IMPIANTO PER IL RECUPERO IN AGRICOLTURA DI RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI CON VALORIZZAZIONE DEL BIOGAS- SITO DI VELLEZZO BELLINI

DISCARICA IN GESTIONE POST-OPERATIVA - SITO DI CORTEOLONA

ACQUA & SOLE S.r.l.

Dati aggiornati al 31 Dicembre 2021

Revisione n. 1

20 Maggio 2022

EMAS
IT-000957

SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE CERTIFICATO
CERTIQUALITY
UNI EN ISO 14001:2015

INDICE

PREMESSA **4**

1 PRESENTAZIONE **5**

1.1 DATI AZIENDALI 6

2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE **7**

2.1 POLITICA AZIENDALE 8

2.2 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E SISTEMA DI GESTIONE 11

2.3 CONTESTO ORGANIZZATIVO 12

2.3.1 Contesto esterno *12*

2.3.2 Contesto interno *12*

2.4 PARTI INTERESSATE E DEFINIZIONE LORO ESIGENZE E ASPETTATIVE 13

3 SITO DI CORTEOLONA **14**

3.1 DESCRIZIONE DEL SITO 14

3.2 SINTESI DEL CONTESTO AMBIENTALE 14

3.3 RIFERIMENTI NORMATIVI 15

3.4 ATTIVITA' 16

3.5 RIFERIMENTI DELLA DISCARICA 17

4 SITO DI VELLEZZO **18**

4.1 SINTESI DEL CONTESTO AMBIENTALE 19

4.2 RIFERIMENTI NORMATIVI 20

4.3 ATTIVITÀ 20

4.4 DESCRIZIONE IMPIANTO 22

5 GLI ASPETTI AMBIENTALI **23**

5.1 ASPETTI DIRETTI 23

5.2 ASPETTI INDIRETTI 23

5.3 MODALITÀ DI QUANTIFICAZIONE E SCALA DI SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI 24

6 SITO DI CORTEOLONA **25**

6.1 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI SITO DI CORTEOLONA 26

6.2 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI 27

6.3 BILANCIO DI MASSA 28

6.4 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI E RELATIVO INDICATORE 28

6.4.1 RIFIUTI *28*

6.4.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA/ ODORI *28*
6.4.3 SCARICHI IN CORPI IDRICI *29*
6.4.4 ALTERAZIONE DEL SUOLO *29*
6.5 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI E RELATIVO INDICATORE 31
6.5.1 CICLO DI VITA DEL PRODOTTO *31*
7 SITO DI VELLEZZO BELLINI 32
7.1 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI SITO DI VELLEZZO BELLINI 33
7.2 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI SITO DI VELLEZZO BELLINI 35
7.3 BILANCIO DI MASSA 36
7.4 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI E RELATIVO INDICATORE 36
7.4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA/ODORI *36*
7.4.2 RIFIUTI *38*
7.4.3 CONSUMO DI RISORSE NATURALI/MATERIE PRIME *40*
7.4.4 CONSUMO DI ENERGIA *42*
7.4.5 PRODOTTI *43*
7.4.6 SOSTANZE PERICOLOSE *45*
7.4.7 TRASPORTI *46*
7.4.8 SCARICHI IN CORPI IDRICI *47*
7.4.9 RISCHI DI INCIDENTI AMBIENTALI *48*
7.5 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI E RELATIVO INDICATORE 49
7.5.1 CICLO DI VITA DEL PRODOTTO *49*
7.5.2 NUOVI MERCATI *49*
7.5.3 PRESTAZIONI E PRATICHE AMBIENTALI DEI FORNITORI *50*
8 ATTIVITA' COINSEDIATE 51
8.1 CORTEOLONA 51
8.2 VELLEZZO BELLINI 51
9 OBIETTIVI E PROGRAMMI DI MIGLIORAMENTO 52
9.1 INDIVIDUAZIONE 52
9.2 DESCRIZIONE 52
10 VALUTAZIONE RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI PROGRAMMA AMBIENTALE 2019-2022 53
10.1 CORTEOLONA 53
10.2 VELLEZZO BELLINI 54
11 DEFINIZIONE PROGRAMMA AMBIENTALE 2022-2025 56
11.1 CORTEOLONA 56
11.2 VELLEZZO BELLINI 57

PREMESSA

La presente Dichiarazione Ambientale 2022 di Acqua & Sole S.r.l. ha lo scopo di illustrare l'evoluzione nel tempo dei dati ambientali connessi all'attività aziendale, per i siti di Corteolona (PV), con la discarica in fase di gestione post-operativa (registrazione EMAS del 19/09/2008), e di Vellezzo Bellini (PV),con l'impianto di recupero degli elementi nutritivi contenuti nei rifiuti provenienti dal ciclo di produzione e consumo degli alimenti (entrato in esercizio il 12/04/2016, registrazione EMAS del 18/05/2017).
La presente Dichiarazione Ambientale è conforme al Regolamento EMAS n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit così come modificato dal Regolamento UE n. 2017/1505 e dal Regolamento Ue 2018/2026 della commissione del 19 dicembre 2018 che modifica l'allegato IV del regolamento (CE) n. 1221/2009 (EMAS).

I dati ambientali contenuti nel presente elaborato sono relativi al periodo gennaio 2018 – dicembre 2021 sia per il sito di Corteolona sia per il sito di Vellezzo Bellini.

La presente Dichiarazione Ambientale:

- è redatta dalla responsabile del Sistema Ambientale, Ing. Federica BARONE;
- è approvata dalla Direzione aziendale, nella persona del Sig. Francesco NATTA;
- è stata convalidata dal Verificatore ambientale accreditato con n° IT-V-0001 CERTIQUALITY, via G. Giardino, 4 – 20123 MILANO come da data apposta sul timbro in prima pagina
- è distribuita agli Enti interessati;
- è resa disponibile al pubblico in forma cartacea su richiesta
- è disponibile sul sito aziendale

Chiarimenti in merito e copie del presente documento possono essere richiesti a:

Ing. Federica Barone – Responsabile S.G.A.

Email: info@neorisorse.net

1 PRESENTAZIONE

La società Acqua & Sole S.r.l. nasce nel 2007, dallo scorporo del settore biogas di Ecodeco S.r.l., società ad oggi confluita in A2A Ambiente S.p.A.. Partendo da questa consolidata esperienza nel settore del trattamento rifiuti e sfruttamento del biogas prodotto dalle discariche in gestione post-chiusura, nel corso degli anni la società si è rafforzata ed ha ampliato il proprio spettro di attività a tutte le fonti rinnovabili di energia, così da poter attuare sul territorio una Politica integrata di valorizzazione di tutte le risorse disponibili, non solo energetiche, ma anche paesaggistiche ed ambientali, **applicando, comunque e sempre nella realizzazione delle proprie attività, il principio della Responsabilità Circolare, che ai principi dell'economia circolare unisce il concetto di responsabilità del singolo attore della filiera per la complessiva sostenibilità della gestione dei rifiuti che la Società genera.**
La missione aziendale è diventare responsabili e custodi dell'ambiente in cui viviamo, coscienti di essere ospiti del mondo e che, in particolare, il suolo non è nostro ma è preso in prestito dai nostri figli e in quanto tale deve essere a loro trasmesso nelle migliori condizioni possibili così che anch'essi possano trarne il necessario sostentamento

Per questo Acqua & Sole da sempre ha investito in ricerca per definire nuovi processi e nuove attività economiche derivanti da innovazione culturale ossia attività innovative, non tanto prodotte da nuove scoperte tecnologiche, bensì derivanti dall'osservazione dei nuovi scenari economici e sociali con un'ottica diversa da quella consolidata e con la capacità di individuare nuovi obiettivi e nuovi utilizzi delle tecnologie esistenti per raggiungerli. Di fatto la maggior parte dell'attività di ricerca è finalizzata a un rilevante programma di valorizzazione del territorio rurale per la produzione di una pluralità di servizi ambientali.
Partendo dai risultati dell'attività di ricerca finalizzata al recupero degli elementi nutritivi necessari all'agricoltura, recuperati da rifiuti e sottoprodotti derivanti dal ciclo di produzione e consumo degli alimenti, Acqua & sole ha progettato, realizzato e attualmente gestisce il "Centro per il recupero degli elementi nutritivi" a Vellezzo Bellini in provincia di Pavia entrato in funzione nel 2016.
Tale centro risponde alla necessità di rendere l'agricoltura indipendente dagli elementi nutritivi di origine fossile, importati da Paesi spesso instabili dal punto di vista socio-economico, e di introdurre anche nel mondo agricolo i concetti di auto-sostenibilità e di economia circolare.
E' il primo impianto progettato per il recupero e il ricircolo degli elementi nutritivi orientato alle esigenze degli agricoltori in collaborazione con gli utilizzatori e i distributori: l'impianto permette di ridurre/eliminare l'utilizzo del fosforo minerale non-rinnovabile importato ed estratto in miniera per la produzione di cibo e l'eliminazione dell'uso di un'energia fossile come il gas naturale per la fabbricazione di fertilizzanti azotati. L'impianto recupera i nutrienti contenuti nei rifiuti e li riutilizza in agricoltura come digestato, una matrice fertilizzante organica e 100% rinnovabile.
Questa concreta applicazione della Responsabilità circolare, resa possibile dallo sforzo congiunto di tutti gli attori della filiera per il miglioramento della qualità dei rifiuti da recuperarsi, produce i seguenti benefici:

- Minor inquinamento atmosferico e dell'acqua, perché l'azoto e il fosforo, grazie al processo biologico cui sono sottoposti i rifiuti, sono stabilmente legati alla matrice organica ottenuta e vengono assorbiti dalla pianta, ma non dispersi nell'ambiente

- Minore sfruttamento delle riserve finite (come il fosforo) e meno emissioni dovute al consumo di combustibili quali petrolio o gas naturale per la produzione di concimi azotati
- Riduzione dell'inquinamento ambientale causato da attività estrattiva, trattamento e trasporto del fosforo, e fabbricazione e trasporto dei fertilizzanti azotati
- Diversificazione dell'offerta di nutrienti, diminuendo in questo modo la dipendenza dalle importazioni di fosforo e di gas naturale

Tenuto conto che il nutriente recuperato rimpiazza l'uso di nuovi fertilizzanti minerali e che il suo impiego riduce anche l'inquinamento atmosferico associato all'estrazione del fosforo e la fabbricazione dei fertilizzanti si ritiene che dall'analisi del ciclo di vita la sostenibilità e l'efficienza energetica di tale prassi sia di gran lunga superiore rispetto ai fertilizzanti tradizionali: la verifica puntuale di tutti gli aspetti di tale maggiore sostenibilità viene effettuata attraverso programmi di ricerca condotti costantemente in partnership con Enti scientifici di rilievo nazionale ed internazionali

Il Centro per il recupero dei nutrienti può ricevere 120.000 t/anno di rifiuti contenenti Nutrienti, che vengono trasformati in circa 190.000 t/anno di ammendante organico igienizzato e deodorizzato attraverso un trattamento anaerobico termofilo e di 4.000 t/anno di solfato ammonico. L'incremento in peso è dovuto all'aggiunta di acqua per ottimizzare le caratteristiche del prodotto ottenuto chiamato Digestato. L'energia utilizzata è tutta autoprodotta e deriva esclusivamente dalla combustione del biogas reso disponibile dal processo stesso.

1.1 DATI AZIENDALI

ACQUA & SOLE S.r.l. Cap. Soc.: € 100.000,00 i.v..	
SEDE LEGALE: Via Vittor Pisani, 16 20124 MILANO	**SEDE AMMINISTRATIVA:** Via G.Natta snc 27010 Vellezzo Bellini (PV)
SEDE OPERATIVA: Discarica post-operativa Località Manzola Fornace 27014 Corteolona (PV)	**SEDE OPERATIVA: Impianto recupero elementi nutritivi** Via G.Natta sncv 27010 Vellezzo Bellini (PV
C.F: 05795600963 **P. IVA:** 05795600963	**Tel.:** (+39) 0382 157 5580 **Fax:** (+39) 0382 157 5589 **E.mail:** info@neorisorse.net
Iscrizione REA: Milano n.1849591	**Codici NACE/ATECO:** 38.21 (prevalente) 35.11– 35.21- 39.00 – 42.2
Qualifica SOA categoria: **OG9** "Impianti per la produzione di energia" **classe V** **OS 14** "Impianti di smaltimento e recupero rifiuti" **classe VI.**	**Iscrizione dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali Regione Lombardia:** Iscrizione n° MI60933 Prot. n.17458/2022 del 09/02/2022 (scadenza 29/04/2027). Categoria 8 classe D (quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 6.000 t. e inferiore a 15.000 t.)

2 SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

Acqua & Sole ha implementato un sistema di gestione aziendale integrato Qualità e Ambiente conforme alle norme UNI EN ISO 9001:2015 e UNI EN ISO 14001:2015 coprendo tutte le attività svolte dalla società comprese la progettazione, la realizzazione impianti e l'intermediazione rifiuti mentre la registrazione EMAS conforme al regolamento EMAS CE n. 1221/2009 così come modificato dal Regolamento UE n. 1505/2017 e dal Regolamento Ue 2018/2026 si applica ai siti di:

- **Corteolona (gestione della discarica in fase post-operativa)**
- **Vellezzo Bellini per l'impianto di produzione di fertilizzanti per l'agricoltura attraverso il recupero degli elementi nutritivi contenuti nei rifiuti provenienti dal ciclo di produzione e consumo degli alimenti, produzione di energia elettrica da biogas e produzione di fertilizzante inorganico (Solfato ammonico).**

Il Sistema di Gestione Aziendale basandosi sui principi della Politica definita dalla Direzione e su un' attenta Analisi Ambientale Iniziale dell'attività ha permesso di elaborare un sistema di gestione finalizzato ad un miglioramento continuo delle prestazioni strutturando un sistema così definito:

Politica Aziendale	•Distribuita e divulgata a tutti gli interessati
Analisi Ambientale Iniziale	•L' analisi ambientale iniziale ha permesso di valutare tutti gli aspetti ambientali applicabili all'attività e individuare gli effetti ambientali più significativi in cui si può intervenire sul piano tecnico gestionale per apportare miglioramenti. Annualmente vengono rivalutati gli aspetti ambientali e definiti obiettivi e traguardi nel programma ambientale
Definizione organizzazione e responsabilità e formazione	•La Direzione definisce una struttura aziendale e un'organizzazione tramite l'organigramma e nelle singole procedure sono riportati in modo specifico i compiti e le responsabilità del personale coinvolto nelle attività. •Annualmente viene definito un piano di formazione
Controlli ambientali e verifiche ispettive interne	•Vengono effettuati secondo le procedure in vigore e tramite il sistema informatico vengono controllate le scadenze e gli adempimenti legali e amministrativi. •Definizione di un programma annuale di verifiche effettuate da personale qualificato finalizzate al controllo dell'applicazione e dell'efficacia del sistema
Gestione fornitori	•La gestione del fornitori è finalizzata a garantire e controllare che le performance dei fornitori siano conformi alle specifiche e alla Politica aziendale di tutela dell'ambiente
Riesame della Direzione	•Viene svolto annualmente e a ogni variazione sostanziale dell'attività per la valutazione di tutto il Sistema di Gestione
Programma ambientale	•Definizione di obbiettivi di miglioramento ambientali definiti in base alle risultanze dell'analisi ambientale

Tutte le attività di cui sopra sono descritte nel manuale aziendale e le singole attività che hanno influenza sul sistema sono regolate da procedure distribuite a tutti gli interessati.

2.1 POLITICA AZIENDALE

La Politica aziendale è stata rivista nel settembre 2019 e viene confermata dalla Direzione annualmente nel riesame della Direzione.

Il Gruppo Neorisorse S.r.l. si pone come mission di ristabilire un equilibrio tra uomo e natura prendendo spunto dal passato, ma utilizzando, in ogni attività, metodi innovativi con la finalità di migliorare l'ambiente, la biodiversità e lasciare alle generazioni future un mondo ricco di risorse e biodiverso.
Acqua & Sole società del gruppo Neorisorse S.r.l. è attiva in campo ambientale tecnologico e agricolo, con particolare riferimento alle energie da fonti rinnovabili, al recupero di rifiuti organici e alla produzione di fertilizzanti, la società applica appieno i principi di "Responsabilità circolare" nello svolgimento di tutte le sue attività ritenendo fondamentale che tutti noi siamo coinvolti per dare il nostro contributo positivo permettendo alle generazioni future di vivere in un ambiente migliore.
I principali settori in cui il gruppo opera sono:

- Produzione di energia da fonti rinnovabili (idroelettrico, fotovoltaico, biogas etc);
- Recupero di elementi nutritivi da rifiuti organici;
- Recupero ambientale e ripristino siti di discariche esaurite;
- Progettazione e realizzazione di sistemi integrati per l'efficienza ed il risparmio energetico
- Recupero di elementi nutritivi per l'agricoltura e produzione di fertilizzante per uso agricolo
- Produzione agricola e agroambiente.

L'approccio comune delle aziende del Gruppo, e di conseguenza di Acqua & Sole, a queste diverse attività consiste nell'elaborare, in risposta ai problemi posti dai diversi settori, soluzioni innovative, improntate alla tutela ambientale, alla valorizzazione armonica, economica ed ambientale, del territorio in cui si opera ed alla promozione della biodiversità, dell'efficienza energetica e di prodotti cerealicoli ad alto valore qualitativo.
La società Acqua e Sole si impegna a partecipare in prima persona al raggiungimento dei 17 obiettivi definiti dall'ONU nella misura delle sue capacità e attività per questo ha valutato che per 14 di tali obiettivi essa riesce a dare il proprio contributo attivo.
Per garantire un corretto operato e una continuità della produzione e dei servizi erogati nel pieno rispetto della Qualità, della tutela Ambientale e della Sicurezza e Salute dei propri lavoratori l'organizzazione ha predisposto e applica un Sistema Integrato Qualità Ambiente Sicurezza per la gestione di tutti i processi identificati.
Questo sistema ha permesso di portare la società Acqua & Sole ad ottenere il riconoscimento delle certificazioni ISO 14001; ISO 9001 e alla registrazione EMAS CEE n° R.C:1221/09 dei siti di Corteolona e Vellezzo Bellini.
Il gruppo societario, in continua espansione, crede fermamente che tutte le attività svolte devono essere condotte da parte di tutti coloro che operano a vario titolo per conto dell'organizzazione con un'etica chiara e definita legandosi ai principi di onestà, serietà, lealtà, competenza e trasparenza nel pieno rispetto di tutte le leggi e normative cogenti.
Per far questo l'alta Direzione ha definito e integrato la politica Qualità Ambiente e Sicurezza con il codice etico per esprimere e divulgare i principi ispiratori aziendali in modo completo.
La presente Politica Aziendale riporta i principi etici a cui la società si ispira, redatto in conformità al D.Lgs 231 del 2001 e s.m.i. e alle norme ISO di riferimento, è portata a conoscenza di tutti i dipendenti, collaboratori, che tramite sottoscrizione accettano e si impegnano a rispettare i principi in esso contenuti.
Tale Codice/Politica è il documento base per l'implementazione del Modello di organizzazione e del sistema di gestione e controllo aziendale in essere.
La Direzione, si impegna a sostenere, rispettare, divulgare ed a far osservare a tutti i dipendenti e in ogni luogo i principi e le azioni individuate tramite le azioni di seguito riportate:

Conformità a leggi e regolamenti applicabili all'attività: La garanzia del rispetto della normativa vigente, con particolare riferimento alle prescrizioni in tema di tutela ambientale, sicurezza e salute dei lavoratori, e concorrenza avviene tramite una corretta conoscenza della normativa e una gestione degli adempimenti da essa derivanti effettuata da personale altamente professionale e in continua formazione per un aggiornamento costante e continuo.

La Direzione definisce come principio indiscusso il rispetto delle leggi cogenti e tutti i dipendenti, collaboratori e tutto il personale che opera a vario titolo per conto della società sono tenuti al rispetto della normativa cogente e dei regolamenti volontari adottati dalla società.

Comunicazione:
Comunicazione esterna: Data la particolare attività svolta diventa di primaria importanza la divulgazione e il dialogo con gli stakeholder quali le comunità locali, gli Enti di Controllo e la Pubblica Amministrazione per questo l'azienda si impegna a garantire la massima trasparenza e collaborazione, in particolare per le comunità locali sono previste giornate di visite sui principali impianti del gruppo, per la pubblica amministrazione e gli enti di controllo vi è la massima disponibilità a fornire dati e notizie sull'attività nonché a ricevere visite di controllo presso i siti e gli impianti del gruppo.
Inoltre a garanzia di trasparenza e in ottemperanza agli obblighi di legge in caso di anomalie l'azienda si impegna ad avvisare tempestivamente l'Autorità competente e rendere disponibili i dati e le registrazioni per trovare soluzioni alle problematiche in modo condiviso.
I dipendenti e tutti coloro che operano per conto della società devono mantenere un rapporto di trasparenza e collaborazione con la pubblica Amministrazione.
Comunicazione interna: L'azienda mantiene una corretta e continua comunicazione interna tra le varie funzioni aziendali pur rispettando le esigenze di riservatezza e di cautela legate a specifiche attività.

Valorizzazione risorse umane: la Direzione si è da sempre impegnata a valorizzare professionalità, competenza e personalità del personale operante siano essi dipendenti collaboratori o consulenti all'interno del contesto aziendale mettendo a disposizioni tutti gli strumenti necessari per poter svolgere il proprio lavoro al meglio.
La società resta ferma nel richiedere a tutte le figure operanti per conto dell'azienda di svolgere la propria attività lavorativa in modo efficiente, diligente, corretto, trasparente e nel rispetto totale verso tutta la normativa cogente e il presente codice etico/politica.
L'azienda non giustifica una condotta contraria ai principi esposti nella presente Politica da parte del personale neanche se attuata nell'interesse della società e richiede ai propri dipendenti di condividere la mission aziendale**.**

Riservatezza e divieto di utilizzo di informazioni riservate: La società si impegna a garantire la riservatezza di tutte le informazioni in proprio possesso derivanti da clienti, fornitori, consulenti o altre figure esterne.
La Società richiede ai propri dipendenti, collaboratori e consulenti di non utilizzare per scopi non connessi all'esercizio della propria attività e/o divulgare indebitamente informazioni riservate.
L'Azienda nello svolgimento della propria attività e nella gestione dei dati utilizzati e delle informazioni garantisce la tutela dei dati grazie all'applicazione della normativa GDPR per tutti i dati sensibili gestiti dalla Società.

Competitività sul mercato e innovazione tecnologica: Da sempre vi è l'impegno nella ricerca di nuove tecnologie per la riduzione dell' impatto ambientale degli impianti e dei processi in particolare nel settore del trattamento dei rifiuti, delle energie rinnovabili, nell'efficienza energetica e nel settore agricolo, per questo dedica risorse economiche e personale specializzato per effettuare ricerche e sviluppare nuovi processi internamente al gruppo sia su piccola scala che su scala industriale.

Salute e sicurezza dei dipendenti: La tutela del lavoratore è considerata dalla Società un valore primario e imprescindibile, per questo mette in campo le risorse necessarie per mantenere le procedure e le attività conformi alla normativa cogente in materia di sicurezza e per garantire il massimo della sicurezza e tutela della salute non solo dei propri dipendenti ma anche dei fornitori.

Tutela ambientale: La Società si impegna a migliorare in modo costante i propri aspetti ambientali e di sicurezza ad esempio ottimizzando il flusso di rifiuti generato dall'attività e l'uso delle risorse naturali, minimizzando il consumo di energia e l'utilizzo di eventuali sostanze pericolose, prevedendo ed eliminando all'origine le cause di potenziali rischi per l'ambiente e per la sicurezza/salute delle parti coinvolte.
Tutto questo si concretizza nella definizione degli obiettivi riportati e divulgati dalla Dichiarazione Ambientale ;

Fornitori: La società effettua una scelta responsabile dei propri fornitori richiedendo agli stessi un elevato grado di professionalità e correttezza allineato agli standard del Gruppo aziendale.

Interessi delle persone e dell'azienda: Tutti il personale operante per conto dell'azienda siano essi dipendenti, collaboratori o consulenti, nello svolgimento della propria attività e/o incarico devono perseguire gli obiettivi e gli interessi generali della società, applicando ed attenendosi senza scostamenti alla presente Politica.

Promozione: La società Acqua & Sole si pone come obiettivo di divulgare e promuovere le soluzioni derivanti dall'attività di ricerca e sperimentazione che hanno portato al raggiungimento di un'alta efficienza sia nel mondo agricolo che ambientale. Tale attività viene effettuata a titolo gratuito credendo fermamente che solo condividendo con altri operatori del settore i propri metodi e risultati si possa portare un beneficio alla comunità, all'ambiente e al miglioramento della qualità dei prodotti e servizi offerti.

La Direzione in caso di violazione dei principi del presente Codice Etico/Politica provvederà ad applicare procedimenti disciplinari e sanzionatori interni della Società, regolamentati da procedure interne e/o modelli organizzativi e di controllo.

Data: 18 Settembre 2019

La Direzione
Francesco Natta

La politica della Direzione è portata a conoscenza di tutto il personale operante nella società e ai principali fornitori nonché disponibile al pubblico.
La presente Politica/codice etico è sottoscritta da tutto il personale e dalle figure coinvolte a vario titolo nell'attività aziendale

2.2 ORGANIZZAZIONE AZIENDALE E SISTEMA DI GESTIONE

La società Acqua & Sole è costituita da circa 25 persone. Di seguito viene riportata l'organizzazione operativa dei siti di Corteolona e Vellezzo Bellini.

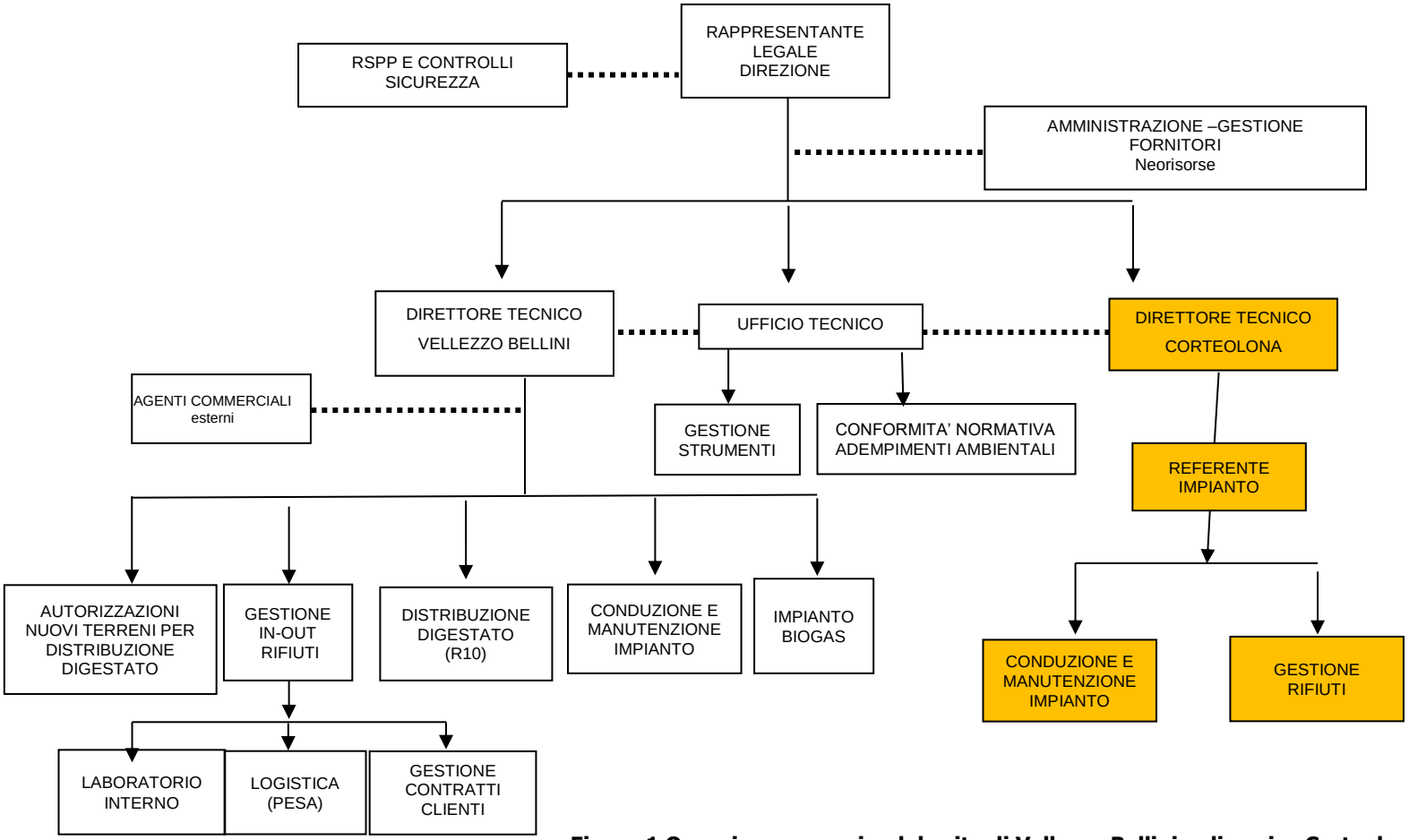

Figura 1 Organigramma aziendale sito di Vellezzo Bellini e discarica Corteolona

2.3 CONTESTO ORGANIZZATIVO

2.3.1 Contesto esterno

Acqua e Sole sviluppa e gestisce attività di nuova generazione che rispondono alle esigenze imposte da un nuovo scenario, costituito dal crescente fabbisogno energetico del mondo produttivo ed insieme dalla necessità di farvi fronte in modo sostenibile per l'ambiente.
La caratteristica dominante dell'attività della società è di ideare sistemi integrati basandosi sui principi di un economia circolare e sostenibile con l'obiettivo di:

1. Ridurre il fabbisogno energetico, razionalizzando i consumi;
2. Promuovere e applicare un'economia circolare
3. Valorizzare le risorse energetiche localmente presenti, ovvero produrre energia da fonti a basso impatto ambientale e rinnovabili;
4. Dare, all'interno dei sistemi agricoli integrati, un valore fondamentale all'elemento naturalistico, paesaggistico e storico culturale, quale principale fattore per migliorare il livello di qualità della vita percepita nel territorio.
5. Ridurre al minimo l'impatto ambientale delle attività produttive
6. Aumentare la biodiversità attraverso metodologie e sistemi di sviluppo delle attività innovative e delle metodologie di produzione agricola

I siti oggetto della presente Dichiarazione Ambientale sono situati nella provincia pavese e distano tra loro circa 30 Km.

2.3.2 Contesto interno

Acqua & Sole è controllata al 100% dalla società Neorisorse e rappresenta la società maggiormente operativa in campo industriale. Inizialmente impegnata quasi esclusivamente sul fronte della produzione di energia da fonte rinnovabile (in particolare biogas e fotovoltaico), ha lavorato per sviluppare un sistema sostenibile per rendere il mondo agricolo indipendente dai fertilizzanti di origine chimica, derivati da combustibili fossili e risorse finite. Il risultato di tale ricerca ha permesso di realizzare il Centro di recupero degli elementi nutritivi da substrati organici derivanti dalla produzione, trasformazione e consumo degli alimenti di Vellezzo Bellini entrato in esercizio nel 2016.

Le principali attività aziendali sono:

1. Gestione di impianti industriali (produzione di energia rinnovabile, digestione anaerobica di substrati organici di diversa natura);
2. Gestione di discariche operative e in post-chiusura;
3. Engineering ovvero progettazione, realizzazione, assistenza tecnica e burocratico-amministrativa per conto proprio e di terzi;
4. Ricerca e sviluppo.

Oggetto e campo di applicazione del presente regolamento EMAS rimane unicamente la società Acqua & Sole con i siti di:

Corteolona: Discarica in post chiusura
Vellezzo Bellini: impianto di recupero dei nutrienti con produzione di Digestato e solfato ammonico destinato all'utilizzo in agricoltura

Per la valutazione della significatività degli aspetti ambientali si è tenuto conto del contesto sia interno che esterno come sopra descritto.

2.4 PARTI INTERESSATE E DEFINIZIONE LORO ESIGENZE E ASPETTATIVE

Le parti interessate all'attività della società Acqua & Sole e la valutazione delle loro aspettative sono state identificate e riportate nella seguente tabella:

PARTE INTERESSATA	*ESIGENZE*	*ASPETTATIVE*
CLIENTI CONFERITORI DI RIFIUTI	Ritiro dei loro rifiuti	Sicurezza di conformità normativa Certezza di valorizzazione del rifiuto Partecipare a un ciclo virtuoso di economia circolare Garanzia di continuità del servizio
AGRICOLTORI UTILIZZATORI DI DIGESTATO E SOLFATO AMMONICO	Utilizzare un fertilizzante da fonti rinnovabili	Assicurazione di conformità normativa Ottenimento di un beneficio per i terreni aumentando la sostanza organica Vantaggio economico (il digestato viene ceduto a titolo gratuito)
ENTI DI CONTROLLO PUBBLICI	Garanzia della conformità normativa	Assicurazione del mantenimento della conformità normativa Piena trasparenza delle attività condotte dalla società Chiarezza nelle comunicazioni dei dati ambientali
COMUNI E POPOLAZIONI LIMITROFE	Garanzia di assenza di danni per l'ambiente e per la salute umana nel proprio territorio	Piena trasparenza delle attività condotte nei siti Chiarezza nella comunicazione dei dati ambientali Assenza di danni ambientali Assenza di danni alla salute umana dovuta all'attività
AMBIENTE	Mantenere le caratteristiche originarie dell'ambiente in cui si svolge l'attività	Rispetto per l'ambiente in cui si opera DIminuire il consumo di materie prime non rinnovabili
GENERAZIONI FUTURE	Crescere in un ambiente sano e gradevole	Trovare un ambiente sano e gradevole in cui vivere

3 SITO DI CORTEOLONA

3.1 DESCRIZIONE DEL SITO

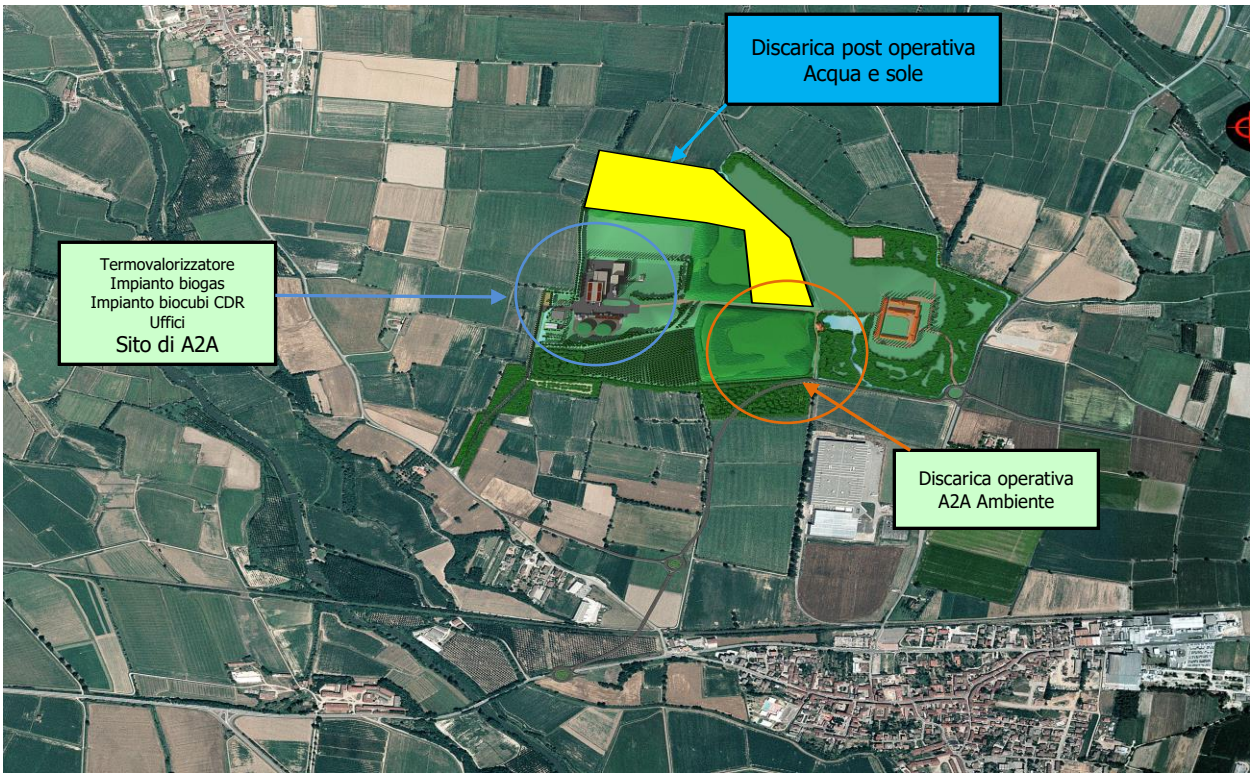

Figura 2 Localizzazione sito e attività coinsediate

Il sito di Corteolona dove la Soc. Acqua & Sole S.r.l. svolge l'attività è inserito nel sito produttivo della soc. A2A Ambiente S.r.l. ubicato in località Manzola Fornace comune di Corteolona.
L'abitato più prossimo agli impianti è quello di Corteolona a circa 1.000 metri in direzione Sud, mentre a Nord la Cascina Troncona risulta a ca. 800 metri. Sempre verso Sud, a circa 800 m. si colloca l'asse ferroviario e stradale Pavia-Codogno.
Al fine di ridurre l'impatto visivo in una zona tipicamente agricola, l'area occupata risulta esternamente confinata da un'idrorecinzione ed è stata opportunamente alberata ed arbustata sugli argini perimetrali.
Sull'area non esistono vincoli di qualsiasi natura, quali ad esempio militari, idrogeologici (R.D. 30/12/1923, n. 3267), di salvaguardia ambientale e o paesistica (L. 29 giugno 1989, n. 1497).
Non è stata individuata la presenza di corsi d'acqua tutelati dalla legge 431 del 1985 ed infine l'area non risulta essere classificata come "oasi di protezione della fauna e zona di ripopolamento e cattura" (L. 27 luglio 1977, n. 968).

3.2 SINTESI DEL CONTESTO AMBIENTALE

Le caratteristiche generali dell'area sono quelle tipiche dell'entità territoriale della Provincia di Pavia denominata "Pavese".
L'utilizzo del territorio è prevalentemente agricolo, con specializzazione nelle colture cerealicole, in particolare del mais e del riso e la soia.

L'intorno dell'impianto è caratterizzato dalla presenza di canali irrigui, di cui i più significativi sono la roggia Bollana, che scorre lungo il confine orientale del sito, e la roggia Paolina ed il cavo Marocco a Nord. In particolare, nella roggia Bollana attualmente confluiscono le acque meteoriche derivanti dal centro integrato A2A Ambiente e dalla discarica di Acqua & Sole.
La particolare struttura del suolo della zona, caratterizzata dai sedimenti fluviali, è connotata da una scarsa permeabilità ciò implica un rischio basso in caso di inquinamento e una protezione delle acque sotterranee che in questa zona sono caratterizzate da una falda superficiale (a circa 2,5 m dal piano di campagna) e da una falda più profonda, separate da strati argillosi di elevata impermeabilità.
Al fine di salvaguardare il suolo e le falde acquifere sottostanti, la parte sottostante della discarica è completamente impermeabilizzata (come da figura sottostante) e dotata di una rete di allontanamento posta al di sotto dei rifiuti per l'asportazione continua del percolato prodotto evitando eventuali infiltrazioni dello stesso nel suolo. Il percolato allontanato va ai pozzi di raccolta, da dove viene continuamente pompato verso lo stoccaggio esterno per poi essere avviato a depurazione.
Per captare il biogas, cioè per aspirarlo dalla discarica ed avviarlo verso l'impianto dove se ne ricava energia, la discarica di Corteolona è dotata di un sistema di tubazioni orizzontali poste sul fondo della discarica e di pozzi verticali realizzati a partire dalla superficie. Il biogas raccolto viene alimentato ai motori che bruciandolo producono energia poi immessa nella rete Enel.
Dal 2013 l'attività di irrigazione con percolato, necessario all'attivazione della produzione di biogas, è stata interrotta definitivamente e nel 2014 è stata completata l'opera di telatura della discarica che impedendo l'infiltrazione delle acque meteoriche ha portato una forte diminuzione della produzione di percolato.

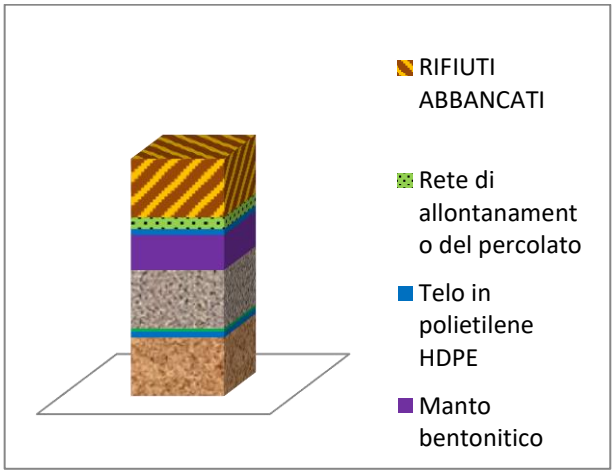

Figura 3 Schema del fondo della discarica e vista manto della discarica

3.3 RIFERIMENTI NORMATIVI

- DGR n.5138/2009 e DGR 8373/2009 (stralcio e voltura da Ecodeco a Corte Nuova dell'AIA per i lotti esauriti).
- Aut. n. 20/2013-R del 22/07/2013 voltura da Corte Nuova ad Acqua&Sole.

3.4 ATTIVITA'

L'attività attuale presso il sito consiste nella gestione di tutti gli aspetti ambientali ovvero

- Mantenimento del manto della discarica in condizioni ottimali, creando biodiversità tramite piantumazione di arbusti e altre specie vegetali tali da rendere visivamente gradevole il sito,
- Gestione del percolato prodotto dalla discarica che viene captato tramite una rete di allontanamento posta sotto lo strato dei rifiuti e inviata tramite pompe verso lo stoccaggio esterno per poi essere avviato alla depurazione.
- Sorveglianza e manutenzione
- monitoraggio di tutte le matrici ambientali come da seguente tabella 1

OGGETTO	RIFERIMENTI	PRESCRIZIONE	PARAMETRO DA ANALIZZARE	PERIODICITA'
ARIA	D.lgs. 36/2003 Decreto Reg. 1562/06 all.1E3.5 e s.m.i.	CAMPIONAMENTO ED ANALISI ESTERNA 6H (2PTI)	Metano, idrocarburi non metanici, HS, polveri totali, mercaptani, NH_3	SEMESTRALE
ACQUE SOTTERRANEE	D.lgs. 36/2003 Decreto Reg. 1562/06 all.1E3.1 e s.m.i.	ACQUA DI POZZO (QUALITÀ ANALISI PARZIALE)	pH, conducibilità, ossidabilità, cloruri, solfati, metalli, Fe, Mn, N ammoniacale, nitroso e nitrico	SEMESTRALE
		ACQUA DI POZZO (QUALITÀ ANALISI TOTALE)	BOD_5, TOC, Ca, Na, K, As, Cu, Cd, Cr, Cr6, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn, Floruri, IPA, Cianuri, organoalogenati, Fenoli, Pesticidi, Solventi	ANNUALE
		REGISTRAZIONE LIVELLO DI FALDA	Altezza in cm	SEMESTRALE
ACQUE SUPERFICIALI	D.lgs. 36/2003 Decreto Reg. 1562/06 all.1E3.4 e s.m.i.	ACQUE DI DRENAGGIO (QUALITÀ)	pH, solidi sospesi, BOD_5, COD, Cloruri, NH3, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb, Cu, Zn,	SEMESTRALE
PERCOLATO	D.lgs. 36/2003 Decreto Reg. 1562/06 all.1E3.2 - all.1E3.3.17-18-19-20 e s.m.i.	QUALITÀ	pH, conducibilità, solidi sospesi, BOD_5, COD, Cloruri, NH3, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb, Cu, Zn,	SEMESTRALE
		QUANTITÀ	Volumi in m^3	SEMESTRALE
LIQUIDI INFRATELO	D.lgs. 36/2003 Decreto Reg. 1562/06 all.1E3.3 e s.m.i.	QUALITÀ	pH, conducibilità, solidi sospesi, BOD_5, COD, Cloruri, NH3, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb, Cu, Zn,	SEMESTRALE
		VERIFICA PRESENZA BATTENTE < 50 cm	LIVELLO (CM)	SEMESTRALE
DATI METEO	D.lgs. 36/2003 Decreto Reg. 1562/06 all.1E3.7 e s.m.i.	MONITORAGGIO	PRECIPITAZIONI	GIORNALIERA CON RIEPILOGO MENSILE
			EVAPORAZIONE	
			TEMPERATURA	
			UMIDITÀ	
TOPOGRAFIA	D.lgs. 36/2003 Decreto Reg. 1562/06 all.1 E 3.8 e s.m.i.	ALTEZZE E PENDENZE	RILIEVO QUOTE	ANNUALE

Tabella 1 Piano di monitoraggio e controllo discarica Corteolona

I punti utilizzati per i campionamenti e controlli sono stati definiti nell'Autorizzazione e coprono tutto il perimetro della discarica.

3.5 RIFERIMENTI DELLA DISCARICA

La discarica in oggetto è suddivisa in n. **10** lotti:

Lotti	Dati catasto	Superf.	Volume	Periodo di abbancamento	Rifiuti autorizzati	Sigillatura
n.	**Fg. 1**	**m^2**	**m^3**	**anni**	**C.E.R.**	**Data atto verifica**
1-2-3-4-5	mappali 120-122	50.500	400.980	1996-2001	19 03 03 – 19 05 01-01 01 02 01 02 02 - 01 04 01- 01 04 02 01 04 05 - 01 04 06 - 01 05 02 01 05 04 - 02 04 01 - 02 04 02 06 03 01 - 10 02 01 - 10 02 02 10 09 03- 10 11 02 – 10 12 01 10 12 03 - 10 13 03 - 10 13 04 16 01 03 -17 01 01 – 17 01 03 17 01 04 - 17 03 02 -17 05 02 17 07 01 -19 01 01 –19 04 01 20 02 02	08/06/2000 per i lotti 1 e 2 29/10/2001 per i lotti 3 e 4 03/01/2002 per il lotto 5
9-10-11-12-13	mappali 73-117-119	51.996	550.000	2000-2007		21/07/2007

Tabella 2 Dati riferiti ai lotti di discarica interessati

4 SITO DI VELLEZZO

Il sito dell'impianto è interamente compreso nel comune di Vellezzo Bellini (PV) a 94 m s.l.m. i principali centri abitati a circa:

- 1 km ad est di Rognano centro e della frazione Villarasca;
- 1 km a nord di Giovenzano, frazione di Vellezzo Bellini;
- 1,4 km a nord-est di Vellezzo Bellini.

Dal punto di vista della viabilità il sito è a circa 500 m dalla SP35 dei Giovi, che collega Pavia e Milano e consente l'immissione sulla A7 Milano-Genova presso il casello di Binasco.
L'impianto, come evidenziato dal PGT del Comune di Vellezzo Bellini (PV) attualmente ricade nell'ambito di "Zone Agricole Consolidate" e in "Zone Agricole Speciali".
Sull'area non esistono vincoli di qualsiasi natura.
Non vi è la presenza di corsi d'acqua tutelati dalla legge 431 del 1985 ed infine l'area non risulta essere classificata come "oasi di protezione della fauna e zona di ripopolamento e cattura" (L. 27 luglio 1977, n. 968).
Nelle vicinanze vi è la zona ZPS, pSIC e SIC della "Garzaia di Cascina Villarasca – ZPS/SIC IT2080023 – Monumento naturale Garzaia della Cascina Villarasca – Comune di Rognano a circa 1.500 m dal perimetro dell'impianto;
Inoltre a circa 1.800 m di distanza dal perimetro è situato il confine Parco Milano Sud.

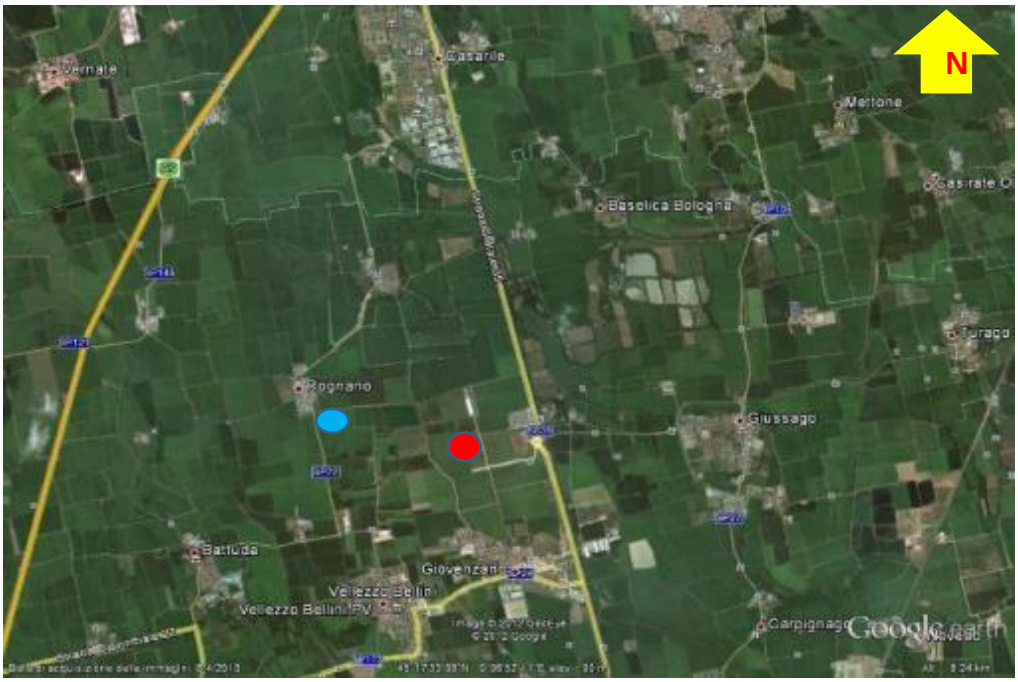

Figura 4 Zona in cui è situato il sito

Impianto di Vellezzo Bellini

Garzaia di Cascina Villarasca comune di Rognano

4.1 SINTESI DEL CONTESTO AMBIENTALE

Figura 5 Vista aerea del sito

Il territorio in cui sorge l'impianto è caratterizzato dalla presenza di un fitto sistema di canali artificiali (rogge e cavi) di vecchia o di più recente impostazione utilizzati per soddisfare le locali necessità irrigue agricole.
Nelle rogge principali il flusso delle acque è continuo, mentre nei canali secondari il deflusso è discontinuo e regolato dai fabbisogni idrici delle colture.
Nell'intorno dell'impianto, in particolare, non sussistono particolari corsi idrici naturali o artificiali se non canali secondari utilizzati per l'irrigazione, denominati:

- Cavo Kewenkuller sul confine nord;
- Cavo Rognano ad ovest;
- Roggia Giovenzana a sud-ovest;
- Cavo Marozzi sul confine est e sud.

Relativamente alle falde acquifere, nell'intorno dell'impianto la falda è superficiale, con valori di soggiacenza nell'ordine di 1,5-2 m dal piano campagna, che diminuiscono durante la stagione irrigua.
La possibilità di contaminazione delle falde acquifere è eliminata dell'impermeabilizzazione di tutta l'area in cui sorge l'impianto e delimitato da un bacino di contenimento.

4.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

- Decreto di esclusione da VIA n. 5/2012-R rilasciato dalla Provincia di Pavia settore Tutela Ambientale
- Determinazione n. 1065 del 12/07/2012 (Valutazione di Incidenza)
- Nulla osta per R10 per i terreni di ogni singola azienda agricola in disponibilità
- CPI (certificato di prevenzione incendi) del 27/04/2021 scadenza 27/04/2026 pratica n° 61104 prot. N° 6010.
- Autorizzazione Unica n° 03/20 del 12/03/2020 scadenza 08/03/2036

4.3 ATTIVITÀ

L'impianto di Vellezzo Bellini applica i principi di economia circolare come da schema sottostante

Figura 6 Vista dall'alto dell'impianto

L'impianto di Vellezzo Bellini produce fertilizzanti per l'agricoltura mediante il recupero degli elementi nutritivi disponibili in scarti e sottoprodotti di diversa natura, derivanti dal ciclo di produzione e consumo degli alimenti, anche classificati come rifiuti.
Il processo è suddivisibile idealmente in tre fasi, corrispondenti alle diverse attività di recupero dei rifiuti autorizzate:

1. digestione anaerobica dei substrati organici a 55 °C per almeno 20 giorni;
2. produzione di due tipologie di matrici fertilizzanti, ottimizzati per l'utilizzo agricolo;
3. distribuzione dei fertilizzanti nei campi.

L'impianto nasce per digerire anaerobicamente (cioè in assenza d'aria) substrati di varia natura quali i fanghi agro-alimentari, ovvero scarti e sottoprodotti dell'industria di trasformazione dei prodotti agricoli, nonché i fanghi provenienti dagli impianti di depurazione a servizio delle fognature urbane.
L'obiettivo dell'impianto non è comunque il trattamento dei substrati organici ma la produzione di matrici fertilizzanti per recuperare gli elementi nutritivi ancora disponibili in tutta una serie di scarti, sottoprodotti e rifiuti. In particolare, in corrispondenza della massima capacità di trattamento annua dell'impianto pari a 120.000 tonnellate di substrati in ingresso si producono:

- Un ammendante misto, costituito dal materiale organico stabilizzato (digestato), con capacità autorizzata di riutilizzo in agricoltura annua pari a 288.000 t;
- Una soluzione di solfato ammonico, ottenuta mediante adsorbimento in acido solforico dell'ammoniaca estratta dal materiale in digestione.

Tali matrici fertilizzanti consentono la distribuzione ottimizzata dei nutrienti in campo in quanto il digestato può essere utilizzato in fase presemina ed il solfato ammonico in fase di massima richiesta da parte della pianta in crescita. Ottimizzare la distribuzione dei nutrienti consente di eliminare il dilavamento degli stessi da parte delle acque meteoriche, causa principale dell'attuale fenomeno di inquinamento da nitrati delle falde acquifere.
I principali vantaggi dell'uso agronomico del digestato in agricoltura sono di seguito riportati:

- distribuzione di materiale stabilizzato, igienizzato e deodorizzato;
- sostituzione dei concimi di sintesi, con ripristino dell'equilibrio ambientale tra sostanze organiche sottratte al suolo mediante la coltivazione e apporto di fertilizzanti dall'ambiente esterno;
- riduzione del fenomeno di dilavamento dei nutrienti e quindi dell'inquinamento delle falde acquifere connesso alla concimazione agricola;
- incremento della sostanza organica nel suolo e contestuale promozione della sua biodiversità, elementi indispensabili per preservare la fertilità del terreno.

Collegato all'impianto di trattamento rifiuti vi è la sezione dedicata al recupero energetico del biogas, che permette all'impianto di essere completamente autosufficiente per i fabbisogni energetici elettrici e termici.

4.4 DESCRIZIONE IMPIANTO

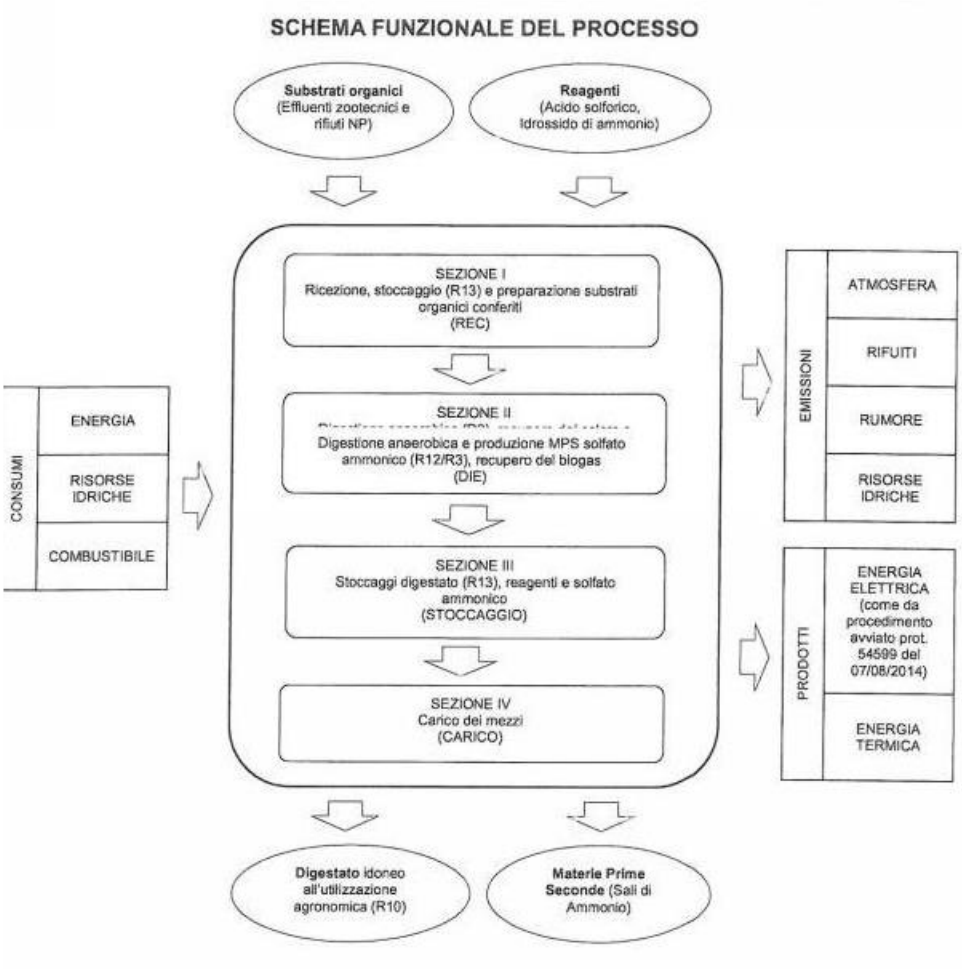

Figura 7 Schema dell'impianto

5 GLI ASPETTI AMBIENTALI

La metodologia utilizzata per l'identificazione e la valutazione degli aspetti ambientali è stata:

1) Inquadramento del contesto ambientale sia interno che esterno al sito.
2) Analisi dell'attività svolta all'interno del sito prendendo in considerazione l'organizzazione aziendale, le prescrizioni di legge e la descrizione dei processi.
3) Scomposizione dei processi in singole fasi di attività finalizzata ad inquadrare i principali aspetti ambientali interessati.
4) Considerazione di 18 aspetti ambientali diretti e 7 aspetti ambientali indiretti, in condizioni di normale esercizio, anomale e di emergenza.
5) Valutazione degli aspetti ambientali identificati per definire la loro significatività, per ogni aspetto ambientale viene valutato l'influenza che provoca su:
    - Potenzialità di causare un danno ambientale
    - Fragilità dell'ambiente locale, regionale o globale;
    - Entità, numero, frequenza e reversibilità degli aspetti o degli impatti;
    - Esistenza di una legislazione ambientale e obblighi previsti;
    - Importanza per le parti interessate e per il personale dell'organizzazione

La valutazione viene effettuata valutando ogni aspetto ambientale sui singoli fattori presi in considerazione, assegnando un valore compreso tra 1 e 3 come da tabella 6.

5.1 ASPETTI DIRETTI

Vengono considerati i seguenti 18 aspetti ambientali diretti, in condizioni di esercizio, in condizioni anomale e in caso di emergenza.

1 – Emissioni in atmosfera/odori	2 – Scarichi in corpi idrici
3 – Rumore	4 – Rifiuti ed oli esausti
5 – Imballaggi	6 – PCB/PCT, Amianto, CFC
7 – Consumo di risorse naturali/materie prime	8 – Consumo di energia
9 – Sostanze pericolose	10 - Trasporti
11 – Vibrazioni	12 – Sorgenti radioattive
13 – Impatto visivo	14 – Campi elettromagnetici
15 – Alterazioni del suolo	16 – Prodotti
17 – Biodiversità	18 – Rischi di incidenti ambientali

Tabella 3 Aspetti diretti

5.2 ASPETTI INDIRETTI

Gli aspetti ambientali indiretti sono quelli che possono derivare dall'interazione di un'organizzazione con terzi che possono essere influenzati, in misura ragionevole, dall'organizzazione.
Sono stati considerati i seguenti aspetti indiretti:

1 – Aspetti legati al ciclo di vita del prodotto (progettazione, sviluppo, imballaggio, trasporto, uso e recupero)
2 – Investimenti di capitale, concessione di prestiti e servizi assicurativi
3 – Nuovi mercati
4 – Scelta e composizione del servizio
5 – Decisioni amministrative e di programmazione
6 – Assortimento dei prodotti
7 – Prestazioni e pratiche ambientali degli appaltatori, subappaltatori e fornitori

Tabella 4 Aspetti indiretti

5.3 MODALITÀ DI QUANTIFICAZIONE E SCALA DI SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI

PUNTEGGIO	MODALITÀ DI QUANTIFICAZIONE
0	L'aspetto ambientale è nullo o non influisce sugli elementi presi in considerazione
1	L'aspetto ambientale influisce di poco sugli elementi presi in considerazione
2	L'aspetto ambientale influisce mediamente sugli elementi presi in considerazione
3	L'aspetto ambientale risulta critico sugli elementi presi in considerazione

Tabella 5 Quantificazione degli aspetti

Ogni aspetto ambientale viene classificato a seconda del punteggio ottenuto come da tabella sottostante, facendo riferimento al valore massimo ottenuto nei vari fattori:

PUNTEGGIO	CLASSIFICAZIONE
0	NON PRESENTE
Da 1 a 2	PRESENTE MA POCO SIGNIFICATIVO
3	PRESENTE E SIGNIFICATIVO

Tabella 6 Classificazione aspetti

Gli aspetti presenti ma poco significativi verranno tenuti sotto controllo e monitorati secondo le prescrizioni di legge e procedure interne che garantiscono la valutazione periodica dell'andamento dei valori riscontrati.
Nella presente Dichiarazione Ambientale verranno definiti obiettivi di miglioramento e verranno riportati i valori nel tempo degli aspetti ambientali significativi.

In una specifica matrice vengono riassunti i risultati della valutazione globale degli aspetti diretti e indiretti considerati.

6 SITO DI CORTEOLONA

Figura 8 Vista perimetrale della discarica di Corteolona

6.1 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI SITO DI CORTEOLONA

ASPETTO	SIGNIFIC ATIVITA'	INDICATORE CHIAVE	COMMENTI
Rifiuti/oli esausti		$\frac{tons_{\ percolato\ annuo}}{1000\ mc\ discarica}$	A Corteolona l'unico rifiuto prodotto dall'attività è il percolato, l'aspetto si ritiene significativo per la possibilità di miglioramento con la relativa diminuzione quantitativa nel corso degli anni.
Emissioni in atmosfera/odori		Monitoraggio aria	La Discarica presenta eventualmente la possibilità di emissioni fuggitive tale aspetto è monitorato semestralmente. I valori ottenuti negli anni dai monitoraggi e i presidi di sicurezza della Discarica hanno portato alla classificazione di tale aspetto come poco significativo.
Scarichi in corpi idrici		Monitoraggio scarichi	Gli scarichi in corpi idrici presenti presso la discarica di Corteolona sono rappresentati dalle acque di ruscellamento in caso di abbondanti precipitazioni che tramite colatoi vengono convogliate verso la Roggia Bollana. Le acque vengono monitorate e campionate per analisi i valori riscontrati negli anni sono sempre molto al di sotto dei limiti, grazie alla sigillatura della discarica non si evidenziano rischi specifici per l'ambiente tale aspetto si ritiene poco significativo anche se costantemente monitorato.
Alterazione del suolo		Confronto dei valori minimi di alcuni parametri del percolato con i valori massimi del liquido infratelo.	Il percolato potrebbe inquinare il suolo ma viene costantemente allontanato tramite pompe e il monitoraggio di eventuale presenza di liquidi tra i due teli di impermeabilizzazione permette di escludere qualsiasi possibilità di inquinamento delle falde.
Impatto visivo		Verifica visiva	La discarica è insediata nel sito di A2A Ambiente dove sono presenti altri impianti e discariche attive intorno al sito si ha un contesto territoriale prevalentemente agricolo con coltivazioni di tipo intensivo. La configurazione della discarica è "fuori terra" La discarica è stata progettata come ricostruzione degli antichi dossi naturali, viene mantenuto il manto erboso della discarica tramite manutenzione del verde e ripristino delle specie arboree che giungono a fine vita.
Consumo di energia			Per Corteolona i consumi sono contenuti e costanti negli anni, il consumo è dato esclusivamente dalle pompe per l'allontanamento del percolato dalla discarica ai pozzi di raccolta e verso il serbatoio di stoccaggio e saltuariamente per il campionamento delle acque di falda nei pozzi (circa 1 MWh/anno pari a 0,001 kWh/ mc discarica). Gli interventi di miglioramento della copertura hanno consentito di minimizzare la produzione di percolato con una conseguente diminuzione dell'energia necessaria per pomparlo verso lo stoccaggio. Si ritiene l'aspetto nullo.
Trasporti			Per Corteolona il numero di mezzi utilizzato è pressoché trascurabile ed è legato alla quantità di percolato prodotta. Non vi sono mezzi in entrata.
Rischi di incidenti ambientali			L'unico possibile rischio ambientale potrebbe essere la rottura dei teli con fuoriuscita di percolato ma il sistema di allontanamento e il monitoraggio del liquido infratelo permettono l'individuazione tempestiva e l'intervento per evitare ogni forma di inquinamento

Per gli aspetti ambientali quali Prodotti, Rischi di incidenti ambientali, Vibrazioni, PCB –PCT-CFC-Amianto, Sorgenti radioattive, Imballaggi, Campi elettromagnetici, Rumore, Consumo di risorse naturali, Sostanze pericolose e biodiversità per l'attività prevista nel sito di Corteolona si ritengono non presenti.

6.2 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

ASPETTO	SIGN.	INDICATORE CHIAVE	COMMENTI
1 – Aspetti legati al ciclo di vita del prodotto (progettazione, sviluppo, imballaggio, trasporto, uso e recupero)		Produzione di biogas residuo Nmc/t rifiuti abbancati	Valutazione del fine vita della discarica tramite misurazione della produzione del biogas
2 – Investimenti di capitale, concessione di prestiti e servizi assicurativi			Mantenimento della fidejussione in essere
3 – Nuovi mercati			Per l'attività in essere come nuovi mercati si intendono eventuali acquisizioni di gestioni discarica in fase post operative
4 – Scelta e composizione del servizio			Valutazione precisa e puntuale di tutte le attività effettuate
5 – Decisioni amministrative e di programmazione			Non applicabile
6 – Assortimento dei prodotti			Non applicabile
7 – Prestazioni e pratiche ambientali degli appaltatori, subappaltatori e fornitori			A livello aziendale i fornitori sono tenuti sotto controllo attraverso verifiche periodiche sull'operato e sull'aggiornamento della loro qualifica

6.3 BILANCIO DI MASSA

Di seguito si riporta tabella con i dati del bilancio di massa suddiviso per anno solare.

ANNO	Percolato prodotto m^3	Biogas prodotto kg (*)
2018	1.900	1.695.198
2019	1.631	1.849.800
2020	1.518	1.282.132
2021	1.427	429.445

Tabella 7 Bilancio di massa

(*) per il calcolo della conversione tra kg e Nmc viene ipotizzata, anno per anno, una densità dipendente dalla qualità media riscontrata per il biogas valorizzato. Si sottolinea come la densità aumenti con l'aumentare del contenuto di anidride carbonica nel biogas e col diminuire del contenuto di metano.
I dati relativi al biogas sono forniti da A2A Ambiente S.p.A., cui è in carico il biogas della discarica di proprietà Acqua & Sole.

6.4 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI E RELATIVO INDICATORE

6.4.1 RIFIUTI

Il solo rifiuto prodotto dall'attività di Acqua & Sole è il percolato derivante dalla discarica in gestione post-operativa, che viene inviato a trattamento presso impianti autorizzati.
I mc di discarica sono 951.045

ANNO	2018	2019	2020	2021
Tonnellate percolato	1.900	1.631	1.518	1.427
Indicatore chiave $\left[{}^{t_{percolato}}/_{1000\ mc_{discarica}}\right]$	2,00	1,71	1,60	1,50

Tabella 8 Quantità percolato prodotto a Corteolona dai lotti interessati e indicatore chiave dell'aspetto trattato

Azioni adottate per contenere l'aspetto

Nel 2013 l'attività di irrigazione è stata sospesa e il completamento della telatura avvenuto nel 2014 ha portato ad una massiccia riduzione del percolato prodotto, grazie alla minimizzazione dell'infiltrazione delle acque meteoriche in discarica.

Azioni migliorative previste

La telatura della discarica effettuata nel 2014 è il massimo miglioramento tecnicamente possibile.
Non sono previste ulteriori azioni migliorative.
Viene mantenuto un costante monitoraggio e controllo del percolato prodotto, negli ultimi anni il dato del percolato prodotto si sta stabilizzando.

6.4.2 EMISSIONI IN ATMOSFERA/ ODORI

La discarica, essendo in regime di post-chiusura, non genera direttamente emissioni né odori. L'unica fonte emissiva possibile è costituita da eventuale biogas fuggitivo. Il biogas è di proprietà di A2A Ambiente S.p.A.

che ne gestisce la valorizzazione energetica e pertanto gli aspetti connessi al biogas fuggitivo sono nel presente elaborato valutati tra gli aspetti indiretti.
Semestralmente vengono effettuate analisi dell'aria esterna ad oggi i risultati ottenuti hanno dimostrato che i parametri ricercati sono ben al di sotto dei limiti di legge e che la discarica non influenza la qualità dell'aria esterna

Azioni adottate per contenere l'aspetto
La discarica è stata completamente telata in superficie.

Azioni migliorative previste
Ad oggi non si evidenziano azioni ulteriori alla già implementata telatura della discarica.

6.4.3 SCARICHI IN CORPI IDRICI

Tale aspetto è presente solamente in caso di abbondanti precipitazioni, a seguito delle quali si ha, dalla superficie della discarica in oggetto, il convogliamento tramite colatori, delle acque meteoriche verso la Roggia Bollana.
E' stabilito il monitoraggio delle acque di ruscellamento, che devono soddisfare i limiti previsti dalla normativa vigente per lo scarico in acque superficiali.
Tutti i valori rilevati nel corso degli anni sono sempre stati molto al di sotto dei limiti.

Azioni adottate per contenere l'aspetto
Nella copertura della discarica è stato inserito un telo di polietilene per la maggior minimizzazione possibile dell'infiltrazione delle acque meteoriche, intervento è stato effettuato nel 2014.

Azioni migliorative previste
Attualmente non sono previsti interventi di miglioria ulteriori rispetto alla telatura della discarica, in quanto essa elimina la possibilità di inquinamento delle acque meteoriche per contatto con rifiuti o percolato.
Vengono mantenuti i canali colatori della discarica puliti e sgombri da materiali estranei.
Verrà mantenuto il monitoraggio e l'elaborazione dei risultati dello stesso già implementata fino ad oggi.

6.4.4 ALTERAZIONE DEL SUOLO

La produzione di percolato da parte della discarica costituisce un potenziale rischio per la qualità delle acque sotterranee e del suolo, per evitare qualsiasi possibilità di contaminazione delle matrici ambientali, il fondo della discarica è impermeabilizzato con una serie di strati di tenuta del percolato e di estrema sicurezza in caso di eventuali perdite.
Per monitorare il presente aspetto:

- Viene monitorata la rete di drenaggio del liquido infratelo e la qualità del liquido in essa convogliato, così da poter visualizzare eventuali rotture del telo superiore di tenuta;
- sono istituiti 15 punti di prelievo delle acque di falda (di cui 5 pozzi a monte e 10 a valle) da analizzare semestralmente per valutare la qualità delle falde idriche e verificare che non ci siano alterazioni a carico di esse.

DATI

Semestralmente viene monitorato il liquido infratelo, ovvero quel liquido che si trova sotto il telo superiore di tenuta e la cui qualità indica se il telo soprastante ha delle perdite, i dati analitici relativi a questi controlli confermano l'ottima tenuta del telo superiore.
La valutazione viene effettuata sulla qualità del liquido che non deve avere alcuna analogia con la qualità del percolato di discarica.
Relativamente alle acque di falda, si effettuano semestralmente i campionamenti dei pozzi piezometrici situati sia a monte sia a valle della discarica per monitorare possibili inquinamenti dovuti a perdite della tenuta della discarica.
Assumendo come riferimento i parametri COD, BOD 5, azoto ammoniacale e cloruri si riportano nel seguente grafico i valori massimi annui rilevati per il liquido infratelo e gli analoghi valori minimi annui riscontrati invece nel percolato.

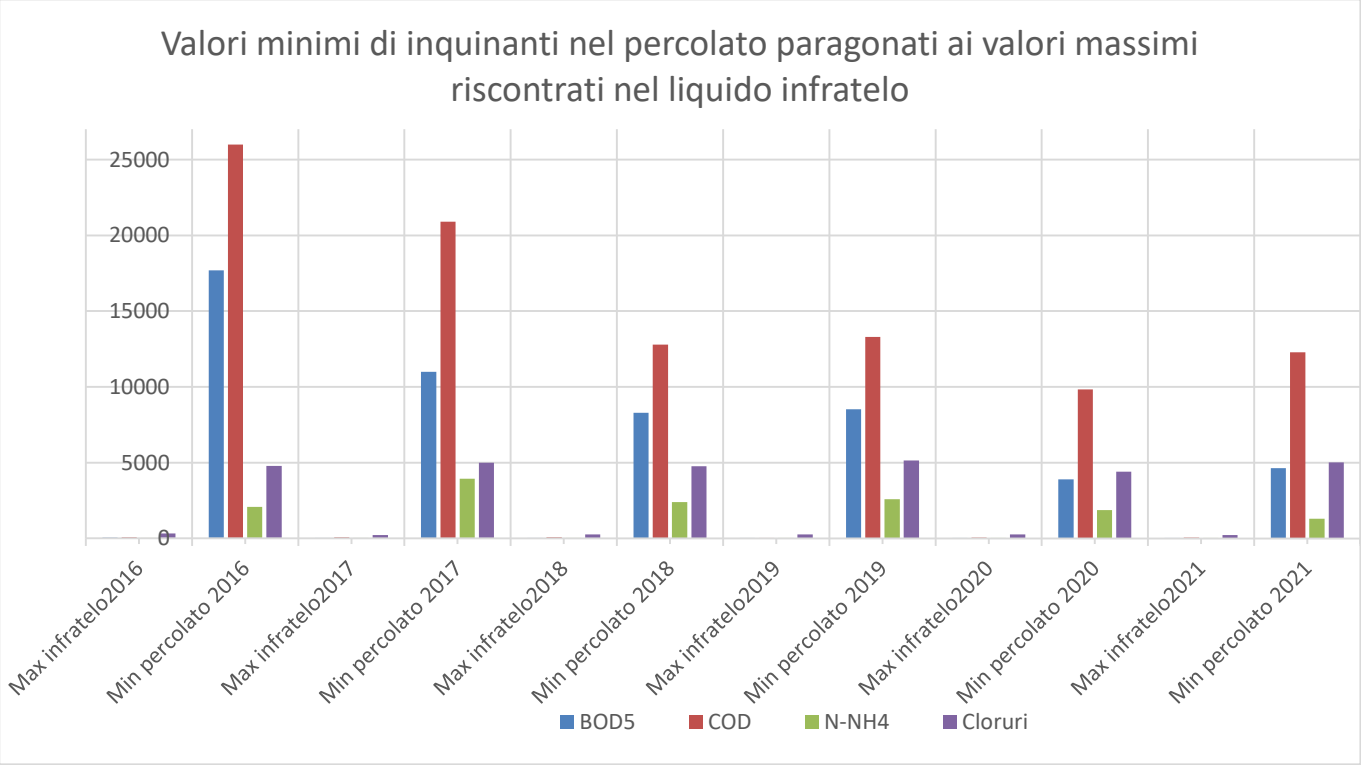

Tabella 9 Confronto qualità percolato e liquido infratelo

Dal grafico si evidenzia che:

- la qualità del liquido infratelo differisce di due ordini di grandezza da quella del percolato
- la qualità dell'infratelo è all'incirca costante nel tempo

Le suddette considerazioni implicano che il telo di copertura è perfettamente integro e non vi è infiltrazione del percolato.
Inoltre, i risultati delle analisi effettuate sulle acque di falda nel corso degli anni confermano l'assenza di alterazioni dovute alla presenza della discarica ed evidenziano un impatto antropico ridotto o sostenibile, con buone caratteristiche idrochimiche.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

La telatura della discarica ha minimizzato in via assoluta la produzione di percolato e pertanto i rischi per le falde.

Azioni migliorative previste

Attualmente non sono previste ulteriori azioni migliorative.
Si mantiene monitorato, oltre ai controlli previsti dalla normativa, la variazione della qualità del percolato negli anni che dovrebbe migliorare in modo diretto alla stabilizzazione della discarica.

6.5 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI E RELATIVO INDICATORE

6.5.1 CICLO DI VITA DEL PRODOTTO

I rifiuti abbancati nella discarica di proprietà di Acqua & Sole, fermentando, generano biogas. La titolarità e la gestione di tale biogas sono di A2A Ambiente che ha costruito e gestito la discarica in fase operativa. Il biogas è una miscela gassosa di origine biologica costituita per circa il 50% da metano, combustibile. A2A Ambiente capta il biogas dalla discarica e lo invia a dei motori endotermici per produrre energia da fonte rinnovabile
Di seguito si riportano i quantitativi di biogas recuperato ed avviato a recupero energetico, dal 2018 ad oggi.
I mc discarica sono 951.045

ANNO	2018	2019	2020	2021
TOTALE [kg]	1.695.198	1.849.800	1.282.132	429.445
INDICATORE Kg biogas/mc discarica	1,78	1,94	1,35	0,45

Tabella 10 Quantità biogas prodotta dalla discarica di Corteolona lotti 1-5,9-13

Viene attuato un monitoraggio semestrale della qualità dell'aria, rilevata in due punti di cui uno a monte ed uno a valle della discarica rispetto alla direzione prevalente del vento. Un eventuale peggioramento della qualità dell'aria può essere evidenziato tramite scostamenti dei valori rilevati appunto tra monte e valle. Tale indagine è necessaria per la valutazione di eventuali emissioni diffuse.
I valori riscontrati possono essere influenzati anche dalla presenza di discariche attive confinanti, tuttavia la discarica oggetto della presente dichiarazione risulta sotto controllo per la verifica di eventuali perdite di metano, tramite l'analisi qualitativa del biogas (eventuali presenze significative di concentrazione di ossigeno evidenzierebbero perdite di tenuta della copertura).
Nel corso degli anni non si sono mai riscontrati valori significativi.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

La telatura superficiale della discarica messa in opera garantisce la massima impermeabilizzazione ed efficienza di captazione del biogas tecnicamente implementabili, minimizzando così le emissioni diffuse.

Azioni migliorative previste

Non si intravedono miglioramenti rispetto a quanto già attuato.

7 SITO DI VELLEZZO BELLINI

Figura 9 Vista perimetrale dell'impianto di Vellezzo Bellini

7.1 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI SITO DI VELLEZZO BELLINI

ASPETTO	SIGNIFICATIVITA'	INDICATORE CHIAVE	COMMENTI
Emissioni in atmosfera/odori		**Per emissioni:** $\frac{\text{valori riscontrati parametri NOx, CO, NH3}}{\text{Valori limite di legge}} * 100$	Il monitoraggio delle emissioni è di primaria importanza per garantire il rispetto dei limiti di legge
		Per odori: Rapporto tra la concentrazione media rispetto al limite di legge del punto di emissione E1 (biofiltro)	La possibilità di odori molesti desta molta preoccupazione nella popolazione e negli Enti competenti. Al fine di minimizzare il problema l'impianto è stato progettato in modo tale che tutte le operazioni in esso effettuate siano condotte in ambienti chiusi e tenuti in continua aspirazione. Tale aspetto si ritiene significativo
Rifiuti/oli esausti		$\frac{(\text{Tonnellate di rifiuti inviati a recupero}}{\text{Tonnellate di rifiuti totali}}) * 100$	Per i rifiuti prodotti si cerca di privilegiare il loro recupero quando possibile anziché lo smaltimento
Consumo risorse naturali		$\frac{\text{mc di acqua consumata per il processo}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	I quantitativi d'acqua di cui necessita il processo non sono particolarmente eccessivi e soprattutto visto il contesto in cui ci si trova non sono tali da generare danno ambientale da sottrazione di risorse idriche. L'aspetto è stato valutato significativo per l'elevata possibilità di miglioramento
Consumo di energia		$\frac{\text{kWh elettrici e termici consumati}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	i consumi sono in linea con la tipologia di attività svolta. Il processo, fortemente energivoro, si autosostiene grazie alla valorizzazione del biogas prodotto
Prodotti		$\frac{\text{Kg solfato ammonico}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	Le quantità di prodotti in uscita dall'impianto è tale da avere un impatto positivo sull'ambiente (energia da fonte rinnovabile e recupero di elementi nutritivi)
		$\frac{\text{kWh elettrici inviati in rete}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	La produzione di energia elettrica in eccesso rispetto ai fabbisogni dell'impianto è immessa in rete.
		$\frac{\text{Kg biogas prodotto}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	Il biogas viene prodotto dalla digestione anaerobica dei rifiuti autorizzati al trattamento presso l'impianto.
Sostanze pericolose		$\frac{\text{sostanze pericolose utilizzate}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}} * 100$	I quantitativi di sostanze pericolose sono estremamente contenuti ma vengono comunque monitorati e comunicati
Trasporti		Media distanza dei mezzi in entrata Media distanza dei mezzi in uscita	La distanza tra gli impianti di produzione dei rifiuti e l'impianto di Vellezzo Bellini è un indicatore importante, ma la selezione dei rifiuti da omologare è basata principalmente sulla qualità degli stessi. La distanza tra l'impianto di Vellezzo Bellini e le aziende agricole autorizzate incide positivamente sull'impatto dei trasporti essendo queste ultime localizzate principalmente in prossimità dell'impianto.

Scarichi in corpi idrici		Analisi annuali dell'acqua del CIS roggia Giovenzana a monte e a valle dei punti di immissione	Lo scarico delle acque depurate in CIS avverrà solo in caso di emergenza. Gli scarichi di origine industriale sono scaricati in pubblica fognatura. L'aspetto è stato valutato significativo per l'elevato impatto che potrebbe avere sull'ambiente.
Rischi di incidenti ambientali		N° di incidenti ambientali	La probabilità di accadimento è molto bassa; dal 2016 ad oggi non si sono mai verificati incidenti.
Rumore		Non previsto	L'area dove risiede l'impianto è classificata, in base al piano di zonizzazione acustica del Comune di Vellezzo Bellini, come Zona III di tipo misto (area ad utilizzo prevalentemente agricolo). Per l'impianto l'emissione sonora, ancorché continua, è di lieve entità e rispetta i limiti di legge. Non c'è presenza di ricettori sensibili nel raggio di circa 1 km. L'aggiornamento della valutazione dell'impatto acustico è condotto ogni due anni e ad ogni variazione del processo Da tali studi si evidenzia come l'attività di Acqua & Sole non altera il clima acustico della zona.
Alterazioni del suolo		Non previsto	L''impianto è posto in un bacino di contenimento impermeabilizzato e per tanto la probabilità di contaminazione è remota anche in caso di sversamenti. è prescritto il monitoraggio trimestrale delle acque di falda tramite 5 piezometri dedicati posti 2 a monte e 3 a valle dell'impianto, dai cui risultati è stato sempre confermato il rispetto dei limiti imposti per tutti i parametri L'invarianza della qualità dell'acqua di falda in questi anni evidenzia l'assenza di incidenza dell'attività sulla qualità dell'acqua.
Biodiversità		Valutazione biodiversità tramite QBS-ar (qualità biologica del suolo)	La sottrazione di habitat è pressoché nulla. L'attività ha contribuito al miglioramento della biodiversità locale grazie alla realizzazione di un'ampia fascia boscata.
Campi elettromagnetici		Non previsto	L'attività non prevede sorgenti di campi elettromagnetici ad alta frequenza. Sono presenti solo linee elettriche in bassa e media tensione e cabine di trasformazione. Sono state eseguite delle rilevazioni con risultanze del pieno rispetto dei valori di legge.

Gli aspetti ambientali quali vibrazioni, PCB –PCT-CFC-Amianto, Sorgenti radioattive, Imballaggi non sono rilevanti per l'attività svolta presso il sito di Vellezzo Bellini.

7.2 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI SITO DI VELLEZZO BELLINI

ASPETTO	SIGN.	INDICATORE CHIAVE	COMMENTI
1 – Aspetti legati al ciclo di vita del prodotto (progettazione, sviluppo, imballaggio, trasporto, uso e recupero)		Ton di solfato ammonico *100/ton rifiuto in ingresso	Massimizzazione della produzione di solfato ammonico (fertilizzante registrato al SIAN e secondo il regolamento REACH) Produzione di biometano.
2 – Investimenti di capitale, concessione di prestiti e servizi assicurativi			
3 – Nuovi mercati		Ton biometano distribuito /Ton biometano prodotto (%)	Ampliamento della collocazione dell'end of waste biometano
4 – Scelta e composizione del servizio			
5 – Decisioni amministrative e di programmazione			
6 – Assortimento dei prodotti			
7 – Prestazioni e pratiche ambientali degli appaltatori, subappaltatori e fornitori			I fornitori sono tenuti sotto controllo attraverso verifiche sull'operato e da aggiornamento periodico della loro qualifica

Legenda valutazione:

- PRESENTE E SIGNIFICATIVO
- PRESENTE MA POCO SIGNIFICATIVO
- NON PRESENTE

7.3 BILANCIO DI MASSA

ANNO	RIFIUTI IN INGRESSO	DIGESTATO PRODOTTO	SOLFATO AMMONICO PRODOTTO	BIOGAS PRODOTTO	ENERGIA ELETTRICA AUTOPRODOTTA	RIFIUTI PRODOTTI
U.M	[t]	[t]	[t]	[t]	[KWh]	[t]
2018	43.861,35	59.569,60	636,8	2.774,35	4.594.058	32,12
2019	81.885,59	112.321,69	571,2	3.842,12	7.186.537	104,11
2020	87.496,14	114.607,67	480,9	3903,96	6.474.830	73,25
2021	112.038,16	141.840,30	661,0	5380,02	8.527.409	92,77

Tabella 11 Aspetti ambientali identificati e loro significatività

7.4 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI E RELATIVO INDICATORE

7.4.1 EMISSIONI IN ATMOSFERA/ODORI

L'impianto come da Autorizzazione ha i seguenti punti di emissione in atmosfera:

1. **E1** (BIOFILTRO): presidio deputato al trattamento dell'aria esausta costantemente aspirata dall'interno del capannone nel quale sono collocate le vasche di ricezione dei rifiuti conferiti presso l'impianto. Tale punto di emissione è particolarmente controllato per quanto riguarda l'emissione di odori molesti.
2. **E2** (CAMINO DI EMISSIONI FUMI DELL'IMPIANTO DI RECUPERO ENERGETICO DEL BIOGAS): I fumi vengono immessi in atmosfera solo dopo il trattamento in catalizzatori ossidativi per l'abbattimento degli ossidi di azoto e del monossido di carbonio.
3. **E3A** (CALDAIA PER IL FABBISOGNO TERMICO DELL'IMPIANTO): è prevista l'alimentazione mediante singoli combustibili metano, biogas e in futuro anche biometano.

Al fine di minimizzare la potenziale emissione di odori molesti, l'impianto è stato progettato ed è gestito adottando presidi che limitano la fuoriuscita di odori molesti verso l'ambiente esterno.
Prima dell'avviamento dell'impianto (12/04/2016) è stato effettuato un monitoraggio delle molestie olfattive già presenti sul territorio per la valutazione del "bianco" (allevamento di tacchini, distribuzione di fanghi da parte di altri operatori, ecc).
Per quanto riguarda le emissioni di odori connesse alla distribuzione dei fertilizzanti, la minimizzazione degli stessi è strettamente connessa con la corretta implementazione del processo di digestione anaerobica che consente di produrre matrici altamente stabilizzate inoltre la distribuzione mediante iniezione diretta nel terreno scongiura ulteriormente ogni possibilità di emissione di odori molesti.

<u>DATI</u>

Nelle tabelle seguenti si riportano i limiti di legge per i punti di emissione come da autorizzazione, nonché i valori riscontrati nell'impianto di Vellezzo Bellini (rispettivamente E1-E2 –E3A) per i parametri più significativi.

Parametro	U.M.	Limite	2018 Media di 2 analisi 29/05/2018 26/11/2018	2019 Media di 2 analisi 24/05/2019 12/11/2019	2020 Media di 2 analisi 04/05/2020 02/11/2020	2021 Media di 2 analisi 10/05/2021 25/10/2021
Odori	**UO/ m3**	**<300**	119,5	76,55	133	193
Indicatore (valore rilevato/valore limite di legge) %			**39,83 %**	**25,52%**	**44,33 %**	**64,33 %**

Tabella 12 Limiti e valori delle unità odorimetriche del punto di emissione E1

I valori riscontrati sono sempre significativamente inferiori ai limiti autorizzativi.

Parametro	U.M.	Limite	2018 Media di 2 analisi 28/05/2018 22/11/2018	2019 Media di 2 analisi 23/05/2019 14/11/2019	2020 Media di 2 analisi 05/05/2020 03/11/2020	2021 Media di 2 analisi 30/04/2021 26/10/2021
Ossidi di azoto (NO_x)	mg/Nm^3	<450	64	161,25	224,35	160,68
CO	mg/Nm^3	<500	191,5	346,5	173,3	59,45
NH_3	mg/Nm^3	<5	0,96	0,36	< 0,04	< 0,08
Ossidi di azoto (NO_x)	mg/Nm^3	<450	**14,22 %**	**35,83 %**	**49,86 %**	**35,71 %**
CO	mg/Nm^3	<500	**38,30 %**	**69,30 %**	**34,66 %**	**11,89 %**
NH_3	mg/Nm^3	<5	**19,20 %**	**7,20 %**	**0,80 %**	**1,60 %**

Tabella 13 Limiti e valori emissioni in atmosfera punto di emissione E2

I valori riscontrati sono sempre significativamente inferiori ai limiti autorizzativi.

Parametro	*U.M.*	*Limiti*	*2018 Media 2 analisi 28/05/2018 22/11/2018*	*2019 Media 2 analisi 23/05/2019 14/11/2019*	*2020 Media2 analisi 05/05/2020 03/11/2020*	*2021 Media2 analisi 27/04/2021 26/10/2021*
Ossidi di azoto (NO_x)	mg/Nm^3	200	86,85	71,55	32,75	79,25
Monossido di carbonio	mg/Nm^3	100	5,75	7,70	11,2	3,2
Ossidi di azoto (NO_x)	mg/Nm^3	200	**43,43 %**	**35,78 %**	**16,38 %**	**39,63 %**
Monossido di carbonio	mg/Nm^3	100	**5,75 %**	**7,70 %**	**11,20 %**	**3,20 %**

Tabella 14 Limiti e valori emissioni in atmosfera punto di emissione E3A

E' attiva una procedura per la gestione delle emissioni odorigene riportante un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati (ad esempio in caso di rimostranze) in conformità con la D.g.r. 15 febbraio 2012 n° IX/3018" Determinazione generali in merito alla caratterizzazione delle emissioni gassose in atmosfera derivanti da attività a forte impatto odorigeno".

Azioni adottate per contenere l'aspetto

L'impianto ed il relativo processo di trattamento sono stati specificatamente progettati per minimizzare qualsiasi molestia olfattiva connessa (lavorazioni in ambiente chiuso sotto aspirazione, uso di biofiltro per il trattamento dell'aria aspirata, trattamento anaerobico per un'elevata stabilizzazione e deodorizzazione del prodotto in uscita da distribuire in campo). Sono inoltre stati effettuati monitoraggi di bianco per evidenziare eventuali contributi aggiuntivi connessi al Centro.

Azioni migliorative previste

Non sono previste azioni migliorative se non un attento monitoraggio e manutenzione dei presidi di controllo delle emissioni per mantenere al di sotto del 70% i valori riscontrati rispetto ai limiti di legge.

7.4.2 RIFIUTI

7.4.2.1 Rifiuti in ingresso

I rifiuti ammissibili nel centro di Vellezzo Bellini sono riportati nell'Autorizzazione n. 03/20 p.e. del 12/03/2020.

L'impianto riceve in ingresso rifiuti organici, perlopiù agroalimentari e fanghi derivanti dalla depurazione dei reflui civili, recuperando le sostanze nutritive ancora presenti in agricoltura.

Ciascun rifiuto autorizzato al trattamento deve essere corredato di omologa, la quale prevede la compilazione di una scheda di omologa e caratterizzazione contenente informazioni sul ciclo produttivo del rifiuto e le analisi di caratterizzazione ai sensi delle normative nazionali e regionali vigenti. Solo in caso di idoneità del rifiuto proposto si procederà alla formulazione di un'offerta per il servizio di recupero/smaltimento..

Prima di confermare la programmazione settimanale l'ufficio logistica verifica la validità del contratto, dell'omologa e delle autorizzazione dei trasportatori.

All'arrivo del mezzo conferitore l'ufficio logistica dopo aver ricevuto il FIR (formulario identificazione rifiuti) e pesato il mezzo autorizza l'autista a scaricare il rifiuto nelle vasche di ricezione

Nella tabella seguente si riportano i quantitativi dei rifiuti in ingresso per anno con il relativo codice CER.

CER	2018 [t] (*)	2019 [t]	2020 [t]	2021 [t]
02 02 01	0	0	133,20	200,04
02 02 04	0	154,58	0	522,98
02 03 01				953,59
02 03 05	0	44,42	451,46	1.360,81
02 04 03				428,48
02 05 02	1.055,27	4.550,41	6.404,15	13.496,43
02 06 03	71,77	173,30	518,43	529,20
02 07 01	105,95	85,30	0	0
02 07 05	743,92	2.226,25	1.484,92	2.117,01
03 03 10			138,82	1.186,39
19 06 03	1.071,23	3.573,09	4.335,76	4.652,14
19 06 04	0	0	0	1.200,45
19 06 05			169,80	353,20
19 06 06	1.642,63	1.889,25	0	0
19 08 05	38.051,46	69.188,99	73.859,60	85.037,44
19 12 12	1.119,12	0	0	0
TOTALE	**43.861,35**	**81.885,59**	**87.496,14**	**112.038,16**

Tabella 15 Rifiuti in ingresso

(*) Nel 2018 risulta un calo dei ritiri per il blocco di tutti gli operatori del settore del recupero di rifiuti a beneficio dell'agricoltura in tutta Italia, da luglio a settembre dovuto alla Sentenza TAR Lombardia del 20 Luglio 2018 n° 1782 che erroneamente interpretava la disciplina del D. Lgs. 152/2006 in relazione al D. Lgs. 99/92. Tale sentenza ha portato quindi un fermo impianto di tre mesi con la sospensione dei ritiri e della distribuzione del digestato ed è poi stata successivamente annullata dal Consiglio di Stato.

7.4.2.2 Rifiuti decadenti dall'attività (Rifiuti prodotti)

I rifiuti in uscita dal centro di Vellezzo Bellini sono prodotti principalmente dall'attività di manutenzione e dalla sostituzione dei carboni attivi necessari per il trattamento del biogas.
Acqua e sole ha stabilito di prediligere l'invio al recupero (dove possibile) piuttosto che lo smaltimento come evidenziato nella tabella sottostante.

CER	DESCRIZIONE	DESTINO	2018 [t]	2019 [t]	2020[t]	2021[t]
16 05 06*	Residui di reagenti di laboratorio	S	0.57	0,40	0,4	/
08 03 18	Toner per stampa esauriti	R	0,012	0,013	0,012	/
11 01 11*	Soluzioni acquose di risciacquo contenente sostanze pericolose	S	/	1,580	/	3,68
15 01 06	Imballaggi di materiali misti	R	5,11	4,310	10,96	9,05
13 02 05*	Scarti di olio non clorurati	R	2,86	2,67	3,67	3,39
13 08 02*	Altre emulsioni		2,44	1,560	2,14	
15 01 10	Imballaggi contenenti residui di sostanze	R		0,12	/	0,049
15 02 02	Assorbenti materiali filtranti inclusi i filtri	R	0,18	0,66	0,56	0,482
15 02 03*	Assorbenti materiali filtranti stracci	R	0,08	0,500	0,94	0,26
16 01 14*	Liquido antigelo contenente sostanze pericolose	R	/	/	0,88	/
16 01 22	Componenti non specificati altrimenti	R	/	/	/	0,085
16 06 01*	Batterie al piombo	R	0,94	/	0,46	0,883
16 08 02	Catalizzatori esauriti contenenti metalli	S	0.34	/	0,18	0,254
17 02 03	Plastica **(#)**	S	/	32,44	0,94	8,20
17 04 05	Ferro e acciaio	R	1,90	6,41	8,68	7,92
19 01 10*	Carbone attivo esaurito	R	10,98	47,49	37,37	47,84
19 02 07*	Oli e concentrati prodotti da processi di separazione	R	3.67	3,50	3,70	5,117
19 06 99	Rifiuti non specificati altrimenti	S	/	/	2,36	5,56
19 12 09	Minerali (sabbie e rocce) **(##)**	S	3,04	2,46	/	/
TOTALE in tonnellate			**32,12**	**104,11**	**73,25**	**92,77**
INDICATORE 1	**(Rifiuti INVIATI A RECUPERO/Rifiuti TOTALI) *100**		**80,10 %**	**63,07 %**	**91,78 %**	**80,92 %**
INDICATORE 2	**(Rifiuti PRODOTTI in Kg /Rifiuti in ingresso in tonnellate)**		**0,07**	**1,27**	**0,84**	**0,83**

Tabella 16 Rifiuti in uscita diversi dalla produzione con relativi indicatori

(#) Il quantitativo della plastica smaltita è dovuta alla sostituzione dei teli di copertura dei serbatoi
(##) dal 2018 tale codice CER è stato cambiato dal produttore valutate le caratteristiche nel codice 19 06 99

7.4.2.3 Trasformazione dei rifiuti in ingresso dopo il trattamento di digestione anaerobica termofila

Dal processo di stabilizzazione biologica in ambiente anaerobico di tipo termofilo si producono:

- Digestato (CER 19 06 99): materiale organico dal valore agronomico significativo in termini di apporto di sostanza organica e nutrienti (classificato come rifiuto);

- Solfato Ammonico (nome commerciale Greenhelp), registrato come fertilizzante presso il SIAN e come sostanza chimica secondo il Regolamento REACH (utilizzo agronomico e industriale);

- Biogas: combustibile rinnovabile valorizzato energeticamente in loco per produrre energia elettrica e termica, il cui impiego consente all'impianto di essere completamente autosufficiente dal punto di vista elettrico e termico.

.

Anno	Digestato (*) CER 19 06 99			Biogas prodotto (***) [t] inviato a			Biogas totale CER 19 06 99 [t]	Solfato ammonico prodotto [t]
	inviato a stoccaggio [t]	recuperato in agricoltura [t]	Giacenza al 31/12 [t]	MOTORI	TORCIA	CALDAIA		
2018	59.569,60	88.662,12	8.053,66	2.752,70	21,652	0	2.774,350	636,8
2019	112.321,69	78.921,08	41.454,27	3.828,35	13,432	0,342	3.842,124	571,2
2020	114.607,67	115.974,88	40.087,06	3.206,868	8,876	688,212	3.903,956	480,9
2021	141.840,30	124.591,27	57.336,09	4.768,387	70,088	541,546	5.380,021	661,0

(*) Nel 2018 risulta un calo della produzione di digestato e biogas per il blocco dei ritiri, per tutti gli operatori del settore del recupero di rifiuti a beneficio dell'agricoltura in tutta Italia, da luglio a settembre dovuto alla Sentenza TAR Lombardia del 20 Luglio 2018 n° 1782 che erroneamente interpretava la disciplina del D. Lgs. 152/2006 in relazione al D. Lgs. 99/92. Tale sentenza ha portato quindi un fermo impianto di tre mesi con la sospensione dei ritiri e della distribuzione del digestato ed è poi stata successivamente annullata dal Consiglio di Stato.
(***) A partire da Aprile 2020, dopo l'ottenimento della nuova Autorizzazione 03/2020, è stato possibile alimentare la caldaia E3A con il biogas prodotto non ricorrendo più all'acquisto dalla rete.

Tabella 17 Flussi in uscita

Azioni adottate per contenere l'aspetto

I rifiuti derivanti dalle attività di gestione e manutenzione sono gestiti con deposito temporaneo ai sensi della normativa vigente e non presentano particolari criticità. Il quantitativo prodotto è minimo rispetto ai rifiuti in ingresso, negli anni si è privilegiato l'invio al recupero, dove possibile, rispetto allo smaltimento.

Azioni migliorative previste

Per l'anno 2022 è previsto l'avvio dei lavori per la realizzazione dell'impianto di produzione di biometano da upgrading del biogas prodotto durante la digestione. Il biometano sarà destinato sia all'immissione in rete sia alla distribuzione per autotrazione mediante la realizzazione della stazione di servizio nelle immediate vicinanze dell'impianto.

7.4.3 CONSUMO DI RISORSE NATURALI/MATERIE PRIME

Il processo prevede l'utilizzo delle seguenti risorse naturali/materie prime:

a) Acqua (pozzo, acquedotto, recupero acque meteoriche);
b) Soluzione di ammoniaca al 33% per il corretto funzionamento dei sistemi di trattamento dei fumi derivanti dalla combustione del biogas;
c) Acido solforico al 50% per la produzione di solfato ammonico;
d) Sostanze connesse all'esercizio dei motogeneratori alimentati a biogas (olio lubrificante, glicole, ecc).

Relativamente alle sostanze di cui ai precedenti punti da b) a d) si rimanda al paragrafo dedicato alle sostanze pericolose.
La principale risorsa naturale consumata dall'impianto è l'acqua utilizzata:

- Per fluidificare e riscaldare, mediante vapore, i rifiuti organici in ingresso ai fini di una gestione ottimale del processo di digestione anaerobica;
- Ai fini antincendio;
- Per la manutenzione del verde.

DATI

In tabella seguente si riportano i consumi di acqua necessari al processo.

Fonte di approvvigionamento [mc]	2018	2019	2020	2021
Acquedotto	14.457,10	19.744,13	21.965,94	22.077,17
Pozzo	3.989,18	14.044,17	9.372,49	12.494,61
Recupero acque meteoriche	1.121,29	1.574,29	1.455,80	1.170,52
TOTALI	**19.567,57**	**35.362,59**	**32.794,23**	**35.742,23**
TONNELLATE DI RIFIUTI RITIRATI	43.861,35	81.885,59	87.496,14	112.038,16
Acqua/ton rifiuti ritirati	**0,44**	**0,43**	**0,37**	**0,32**

Tabella 18 Consumi di acqua per il processo

GRAFICO ANDAMENTO

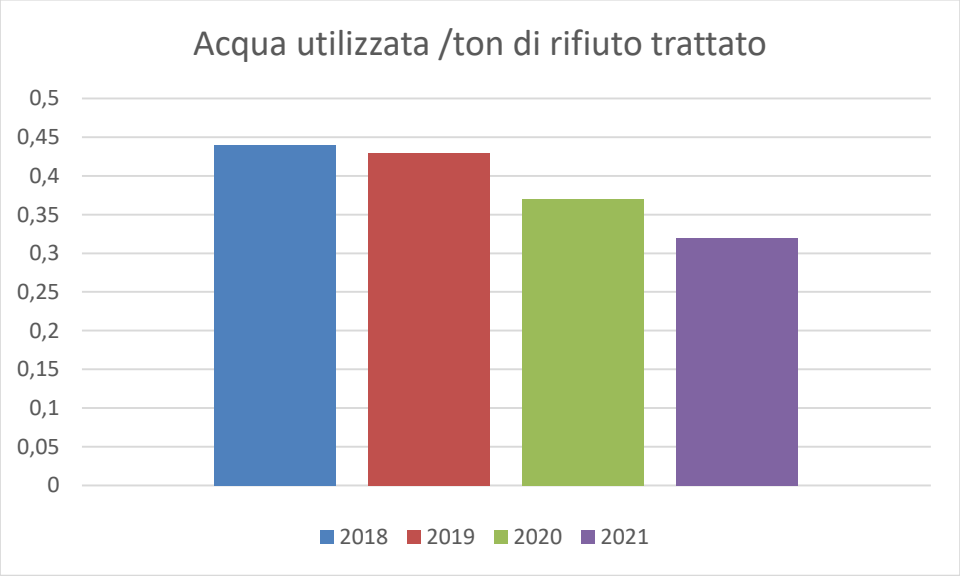

Figura 10 Grafico consumi di acqua per il processo

I quantitativi di acqua di cui necessita l'impianto non sono eccessivi, ma comunque non trascurabili e pertanto costantemente monitorati. Si ritiene di poter concludere che tale aspetto non contribuisca negativamente alla sottrazione di risorse idriche.

Azioni adottate per contenere l'aspetto
Viene mantenuto un costante monitoraggio dell'effettivo consumo di acqua
Azioni migliorative previste
Un importante contributo di utilizzo di acqua è quello necessario per la fluidificazione dei rifiuti in ingresso all'impianto, la cui gestione è ottimizzata recuperando le acque di percolazione del biofiltro e le acque meteoriche, oltre a ritirare rifiuti liquidi idonei al trattamento.

7.4.4 CONSUMO DI ENERGIA

Si fornisce di seguito un dettaglio in merito alla produzione e consumo di energia termica ed elettrica:

1) Il processo condotto è contraddistinto da un elevato consumo di energia termica in quanto i digestori operano in regime di termofilia 24 h su 24 per 365 giorni/anno;
2) L'energia elettrica prodotta è in eccesso rispetto al fabbisogno dell'impianto (circa il 60-70% dell'energia prodotta viene immessa in rete).

Il bilancio di energia termico ed elettrico è assolutamente positivo poiché la stessa è prodotta da una fonte rinnovabile (biogas) in quantità tale da rendere l'impianto completamente autosufficiente dal punto di vista energetico.

<u>DATI</u>

Nelle tabelle seguenti si riportano i consumi di energia elettrica e termica.

Anno	A E.E. consumata impianto (autoprodotta) [kWh]	B E.E. attiva prelevata da rete [kWh]	(A+B) E.E. totale consumata impianto [kWh]	kWh elettrici consumati / Tonnellate di rifiuti in ingresso
2018	1.523.889	271.247	1.795.136	40,93
2019	1.837.069	7.189	1.844.258	22,52
2020	1.743.348	1.948	1.745.296	19,95
2021	1.892.678	3.155	1.895.833	16,92

Tabella 19 Consumi di energia elettrica

ANNO	PRODUZIONE	PROVENIENZA DELLA PRODUZIONE %			ENERGIA ACQUA CALDA (kWhTermici)	SOMMA ENERGIA PRODOTTA VAPORE E ACQUA CALDA	kWh termici consumati / Tonnellate di rifiuti in ingresso
	Vapore prodotto totale (kWhTermici)	Caldaia a recupero fumi biogas	Caldaia a biogas	Caldaia a metano			
2018	4.409	48	0	52	1.442	5.851	0,133
2019	6.186	66	0	34	1.884	8.070	0,099
2020	6.927	41	56	3	1.776	8.703	0,099
2021	7.640	59	38	3	2.071	9.711	0,086

Tabella 20 Consumo di energia termica

Tutta l'energia termica viene prodotta in relazione alle richieste energetiche dell'impianto.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

La gestione del processo è impostata per privilegiare l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili, massimizzandone la produzione per raggiungere l'autosostentamento.

Azioni migliorative previste

Per l'anno 2022 è previsto l'avvio dei lavori per la realizzazione dell'impianto di produzione di biometano da upgrading del biogas prodotto durante la digestione. Il biometano sarà destinato sia all'immissione in rete sia alla distribuzione per autotrazione mediante la realizzazione della stazione di servizio nelle immediate vicinanze dell'impianto.

7.4.5 PRODOTTI

Dal processo di stabilizzazione biologica in ambiente anaerobico di tipo termofilo si producono:

- Digestato e solfato ammonico;
- Biogas;
- Energia termica ed elettrica.

DATI

Di seguito si riportano i quantitativi annui per ognuno dei prodotti sopra citati ad esclusione del digestato trattato nel capitolo 7.4.2.3.

7.4.5.1 Solfato Ammonico

Il solfato ammonico prodotto dall'impianto è registrato:

- Come fertilizzante uso convenzionale con il nome commerciale di greenhelp (numero di registrazione 0020509/17) presso il Ministero delle Politiche Agricole, alimentari e forestali;
- Come sostanza chimica ai sensi del Regolamento EC n. 1907/2006 (REACH) in data 05/06/2018 con EC n. 231-984-1 e CAS n. 7783-20-2 per uso fertilizzante ed in campo industriale.

Anno	Prodotto [t]	Uscito [t]	Giacenza al 31/12 [t]
2018	636,8	623,6	735,70
2019	571,2	1.247,8	59,00
2020 (##)	480,9	429,9	110,00
2021(##)	661,00	545,28	226,00

Tabella 21 Produzione di solfato ammonico

(##) Il Solfato ammonico prodotto nell'anno 2020 risulta inferiore in quanto la produzione è stata avviata nel mese di marzo 2020 al termine dei lavori di realizzazione del nuovo sistema di adsorbimento dell'ammoniaca, realizzato nell'ambito di un progetto europeo (Systemic) Horizon 2020. Inoltre, negli anni 2020 e 2021 la produzione non è stata continua a causa di alcuni fermi dell'unità impiantistica dedicata alla produzione di solfato ammonico.

Negli anni 2018 e 2019 il solfato ammonico è stato destinato principalmente in campo agricolo (cessione gratuita) ed un minimo quantitativo è stato anche ceduto in ambito industriale;
Negli anni 2020 e 2021 è stato esclusivamente utilizzato in campo agricolo.

Anno	2018	2019	2020	2021
Kg solfato ammonico prodotto	636.800	571.200	480.900	661.000
ton rifiuti in ingresso	43.861,35	81.885,59	87.496,14	112.038,16
$\frac{\text{Kg solfato ammonico prodotto}}{\text{t rifiuti in ingresso}}$	**14,52**	**6,97**	**5,50**	**5,90**

Tabella 22 Kg di solfato ammonico prodotto per tonnellata di rifiuti in ingresso

7.4.5.2 Biogas

Il biogas prodotto viene utilizzato per la produzione di energia termica ed elettrica.

PRODOTTO	Quantità 2018	Quantità 2019	Quantità 2020	Quantità 2021
Biogas (Kg)	2.774.350	3.842.124	3.903.956	5.380.021
$\frac{\text{Kg biogas prodotto}}{\text{t rifiuti in ingresso}}$	**63,3**	**46,9**	**44,6**	**48,02**

Tabella 23 Kg di biogas prodotto per tonnellata di rifiuti in ingresso

Il parametro di Kg di biogas prodotto per tonnellata di rifiuto in ingresso è risultato variabile nel range da 45 a 63, tale parametro dipende anche dal tenore di sostanza secca nei rifiuti in ingresso e dal contenuto di solidi volatili presenti.

7.4.5.3 Energia elettrica immessa in rete

Anno	E.E. immessa in rete [kWh]	Tonnellate rifiuti ritirati	$\frac{\text{kWh elettrici immessi in rete}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$
2018	3.070.169	43.861,35	70,00
2019	5.349.468	81.885,59	65,33
2020	4.731.483	87.496,14	54,08
2021	6.634.731	112.038,16	59,22

Tabella 24 Produzione di KWh inviata in rete per tonnellata di rifiuto ritirato

(*) La minor cessione di energia elettrica dal 2020 è dovuta al fatto che la caldaia dedicata all'impianto è stata convertita a biogas, così da evitare il più possibile l'impiego di gas naturale non rinnovabile

Tutta l'energia termica prodotta viene utilizzata per il funzionamento dell'impianto.

Le quantità di prodotti in uscita dall'impianto sono tali da avere un significativo impatto positivo sull'ambiente (energia da fonte rinnovabile e recupero di elementi nutritivi). Le aziende agricole destinatarie del digestato riescono a minimizzare il fabbisogno di fertilizzanti di sintesi rendendo l'agricoltura più sostenibile.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

Il processo attuato dall'impianto è finalizzato proprio ad ottenere, recuperando i rifiuti in modo sostenibile per l'ambiente e conforme alla normativa, prodotti che consentano di ridurre il depauperamento dei giacimenti, già in via di esaurimento, di materie prime vergini, energetiche e non.

Azioni migliorative previste

Per l'anno 2022 è previsto l'avvio dei lavori per la realizzazione dell'impianto di produzione di biometano da upgrading del biogas prodotto durante la digestione. Il biometano sarà destinato sia all'immissione in rete sia alla distribuzione per autotrazione mediante la realizzazione della stazione di servizio nelle immediate vicinanze dell'impianto.

7.4.6 SOSTANZE PERICOLOSE

Le sostanze pericolose utilizzate nel processo, in particolare per la produzione di solfato ammonico ed il trattamento dei fumi di combustione, sono rispettivamente l'acido solforico e l'ammoniaca in soluzione. Le quantità utilizzate e stoccate sono contenute e gestite ai sensi della normativa vigente in merito alla prevenzione incendi e salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. In particolare gli stoccaggi sono tutti dotati di presidi di emergenza, quali doppia camicia, bacini di contenimento ecc. Altre sostanze vengono utilizzate, in piccole quantità, per il corretto esercizio dell'impianto di recupero del biogas (olio lubrificante, glicole).

DATI

Di seguito si riportano i consumi di sostanze pericolose sulla base delle esigenze di processo.

Sostanza utilizzata	2018 (t)	2019 (t)	2020 (t)	2021 (t)
Acido solforico 50%	365,64	315,65	252,55	350,7
Ammoniaca in soluzione acquosa al 33%	55,98	26,02	28,29	30,01
Olio	2,8	3,65	3,26	5,94
Glicole monoetilenico	0,125	0,80	0	1,12
TOTALE	**424,55**	**346,12**	**284,10**	**387,77**
Rifiuti ritirati	**43.861,35**	**81.885,59**	**87.496,14**	**112.038,16**
t sostanze/t rifiuto ritirato x100	**0,97**	**0,42**	**0,32**	**0,35**

Tabella 25 Sostanze pericolose utilizzate nel processo

Azioni adottate per contenere l'aspetto

Viene mantenuto il monitoraggio dell'effettivo consumo di sostanze pericolose.

Azioni migliorative previste

Ad oggi non individuate.

7.4.7 TRASPORTI

Il conferimento dei substrati organici all'impianto e la distribuzione, a fine processo, dei fertilizzanti recuperati comporta un aumento dei mezzi che circolano nell'area dell'impianto.
Tale aspetto è poco percepito dalla popolazione in considerazione che l'accesso all'impianto è garantito dalla SP ex SS 35, a scorrimento veloce, senza passaggi per i centri abitati.
Nello stesso tratto di strada sono presenti un centro logistico FM e lo stabilimento della Galbusera con spaccio aziendale con relativo apporto di automezzi nel tratto di strada.

DATI

Considerando i dati previsionali estratti dal "Rapporto Ambientale" del PGT del Comune di Vellezzo Bellini per la SP ex SS 35 al 2013 sono ipotizzabili i seguenti
flussi orari di mezzi equivalenti nelle ore di punta:

- 505 verso Pavia;
- 789 verso Milano.

L'afflusso di traffico connesso all'impianto è continuativo, ma l'incremento di mezzi pesanti connesso all'impianto è contenuto e la strada è già utilizzata in modo massiccio da mezzi pesanti.
Di seguito si riportano i dati relativi ai flussi in ingresso e in uscita degli automezzi presso il centro di Vellezzo Bellini.
Si calcolano i chilometri medi di percorrenza degli automezzi sia in entrata sia in uscita per valutare l'impatto sull'ambiente.

Anno	Mezzi in entrata		Mezzi usciti digestato	
	N°	Km medi	N°	Km medi
2018	(*) 2.227	n.d.	3.015	n.d.
2019	3.208	262	2.686	18,67
2020	3.632	365	3.996	19,14
2021	4.855	266	4.280	19,49

Tabella 26 Impatto sul traffico del sito di Vellezzo Bellini

(*) La diminuzione dei mezzi in entrata è attribuibile al fermo impianto di tre mesi.
Il numero di mezzi utilizzati per altri scopi i (es. smaltimento rifiuti prodotti) non è significativo al fine della valutazione di impatto e si attesta mediamente intorno ai 30 automezzi/anno.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

Nella scelta e accettazione dei rifiuti in ingresso l'aspetto prioritario rimane la qualità dei fanghi stessi ma si mantiene nei parametri di accettazione anche la distanza dell'impianto di produzione.
Mentre per la distribuzione del digestato si privilegia una distribuzione sul territorio limitrofo.

Azioni migliorative previste

Non sono previste azioni migliorative in quanto l'attività commerciale deve privilegiare la qualità dei fanghi in ingresso per garantire la produzione di un digestato conforme alle specifiche se non quella di una mirata azione commerciale verso produttori situati a distanze inferiori rispetto all'impianto.

7.4.8 SCARICHI IN CORPI IDRICI

L'impianto presenta tre tipologie di acque di scarico da gestire come di seguito riportato:

TIPOLOGIA DI SCARICO		DESTINO	Rif. NORMATIVI	CONTROLLI	RISULTATI
Acque di prima pioggia e acque nere dall'edificio polifunzionale (uffici)		FOGNATURA	D. Lgs. 152/2006 e s.m.i..parte III allegato 5 Tabella 3	Annuali	I controlli analitici hanno sempre evidenziato valori conformi alla normativa
Acque meteoriche e/o di dilavamento dei piazzale	Seconda pioggia separate per sfioramento da quelle di prima pioggia	SCARICO IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE (Roggia Giovenzana) (*)	D. Lgs. n.152/2006 e s.m.i.- Parte III - Allegato 5 Tabella 3	Monitoraggio annuale tramite saggio di tossicità acuta con Daphnia Magna (24ore) campionate a monte e valle dei punti di immissione.	Negli anni non si sono evidenziate variazioni imputabili all'impianto tra il campione a valle e quello a monte
Acque derivanti dal biofiltro		RIUTILIZZATE DIRETTAMENTE NEL PROCESSO			

Tabella 27 Tipologie di scarichi e relativi controlli

(*) Il corpo idrico ricettore non evidenzia alcuna criticità e non appartiene a zone vulnerabili, tantomeno a zone di ricarica degli acquiferi o prossime a pozzi ad uso idropotabile o in aree protette o esondabili.

<u>DATI</u>

Lo scarico in fognatura deve rispettare i limiti di cui alla parte III allegato 5 Tabella 3 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.. Vengono effettuati annualmente controlli delle acque di scarico in fognatura risultate ad oggi sempre conformi.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

L'impianto è stato progettato così da ridurre le emissioni in scarichi idrici e l'impatto sull'ambiente dei medesimi.

Azioni migliorative previste

Al momento non sono previste azioni migliorative se non il periodico monitoraggio della qualità dell'acqua scaricata in fognatura.

7.4.9 RISCHI DI INCIDENTI AMBIENTALI

Dall'analisi dell'impianto e dell'attività sono emersi i seguenti rischi potenziali.

RISCHIO	MISURE DI PREVENZIONE	AZIONI CORRETTIVE
Biologico: sversamento in fase di scarico dei rifiuti in ingresso o perdite dai serbatoi	Adottare tutte le prescrizioni di sicurezza durante le operazioni di scarico Utilizzare solo autrasportatori qualificati Sovraintendere alle operazioni di scarico Seguire il programma di controllo e manutenzione dell'impianto	**In caso di sversamento provvedere alla rimozione tramite autobotte o mediante materiale adsorbente**
Incendio: in relazione a: • Gruppo elettrogeno; • Soffiante di aspirazione/compressione del biogas • Produzione di biogas	Divieto assoluto di fumare e usare fiamme libere presso le aree a rischio. L'uso di fiamme libere o l'esercizio di operazioni a caldo deve essere preventivamente autorizzato. *Mantenimento CPI e relative prescrizioni*	**Intervenire tempestivamente per lo spegnimento e provvedere al ripristino delle sezioni impiantistiche danneggiate**
Esplosione: per presenza di BIOGAS : - abbancamento di paglia in fermentazione - area attigua ai motori di combustione del biogas e relative aspiranti - linee di captazione biogas e adduzione dello stesso ai motori	Divieto assoluto di fumare e usare fiamme libere presso le aree a rischio. Le aree sono segnalate da cartellonistica ATEX Ogni intervento presso tali aree deve essere autorizzato dal responsabile dopo aver adottato le necessarie precauzioni.	**Provvedere al ripristino delle sezioni impiantistiche danneggiate**

Tabella 28 Rischi di incidenti ambientali, azioni adottate, azioni adottabili

DATI

Dal 2016 ad oggi non si sono verificati incidenti di nessuna natura.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

La progettazione dell'impianto e la definizione delle modalità gestionali è stata improntata alla minimizzazione dei rischi residui ed alla gestione dei medesimi.
Aggiornamento CPI (certificato prevenzione incendi) del 27/04/2021 scadenza 27/04/2026 pratica n° 61104 prot. N°6010.

Azioni migliorative previste

Sono state intraprese tutte le possibili azioni preventive volte alla riduzione del rischio di accadimento di incidenti, rimane comunque alta l'attenzione per una corretta prevenzione e controllo.

7.5 VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI E RELATIVO INDICATORE

7.5.1 CICLO DI VITA DEL PRODOTTO

Nella valutazione degli aspetti ambientali indiretti per il ciclo del prodotto è stato valutato l'impatto della distribuzione del digestato sui terreni agricoli.

Relativamente allo spandimento del digestato le problematiche connesse sono:

- Possibili alterazioni di suolo e falde idriche;
- Emissione di odori molesti.

La principale preoccupazione degli stakeholders è rappresentata dall'eventuale presenza, nei fertilizzanti recuperati, di sostanze pericolose. Per evitare ciò però i limiti che la normativa impone sono stringenti.
Un ulteriore problema può essere il dilavamento nelle falde acquifere delle sostanze nutritive contenute nei fertilizzanti. In questo caso è l'utilizzo degli stessi che deve essere gestito in modo da minimizzare tale fenomeno. Il digestato prodotto dall'impianto consente di minimizzare il dilavamento in falda in quanto la metodologia di distribuzione permette di massimizzare l'efficienza della concimazione.

DATI
Il quantitativo massimo di digestato distribuibile sul terreno viene calcolato come da normativa vigente sulla base delle analisi del terreno e del digestato stesso.
Il sistema di distribuzione del digestato con iniezione diretta nel terreno riduce al minimo l'emissione di odori molesti.

Azioni adottate per contenere l'aspetto
Il processo implementato nell'impianto (digestione anaerobica termofila) e le modalità di distribuzione del digestato (iniezione nel terreno) sono tali da ridurre preventivamente la possibilità di molestie olfattive e altri impatti connessi al ciclo di vita.

Azioni migliorative previste
E' in corso lo studio per il calcolo del risparmio di emissioni di CO_2 legate all'iniezione del digestato direttamente nel terreno.

7.5.2 NUOVI MERCATI

L'impianto rappresenta la risposta alle esigenze dei nuovi mercati relativamente:

- al recupero di elementi nutritivi da utilizzarsi in agricoltura in sostituzione dei fertilizzanti di sintesi derivati da risorse fossili;
- alla risoluzione delle problematiche ambientali e di impatto sociale connesse alle attuali modalità di trattamento e smaltimento dei fanghi.
- Produzione di biogas con relativo utilizzo per la produzione di energia

DATI

Dal raffronto tra esigenze di fertilizzanti in Lombardia e disponibilità di azoto sul territorio emergono le grandi potenzialità dell'impianto di Vellezzo Bellini al fine di rendere l'agricoltura indipendente da fertilizzanti di sintesi.
La produzione di energia da biogas copre tutto il fabbisogno energetico dell'impianto e di un'ulteriore parte immessa in rete.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

In fase di messa a punto del processo sono stati valutati i dati inerenti alla replicabilità dell'impianto in altri contesti territoriali localmente carenti dal punto di vista degli elementi nutritivi, ovvero è stata valutata su scala regionale e nazionale la necessità di tale recupero e l'entità dei benefici ambientali connessi ad una capillare diffusione della tecnologia.

Azioni migliorative previste

Ampliamento dell'impianto finalizzato alla produzione di un nuovo end of waste (biometano) con realizzazione stazione di servizio per la distribuzione del biometano nel settore trasporti.

7.5.3 PRESTAZIONI E PRATICHE AMBIENTALI DEI FORNITORI

Per entrambi i siti l'azienda pone particolare attenzione alla scelta ed al controllo dei-propri fornitori effettuando direttamente il coordinamento generale e la supervisione del processo.
Acqua & Sole oltre al proprio personale utilizza fornitori e appaltatori qualificati in base ai seguenti criteri:

- Autorizzazioni e qualifiche obbligatorie per svolgere il servizio;
- Rispetto della normativa contributiva e tecnica vigente;
- Requisiti tecnici oggettivi;
- Livello di specializzazione ed esperienza nel settore rifiuti;
- Struttura organizzativa;
- Implementazione di sistemi di gestione aziendale;
- Adesione a norme/regolamenti/certificazioni volontarie;
- Particolari accreditamenti;
- Altre referenze.

Vengono inoltre accuratamente valutati gli aspetti formativi e di conoscenza di impianti analoghi e viene effettuata una sensibilizzazione sugli aspetti ambientali implicati nelle loro attività.
La possibilità di subappalto deve essere autorizzata da Acqua & Sole ed i subappaltatori devono soddisfare gli stessi requisiti e presentare la stessa documentazione richiesta agli appaltatori ed ai fornitori diretti.

Azioni adottate per contenere l'aspetto

Qualificazione dei fornitori ed appaltatori utilizzati, anche mediante programmi informatici

Azioni migliorative previste

Non previste se non il continuo monitoraggio e controllo dei fornitori.

8 ATTIVITA' COINSEDIATE

8.1 CORTEOLONA

La discarica di Corteolona gestita da Acqua e Sole è situata all'interno del sito di A2A ambiente dove vengono svolte le seguenti attività:

1. ritiro, trattamento e messa in riserva di rifiuti speciali provenienti da terzi per il loro utilizzo in agricoltura – Impianto Fanghi
2. trattamento di Rifiuti Solidi Urbani, Rifiuti Speciali non pericolosi e Rifiuti Organici Compostabili –Impianto Biocubi®
3. gestione di una discarica controllata per Rifiuti Speciali non pericolosi
4. produzione di Compost verde
5. gestione di due piazzole per la produzione di energia elettrica mediante l'utilizzo del biogas
6. termovalorizzatore: impianto per la produzione di energia elettrica da CDR (combustibile derivato da rifiuti),
7. servizi alle attività.

L'impianto ha ottenuto le Certificazioni conformi a ISO 14001 per l'ambiente, ISO 9001 per la qualità, ISO 50001 per la gestione dell'energia e ISO 45001 per la sicurezza dei lavoratori e registrata EMAS anche per il sito di Corteolona.
Tutti gli aspetti ambientali sono gestiti e controllati a Sistema e riportati nella Dichiarazione Ambientale della società A2A Ambiente.

8.2 VELLEZZO BELLINI

Il sito di Vellezzo è di titolarità di Acqua & Sole e non sono presenti attività coinsediate.

9 OBIETTIVI E PROGRAMMI DI MIGLIORAMENTO

9.1 INDIVIDUAZIONE

La Direzione in collaborazione con il Responsabile del S.G.A. hanno individuato gli obiettivi ambientali nella Dichiarazione Ambientale 2022 per il triennio 2022-2025.
La Direzione in collaborazione con il Responsabile del S.G.A. e anche su segnalazione di tutte le parti interessate, individua specifici obiettivi in grado di produrre un miglioramento della gestione dell'attività, dando primaria importanza, con conseguente disposizione di risorse, a quelli che prevedono un miglioramento delle prestazioni ambientali.
L'individuazione degli obiettivi e la predisposizione dei conseguenti programmi di attuazione, in accordo con i principi enunciati nella politica aziendale, vengono stabiliti in base a:

- i risultati dell'analisi ambientale del sito e l'aggiornamento degli aspetti ambientali, che ha portato all'identificazione degli aspetti ambientali più significativi;
- le registrazioni derivanti dal monitoraggio costante dei parametri di misurazione degli aspetti ambientali;
- l'analisi di eventuali segnalazioni/reclami da parte di soggetti interessati alle attività della Società, quali le Imprese terze impegnate presso il sito, gli Enti competenti per il controllo, l'Ente locale, le Associazioni, gli abitanti della zona o loro rappresentanti;
- l'insorgere di nuove disposizioni legislative;
- le nuove esigenze produttive.

9.2 DESCRIZIONE

Nei successivi paragrafi viene fornito l'andamento degli obiettivi definiti nella Dichiarazione Ambientale 2019-2022 e i nuovi obbiettivi da raggiungere per gli anni 2022-2025.

10 VALUTAZIONE RAGGIUNGIMENTO OBIETTIVI PROGRAMMA AMBIENTALE 2019-2022

10.1 CORTEOLONA

ASPETTO	N	OBIETTIVO	AZIONI	INDICATORE	VALORE	TERMINE	VALUTAZIONE ANDAMENTO TRIENNIO
RIFIUTI	**1**	Riduzione del percolato inviato a smaltimento	Manutenzione e controllo della sigillatura e del manto della discarica	$\frac{tons\ _{percolato\ annuo}}{1000\ mc\ discarica}$	1,8	2019	**Valore (2019: 1,71- 2020: 1,60 -2021:1,50)** L'andamento del trend della discarica dimostra una crescente stabilizzazione di conseguenza anche se i valori degli obiettivi non sono stati raggiunti i valori si ritengono positivi
					1,5	2020	
					1,45	2021	
BIODIVERSITA'	**2**	Ottimizzazione del ripristino verde	Censimento e ripiantumazione annuale delle specie vegetali previste nell'atto autorizzativo Piantumazione iniziale 13.350 piante	$\frac{n°\ di\ piante\ ripristinate}{n°\ di\ piante\ totali}$	<9%	2019	**Valore (2019: 1,9% - 2020: 1,9%)** con 250 piante ripristinate per anno **Valore 2021: 0** nessun ripristino tale obiettivo si ritiene pienamente raggiunto
					<8,5%	2020	
					<8%	2021	
CICLO DI VITA DEL PRODOTTO	**3**	Completare il grado di stabilizzazione della discarica	Valutazione dati di produzione biogas residuale (dato indiretto)	Produzione di biogas residua Kg biogas/mc discarica abbancata	< 2,5	2019	**Valore 2019: 1,94** **Valore 2020: 1,35** **Valore 2021: 0,45** I valori nel corso degli anni hanno dimostrato un aumento della stabilizzazione della discarica evidenziata dalla costante diminuzione della produzione di biogas.
					< 2,2	2020	
					< 2,0	2021	

Tabella 29 Programma Ambientale Corteolona

10.2 VELLEZZO BELLINI

ASPETTO	N	OBIETTIVO	AZIONI	INDICATORE	VALORE	TERMINE	VALUTAZIONE ANDAMENTO TRIENNIO
ODORI	**1**	Minimizzazione del tenore degli odori	Valutazione odori e mantenimento in efficienza del biofiltro e definizione del piano di monitoraggio odori perimetro esterno	Rapporto della concentrazione media rispetto al limite di legge	-40% di limite di legge	2019 2020 2021	**2019:** non determinato per il biofiltro **(- 74,48%)** **2020:** non determinato è in elaborazione una procedura per la definizione della gestione degli odori per il biofiltro **(- 55,67%)** **2021:** Per il biofiltro **(- 35,66%)** procedura per la gestione degli odori esterni all'area definita
EMISSIONI	**2**	Minimizzazione delle emissioni	Ottimizzazione del funzionamento dei motogeneratori e dell'impianto di trattamento fumi	$\frac{\text{Flusso di massa di SO2 NOx, Polveri totali}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	-5% rispetto ai valori di messa a regime -7% rispetto ai valori di messa a regime -10% rispetto ai valori di messa a regime	2019 2020 2021	**2016: valori di riferimento: Polveri 5.64 mg/KWh NOx: 651,26 mg/KWh** **2019: Polveri 5,68 mg/KWh NOx: 678,62 mg/KWh** i flussi di massa si ritengono in linea con i valori di messa a regime. **2020: Polveri 2,00 mg/KWh (-64,6%) NOx: 1054,26 mg/KWh (61,9%)** I valori di NOx sono aumentati in quanto nell'anno sono state svolte le prove di carburazione dei motori. **2021: Polveri 2,43 mg/KWh(-56,9%) NOx: 716,10 mg/KWh(10%)** **Il parametro SO_2 non è stato effettuato in quanto in quanto la qualità del biogas in ingresso esenta dall'analisi di tale parametro sui fumi.**
RISORSE NATURALI (ACQUA)	**3**	Ottimizzazione dei consumi acqua di processo (pozzo + acquedotto +recuperata)	Modulazione conferimenti finalizzata alla riduzione dei consumi	$\frac{\text{mc di acqua consumata per il processo}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	0,40 0,35 0,33	2019 2020 2021	Valore (2019:**0,43 - 2020: 0,37 2021: 0,32) obiettivo non raggiunto** Gli obiettivi non sono stati raggiunti in quanto i rifiuti in ingresso mantengono una percentuale di sostanza secca tale per cui occorre più acqua per il processo. Continua l'attività commerciale per il reperimento di rifiuti con minor sostanza secca privilegiando comunque la qualità dei rifiuti proposti
RIFIUTI	**4**	Riduzione dei rifiuti prodotti	Gestione ottimale dalla produzione e della manutenzione	$\frac{\text{Tonnellate di rifiuti prodotti (P e NP)}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	0,5 per mille 0,45 per mille 0,4 per mille	2019 2020 2021	**Valore 2019: 1,24 (0,69** se non viene contato il carbone attivo esausto inviato a rigenerazione) Nel corso dell'anno è stato sostituito il telo di copertura di un serbatoio che è stato smaltito come rifiuto plastica. **Valore 2020: 0,83 (0,41** se non viene contato il carbone attivo esausto inviato a rigenerazione) **2021: 0,83(0,40** se non viene contato il carbone attivo esausto inviato a rigenerazione)
ENERGIA	**5**	Ottimizzazione dell'energia consumata e prodotta	Modulazione conferimenti finalizzata all'aumento dell'energia autoprodotta	$\frac{\text{kWh elettrici e termici consumati}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	35 Kwh el - 100 Kwh t 32 Kwh el - 100 Kwh t 30 Kwh el - 100 Kwh t	2019 2020 2021	**2019: Ele 22,52 T 98,55 obiettivo raggiunto** **2020: Ele 19,95 T 99,57 obiettivo raggiunto** **2021: Ele 16,92 T 86,67 obiettivo raggiunto**
	6			$\frac{\text{kWh elettrici e termici autoprodotti}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	110 Kwh el -85 Kwh t	2019	**2019: Kwh el 87,76 - Kwh T 72,98** **2020: Kwh el 74,00 - Kwh T 99,57**

ASPETTO	N	OBIETTIVO	AZIONI	INDICATORE	VALORE	TERMINE	VALUTAZIONE ANDAMENTO TRIENNIO
					125 Kwh el -90 Kwh t	2020	Obiettivo raggiunto solo nell'energia termica 2020 per quanto riguarda l'energia una parte di biogas è stata utilizzata per il funzionamento della caldaia portando una minor produzione di energia elettrica. **2021: Kwh el 76,11 - Kwh T 98**
					130 Kwh el-95 Kwh t	2021	
MATERIALI	**7**	Ottimizzazione delle materie prime consumate	Gestione ottimale dalla produzione e della manutenzione	$\frac{\text{Tonnellate di materie prime}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$*100	0,96	2019	**Valore (2019:0,42 - 2020: 0,32 2021:0,35** obiettivo pienamente raggiunto per i prossimi anni si definiranno degli obiettivi diversi
					0,93	2020	
					0,90	2021	
TRASPORTI	**8**	Ridurre l'impatto dei mezzi su strada	Minimizzazione delle distanze di trasporto	Media Km distanza dei mezzi in entrata	100	2019	**Valore (2019: 262 - 2020: 365,43 2021: 266)** obiettivo non raggiunto le condizioni del mercato e le richieste pervenute si indirizzano su realtà extra regionali. Verrà ridefinito l'obiettivo in base alle risultanze commerciali
					95	2020	
					90	2021	
				Media Km distanza dei mezzi in uscita	25	2019	**Valore (2019:18,67 -2020: 19,14 2021:19,49)** l'obiettivo è stato raggiunto pienamente negli anni si sono privilegiati le aziende agricole in prossimità dell'impianto.
					22	2020	
					20	2021	
PRODOTTI	**9**	Massimizzazione del solfato ammonico Green Help	Gestione del processo	Ton solfato ammonico*100/ton rif in	1,6 %	2019	**Valore (2019: 0,70 2020: 0,55 2021: 0,59)** (obiettivo non raggiunto per fermo impianto dovuto ai lavori sull'assorbitore che si sono prolungati nel tempo causa pandemia
					2 %	2020	
					2,5%	2021	
	10	Produzione di un nuovo end of waste (biometano)	Gestione del processo	Rapporto tra tonnellate di biometano prodotto/rifiuti in ingresso (%)	Progettazione	2019	Il cantiere di costruzione dell'impianto per la produzione di biometano è partito nel 2020 ma si è bloccato causa pandemia riprenderà e si concluderà nel corso del 2022
					Inizio costruzione impianto	2020	
					Avvio produzione	2021	
NUOVI MERCATI	**11**	Ampliamento della collocazione dell'end of waste biometano	Realizzazione della stazione di servizio per la distribuzione diretta del biometano nel settore trasporti	Avanzamento lavori	Ottenimento autorizzazione e avvio realizzazione	2019	Si è ottenuta l'autorizzazione e si è avviato il cantiere in data 12/03/2020 e subito sospeso per situazione sanitaria i lavori sospesi ripartiranno nel 2022 con la conclusione del cantiere entro l'anno
					Avvio della distribuzione 50% del biometano prodotto	2020	
					Distribuzione del 90% del biometano prodotto	2021	

Tabella 30 Programma Ambientale Vellezzo Bellini

11 DEFINIZIONE PROGRAMMA AMBIENTALE 2022-2025

11.1 CORTEOLONA

ASPETTO	N	OBIETTIVO	AZIONI	INDICATORE	VALORE	TERMINE	RESPONSABILE	RISORSE
RIFIUTI	**1**	Diminuzione percolato prodotto	Manutenzione e controllo della sigillatura e del manto della discarica	$\frac{tons_{\ percolato\ annuo}}{1000\ mc\ discarica}$	1,45	2022	Referente discarica	50.000 annuo
					1,4	2023		
					1,35	2024		
CICLO DI VITA DEL PRODOTTO	**2**	Valutazione fine vita discarica	Valutazione dati di produzione biogas residuale (dato indiretto)	Produzione di biogas residua Kg/m^3 abbancata	0,45	2022		2.500 € annuo
					0,42	2023		
					0,40	2024		

Tabella 31 Programma Ambientale Corteolona

11.2 VELLEZZO BELLINI

ASPETTO	N	OBIETTIVO	AZIONI	INDICATORE	VALORE	TERMINE	RESP.	RISORSE
RISORSE NATURALI (ACQUA)	1	Ottimizzazione dei consumi Acqua di processo	Modulazione conferimenti finalizzata alla riduzione dei consumi	$\frac{\text{mc di acqua consumata per il processo}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	0,30	2022	Direttore tecnico	5.000 €
					0,28	2023		
					0,26	2024		
RIFIUTI	2	Aumento dei rifiuti generati inviati a recupero	Valutazione dei rifiuti prodotti e ricerca impianti di recupero	$\frac{\text{Tonnellate di rifiuti inviati a recupero)}}{\text{Tonnellate di rifiuti prodotti}}$ *100	82 %	2022	Direttore tecnico	2.000 €
					85%	2023		
					88 %	2024		
PRODOTTI	4	Aumento dell'energia prodotta	Aumento conferimenti finalizzata all'aumento dell'energia autoprodotta	$\frac{\text{kWh elettrici inviati in rete}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	60 Kwh el	2022	Responsabile impianto	----------
					65 Kwh el	2023		
					70 Kwh el	2024		
	5	Massimizzazione della produzione del solfato ammonico Green Help	Portare il nuovo impianto a regime	$\frac{\text{Kg di solfato ammonico prodotto}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	6,5	2022	Responsabile impianto	50.000 €
					7,0	2023		
					7,2	2024		
	6	Produzione di un nuovo end of waste (biometano)	Realizzazione impianto	$\frac{\text{Tonnellate biometano prodotto}}{\text{Tonnellate di rifiuti in ingresso}}$	Fine realizzazione impianto	2022	Direttore Tecnico	7milioni €
					Avvio produzione	2023		
					Produzione 10 %	2024		
	7	Ampliamento della collocazione dell'end of waste biometano	Realizzazione della stazione di servizio per la distribuzione diretta del biometano nel settore trasporti	$\frac{\text{Tonnellate biometano distribuito per autotrazione}}{\text{Tonnellate di biometano prodotto}}$ %	Fine realizzazione impianto	2022	Direttore Tecnico	4 milioni €
					25 %	2023		
					40 %	2024		

Tabella 32 Programma Ambientale Vellezzo Bellini