0,673	1,535

Di seguito il grafico relativo all'indicatore dell'impatto di carbonio, emissioni di CO2 eq Totali per il solo reintegro di gas refrigeranti ad effetto serra, riportato separatamente.

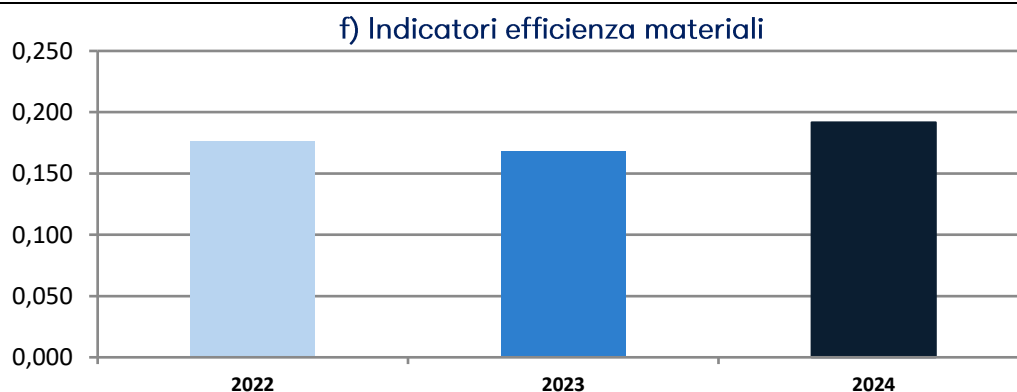


g) INDICATORI BIODIVERSITÀ	MQ	% SUPERFICIE TOTALE
Superficie coperta	13.289,00	24
Superfici strade e piazzali	14.163,11	26
Superfici a verde	17.849,00	33
Parcheggio esterno	9.013,00	17
TOTALE	54.314,11	100

Per l'aspetto biodiversità viene ritenuto maggiormente rappresentativo utilizzare la percentuale (%) di ciascun componente, come riportato nella suddetta tabella, rispetto al totale della superficie piuttosto che l'indicatore come riportato nell'allegato IV del Regolamento EMAS.



h) INDICATORI EFFICIENZA MATERIALI	2022	2023	2024
Consumo di alcol etilico (lt)/Plasma frazionato (kg)	0,176	0,168	0,191



5.2 INDICATORI CHIAVE STABILIMENTO DI SANT'ANTIMO

DATI DI RIFERIMENTO	2022	2023	2024
Ore Lavorate	258.522	276.014	274.538
Ore Lavorate da produzione/laboratori (incluso plasma)	140.694	146.725	131.306
Plasma Safe (prodotto) (Lt.)	16.775	18.300	17.522
RIFIUTI			
Rifiuti pericolosi CER 180103* Rifiuti che devono essere raccolti e smaltiti applicando precauzioni particolari per evitare infezioni (Kg)	55.639	51.437	47.568
Totale Rifiuti NON Pericolosi da ciclo produttivo/laboratori (Kg)	16.322	49.222	4.326
Totale Rifiuti Pericolosi da ciclo produttivo/laboratori (Kg)	145.741	60.210	140.669
Totale Rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi da ciclo produttivo/laboratori (Kg)	162.073	109.432	144.995
Totale Rifiuti Pericolosi (kg)	148.092	62.741	146.237
Totale Rifiuti Non Pericolosi (Kg)	127.584	75.518	65.079
Totale Rifiuti (Kg)- Pericolosi e Non Pericolosi	275.676	138.259	211.316
RISORSA IDRICA			
Acqua di Acquedotto (mc)	59.063	70.087	113.073
Acqua di Pozzo (mc)	100.650	116.020	58.810
Acqua Prelevate totale (mc)	159.713	187.107	171.883
Acqua di Scarico (mc)	48.000	65.487	70.080
SOSTANZE CHIMICHE			
Alcol Isopropilico (lt)	19.662	20.678	15.555
ENERGIA/GAS			
Energia Elettrica assorbita da rete (kWh)	10.005.910	10.267.610	9.505.132
Gas metano (Smc)	1.130.307	1.098.356	1.079.999
Consumi Energetici espressi in TEP (En. Elettrica, Metano, Gasolio)*	2.757	2.839	2.683
CLIMATE CHANGE			
Emissioni CO ₂ eq da perdite di gas refrigeranti (Tonn CO ₂)**	2.270	155	207
Emissioni CO ₂ eq totali (Tonn)** (gas metano, energia elettrica, gas refrigerante, gasolio)	5.308	5.469	5.160
Consumi Energetici stabilimento espressi in TEP (acquisti di Energia Elettrica, Metano, Gasolio)*	2.757	2.839	1.017

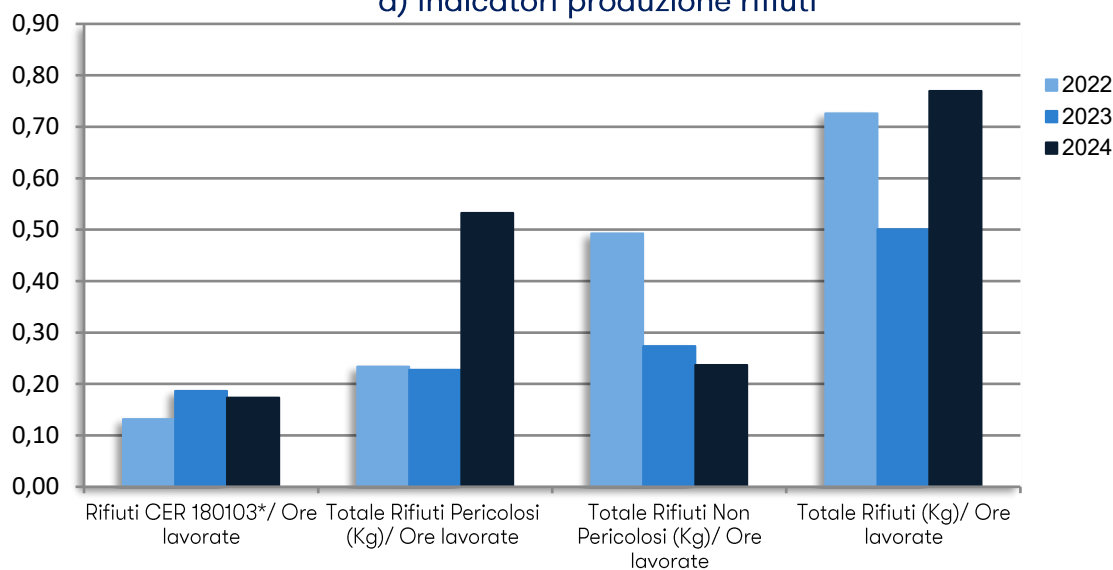
* I dati in TEP sono stati calcolati in base alla circolare MISE del 18/12/2014 (fattori conversione per calcolo dei consumi in TEP:

Energia elettrica: 1MWh= 0,187x10⁻³TEP; Gas Metano: 1.000Sm³=0,836TEP; Gasolio: 1000l=0,86TEP).

**Per il triennio 2021-2023 il calcolo delle tonCO₂eq è stato aggiornato secondo le tabelle di conversione della CO₂eq con riferimento al DEFRA 2021 (Gas Metano, Gasolio e Gas Refrigeranti) e TERNA 2019 (Energia Elettrica).

a) INDICATORI PRODUZIONE RIFIUTI	2022	2023	2024
Rifiuti CER 180103*/ Ore lavorate	0,13	0,19	0,17
Totale Rifiuti Pericolosi (Kg)/ Ore lavorate	0,23	0,23	0,24
Totale Rifiuti Non Pericolosi (Kg)/ Ore lavorate	0,49	0,27	0,77
Totale Rifiuti (Kg)/ Ore lavorate	0,73	0,50	0,17

a) Indicatori produzione rifiuti

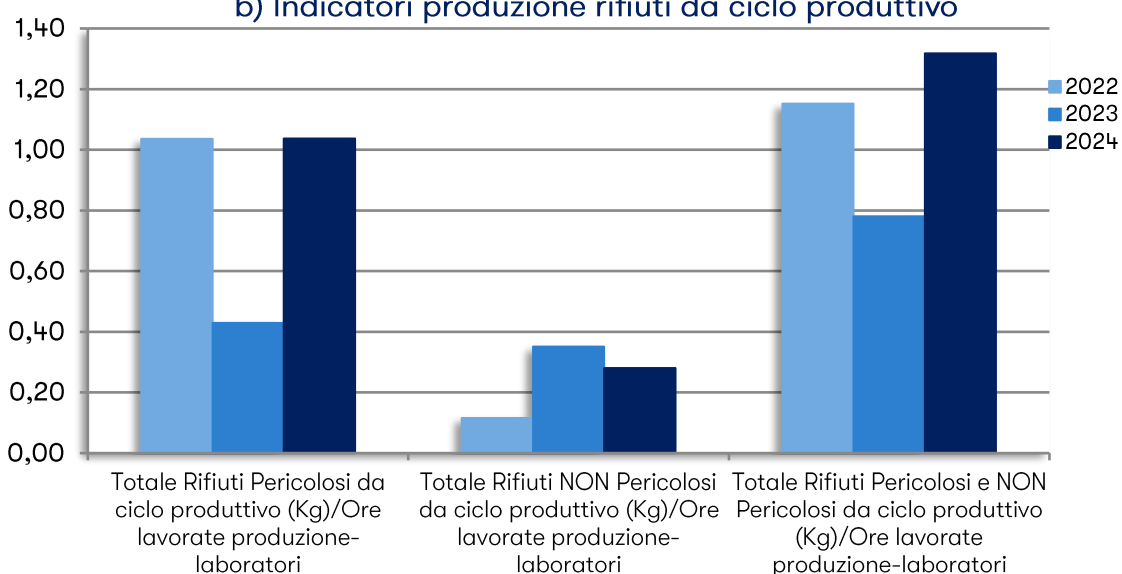


Dalla tabella e dal grafico è evidente per il 2024 un aumento della produzione dei rifiuti totali dovuta allo smaltimento del refluo alcolico /rifiuto pericoloso) prodotto nel 2023 e 2024 e smaltito nel 2024 (3 smaltimenti pari a circa 80.000 kg).

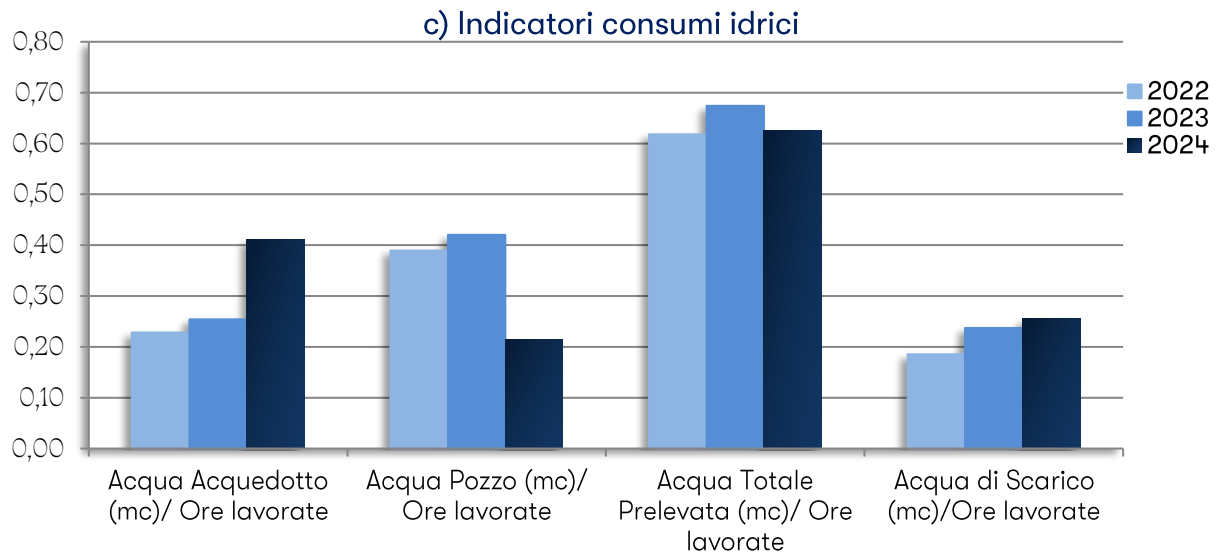
b) INDICATORI PRODUZIONE RIFIUTI *	2022	2023	2024
Totale Rifiuti Pericolosi da ciclo produttivo (Kg)/Ore lavorate produzione-laboratori	1,04	0,43	1,04
Totale Rifiuti NON Pericolosi da ciclo produttivo (Kg)/Ore lavorate produzione-laboratori	0,12	0,35	0,28
Totale Rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi da ciclo produttivo (Kg)/Ore lavorate produzione-laboratori	1,15	0,78	1,32

*Rifiuti Pericolosi e NON Pericolosi generati dal ciclo produttivo (produzione e laboratori)/Ore lavorate produzione-laboratori

b) Indicatori produzione rifiuti da ciclo produttivo

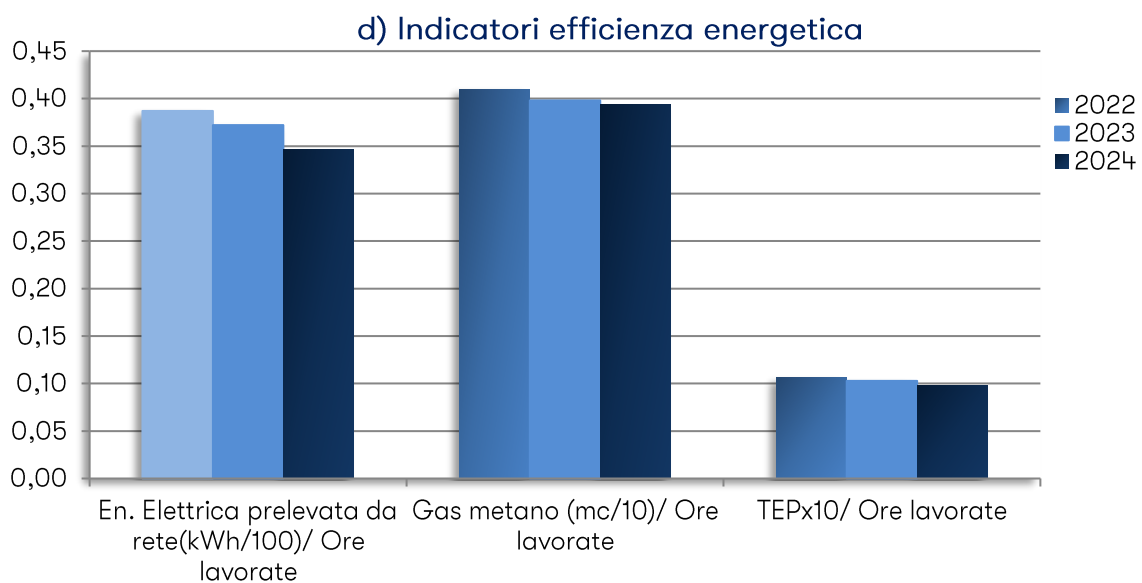


c) INDICATORI CONSUMI IDRICI	2022	2023	2024
Acqua Acquedotto (mc)/ Ore lavorate	0,23	0,25	0,41
Acqua Pozzo (mc)/ Ore lavorate	0,39	0,42	0,21
Acqua Totale Prelevata (mc)/ Ore lavorate	0,62	0,67	0,63
Acqua di Scarico (mc)/Ore lavorate	0,19	0,24	0,26

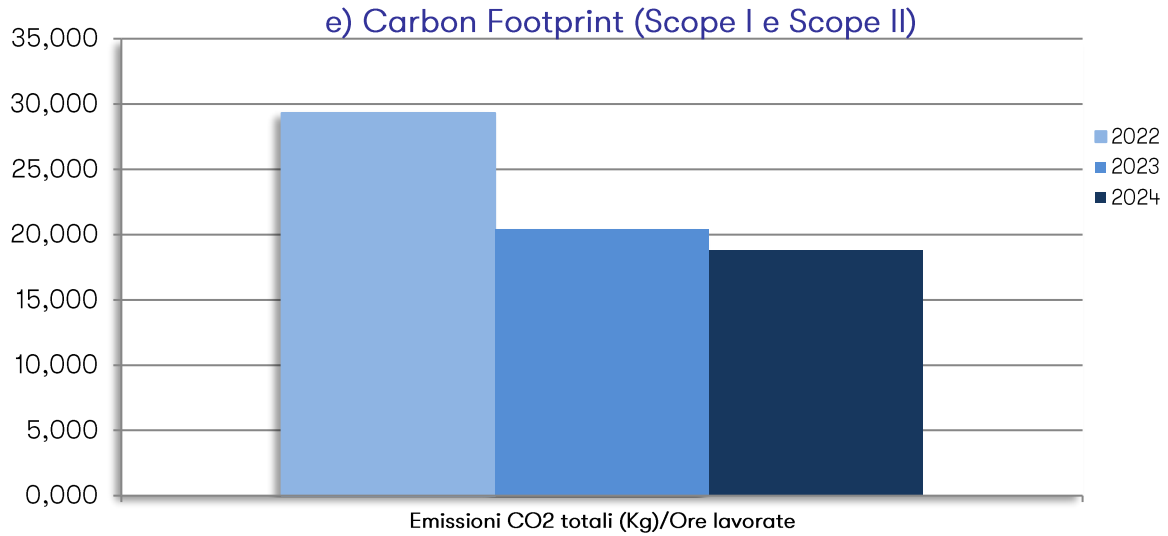


Per quanto riguarda la variazione del consumo di acqua si evidenzia una inversione tra il consumo di acqua di acquedotto e quella del pozzo. Il maggior consumo dell'acqua di acquedotto è dovuto alla scarsa qualità dell'acqua di pozzo.

d) INDICATORI EFFICIENZA ENERGETICA	2022	2023	2024
En. Elettrica prelevata da rete(kWh/100)/Ore lavorate	0,39	0,37	0,35
Gas metano (mc/10)/Ore lavorate	0,41	0,40	0,39
TEPx10/ Ore lavorate	0,11	0,10	0,10

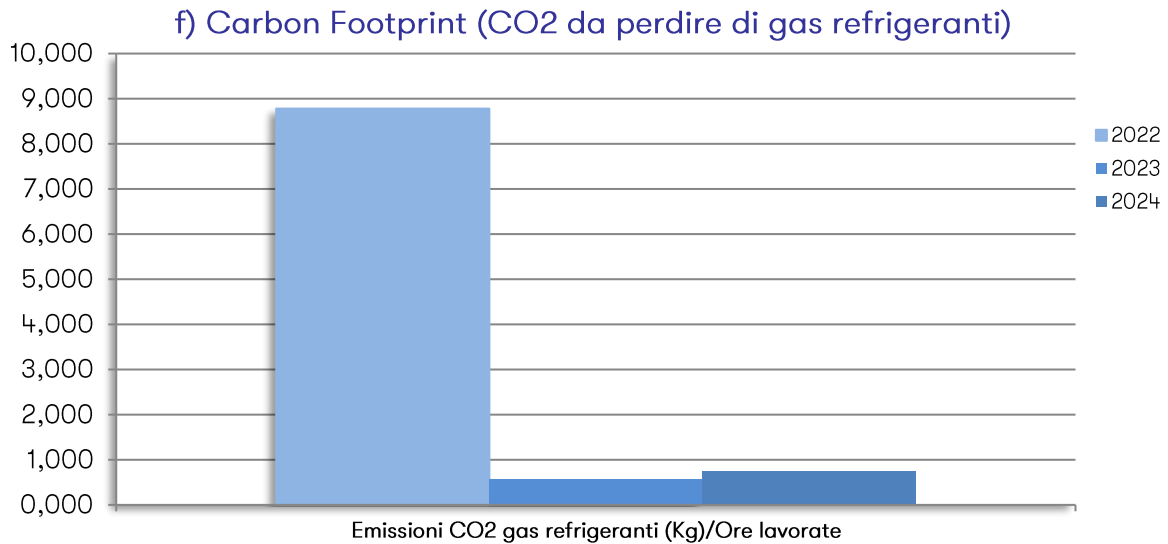


e) CARBON FOOTPRINT (totale)	2022	2023	2024
Emissioni CO ₂ totali Kg/Ore lavorate	29,313	20,376	18,795

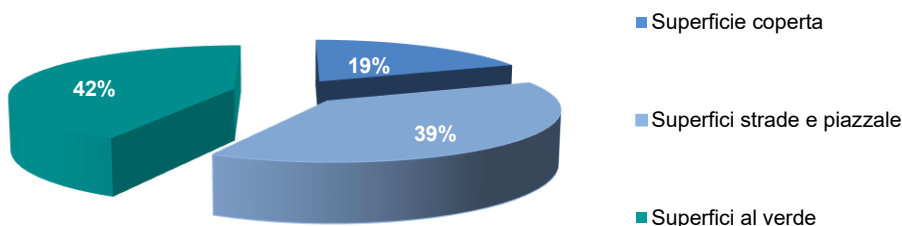


Nel 2022 l'impatto ambientale in termini di CO₂ prodotta (SCOPE I e SCOPE II), registra un aumento importante a cui hanno contribuito in forma maggiore le perdite (e conseguenti reintegri) di gas refrigerante come evidente dal grafico sotto riportato.

f) CARBON FOOTPRINT (da gas refrigeranti)	2022	2023	2024
Emissioni CO ₂ da reintegri di gas refrigeranti Kg/Ore lavorate	8,781	0,562	0,754



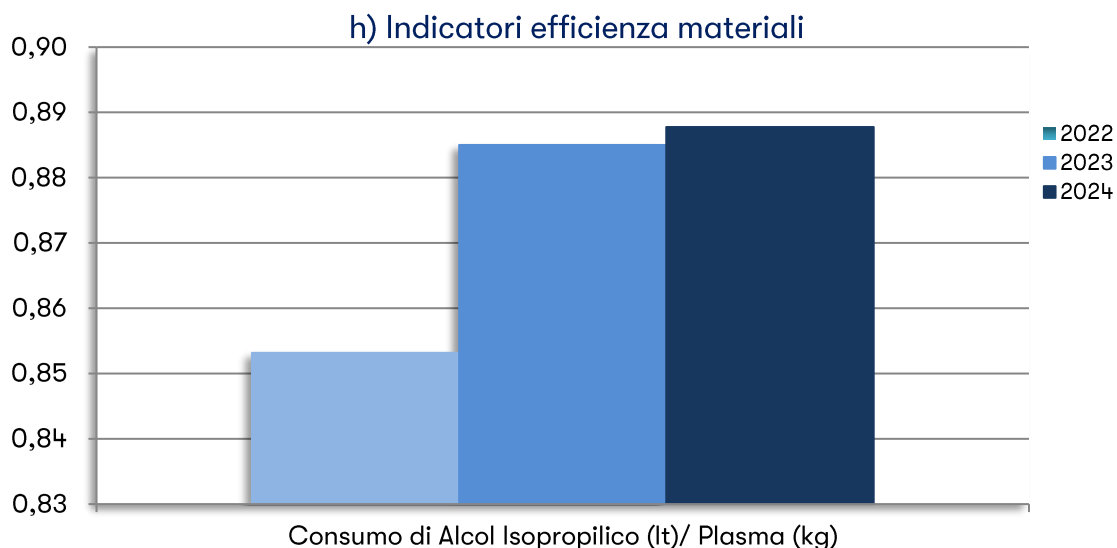
g) indicatore biodiversità



g) INDICATORI BIODIVERSITÀ		
AREE	MQ	% SUPERFICIE TOTALE
Superficie coperta	7.182	19,06
Superfici esterne calpestabili	16.000	38,48
Superfici al verde	14.500	42,46
Totale	37.681	100

Per l'aspetto biodiversità viene ritenuto maggiormente rappresentativo utilizzare la percentuale (%) di ciascun componente, come riportato nella suddetta tabella, rispetto al totale della superficie piuttosto che l'indicatore riportato nell'allegato IV del Regolamento EMAS.

d) INDICATORI EFFICIENZA MATERIALI	2022	2023	2024
Consumo di Alcol Isopropilico (lt)/ Plasma (kg)	0,85	0,88	0,89



6 PROGRAMMA AMBIENTALE, OBIETTIVI E TRAGUARDI

6.1. OBIETTIVI E TRAGUARDI AMBIENTALI

Nella tabella sono riportati gli obiettivi previsti e conclusi nel triennio 2022-2024 e quelli previsti per il triennio 2025-2027 relativamente ai Siti di Bolognana, Sant'Antimo, Castelvecchio Pascoli e Sedi Amministrative. A seguito di un assessment sul sito di Bolognana, effettuato nel corso del 2023 da una società esterna, sono in fase di valutazione e di eventuale pianificazione alcuni obiettivi in tema di miglioramento di efficienza energetica, riduzione di emissioni di gas serra e utilizzo di energie rinnovabili a costi ridotti rientranti in progetti di decarbonizzazione. Obiettivi che saranno definiti, eventualmente, nel corso dell'anno e che riguarderanno il 2025-2030.

6.1.1. Sant'Antimo

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento efficienza energetica e riduzione consumo metano

TRAGUARDO: Sostituzione dei corpi illuminanti con lampade fluorescenti a Led	ATTIVITA': Sostituzione di circa 913 lampade, per un consumo stimato di 138.785 kWh/anno	EVIDENZA: 2022 sostituiti 737 corpi illuminanti e successivamente nel 2023 completata la sostituzione di 913 lampade
KPI: Consumi energia primaria (TEP)	TEMPI PREVISTI: fine 2022	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento efficienza energetica e riduzione consumo elettrico

TRAGUARDO: riduzione consumi motori torri evaporative	ATTIVITA': Installazione di inverter sui motori delle torri evaporative per la riduzione dei numeri di giri	EVIDENZA: Intervento completato
KPI: energia elettrica	TEMPI PREVISTI: fine 2022	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Riduzione Carbon Footprint

TRAGUARDO: riduzione CO2 equivalente a seguito di accidentale rilascio di Gas refrigerante	ATTIVITA': Sostituzione motocondensanti cella MG FC 11 con impiego di gas refrigerante con IGWP più basso (3922 vs 1397) utilizzato per il funzionamento delle celle del circuito -25°C 404A con 449A	EVIDENZA: intervento realizzato
KPI: Tonnellate CO2 eq	TEMPI PREVISTI: Gennaio 2024	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Riduzione Carbon Footprint

TRAGUARDO: Annullamento CO2 equivalente a seguito di accidentale rilascio di Gas refrigerante R507	ATTIVITA': Installazione di nuovo chiller ad ammoniaca	EVIDENZA: Completamento a Dicembre 2024 Avvio previsto per maggio 2025
KPI: 3985 GWP e 350 kg di gas contenuti nell'impianto	TEMPI PREVISTI: fine 2024	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento efficienza energetica e riduzione consumo metano

TRAGUARDO: Riduzione dei consumi di metano del 20% Grazie all'utilizzo di vapore generato dall'impianto di trigenerazione	ATTIVITA': Realizzazione e avvio impianto di trigenerazione	EVIDENZA: Progetto ripianificato per rimodulazione progetto e contratti/ autorizzazioni conseguenti Inizio lavori Agosto 2025 Completamento previsto per fine 2025
KPI: Consumi energia primaria (TEP)	TEMPI PREVISTI: fine 2024	STATO: in corso

6.1.2. Bolognana

OBIETTIVO GENERALE: Riduzione impatto rifiuti

TRAGUARDO: Selezione rifiuti prodotti dalle attività d'ufficio	ATTIVITA': Installazione di nuovi contenitori per la raccolta differenziata negli uffici e aree relax dello stabilimento di Bolognana e utilizzo dei contenitori individuali solo per raccolta di carta e sensibilizzazione del personale	EVIDENZA: Entro dicembre 2023 sono stati installati 64 contenitori, ad integrazione di quelli esistenti, negli edifici uffici e aree relax e dello stabilimento
KPI: Numero di contenitori per la raccolta differenziata	TEMPI PREVISTI: fine 2023	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento degli scarichi idrici

TRAGUARDO: miglioramento del processo di equalizzazione dell'impianto che raccoglie i reflui (industriali e civili) prodotti dallo stabilimento di Bolognana	ATTIVITA': Separazione linee di scarico in arrivo alle singole vasche dell'impianto di equalizzazione, installazione di un serbatoio dedicato alla raccolta dello scarico dell'impianto di distillazione	EVIDENZA: Intervento concluso Agosto 2023 con installazione del serbatoio, separazione delle linee di scarico nelle vasche due di omogeneizzazione
KPI: picchi di concentrazione di alcuni parametri rappresentativi	TEMPI PREVISTI: Settembre 2023	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento Scarichi idrici

TRAGUARDO: Riduzione dei valori dei Tensioattivi totali che impattano sugli scarichi	ATTIVITA': Sostituzione del detergente Cosa CIP 92 con Cosa CIP 96 (a base di soda caustica) che non contiene tensioattivi	EVIDENZA: a settembre 2024. Il nuovo prodotto è stato adottato e utilizzato nelle fasi di lavaggio e pulizia
KPI: concentrazione tensioattivi	TEMPI PREVISTI: Dicembre 2024	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Risparmio energetico/ illuminazione

TRAGUARDO: riduzione consumi elettrici per illuminazione	ATTIVITA': Implementazione illuminazione a LED presso magazzino Bolognana	EVIDENZA: Completata la sostituzione a Dicembre 2024
KPI: energia elettrica KWh	TEMPI PREVISTI: Dicembre 2024	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento efficienza energetica e riduzione consumo metano inquinamento

TRAGUARDO: Riduzione consumo metano ed energia elettrica e riduzione emissioni atmosferiche	ATTIVITA': Realizzazione nuova Centrale Termica	EVIDENZA: riprogrammato per Dicembre 2027
KPI: Consumi energia primaria (TEP) CO e NOx	TEMPI PREVISTI: dicembre 2026	STATO: riprogrammato

6.1.3 Castelvechio Pascoli

OBIETTIVO GENERALE: Risparmio energetico

TRAGUARDO: Riduzione consumo energetico per illuminazione	ATTIVITA': Implementazione illuminazione a LED presso il magazzino Castelvechio P.	EVIDENZA: NA
KPI: Kwh risparmiati calcolati in base al numero di corpi illuminanti	TEMPI PREVISTI: Dicembre 2026	STATO: in corso

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento scarichi idrici

TRAGUARDO: Riduzione dei valori dei parametri oggetto di deroghe allo scarico in pubblica fognatura	ATTIVITA': Realizzazione nuova vasca di equalizzazione pari a 300 mc	EVIDENZA: NA
KPI: pH, COD BOD, Cloruri, Tensioattivi	TEMPI PREVISTI: Dicembre 2026	STATO: in corso

OBIETTIVO GENERALE: Miglioramento scarichi e consumi acqua

TRAGUARDO: Riduzione del valore dei Cloruri scaricati e recupero acqua di pozzo	ATTIVITA': Installazione di dissalatore per estrazione cloruri con riutilizzo di acqua da reinserire nel circuito industriale	EVIDENZA: NA
KPI: Cloruri e mc di acqua prelevata da pozzi	TEMPI PREVISTI: Dicembre 2026	STATO: in corso

6.1.4 Headquarters

OBIETTIVO GENERALE: Risparmio energetico

TRAGUARDO: Riduzione consumo energetico per illuminazione	ATTIVITA': Sostituzione dell'illuminazione degli uffici con LED	EVIDENZA: NA
KPI: Kwh risparmiati calcolati in base al numero di corpi illuminanti	TEMPI PREVISTI: Aprile 2026	STATO: in corso

OBIETTIVO GENERALE: Risparmio energetico

TRAGUARDO: Miglioramento dell'isolamento termico	ATTIVITA': Sostituzione degli infissi con elementi con prestazioni maggiori e sostituzione impianto climatizzazione a maggior efficienza	EVIDENZA: NA
KPI: Energia totale per controllo temperatura	TEMPI PREVISTI: Aprile 2026	STATO: in corso

6.1.5 Tutte le sedi

OBIETTIVO GENERALE: EHS System Maturity

TRAGUARDO: Raggiungere una maggior consapevolezza, conoscenza e sensibilizzazione del livello di maturità del sistema EHS GEMBA >50 JSOs >200 Self inspections >35 Segnalazioni/ dipendenti >1	ATTIVITA': Condurre Gemba Walks e JSO in tutte le sedi e promuovere le segnalazioni EHS da parte dei dipendenti	EVIDENZA: A fine anno 2023 sono stati condotti 30 Gemba walks 285 JSO e 34 self inspections Le segnalazioni pervenute nel 2023 sono state 663 con un rate di 0,9 il primo trimestre 2024 vede un aumento di tutti gli indicatori aggiornamento 2024 39 Gemba walks e 320 JSOs segnalazioni 976 rate 1
KPI: Numero di JSO, Gemba Walk e EHS Observation Reports	TEMPI PREVISTI: fine 2023	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: Riduzione plastica

TRAGUARDO: Eliminazione di circa 13.000 kg di plastica (bottiglie presso sale riunioni/mense/distributori e piatti/bicchieri/posate presso mense)	ATTIVITA': Progetto plastic free Sostituzione bottiglie e stoviglie di plastica da aree comuni e mense aziendali	EVIDENZA: Entro dicembre 2023 completato (installati boccioni ed erogatori presso uffici e mense aziendali) sostituite le stoviglie in tutte le mense
KPI: Kg di plastica/CO2 emessa	TEMPI PREVISTI: dicembre 2023	STATO: completato

OBIETTIVO GENERALE: System Maturity

TRAGUARDO: Estensione del Sistema Ambientale a tutta l'organizzazione	ATTIVITA': Estensione della certificazione ISO 14001:2015 a tutte le sedi amministrative periferiche (Milano) e al sito di Godollo	EVIDENZA: La sede di Milano è stata inclusa nello scopo della certificazione e Godollo ha superato l'audit per l'estensione della certificazione (aprile 2025)
KPI: Presenza nello scopo del certificato ISO 14001:2015	TEMPI PREVISTI: fine 2024	STATO: completato

7 METODOLOGIA DI CALCOLO EMISSIONI IN ATMOSFERA

Per il calcolo delle emissioni equivalenti di CO₂ e i TEP i riferimenti sono quelli riportati di seguito:

SCOPE I

(DEFRA VERSIONE 2021)

gas naturale: smc x 2,03473= kg CO₂ eq

gasolio: litri x 2,70553= kg CO₂ eq

gas refrigeranti GWP:

- R404A: kg x 3922 = Kg CO₂ eq
- R407C: kg x 1774 = Kg CO₂ eq
- R410A: kg x 2088 = Kg CO₂ eq
- R507: kg x 3985 = Kg CO₂ eq
- R134A: kg x 1430 = Kg CO₂ eq
- R422D: kg x 2730 = Kg CO₂ eq (valore da Linde Gas)
- R449: kg x 1397 = Kg CO₂ eq (valore fornito da General Gas edizione 2020 in quanto non disponibile su DEFRA 2021) R417A: kg x 2346= Kg CO₂ eq (valore fornito da General Gas edizione 2020 perché non disponibile su DEFRA 2021)

SCOPE 2 (TERNA VERSIONE 2019)

(TERNA VERSIONE 2019)

energia elettrica: Kwh x 0,315 = kg CO₂ eq

TEP

I dati in TEP sono stati calcolati in base alla circolare MISE del 18/12/2014 e al modulo di conversione del FIRE (fattori conversione per calcolo dei consumi in TEP:

- Energia elettrica: 1 MWh=0,187 TEP
- Gas Metano: 1.000 Sm³=0,836 TEP; Gasolio: 1000 l=0,86 TEP
- Fluidi termovettori: 1MWh= 0,103 TEP.