



FEBBRAIO 2024

## **CALIMERA BIO S.r.l.**

### **IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA E DI COMPOSTAGGIO AEROBICO DI RIFIUTI URBANI E SPECIALI**

**LOCALITÀ ZONA INDUSTRIALE  
COMUNE CALIMERA (LE)**

*Procedura di riesame AIA ex art. 29-octies c. 3 lett. a)  
del D. Lgs. n. 152/2006.*

## **DOCUMENTO DI SCREENING**

(Verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione  
di riferimento)

Montagna

### **Coordinamento**

Dott.ssa Francesca Jasparro

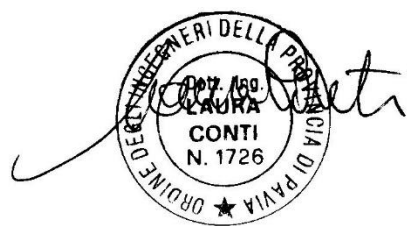
### **Codice elaborato**

3211\_5939\_R10\_Rev0\_Relazione di riferimento



## Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3211_5939_R10_Rev0_Relazione riferimento	di 01/2024	Prima emissione	G.d.L.	FJ	LC



## Gruppo di lavoro

Nome e cognome	Ruolo nel gruppo di lavoro	N° ordine
Riccardo Baecker	Ingegnere ambientale	Ord. Ing. MI n.34141
Federico Bernar	Ingegnere ambientale	Ord. Ing. MI n. 24929
Alessandra Carboni	Responsabile commerciale B.U. Rifiuti e Industria	-
Laura Conti	Direttore Tecnico	Ord. Ing. PV n.1726
Claudia Fanelli	Ingegnere Chimico	Ord. Ing. BG n. 3546
Francesca Jasparro (FJ)	Project Manager	-
Luca Laccetti	Direttore di Impianto Calimera BIO	-
Mariana Marchioni	Ingegnere Idraulico	-
Paolo Ratto (PR)	Process & Engineering Manager Re2Sources	Ord. Ing. PV n.3812

**INDICE**

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>4</b>
<b>1.1 LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE DI RIFERIMENTO.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL CICLO PRODUTTIVO.....</b>	<b>6</b>
<b>2. METODOLOGIA.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 DEFINIZIONI .....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 METODOLOGIA FASE DI SCREENING .....</b>	<b>9</b>
2.2.1 FASE 1 – Identificazione delle sostanze/miscele pericolose.....	10
2.2.2 FASE 2 – Sostanze pertinenti.....	11
2.2.3 FASE 3 – Valutazione della possibilità di contaminazione .....	12
<b>3. FASE DI SCREENING .....</b>	<b>19</b>
<b>3.1 FASE 1- IDENTIFICAZIONE DELLE SOSTANZE .....</b>	<b>19</b>
<b>3.2 FASE 2 - INDIVIDUAZIONE DELLE SOSTANZE PERTINENTI .....</b>	<b>20</b>
3.2.1 Microelementi.....	20
3.2.2 Liquido di raffreddamento .....	21
3.2.3 Sostanze pertinenti individuate .....	21
<b>3.3 FASE 3 – VALUTAZIONE DELLA POSSIBILITÀ DI CONTAMINAZIONE .....</b>	<b>22</b>
3.3.1 Microelementi (HOLIGORICH PLUS) .....	22
3.3.2 Indice di rischio (Microelementi) .....	23
<b>3.4 CONCLUSIONI DELLA FASE DI SCREENING.....</b>	<b>24</b>
<b>4. ALLEGATI .....</b>	<b>ERRORE. IL SEGNA LIBRO NON È DEFINITO.</b>

## 1. PREMESSA

La relazione di riferimento è un documento introdotto dalla Direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali e previsto dall'art. 29-ter, comma 1, lett.m del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per le attività soggette all'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) prima della messa in esercizio dell'installazione o prima del primo aggiornamento dell'autorizzazione rilasciata, per la quale l'istanza costituisce richiesta di validazione.

Scopo della relazione di riferimento è di fornire informazioni sullo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee; l'articolo 22, paragrafo 1 della direttiva citata stabilisce che l'autorità competente fissa condizioni di autorizzazione volte a garantire l'osservanza dei paragrafi 3 e 4 nel momento della cessazione definitiva delle attività.

I paragrafi da 2 a 4 dell'articolo 22 della direttiva si riferiscono alle norme relative alla cessazione definitiva delle attività che comportano l'utilizzo, la produzione o lo scarico di determinate sostanze pericolose, al fine di prevenire e affrontare la potenziale contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di tali sostanze.

La relazione di riferimento è pertanto lo strumento attraverso cui un'attività che comporta l'uso, la produzione o lo scarico di determinate sostanze pericolose, considerate le possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, effettua un confronto con lo stato di contaminazione al momento della cessazione definitiva delle attività.

L'articolo 3, paragrafo 19, della direttiva chiarisce che la relazione di riferimento deve fornire informazioni sullo stato di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee da parte di determinate sostanze pericolose.

Le informazioni minime contenute nella relazione di riferimento sono dettagliate nell'articolo 22.

Le Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento (Linea guida 2014/C 136/01) forniscono informazioni sulle disposizioni legislative riguardanti le relazioni di riferimento e illustrano gli elementi della direttiva che devono essere trattati nella relazione di riferimento:

1. determinazione della necessità o meno di elaborare una relazione di riferimento (Fase di screening);
2. definizione delle ricognizioni di riferimento;
3. definizione della strategia di campionamento;
4. redazione della relazione di riferimento.

Il processo per stabilire la necessità di stilare una relazione di riferimento e le modalità di redazione è articolato, all'interno delle linee guida e si articola in otto fasi.

La verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento, ovvero screening, di cui al punto i) è sviluppato nelle fasi da 1 a 3 delle LG europee secondo quanto riportato nella tabella seguente.

Tabella 1-1 - Fasi della verifica di sussistenza

FASE	ATTIVITÀ	OBIETTIVO
1	Identificare delle e sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate nell'installazione ed elaborare un elenco di tali sostanze.	Identificazione delle sostanze pericolose usate, prodotto o rilasciate nell'installazione.
2	Identificazione delle sostanze individuate nella fase 1 che sono «sostanze pericolose pertinenti»	Valutazione dei quantitativi per restringere il campo di analisi alle sole sostanze pertinenti, confrontando i quantitativi con i valori soglia riportati nel DM 95/2019 per verificare la

FASE	ATTIVITÀ	OBIETTIVO
		necessità di elaborare e presentare una relazione di riferimento.
3	Valutazione della possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione per ciascuna sostanza pericolosa pertinente individuata nella fase 2.	Identificare le sostanze pericolose pertinenti che rappresentano un potenziale rischio di inquinamento del sito sulla base della proprietà chimico fisiche delle sostanze pertinenti e sulle caratteristiche del sito dell'installazione.

La procedura di screening può essere esposta in forma grafica secondo il seguente diagramma di flusso.

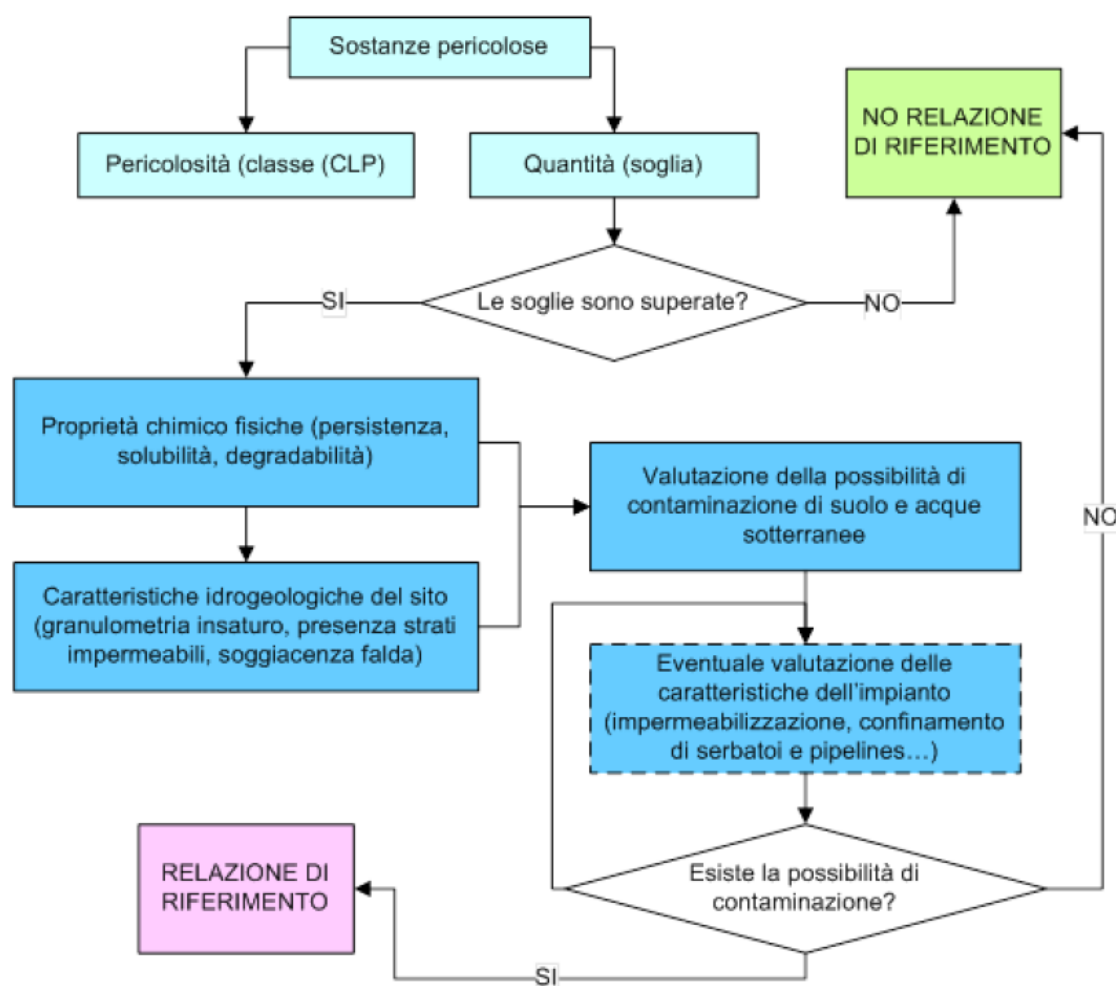


Figura 1 Diagramma di Flusso Fase Screening

## 1.1 LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE DI RIFERIMENTO.

Le linee guida e la documentazione per la redazione della Relazione di Riferimento sono stati emanati a livello europeo, nazionale e regionale, con i seguenti atti normativi:



1. Comunicazione della Commissione pubblicata sulla G.U.C.E. n. 136 in data 06/05/2014 - "Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali".
2. Decreto Ministeriale n. 272 del 13/11/2014, recante le modalità per la redazione della Relazione di Riferimento di cui all'art. 5, comm. 1, lettera v-bis) del D.Lgs. 152/06, annullato dalla Sentenza del TAR Lazio, Sez. II bis n. 11452 del 20 novembre 2017.
3. D.M. n. 104 del 15/04/2019 (pubblicato in GU n. 199 del 26/08/2019 come Decreto 15 aprile 2019, n. 95) recante "Modalità per la redazione della relazione di Riferimento di cui all'art. 5 comma 1, lettera v)-bis del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152/06", con particolare riferimento alle metodiche di indagine ed alle sostanze pericolose da ricercare. L'allegato 1 del D.M. 104 riporta le modalità di effettuazione della fase di Screening, intesa come procedura per l'individuazione delle sostanze pericolose pertinenti.

Questi documenti sono stati assunti a riferimento tecnico per il presente lavoro e la conduzione della Fase di Screening finalizzata alla verifica della necessità di elaborare una Relazione di Riferimento.

## 1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DEL CICLO PRODUTTIVO

L'impianto in oggetto è ubicato in Via Portogallo, 2, 73021 nel comune di Calimera (LE), secondo lo strumento urbanistico vigente nel Comune di Calimera, di cui è riportato uno stralcio in Figura 2.4; il sito dell'impianto ricade in zona PIP (Zona D – Ambiti insediativi economico-produttivi) ed è individuato con il n. 1/C.

La tabella seguente riassume lo stato autorizzativo dell'impianto Calimera BIO S.r.l

Tabella 1-2: Stato autorizzativo dello stabilimento in oggetto.

AUTORIZZAZIONE/ PROVVEDIMENTO	ENTE COMPETENTE	NUMERO/ PROTOCOLLO	DATA EMISSIONE	DI	NOTE
AU ex. Art. 208 D.Lgs. 152/06	Provincia di Lecce	2624/2009	02/10/2009		Prima AU intestata alla società G.R. AMBIENTE
Permesso di costruire (PDC)	Comune di Calimera	93/2009	09/12/2009		
Nuovo PDC a TERNI GREEN	Comune di Calimera	25/2011	04/05/2011		
Voltura AU a TERNI GREEN	Provincia di Lecce	252/2012	03/02/2012		
Autorizzazione Unica Ambientale (AUA)	Provincia di Lecce	204/2014	08/05/2014		Per variante sostanziale ad AU 2624/2009
Nuovo PDC a TERNI ENERGIA SPA	Comune di Calimera	69/14	03/12/2014		
AIA	Provincia di Lecce	DD 1013/2015	10/06/2015		



AUTORIZZAZIONE/ PROVVEDIMENTO	ENTE COMPETENTE	NUMERO/ PROTOCOLLO	DATA EMISSIONE	DI	NOTE
Voltura NEWCOENERGY a	Provincia di Lecce	DD 1311/2016	30/08/2016		
Aggiornamento AIA per VNS	Provincia di Lecce	DD 1406/2017	25/10/2017		
Nuovo PDC a NEWCOENERGY	Comune di Calimera	60/17	18/10/2017		
Verifica di VIA	Provincia di Lecce	DD 1924/2019	18/12/2019		
Aggiornamento AIA per voltura a CALIMERA BIO S.r.l.	Provincia di Lecce	DD 1148/2020	23/09/2020		
Aggiornamento AIA	Provincia di Lecce	DD 1989/2021	30/06/2021		
Aggiornamento AIA	Provincia di Lecce	DD 1989/2021	13/12/2021		
Aggiornamento AIA	Provincia di Lecce	DD 536/2022	22/04/2022		
Aggiornamento AIA per VNS	Provincia di Lecce	DD 575/2022	02/05/2022		
Aggiornamento AIA	Provincia di Lecce	DD 943/2022	07/07/2022		

Nell'impianto in questione sono effettuate operazioni di trattamento della Frazione Organica dei Rifiuti Solidi Urbani (FORSU), al fine di produrre biometano (in seguito alla digestione anaerobica della FORSU) e ammendante compostato misto (derivante da compostaggio del digestato, sottoprodotto della fase di digestione). La potenzialità massima autorizzata del trattamento è di 30.000 t/anno.

Nello specifico, il processo produttivo si può sintetizzare nelle seguenti fasi:

1. Accettazione, controllo amministrativo e radiometrico, pesatura e scarico dei rifiuti organici nella fossa di contenimento;
2. Pretrattamento del rifiuto conferito;
3. Alimentazione del digestore anaerobico con il rifiuto prelevato dalla fossa e digestione anaerobica della matrice, con conseguente produzione di biogas e digestato;
4. Miscelazione del digestato con strutturante ligno-cellulosico e sovrallodo di ricircolo derivante dal trattamento del compost finale e avvio al trattamento di compostaggio;
5. Avvio del biogas prodotto alla sezione di upgrading a biometano ed immissione in rete;
6. Trattamento del compost: bio-ossidazione accelerata (Active Composting Time, ACT), fase di curing in aia aerata dal pavimento, vagliatura e stoccaggio del prodotto finito.

Al fine di sostenere il fabbisogno energetico del processo, è presente un'unità di produzione di energia elettrica e termica mediante cogeneratore alimentato con metano di rete.



## 2. METODOLOGIA

### 2.1 DEFINIZIONI

All'interno del presente documento si fa riferimento alle definizioni elencate nel presente paragrafo.

**Inquinamento:** introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria, nell'acqua o nel terreno, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi.

**Sostanze pericolose** sono le sostanze come definite all'articolo 2, punti 7 e 8 del Regolamento (CE) n. 1272/2008 (Regolamento CLP), devono essere incluse all'interno di tale definizione le sostanze o le miscele avente pericolosità riportata nella sezione 2 (Identificazione dei pericoli) della relativa scheda dati di sicurezza così come è previsto dal Regolamento REACH.

**Sostanze pericolose** pertinenti sono le sostanze o miscele definite all'articolo 3 del regolamento CLP che, in virtù della propria pericolosità, mobilità, persistenza e biodegradabilità (nonché di altre caratteristiche) potrebbero contaminare il suolo e le acque sotterranee e che vengono usate, prodotte e/o rilasciate dall'installazione. I criteri e i quantitativi che determinano le sostanze pertinenti sono dettati dall'Allegato 1 del D.M.95/197 come unico riferimento normativo per tale finalità.

**Suolo:** lo strato più superficiale della crosta terrestre situato tra il substrato roccioso e la superficie. Il suolo è costituito da componenti minerali, materia organica, acqua, aria e organismi viventi.

**Acque sotterranee:** tutte le acque che si trovano sotto la superficie del suolo nella zona di saturazione e a contatto diretto con il suolo o il sottosuolo (come definite all'articolo 2, paragrafo 2, della direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque).

**Possibilità di contaminazione** del suolo e delle acque sotterranee nel sito dell'installazione: il termine contaminazione deve intendersi come "inquinamento" come sopra definito. La possibilità di inquinamento deve tenere conto di:

1. Quantità di sostanze pericolose interessate: qualora nel sito dell'installazione vengano usate, prodotte o rilasciate quantità estremamente esigue, la possibilità di contaminazione sarà probabilmente irrilevante ai fini dell'elaborazione della relazione di riferimento;
2. Caratteristiche del suolo e delle acque sotterranee nel sito, nonché l'influenza di tali caratteristiche sulla possibilità di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee;
3. Caratteristiche delle installazioni esistenti laddove siano tali da rendere praticamente impossibile il verificarsi di una contaminazione.
4. Quantità massima usata o prodotta: si intende la quantità di sostanza pericolosa utilizzata, prodotta, rilasciata riferita alla capacità produttiva massima dell'installazione (capacità di progetto); laddove il quantitativo di sostanze pericolose calcolato con riferimento alla capacità produttiva massima dell'installazione non sia rappresentativo ai fini della relazione di riferimento ovvero non sia tecnicamente raggiungibile si dovranno considerare le quantità massime che sono o possono essere presenti in qualsiasi momento oppure, dandone adeguata motivazione, determinare i quantitativi riferendosi all'effettivo utilizzo di materie prime e produzione di semilavorati/intermedi/prodotti autorizzati.

**Centro di pericolo:** zone in cui, sulla base della struttura dell'installazione, vi è una elevata probabilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee, ad esempio per la presenza di elevate quantità di sostanze pertinenti, o elevata probabilità di eventi accidentali, o emissioni fuggitive di sostanze pericolose pertinenti (parco serbatoi, aree stoccaggio rifiuti, aree attraversate da condotte interrate, etc.).



**Documento di screening:** documento che il Gestore redige, assevera e trasmette all'Autorità Competente per la "Verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento" a seguito del processo di screening.

## 2.2 METODOLOGIA FASE DI SCREENING

Nel presente capitolo è illustrata la metodologia di esecuzione della fase di Screening propedeutica alla redazione della Relazione di Riferimento, ove questa risulti dovuta.

Ai sensi dell'articolo 29-ter, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, unitamente alla domanda di autorizzazione integrata ambientale è presentata la relazione di riferimento secondo quanto sintetizzato nel prospetto seguente:

*Tabella 2-1 Criteri per la relazione di riferimento*

DM 95/2019 (ART. 3 COMMA 1)	TIPOLOGIA	OBBLIGO
Lettera a	Impianti elencati nell'Allegato XII, alla parte seconda, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ai punti 1, 3, 4 e 5	Relazione di riferimento
Lettera b	Impianti di cui al punto 2 dell'Allegato XII, alla parte seconda, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ove tali impianti siano alimentati, anche solo parzialmente, da combustibili diversi dal gas naturale	Relazione di riferimento
Lettera c	installazioni per le quali è verificata la sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento ai sensi dell'articolo 4	Verifica di sussistenza

La verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento ai sensi del DM 95/2019 per il caso in oggetto è pertanto effettuata in applicazione dell'art.3 comma 1 lettera c.

La sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento è verificata applicando la procedura di cui all'Allegato 1 del DM 95/2019.

Se all'esito della verifica di sussistenza emerge l'obbligo di presentare la relazione di riferimento, tale relazione costituisce parte integrante della domanda di autorizzazione integrata ambientale da presentare all'Autorità competente, individuata ai sensi dell'articolo 5, comma 1, lettera p), del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (di seguito denominata: Autorità competente).

La Relazione di Riferimento in tal caso sarà sviluppata in un documento dedicato.

Ove all'esito della verifica di sussistenza emergesse l'insussistenza dell'obbligo di presentare la relazione di riferimento, il gestore presenta all'Autorità competente, unitamente alla domanda di autorizzazione integrata ambientale, una relazione sugli esiti della procedura di cui all'Allegato 1, corredata da idonea documentazione tecnica comprovante le informazioni e i dati richiesti ai sensi dell'Allegato 1. Si applica il disposto dell'articolo 29-ter, comma 4, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

In caso di modifiche sostanziali, l'aggiornamento della relazione di riferimento, ovvero degli esiti della verifica di cui all'articolo 4, sono trasmessi all'autorità competente quali parti integranti della nuova



domanda da presentare ai sensi dell'articolo 29-nonies, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

A seguito di quanto premesso, in applicazione dell'articolo 3 comma 1 lettera c, si procede quindi alla verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della relazione di riferimento ai sensi del DM 95/2019 secondo quanto stabilito dalla procedura di cui all'Allegato 1 del DM 95/2019.

La verifica di sussistenza, ai sensi dell'art.4 e dell'allegato 1 prevede l'esecuzione di più fasi come indicato nella Tabella 2:

*Tabella 2-2 Fasi della verifica di sussistenza*

FASE	ATTIVITÀ	OBIETTIVO
1	Identificazione delle sostanze pericolose	Identificazione delle sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate con determinazione della classe di pericolosità
2	Quantitativi	Verifica dell'eventuale superamento delle soglie specifiche (riportate in tabella 2) in relazione alla quantità di sostanze pericolose individuate nella Fase I.
3	Valutazione Contaminazione	Questa fase è da attuare solo nel caso in cui le specifiche soglie di rilevanza risultano superate all'esito della Fase 2.
4	Redazione della relazione di riferimento	Questa fase è da attuare solo nel caso in cui dalla Fase 3 risulta la possibilità di contaminazione del suolo o delle acque sotterranee.  Redazione della relazione di riferimento, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera c) in relazione alle sostanze individuate nella fase 3.  I contenuti minimi di tale relazione dovranno tenere conto di quanto richiesto dall'art. 5 dello stesso DM 95/2019

### **2.2.1 FASE 1 – Identificazione delle sostanze/miscele pericolose**

La base di partenza per la verifica di sussistenza o fase di screening è rappresentata dalla verifica della presenza di sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'installazione, di queste sostanze si deve inoltre determinare la classe di pericolosità.

Non sono considerate ai fini delle verifiche di cui all'Allegato 1 del D.M. 95/2019:

1. Le emissioni: con il termine "emissioni" si intendono gli scarichi idrici e le emissioni in atmosfera; ai fini dell'attuazione del D.M. 95/2019 tali sostanze non sono incluse nel calcolo delle soglie;
2. I rifiuti: per definizione non sono considerati "sostanze"; ai fini dell'attuazione del D.M. 95/2019 tali sostanze non saranno incluse nel calcolo delle soglie.

La pericolosità delle sostanze è stata desunta dalla loro classificazione ai sensi del Regolamento CE 1272/2008, classificazione presente all'interno della relativa Scheda di Sicurezza (SdS), richiesta al fornitore nell'ultima versione disponibile alla data di stesura del presente documento.

La SdS è conservata presso il sito secondo quanto disposto dal D.Lgs. 81/08 in quanto documento che permette di reperire tutte le informazioni collegate e disponibili per la gestione in sicurezza dei prodotti chimici.

Dall'elenco delle sostanze utilizzate, conoscendone la loro pericolosità fornita dalle frasi di rischio rilevate dalla SdS, si effettua quindi la prima verifica sulla presenza delle sostanze pericolose individuando se le stesse siano pertinenti.

L'individuazione delle sostanze pertinenti si effettua nella successiva fase 2.

### 2.2.2 FASE 2 – Sostanze pertinenti

Per ogni sostanza pericolosa, identificata nella fase 1 si identificano le sostanze cosiddette pertinenti secondo le Linee guida della Commissione europea sulle relazioni di riferimento di cui all'articolo 22, paragrafo 2, della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali.

Sono pertinenti le sostanze per le quali siano verificate le condizioni (frasi di pericolo e superamento delle soglie) di cui alla Tabella 1 dell'allegato 1 del D.M. 95/19 di seguito riportata e per le quali le caratteristiche chimico e fisiche possono comportare la possibilità di inquinamento di suolo e acque, qualora vi siano sostanze pericolose che non possono contaminare il suolo o le acque sotterranee tali sostanze, previa adeguata documentazione possono essere escluse e non considerate pertinenti è pertanto possibile che in questa fase siano presenti una o più sostanze che pur essendo pericolose che si ritengono giustificate e non risultino pertinenti.

Tabella 2-3: Tabella 1 Allegato 1 DM 95/2019

CLASSE	INDICAZIONE DI PERICOLO (FRASI H)	SOGLIA [KG/ANNO O DM <sup>3</sup> /ANNO]
1	Sostanze cancerogene o mutagene (accertate o sospette)	H340, H341, H350, H350i, H351 10
2	Sostanze letali, sostanze pericolose per la fertilità o per il feto, sostanze tossiche per l'ambiente	H300, H304, H310, H330, H360d, H360f, H361d, H361f, H361fd, H400, H410, H411 100
3	Sostanze tossiche per l'uomo	H301, H311, H331, H370, H371, H372 1.000
4	Sostanze pericolose per l'uomo o per l'ambiente	H302, H312, H332, H412, H413 10.000

Si sottolinea che in questa fase qualora una sostanza/miscela avente più frasi H che la fanno ricadere in diverse classi, alla stessa sostanza/miscela vengono assegnate le diverse classi in cui ricade. La stessa sostanza, quindi, può potenzialmente avere più classi di pericolosità e concorrere al raggiungimento, per classe, dei quantitativi indicati nella Tabella 1 dell'allegato 1 del D.M. 95/19.

Poiché le sostanze oggetto della presente fase di screening, in via del tutto generale possono essere riproporzionate con logiche differenti, il metodo per la stima dei quantitativi annui ricalcolati viene



esplicitato puntualmente sostanza per sostanza o per gruppi di sostanze nella relativa esecuzione della fase 2.

La Fase 2 si conclude con il confronto dei quantitativi di sostanze pericolose con le soglie individuate nel D.M. 95/2019, riportate in Tabella 1- Allegato 1 DM 95/2019- Tabella 1.

Ciascuna sostanza che ha determinato o concorso a determinare il superamento delle soglie di cui al D.M. 95/2019, è oggetto di valutazione specifica di cui alla Fase 3 successiva.

### 2.2.3 FASE 3 – Valutazione della possibilità di contaminazione

L'elenco delle sostanze individuate nella fase 2 e costituenti le sostanze pertinenti sono valutate sostanza per sostanza in relazione al potenziale rischio di contaminazione ad esse associato.

Il criterio di valutazione utilizzato prevede che per ciascuna sostanza siano considerati gli aspetti relativi a:

1. Presidi di protezione ambientale di cui l'impianto è dotato;
2. Modalità operative e gestionali;
3. Assetto idrogeologico del sito.

La valutazione degli aspetti citati avviene attraverso la verifica delle informazioni che sostanza per sostanza devono essere rese disponibili, secondo quanto riportato nel presente prospetto.

ASPETTO	INFORMAZIONI
Presidi di protezione ambientale di cui l'impianto è dotato	Modalità di stoccaggio Tipologia di controllo.
Modalità operative e gestionali;	Modalità di manipolazione/movimentazione. Tipologia d'uso.
Assetto idrogeologico del sito.	Indicazione delle caratteristiche della pavimentazione e/o del suolo ove vi è l'ubicazione della sostanza/miscela (in relazione alla movimentazione, manipolazione e allo stoccaggio).

#### Aspetti e informazioni considerati nella valutazione

Per ogni sostanza pertinente individuata nella precedente Fase 2 vengono dettagliate le informazioni relative a:

1. Modalità di stoccaggio;
2. Tipologia di controllo e/o misure di protezione attive o passive;
3. Modalità di manipolazione/movimentazione;
4. Tipologia d'uso;
5. Indicazione delle caratteristiche del suolo ove vi è l'ubicazione della sostanza/miscela (in relazione alla movimentazione, manipolazione e allo stoccaggio);
6. Proprietà chimico-fisiche delle sostanze/miscele.

### Assegnazione del rischio associato ad ogni aspetto

L'assegnazione del rischio associato ad ogni aspetto segue un metodo che prevede la stima di due grandezze caratteristiche:

- La probabilità di accadimento;
- La gravità del danno;

Alcuni aspetti incidono sulla probabilità di accadimento, mentre altri aspettano sulla gravità del danno atteso come dettagliato nei paragrafi relativi.

### Probabilità del danno

CLASSE	INDICE	DESCRIZIONE	POSSIBILE RELAZIONE CON DATI QUANTITATIVI
FREQUENTE	3	Molto probabile Accadimenti frequenti	$> 10^{-1}$
PROBABILE	2	Probabile Accadimenti limitati	$10^{-3} < p < 10^{-1}$
IMPROBABILE	1	Improbabile ma possibile. Nessun accadimento durante la vita del sistema	$10^{-3} < p < 10^{-6}$

### Gravità del danno

CLASSE	TRASCURABILE	MARGINALE	CRITICO	GRAVE
INDICE	1	2	3	4
DESCRIZIONE	Ripristino immediato.  Nessun impatto duraturo sul ciclo di vita terrestre e acquatica	Ripristino entro 6 mesi dal danno.  Impatto minimo sul ciclo di vita terrestre e acquatica.	Ripristino entro 1,5 anno dal danno.  Impatto moderato sul ciclo di vita terrestre e acquatica	Ripristino e/o bonifica in un tempo $> 1,5$ anni.  Grave impatto sul ciclo di vita terrestre e acquatica

A fronte dell'attribuzione dei due valori si ottiene una matrice del rischio dalla quale è possibile attribuire un indice di rischio.

L'indice di rischio rappresenta un indicatore speditivo che fornisce criteri di azione.

### Matrice del rischio

PROBABILITÀ	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8

	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		GRAVITÀ			

**Indice di rischio**

PROBABILITÀ	3	B	B	A	A
	2	C	B	B	A
	1	C	C	C	B
		1	2	3	4
		GRAVITÀ			

Nei paragrafi successivi si riportano, per gli aspetti indicati nel paragrafo Aspetti e informazioni considerati nella valutazione i criteri di attribuzione dei valori delle grandezze Probabilità e gravità del danno.

**Modalità di stoccaggio**

Viene descritta la modalità di stoccaggio della sostanza con particolare attenzione ai seguenti aspetti che possono incidere sulla probabilità di accadimento:

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALORE PROBABILITÀ
Assenza di stoccaggio	la sostanza è utilizzata direttamente nel ciclo produttivo senza stoccaggio intermedio;	1
Stoccaggio in luogo chiuso o coperto	la sostanza è stoccata in capannone chiuso o sotto tettoia	2
stoccaggio in luogo aperto: la sostanza è stoccata all'aperto	sostanza è stoccata all'aperto priva di qualsivoglia protezione	3

**Modalità di manipolazione/movimentazione**

Le modalità di manipolazione hanno un effetto sulla probabilità di accadimento che è stimato secondo quanto riportato nel prospetto seguente:

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALORE PROBABILITÀ
Assenza di manipolazione/movimentazione	la sostanza utilizzata non viene manipolata, il trasferimento della stessa è automatizzato	1



CRITERIO	DESCRIZIONE	VALORE PROBABILITÀ
Manipolazione limitata a poche operazioni	la sostanza utilizzata viene manipolata con bassa frequenza durante la giornata (un paio di volte/turno)	2
Dosaggio manuale all'interno del ciclo produttivo	La sostanza è dosata manualmente oppure viene manipolata con maggior frequenza durante la giornata	3

### Tipologia d'uso

L'utilizzo delle sostanze all'interno dei cicli produttivi può avere sulla probabilità di accadimento con l'attribuzione dei seguenti valori:

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALORE PROBABILITÀ
Uso in sistema chiuso	la sostanza è usata e/o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente. In altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti	1
Uso controllato e non dispersivo:	questa categoria include le lavorazioni in cui sono coinvolti solo limitati gruppi selezionati di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a limitare ed eventualmente contenere l'emissione	2
Uso con possibilità di dispersione	Questa categoria include lavorazioni ed attività che possono comportare una dispersione della sostanza in particolari condizioni di esercizio	3

### Tipologia di controllo e/o misure di protezione attive o passive

Eventuali misure predisposte per evitare che la contaminazione si verifichi rappresentano misure di mitigazione della probabilità di accadimento della contaminazione.

Per tale aspetto, non si propone un valore ma un coefficiente che riduce il valore di probabilità

CRITERIO	DESCRIZIONE	COEFFICIENTE DI RIDUZIONE VALORE PROBABILITÀ
Contenimento mediante specifici dispositivi/caratteristiche tecniche	Corrisponde ad una situazione in cui, anche se si dovesse verificare l'eventualità di uno sversamento, sono presenti dispositivi atti a rendere trascurabile la possibilità di contaminazione del suolo/sottosuolo (presenza di bacini di contenimento, impermeabilizzazioni, cordolature, etc.).	0,25
Contenimento mediante procedure specifiche e formazione degli addetti	Tale tipologia di controllo avviene a monte di un potenziale sversamento, agendo sulle possibili cause legate alla manipolazione delle sostanze pericolose.	0,50



CRITERIO	DESCRIZIONE	COEFFICIENTE RIDUZIONE VALORE PROBABILITÀ	DI DEL
Contenimento assente	Non sono adottate misure specifiche (né tecniche né gestionali) di contenimento	1	

#### Caratteristiche del suolo/sottosuolo e/o del luogo di ubicazione della sostanza

Le caratteristiche del luogo di deposito, tra cui la tipologia di pavimentazione possono essere comportare maggiori probabilità di contaminazione in caso di dispersione della sostanza e possono permettere alla stessa di raggiungere il suolo o le acque sotterranee.

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALORE PROBABILITÀ
Pavimento impermeabilizzato e trattato	La sostanza è depositata in luoghi il cui fondo è protetto attraverso un trattamento che ne prevede l'impermeabilizzazione (e mantenuto in condizioni di efficienza).	1
Pavimentazione in cemento/clc	La sostanza è depositata in luoghi il cui fondo è costituito da pavimentazione in clc, che permette una parziale protezione del suolo (stato della pavimentazione in condizioni di efficienza).	2
Terreno battuto	La sostanza è depositata in luoghi il cui fondo è rappresentato da terreno battuto, oppure il fondo è impermeabilizzato e/o in clc ma lo stato della pavimentazione non è in condizioni di efficienza.	1

#### Proprietà chimico-fisiche

La valutazione del rischio di contaminazione deve prendere in considerazione anche le caratteristiche chimico fisiche delle sostanze esaminate, da tali caratteristiche infatti può dipendere un incremento del danno atteso dall'eventuale inquinamento dovuto dalla sostanza. Per quanto riguarda lo stato fisico delle sostanze pertinenti individuate mediante analisi delle frasi di rischio, si assume un rischio nullo di contaminazione del suolo/sottosuolo per quelle sostanze con stato fisico gassoso.

Per le rimanenti sostanze, qualora non sia possibile determinare la classe di danno secondo quanto riportato nel relativo paragrafo si propone di valorizzare il danno secondo quanto riportato nella tabella seguente:

CRITERIO	DESCRIZIONE	VALORE GRAVITÀ
Solubilità in acqua	Sostanza con elevate solubilità in acqua in condizioni di pressione e temperatura standard	4
Volatilità	Sostanza con elevate volatilità in condizioni di pressione e temperatura standard	4



CRITERIO	DESCRIZIONE	VALORE GRAVITÀ
Persistenza degradabilità.	e La sostanza è persistente e non degradabile nelle condizioni ambientali del sito.	3
Persistenza degradabilità.	e La sostanza non è persistente ed è soggetta a degradazione nelle condizioni ambientali del sito.	2
Solubilità in acqua	Sostanza con bassa solubilità in acqua in condizioni di pressione e temperatura standard	1
Volatilità	Sostanza con bassa volatilità in condizioni di pressione e temperatura standard	1

Qualora per una sostanza le caratteristiche indicate comportino la presenza di un criterio con più indici di gravità corrispondenti, alla stessa sostanza si attribuisce il valore di gravità più elevato.

### *Necessità di elaborare una Relazione di Riferimento*

Sulla base dell'entità del rischio ottenuto e del relativo indice di rischio i risultati della fase di Screening per una determinata sostanza portano alle seguenti conclusioni:

#### **Indice di rischio e criteri di azione**

INDICE DI RISCHIO	CRITERIO DI AZIONE
<b>A RISCHIO ALTO</b>	Deve essere condotta per quella sostanza la Relazione di Riferimento
<b>B RISCHIO MEDIO</b>	Devono essere verificate le caratteristiche chimico fisiche delle sostanze in esame.  Nel caso in cui le caratteristiche relative agli aspetti quali modalità di stoccaggio, tipologia di controllo e/o misure di protezione attive o passive, modalità di manipolazione/movimentazione, tipologia d'uso e caratteristiche del suolo ove vi è l'ubicazione della sostanza/miscela (in relazione alla movimentazione, manipolazione e allo stoccaggio) non consentano di abbassare il rischio di contaminazione, per queste sostanze deve essere condotta la Relazione di Riferimento.
<b>C RISCHIO BASSO/NULLO</b>	Nessuna misura richiesta

### 3. FASE DI SCREENING

#### 3.1 FASE 1- IDENTIFICAZIONE DELLE SOSTANZE

Le principali materie prime impiegate dall'impianto consistono nei rifiuti in ingresso oggetto del trattamento (per maggiori dettagli si rimanda all'elaborato (3211\_5939\_R02\_Rev0\_Relazione Tecnica), tali materie prime non sono oggetto di valutazione.

Sono inoltre utilizzati in impianto diversi prodotti chimici necessari al funzionamento dei macchinari del trattamento e dei mezzi di movimentazione della matrice, elencati in Tabella 3-1.

*Tabella 3-1: Elenco dei prodotti chimici utilizzati nello stabilimento*

N°	DENOMINAZIONE	AMBITO D'USO	STATO FISICO	FRASI H	CLASSE			
					1	2	3	4
1	Soluzione tampone pH 4	Laboratorio	Liquido	-	-	-	-	-
2	Soluzione tampone pH 7	Laboratorio	Liquido	-	-	-	-	-
3	Acido Solforico 0.1N	Laboratorio	Liquido	-	-	-	-	-
4	Soluzione di stoccaggio elettrodo	Laboratorio	Liquido	-	-	-	-	-
5	Pepsina - soluzione	Laboratorio	Liquido	H290 H314 H334	-	-	-	-
6	Refill elettrodo	Laboratorio	Liquido	-	-	-	-	-
7	Microelementi	Digestore	Solido/Polvere	H350 H341 H360FD H302 H332 H372 H334 H317 H400 H410	X	X	X	X
8	Solfato d'ammonio	Scrubber Trattamento aria	Solido/Polvere	-	-	-	-	-
9	AD21 - Agente desolforante	Biogas - upgrading	Liquido	-	-	-	-	-
10	NaOH - Soda al 30%	Biogas - upgrading	Liquido	H290 H314	-	-	-	-
11	Acido Solforico al 50%	Trattamento aria Biogas-upgrading	Liquido	H290 H314	-	-	-	-
12	Liquido di raffreddamento	Biogas - upgrading CHP	Liquido	H302 H373	-	-	-	X

N°	DENOMINAZIONE	AMBITO D'USO	STATO FISICO	FRASI H	CLASSE			
					1	2	3	4
13	Antischiuma silconico	Biogas - upgrading	Liquido	-	-	-	-	-

### 3.2 FASE 2 - INDIVIDUAZIONE DELLE SOSTANZE PERTINENTI

Per l'espletamento della Fase 2 si è verificata la presenza, nell'elenco delle sostanze pericolose prodotto nella Fase 1, di sostanze classificate secondo le frasi H ricomprese nelle classi di pericolosità del D.M. 95/2019.

Dall'elenco delle sostanze individuate è possibile estrarre il sottoinsieme di sostanze per le quali occorre verificare se siano pertinenti.

Le sostanze con identificativo 7 e 12 sono le sostanze per le quali andrà verificato il superamento dei quantitativi fissati alla tabella 1 dell'allegato 1 del DM 95/2019.

Tabella 3-2: Confronto dei quantitativi delle sostanze individuate con le soglie

N°	DENOMINAZIONE	QUANTITATIVI	FRASI H	SOGLIE PER CLASSE [KG/ANNO O DM³/ ANNO]			
				1	2	3	4
7	Microelementi	fino a 500 kg (uso opzionale)	H350 H341 H360FD H302 H332 H372 H334 H317 H400 H410	10	100	1000	10000
12	Liquido di raffreddamento	250 litri	H302 H373	-	-	-	

L'anno preso come riferimento per i quantitativi sopra indicati è il 2023 e i quantitativi riportati sono riferiti alla capacità produttiva, non riproporzionati alla capacità massima.

Il riproporzionamento viene effettuato solo qualora non si siano superate le soglie previste: infatti, un superamento delle soglie coi valori effettivi comporterebbe automaticamente un superamento con i quantitativi rapportati alla capacità massima autorizzata.

Sono sicuramente superate, per i Microelementi, le soglie per le classi 1 e 2; poiché le soglie delle classi 3 e 4 non sono superate si procede al riproporzionamento dei quantitativi prodotto per prodotto.

#### 3.2.1 Microelementi

I microelementi sono utilizzati all'interno del digestore anaerobico ed il loro consumo è pertanto legato alla potenzialità di questa parte d'impianto.

Dalla relazione tecnica (rif documento 3211\_5939\_R02\_Rev0\_Relazione Tecnica) si evince che la potenzialità dell'impianto a cui si riferiscono i consumi indicati è di 22000 tonnellate di Forsu trattati a fronte di una potenzialità massima autorizzata di 30.000 t/anno.

Per i microelementi è pertanto ipotizzabile un indice di riproporzionamento calcolato come il rapporto di seguito espresso:

$$indice = \frac{30000}{22000} \times 100 = 136\%$$

### 3.2.2 Liquido di raffreddamento

Il liquido di raffreddamento è un liquido antigelo utilizzato nei circuiti interni dell'unità di upgrading e del motore di cogenereazione.

Il consumo di tale liquido si può ritenere legato alle ore di operatività dell'impianto e non è vincolato in tal senso alla capacità produttiva.

Per la valutazione del superamento delle soglie inoltre si passerà dall'unità di misura volumetrica a quella ponderale utilizzando la densità del liquido riportata nella scheda di sicurezza e pari a 1,122 gr/cm<sup>3</sup>.

Per tale prodotto, pertanto, è ipotizzabile un indice di riproporzionamento unitario.

### 3.2.3 Conclusioni riproporzionamento

A seguito del riproporzionamento alla capacità produttiva massima i risultati sono i seguenti:

Tabella 3-3: Confronto dei quantitativi riproporzionati delle sostanze individuate con le soglie

N°	DENOMINAZIONE	QUANTITATIVI RIPROPORZIONATI	FRASI H	SOGLIE PER CLASSE [KG/ANNO O DM <sup>3</sup> / ANNO]			
				1	2	3	4
7	Microelementi	682 kg	H350 H341 H360FD H302 H332 H372 H334 H317 H400 H410	10	100	1000	10000
12	Liquido di raffreddamento	281 kg	H302 H373	-	-	-	

### 3.2.4 Sostanze pertinenti individuate

Per quanto riportato al precedente paragrafo, risultano superati i quantitativi delle soglie per la classe 1 e 2 a cui contribuisce la sola sostanza Microelementi.

Per tale sostanza pertanto si passerà alla successiva Fase 3 di valutazione.



### 3.3 FASE 3 – VALUTAZIONE DELLA POSSIBILITÀ DI CONTAMINAZIONE

Come dettagliato nella metodologia nella Fase 3 della procedura di Screening le sostanze/miscele pericolose ritenute pertinenti sono valutate per verificarne il potenziale rischio di contaminazione ad esse associato.

#### 3.3.1 Microelementi (HOLIGORICH PLUS)

##### *Stoccaggio*

Lo stoccaggio dei microelementi è effettuato in luogo chiuso e riparato all'interno delle proprie confezioni (imballo in doppio sacchetto). Non si ipotizzano scenari di contaminazione dovuti al dilavamento e/o a rotture nelle fasi di movimentazione.

##### *Manipolazione*

I microelementi sono imballati in doppio sacchetto e solo quello esterno di plastica deve essere rimosso per poter effettuare il dosaggio; infatti il sacchetto interno è idrosolubile e permette il dosaggio della sostanza direttamente nella tramoggia di carico da parte dell'operatore che, quindi, non lascia mai che i microelementi si trovino a contatto con l'ambiente esterno.

##### *Tipologia d'uso*

Per quanto sopra descritto, l'utilizzo della sostanza si può ritenere controllato anche se non è a ciclo chiuso.

##### *Pavimentazione*

La pavimentazione delle aree in cui avviene la movimentazione del prodotto è cls. Eventuali sversamenti della sostanza non ne comportano pertanto la penetrazione.

##### *Misure di prevenzione e protezione*

Le caratteristiche dell'imballaggio dei microelementi e la formazione degli operatori addetti all'uso fanno ritenere il rischio di eventuali sversamenti contenuto ed improbabile; non si sono inoltre mai verificati eventi di diffusione del materiale.

##### *Caratteristiche della sostanza*

Stato: solido in polvere.

Stabilità : Il prodotto è stabile nelle normali condizioni di impiego e di stoccaggio.

Solubilità: il prodotto non è solubile.

In base ai dati disponibili, il prodotto non contiene sostanze PBT o vPvB in percentuale  $\geq$  a 0,1%.

Non si hanno informazioni in merito alla mobilità nel suolo ed al potenziale di bioaccumulo.

### 3.3.2 Indice di rischio (Microelementi)

	ASPETTO DA VALUTARE		EVIDENZE	MISURE PREVENZIONE PROTEZIONE			RISCHIO		
				CONTENIMENTO MEDIANTE SPECIFICI DISPOSITIVI/CARATTERISTIC	FORMAZIONE DEL PERSONALE	CONTENIMENTO ASSENTE	PROBABILITÀ	GRAVITÀ	RISCHIO
STOCCAGGIO	<input type="checkbox"/>	Assenza di stoccaggio							
	<input type="checkbox"/>	Stoccaggio in luogo chiuso o coperto			x		2	1	1
	<input type="checkbox"/>	Stoccaggio in luogo aperto							
MANIPOLAZIONE/ MOVIMENTAZIONE	<input type="checkbox"/>	Assenza di manipolazione/movimentazione			x				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Manipolazione limitata a poche operazioni			x		2	1	1
	<input type="checkbox"/>	Dosaggio manuale all'interno del ciclo produttivo			x				
TIPOLOGIA D'USO	<input type="checkbox"/>	Uso in sistema chiuso			x				
	<input checked="" type="checkbox"/>	Uso controllato e non dispersivo:		x	x		2	1	1
	<input type="checkbox"/>	Uso con possibilità di dispersione			x				
PAVIMENTAZIONE	<input checked="" type="checkbox"/>	Pavimento impermeabilizzato e trattato			x		2	1	1
	<input type="checkbox"/>	Pavimentazione in cemento/cls							
	<input type="checkbox"/>	Terreno battuto							

L'indice di rischio totale per tutte le sostanze in esame è C, ovvero il livello di rischio associato alla sostanza in esame è da ritenersi ACCETTABILE, non è richiesta alcuna misura aggiuntiva di protezione.

Per la sostanze analizzata pertanto non si ritiene necessaria l'elaborazione di una Relazione di Riferimento.



### **3.4 CONCLUSIONI DELLA FASE DI SCREENING**

Il presente lavoro ha permesso di valutare le sostanze pericolose usate, prodotte o rilasciate dall'impianto in oggetto .

Per le sostanze pericolose pertinenti sono state analizzate le modalità di stoccaggio, di movimentazione, di manipolazione e le modalità di utilizzo delle stesse, valutando nell'analisi la presenza di punti deboli o potenziali situazioni di rischio, nonché le misure di protezione attive (modalità di gestione delle sostanze pericolose e controlli effettuati sui sistemi) e passive (caratteristiche costruttive dell'installazione e presidi di sicurezza) poste in essere.

Nel caso di emergenze ambientali, è presente inoltre personale adeguatamente formato e attrezzature adeguate nonché procedure idonee al fine di contenere e minimizzare eventuali conseguenze negative per l'ambiente .