



**REGIONE CALABRIA**  
**PROVINCIA DI CATANZARO**  
**COMUNE DI LAMEZIA TERME**



CLIENTE:  
Custmer

**COCCIMIGLIO TRANSPORT SRL**  
**VIA OLIVA 27 87032 AMANTEA (CS)**  
**PI 02803850789**

**AUTORIZZAZIONE AI SENSI DEL DLGS 152/2006 DI UNA PIATTAFORMA ADIBITA AL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI A BASE DI MATERIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE PER LA SEDE OPERATIVA SITA IN EX AREA SIR - LAMEZIA TERME (CZ)**

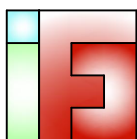
Elaborato **STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

TAVOLA N°:  
Document n°

**SPA**

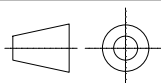
Fase

**ASSOGGETTABILITA' A VIA**



Ing. Francesco Caridà  
Via G. Rito, 8100 Catanzaro  
Pec: francesco.carida@ingpec.eu - email ingfcarida@gmail.com  
web site <http://ifcservizidiconsulenza.it/>  
Phone +393666628438

SCALA DISEGNO:  
Drawing scale



SCALA PLOTTAGGIO:  
Plot scale

**VARIE**

REDATTO IL:  
Prepared by

**23/11/2022**

FORMATO FOGLIO:  
Size Paper

**UNI A4**

PAGINA:  
Printed by

**UNICA**

rev.0

rev.1

rev.2

rev.3

data

data

data

data

**L'AMMINISTRATORE UNICO**  
**(TIMBRO E FIRMA)**

**IL PROGETTISTA**  
**Ing. Francesco Caridà**  
**(TIMBRO E FIRMA)**

## Indice

1	Premessa .....	6
1.1	Tempistica .....	8
2	Il trattamento dei rifiuti provenienti da costruzione e demolizione .....	8
3	Riferimenti Normativi.....	9
4	Normativa Nazionale VIA .....	10
5	Normativa Nazionale Rifiuti .....	11
6	Normativa Regionale .....	14
7	Compatibilità con la parte III del Piano Regionale dei rifiuti.....	17
8	Caratteristiche dell'opera.....	21
8.1	Ubicazione, caratteristiche dell'insediamento e destinazione urbanistica .....	21
8.2	Compatibilità dell'area con la normativa vigente .....	22
8.3	Descrizione sintetica sulla natura dei beni e/o servizi offerti dalle opere o impianti progettati. ....	25
8.4	Descrizione delle caratteristiche considerate in relazione alla differente localizzazione sul territorio dei siti d'intervento e motivazione delle scelte compiute. ....	26
9	Posizione rispetto all'Individuazione delle zone idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti elaborate dall'amm.ne Prov.le di Catanzaro .....	26
10	Effetti economici .....	29
11	Effetti occupazionali.....	29
12	Criteri di progetto e misure di contenimento degli impatti.....	29
13	Analisi delle soluzioni alternative.....	29
14	Soluzione zero .....	30
15	Regime vincolistico (conformità urbanistica, ambientale e paesaggistica).....	30
16	Descrizione del ciclo produttivo e delle macchine utilizzate nel recupero dei rifiuti.....	32
16.1	Durata delle lavorazioni .....	32
16.2	Codici CER e operazioni di recupero .....	32
16.3	Caratteristiche costruttive e di funzionamento dell'impianto recupero inerti autorizzato: Operazioni di recupero svolte .....	35
16.4	Impianto mobile di vagliatura.....	39
16.5	Layout delle lavorazioni.....	41
16.6	Il recupero dei materiali metallici .....	49
17	Emissioni prodotte e sistemi di abbattimento previsti .....	54
17.1	Produzione di polveri diffuse e sistemi di abbattimento previsti .....	54
17.2	Riepilogo delle emissioni prodotte.....	56
18	Piano di gestione operativa .....	57

19	<i>Descrizione del processo produttivo.....</i>	57
19.1	<i>Campionamento dei rifiuti in ingresso.....</i>	57
19.2	<i>Ricezione del rifiuto .....</i>	57
20	<i>Lavorazione rifiuti.....</i>	59
20.1	<i>Operazioni preliminari: Selezione e cernita .....</i>	59
20.2	<i>Allontanamento e vendita materiale recuperato.....</i>	60
20.3	<i>Procedura di emergenza in caso di rifiuti non conformità dei rifiuti conferiti.....</i>	60
21	<i>Modalità di gestione della piattaforma.....</i>	63
21.1	<i>Descrizione principali prove per assicurare la conformità del prodotto .....</i>	63
21.2	<i>Modalità di verifica sulla conformità del materiale recuperato per formazione di rilevati e sottofondi: applicazione della norma EOW DLgs 152/2022.....</i>	64
21.3	<i>Conformità al Decreto MiTe 278/2022 (Regolamento EoW-inerti da costruzione e demolizione) ..</i>	66
22	<i>Altre attività previste all'interno dell'area .....</i>	76
22.1	<i>Produzione del calcestruzzo tramite la linea di betonaggio .....</i>	76
22.2	<i>Produzione di conglomerati bituminosi .....</i>	87
23	<i>Produzione di emissioni legate alle altre attività e sistemi di abbattimento previsti.....</i>	90
23.1	<i>Produzione di emissioni diffuse .....</i>	90
23.2	<i>produzione di emissioni convogliate (impianto produzione conglomerati bituminosi) .....</i>	94
23.2.1	<i>Emissioni prodotte all'essiccatore e sistemi di trattamento previsti: punto di emissione E1 .....</i>	94
23.2.1.1	<i>Quadro riassuntivo emissioni punto E1 .....</i>	95
23.2.2	<i>Emissioni prodotte allo scambiatore di calore per il riscaldamento del bitume e sistemi di trattamento previsti: punto di emissione E2.....</i>	95
23.2.2.1	<i>Quadro riassuntivo emissioni punto E2 .....</i>	96
24	<i>Pavimentazione .....</i>	96
25	<i>Scarichi idrici.....</i>	97
25.1	<i>Sistema di gestione acque nere .....</i>	97
25.2	<i>Sistema di gestione e trattamento acque di piazzale.....</i>	97
26	<i>Piano di recupero ambientale.....</i>	104
27	<i>Produzione dei rifiuti .....</i>	105
28	<i>Valutazione dei quantitativi stoccati e lavorati.....</i>	108
29	<i>Produzione e limitazione dei rumori.....</i>	112
29.1	<i>Limitazione della produzione dei rumori.....</i>	112
30	<i>Azioni progettuali e altri fattori causali di interferenze ambientali .....</i>	113
30.1	<i>Traffico.....</i>	113
30.2	<i>Sottrazione di suolo.....</i>	114
30.3	<i>Approvvigionamento idrico e scarichi .....</i>	114

31	Metodi di stoccaggio e contenitori.....	114
32	Cumulo con altri Progetti presenti nella zona e possibili interferenze.....	115
32.1	Direzione e velocità del vento: diffusione delle polveri ed effetto cumulo .....	120
33	Popolazione e Salute umana .....	124
33.1	Variazione percentuale della popolazione.....	126
33.2	Movimento naturale della popolazione.....	127
33.3	Flusso migratorio della popolazione .....	128
33.4	Popolazione per età, sesso e stato civile 2021 .....	130
33.5	Distribuzione della popolazione 2021 - Lamezia Terme .....	131
33.6	I potenziali effetti sulla popolazione .....	132
34	Utilizzo di risorse Naturali ed Energia.....	132
34.1	Rischio incidenti.....	133
35	Rispetto della normativa IPPC .....	133
36	Effetti positivi sul consumo del suolo: recupero di un'area industriale degradata .....	134
37	Caratteristiche dell'impatto potenziale.....	138
37.1	Azioni progettuali, fattori causali di interferenze e impatti ambientali - Bilancio di impatto e misure di mitigazione .....	138
37.2	Impatto potenziale sull'ambiente fisico .....	139
37.3	Impatto potenziale sull'ambiente idrico.....	140
37.4	Impatto potenziale su suolo e sottosuolo .....	141
37.5	Impatto potenziale sugli ecosistemi naturali: flora, fauna .....	143
37.6	Impatto sull'assetto demografico e stato di salute della popolazione .....	145
37.7	Impatto sull'assetto socioeconomico .....	145
37.8	Consumi energetici e di materie prime .....	146
37.9	Impatto sull'impatto sul sistema antropico.....	146
38	Considerazioni aggiuntive sulle caratteristiche degli impatti .....	147
39	Fase di decommissioning.....	147
40	Manutenzione in fase d'esercizio delle opere .....	148
41	Localizzazione del progetto.....	149
41.1	Inquadramento territoriale .....	149
41.2	Pianificazione comunale .....	153
42	Uso del suolo - Presenza di aree boscate .....	155
42.1	Il Sinanet .....	156
43	Vincoli paesaggistici .....	158
43.1	SITAP Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico.....	159
44	Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) .....	161

44.1	Verifica ubicazione area di intervento e vincoli QTRP .....	166
45	Tutela delle acque .....	166
45.1	Verifica ubicazione area di intervento e vincoli .....	167
46	Rischio idrogeologico .....	169
47	Caratterizzazione pedologica e climatica del sito .....	170
48	Caratterizzazione pedologica e climatica del sito .....	172
48.1	Sottosistema 2.1 .....	174
49	Ricognizione di tutti i vincoli ambientali .....	182
50	Posizionamento rispetto ad aree pSic e ZPS di rete natura 2000.....	184
51	Bilancio d'impatto.....	185
51.1	Analisi degli impatti.....	186
51.2	Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente	187
52	Impatti sul Paesaggio.....	187
52.1	Criteri di impostazione dello studio.....	187
53	Misure di mitigazione degli impatti e di protezione ambientale adottati.....	192
53.1	Tutela del suolo e sottosuolo.....	193
53.2	Gestione dei reflui e delle acque meteoriche .....	193
54	Prevenzione Inquinamento e disturbi ambientali.....	194
54.1	Acque di processo e di 1^ pioggia.....	194
54.2	Rumorosità.....	194
54.3	Intrusione visiva.....	195
54.4	Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate....	195
54.5	Capacità di carico dell'ambiente naturale .....	195
55	Portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata) e misure compensative previste .....	197
56	Ordine di grandezza e complessità dell'impatto .....	198
57	Natura transfrontaliera dell'impatto.....	198
58	Probabilità dell'impatto .....	198
59	Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto .....	199
60	Metodo di valutazione degli impatti.....	199
60.1	Elenco delle componenti .....	200
60.2	Elenco dei fattori.....	201
60.3	Analisi delle condizioni ambientali e dei fattori/componenti.....	203
60.4	Costruzione ed elaborazione della matrice degli impatti elementari .....	203
60.5	Elenco delle componenti .....	205
60.6	Elenco dei fattori.....	205

60.7	<i>Analisi delle condizioni ambientali e dei fattori/componenti.....</i>	<i>207</i>
60.8	<i>Valutazione tramite matrice.....</i>	<i>207</i>
61	<i>Misure di monitoraggio e procedure di controllo.....</i>	<i>220</i>
61.1	<i>Piano di Monitoraggio.....</i>	<i>220</i>
62	<i>Scelte architettoniche.....</i>	<i>221</i>
63	<i>Programma gestionale.....</i>	<i>222</i>
64	<i>Conduzione impianti e gestione dei processi di trattamento .....</i>	<i>229</i>
65	<i>Trasporti e viabilità interna.....</i>	<i>229</i>
66	<i>Sicurezza .....</i>	<i>230</i>
67	<i>Conclusioni .....</i>	<i>232</i>

## **1 Premessa**

*La presente Relazione viene redatta in attuazione della normativa in materia di compatibilità ambientale, in particolare dell'art.19 del DLgs 152/2006 e smi e al Regolamento regionale n. 03 del 04/08/2008 (così come integrato dalla DGR 535 del 31/03/2009), in particolar modo all'allegato C (criteri per la verifica di assoggettabilità) dello stesso Regolamento ed è finalizzata alla individuazione e valutazione degli impatti ambientali del progetto di una attività denominata "Richiesta di autorizzazione Unica ai sensi del DLgs 152/206 e smi di un centro per il recupero dei rifiuti inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione della ditta **Coccimiglio Transport S.r.l.** in Lamezia Terme (CZ).*

*La ditta in questione necessita per proporsi in maniera completa nei servizi richiesti nell'ambito delle costruzioni, specie quando si tratta di appalti pubblici, di operare al recupero dei propri rifiuti non pericolosi provenienti dalle demolizioni o dagli scavi.*

*Nell'ambito delle lavorazioni svolte dalla ditta, infatti, possono verificarsi situazioni per le quali si abbia l'esigenza di procedere anche al recupero del materiale proveniente da demolizioni, scavi o dalla rimozione di pavimentazioni bituminosi. Senza l'impianto l'impresa **Coccimiglio Transport S.r.l.** si trova, allo stato attuale, costretta ad avvalersi di ditte terze, troppo spesso distanti, con buona pace della economicità e della sicurezza ambientale degli interventi.*

*Per questo motivo con la presente richiesta si vuole anche ovviare al problema procedendo al recupero del materiale proveniente dalle proprie attività lavorative senza procedere ad ulteriori passaggi verso terzi.*

*In questi ambiti, avendo a disposizione la ditta un appezzamento di terreno in area industriale di adeguate dimensioni e la giusta dotazione impiantistica (Frantoio), la stessa intende procedere al recupero del materiale di demolizione, da utilizzare quindi per rilevati o riempimenti*

*L'area prescelta è quella in **Ex area Sir, SP113 zona industriale II** ed è riconducibile alle **particelle -332-219-220-221 del foglio 51** sito in agro dell'ex Comune di S. Eufemia **Lamezia Terme (CZ).***

*La scelta della su menzionate particelle oltre ad una ragione di carattere logistico, di sicurezza e di opportune distanze da centri abitati e abitazioni singole (al fine di ridurre a 0 qualsiasi tipo di interferenza), è legata anche all'assenza di qualsivoglia vincolo tutore ed inibitore, come verificato direttamente con CDU richiesto al **Comune di Lamezia Terme.***

*con la presente, pertanto, si procedere alla richiesta di autorizzazione ai sensi del dlgs 152/2006 di una piattaforma adibita al recupero di rifiuti non pericolosi a base di materiali da costruzione e demolizione per*

la sede operativa sita in ex area sir fino ad un quantitativo complessivo di **322.000 ton/anno** in R5 e in R13 e per una minima parte R12 e R4 su metalli.

L'impianto, esercita infatti l'attività specificata all'allegato B punto 7 z.b) del Regolamento regionale n. 03/2008

- Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'All. C lettere da R2 a R9, della parte quarta del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152.

Obbiettivo della presente relazione è fornire elementi per la verifica del corretto inserimento dell'impianto nel contesto naturale e paesaggistico locale nonché la sua compatibilità con la specificità antropologica del territorio.

Il fine è garantire una effettiva e possibile convivenza tra l'impianto e gli elementi circostanti attraverso una accurata analisi degli impatti generati dalla presenza dello stesso

Ambito territoriale: *Lamezia Terme, prov. Catanzaro*

Oggetto della richiesta: *Richiesta di autorizzazione unica ai sensi del DLgs 152/2006 e smi di una piattaforma adibita al recupero di rifiuti non pericolosi a base di materiali da costruzione e demolizione per la sede operativa sita in Ex Area SIR-Lamezia Terme.*

Soggetto proponente: **Coccimiglio Transport S.r.l.**

Il presente elaborato è il frutto di un intenso lavoro per i diversi ambiti di competenza, che ha fornito i tasselli che compongono l'elaborato finale.

Tale elaborato è cresciuto di giorno in giorno, arricchendosi di informazioni e valutazioni, soggettive ed oggettive, per la realizzazione di un quadro il più possibile esauriente e plurilaterale in grado di definire il sistema interessato dal progetto nella sua globalità.

In relazione all'incarico conferitogli dalla impresa **Coccimiglio Transport S.r.l.** il tecnico risponde come in seguito ai seguenti quesiti:

- esaminare le interferenze provocate dall'impianto con le diverse componenti del sito e dell'area circostante, cioè l'area direttamente (Comune di **Lamezia Terme**) e indirettamente interessata dagli effetti dell'iniziativa;
- valutare qualitativamente e quantitativamente gli impatti causati dall'attività in oggetto;
- correggere e ottimizzare gli aspetti che più interferiscono con l'ambiente, proponendo un'eventuale

*serie di alternative per mitigare tutto quel complesso di fenomeni che derivano dall'interazione di molteplici "impatti" elementari.*

## **1.1 Tempistica**

Oltre alla tempistica relativa alla procedura di assoggettabilità a VIA, vanno considerati 150 giorni per la Procedura art.208 DLgs 152/2006 e 90 giorni per la costruzione delle opere necessarie.

## **2 Il trattamento dei rifiuti provenienti da costruzione e demolizione**

L'impresa **Coccimiglio Transport S.r.l.**, operante in diversi settori quali: attività di costruzione di edifici civili, industriali, monumentali, completi di impianti ed opere connesse ed accessori di qualunque tipo e specie, lavori di movimento terra con eventuali opere in muratura e cemento armato, demolizioni e sterri, costruzioni e pavimentazioni stradali, rilevati aeroportuali e ferroviari, inoltre la ditta è in possesso delle concessioni per effettuare nei limiti e nel rispetto della normativa tempo per tempo vigente in materia, la coltivazione di cave, l'estrazione di pietre da costruzione, di ghiaia e sabbia, di argilla e di altri minerali e prodotti di cava. Opera nel settore della produzione e commercializzazione di conglomerati bituminosi, cementizi e inerti, e molto altro ancora.

L'idea principale della società **Coccimiglio Transport S.r.l.**, è quella di avere un parco mezzi ed attrezzature per la demolizione di opere in muratura, in c.a. e in c.a.p. anche fortemente armate e del recupero dei materiali di risulta sia in loco (con l'ausilio di impianti mobili), sia presso la propria unità operativa. L'impresa **Coccimiglio Transport S.r.l.** vuole entrare sul mercato con un'offerta tecnologica diversificata, la società recepisce le molteplici richieste di un mercato dinamico ed esigente, ampliando la gamma dei prodotti e dei servizi mirando sempre all'ottimizzazione del rapporto costi/benefici.

Contribuiscono al successo della società la vision e la passione del suo amministratore, gli uomini che vi collaborano, l'utilizzo di avanzate tecnologie e la qualità dei materiali, controllati e selezionati nei più moderni laboratori di scienze e tecnologia dei materiali.

Le molteplici attività svolte, la qualità dei servizi, la serietà e competenza dello staff tecnico, fanno della l'impresa **Coccimiglio Transport S.r.l.**, un partner ideale, e un'azienda in grado di risolvere i problemi dei propri clienti con risposte adeguate ed efficaci.

L'idea della società **Coccimiglio Transport S.r.l.**, è quella di ampliare l'offerta standard, come già effettua, attraverso il materiale recuperato tramite l'impianto di recupero di materiali di costruzione e demolizione, ma anche imballaggi misti e in plastica, apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, classificati come

rifiuti non pericolosi e quindi incrementare le quantità di materiale da smaltire, in modo da soddisfare la richiesta.

Tale tipologia impiantistica è di norma caratterizzata da soluzione standard per le fasi di frantumazione, vagliatura e deferrizzazione, mentre la fase di selezione della frazione leggera risulta particolarmente diversificata a seconda del livello di riciclaggio che si intende perseguire. I gruppi mobili, derivanti dai tradizionali impianti di frantumazione di inerti da cava ed economicamente convenienti in grossi cantieri di demolizione, consentono solitamente la semplice riduzione volumetrica dei singoli elementi immessi nell'impianto; è da verificare caso per caso, se con opportuni accorgimenti tecnologici, si possa garantire un adeguato assortimento granulometrico dei materiali in uscita al trattamento, e l'eliminazione delle frazioni non inerti. Una tale tipologia impiantistica offre come vantaggio sostanziale la possibilità di abbattere eventuali costi di trasporto nel caso di riutilizzo in loco del materiale da destinare a frantumazione, ma bisogna verificarne le caratteristiche merceologiche presenti, al fine di una loro reintegrazione nei cicli di produzione. La tecnologia di un impianto efficiente e che segua i dettati della normativa deve essere in grado di suddividere il materiale in ingresso fondamentalmente in tre flussi: il materiale lapideo nuovamente utilizzabile, la frazione leggera (carta, plastica, legno, impurezze, etc.) e la frazione metallica. Il valore economico del materiale riciclato aumenta con la qualità del prodotto stesso; pertanto, è necessario trovare un compromesso tra l'efficienza di eliminazione delle impurezze ed il costo (investimento e gestione) dell'impianto. Sul mercato esistono impianti fissi e mobili che possono soddisfare esigenze diverse. I primi, sia perché progettati e realizzati per un sito specifico e per una determinata quantità e qualità di rifiuti di demolizione, sia per la possibilità di impiegare tecnologie più complete, sono in grado di fornire un prodotto di migliore qualità. I secondi, seppure generalmente realizzati in serie e quindi senza tenere in conto esigenze o particolarità specifiche, sono in grado di trattare anche piccole quantità sul posto di produzione portando ad un risparmio sui costi di trasporto delle macerie, anche se dal punto di vista qualitativo, se il materiale in ingresso non è molto omogeneo, non è possibile raggiungere buoni rendimenti di selezione, ma soltanto una riduzione granulometrica. Nel seguito si farà riferimento agli impianti ad elevato contenuto tecnologico, perché si ritiene che siano gli unici in grado di garantire delle prestazioni ai materiali riciclati. In seguito, vengono presentati alcuni schemi di processo proposti e realizzati. In tutti gli schemi si prevede una fase preliminare di separazione della frazione fine che non viene addotta alla frantumazione. In seguito, salvo ulteriori pretrattamenti, si passa alla riduzione granulometrica, alla separazione dei metalli, e in genere ad un'ulteriore fase di raffinazione, la rimozione della frazione leggera, ed infine alla classificazione granulometrica.

Il materiale così recuperato può venire ad essere venduto come materia prima seconda.

### **3 Riferimenti Normativi**

#### **Direttive comunitarie sui rifiuti**

- Direttiva 2006/12/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 5 aprile 2006;
- Direttiva 2006/66/Ce del Parlamento Europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006.

#### **Normativa nazionale in materia di gestione dei rifiuti**

- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive modifiche ed integrazioni;
- D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del D.lgs 03.04.06 n°152;
- DM 05/02/98 e smi “Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alla procedure semplificate di recupero ai sensi degli art. 31 e 33 del D.Lgs 22/97”.
- Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 209 "Attuazione della direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso"

#### **Normativa nazionale in materia di Tutela delle acque**

- D.Lgs. 18 agosto 2000 n. 258 – Disposizioni correttive e integrative del d.Lgs. 11 maggio 1999, n.152 “Disposizioni sulla tutela delle acque dall’inquinamento”;
- D.Lgs. 02 febbraio 2001, n. 31 “Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano” (in parte sostituito dal D.L. 27 del 2/2/2002).

#### **Normativa nazionale in materia di Tutela dell’aria**

- D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006 – parte V

## **4 Normativa Nazionale VIA**

La valutazione di impatto ambientale (meglio nota con l'acronimo “Via”) è la procedura mediante la quale la Pubblica amministrazione determina quali effetti può produrre sull'ambiente (da intendersi come ambiente naturale e ambiente antropizzato) la realizzazione di una determinata opera.

L'esito di tale valutazione può essere positivo (con conseguente autorizzare della Pa alla realizzazione dell'opera, anche subordinatamente al rispetto di determinate condizioni) o negativo (con conseguente diniego dell'autorizzazione, per inadeguatezza del progetto e/o del sito scelto).

La normativa nazionale relativa alla valutazione di impatto ambientale è molto articolata. Punto di riferimento è la direttiva europea 85/337/Cee, attuata sul piano nazionale mediante un sistema complesso (ma non completo) di provvedimenti qui di seguito delineato:

- Legge 349/1986 ("Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale"), attraverso il cui articolo 6 si è creato un meccanismo di "pronuncia sulla compatibilità ambientale" provvisorio (poiché avrebbe dovuto funzionare fino "all'attuazione legislativa delle direttive comunitarie in

materia di impatto ambientale", come recita il comma 2 dello stesso articolo) affidando al Ministero dell'ambiente la valutazione della eco-compatibilità e ad un Dpcm l'individuazione delle categorie di opere da sottoporre al giudizio di impatto ambientale, nonché le norme tecniche da seguire;

- (in attuazione del citato articolo 6, legge 349/1986 sono stati così emanati il) Dpcm 10 agosto 1988 n. 377 ed il Dpcm 27 dicembre 1988, che sottopongono a procedura di impatto ambientale le opere previste dall'allegato I alla citata direttiva 85/337/Cee;
- Dpr 12 aprile 1996 (e successive modifiche ed integrazioni), atto di indirizzo e coordinamento che definisce le condizioni, i criteri e le norme tecniche per l'applicazione della procedura di impatto ambientale ai progetti inclusi nell'allegato II alla direttiva 85/337/Cee;
- Legge 18 aprile 2005, n. 62 (legge Comunitaria 2004 - Articolo 30): "(Recepimento dell'articolo 5, paragrafo 2, della direttiva 85/337/Cee del Consiglio, del 27 giugno 1985, in materia di valutazione di impatto ambientale). Il provvedimento in questione introduce la facoltà dei proponenti di richiedere al MinAmbiente, prima dell'avvio del procedimento, un parere preliminare sulle informazioni che devono essere contenute nello studio.
- DLgs 152/2006 e Smi – Testo Unico Ambientale

## **5 Normativa Nazionale Rifiuti**

Le disposizioni del Dlgs 152/2006 relative alla gestione dei rifiuti sostituiscono dal 29 aprile 2006 le regole sulla gestione dei rifiuti dell'uscente Dlgs 22/1997.

Dalla sua entrata in vigore ad oggi, la nuova disciplina sui rifiuti recata dal "Codice ambientale" ha tuttavia subito numerose modifiche, le ultime delle quali sono state apportate dal decreto legislativo approvato in via definitiva dal Consiglio dei Ministri il 21 dicembre 2007.

### **1) Il campo di applicazione**

I confini del campo di applicazione delle nuove regole sui rifiuti dettate dal Dlgs 152/2006 sono disseminati nel corpo dell'intera Parte quarta del provvedimento in questione, contenente le "Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati".

La definizione di rifiuto. Punto di partenza per comprendere cosa rientri nelle nuove "norme in materia di gestione di rifiuti", dettate dal provvedimento in esame è dunque la definizione di "rifiuto". Sulla falsariga dell'uscente Dlgs 22/1997 anche il nuovo decreto presenta il duplice criterio oggettivo e soggettivo di identificazione dei rifiuti.

Stabilisce, infatti, l'articolo 183 del nuovo Dlgs (riportando - pedissequamente al Dlgs 22/1997 - la definizione contenuta nella direttiva 91/156/Ce) che costituisce rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla Parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si

disfi, abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi". Costituendo l'elenco contenuto nell'Allegato A in parola una lista aperta (recita, infatti, l'ultimo punto dell'elenco in questione (Q16) che rientra nella categoria dei rifiuti "qualunque sostanza, materia o prodotto che non rientri nelle categorie sopra elencate"), il criterio oggettivo del rinvio all'elenco di categorie continua ad essere vanificato.

Vera e propria novità introdotta dal Dlgs è invece costituita dal criterio temporale, in base al quale è dato conoscere fino a quando un "rifiuto" rimane tale, prima di rientrare nel mondo dei normali beni. Stabilisce infatti l'articolo 181, del Dlgs che stabilisce che la disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino al completamento delle operazioni di recupero.

Cosa rientra nel campo di applicazione della nuova normativa sui rifiuti ex Dlgs 152/2006	
Rifiuto	<p>Articolo 183, comma 1, lettera a)</p> <p>Si intende per rifiuto qualsiasi sostanza od oggetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarte del Dlgs di riformulazione ambientale;</li> <li>- e di cui il detentore si disfi, abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.</li> </ul>
Fino a quando	<p>Articolo 181</p> <p>La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino al compimento delle operazioni di recupero.</p>

Le esclusioni dal campo di applicazione. I confini del campo di applicazione delle nuove norme sui rifiuti sono disseminati in diversi articoli del Dlgs 152/2006 in esame. Vediamo, nella tabella che segue, le materie e le sostanze alle quali (nel rispetto di determinate condizioni) non si applicano le norme sui rifiuti del Dlgs 152/2006.

Cosa non rientra (e a quali condizioni) nel campo di applicazione del Dlgs 152/2006	
Cosa è escluso	A quali condizioni
Materiali, sostanze e prodotti secondari	<p>Articolo 181-bis (previsto dal Dlgs di modifica approvato in via definitiva dal Cdm il 21 dicembre 2007)</p> <p>Materiali, sostanze e prodotti secondari non rientrano nel campo di applicazione della normativa sui rifiuti condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) siano prodotti da un'operazione di riutilizzo, di riciclo o di recupero di rifiuti;</li> <li>b) siano individuate la provenienza, la tipologia e le caratteristiche dei rifiuti dai quali si possono produrre;</li> <li>c) siano individuate le operazioni di riutilizzo, di riciclo o di recupero che le producono, con particolare riferimento alle modalità ed alle condizioni di esercizio delle stesse;</li> <li>d) siano precisati i criteri di qualità ambientale, i requisiti merceologici e le altre condizioni</li> </ul>

	necessarie per l'immissione in commercio, quali norme e standard tecnici richiesti per l'utilizzo, tenendo conto del possibile rischio di danni all'ambiente e alla salute derivanti dall'utilizzo o dal trasporto del materiale, della sostanza o del prodotto secondario; e) abbiano un effettivo valore economico di scambio sul mercato.
Sottoprodotti	<p>Articolo 183, comma 1</p> <p>Sono sottoprodotti le sostanze ed i materiali dei quali il produttore non intende disfarsi ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera a), che soddisfino tutti i seguenti criteri, requisiti e condizioni:</p> <p>1) siano originati da un processo non direttamente destinato alla loro produzione;</p> <p>2) il loro impiego sia certo, sin dalla fase della produzione, integrale e avvenga direttamente nel corso del processo di produzione o di utilizzazione preventivamente individuato e definito;</p> <p>3) soddisfino requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli autorizzati per l'impianto dove sono destinati ad essere utilizzati;</p> <p>4) non debbano essere sottoposti a trattamenti preventivi o a trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale di cui al punto 3), ma posseggano tali requisiti sin dalla fase della produzione;</p> <p>5) abbiano un valore economico di mercato</p>
Emissioni	<p>Articolo 185, comma 1</p> <p>Emissioni costituite da effluenti gassosi emessi nell'atmosfera che possa causare inquinamento atmosferico.</p>
Acque di scarico	<p>Articolo 185, comma 1</p> <p>Acque di scarico, ad esclusione dei rifiuti allo stato liquido</p>
Carogne e rifiuti agricoli	<p>Articolo 185, comma 1</p> <p>Le carogne ed i seguenti rifiuti agricoli: materie fecali ed altre sostanze naturali e non pericolose utilizzate nell'attività agricola</p>
Materiali vegetali	<p>Articolo 185, comma 1</p> <p>I materiali vegetali, le terre e il pietrame, non contaminati in misura superiore ai limiti stabiliti dalle norme vigenti, provenienti dalle attività di manutenzione di alvei di scolo ed irrigui</p>
Materiale litoide	<p>Articolo 185, comma 1</p> <p>I rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave sono regolati da apposita normativa</p>
Terre e rocce da scavo	<p>Articolo 186</p> <p>Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ottenute quali sottoprodotti, possono essere utilizzate per rinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati a condizione che:</p> <p>a) siano impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi preventivamente individuati e definiti;</p> <p>b) sin dalla fase della produzione vi sia certezza dell'integrale utilizzo;</p> <p>c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo sia tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di</p>

	<p>qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego non dia luogo ad emissioni e, più in generale, ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli ordinariamente consentiti ed autorizzati per il sito dove sono destinate ad essere utilizzate;</p> <p>d) sia garantito un elevato livello di tutela ambientale;</p> <p>e) sia accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;</p> <p>f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche siano tali che il loro impiego nel sito prescelto non determini rischi per la salute e per la qualità delle matrici ambientali interessate ed avvenga nel rispetto delle norme di tutela delle acque superficiali e sotterranee, della flora, della fauna, degli habitat e delle aree naturali protette. In particolare, deve essere dimostrato che il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché la compatibilità di detto materiale con il sito di destinazione;</p> <p>g) la certezza del loro integrale utilizzo sia dimostrata.</p>
Combustibile da rifiuti di qualità elevata (Cdr-Q)	<p>Articolo 229</p> <p>È (ex articolo 183) il combustibile classificabile sulla base delle norme tecniche Uni 9903-1 e successive modifiche, come Rdf di qualità elevata. È escluso dalla disciplina sui rifiuti ex Dlgs in parola a condizione che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sia prodotto nell'ambito di un processo produttivo con gestione della qualità basata su standard Iso 9001;</li> <li>- sia prodotto con l'impiego di una percentuale massima di rifiuti speciali non pericolosi non superiore al 50% in peso;</li> <li>- sia destinato ad effettivo utilizzo in co-combustione ex Dm Ambiente 1999/292 in impianti di produzione di energia elettrica e in cementifici ex Dpcm 8 marzo 2002.</li> </ul>

## 2) Le autorizzazioni degli impianti.

Novità del Dlgs 152/2006 è la previsione di una autorizzazione "unica" che legittima sia alla realizzazione di un impianto di smaltimento o recupero di rifiuti, sia alla gestione dell'impianto stesso (articolo 208, Dlgs 152/2006), laddove il Dlgs 22/1997 prevedeva due distinte procedure burocratiche.

Il nuovo Dlgs 152/2006 ha confermato la validità dell'autorizzazione ambientale unica rilasciata per gli impianti contemplati dal Dlgs 59/2005 (tra cui alcuni di smaltimento e recupero rifiuti).

## 6 Normativa Regionale

**\*" Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico Regione Calabria"** approvato con delibera di Giunta Regionale n. 900 del 31 ottobre 2001 e Consiglio Regionale, n.115 del 28 dicembre 2001.

Il Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico (denominato PAI) ha valore di piano territoriale di settore e rappresenta lo strumento conoscitivo, normativo e di pianificazione mediante il quale l'Autorità di Bacino Regionale della Calabria (denominata "ABR"), pianifica e programma le azioni e le norme d'uso finalizzate alla salvaguardia delle popolazioni, degli insediamenti, delle infrastrutture e del suolo.

Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio di competenza dell'ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geo-morfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, l'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, e l'assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva ed al pericolo di erosione costiera.

Le misure di salvaguardia, le norme di attuazione ed i programmi di intervento del PAI sono rivolti ai soggetti privati, alle province, ai comuni, alle comunità montane, ai consorzi di bonifica, agli enti pubblici, alle società concessionarie ed alle associazioni fra i soggetti anzidetti che, a qualsiasi titolo, amministrano, realizzano od esercitano diritti su beni immobili pubblici o privati, ricadenti nel territorio di competenza dell'A.B.R.

\*Previsioni e Vincoli della Pianificazione Territoriale e Urbanistica

\*Tavola dei vincoli della pianificazione territoriale o urbanistica.

- D.G.R. 12 ottobre 2004, n. 736 (Approvazione del disciplinare di attuazione della DGR 486/2003 in materia di procedimento di Valutazione di impatto ambientale)
- L.R. 12 aprile 1990, n. 23 (Norme in materia di pianificazione regionale e disposizioni connesse all'attuazione della legge 8 agosto 1985, n. 431)
- L.R. 14 luglio 2003, n. 10 (Norme in materia di aree protette)
- Regolamento regionale delle procedure di Valutazione di impatto Ambientale strategica e delle procedure di rilascio delle autorizzazioni integrate ambientali n.03/2008

Alla luce di quanto specificato è possibile definire che:

- **L'intervento non interessa aree soggette a vincolo D.L. 27 giugno 1985 n°312. Disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, convertito con modificazioni, nella L. 8 agosto 1985 n°431 (Legge Galasso).**
- **L'intervento non interessa aree soggette a vincolo di tutela "storico archeologico".**

➤ **L'area non è sottoposta a vincolo di natura idrogeologica in base al Piano Stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico – PAI, approvato con delibera di Giunta Regionale n. 900 del 31 ottobre 2001 e Consiglio Regionale, n.115 del 28 dicembre 2001.**

\* Inquadramento dei vincoli naturalistici (SIC e ZPS) in relazione ai siti ed alle zone di conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatica, ai sensi della direttiva 92/43/CEE e 79/409/CEE.

➤ **La zona d'intervento non è interessata dalla presenza di siti o zone di conservazione degli habitat ai sensi delle direttive suddette.**

Per quanto non riportato nel presente paragrafo si rimanda ai documenti allegati.

altre norme/regolamenti del settore

- DLgs 152/2006 “Testo Unico Ambientale”
- DGR n. 832 del 15 novembre 2004 ("Assunzione da parte della Presidenza della Giunta Regionale - Dipartimento Obiettivi strategici Settore energia, della responsabilità del procedimento per il rilascio delle autorizzazioni alla costruzione ed esercizio di impianti per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili in attuazione del Decreto Legislativo 29 dicembre 2003 n. 387").
- Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (“Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici”); D.P.R. 18 marzo 1965, n. 342 (“Norme integrative della legge 6 dicembre 1962, n. 1643 e norme relative al coordinamento e all'esercizio delle attività elettriche esercitate da enti ed imprese diversi dall'Ente Nazionale per l'Energia Elettrica”);
- Legge 28 giugno 1986, n. 339 (“Nuove norme per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne”);
- D.Lgs. 31 marzo 1998, n. 112 (“Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59”);
- Legge 22 febbraio 2001, n. 36 (“Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”);
- D.P.C.M. 8 luglio 2003 ("Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici

alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti")

- L.R. 24 novembre 2000, n. 17 ("Norme in materia di opere di concessione di linee elettriche ed impianti elettrici con tensione non superiore a 150.000 Volt. Delega alle Amministrazioni Provinciali")

Disciplina vincolo idrogeologico:

- R.D.L. 30 dicembre 1923, n.326 Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani
- R.D. 16 maggio 1926, n.1126 Approvazione del regolamento per l'applicazione del R.D. 30 dicembre 1923, n.3267, con - cernente il riordinamento e la riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani

Tutela delle bellezze naturali

- D.Lgs. 29 ottobre 1999, n .490 Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma
- R.D. 3 giugno 1940, n.1357 Regolamento per l'applicazione della legge 29 giugno 1939, n.1497, sulla protezione delle bellezze naturali
- LEGGE 29 giugno 1939, n. 1497: Protezione delle bellezze naturali

## **7 Compatibilità con la parte III del Piano Regionale dei rifiuti**

Si procede ad un confronto rispetto con la parte III al Piano regionale dei rifiuti approvato con deliberazione n.156 del 19/12/2016.

*Criteri localizzativi per gli impianti di trattamento, di recupero e smaltimento dei rifiuti speciali pericolosi e non-pericolosi.*

Per quanto riguarda la Classificazione dell'impianto lo stesso può essere ricondotto al sottogruppo D10 - trattamento e recupero inerti – anche se i criteri relativi alla sottocategoria non sono stati ancora fissati

*Attività 24.1 Rifiuti da costruzione e demolizione*

La composizione dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D), appartenenti al capitolo CER 17, risulta molto variabile in relazione alla diversa origine, alle tecnologie costruttive e a seconda delle materie prime e

dei materiali da costruzione utilizzati. Sotto la denominazione di inerti di riciclo in edilizia sono ricompresi, infatti, tutti i materiali di rifiuto o scarto prodotti nelle diverse fasi del processo edilizio, in primo luogo quelli che provengono da attività di costruzione e di demolizione (mattoni, piastrelle, pannelli, scorie di cemento, componenti strutturali ecc.). La disciplina di riferimento a livello nazionale per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione è il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 “Norme in materia ambientale” che, all’articolo 186, fornisce una dettagliata trattazione delle modalità di utilizzo. Secondo quanto previsto dalla Direttiva 2008/98/CE (art. 11, comma 2, lettera b), recepita a livello nazionale dal D. Lgs. 3 dicembre 2010, n. 205 (art. 7, comma 1 lettera b), gli Stati membri devono adottare entro il 2020 misure necessarie per promuovere la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di questa tipologia di rifiuti non pericolosi con obiettivi di recupero pari almeno al 70% in termini di peso. La Commissione europea ha indicato nella Decisione della Commissione 2011/753/UE del 18 novembre 2011 e successivamente rettificata il 12 dicembre 2013, allegato III, una metodologia specifica atta a verificare il rispetto di tali obiettivi attraverso il calcolo del tasso di recupero dei rifiuti da C&D in percentuale, derivante dal rapporto fra la quantità recuperata dei rifiuti da C&D e i quantitativi totali di rifiuti da C&D prodotti. Entro il 2020, infatti, ogni Stato membro della Ue dovrà aumentare almeno al 70% in termini di peso la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di rifiuti da costruzioni e demolizioni. In tali attività di recupero sono comprese le operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 (terra e rocce diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03\*) dell’elenco dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE art. 11 par. 2 lett. b). La quantità di rifiuti utilizzata per operazioni di colmatazione va considerata separatamente dalla quantità di rifiuti preparata per essere riutilizzata, riciclata o usata per altre operazioni di recupero di materiale. Egualmente, la quantità di rifiuti trattati per ottenere materiali da utilizzare in operazioni di colmatazione dovrà essere dichiarata quale colmatazione.

### *Strategie e azioni della pianificazione regionale*

La gestione dei rifiuti da C&D in Calabria, in linea con le indicazioni normative dell’Unione Europea e nazionali, deve essere caratterizzata dal raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- riduzione della quantità di rifiuti da C&D prodotti e della loro pericolosità;
- incremento delle frazioni di rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione avviati a riciclaggio e recupero;
- diminuzione del quantitativo totale di rifiuti da C&D non pericolosi avviati a discarica;
- prevenzione dei fenomeni di abbandono e deposito incontrollato di rifiuti da C&D sul territorio;
- promozione dell’innovazione degli impianti di recupero secondo le migliori tecnologie disponibili, allo scopo di realizzare un progressivo miglioramento delle prestazioni tecniche e ambientali;

- miglioramento della qualità dei materiali inerti riciclati.
- raggiungimento e mantenimento, entro il 2020, di livelli di riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale almeno al 70% in termini di peso.

L'Amministrazione Regionale, nell'ambito delle proprie competenze, individuerà azioni da realizzare per definire strumenti e sostenere iniziative finalizzate ad una corretta gestione di tali rifiuti. Inoltre, il Programma di prevenzione regionale prevede misure specifiche per i rifiuti da C&D, per le quali si rimanda alla scheda n.17 del programma medesimo.

Anche nel POR 2014-2020 sono previste misure per una riduzione della produzione di rifiuti e per l'implementazione di un sistema di raccolta differenziata mirate al raggiungimento di una maggiore sostenibilità ambientale. Tali misure riguardano sia i RU, che le varie categorie di RS.

Tra le specifiche azioni in capo alla Regione, l'emanazione di specifiche Linee Guida e la attuazione di azioni formative, informative e iniziative di supporto ai Comuni e alle imprese per l'implementazione di sistemi di corretta gestione dei rifiuti da C&D, misure economiche (incentivi, finanziamenti), misure amministrative (generalmente di semplificazione degli obblighi gestionali) nonché accordi di programma. È inoltre previsto l'allestimento di appositi spazi per lo stoccaggio dei rifiuti derivanti da demolizioni residenziali all'interno dei centri di raccolta comunali, presidiati da operatori. Il settore del riciclaggio dei rifiuti da C&D vedrà nei prossimi anni, grazie alle restrizioni imposte al settore dei materiali naturali e alle misure che dovranno necessariamente essere adottate per raggiungere e/o mantenere l'obiettivo di recupero del 70% imposto dalla direttiva quadro, un notevole sviluppo. A oggi, infatti, sebbene le normative (italiana ed europea) vigenti siano chiaramente a favore del riciclaggio dei rifiuti inerti e dell'utilizzo degli aggregati riciclati, alcuni nodi critici hanno ostacolato il decollo del settore. Negli ultimi anni una sempre più elevata sensibilità nei confronti delle tematiche ambientali ha portato anche in campo stradale un maggior riutilizzo o riuso dei materiali bituminosi, un tempo semplicemente scartati. Le soluzioni tecniche e tecnologiche individuate per la riduzione e il trattamento dei rifiuti da costruzione e demolizione di edifici sono costituite dalla demolizione selettiva. La scelta del metodo di demolizione da utilizzarsi dovrà essere condotta non solo in base alla struttura da demolire e al lavoro da eseguire ma anche tenendo conto delle possibilità di riciclaggio del materiale di demolizione e dei successivi effetti ambientali. Il metodo di demolizione scelto può pertanto costituire un efficace strumento per migliorare la qualità dei rifiuti e per aumentarne la quantità di frazione riciclabile. Un altro aspetto fondamentale è la possibilità di controllare nel luogo di produzione dei rifiuti la loro reale composizione, così da poter conferire ad un impianto di trattamento un materiale effettivamente inerte e scorporato da sostanze che possano inficiare il processo stesso di recupero. In un'ottica di riciclaggio, il materiale di demolizione acquista valore quanto più è selezionato: ne deriva che una pratica di demolizione più selettiva comporta un prodotto secondario di maggior valore. Le tecnologie di riciclaggio possono essere definite e valutate in termini tecnici ed economici, tenendo sempre

conto delle opportunità di riutilizzo presenti sul mercato. Per rispondere a queste esigenze sono state sviluppate metodologie per definire le tecnologie ottimali di riciclaggio. Per alcuni materiali, come il vetro e i metalli, esistono già tecnologie di riciclaggio che consistono in un semplice pretrattamento. Per altri materiali (plastica e materiali compositi), invece, le tecnologie di riciclaggio possono variare a seconda della composizione dello specifico materiale. Infine, per i materiali pericolosi come l'amianto si richiedono trattamenti specifici. Le migliori esperienze di demolizione selettiva realizzate con successo suggeriscono che il metodo più efficace da seguire è la separazione e il successivo stoccaggio, ossia separare e poi stoccare i materiali, operando la demolizione in fasi successive. In alternativa alla separazione all'origine si può ricorrere al trattamento del rifiuto, raccolto alla rinfusa, in impianti appositamente realizzati. L'impiantistica è stata caratterizzata negli ultimi anni da un notevole sviluppo tecnologico, portando a realizzazioni tali da rendere possibile il conferimento di rifiuti indifferenziati ottenendo in uscita almeno tre categorie merceologiche differenti:

- inerti lapidei di caratteristiche granulometriche predefinite, mediante sistemi di frantumazione, deferrizzazione e vagliatura ormai ampiamente testati;
- materiale metallico separato dalle macerie mediante l'utilizzo di adeguati separatori magnetici;
- frazione leggera costituita in prevalenza da materiale ad elevato potere calorifico (carta, legno, plastica) ottenuta mediante varie tipologie di sistemi (si passa infatti dalla separazione manuale, a sistemi di aspirazione e ventilazione). Il riciclaggio a freddo per la realizzazione di sovrastrutture stradali costituisce il futuro per quanto riguarda le costruzioni stradali. Infatti, consente il ripristino della pavimentazione stradale e permette di realizzare un conglomerato riciclato finale avente caratteristiche analoghe a quelle di un conglomerato bituminoso ottenuto con i metodi tradizionali, con un notevole risparmio energetico e considerevoli vantaggi a livello ambientale. Il recupero a freddo può essere eseguito sia in impianti fissi (ex situ) che in situ, tramite l'uso di speciali macchinari semoventi che contestualmente fresano, impastano e stendono il prodotto.

Il prodotto generato dal riciclo dei rifiuti da C&D è utilizzabile in svariati tipi di lavori edili. Per quanto riguarda l'elenco delle applicazioni, la normativa nazionale indica, a titolo di esempio e in maniera non esaustiva, un elenco di prodotti realizzati utilizzando rifiuti da costruzione e demolizione derivanti dal post-consumo, specificando le caratteristiche tecniche per ogni tipologia. Nel settore dell'ingegneria civile possono essere utilizzati aggregati riciclati per la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra, per recuperi ambientali, riempimenti e colmate. Nel settore della costruzione e della manutenzione delle strade e delle ferrovie, gli aggregati riciclati trovano una larga applicazione: per la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali, civili e industriali; per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto; per la realizzazione di strati accessori (aventi funzione anti-capillare, antigelo, drenante ecc.).

I lavori stradali sono sicuramente un settore dove l'utilizzo degli aggregati riciclati può trovare larga applicazione in sostituzione di quelli primari.

La normativa tecnica nazionale permette il confezionamento di calcestruzzo con aggregati riciclati. Per calcestruzzi strutturali la percentuale massima consentita di aggregati riciclati ed il numero e la tipologia dei controlli da effettuare sui materiali ne rendono di fatto molto difficile l'impiego. Diverso è il caso dei calcestruzzi a bassa resistenza, nel quale gli aggregati riciclati devono essere conformi alla norma armonizzata UNI EN 12620:2008 per il confezionamento di calcestruzzi con classe di resistenza  $R_{ck} \leq 15$  Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2:2005, fornendo quindi anche indicazioni sulla classe di resistenza del prodotto.

## **8 Caratteristiche dell'opera**

### **8.1 Ubicazione, caratteristiche dell'insediamento e destinazione urbanistica**

L'impianto sorgerà su un'area nei pressi di **Ex area Sir, SP113 zona industriale II** ed è riconducibile alle **particelle -332-219-220-221 del foglio 51** sito in agro dell'ex Comune di S. Eufemia **Lamezia Terme (CZ)**.

Il terreno di proprietà in cui è previsto l'intervento ha una estensione di 58.760 mq. Si tratta di una corte di un ex impianto di produzione di manufatti prefabbricati in cemento, da tempo in disuso e di fatto abbandonato a se stesso: l'intervento di fatto rappresenta quindi una riqualificazione di questa area industriale abbandonata.

L'impianto con piattaforma di recupero di rifiuto costituito da rifiuti da demolizione con frantoio, uffici e ricovero mezzi è collocato all'interno di un'area a destinazione industriale





*Figura 1 -Ubicazione Impianto*

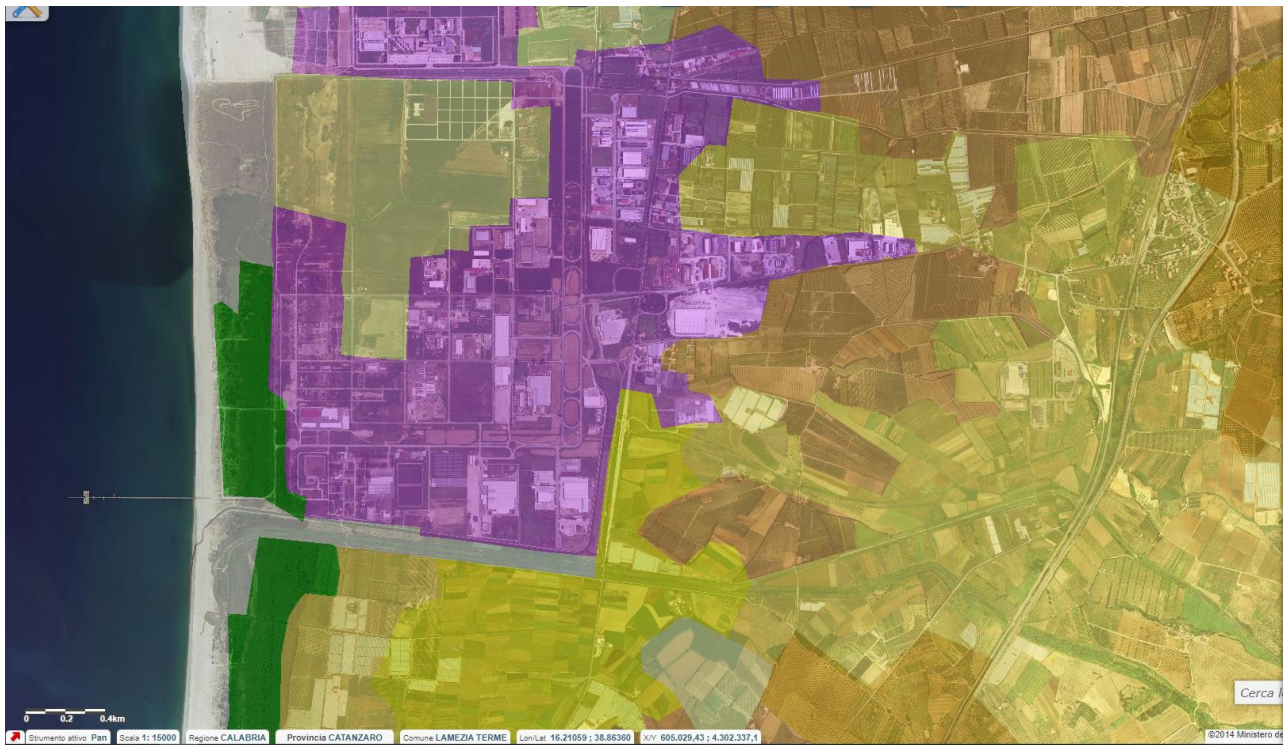
I servizi previsti sarebbero i seguenti:

1. piazzale ed aree di esercizio con pavimentazione in cls. armato industriale, con aree di conferimento, messa in riserva e stoccaggio;
2. piazzale ed aree di esercizio per le aree di deposito inerti vergini;
3. apparato di pesatura;
4. recinzione del perimetro dell'attività;
5. impianti elettrici e di illuminazione;
6. impianto igienico sanitario;
7. rete idrica;
8. Viabilità

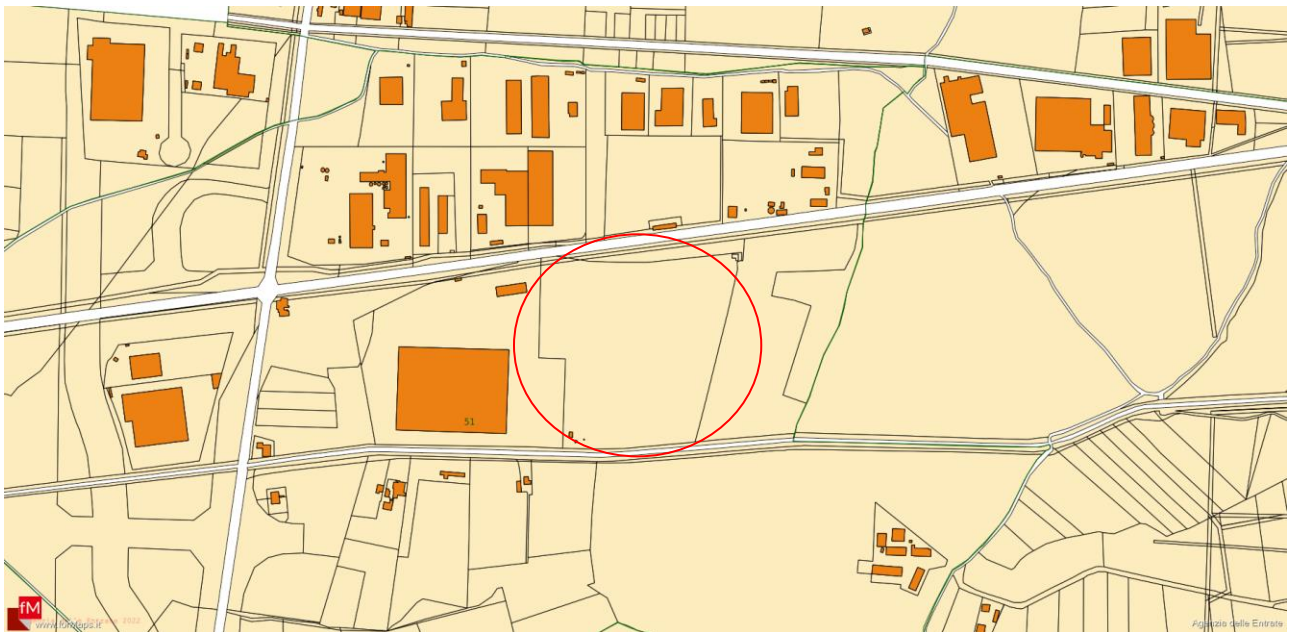
## **8.2 Compatibilità dell'area con la normativa vigente**

L'area occupata sarebbe di complessivi 58.760 mq di cui occupata dall'attività circa 50.000 mq.

**Per la fattività del progetto le particelle prescelte hanno una destinazione INDUSTRIALE.**



*Figura 2 - Estratto Corine Land cover*



*Figura 2 - Estratto foglio di mappa catastale*

La fattibilità dell'intervento è confermata dal CDU allegato al presente

**COMUNE DI LAMEZIA TERME**  
Via Sen. Arturo Perugini, 15/C - 88046 (CZ)  
Settore Governo del territorio

PROT. 49197  
DATA 20.06.22

**CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA**  
(art. 30, comma 3, D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.)

**IL DIRIGENTE**

**Visti:**

- la domanda di rilascio di certificato di destinazione urbanistica presentata in data 16/06/2022, prot. n. 48350, dall' Ing. FRANCESCO DATTILO, in qualità di coadiutore della CURATRICE FALLIMENTARE D.ssa CHIARA PUTERI;
- l'art. 30, comma 3, del D.P.R. n. 380/2001 e s.m.i.;
- il Piano Regolatore Generale comunale approvato con D.P.G.R. n° 201 del 31/03/1998;
- il nucleo industrializzazione area ex SIR;
- D.Lgs N° 42/2004 s.m.i., art. 136, comma 1, lettera c) vincolo paesaggistico;
- il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) approvato con delibera di Consiglio Regionale n° 134 del 01/08/2016, pubblicato sul BURC n° 84 del 05/08/2016;
- il versamento bonifico bancario 59788024211 del 16/06/2022 € 25,82 per diritti di segreteria;

**CERTIFICA**

- che l'area in cui ricade il terreno sito in agro dell'ex Comune di S.EUFEMIA L., distinta in catasto al foglio di mappa n° 51 partt. 282-163-164-166-178-283-285-332-219-220-221, in base a Piano regolatore generale, la destinazione e le prescrizioni seguenti:

- Nucleo di Industrializzazione** di Lamezia Terme ed una successiva Variante Piano particolareggiato fanno parte del P.R.T. Decreto del Dirigente Generale n° 16 del 15 luglio 1999 e successiva Variante al P.R.T. Decreto del Dirigente Generale n° 241 del 30 gennaio 2001;
- Le aree di cui sopra ricadono in zona sottoposta al vincolo paesaggistico di cui alla legge 42/2004, art. 142, comma 1, lettera c).

**ANNOTAZIONE:**  
Sulla particella n 282 insiste un immobile con Concessione Edilizia n 4393 del 1-luglio 19986 rilasciata dal comune di Lamezia Terme.

Ai fini delle attività edilizie ammesse dei vigenti strumenti urbanistici comunali operano le limitazioni prescritte dalla legge regionale N° 19 del 16.4.2002 e s.m.i. e le prescrizioni di cui al Quadro Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) approvato con delibera di Consiglio Regionale N° 134 del 1.8.2016, pubblicato sul BURC n° 84 del 05. 08. 2016 ;

Il presente certificato non può essere prodotto agli organi della Pubblica Amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi, e' valido per un anno dalla data del rilascio se, per dichiarazione dell'alienante o di uno dei condividenti, non siano intervenute o adottate modifica degli strumenti urbanistici.

Lamezia Terme 16/06/2022

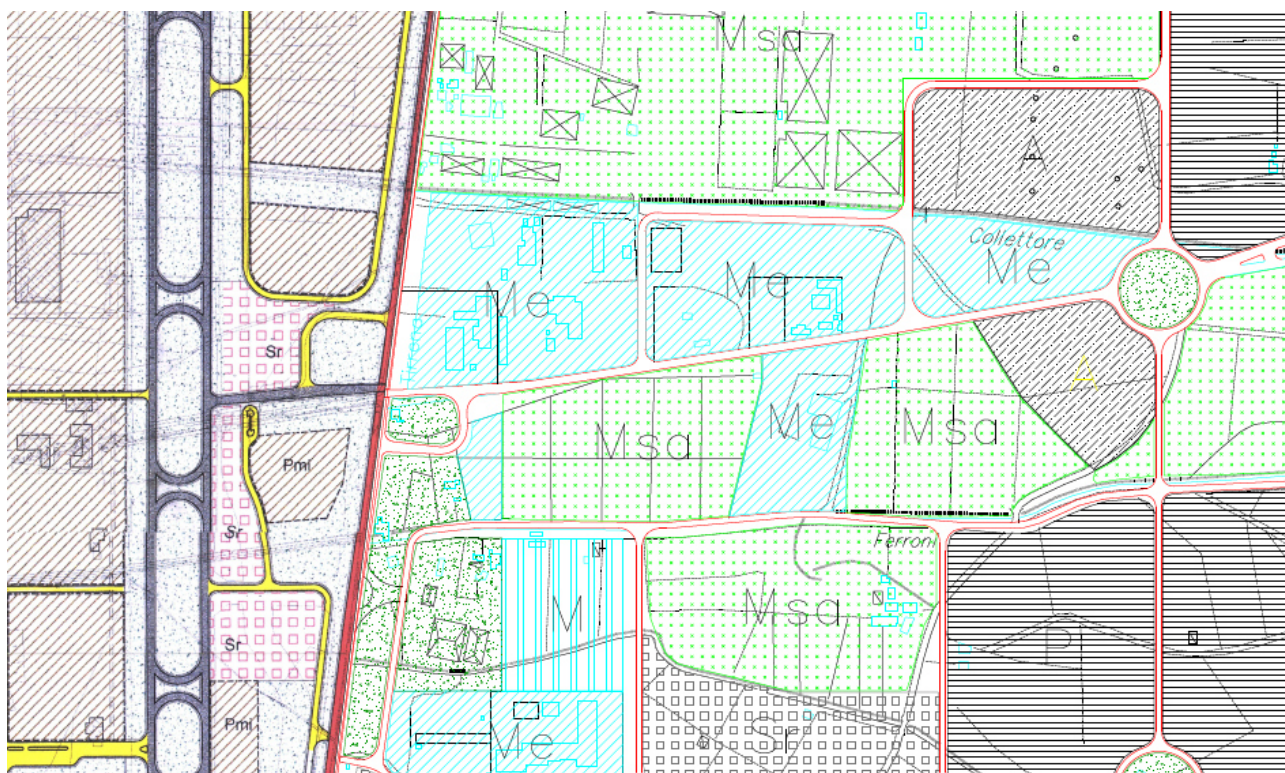
Il Responsabile di Procedimento  
geom. Francesco Paone

1

Il Dirigente del Settore  
ARCH. GIANFRANCO MOLINARO

L'area secondo il vigente piano regolatore come DGR Calabria 241 del 30.10.2001 (variante piano particolareggiato area ex SIR da documentazione reperibile su <https://www.corap.it/index.php/normativa/norme-consortili> ) ricade in Area per medie industrie poste in salvaguardia agricola con provvedimento di fatto decaduto (non operando nell'area alcuna azienda agricola in regime provvisorio o che abbia chiesto di avvalersene – ne la vecchia ne tantomeno la nuova proprietà operano nel comparto agricolo).

L'area di fatto quindi **è assimilabile a tutti gli effetti ad una zona m di cui all'articolo 16 delle NTA** della variante al piano regolatore con un lotto di fatto ben superiore ai 10.000 mq richiesti.



### 8.3 Descrizione sintetica sulla natura dei beni e/o servizi offerti dalle opere o impianti progettati.

La società **Coccimiglio Transport S.r.l.** intende con la presente implementare un'attività di recupero di materiale costituito da rifiuto inerte proveniente da attività di costruzione e demolizione nonché terre e rocce da scavo, di carattere esclusivamente non pericoloso.

Per fare tutto questo la ditta utilizzerà la dotazione impiantistica già in uso alla stessa, utilizzando un frantumatore semovibile.

#### **8.4 Descrizione delle caratteristiche considerate in relazione alla differente localizzazione sul territorio dei siti d'intervento e motivazione delle scelte compiute.**

Per quanto riguarda la localizzazione all'interno dell'area del comune di **Lamezia Terme**, sono state valutate varie disposizioni ed alternative.

La scelta della localizzazione finale è stata fatta in base a:

1. Il rispetto di tutti i vincoli di cui ai punti suddetti;
2. Il mantenimento della distanza maggiore possibile degli edifici dalla strada e tra loro;
3. L'inserimento delle strutture in modo tale da limitare al minimo sbancamenti di terreno, e qualsiasi impatto invasivo delle zone di interesse, adattando le strutture all'andamento naturale del terreno anziché modificare quest'ultimo in funzione dell'attività antropica;

I criteri di scelta, non riportati in ordine di importanza, testimoniano il grande sforzo compiuto e la grande attenzione per gli aspetti naturalistici ed ambientali.

C'è inoltre da tener conto che trattasi di un'attività esistente e regolarmente autorizzata al recupero di rifiuti pericolosi e non: una realtà quindi ben radicate e universalmente riconosciuta nel territorio su cui sorge.

### **9 Posizione rispetto all'Individuazione delle zone idonee e non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti elaborate dall'amm.ne Prov.le di Catanzaro**

Il Decreto Ronchi prima il TU ambientale dopo attribuisce alla Provincia la competenza relativa all'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento, sentiti i comuni, delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti urbani, con indicazioni plurime per ogni tipo di impianto, nonché delle zone non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti.

La localizzazione degli impianti va eseguita in modo tale che il loro complesso possa garantire la gestione dei rifiuti secondo criteri di efficienza e di economicità ed assicurare l'autosufficienza della gestione dei rifiuti .

E' indispensabile che tutto il processo di identificazione dei siti venga condotto con trasparenza, individuando un procedimento di selezione e comparazione che garantisca l'oggettività della scelta e la sua compatibilità con i progetti esistenti di sviluppo, di uso del territorio e di tutela ambientale e paesaggistica.

Il risultato finale dovrà poi essere accuratamente verificato, sotto ogni punto di vista.

La procedura per l'individuazione di “aree potenzialmente idonee” ad accogliere gli impianti di smaltimento dei rifiuti si articola in tre fasi distinte, seguite da una fase di autorizzazione che comprende l'approvazione dei progetti e dei siti di localizzazione, come rappresentato nella seguente tabella:

FASE	COMPETENZA	ATTIVITA'
1) Macro-localizzazione	Provincia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definizione applicativa dei criteri di localizzazione</li> <li>Individuazione delle “aree non idonee”</li> <li>Individuazione delle “aree potenzialmente idonee”</li> </ul>
2) Micro-localizzazione	Attuatori del Piano	<ul style="list-style-type: none"> <li>Applicazione dei criteri di micro-localizzazione su aree selezionate in fase 1</li> <li>Individuazione dei siti potenziali</li> </ul>
3) Progettazione	Proponenti degli impianti	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progettazione di massima</li> <li>Studio di impatto ambientale</li> </ul>
4) Autorizzazione	Regione e Provincia <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valutazione dello studio di impatto ambientale</li> <li>Autorizzazione alla costruzione e all'esercizio</li> </ul>

***Procedura per l'individuazione di “aree potenzialmente idonee” ad accogliere impianti di smaltimento dei rifiuti.***

Nel Piano Provinciale l'analisi e l'elaborazione di tutti gli elementi a disposizione ha permesso di individuare aree con le seguenti caratteristiche:

- baricentricità rispetto alle aree di maggior produzione di rifiuti;
- ubicazione all'interno del perimetro delle aree industriali esistenti;
- vicinanza agli snodi viari (linee ferroviarie, assi stradali importanti, ecc..)

La tabella successiva riportata l'influenza di ogni singolo fattore sull'individuazione di siti idonei ad un impianto di trattamento a tecnologia complessa, non comparando nel piano provinciale una analoga tabella per gli impianti di trattamento inerti: si tratta di una approssimazione per eccesso ma certamente cautelativa per il territorio.

Descrizione		Fattore	Applicabilità al caso
Aspetti urbanistici	Destinazione d'uso	Attenzione progettuale	Verificata per presenza di capannone a uso Industriale
Protezione della popolazione dalle molestie	Fasce di salvaguardia delle aree residenziali e turistiche	Escludente	Verificato – fattore assente
Caratteristiche meteorologiche	Calma di vento e stabilità atmosferica	Penalizzante	Verificato – fattore assente (siamo nei pressi dell'aeroporto in condizioni quindi di calma di vento)
Aspetti logistici	Vicinanza alle aree di maggiori produzioni di rifiuti	Preferenziale	Verificato Impianto ubicato nel secondo comune per abitanti della Provincia di Catanzaro
	Dotazione di infrastrutture	Preferenziale	Verificato – Presenza a breve distanza di autostrada e superstrada nonché stazione centrale
	Distanza da infrastrutture	Penalizzante	Distanza minima (come punto sopra)
Tutela da dissesti e calamità	Sismicità	Penalizzante	Zona a sismicità comune al resto del territorio della provincia di Catanzaro
	Contaminazione di acque superficiali e sotterranee	Penalizzante	Assente – impianto dotato di tutti i sistemi necessari alla protezione delle matrici ambientali
Protezione di beni ambientali, paesaggistici, artistici, archeologici, storici, paleontologici	Visibilità da aree di pregio	Penalizzante	Assenza di aree di pregio nelle vicinanze
Controlli ambientali	Reti di monitoraggio	Preferenziale	Verificato – Presenza di aeroporto e centro agroalimentare nelle vicinanze

Presenza di fattori di degrado	Impianti di trattamento rifiuti già esistenti	Preferenziale	Verificato – Impianto già esistente ed operante
	Aree industriali dismesse, aree degradate da bonificare	Preferenziale	Non applicabile

## 10 Effetti economici

Gli effetti economici sono quantificabili come effetti diretti sui terreni gravati dall'impianto ed effetti indiretti sulla comunità di **Lamezia Terme** e dei paesi vicini.

L'occupazione fisica del suolo è non trascurabile rispetto all'estensione dei terreni coinvolti e rappresenta un costo ambientale ma non pregiudica in nessun modo lo svolgimento di qualsiasi tipo di uso in quanto l'impianto è totalmente realizzato in area industriale – artigianale.

Per quanto riguarda i terreni agricoli circostanti, tra l'altro molto distanti, l'impianto non impedisce minimamente le normali pratiche agricole, di conseguenza il valore dei terreni circostanti rimane immutato.

Un possibile effetto economico indiretto può derivare all'economia di **Lamezia Terme** e dintorni dal minore prezzo per la gestione dei rifiuti speciali di cui si occupa l'impianto con minori costi di trasporto e smaltimento per la popolazione, nonché dalla fornitura di un ottimo misto per sottofondi a prezzo conveniente rappresentato dal materiale recuperato.

Un possibile effetto economico indiretto può derivare all'economia di **Lamezia Terme** da un afflusso di autisti e commercianti di rifiuti richiamati dalla presenza dell'impianto.

## 11 Effetti occupazionali

In fase di esercizio saranno regolarmente impiegati 15 operatori e 3 addetti agli uffici.

## 12 Criteri di progetto e misure di contenimento degli impatti

Lo stabilimento è stato sviluppato studiando la disposizione dei moduli e dei macchinari principalmente in relazione a fattori progettuali quali il layout di produzione, l'orientamento, l'orografia e l'accessibilità del sito e cercando di salvaguardare l'ambiente, riducendo al minimo le interferenze a carico del paesaggio e/o delle emergenze architettoniche e dei biotopi presenti.

## 13 Analisi delle soluzioni alternative

Stante il fatto che trattasi di **un intervento su area industriale**, rendendo di fatto l'attività con una sua

collocazione stabile nella programmazione regionale e provinciale, oltre che urbanisticamente parlando di un'area che razionalmente ha quella destinazione di fatto che attualmente risulta priva di altre attività o insediamenti anche abitativi. Si tratta inoltre di un'area industriale abbandonata e degradata che andrebbe in sostanza ad essere riqualificata.

Pensare di ricollocare lo stabilimento in altra area comporterebbe dei costi economici per la ditta insostenibili per l'acquisto di un altro terreno oltre che dei tempi lunghi di realizzazione legati all'ottenimento dei permessi necessari e alla realizzazione dei corpi dell'impianto. Un tale pausa forzata porterebbe di fatto a rivedere tutti i piani finanziari legati agli investimenti fin qui sostenuti e di fatto al fallimento della società con consistente perdita di posti di lavoro.

Da un punto di vista ambientale si tratterebbe di raddoppiare i costi e la pressione per l'ambiente dovendo prendere in considerazione tutte le problematiche legate ad un ipotetico nuovo sito (destinato solo al recupero di rifiuti) e al vecchio (che continuerebbe ad avere una destinazione industriale e sarebbe comunque utilizzato per altre attività correlate diverse dalla gestione dei rifiuti).

In ultimo viste le dimensioni dell'impianto non è automatico riuscire a trovare un simile spazio in un'area industriale in una zona baricentrica come quella attuale specie alla luce della LR 36/2008 che in mancanza di adozione del PSC da parte dei comuni o di area PPE e/o PIP approvate precedentemente alla legge regionale stessa attribuisce ai suoli esterni ai centri abitati destinazione agricola.

## **14 Soluzione zero**

Le operazioni di recupero di rifiuti che si intende effettuare sono contemplate e individuate esplicitamente a livello nazionale dal Testo Unico Ambientale: rinunciare al centro di recupero ovvero non permettergli di rimanere al passo con le tecnologie e la normativa vigente priverebbe di fatto la Regione del proprio centro locale e costringerebbe i conferitori a recarsi a diversi chilometri di distanza con pesanti ripercussioni in termini di costi economici ed ambientali (maggiore propensione all'abbandono) per il territorio.

Va considerato inoltre che il danno sociale ed economico (visti i 18 dipendenti previsti) sarebbe non trascurabile in una realtà difficile come quella calabrese.

Le stime per il 2022 dei materiali rappresentati da inerti di demolizione e terre e rocce da scavo restano in costante crescita anche in funzione dello sblocco di alcune grandi opere che prevedono sbancamenti e costruzioni di gallerie: da qui l'esigenza di dotare il territorio di un impianto in grado di trattare e soddisfare la richiesta.

## **15 Regime vincolistico (conformità urbanistica, ambientale e paesaggistica)**

L'area in cui sorge l'impianto denominato **Coccimiglio Transport S.r.l.**

**non interessa:**

- “Aree di interesse naturalistico ed ambientale” (comprese ZPS e PSic) e come di seguito indicate:
  1. Zone di Parchi Nazionali e Regionali individuate dagli strumenti di pianificazione vigenti
  2. Ambiti territoriali non compresi in ZPS, come valichi, gole montane, estuari e zone umide' interessati dalla migrazione primaverile e autunnale di specie veleggiatrici (come ad esempio aquile, avvoltoi, rapaci di media taglia, cicogne, gru, ecc.) nonché dalla presenza, nidificazione, svernamento e alimentazione di specie di fauna e delle specie inserite nell'art. 2 della L. n. 157/92, comma b) le cui popolazioni potrebbero essere compromesse dalla localizzazione degli impianti
- Aree con presenza di alberi ad alto fusto e siti con presenza di specie di flora considerate minacciate secondo i criteri IUCN (Unione Mondiale per la Conservazione della Natura) inserite nella Lista Rossa nazionale e regionale che potrebbero essere compromesse dalla localizzazione degli impianti.
- Aree interessate dalla presenza di Monumenti naturali regionali ai sensi della L.R. 10/2003 per un raggio di km 2.
- Aree riconducibili a istituendo aree protette ai sensi della L.R. n. 10/2003 individuabili sulla base di atti formalmente espressi dalle amministrazioni interessate
- Aree costiere comprese in una fascia di rispetto di km 2 dalla linea di costa verso l'entroterra.

**Non comprende "Aree di interesse agrario":**

- Aree individuate ai sensi del Regolamento CEE n. 2081/92 e s.m.i. per le produzioni di qualità (es. DOC, DOP, IGP, DOCG, IGT, STG).
- Distretti rurali e agroalimentari di qualità individuati ai sensi della Legge Regionale 13 ottobre 2004, n. 21 pubblicata sul supplemento straordinario n. 2. al BURC parti I e II - n.19 del 16 ottobre 2004.
- Aree colturali di forte dominanza paesistica, caratterizzate da colture prevalenti: uliveti, agrumeti, vigneti che costituiscono una nota fortemente caratterizzante del paesaggio rurale.
- Aree in un raggio di Km 1 di insediamenti agricoli, edifici e fabbricati rurali di pregio riconosciuti in base alla Legge 24 dicembre 2003, n. 378 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione

dell'architettura rurale".

## **16 Descrizione del ciclo produttivo e delle macchine utilizzate nel recupero dei rifiuti**

### **16.1 Durata delle lavorazioni**

L'attività lavorativa è continuativa durante tutto il corso dell'anno, non sono previste fermate, se non quelle originate da natura tecnica e di manutenzione ordinaria e straordinaria, così come quelle dettate dalle ferie del personale.

Si stima quindi che teoricamente gli impianti potrebbero lavorare per 305 die in due turni lavorativi da 8 ore cad.

### **16.2 Codici CER e operazioni di recupero**

Lo schema tabellare dei rifiuti recuperati è pertanto il seguente (in base al DM 05/02/1998):

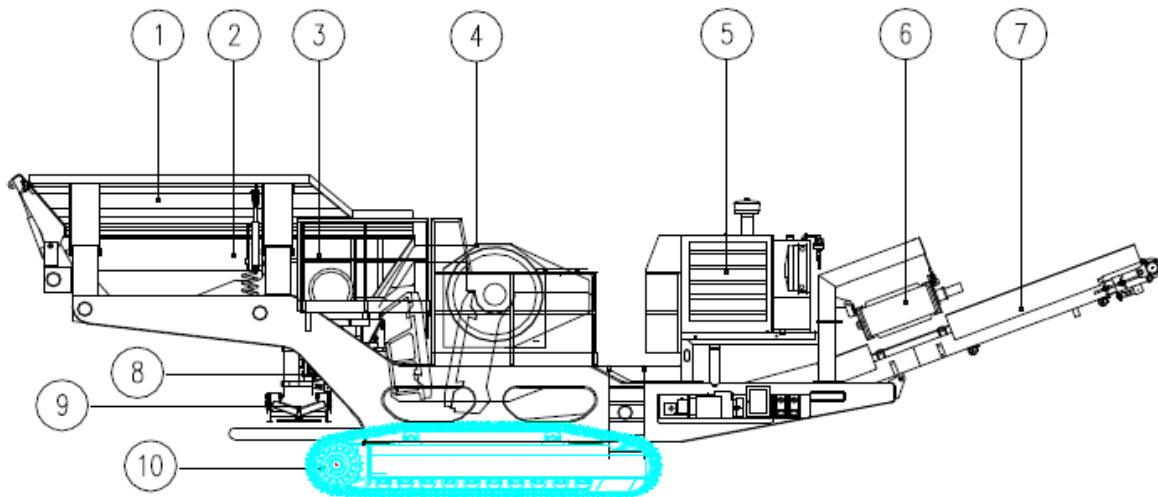
C.E.R	Descrizione rifiuto	Attività di recupero effettuata, di cui all'allegato C al D.Lgs. 22/97 e s.m.i.	Quantità massima stoccabile presso il sito espressa in t (capacità istantanea)	Capacità dell'impianto (Quantità di rifiuti recuperati espressa in t/a) R13	Capacità dell'impianto (Quantità di rifiuti recuperati espressa in t/a) R5	Capacità dell'impianto (Quantità di rifiuti recuperati espressa in t/a) R4	Capacità dell'impianto (Quantità di rifiuti recuperati espressa in t/a) R12
170101	cemento	R13 R5	3000	300.000	300.000		
170102	mattoni	R13 R5	50				
170103	Mattonelle e ceramiche	R13 R5	50				
170107	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06	R13 R5	50				
170302	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301	R13 R5	3000				
170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	R13 R5	3000				
170506	materiali di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	R13 R5	100				
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di	R13 R5	5000				

	cui alla voce 17 05 07						
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	R13 R5	3000				
170201	Legno	R13	50	100			
170202	Vetro	R13	50	800			
170203	Plastica	R13	20	100			
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	R13	20	2000			
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	R13	40	2000		2000	2000
170401	rame, bronzo, ottone	R13	40	1000		1000	1000
170405	ferro e acciaio	R13	40	5000		5000	5000
170402	alluminio	R13	40	1000		1000	1000
170407	metalli misti	R13	400	10000		10000	10000
<b>Totali</b>				<b>17.950</b>	<b>322.000</b>	<b>300.000</b>	<b>19.000</b>

**Trattasi esclusivamente di rifiuti non pericolosi**

### 16.3 Caratteristiche costruttive e di funzionamento dell'impianto recupero inerti autorizzato: Operazioni di recupero svolte

Il recupero di rifiuti da costruzione e demolizione avviene tramite l'impianto semimobile **REV GCR106** matricola 11223, anno di costruzione 2008 con deferrizzatore magnetico e impianto di abbattimento polveri ad umido così composto:



1. Tramoggia di carico
2. Alimentatore vibrante
3. Vaglio
4. Frantoio a mascelle
5. Motore diesel
6. Separatore magnetico
7. Nastro trasportatore principale
8. Nastro trasportatore reversibile
9. Nastro laterale
10. Cingoli

Aventi le seguenti funzionalità

- - Motore diesel collegato al frantoio;
- - alimentatore vibrante a controllo automatico per la regolazione dell'alimentazione se il frantoio viene sovraccaricato;
- - reversibilità dell'azione del frantoio (per facilitare lo sblocco del materiale all'interno del frantoio);
- - il nastro trasportatore di uscita principale posizionato sotto il frantoio viene abbassato idraulicamente, creando così il massimo spazio possibile per l'uscita del materiale frantumato;
- - un sistema di regolazione idraulica della chiusura del frantoio per variare la granulometria del materiale in uscita;
- - nastro magnetico (deferrizzatore);
- - sistema di abbattimento polveri;

- - nastro trasportatore laterale per i pezzi fini;
- - 4 stabilizzatori idraulici;
- - Radiocomando e telecomando ombelicale per lo spostamento dell'impianto e arresto d'emergenza;
- - Chiusura e apertura idraulica delle sponde della tramoggia;
- - Chiusura e apertura idraulica del nastro laterale;
- - Pompa gasolio
- - Pompa acqua

La successione delle azioni previste è pertanto la seguente:

- A Il materiale da frantumare viene immesso direttamente nella tramoggia di caricamento tramite una pala meccanica o nastro trasportatore.
- B lo scivolo alimenta il materiale dal deposito tramite la griglia dell'alimentatore a scosse e lo scivolo di entrata al frantoio.
- C deferrizzatore al di sopra del nastro trasportatore di estrazione rimuove tutti i particolari in ferro dal flusso del materiale. Gli eventuali frammenti ferrosi passano attraverso un nastro in gomma girevole il quale, tagliando il campo magnetico generato dal deferrizzatore, trascina i ferrosi al di fuori dell'area del nastro sottostante (quello che convoglia i lapidei al cumulo di raccolta) per poi rilasciarli al lato del frantumatore una volta fuori dal campo magnetico.
- D nastro di estrazione del materiale frantumato.

In funzione della destinazione successiva, il ciclo di trattamento del materiale inerte si può concludere con la sola triturazione, quindi con l'espulsione attraverso il nastro trasportatore indicato con la lettera D, o eventuale ulteriore vagliatura.

Il campionamento dei rifiuti ex art.8 D.M. 05/02/98 e s.m.i., ai fini della loro caratterizzazione chimico fisica, viene effettuato sul rifiuto tal quale, in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo le norme Uni 10802 "Rifiuti liquidi, granulari, pastosi e fanghi - Campionamento manuale e preparazione ed analisi degli eluati".

Il campionamento e le analisi sono effettuati a cura del titolare dell'impianto ove i rifiuti sono prodotti almeno in occasione del primo conferimento all'impianto di recupero e, successivamente, ogni 24 mesi e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali nel processo di produzione.

Il test di cessione ex art.9 D.M. 05/02/98 e s.m.i. è effettuato almeno ad ogni inizio di attività e,

successivamente, ogni 12 mesi salvo diverse prescrizioni dell'autorità competente e, comunque, ogni volta che intervengano modifiche sostanziali nel processo di recupero.

**REV GCR106 matricola 11223 con deferizzatore magnetico e impianto di abbattimento polveri ad umido** è una macchina semovente progettata e costruita principalmente per la frantumazione di materiali inerti, particolarmente adatta per operazioni di riciclaggio di materiale proveniente da demolizioni, ma utilizzabile anche in cava per la frantumazione primaria di roccia. La macchina è dotata di una tramoggia di carico con alimentatore vibrante, che ha l'ultimo tratto conformato per la separazione dei materiali fini prima dell'ingresso in frantoio. La macchina di frantumazione è un frantoio a mascelle con regolarizzazione idraulica dell'apertura delle mascelle stesse e con sicurezza idraulica contro corpi non frantumabili, a riarmo immediato (modello brevettato). Il materiale proveniente dal frantoio viene raccolto e scaricato anteriormente dal nastro trasportatore principale. Un separatore magnetico separa il materiale ferroso dal materiale frantumato e lo scarica di lato in apposito contenitore.

Il materiale prevagliato, attraverso opportuni bardotti può essere convogliato, tramite un nastro trasportatore reversibile, sul nastro principale oppure su un nastro laterale per ottenere come prodotto finale il materiale fine.

Una copia di cingoli permette alla macchina limitati spostamenti nell'ambito del cantiere e l'autocaricamento sui pianali adibiti al trasporto stradale.

L'energia meccanica è prodotta da un motore diesel sovralimentato che tramite l'impianto oleodinamico la trasferisce alle utenze.

Il motore si trova posizionato all'interno di una cofanatura di tipo fonoisolante che permette di ridurre notevolmente le emissioni acustiche.

L'abbattimento delle polveri avviene mediante nebulizzazione d'acqua.

La postazione di comando della macchina si trova subito dietro il frantoio e permette di vedere sia le zone di scarico dei due trasportatori a nastro che l'afflusso di materiale al frantoio.

Allo scopo di garantire adeguate condizioni di sicurezza agli operatori l'impianto è fornito di opportune protezioni, in particolare: pulsanti di emergenza arresto motore, manopola stacca batteria, finecorsa, allarme sonoro, girofaro, protezioni dei trasportatori a nastro, parapetti sul ballatoio di servizio e carter cinghie di trasmissione.

Viene di seguito riportata la figura della macchina di frantumazione, tratta dal manuale operativo, con indicazione e numerazione dei diversi elementi dell'impianto:

## DATI TECNICI PRINCIPALI

**Specifiche Tecniche GCR 106**

Frantoio a Mascelle
R 106
Apertura di ingresso 1060x800 mm
Alimentatore a piastre snodate RAL 950/3.5
Tramoggia 12 mc
Sgrossatore vibrante VP 150/10.SR
Dimensioni piano 1050x1500 mm
Motore DIESEL 6CILINDRI
Potenza 187 kW
Produzione max 250 Ton/h
Peso Totale - Esclusi Optional 42.000 Kg
Dimensioni di trasporto
Larghezza 2550 mm
Altezza 3300 mm
Lunghezza 12330 mm

## SEPARATORE MAGNETICO A NASTRO

L'impianto semovente di frantumazione è dotato di un separatore magnetico a nastro che permette la separazione automatica dei materiali ferrosi dal resto del materiale amagnetico (principalmente inerti di demolizione, pietrischi vari e rocce). La macchina per la separazione dei materiali ferrosi presenta un corpo costituito da una struttura elettrosaldata portante i gruppi di azionamento del nastro ed il gruppo magnetico; la struttura è dotata di opportuni attacchi per la movimentazione ed il montaggio nonché di fissaggi all'incastellatura dell'impianto.

Il gruppo di azionamento del nastro è costituito da motoriduttore o da motore idraulico completo di relativi giunti, azionanti il rullo di traino posto all'estremità del corpo macchina, un rullo folle opposto al precedente permette l'avvolgimento del nastro trasportatore.

Il magnete permanente è inserito all'interno del corpo macchina e realizza un campo magnetico adeguato alle specifiche esigenze di separazione. Il nastro evacuatore, realizzato in gomma, è equipaggiato con più listelli trasversali aventi funzione di traino ed espulsione del materiale ferroso attratto. In riferimento alle Direttive 89/336/CEE e 92/31/CEE (Compatibilità elettro-magnetica) si precisa che i campi magnetici generati dal separatore a magneti sono lo scopo primario per adempiere alle funzioni del separatore stesso: detti campi

magnetici sono stazionari cioè non variano nel tempo ma solo ed unicamente in funzione della distanza dalla piastra magnetica montata nel separatore.

#### **DISPOSITIVO DI ABBATTIMENTO POLVERI**

Per l'abbattimento della polvere l'impianto è dotato di un dispositivo di nebulizzazione dell'acqua che umidificando il materiale frantumato riduce al minimo l'emissione di particelle polverulente. Fin dalla fase di alimentazione del gruppo, che avviene tramite una pala meccanica o un escavatore, il materiale costituito da rifiuti speciali non pericolosi provenienti "da attività di demolizione e di costruzione" viene investito da una cappa d'acqua nebulizzata che evita il sollevamento della polvere presente. Con l'alimentatore vibrante il materiale viene estratto dalla tramoggia di carico e, attraverso il gruppo oscillatore, viene immesso nella bocca del frantoio dove si frantuma: nella zona di entrata e nella zona di scarico la camera di frantumazione è munita di una serie di dispositivi con nebulizzatori di acqua che abbattano la polvere umidificando il materiale lungo tutta la lunghezza del nastro trasportatore. Un ulteriore sistema di nebulizzazione è montato nella zona di carico del nastro cumulo frantumato. Quest'ultimo trattamento consente di completare l'azione di aumento dell'umidità del materiale al fine di evitare lo sviluppo di polvere nella movimentazione del prodotto. Dalla seguente illustrazione si evidenziano le due "zone di nebulizzazione".

Tutto il sistema di abbattimento, per la sua peculiare caratteristica di micronizzare l'acqua attraverso gli ugelli, crea una cappa di contenimento sul materiale che fa precipitare il pulviscolo in sospensione. Esso permette un impiego minimo di acqua, senza creare sul materiale, o nell'area di azione della macchina, zone bagnate o scarichi di acqua: una volta depositatasi per tensione capillare sui grani di materiale, infatti, l'acqua evaporerà integralmente. Il consumo d'acqua nel sistema di nebulizzazione può essere stimato in circa 1 litro per metro cubo di materiale frantumato; il serbatoio d'acqua in dotazione all'impianto, avente una capacità di 500 litri, garantisce un'autonomia dell'attività di frantumazione di circa 5-6 ore. L'approvvigionamento dell'acqua per il funzionamento dell'impianto di nebulizzazione avverrà direttamente dalle prese d'acqua presenti nei cantieri ove si svolgerà la campagna di recupero; nei rari casi in cui non risultino presenti prese d'acqua si provvederà a trasportare l'acqua da siti esterni con l'ausilio di serbatoi o di autobotte. Si specifica che l'impianto in oggetto non è dotato di alcun tipo di scarico in quanto l'acqua impiegata nelle operazioni di recupero con l'unico scopo di abbattere la formazione di polvere, viene nebulizzata ed interamente assorbita dal materiale inerte che presenta una matrice fortemente arida e secca.

#### **16.4 Impianto mobile di vagliatura**

Il processo di lavorazione dell'impianto consiste nella vagliatura di rifiuti inerti non pericolosi mediante: sgrossatura, vagliatura e selezione granulometrica.

Di seguito si riporta un'immagine dell'impianto di vagliatura di cui si doterà la ditta



La produzione massima dell'impianto stimata, riferita alla vagliatura di materiale con granulometria di tipo sabbiosa, potrà essere pari a 150 t/h. La produzione potrà variare sensibilmente in relazione al rifiuto in ingresso, alla dimensione e alla presenza di materiali estranei, fino a un massimo di 350 t/h.

L'impianto mobile di Vagliatura, è costituito dalle seguenti principali apparecchiature:

- ✓ Impianto azionato idraulicamente per mezzo di motore diesel da 74,4 kW;
- ✓ Tramoggia di alimentazione, ripiegabile idraulicamente dotata di prolunghe angolari sui due lati e parete posteriore con apertura di 4,2 m. x 2,975 m., capacità 7 m<sup>3</sup>, altezza di alimentazione 2,58 m;
- ✓ Cassa Vaglio a due piani da 4,20 m. x 1,50 m. La frazione media e quella più grande sono separate dai trasportatori laterali, mentre la frazione fine giunge al nastro di coda.
  - Allestimento piano superiore: lamiera forata con luce da 80 mm;
  - Allestimento piano inferiore: Rete a maglia quadra con luce da 30 mm;
  - Inclinazione vaglio: 12,1° - 14° - 15,5°.
- ✓ Nastro sottovaglio azionato da un motore idraulico a velocità variabile:
  - Larghezza nastro: 1.200 mm;
  - Lunghezza nastro: 3.340 mm.
- ✓ Nastro supero a velocità variabile con trampolino per prevenire danni al nastro in caso di alimentazione di pezzature grandi:
  - Larghezza nastro: 1.200 mm

- Lunghezza nastro: 5.000 mm
- Altezza scarico: 3.100 mm
- ✓ Nastro laterale fini (sinistro) azionato da un motore idraulico a velocità variabile
  - Larghezza nastro: 900 mm
  - Lunghezza nastro: 8.350 mm
  - Altezza scarico: 4.380 mm
- ✓ Nastro laterale frazione media (destra) azionato da un motore idraulico a velocità variabile
  - Larghezza nastro: 800 mm
  - Lunghezza nastro: 8.280 mm
  - Altezza scarico: 3.790 mm
- ✓ Sottocarro cingolato a due velocità (1,3 e 2,2 km/h)
  - Larghezza pattini 800 mm
  - Pendenza superabile 23°

Tutto il sistema è assemblato e montato su carro cingolato trasportabile su pianale stradale, che consente un'ampia mobilità di cantiere.

L'impianto è dotato di telecomando che consente di controllare tutte le funzioni principali con operatore a distanza.

La capacità teorica ipotizzata dell'impianto è indicata nella tabella seguente.

Capacità di produzione massima oraria	350 t/h
Capacità di produzione minima oraria	30 t/h
Capacità di produzione massima giornaliera (8 h lavorative)	1200 t/g

## **16.5 Layout delle lavorazioni**

Le modalità di esecuzione dell'attività di recupero consisteranno nella messa in riserva di rifiuti inerti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate (legno, nylon, plastiche, ecc) per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata. Il riscontro favorevole del test di cessione sul materiale frantumato determinerà il suo definitivo recupero in "materia prima secondaria per l'edilizia". I rottami ferrosi derivanti dallo smantellamento dei fabbricati verranno depositati in container ubicati in posizione adiacente al frantoio semovente, in attesa che i rifiuti vengano prelevati ed avviati a recupero presso specifici impianti individuati.

Il mezzo semovente di frantumazione verrà allocato nell'ambito della zona contraddistinta, nella planimetria allegata alla presente documentazione. In posizione adiacente al mezzo verrà posizionato un container adibito all'alloggiamento dei rifiuti di risulta dalle operazioni di recupero. Il materiale frantumato e selezionato verrà deposto nell'ambito di un'area attigua all'impianto mobile di frantumazione. Le materie prime secondarie ottenute verranno depositate nell'ambito del piazzale in attesa di essere impiegate per la realizzazione dello strato di sottofondo.

SCHEMA DI FLUSSO DELLE OPERAZIONI CONDOTTE CON L'IMPIANTO DI RICICLAGGIO

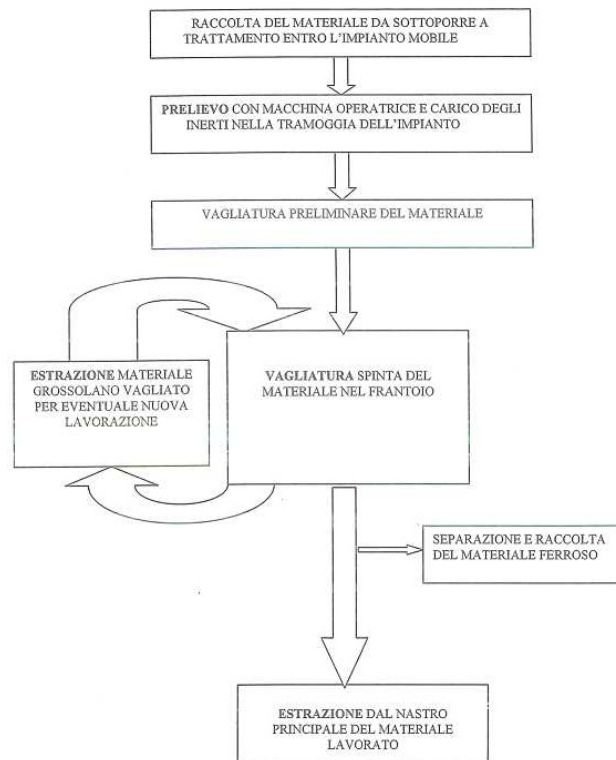
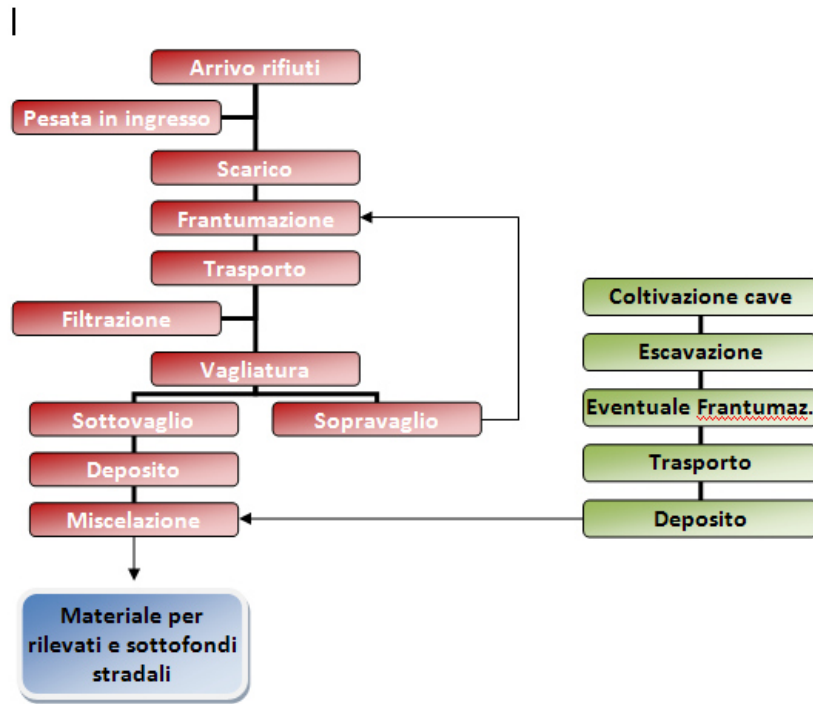


Figura 3-layout impianto

### **Schema a blocchi recupero inerti:**



In mancanza di norme tecniche in materia, trattandosi di recuperare essenzialmente rifiuti non pericolosi possono essere considerate quali idonee al tipo di attività svolta all'interno dello stabilimento quelle di cui al DM 05/02/1998 e smi, così come di seguito meglio specificate per tipologie:

### 7.1

*Tipologia: rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto*

*Provenienza: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.*

*Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti escluso amianto.*

*Attività di recupero:*

- *messa in riserva di rifiuti inerti [R13] per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia, mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione*

*granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con eluato del test di cessione conforme a quanto previsto in allegato 3 al presente decreto [R5];*

- *utilizzo per la realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo trattamento di cui al punto a) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: materie prime secondarie per l'edilizia con caratteristiche conformi all'allegato C della circolare del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio 15 luglio 2005, n. UL/2005/5205*

## **7.2**

*Tipologia: rifiuti di rocce da cave autorizzate*

*Provenienza: attività di lavorazione dei materiali lapidei.*

*Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte in pezzatura e forma varia, comprese le polveri.*

*Attività di recupero:*

- a. utilizzo del granulato per produzione di conglomerati cementizi e bituminosi [R5];*
- b. ove necessaria frantumazione; macinazione, vagliatura; eventuale omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte, anche nell'industria lapidea [R5];*
- c. utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];*
- d. utilizzo per realizzazione di rilevati e sottofondi stradali e ferroviari e aeroportuali, piazzali industriali previo eventuale trattamento di cui al punto d) (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5];*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) e c) conglomerati cementizi e bituminosi e malte ardesiache.*

## **7.3**

*Tipologia: sfridi e scarti di prodotti ceramici crudi smaltati e cotti*

*Provenienza: fabbricazione di prodotti ceramici, mattoni, mattonelle e materiale di costruzione smaltati.*

*Caratteristiche del rifiuto: prodotti ceramici, terrecotte smaltate e non, materiale da costruzione di scarto eventualmente ricoperti con smalto crudo in concentrazione*

*Attività di recupero: a) macinazione e recupero nell'industria ceramica e dei laterizi [R5];*

*b) frantumazione, vagliatura; eventuale miscelazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) prodotti e impasti ceramici e laterizi nelle forme usualmente commercializzate; b) materiale lapideo nelle forme usualmente commercializzate*

## **7.6**

*Tipologia: conglomerato bituminoso, frammenti di piattelli per il tiro al volo [170302] [200301].*

*Provenienza: attività di scarifica del manto stradale mediante fresatura a freddo; campi di tiro al volo.*

*Caratteristiche del rifiuto: rifiuto solido costituito da bitume ed inerti.*

*Attività di recupero: a) produzione conglomerato bituminoso "vergine" a caldo e a freddo [R5]; 20 b) realizzazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]. c) produzione di materiale per costruzioni stradali e piazzali industriali mediante selezione preventiva (macinazione, vagliatura, separazione delle frazioni indesiderate, eventuale miscelazione con materia inerte vergine) con eluato conforme al test di cessione secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto [R5]*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) conglomerato bituminoso nelle forme usualmente commercializzate. b) materiali per costruzioni nelle forme usualmente commercializzate.*

## **7.11**

*Tipologia: pietrisco tolto d'opera [170508].*

*Provenienza: manutenzione delle strutture ferroviarie.*

*Caratteristiche del rifiuto: pietrisco tolto d'opera costituito da roccia silicea e cristallina o calcare per circa il 70%, con sabbia e argilla per circa il 30%.*

*Attività di recupero: messa in riserva di rifiuti inerti [R13] con separazione delle frazioni indesiderate e della eventuale frazione metallica per sottoporla all'operazione di recupero nell'industria metallurgica [R4] e per sottoporre la frazione inerte alle seguenti operazioni di recupero: a) recupero nell'industria della produzione di conglomerati cementizi [R5]. b) recupero nei cementifici [R5] c) frantumazione, macinazione ed omogeneizzazione e integrazione con materia prima inerte nell'industria lapidea [R5]; d) formazione di rilevati, sottofondi stradali e piazzali industriali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5]; e) recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R10];*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) conglomerati cementizi nelle forme usualmente commercializzate. b) cemento nelle forme usualmente commercializzate*

### **7.12**

*Tipologia: calchi in gesso esausti [101206] [101299] [200301] [101399] [170802].*

*Provenienza: attività scultoree ed industrie ceramiche.*

*Caratteristiche del rifiuto: manufatti in gesso con eventuale armatura metallica incorporata.*

*Attività di recupero: a) cementifici previa frantumazione dei manufatti e separazione della parte metallica [R5]; b) produzione di materiale e manufatti per l'edilizia, previa frantumazione dei manufatti e separazione della parte metallica [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) cemento nelle forme usualmente commercializzate; b) materiale e manufatti per l'edilizia nelle forme usualmente commercializzate*

### **7.13**

*Tipologia: sfridi di produzione di pannelli di gesso; demolizione edifici [101399] [170802].*

*Provenienza: industria di produzione pannelli in gesso; demolizione edifici.*

*Caratteristiche del rifiuto: sfridi di gesso con eventuali fibre cellulosiche o metalliche incorporate, non radioattivo ai sensi del decreto legislativo 17 marzo 1995, n. 230.*

*Attività di recupero: cementifici [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: cemento nelle forme usualmente commercializzate*

#### **7.14**

*Tipologia: detriti di perforazione*

*Provenienza: attività di trivellazione pali di fondazione su terreno vergine; ricerca e coltivazione idrocarburi su terra e in mare; ricerca e coltivazione geotermica; perforazioni per ricerche e coltivazioni minerarie in generale; perforazioni geognostiche di grande profondità; perforazioni per pozzi d'acqua.*

*Caratteristiche del rifiuto: detriti con presenza di acqua/bentonite, di acqua/bentonite/barite, di olio/organosmectiti/barite contenenti idrocarburi in concentrazioni inferiori a 1000 mg/ Kg sul secco,*

*Attività di recupero:*

*utilizzo per copertura di discariche per RSU; la percentuale di rifiuto utilizzabile in miscela con la materia prima non dovrà essere superiore al 30% in peso (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti a) cemento nelle forme usualmente commercializzate.*

#### **7.29**

*Tipologia: rifiuti di lana di vetro e lana di roccia [170604].*

*Provenienza: attività di manutenzione e/o di demolizione.*

*Caratteristiche del rifiuto: rifiuti solidi costituiti essenzialmente da silicati, con possibili tracce di composti organici, escluso amianto.*

*Attività di recupero: cementifici [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: cemento nelle forme usualmente commercializzate.*

### **7.30**

*Tipologia: sabbia e conchiglie che residuano dalla vagliatura dei rifiuti provenienti dalla pulizia degli arenili [170506] [200303].*

*Provenienza: processo di vagliatura dei rifiuti provenienti dalla pulizia degli arenili.*

*Caratteristiche del rifiuto: miscela di sabbia, altri inerti, conchiglie e altre*

*Attività di recupero: messa in riserva di rifiuti (R13) con vagliatura, pulizia e drenaggio e captazione delle acque di eluizione e di percolazione, eventuale separazione della frazione costituita da conchiglie con materiale estraneo*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: a) cemento nelle forme usualmente commercializzate.*

### **7.31**

*Tipologia: terre da coltivo, derivanti da pulizia di materiali vegetali eduli e dalla battitura della lana sucida: [020199] [020401]*

*Provenienza: industria agroalimentare in genere e industria laniera, attività di scavo.*

*Caratteristiche del rifiuto: rifiuto costituito da terriccio con eventuali parti vegetali e sostanze organiche; parti di fibra di lana;*

*Attività di recupero: a) industria della ceramica e dei laterizi [R5]. b) utilizzo per recuperi ambientali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto ad esclusione del parametro COD) [R10]; c) formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto ad esclusione del parametro COD) [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: prodotti ceramici e/o laterizi nelle forme usualmente commercializzate.*

**7.31-bis**

*Tipologia: terre e rocce di scavo [170504].*

*Provenienza: attività di scavo.*

*Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte vario costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti, anche di origine antropica.*

*Attività di recupero*

*formazione di rilevati e sottofondi stradali (il recupero è subordinato all'esecuzione del test di cessione sul rifiuto tal quale secondo il metodo in allegato 3 al presente decreto) [R5].*

*Caratteristiche delle materie prime e/o dei prodotti ottenuti: prodotti ceramici nelle forme usualmente commercializzate*

---

## **16.6 Il recupero dei materiali metallici**

### **16.6.1 Rifiuti metallici a matrice ferrosa**

Caratteristiche del rifiuto:

Rifiuti ferrosi, di acciaio, ghisa e loro leghe anche costituiti da cadute di officina, rottame alla rinfusa, rottame zincato, lamierino, cascami della lavorazione dell'acciaio, e della ghisa, imballaggi, fusti, latte, vuoti e lattine di metalli ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato

Provenienza del rifiuto:

Attività industriali, artigianali, agricole, commerciali e di servizi; lavorazione di ferro, ghisa e acciaio, raccolta differenziata; impianti di selezione o di incenerimento di rifiuti; attività di demolizione.

Attività di recupero:

Tutti i rifiuti in ingresso all'impianto hanno provenienza certa, in modo da evitare a priori l'arrivo di materiali indesiderati.

All'arrivo all'impianto l'operatore addetto verifica la rispondenza del carico a quanto indicato sul formulario di identificazione del rifiuto.

Prima dello scarico si procede a:

- primo esame visivo;
- controllo radiometrico che consente la preventiva individuazione dell'eventuale presenza di rottami radiocontaminati e/o di sorgenti radioattive, come previsto dall'articolo 157, comma 2, del D.Lgs. n.230/95.

Il materiale scaricato su piazzale in cassone e viene di nuovo esaminato visivamente prima di procedere all'accettazione.

Qualora i rifiuti non dovessero risultare conformi il carico sarebbe respinto.

Una volta accettati, in base alle caratteristiche morfologiche e alla provenienza, tali rifiuti sono sottoposti a:

Esclusione di contenitori chiusi o non sufficientemente aperti,

Selezione e cernita mediante. La selezione è volta all'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee (trattamento a secco o umido a seconda delle necessità) in conformità alle caratteristiche indicate all'allegato 1 Sub allegato 1 Punto 3.1.3 c), vale a dire:

- oli e grassi < 0,1% in peso
- PCB e PCT < 25 ppb
- inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati max. 1% in peso come somma

Totale

- solventi organici <0,1% in peso
- polveri con granulometria <10 µ non superiori al 10% in peso delle polveri totali

Qualora in questa fase i rifiuti dovessero risultare non conformi o troppo contaminati da sostanze estranee da non permettere una selezione efficace, si valuterà caso per caso l'invio a smaltimento degli stessi, o l'eventuale trasferimento ad altro impianto autorizzato R4 dotato di mezzi più efficaci per la separazione.

Periodicamente saranno effettuati controlli analitici a campione per verificare la rispondenza ai requisiti accertabili tramite analisi.

Una volta eliminati tutti i materiali estranei si procederà eventualmente a:

Adeguamento volumetrico mediante pressa mobile fornita da ditta terza

Caratteristiche delle materie prime ottenute:

Materie prime secondarie per l'industria metallurgica conformi alle specifiche CECA, AISI, CAEF e UNI, da applicarsi a seconda del tipo di metallo e delle richieste dell'utilizzatore finale.

Anche in uscita periodicamente saranno effettuate analisi a campione per verificare la rispondenza alle norme succitate.

Destinazione materie prime secondarie e/o prodotti ottenuti:

In caso di ottenimento di materie prime secondarie, queste saranno destinate a utilizzatori finali quali fonderie mediante documento di trasporto e fattura di vendita

In caso di rifiuti ancora da lavorare, questi saranno destinati ad altri impianti di recupero mediante formulario di identificazione rifiuto, nel rispetto dell'art.6 comma 8 del D.M. 5/2/98 vigente.

Posizionamento nell'impianto:

Settore messa in riserva, selezione e cernita: Area esterna

Settore deposito materie prime secondarie: cassone a tenuta

#### **16.6.2 Rifiuti metallici a matrice non ferrosa**

Caratteristiche del rifiuto:

Rifiuti di metalli non ferrosi o loro leghe anche costituiti da rottami e cascami di barre, profili, lamiere, nastri di alluminio, foglio di alluminio, rame elettrolitico nudo, rottame di ottone, rottami e cascami di nichel, cupronichel, bronzo, zinco, piombo e alpacca, imballaggi, fusti, latte vuoti e lattine di metalli ferrosi e non ferrosi e acciaio anche stagnato.

Provenienza del rifiuto:

Attività industriali, artigianali, agricole, commerciali e di servizi; lavorazione di metalli non ferrosi, raccolta differenziata; impianti di selezione o di incenerimento di rifiuti; attività di demolizione.

Attività di recupero:

Tutti i rifiuti in ingresso all'impianto hanno provenienza certa, in modo da evitare a priori l'arrivo di materiali indesiderati.

All'arrivo all'impianto l'operatore addetto verifica la rispondenza del carico a quanto indicato sul formulario di identificazione del rifiuto.

Prima dello scarico si procede a:

- primo esame visivo;
- controllo radiometrico che consente la preventiva individuazione dell'eventuale presenza di rottami radiocontaminati e/o di sorgenti radioattive, come previsto dall'articolo 157, comma 2, del D.Lgs.n.230/95.

Il materiale scaricato nell'area all'interno dei cassoni viene di nuovo esaminato visivamente prima di procedere all'accettazione.

Qualora i rifiuti non dovessero risultare conformi il carico sarebbe respinto.

Una volta accettati, in base alle caratteristiche morfologiche e alla provenienza, tali rifiuti sono sottoposti a:

Esclusione di contenitori chiusi o non sufficientemente aperti,

Selezione e cernita manuale. La selezione è volta all'eliminazione di materiali e/o sostanze estranee (trattamento a secco o umido a seconda delle necessità) in conformità alle caratteristiche indicate all'allegato 1 Sub allegato 1 Punto 3.2.3 c), vale a dire:

- oli e grassi < 2% in peso
- PCB e PCT < 25 ppb
- inerti, metalli non ferrosi, plastiche, altri materiali indesiderati max. 5% in peso come somma totale
- solventi organici < 0,1% in peso
- polveri con granulometria < 10 µ non superiori al 10% in peso delle polveri totali

Qualora in questa fase i rifiuti dovessero risultare non conformi o troppo contaminati da sostanze estranee da non permettere una selezione efficace, si valuterà caso per caso l'invio a smaltimento degli stessi, o l'eventuale trasferimento ad altro impianto autorizzato R4 dotato di mezzi più efficaci per la separazione.

Periodicamente saranno effettuati controlli analitici a campione per verificare la rispondenza ai requisiti accertabili tramite analisi.

Una volta eliminati tutti i materiali estranei si procederà eventualmente a:

Adeguamento volumetrico mediante pressa mobile fornita da ditta terza

Caratteristiche delle materie prime ottenute:

Materie prime secondarie per l'industria metallurgica conforme alle specifiche UNI ed EURO, da applicarsi a seconda del tipo di metallo e delle richieste dell'utilizzatore finale.

Anche in uscita periodicamente saranno effettuate analisi a campione per verificare la rispondenza alle norme succitate.

Destinazione materie prime secondarie e/o prodotti ottenuti:

In caso di ottenimento di materie prime secondarie, queste saranno destinate a utilizzatori finali quali fonderie mediante documento di trasporto e fattura di vendita.

In caso di rifiuti ancora da lavorare, questi saranno destinati ad altri impianti di recupero mediante formulario di identificazione rifiuto, nel rispetto dell'art.6 comma 8 del D.M. 5/2/98 vigente.

Posizionamento nell'impianto:

Settore messa in riserva, selezione e cernita: piazzale

Settore deposito materie prime secondarie: piazzale

### **16.6.2.1 Conformità ai reg. UE n.333/2011 e n.715/2013**

Procedendo alla produzione di prodotti solo per i rottami metallici, le operazioni effettuate su di essi con l'utilizzo di strumenti individuali quali bonifica manuale, pressa compattatrice: ciò al fine di rendere quando possibile più facilmente movimentabile il rifiuto che subirà una prima importante cernita all'arrivo. Constatata la conformità eventuale del rottame, sulla base delle impurità e di quanto previsto al regolamento UE n.333/2011 e del Reg. UE 715/2013.

I regolamenti introducono l'obbligo per i produttori di alcuni rottami metallici d'implementare un Sistema di Gestione per la Qualità in modo da dimostrare la conformità ai criteri per i rottami di ferro, acciaio, alluminio, rame ed ottone.

Il Sistema Qualità prevede una serie di procedimenti che documentano:

- il controllo in accettazione dei rifiuti utilizzati come materiale dell'operazione di recupero;
- il monitoraggio dei processi e delle tecniche di trattamento;
- il monitoraggio della qualità dei rottami metallici ottenuti dall'operazione di recupero (campionamento e analisi);
- efficacia del monitoraggio delle radiazioni;
- rilevazione delle osservazioni dei clienti sulla qualità dei rottami metallici;
- registrazione dei controlli effettuati;

formazione del personale.

La ditta procederà quindi a verificare che:

- La quantità totale di materiali estranei (sterili) sia  $\leq 2$  % in peso. Sono considerati materiali estranei:
- metalli non ferrosi (tranne gli elementi di lega presenti in qualsiasi substrato metallico ferroso) e materiali non metallici quali terra, polvere, isolanti e vetro;
- materiali non metallici combustibili, quali gomma, plastica, tessuto, legno e altre sostanze chimiche o organiche;
- elementi di maggiori dimensioni (della grandezza di un mattone) non conduttori di elettricità, quali pneumatici, tubi ripieni di cemento, legno o calcestruzzo;

- residui delle operazioni di fusione, riscaldamento, preparazione della superficie (anche scriccatura), molatura, segatura, saldatura e ossitaglio cui è sottoposto l'acciaio, quali scorie, scaglie di laminazione, polveri raccolte nei filtri dell'aria, polveri da molatura, fanghi.
- I rottami non contengono ossido di ferro in eccesso (ruggine), sotto alcuna forma, tranne le consuete quantità dovute allo stoccaggio all'aperto, in condizioni atmosferiche normali, di rottami preparati.
- I rottami non presentano, ad occhio nudo, oli, emulsioni oleose, lubrificanti o grassi, tranne quantità trascurabili che non danno luogo a gocciolamento
- I rottami non contengono alcun contenitore sotto pressione, chiuso o insufficientemente aperto che possa causare un'esplosione in una fornace metallurgica.
- Sono stati portati a termine tutti i trattamenti meccanici (quali riduzione volumetrica, selezione, separazione, pulizia, disinquinamento, svuotamento) necessari per preparare i rottami metallici al loro utilizzo finale direttamente nelle acciaierie e nelle fonderie;
- I cavi sono stati strappati o trinciati. Se un cavo contiene rivestimenti organici (materie plastiche), questi sono stati tolti ricorrendo alle migliori tecniche disponibili;
- La presenza di radioattività sarà verificata per ogni carico attraverso un dispositivo mobile manuale.

La taratura sarà eseguita da laboratorio accreditato.

## **17 Emissioni prodotte e sistemi di abbattimento previsti**

### **17.1 Produzione di polveri diffuse e sistemi di abbattimento previsti**

Il settore su cui opera la ditta è interessato all'emissione **di polveri diffuse**, che viene limitata in quanto le lavorazioni avvengono in fase umida.

In relazione alla possibilità di dispersione di polveri in ambiente esterno durante il ciclo produttivo, il rischio è notevolmente ridotto, poiché la maggior parte delle lavorazioni viene condotta come detto ad umido.

#### Stoccaggio inerti

Presso queste postazioni di lavoro si ricorrerà quindi all'installazione di sistemi di abbattimento ad umido fissi con diffusori posizionati sul bordo delle vasche di contenimento degli inerti, mobili tramite insufflatori e nebulizzatori d'acqua ad alta pressione nel caso dei cumuli presenti nell'area di stoccaggio inerti.

In quest'ultimo caso, viste le estensioni notevoli dei piazzali e l'estemporaneità dei cumuli che rendono impraticabile l'adozione di sistemi fissi, si utilizzerà una tecnologia denominata NEBULIZZATORE

D'ACQUA AD ALTA PRESSIONE il cui funzionamento consiste nel creare una pioggia di microparticelle d'acqua che catturano la polvere depositandola a terra, eliminando, laddove presenti, anche gli odori.

Prelievo dell'acqua necessaria per l'abbattimento a umido

Il prelievo dell'acqua utilizzata nei sistemi di abbattimento avviene direttamente dall'acquedotto.

Precauzioni per le stagioni più "secche"

Periodicamente, specie nelle stagioni più secche si provvederà alla bagnatura dei rifiuti e degli inerti nonché del materiale tritato tramite degli ugelli appositamente posizionati lungo la recinzione e sui nastri trasportatori che umidificano il materiale in maniera continua. Gli ugelli sono di tipo fisso e mobile di utilizzo esclusivo dell'impianto. Sarà presente una rete frangivento alta almeno 2,5 metri nelle zone più prossime alle aree di stoccaggio in modo da schermare le stesse dall'azione del vento. Queste cautele fanno sì che i limiti riscontrabili legati alla presenza di polveri in prossimità delle unità produttive saranno comunque conformi alla parte I dell'allegato V alla parte V del DLgs 152/2006 e smi.

Al fine di minimizzare la produzione e la diffusione delle polveri, la gestione dell'intero ciclo di trasformazione degli inerti vergini e riciclaggio delle tipologie di rifiuti riportate nei precedenti paragrafi, viene effettuata quindi secondo le modalità sotto riportate:

- il materiale verrà movimentato previa nebulizzazione di acqua sui cumuli;
- nei periodi/giornate di vento particolarmente intenso le operazioni di trattamento e movimentazione vengono temporaneamente sospese
- i lavoratori sono formati sulle modalità di gestione del rifiuto e dei prodotti di recupero al fine di minimizzare la produzione delle polveri; gli stessi sono dotati dei Dispositivi personali di sicurezza e informati sul corretto utilizzo degli stessi

altri accorgimenti saranno inoltre:

- ✓ per il sollevamento della polvere provocato dal transito degli automezzi saranno installati una serie di irroratori a getto, alimentati per mezzo della riserva idrica ubicata a valle dell'impianto di trattamento, con attivazione manuale a cura dell'addetto all'impianto (secondo necessità), per bagnare le superfici dei piazzali;
- ✓ lungo la linea di lavorazione di vagliatura sarà predisposto un irroratore di acqua per mantenere il materiale inerte in lavorazione sempre umido per evitare la formazione di polveri durante le fasi spostamento su nastro e vagliatura;
- ✓ i nastri trasportatori sono dotati di fianchetti laterali antivento;

- ✓ all'uscita dei nastri trasportatori sarà posizionato un irroratore, per consentire di bagnare il materiale inerte che cade dal nastro in cumulo;
- ✓ saranno previsti degli irroratori mobili sull'area di deposito delle MPS e degli irroratori fissi in corrispondenza delle aree di messa in riserva dei rifiuti;
- ✓ pulizia periodica dei piazzali e delle aree di lavoro con motospazzatrice.

Con le succitate precauzioni, le emissioni diffuse in fase di esercizio dell'impianto risulteranno poco significative.

Tuttavia, presso il piazzale di lavorazione verranno comunque previste periodiche campagne per il monitoraggio delle polveri aerodisperse

Qualunque anomalia di funzionamento che venisse registrata, tale da non garantire la salvaguardia dell'ambiente e della sicurezza, comporterà la sospensione delle lavorazioni.

Parte delle emissioni in atmosfera potranno essere ricondotte anche ai fumi di scarico dei mezzi utilizzati per il trasporto dei rifiuti in ingresso e in uscita o alle MPS in uscita dall'impianto.

Dai calcoli eseguiti in base ai flussi di rifiuti e alle MPS in uscita, si stimano al massimo circa 47 mezzi in entrata/uscita giornalieri dall'impianto, ovvero 5÷6 mezzi all'ora, per un totale di circa 14.600 mezzi in ingresso/uscita dall'impianto all'anno, considerando 312 giorni lavorativi annui.

## 17.2 Riepilogo delle emissioni prodotte

Fase	Emissioni prodotte	Punto di emissione convogliata	Sistemi di abbattimento previsti	Punto di emissione conv.	Sigla emissione E n.	Inquinanti da ricercare e valori max consentiti	Da autorizzare ai sensi dell'art.269 DLgs 152/2006
Stoccaggio e lavorazione inerti (vergini e da attività di costruzione e demolizione)	Polveri diffuse <50 mg/Nm <sup>3</sup>	NO	Diff. D'acqua fissi e mobili	no	Ed1	Allegati alla parte V allegato I parte II paragrafo 5 Polveri totali 50 mg/Nm <sup>3</sup>	

## **18 Piano di gestione operativa**

In fase di esercizio la ditta provvederà al controllo dei rifiuti in ingresso. Tale controllo deve verificare la presenza e la corretta compilazione dei formulari di accompagnamento oltre alla corrispondenza tra documentazione di accompagnamento e rifiuti mediante controllo visivo. Il conduttore dell'impianto ha il compito di sorvegliare il rispetto da parte del trasportatore delle norme di sicurezza, dei segnali di percorso e delle accortezze per eliminare i rischi di rilasci e perdite di rifiuti; in fase di scarico, inoltre, gli eventuali materiali non conformi sono allontanati e non accettati.

## **19 Descrizione del processo produttivo**

### **19.1 Campionamento dei rifiuti in ingresso**

Il campionamento deve essere effettuato sui rifiuti tal quali; il campione dovrà essere ottenuto dall'unione di più di incrementi da realizzarsi in funzione del volume del cumulo da campionare e della pezzatura del rifiuto. Il laboratorio di analisi incaricato svolgere tale attività potrà fare riferimento a:

- UNI 10802 per i rifiuti
- procedura gestionale di campionamento del laboratorio incaricato o procedure definite all'interno dell'autorizzazione.

Le operazioni di campionamento devono essere eseguite dai tecnici del laboratorio incaricato o dal personale operante presso l'impianto e adeguatamente formato secondo protocolli condivisi con il laboratorio.

### **19.2 Ricezione del rifiuto**

I mezzi di trasporto dei rifiuti accedono all'impianto dall'ingresso principale, dove vengono accolti sulla pesa adiacente agli uffici amministrativi; completati i controlli cartacei e formali quali:

- Identificazione del mezzo in entrata all'impianto;
- controllo del codice CER trasportato e verifica se lo stesso risulta contenuto nell'autorizzazione;
- controllo della regolarità del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuto);
- provenienza del rifiuto con relativa documentazione di origine;
- eventuale analisi chimica di caratterizzazione del rifiuto;
- autorizzazioni al trasporto – nel caso di nuova ditta conferente;
- in caso di esito positivo dei sopra citati controlli si procederà alle operazioni di pesa, in caso contrario il carico sarà respinto.

Dopo le operazioni di pesatura lorda, l'automezzo proseguirà lungo la viabilità indicata per raggiungere le pavimentazioni industriali, dove scaricherà il materiale su indicazione del personale dell'impianto addetto. I rifiuti saranno scaricati nella pavimentazione preposta.

Il personale addetto procederà ai seguenti controlli:

- controllo organolettico pre-scarico, tramite gli accessi preposti ai cassoni dei mezzi, al fine di valutare in prima istanza la conformità del materiale trasportato;
- controllo organolettico post-scarico, del cumulo sul piazzale industriale, al fine di valutare in seconda istanza la conformità del materiale scaricato;

In caso di esito positivo dei due controlli, il mezzo di trasporto potrà rientrare sulla pesa per completare le operazioni di registrazione del FIR e la registrazione del rifiuto accettato all'impianto sul registro di carico e scarico tenuto e compilato ai sensi del D.lgs. 152/2006 e successive modifiche e integrazioni.

In caso di esito negativo dei controlli organolettici, il carico andrà immediatamente respinto.

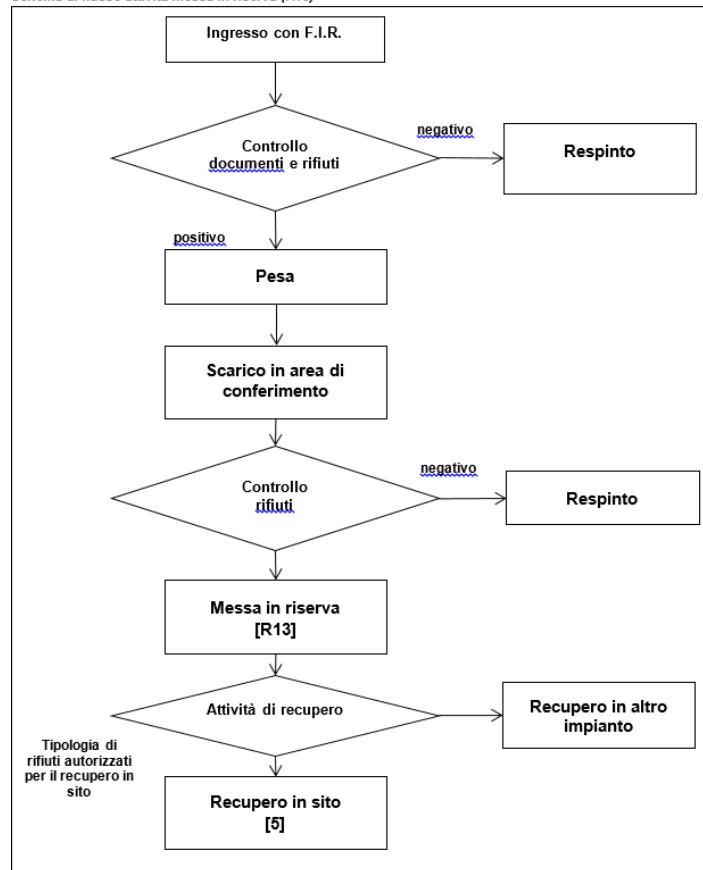
Il controllo organolettico ha lo scopo di determinare i seguenti punti:

- Aspetto fisico, merceologico e grado di omogeneità complessiva del materiale;
- Presenza di eventuali odori anomali o sgradevoli;
- Eventuale presenza di materiale estraneo o difforme dalle attese;

Per tale motivo il personale addetto dovrà ricevere specifica istruzione iniziale e periodica.

La verifica di accettabilità è prevista ogni qualvolta vi siano possibili variazioni significative e/o sostanziali dei cicli produttivi dei rifiuti per singola tipologia e per ogni fornitore/produttore di rifiuti. La verifica di accettabilità, inoltre, riguarda l'eventuale "codice specchio" della tipologia C.E.R. di rifiuto accettato all'ingresso dell'impianto.

Schema di flusso attività messa in riserva (R13)



## 20 Lavorazione rifiuti

Le operazioni di carico avverranno direttamente con l'escavatore.

I rifiuti in entrata in caso di necessita, saranno vagliati per mezzi di vibrovaglio mobile; il sotto vaglio costituito da materiali fini, quali terra o sabbie, potrà essere stoccato nel piazzale, quale prodotto recuperato; il sopra vaglio, costituito da elementi grossolani, quali pietre o blocchi da demolizioni sarà inviato al frantoio.

### 20.1 Operazioni preliminari: Selezione e cernita

Il personale addetto al carico dei rifiuti sul frantoio o sul vaglio dovrà controllare ad ogni ciclo, se tutto il materiale risulta conforme; infatti, durante tali operazioni è possibile controllare nel dettaglio la conformità puntuale del carico accettato; in caso di non conformità del materiale, il personale addetto non dovrà caricare

il rifiuto nel frantoio, ma separarlo dai restanti cumuli e procedere come una “non conformità dei rifiuti in entrata”.

Allo stesso modo, dovranno essere estratti dai cumuli dei rifiuti in entrata e stoccati nella pavimentazione industriale, le matrici non conformi quali legno, plastica, ferro, vetro, da destinare a recupero o smaltimento, previa loro deposito nei container dedicati, sempre localizzati all'interno della pavimentazione industriale (nell'area di selezione e cernita).

I rifiuti inerti selezionati, vagliati e ridotti volumetricamente, potranno quindi ritenersi recuperati ed essere stoccati in cumuli omogenei per origine e pezzatura, nella relativa area di deposito dello stabilizzato da demolizione, tramite camion o pala gommata.

Durante tutte le operazioni descritte dovrà essere garantita la non produzione di polveri, tramite corretta gestione del sistema di abbattimento.

## **20.2 Allontanamento e vendita materiale recuperato**

Lo stabilizzato di demolizione normalmente di pezzatura 0-100 mm, potrà quindi essere commercializzato, previa esecuzione delle seguenti operazioni:

- controllo finale sull'omogeneità dello stabilizzato tramite analisi organolettiche da eseguirsi su ogni carico commercializzato, al fine di verificare in ultima istanza, l'assenza di materiali estranei al prodotto;
- se richiesta dal mercato, vagliatura del prodotto, al fine di raggiungere determinate pezzature, diverse dallo 0-100 mm;

I mezzi di carico del prodotto finito percorreranno la viabilità preposta, percorrendo l'ingresso/uscita principale e procederanno alle operazioni di pesatura e di consegna della documentazione di trasporto specifica dello stabilizzato acquistato.

Lungo tutti i percorsi di passaggio dei mezzi, dovrà essere garantita la non produzione di polveri sollevate dai mezzi stessi, tramite corretta gestione del sistema di abbattimento.

I rifiuti selezionati (legno, plastica, ferro, vetro) dai rifiuti in ingresso e depositati all'interno dei container dovranno essere periodicamente svuotati.

## **20.3 Procedura di emergenza in caso di rifiuti non conformità dei rifiuti conferiti**

I materiali da avviare a successivo recupero (R13) in impianti autorizzati, dovranno essere caricati tramite automezzo e condotti alla pesa, dove avverranno le seguenti operazioni:

\_ assegnazione del codice CER da smaltire o recuperare e verifica se lo stesso risulta contenuto

nell'autorizzazione del trasportatore;

\_ compilazione del FIR (Formulario di Identificazione Rifiuto) e consegna di 3 copie al trasportatore;

\_ operazioni di pesatura netta;

Lungo tutti i percorsi di passaggio dei mezzi, dovrà essere garantita la non produzione di polveri sollevate dai mezzi stessi, tramite corretta gestione del sistema di abbattimento.

Gli addetti all'impianto, opportunamente formati allo scopo, dovranno vigilare sulla presenza di eventuali rifiuti non conformi frammisti al rifiuto conferito.

Sinteticamente i controlli da eseguirsi, descritti nei precedenti paragrafi, sono:

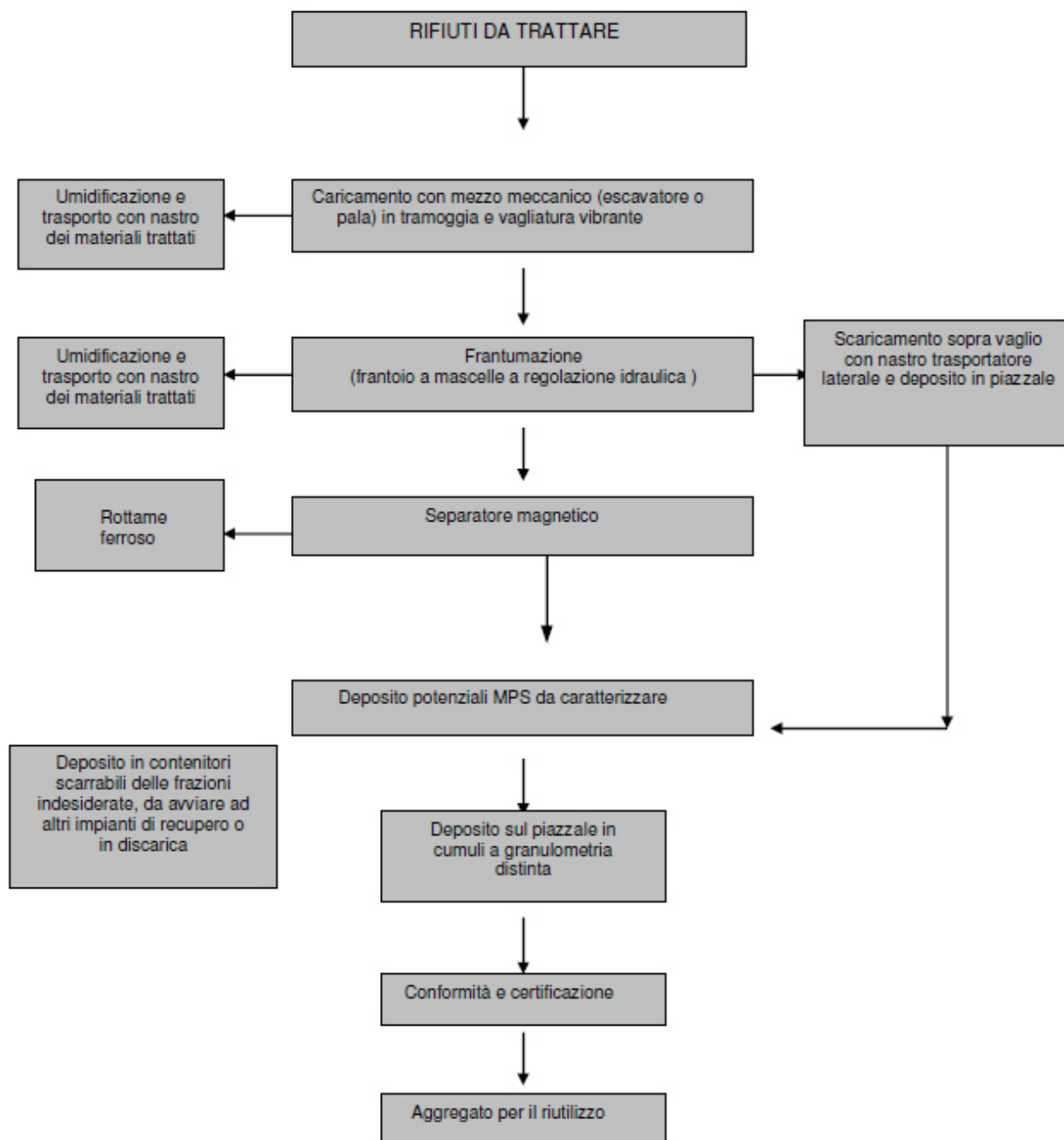
<i>Fase</i>	<i>Controllo</i>	<i>Azione in caso di non conformità</i>
Ricevimento rifiuti in entrata	Cartaceo	Respingere il carico.
Pre - scarico su cassone mezzo	Organolettico (sul materiale trasportato ancora su cassone)	Respingere il carico
Post - scarico	Organolettico (sul materiale trasportato scaricato sul piazzale in c.a.)	Ricorso a ditta specializzata per la rimozione del materiale non conforme
Post - carico	Test di cessione ai sensi dell'allegato 3 del DM 5/02/98	Ricorso a ditta specializzata per la rimozione del materiale non conforme
Pre - riduzione volumetrica e pre - vagliatura	Organolettico (sul materiale caricato con pala gommata)	Ricorso a ditta specializzata per la rimozione del materiale non conforme

Infatti, se già nel controllo in entrata del rifiuto non fosse verificata la correttezza e completezza dei documenti accompagnatori, il carico andrà immediatamente respinto; successivamente in fase di scarico se non sussiste la corrispondenza del C.E.R. con quelli autorizzati per l'impianto o emergessero evidenti "inquinamenti" o presenze di materiali non conformi (eternit, fusti contenenti olio o imbrattati d'olio, pannelli isolanti di incerta natura, ecc.), il personale provvederà a respingere l'intero carico.

Se la presenza di materiali non conformi o di inquinanti vari fosse invece rilevata solo durante lo scarico, la macinazione o dai referti analitici del test di cessione, il personale dovrà attuare una "procedura di emergenza" articolata attraverso le seguenti fasi:

1. isolamento e confinamento del carico inquinato (in caso di avvio al test di cessione, il carico o il cumulo omogeneo dovrà essere perimetrato e mappato, riportando i dati per la sua reperibilità sul registro di manutenzione dell'impianto, fino all'esito analitico)

2. avviso del responsabile tecnico dell'impianto e comunicazione del problema alla ditta conferente.
3. Separazione, laddove possibile, della frazione non contaminata (e recuperabile) da quella contaminata.



## **21 Modalità di gestione della piattaforma**

### **21.1 Descrizione principali prove per assicurare la conformità del prodotto**

Al fine di consentirne il massimo grado di impiego e di ricondurli ad utilizzi specifici, i materiali riciclati da costruzione e demolizione (C&D) devono essere sottoposti a prove che ne garantiscano la compatibilità ambientale dell'uso e che ne valutino prestazioni e caratteristiche al fine di verificarne gli utilizzi più idonei. Per garantire un costante e ottimale standard di qualità occorre prevedere prove di caratterizzazione dei materiali almeno ogni 10.000 m<sup>3</sup> di materiale prodotto o, se la produzione dell'impianto è inferiore ai 2.000 m<sup>3</sup>/mese, almeno una volta all'anno, salvo condizioni più restrittive dettate dalle specifiche particolari di impiego.

La direttiva a cui si fa riferimento è la Circolare n. 5205 del 15.07.2005 che nell'allegato C detta le caratteristiche prestazionali degli aggregati riciclati.

Tale disposto normativo classifica in modo non esaustivo i seguenti prodotti realizzati utilizzando rifiuti da costruzione e demolizione derivanti dal post-consumo:

- A.1 aggregato riciclato per la realizzazione del corpo dei rilevati di opere in terra dell'ingegneria civile, avente le caratteristiche riportate in allegato C1;
- A.2 aggregato riciclato per la realizzazione di sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali, avente le caratteristiche riportate in allegato C2;
- A.3 aggregato riciclato per la realizzazione di strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto, di piazzali civili e industriali, avente le caratteristiche riportate in allegato C3;
- A.4 aggregato riciclato per la realizzazione di recuperi ambientali, riempimenti e colmate, avente le caratteristiche riportate in allegato C4;
- A5 aggregato riciclato per la realizzazione di strati accessori (aventi funzione anti-capillare, antigelo, drenante, etc.), avente le caratteristiche riportate in allegato C5;
- A.6 aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004 per il confezionamento di calcestruzzi con classe di resistenza  $R_{ck} \geq 15$  Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2.

La Circolare inoltre istituisce un repertorio del riciclaggio. La ditta ha intenzione di iscriversi a tale repertorio.

## **21.2 Modalità di verifica sulla conformità del materiale recuperato per formazione di rilevati e sottofondi: applicazione della norma EOW DLgs 152/2022**

### **21.2.1 Campionamenti sul prodotto**

I campioni da sottoporre alle prove devono essere rappresentativi della totalità del materiale da esaminare. La scelta del campione è quindi molto importante e, se non corretta, può alterare i risultati finali dei test eseguiti. Quando si ha a che fare con materiali granulari, prima di realizzare la suddivisione occorre eliminare le rimanenti aggregazioni senza creare fratture tra le singole particelle. Per effettuare ciascuna prova si deve utilizzare sempre un quantitativo inferiore rispetto a quello prelevato e preparato tramite il campione. Questo va quindi ricondotto alla quantità desiderata senza compromettere l'omogeneità e la rappresentatività.

Il campionamento rappresentativo, lo stoccaggio, la lavorazione e la preparazione del campione vanno comunque eseguiti conformemente alle norme vigenti (cfr. ad es. quaderni IRSA/CNR, DIN 52101 norma UNI 13285:2004). Il prelievo di campioni viene effettuato, di volta in volta, dalle frazioni dopo la vagliatura e prima della loro eventuale miscelazione. Tra campionamento e analisi deve trascorrere il minor tempo possibile.

Prima dell'utilizzo del materiale riciclato deve essere comprovata la sua compatibilità ambientale.

L'esame deve garantire una tutela durevole dei beni suolo ed acqua, proteggendoli da un progressivo aumento dei valori di base delle sostanze nocive. La valutazione sulla compatibilità ambientale del materiale da costruzione e demolizione destinato a recupero deve essere verificato non solo sul prodotto finito, risultante sovente dalla miscelazione con altri materiali aggiuntivi, ma soprattutto sulle singole frazioni ottenute all'impianto. Non è consentita la miscelazione di prodotti di riciclaggio, al fine di diluire sostanze inquinanti in essi contenute (divieto di diluizione).

Con la Circolare n. 5205 del 15.07.2005 scompare di fatto la norma CNR - UNI 10006/2002 e si deve far riferimento esclusivamente alle schede dell'allegato C.

### **21.2.2 Test di cessione**

Il decreto del 5 febbraio 1998 stabilisce che, qualora siano richiesti, i test di cessione vengono eseguiti su un campione rappresentativo e nella stessa forma fisica prevista nelle condizioni finali d'uso del prodotto. Inoltre la procedura da seguire è quella specificata nell'allegato 3 del decreto stesso. I test devono essere effettuati ad ogni inizio di attività e poi ogni due anni o comunque ogni volta che sopraggiungano modifiche sostanziali nel processo di recupero dei rifiuti.

L'allegato 3 citato riporta le informazioni riguardanti: il principio del metodo, il materiale da sottoporre ad analisi, i reagenti, le attrezzature e la strumentazione, la determinazione dei componenti eluiti dai campioni solidi analizzati.

Il materiale deve essere analizzato con la distribuzione granulometrica corrispondente a quella di effettivo utilizzo. La frantumazione è consentita solo quando è indispensabile ai fini dell'analisi.

Visti i sofisticati processi di produzione in uso, i materiali C&D riciclati possono contenere una vasta gamma di sostanze, tra cui componenti potenzialmente a rischio per l'ambiente, per i quali vanno rispettati i valori limite riportati in tabella 5.

Il materiale edile riciclato che superi i limiti stabiliti, qualora non risultasse utilizzabile, deve essere smaltito come rifiuto speciale.

### **21.2.3 Determinazione della massa volumica apparente in cumulo**

La determinazione della massa volumica apparente dell'inerte secco viene condotta secondo la norma C.N.R. 62/1978. L'inerte generalmente è facilmente addensabile e poche scosse del contenitore portano ad aumentare rapidamente il valore del rapporto peso/volume.

### **21.2.4 Prova per la determinazione dell'umidità naturale**

Il contenuto d'acqua naturale è definito anche come umidità naturale  $w$  ed è inteso come il rapporto tra il peso dell'acqua interstiziale  $P_w$  e quello delle particelle che costituiscono lo scheletro solido  $P_s$ :

$$w = \frac{P_w}{P_s} \cdot 100$$

L'acqua a cui ci si riferisce è quella presente nei vuoti detta acqua gravifica e non quella adsorbita dai minerali argillosi che presenta caratteristiche chimico-fisiche completamente diverse.

L'affidabilità dei risultati di questa prova è strettamente legata al tempo e alla modalità con cui vengono conservati i campioni. Il materiale, dopo il prelievo, viene chiuso in contenitori stagni e successivamente viene conservato in ambiente non investito da raggi solari ed a temperature comprese tra i 3 ed i 30°C. La quantità minima di campione da utilizzare per la prova, nel caso di materiali coesivi, è di circa 25-30 grammi. La quantità risulterà maggiore nel caso il materiale presenti delle disomogeneità. Il campione e il contenitore vengono pesati (peso umido lordo, PUL) e messi in forno a 110°C ad essiccare. Il raffreddamento si esegue poi a temperatura ambiente in essiccatore determinando il peso lordo secco (PLS).

L'umidità naturale si calcola quindi mediante la seguente formula:

$$w = \frac{PUL - PLS}{PLS - P_t} \cdot 100$$

dove  $P_t$  è il peso del contenitore.

Per l'esecuzione di questa prova sono necessari un forno termostatico a temperatura di 110°C con una tolleranza in difetto e in eccesso di 5°C, una bilancia sensibile al centesimo di grammo, un essiccatore per il raffreddamento del campione in assenza di umidità e contenitori in alluminio.

### **21.3 Conformità al Decreto MiTe 278/2022 (Regolamento EoW-inerti da costruzione e demolizione)**

Il Decreto del Ministero della transizione ecologica (MiTe) del 15 luglio 2022, n. 278, entrato in vigore come Decreto 27 settembre 2022 n. 152 regola i criteri specifici nel rispetto dei quali i rifiuti inerti dalle attività di costruzione e di demolizione e gli altri rifiuti inerti di origine minerale di cui all'articolo 2, comma 1, lettere a) e b), sottoposti a operazioni di recupero, cessano di essere qualificati come rifiuti ai sensi dell'articolo 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.

Vengono definiti i criteri specifici nel rispetto dei quali i rifiuti inerti dalle attività di costruzione e di demolizione e gli altri rifiuti inerti di origine minerale, sottoposti a operazioni di recupero, cessano di essere qualificati come rifiuti ai sensi dell'articolo 184-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. In particolare, si legge che “in via preferenziale, i rifiuti ammessi alla produzione di aggregati recuperati provengono da manufatti sottoposti a demolizione selettiva”.

Si prevede altresì che, in conformità all'articolo 184-ter, comma 3, del TUA, le operazioni di recupero aventi a oggetto rifiuti non elencati all'Allegato 1, tabella 1, punti 1 e 2, del presente regolamento finalizzate alla cessazione della qualifica di rifiuto sono soggette al rilascio o al rinnovo delle autorizzazioni di cui agli articoli 208, 209 e 211 e di cui al Titolo III-bis della parte seconda del medesimo Testo Unico Ambientale.

All'interno del provvedimento si evidenzia poi che entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente regolamento, acquisiti i dati di monitoraggio relativi all'attuazione delle disposizioni stabilite dal medesimo, il MITE valuta l'opportunità di una revisione dei criteri per la cessazione della qualifica di rifiuto per tenere conto, ove necessario, delle evidenze emerse in fase applicativa.

È necessario osservare che, ai fini dell'adeguamento ai criteri di cui al presente regolamento, il produttore, entro centottanta giorni dalla data di entrata in vigore, deve presentare all'autorità competente un aggiornamento della comunicazione effettuata ai sensi dell'articolo 216 del TUA, indicando

la quantità massima recuperabile, o un'istanza di aggiornamento dell'autorizzazione concessa ai sensi del Capo IV del Titolo I della Parte IV ovvero del Titolo III-bis della Parte II del TUA.

Secondo il Regolamento (art.3) i rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e gli altri rifiuti inerti di origine minerale cessano di essere qualificati come rifiuti e sono qualificati come aggregato recuperato se l'aggregato recuperato è conforme ai criteri di cui all'Allegato 1.

Nell'allegato 2 del DM 278/2022 sono indicati invece gli scopi specifici di utilizzo dell'aggregato recuperato (art.4).

L'azienda in realtà per come già descritto per le fasi di lavorazione sopradescritte e possedendo già un sistema integrato di gestione per la qualità UNI EN ISO 9001: 2015 già adempie a quanto previsto all'allegato 1 del citato DM, rappresentando di fatto l'adeguamento dell'autorizzazione un mero fatto formale.

Nelle fasi di lavorazione infatti già vengono verificati i requisiti di cui al paragrafo successivo.

### 21.3.1 Requisiti di qualità dell'aggregato recuperato

- a) Per ogni lotto di aggregato recuperato prodotto è garantito il rispetto dei parametri di cui alla tabella sottostante:

Parametri	Unità di Misura	Valori limite	Adempimenti della ditta
Amianto	mg/kg espressi come sostanza secca	100 <sup>(1)</sup>	predisposizione procedure sistema di qualità
(IDROCARBURI AROMATICI)			
Benzene	mg/kg espressi come sostanza secca	0,1	predisposizione procedure sistema di qualità
Etilbenzene	mg/kg espressi come sostanza secca	0,5	predisposizione procedure sistema di qualità
Stirene	mg/kg espressi come sostanza secca	0,5	predisposizione procedure sistema di qualità

Toluene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5	predisposizione sistema di qualità	procedure
Xilene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5	predisposizione sistema di qualità	procedure
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23) <sup>(2)</sup>	mg/kg come secca	espressi sostanza	1	predisposizione sistema di qualità	procedure
(IDROCARBURI AROMATICI POLICICLICI)				predisposizione sistema di qualità	procedure
Benzo(a)antracene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5	predisposizione sistema di qualità	procedure
Benzo(a)pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1	predisposizione sistema di qualità	procedure
Benzo(b)fluorantene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5	predisposizione sistema di qualità	procedure
Benzo(k,)fluorantene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5	predisposizione sistema di qualità	procedure
Benzo (g, h, i,)perilene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1	predisposizione sistema di qualità	procedure
Crisene	mg/kg come secca	espressi sostanza	5	predisposizione sistema di qualità	procedure
Dibenzo (a, e) pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1	predisposizione sistema di qualità	procedure
Dibenzo (a, l) pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1	predisposizione sistema di qualità	procedure

	secca		
Dibenzo (a, i) pirene	mg/kg espressi come sostanza secca	0,1	predisposizione sistema di qualità procedure
Dibenzo (a, h) pirene	mg/kg espressi come sostanza secca	0,1	predisposizione sistema di qualità procedure
Dibenzo (a,h)antracene	mg/kg espressi come sostanza secca	0,1	predisposizione sistema di qualità procedure
Indenopirene	mg/kg espressi come sostanza secca	0,1	predisposizione sistema di qualità procedure
Pirene	mg/kg espressi come sostanza secca	5	predisposizione sistema di qualità procedure
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34) <sup>(3)</sup>	mg/kg espressi come sostanza secca	10	predisposizione sistema di qualità procedure
Fenolo	mg/kg espressi come sostanza secca	1	predisposizione sistema di qualità procedure
PCB	mg/kg espressi come sostanza secca	0,06	predisposizione sistema di qualità procedure
C>12	mg/kg espressi come sostanza secca	50	predisposizione sistema di qualità procedure
Cr VI	mg/kg espressi come sostanza secca	2	predisposizione sistema di qualità procedure
Materiali galleggianti <sup>(4)</sup>	cm <sup>3</sup> /kg	<5	predisposizione sistema di qualità procedure
Frazioni estranee <sup>(4)</sup>	% in peso	<1%	predisposizione sistema di qualità procedure

			sistema di qualità
--	--	--	--------------------

- (1) Corrispondente al limite di rilevabilità della tecnica analitica (microscopia e/o equivalenti in termini di rilevabilità). In ogni caso dovrà utilizzarsi la metodologia ufficialmente riconosciuta per tutto il territorio nazionale che consenta di rilevare valori di concentrazione inferiori.
- (2) Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23): 20-Etilbenzene, 21-Stirene, 22-Toluene, 23-Xilene, secondo la numerazione di cui all'Allegato 5 alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- (3) Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34): 25-Benzo(a)antracene, 26-Benzo(a)pirene, 27-Benzo(b)fluorantene, 28-Benzo(k)fluoranten, 29-Benzo(g,h,i,)perilene, 30-Crisene, 31-Dibenzo(a,e)pirene, 32- Dibenzo(a,l)pirene, 33- Dibenzo(a,i)pirene, 34-Dibenzo(a,h)pirene, secondo la numerazione di cui all'Allegato 5 alla parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- (4) Ove non definito da standard tecnici applicabili.

**b) Verifiche sui rifiuti in ingresso di aggregato recuperato:**

Per la produzione di aggregato recuperato sono ammessi i seguenti rifiuti inerti dalle attività di costruzione e di demolizione non pericolosi elencati nel punto 1, e i rifiuti inerti non pericolosi di origine minerale elencati nel punto 2.

**1) Rifiuti inerti dalle attività di costruzione e di demolizione** (Capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti)

- a. 170101 Cemento; (richiesto)
- b. 170102 Mattoni; (richiesto)
- c. 170103 Mattonelle e ceramiche; (richiesto)
- d. 170107 Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106; (richiesto)
- e. 170504 Terre e rocce da scavo, diverse da quelle di cui alla voce 170503; (richiesto)
- f. 170508 Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507; (richiesto)
- g. 170904 Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903; (richiesto)

**2) Altri rifiuti inerti di origine minerale** (non appartenenti al Capitolo 17 dell'elenco europeo dei rifiuti) – Non di interesse della ditta

**Nessun altro aggregato recuperato, come da autorizzazione accordata, partecipa alla produzione di aggregato recuperato** e quindi non sono ammessi alla produzione di aggregato recuperato i rifiuti dalle attività di costruzione e di demolizione abbandonati o sotterrati.

Il sistema di controllo dei rifiuti in ingresso per come codificato nel **sistema integrato di gestione per la qualità e basato sui requisiti delle norme UNI EN ISO 9001: 2015** rispetta gli obblighi minimi previsti all'Allegato 1(Articolo 3) e cioè:

- esame della documentazione a corredo del carico dei rifiuti in ingresso da parte di personale con appropriato livello di formazione e addestramento;
- controllo visivo del carico di rifiuti in ingresso;
- accettazione di tali rifiuti solo ove l'esame della documentazione a corredo e il controllo visivo abbiano esito positivo sotto il controllo di personale con formazione e aggiornamento almeno biennale che provvede alla selezione dei rifiuti, rimuove e mantiene separato qualsiasi materiale estraneo;
- pesatura e registrazione dei dati relativi al carico dei rifiuti in ingresso;
- stoccaggio separato dei rifiuti non conformi ai criteri di cui al presente regolamento in area dedicata;
- messa in riserva dei rifiuti conformi, di cui alla tabella 1 del presente Allegato, nell'area dedicata esclusivamente ad essi, la quale è strutturata in modo da impedire la miscelazione anche accidentale con altre tipologie di rifiuti non ammessi;
- movimentazione dei rifiuti avviati alla produzione di aggregato recuperato realizzata da parte di personale con formazione e aggiornamento almeno biennale in modo da impedire la contaminazione degli stessi con altri rifiuti o materiale estraneo;
- svolgimento di controlli supplementari, anche analitici, a campione ovvero ogniqualvolta l'analisi della documentazione o il controllo visivo indichi tale necessità.

Mentre saranno attivati, entro 180 gg dall'entrata in vigore del DM 278, i controlli per ogni lotto di aggregato recuperato prodotto, ad esclusione di quelli destinati al confezionamento di calcestruzzi di cui alla Norma UNI EN 12620 con classe di resistenza  $R_{ck}/l_{eq} \geq 15$  MPa, deve essere sottoposto all'esecuzione del test di cessione per valutare il rispetto delle concentrazioni limite dei parametri individuati in tabella.

Per la determinazione del test di cessione si applica l'appendice A alla norma UNI 10802 e la metodica prevista dalla norma UNI EN 12457-2. Solo nei casi in cui il campione da analizzare presenti una

granulometria molto fine, si deve utilizzare, senza procedere alla fase di sedimentazione naturale, una ultracentrifuga (20000 G) per almeno 10 minuti. Solo dopo tale fase si può procedere alla successiva fase di filtrazione secondo quanto riportato al punto 5.2.2 della norma UNI EN 12457-2.

I limiti di riferimento sono i seguenti:

<b>Parametri</b>	<b>Unità di Misura</b>	<b>Valori limite</b>
Nitrati	mg/l	50
Fluoruri	mg/l	1,5
Cianuri	microgrammi/l	50
Bario	mg/l	1
Rame	mg/l	0,05
Zinco	mg/l	3
Berillio	microgrammi/l	10
Cobalto	microgrammi/l	250
Nichel	microgrammi/l	10
Vanadio	microgrammi/l	250
Arsenico	microgrammi/l	50
Cadmio	microgrammi/l	5
Cromo totale	microgrammi/l	50
Piombo	microgrammi/l	50
Selenio	microgrammi/l	10
Mercurio	microgrammi/l	1
COD	mg/l	30
Solfati	mg/l	750
Cloruri	mg/l	750
PH		5,5 < > 12,0

Vengono inoltre già garantiti ad oggi le seguenti operazioni sul rifiuto:

- pesatura e registrazione dei dati relativi al carico in ingresso;
- stoccaggio dei rifiuti in area dedicata;
- procedura scritta per la gestione, la tracciabilità e la rendicontazione delle non conformità; (da **sistema integrato di gestione per la qualità e basato sui requisiti della norma UNI EN ISO 9001: 2015**)

- quantificazione e registrazione dei dati relativi al carico in ingresso;
- analisi merceologica da prevedere almeno con cadenza annuale nel piano di gestione qualità. ((da **sistema integrato di gestione per la qualità e basato sui requisiti della norma UNI EN ISO 9001: 2015**))

Fatti salvi gli obblighi minimi sopra elencati, viene garantito il processo di lavorazione minimo e deposito presso il produttore, secondo le seguenti misure specifiche minime:

Il processo di trattamento e di recupero dei rifiuti inerti dalle attività di costruzione e demolizione e degli altri rifiuti inerti di origine minerale, come definiti dalle lettere a) e b) dell'articolo 2, finalizzato alla produzione dell'aggregato recuperato, avviene mediante fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse, quali, a mero titolo esemplificativo:

- la macinazione,
- la vagliatura,
- la selezione granulometrica,
- la separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate.

Il processo di recupero, a seconda del tipo di materiale, si realizza tramite il compimento di tutte o alcune delle suddette fasi, ovvero di altri processi di tipo meccanico che consentano il rispetto dei criteri previsti dal presente regolamento. Durante la fase di verifica di conformità dell'aggregato recuperato, il deposito e la movimentazione presso il produttore sono organizzati in modo tale che i singoli lotti di produzione non siano miscelati. In attesa del trasporto al sito di utilizzo, l'aggregato recuperato è depositato e movimentato nell'impianto in cui è stato prodotto e nelle aree di deposito adibite allo scopo. Sono fatte salve tutte le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e prevenzione nei luoghi di lavoro e le disposizioni autorizzative specifiche.

### **21.3.2 Verifiche sull'aggregato recuperato.**

L'accertamento di conformità valuta i seguenti requisiti

<b>Parametri</b>	<b>Unità di Misura</b>	<b>Valori limite</b>
Amianto	mg/kg espressi come sostanza	100 <sup>(1)</sup>

	secca		
(IDROCARBURI AROMATICI)			
Benzene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Etilbenzene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5
Stirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5
Toluene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5
Xilene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5
Sommatoria organici aromatici (da 20 a 23) <sup>(2)</sup>	mg/kg come secca	espressi sostanza	1
(IDROCARBURI AROMATICI POLICICLICI)			
Benzo(a)antracene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5
Benzo(a)pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Benzo(b)fluorantene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,5
Benzo(k,)fluorantene	mg/kg come	espressi sostanza	0,5

	secca		
Benzo (g, h, i,)perilene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Crisene	mg/kg come secca	espressi sostanza	5
Dibenzo (a, e) pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Dibenzo (a, l) pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Dibenzo (a, i) pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Dibenzo (a, h) pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Dibenzo (a,h)antracene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Indenopirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,1
Pirene	mg/kg come secca	espressi sostanza	5
Sommatoria policiclici aromatici (da 25 a 34) <sup>(3)</sup>	mg/kg come secca	espressi sostanza	10
Fenolo	mg/kg come secca	espressi sostanza	1

PCB	mg/kg come secca	espressi sostanza	0,06
C>12	mg/kg come secca	espressi sostanza	50
Cr VI	mg/kg come secca	espressi sostanza	2
Materiali galleggianti <sup>(4)</sup>	cm <sup>3</sup> /kg		<5
Frazioni estranee <sup>(4)</sup>	% in peso		<1%

deve avvenire con cadenza almeno semestrale e comunque al variare delle caratteristiche di qualità dei rifiuti in ingresso.

Tale accertamento deve essere effettuato da un organismo certificato secondo la norma UNI EN 9001 e il prelievo dei campioni deve avvenire secondo le metodiche definite dalla norma UNI 10802.

## **22 Altre attività previste all'interno dell'area**

In prospettiva futura è intenzione della ditta procedere collocare nella stessa area, nella posizione identificata nella cartografia allegata, un impianto di produzione di calcestruzzo e uno di conglomerati bituminosi come di seguito descritti.

### **22.1 Produzione del calcestruzzo tramite la linea di betonaggio**

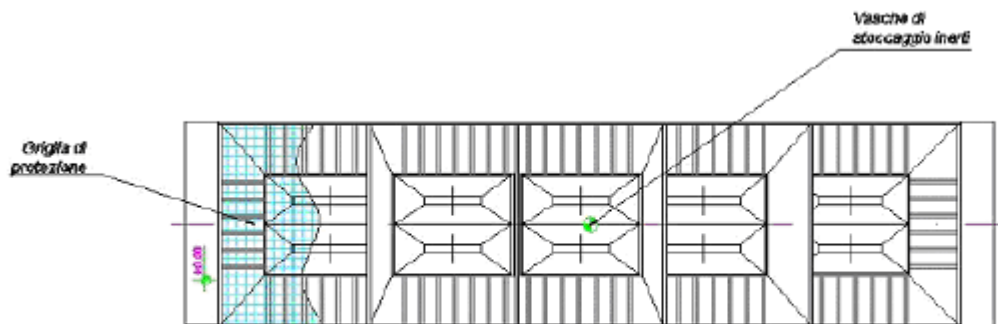
L'impianto per la produzione del calcestruzzo presenta le seguenti componenti principali:

- Gruppo vasche inerti
- Sponde
- Sovrasponde
- Nastri estrattori
- Nastro caricatore
- Coclea di carico
- Silos

- Impianto pneumatico
- Impianto idraulico
- Impianto di abbattimento polveri
- Impianto dosaggio additivi
- Cabina di comando
- Sistema computerizzato
- Quadro elettrico
- Impianto di sicurezza

### Gruppo vasche inerti

Componente principale dell'impianto, ha la funzione di garantire lo stoccaggio la pesatura e lo scarico degli inerti: Gruppo vasche ad estrazione centrale struttura portante interamente realizzata con travi HEA 160, piedi in HEA 160, n°4 scomparti da 3200x4300 mm cad., capacità di stoccaggio mc 125 con secondo livello di sponde, n°8 bocchette di scarico con parte rotante in lamiera antiabrasiva da 8 mm , apertura garantita da 4 cilindri pneumatici a doppio effetto con rivestimento esterno in alluminio e vibratore a doppia piastra da 200 Kg. dosatore inerti da lt.18000 con vibratore da 200 Kg, sistema di pesatura a celle di carico da Kg.20000 divisione Kg.20, produzione oraria 80 mc/h; lunghezza gruppo vasche mt.12,8, lunghezza telaio mt.9,5.



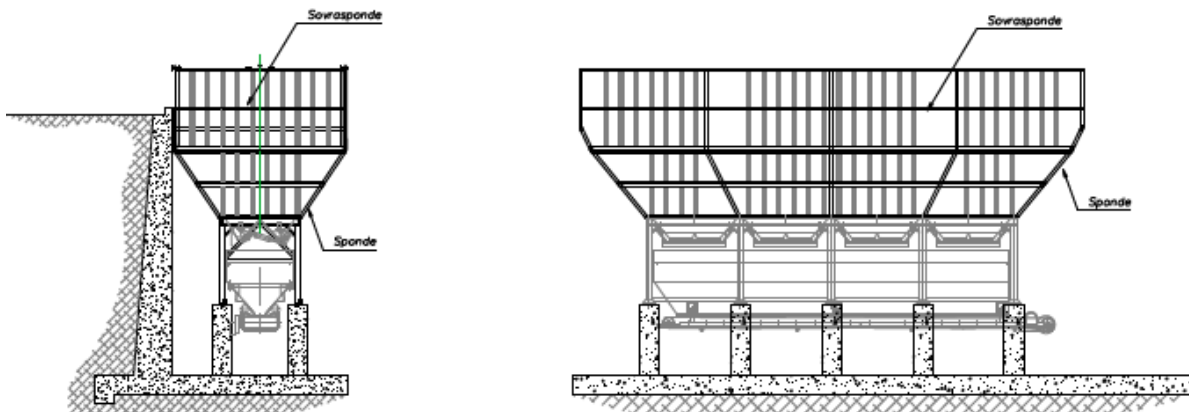
**Figura 2: Gruppo Vasche**

### Sponde

Hanno la funzione di assicurare la capacità di base di stoccaggio degli inerti. Interamente realizzate in FE 360 da mm 3 pressopiegato, con rinforzi superiori ed inferiori e traverse tiranti. Vengono predisposte con ganci di sollevamento per la movimentazione in cantiere. Presentano una inclinazione laterale di 56° per garantire lo scivolamento del materiale inerte senza alcun intervento aggiuntivo.

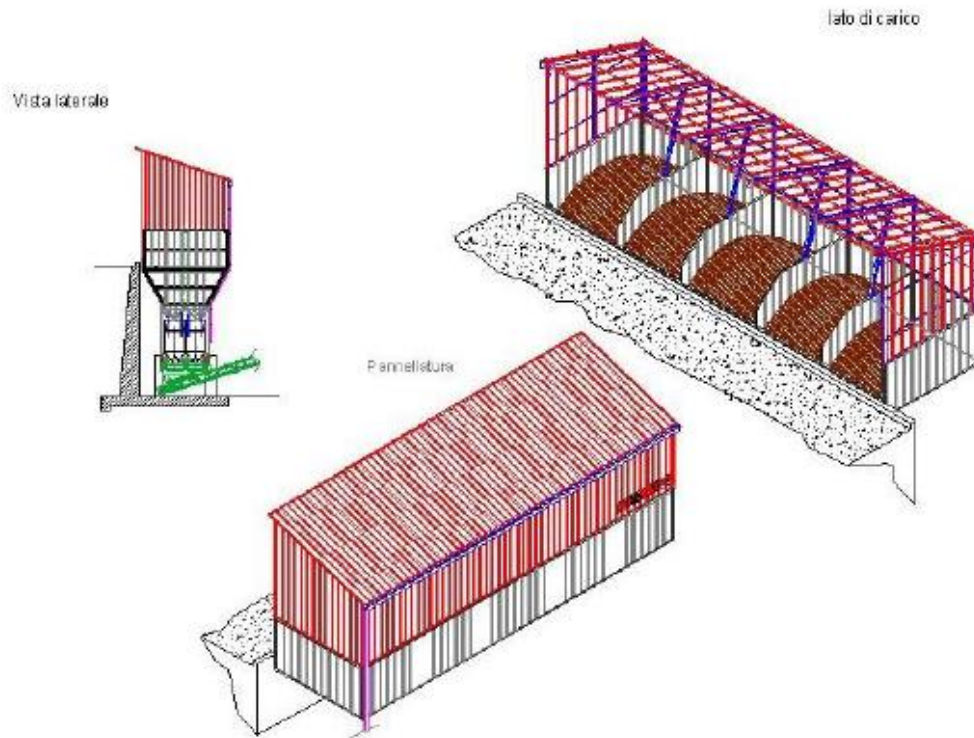
### Sovrasponde

Hanno la funzione di aumentare la capacità di stoccaggio e contenere gli inerti. Sono interamente realizzate in FE 360 da 3 mm pressopiegato, con profilati superiori e inferiori di rinforzo e traverse tiranti. Vengono predisposte con ganci di sollevamento per la movimentazione in cantiere. Sono installate sovrasponde da 2000 mm di altezza.



#### Copertura gruppo vasche

Ha la funzione di evitare la dispersione delle polveri di inerte in atmosfera conseguenti allo scarico nelle tramogge di stoccaggio del materiale stesso: Realizzabile su tre lati, su quattro lati o integrale a seconda delle esigenze di carico dell'impianto, si compone di una struttura portante in HEB 120 (3 lati) o tubolare 100x50x3 (4 lati), completamente rivestita con pannelli coibentati da 80 mm, per un peso complessivo superiore alle 6 Ton. La copertura su tre lati è ideale nei casi in cui il carico del materiale inerte debba essere effettuato tramite pala meccanica o autoarticolati; infatti la luce di scarico è di 5,5 mt. in altezza. Nel caso in cui l'impianto disponga del sistema di caricamento inerti tramite nastro si può pannellare anche il lato di carico lasciando libero solo l'ingresso per il nastro di carico stesso. Infine nel caso in cui si vogliano evitare le emissioni in atmosfera delle polveri di inerte dovute alla fase di pesatura ed estrazione del materiale, si può procedere con la pannellatura integrale dell'impianto. In tal caso si avrà la possibilità di accedere all'interno della pannellatura per le normali operazioni di manutenzione e controllo tramite una porta laterale, mentre l'illuminazione interna diurna sarà garantita da finestre apribili a compasso.



#### Nastro estrattore

Hanno la funzione di estrarre il materiale inerte dalla tramoggia di pesatura e convogliarlo verso il nastro caricatore:

Struttura interamente realizzata in profilato U 120x55 Sp.7/9 mm

Struttura raschia telo in gomma

Raschietto rullo con mollone di richiamo

Carter a protezione della trasmissione motore-riduttore

Sistema di tensionamento del tappeto gommato

Struttura antinfortunistica con rete anti-intrusione

Comando di emergenza a tiraggio e riattivazione a pulsante

Nastro estrattore da 90 mc/h Portata 90 mc/h

Rullo Tenditore –  $\varnothing$  270 x 850 Sp. 8 mm asse  $\varnothing$  50 supporti a ponte  $\varnothing$  40

Rullo Motore –  $\varnothing$  320 x 850 Sp. 8 mm, gommato antiscivolo asse  $\varnothing$  60 supporti a ponte  $\varnothing$  55 Puleggia motore  
- 3 gole –  $\varnothing$  112 - Sez. B

Puleggia riduttore - 3 gole –  $\varnothing$  224 - Sez. B

Cinghie – n.3 tipo B52 Terna rulli  $\varnothing$  89 x 308 mm

Rulli tornanti  $\varnothing$  89 x 908 mm

Rulli guida  $\varnothing$  60 x 120 mm Motore Tipo T112 B4 – forma B3 – 4 poli - kW 5.5/Hp 7.5

Riduttore Bonfiglioli - mod. TA 45.55/D - R1/25

Tappeto gommato larghezza 800 mm - classe 315

Nastro estrattore da 120 mc/h Portata 120 mc/h

Rullo Tenditore –  $\varnothing$  270 x 850 Sp. 8 mm asse  $\varnothing$  50 supporti a ponte  $\varnothing$  40

Rullo Motore –  $\varnothing$  320 x 850 Sp. 8 mm, gommato antiscivolo asse  $\varnothing$  60 supporti a ponte  $\varnothing$  55 Puleggia motore - 4 gole –  $\varnothing$  112 - Sez. B

Puleggia riduttore - 4 gole –  $\varnothing$  160 - Sez. B Cinghie – n.4 tipo B52

Terna rulli  $\varnothing$  89 x 308 mm Rulli tornanti  $\varnothing$  89 x 908 mm

Rulli guida  $\varnothing$  76 x 120 mm Motore Tipo T112 B4 – forma B3 – 4 poli - kW 7.5/Hp 10

Riduttore Bonfiglioli - mod.TA45.55/D - R1/25

Tappeto gommato larghezza 800 mm - classe 315

Nastro estrattore da 180 mc/h Portata 180 mc/h Rullo Tenditore –  $\varnothing$  270 x 850 Sp. 8 mm asse  $\varnothing$  50 supporti a ponte  $\varnothing$  40

Rullo Motore –  $\varnothing$  410 x 850 Sp. 8 mm, gommato antiscivolo asse  $\varnothing$  60 supporti a ponte  $\varnothing$  55 Puleggia motore - 4 gole –  $\varnothing$  140 - Sez. B

Puleggia riduttore - 4 gole –  $\varnothing$  300 - Sez. B Cinghie – n.4 tipo B52

Terna rulli  $\varnothing$  89 x 308 mm

Rulli tornanti  $\varnothing$  89 x 908 mm

Rulli guida  $\varnothing$  76 x 120 mm Motore Tipo T112 B4 – forma B3 – 4 poli – kW15

Riduttore Bonfiglioli - mod.TA 60.60/D - R1/15

Tappeto gommato larghezza 800 mm - classe 315

#### Nastro caricatore

Struttura tralicciata interamente realizzata in tubolare  $\varnothing$  48 Sp.3 mm Inclinazione rispetto al piano 20° Portata 180 mc/h Terna rulli  $\varnothing$  89 x 308 mm Rulli tornanti  $\varnothing$  89 x 908 mm Rulli guida  $\varnothing$  60 x 120 mm Tappeto gommato larghezza 800 mm - classe 315 Struttura raschiato in gomma Raschietto pulitore in gomma e vidia regolabile Carter a protezione della trasmissione motore-riduttore Sistema di tensionamento del tappeto gommato Struttura antinfortunistica con rete antintrusione Comando di emergenza a tiraggio e riattivazione a pulsante.

Rullo Tenditore –  $\varnothing$  270 x 915 Sp.10 mm asse  $\varnothing$  50, supporti scorrevole  $\varnothing$  40 Rullo Motore –  $\varnothing$  320 x 915 Sp.10 mm , gommato antiscivolo asse  $\varnothing$  60, supporti a ponte  $\varnothing$  50

Puleggia motore - 3 gole – ø 112 – Sez. B

Puleggia riduttore - 3 gole – ø 112 – Sez. B

Cinghie – n.3 tipo B52

Motore Tipo T112 B4 – forma B3 – 4 poli - kW 5.5

Riduttore Bonfiglioli - mod.TA 40.45/DA - R1/15

#### Gruppo tramoggia cemento

Ha la funzione di effettuare la pesatura del cemento proveniente dai silos di stoccaggio. Interamente realizzata in Fe 360 da mm 4 con telaio portante in tubolare 200x100x3. Tramoggia di pesatura da lt. 4.000, sistema di pesatura a celle di carico, pesata max. Kg. 4.000. Passo d'uomo e tubo di sfiato sulla sommità, piastra laterale con vibratore da 200 Kg. per agevolare la discesa del cemento verso la coclea di estrazione; valvola a farfalla con sistema di apertura pneumatica allo scarico; impianto di fluidificazione con piastre interne per il soffiaggio di aria compressa.

#### Vibratori

Hanno la funzione di agevolare la discesa delle sabbie dalle bocchette (vibratori a piastra) o dalla tramoggia di pesatura inerti e il cemento dalla tramoggia di stoccaggio e dal filtro cemento: Possono essere installati su doppia piastra per le bocchette o su supporto a parete per le tramogge inerti e cemento.

#### Coclee di estrazione silos-tramoggia cemento

Hanno la funzione di effettuare l'estrazione del cemento dai silos e l'immissione dello stesso nella tramoggia di pesatura:

Sezione tubolare divisa in due tronconi con supporto centrale

Diametro esterno tubo 273 mm

Lunghezza asse bocca di carico – asse bocca di scarico 5500÷7000 mm

Riduttore R 1/7

Motore posizionato sul lato di carico

Bocca di carico con giunto sferico

Bocca di scarico tubolare diametro 220/323 mm Portello laterale di ispezione

#### Coclea di carico tramoggia cemento - doccione

Ha la funzione di effettuare l'estrazione del cemento dalla tramoggia di pesatura e convogliarlo verso il doccione di carico:

Sezione tubolare divisa in tre tronconi con supporti centrali

Diametro esterno tubo 273/323 mm

Lunghezza asse bocca di carico – asse bocca di scarico 8800÷9800 mm

Motore 7.5 kW.

Riduttore R 1/7

Motore posizionato sul lato di carico

Bocca di carico tubolare diametro 323 mm

Bocca di scarico tubolare diametro 220 mm Portello laterale di ispezione

### Silos

Hanno la funzione di garantire lo stoccaggio del cemento: I silos sono contenitori ermetici, con la funzione di stoccaggio ed isolamento del cemento e/o dei materiali polverulenti, dagli agenti atmosferici. A prescindere dal tipo di silo utilizzato, il cemento è introdotto attraverso uno o più tubi di carico dotato di flangia normalizzata che garantisce la compatibilità con qualsiasi tipo di siluro per trasporto stradale del cemento. La valvola di sicurezza per il controllo della pressione serve per evitare i fenomeni di pressione e di depressione che si vengono a creare all'interno del silo durante le fasi, rispettivamente, di carico e scarico del cemento. Nella tramoggia del silo (cono inferiore) sono montate le piastre di fluidificazione che aiutano il deflusso del cemento. Areandolo tramite ugelli soffiati collegati alla tubazione di distribuzione aria, si evitano fenomeni di demiscelazione o ristagno, o la formazione di ponti, che impediscono il corretto deflusso del materiale. Possono essere forniti in due diverse versioni, monolitici e divisibili. I silos monolitici sono progettati e realizzati per garantire facilità di trasporto e montaggio, soddisfacendo le esigenze dei cantieri temporanei, e non, per piccoli e medi stoccaggi di cemento. I silos divisibili sono costruiti a fasce verticali di altezza variabile, in base alla volumetria. Il tutto viene bullonato esternamente per garantire un montaggio rapido e sicuro. La tenuta è assicurata da apposite guarnizioni e siliconatura in fase di montaggio

### Impianto pneumatico

Ha la funzione di fornire la quantità di aria compressa necessaria all'azionamento dei cilindri pneumatici e di tutta la componentistica elettropneumatica: Si compone di:

Compressore da lt. 500 Hp.5,5+5,5 a doppia testata per tutti gli impianti computerizzati.

Cilindri CX 100/250 nel caso di apertura doppia bocchetta di scarico.

Cilindri CX 80/250 nel caso di apertura singola bocchetta di scarico.

Comando pneumatico rotativo per apertura valvole bilancia cemento e filtro.

Elettrovalvola a 5 vie da 1/4" 24V/50Hz comando cilindri pneumatici, valvola pneumatica. Elettrovalvola a 2 vie a membrana da 1/4" 24V/50Hz - fluidificazione

Elettrovalvola a 2 vie a membrana da 1/2" 24V/50Hz - fluidificazione filtro Gruppo FRL a tre pezzi

### Impianto idraulico

Ha la funzione di erogare la quantità di acqua necessaria al dosaggio del calcestruzzo:

Valvola a sfera pneumatica 3" filettata.

Lanciaimpulsi 3" filettato per acqua pulita e/o sporca

Contaimpulsi con display digitale set e reset posizionato sul quadro comandi.

### Impianto di sicurezza

Dotazione standard di sicurezza sui nastri estrattori e caricatore in accordo alla normativa antinfortunistica vigente:

Protezione con rete antinfortunistica zincata lungo tutto il perimetro dei nastri estrattori e sul nastro caricatore fin ad un'altezza di m 2 da terra; Ø

Fune di emergenza rossa lungo il perimetro dei nastri con interruttore di sicurezza a riattivazione manuale.

### Cabina di comando e controllo

Ha la funzione di ospitare i quadri elettrici di comando manuale e l'eventuale computerizzazione. Posizionata opportunamente consente all'operatore di ottenere il controllo visuale dell'impianto per la gestione ottimale delle operazioni di carico. Interamente realizzata in materiale coibentato con pavimento in PVC ignifugo, la cabina di comando presenta una apertura con serratura sul lato corto onde consentire l'accesso dell'operatore e finestratura a scorrimento e/o a compasso su tre lati. Impianto elettrico a norma con interruttore magnetotermico, presa universale e punto luce con interruttore. Predisposizione per impianto di climatizzazione e tendine parasole di tipo "veneziana". Grondaia acqua piovana con scarico a terra. Dimensioni standard: altezza m 2.40, larghezza m 2.40, lunghezza da m 3 a m 6.

### Quadro elettrico

Consente la gestione completa delle funzionalità dell'impianto in modalità manuale: Realizzato interamente con componentistica di elevata qualità (ABB, Telemecanique), il quadro elettromeccanico è stato appositamente progettato onde consentire una comoda e semplice gestione di tutte le funzionalità dell'impianto, non trascurando i fattori di sicurezza e affidabilità. La struttura esterna, con grado di protezione IP55, presenta un leggio con alzata ove sono allocati gli strumenti di pesatura, dosaggio acqua e controllo umidità e un sinottico comandi interamente realizzato in alluminio serigrafato. I comandi sul sinottico sono stati raggruppati per affinità funzionale in modo da semplificare al massimo la logica di comando. Dal quadro si è inoltre in grado di comandare anche l'azionamento dei filtri depolveratori e il mixer ove previsti. Il quadro elettromeccanico è corredato da schemi elettrici personalizzati a secondo delle

funzionalità dell'impianto e certificazione di conformità. Inoltre sugli impianti a comando automatizzato viene installato sul quadro elettrico anche il PLC e la logica di interfacciamento dello stesso ai dispositivi elettromeccanici. Può infine essere fornito anche con la sola predisposizione all'automazione che p

#### Impianto di abbattimento delle polveri

Consente l'abbattimento delle polveri generate sul punto di carico e durante la fase di caricamento dei silos del cemento.

Filtro DRYBATCH Il filtro poligonale DRYBATCH è costituito da un modulo filtrante orizzontale, un sistema di pulizia ad aria compressa integrato nel portellone d'ispezione ed una ventola d'aspirazione. I filtri depolveratori DRYBATCH sono stati progettati per la depolverazione del "doccione" (zona di carico delle autobetoniere) negli impianti di betonaggio a secco durante il caricamento delle autobetoniere. Per i dettagli tecnici vedi manuale tecnico a corredo

FILTRO EURODRY 63 I filtri depolveratori di questa serie sono indispensabili per l'abbattimento delle polveri durante le fasi di movimentazione e di trasporto prodotti polverulenti. Vengono particolarmente usati durante le fasi di carico di sili con autocisterne o per abbattere le polveri in impianti di aspirazione medio – piccoli. Possono essere installati sul tetto dei sili in modo da avere lo scarico diretto delle polveri, oppure a terra su apposite tramogge di ciclonaggio.



*Figura 4 - Layout impianto betonaggio*

### **Dosaggio inerti con estrazione volumetrica e riscontro ponderale**

L'impianto di betonaggio consente lo stoccaggio ed il dosaggio volumetrico di 5 tipi di inerti insilati in tramogge il fondo di ogni scomparto è dotato di un estrattore –dosatore volumetrico con portata regolabile a mezzo di saracinesca frontale. I controlli sull'estrattore / dosatore volumetrico riguardano:

- integrità del nastro in gomma
- verifica della regolarità del movimento meccanico dei tamburi e dei rulli
- tensione della catena di distribuzione

Un tastatore con fine corsa elettrico applicato sulla serranda garantisce il costante afflusso del materiale, arrestando il ciclo di dosaggio in assenza anche di un solo inerte. I controlli sul tastatore riguardano la verifica del funzionamento del fine corsa elettrico; mentre i controlli sulle serrande ne constatano il corretto movimento meccanico. Ogni dosatore è predisposto per l'inserimento di una serranda di sicurezza che permette la manutenzione straordinaria senza dover scaricare l'inerte contenuto nella tramoggia.

Il dosaggio avviene mediante apparecchiature conta-impulsi collegate ai tamburi condotti degli estrattori che garantiscono una maggiore precisione rispetto al metodo tradizionale con temporizzatori.

Gli inerti dosati vengono scaricati nel sottostante trasportatore orizzontale a nastro in gomma e da esso vengono immessi , nel ciclo di miscelazione.

### **Dosaggio cemento**

Viene effettuato a mezzo dosatore ponderale con bilancia a leva meccaniche e testa automatica a grande quadrante. La tramoggia pesatrice di forma troncoconica è realizzata in lamiera d'acciaio con pareti inclinate che consentono un rapido svuotamento. Superiormente è dotata di tre bocche di entrata e di un tubo di sfiato aria .

Lo scarico di fondo è del tipo a farfalla ruotante con martinetto pneumatico. Lateralmente la tramoggia è dotata di uno sportello a tenuta stagna per consentire l'ispezione e la pulizia interna. Il trasporto al mescolatore avviene mediante coclee tubolari a due bocche .Le coclee sono dotate di finestrelle di ispezione a tenuta stagna per la pulizia e la manutenzione

### **Dosaggio acqua**

Viene effettuato con contalitri elettrico con testa lanciaimpulsi completo di elettrovalvola e filtro a rete.

### **Dosaggio additivo per calcestruzzo**

Il dosatore si compone di un contenitore cilindrico per la misurazione, di un polmone di accumulo e di una pompa elettrica dosata di sensore per lo svuotamento rapido del cilindro di misurazione della vasca di

miscelazione calcestruzzo.

### **Mescolatore componenti calcestruzzo**

I componenti vengono miscelati con una turbo-mescolatrice a regime forzato da 750 litri con skip di carico . La macchina si compone di una vasca di miscelazione cilindrica orizzontale saldata ad un telaio inferiore. La vasca, il lamiera d'acciaio, ha fondo e pareti rivestite di pannelli metallici antiusura sostituibili. E' previsto un o sportello di ispezione cui è collegato un fine corsa elettrico che arresta la macchina quando viene aperto.

La benna di carico (skip) , della capacità di 750 litri, scorre su guide inclinate a 60° ed è del tipo a scarico di fondo e possiede un sistema di sicurezza a fine corsa che blocca l'organo di traino se la fune si allenta.

### **Quadro comandi impianti di betonaggio**

Il quadro comandi è predisposto per il collegamento delle apparecchiature di dosaggio e di controllo al sistema informatico per l'azionamento automatico delle diverse ricette d'impasto. Tutte le indicazioni relative ai dosaggi degli aggregati e i tempi di miscelazione e scarico del calcestruzzo confezionato sono memorizzate su schede elettroniche.

### **Stoccaggio degli inerti**

Lo stoccaggio degli inerti si realizza nelle vasche di contenimento delimitate dalle sponde e dalle sovrasponde. A seconda del tipo di impianto, la larghezza minima utile tra un separatore e il successivo è non inferiore a mm 3200 il che garantisce uno scarico inerti agevole con qualsiasi mezzo meccanico o semirimorchio cassonato. Nel caso di impianti dotati del carico da terra degli inerti, il nastro caricatore invasa direttamente su un nastro traslatore che, a seconda della posizione, scarica direttamente all'interno della vasca preselezionata. La capacità di stoccaggio inerti, a seconda del tipo di impianto, varia da 65 a 365 mc. e dipende dalle dimensioni del telaio e dall'altezza delle sovrasponde installate. Le vasche di stoccaggio degli inerti possono essere dotate a richiesta di griglie antiuomo poste nella parte sommitale, atte ad evitare cadute accidentali dovute alla friabilità delle sabbie

### **Stoccaggio del cemento**

Lo stoccaggio del cemento si realizza nei silos verticali monolitici o divisibili. A prescindere dal tipo di silos utilizzato, il tubo di carico del cemento presenta una flangia normalizzata che garantisce la compatibilità con qualsiasi tipo di siluro per trasporto stradale del cemento. La capacità di stoccaggio cemento, a seconda del tipo di silos, varia da 33 a 3000 mc. e dipende dal diametro del silo e dall'altezza.

### **Utilizzo del sistema di abbattimento delle polveri**

Il sistema di abbattimento delle polveri viene impiegato durante due fasi distinte della lavorazione, in entrambe delle quali avviene emissione in atmosfera di polveri di cemento e/o inerte. Il primo impiego si ha durante il carico delle autobetoniere. In tal caso il filtro è accoppiato ad una cappa convogliatrice, costruita attorno al doccione di scarico e compatibile anche con il carico delle betonpompe. L'autobetoniera pronta al carico viene dunque fatta posizionare con l'imbuto completamente protetto dalla cappa.

Nella parte sommitale della cappa si possono notare dei condotti d'aspirazione, opportunamente dislocati, che convogliano le particelle in sospensione di cemento inerti ed acqua verso il filtro, tramite una tubazione in lamiera zincata di diametro opportuno. Ad agevolare il percorso dalla cappa verso il filtro dell'aria satura di particelle viene installato un elettroventilatore centrifugo di portata e tipologia opportuna. L'elettroventilatore crea una depressione all'interno dei condotti di aspirazione favorendo la risalita dell'aria verso il filtro. All'interno del cilindro sono presenti i corpi filtranti realizzati in feltro agugliato che trattengono le particelle di polveri di cemento facendosi invece attraversare dall'aria filtrata. Ad evitare intasamenti all'interno dei corpi filtranti, questi vengono trattati con getti intermittenti d'aria compressa ad alta pressione che consente la ricaduta delle polveri trattenute all'interno del cono di raccolta. Il cono di raccolta è dotato di vibratore e valvola a farfalla che chiude l'imbocco verso una coclea per il recupero del cemento, il cui scarico è direttamente collegato alla tramoggia del cemento. Nel secondo caso invece il filtro è adoperato durante le fasi di scarico del cemento, dai siluri trasportatori ai silos di stoccaggio. I siluri trasportatori scaricano il cemento entro i silos utilizzando una pompa ad alta pressione. Il silo presenta una tubazione di sfiato per smaltire l'eccessiva pressione creatasi all'interno, dalla quale oltre all'aria fuoriesce anche un discreto quantitativo di polvere di cemento. Ad evitare l'emissione diretta in atmosfera di queste polveri di cemento, il tubo di sfiato del silo è raccordato, tramite un condotto in materiale plastico corrugato, all'imbocco del filtro. Il filtro presenta lo stesso funzionamento che nel caso precedente a meno dell'azionamento dell'elettroventilatore che si è rilevato non necessario viste le pressioni in gioco all'interno dei silos di stoccaggio. L'aria pulita viene in entrambi i casi espulsa tramite un camino posto ad altezza opportuna alla sommità del filtro stesso e collegato alla mandata dell'elettroventilatore. Sul camino è inoltre presente un tronchetto filettato, di opportune dimensioni, per il prelievo dei campioni di aria filtrata. La pulizia degli elementi filtranti, come precedentemente accennato, avviene tramite controsoffiaggio d'aria ed è gestito da una logica sequenziale che attiva ciclicamente le cinque elettrovalvole installate.

## **22.2 Produzione di conglomerati bituminosi**

L'impianto per la produzione di conglomerato bituminoso è costituito da:

- 1) gruppo di stoccaggio, dosaggio, riscaldamento, selezione degli inerti vergini;

- 2) gruppo di stoccaggio, riscaldamento, alimentazione, dosaggio e spruzzatura del bitume modificato e di eventuali additivi;
- 3) gruppo di stoccaggio, riscaldamento, alimentazione, dosaggio del materiale riciclato;

La società disporrà di un impianto di produzione di bitume conforme alle normative CEE vigenti.

Negli impianti moderni il processo produttivo è completamente automatico.

Cuore dell'impianto è la torre di mescolazione: gli inerti caldi ed essiccati raggiungono la sommità della torre per mezzo di un elevatore a tazze posto all'uscita dell'essiccatore.

In questa parte dell'impianto di produzione la movimentazione degli inerti avviene per gravità e si possono individuare tre zone differenziabili sia per funzione che per caratteristiche di funzionamento. Il ciclo infatti, che ha carattere continuo per le operazioni di vagliatura e riempimento delle tramogge sottostanti, diventa discontinuo nelle fasi successive.

Le fasi di processo partono con la selezione in varie pezzature degli inerti caldi, per mezzo del vaglio vibrante, in 4 tramogge.

Ogni tramoggia ha nella parte inferiore un'apertura per il prelievo delle campionature. L'impianto offre anche la possibilità di produrre senza far passare gli inerti dal vaglio: in questo caso il materiale proveniente dall'elevatore alimenta una sola tramoggia. Un deviatore posto allo scarico dell'elevatore invia gli inerti in direzione del vaglio oppure nella prima tramoggia.

Passando alla fase successiva del ciclo produttivo la macchina provvede alla pesatura dei tre elementi primari: inerti, filler, bitume; essa avviene in tre diverse pesate attrezzate ciascuna con celle elettroniche di tipo "strain gage".

Il ciclo di produzione prevede che gli inerti entrino per primi nel mescolatore. In seguito ed in sequenza con calcolati ritardi, entrano il bitume, eventuali additivi ed il filler.

Al sistema di dosatura del bitume è correlata una funzione matematica che tiene conto, per ogni mescolata, del peso "reale" degli inerti. Per ogni mescolata, la quantità di bitume immessa nel mescolatore non sarà quella teorica pesata nella tramoggia e prevista dalla ricetta, ma l'esatta percentuale necessaria, calcolata sul reale peso degli inerti e del filler contenuti nelle rispettive tramogge in quello specifico ciclo.

E' l'operatore dell'impianto che per esigenze tecnico-produttive od altre, può variare ed impostare valori diversi per questi tempi/quantità. La relazione tra i tempi del ciclo di mescolazione e le quantità d'elementi immessi determinano la produttività dell'impianto. Il conglomerato scaricato dal mescolatore è poi avviato al silo di deposito.

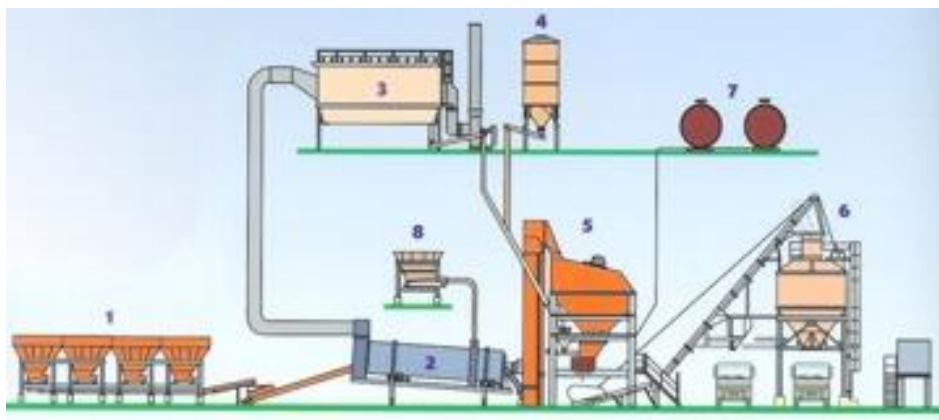
Con la chiusura dello scarico dal mescolatore ha inizio un nuovo ciclo.

Tutte le fasi sopraelencate avvengono con materiali secchi, i quali nel movimento danno luogo a formazione di polveri. Allo scopo d'evitare inquinamento, tutte le parti d'impianto che contengono inerti sono ermeticamente chiuse verso l'esterno e poste in depressione da un apposito aspiratore.

Il bitume necessario alla produzione è avviato alla vasca di pesatura, per mezzo di pompa di carico, tubazioni riscaldate e valvole automatiche a comando pneumatico. In seguito, una pompa preleva il bitume dalla vasca di pesatura e l'invia al mescolatore attraverso la barra di spruzzatura.

Il prodotto finito viene sollevato con funi d'acciaio seguendo un percorso obbligato (binari). Il materiale viene scaricato nei silos di stoccaggio dai quali, attraverso alcune bocchette, vengono caricati in automatico gli autocarri.

Tutto l'impianto di produzione viene comandato dall'interno di una cabina insonorizzata.



*Figura 5-Layout impianto di produzione/recupero bitume*

La gran parte delle lavorazioni per la produzione dei conglomerati bituminosi viene effettuata per mezzo di un impianto a ciclo chiuso completamente automatizzato e governato da una centrale di comando posta ad immediato ridosso dell'impianto stesso.

L'impianto è completamente circondato da passerelle e ripiani per consentire l'ispezione e la manutenzione delle singole parti che lo compongono.

Le unità produttive occupano superfici ampie per le necessità di effettuare lo stoccaggio degli inerti e di disporre di estesi spazi interni per la movimentazione e il carico delle materie prime, per lo scarico del prodotto finito nonché per l'allocazione dell'impianto di produzione e del silo di stoccaggio.

Allo scopo d'evitare inquinamento, tutte le parti d'impianto che contengono aggregati sono ermeticamente chiuse verso l'esterno e poste in depressione da un apposito aspiratore, ad esclusione del silo del prodotto finito.

## **23 Produzione di emissioni legate alle altre attività e sistemi di abbattimento previsti**

### **23.1 Produzione di emissioni diffuse**

Il settore su cui opera la ditta *Coccimiglio Transport S.r.l.*, è interessato all'emissione **di polveri diffuse**, che viene limitata in quanto le lavorazioni avvengono in fase umida oppure convogliate e abbattute come avviene nel caso del forno di essiccazione inerti.

In relazione alla possibilità di dispersione di polveri in ambiente esterno durante il ciclo produttivo, il rischio è notevolmente ridotto poiché la maggior parte delle lavorazioni viene condotta come detto ad umido, mentre le uniche lavorazioni che vengono realizzate a secco sono quelle di approvvigionamento degli inerti vergini.

#### Stoccaggio inerti e lavorazione inerti

Presso queste postazioni di lavoro si ricorrerà quindi all'installazione di sistemi di abbattimento ad umido fissi con diffusori posizionati sul bordo delle vasche di contenimento degli inerti, mobili tramite insufflatori e nebulizzatori d'acqua ad alta pressione nel caso dei cumuli presenti nell'area di stoccaggio inerti.

In quest'ultimo caso, viste le estensioni notevoli dei piazzali e l'estemporaneità dei cumuli che rendono impraticabile l'adozione di sistemi fissi, si utilizzerà una tecnologia denominata NEBULIZZATORE D'ACQUA AD ALTA PRESSIONE il cui funzionamento consiste nel creare una pioggia di microparticelle d'acqua che catturano la polvere depositandola a terra, eliminando, laddove presenti, anche gli odori.

Altre operazioni che possono dare luogo a emissioni diffuse sono quelle relative alla movimentazione degli inerti all'interno della centrale di produzione asfalto tramite nastri trasportatori: in questo caso tali nastri saranno dotati di abbattitori a umido in maniera tale da evitare la diffusione di polveri intorno ai nastri stessi, procedendo preventivamente alla loro intercettazione.

#### Prelievo dell'acqua necessaria per l'abbattimento a umido

Il prelievo dell'acqua utilizzata nei sistemi di abbattimento avviene direttamente dalla rete CORAP.

#### Precauzioni per le stagioni più "secche"

Periodicamente, specie nelle stagioni più secche si provvederà alla bagnatura dei rifiuti e degli inerti nonché del materiale tritato tramite degli ugelli appositamente posizionati lungo la recinzione e sui nastri trasportatori che umidificano il materiale in maniera continua. Gli ugelli sono di tipo fisso e mobile di

utilizzo esclusivo dell'impianto. Sarà presente una rete frangivento alta almeno 2,5 metri nelle zone più prossime alle aree di stoccaggio in modo da schermare le stesse dall'azione del vento. Queste cautele fanno sì che i limiti riscontrabili legati alla presenza di polveri in prossimità delle unità produttive saranno comunque conformi alla parte I dell'allegato V alla parte V del DLgs 152/2006 e smi.

Al fine di minimizzare la produzione e la diffusione delle polveri, la gestione dell'intero ciclo di trasformazione degli inerti vergini e riciclaggio delle tipologie di rifiuti riportate nei precedenti paragrafi, viene effettuata quindi secondo le modalità sotto riportate:

- il materiale verrà movimentato previa nebulizzazione di acqua sui cumuli;
- nei periodi/giornate di vento particolarmente intenso le operazioni di trattamento e movimentazione vengono temporaneamente sospesa
- i lavoratori sono formati sulle modalità di gestione del rifiuto e dei prodotti di recupero al fine di minimizzare la produzione delle polveri; gli stessi sono dotati dei Dispositivi personali di sicurezza e informati sul corretto utilizzo degli stessi

#### Carico del cemento: tramogge impianto di calcestruzzo

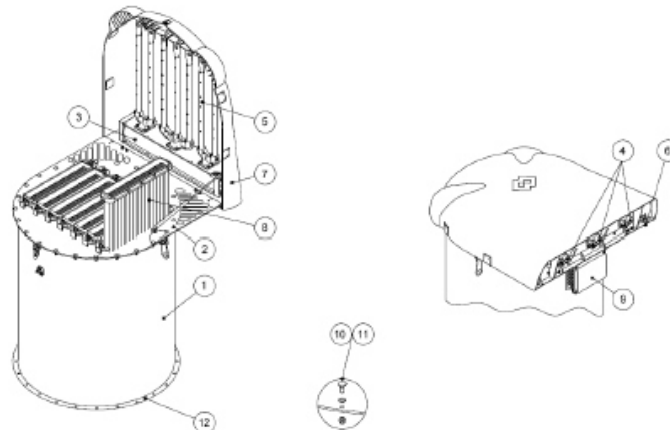
Per quanto concerne le attività di carico del cemento non si ha modo di realizzare alcuna forma di emissione essendo lo scarico dalle autobotti ai silos completamente automatico, sigillato e dotato di filtri EuroDry F-63. Filtri EURODRY F-63 Progettati sia per la depolverazione della zona di carico delle autobetoniere negli impianti di betonaggio a secco durante il caricamento delle stesse, che per la depolverazione di polmone cemento, scaricatore telescopico ed elevatore a tazze negli impianti di stoccaggio e carico su autocisterne del cemento

Caratteristiche tecniche:

- Superficie filtrante 63 mq
- Elettroventilatore centrifugo da 11 Kw (15 Hp) "silenzioso"
- N° 66 elementi filtranti disposti su tre file
- Sistema di pulizia maniche a controsoffiaggio d'aria, pressione di esercizio compresa fra 5 e 6 bar
- Serbatoio aria compressa con valvola scarico condensa
- Scheda elettronica intelligente e multifunzione
- Carpenteria in acciaio

#### Silos a servizio dell'impianto di produzione di calcestruzzo

I Silos di contenimento sono invece dotati di appositi filtri di contenimento modello Silotop completo di misuratore differenziale di pressione, posizionato allo sfiato dell'ultimo Silos (gli sfiati sono collettati tutti in quest'unico punto) e soggetti a operazioni di manutenzione/sostituzione annuali.



ITEM POS.	DESCRIPTION - BENENNUNG DESIGNATION - DESCRIZIONE	MATERIAL - WERKSTOFF MATERIAU - MATERIALE	THICKNESS STÄRKE ÉPAISSEUR SPESORE	FINISHING - FINISH FINITION - FINITURA
1	Body filter - Filtergehäuse Corps filtre - Corpo filtro	304 St.st. - Edelstahl 1.4301 Inox 304 - AISI 304	1 mm	2B (UNI EN 10088-2/4-1997)
2	Seal frame - Elementhalterungsplatte Plaque porte éléments - Piastra portaelementi	Carbon steel - Stahl Acier - Ferro	6 mm	Powder - coated RAL7001 Pulverbeschichtet RAL 7001 Peinture a poudre RAL 7001 Verniciatura a polvere RAL 7001
3	Air tank - Druckluftbehälter Réservoir air comprimé - Serbatoio aria compressa	Aluminium - Aluminium Aluminium - Alluminio	3 mm	Anodized light - Eloxiert hell Anodisé clair - Anodizzato chiaro
4	Solenoid valves - Magnetventile Electrovannes - Elettrovalvole	Aluminium - Aluminium Aluminium - Alluminio	-	Black opaque electrophoresis Kathodesebehandelt schwarz matt Cathodèse noir opaque Catodresi nera opaca
5	Blowing pipes - Abreinigungsrohre Tubes de décolmatage - Tubi di sparo	304 St.st. - Edelstahl 1.4301 Inox 304 - AISI 304	1.5 mm	Satin finish - Schiff Satinage - Satinatura 120-180 (4/4/N")
6	Condensate drainage cock - Kondensatablasshahn Robinet décharge condensation - Rubinetto scarico condensa	-	-	-
7	Rain shield - Wetterhaube Couvercle parapluie - Coperchio parapoggia	-	-	-
8	POLYPLEAT®	-	-	-
9	Electronic timer - Elektronischer Zeitschalter Temporisateur électronique - Temporizzatore elettronico	-	-	-
10	Filter nuts and bolts kit - Satz Filterschrauben kit boulonnerie filtre - kit bulloneria filtro	Dacromet	-	-
11	Flange nuts and bolts kit - Satz Flanschschrauben kit boulonnerie bride - kit bulloneria flangia	Dacromet	-	-
12	connecting gasket - Verbindungsflansch Joint de liaison - Guarnizione di collegamento	-	-	-

\*Accordin to UNI-EN 10088 (1997)  
AISI (1974) / DIN 17440 (1985)

\*Gemäß UNI-EN 10088 (1997) AISI  
(1974) / DIN 17440 (1985)

\*Selon UNI-EN 10088 (1997) AISI  
(1974) / DIN 17440 (1985)

\*Secondo UNI-EN 10088 (1997) AISI  
(1974) / DIN 17440 (1985)

SILOTOP è un filtro di forma cilindrica per la depolverazione (venting) di sili caricati pneumaticamente. Il corpo in acciaio inossidabile contiene elementi filtranti POLYPLEAT montati verticalmente. Il sistema di pulizia ad aria compressa automatico è completamente integrato nel coperchio apribile

Le caratteristiche tecniche sono le seguenti:

- Corpo compatto in acciaio inox AISI di diametro 800 mm con flangia di connessione inferiore incorporata
- Superficie filtrante 24,5 m<sup>2</sup>
- 1.100 mm di altezza di manutenzione

- Alta efficienza nella filtrazione grazie agli elementi filtranti POLYPLEAT
- Basso livello di emissioni di polvere grazie ai media filtranti certificati B.I.A.
- Sistema di pulizia ad aria compressa integrato nel coperchio che non richiede alcuna manutenzione
- Coperchio con dispositivo di sicurezza e chiusura a chiave
- Sostituzione elementi filtranti senza attrezzi

#### Carico delle betoniere

Durante lo scarico del calcestruzzo all'interno delle betoniere si utilizzerà una cappa aspirante al fine di evitare la diffusione di aerosol verso l'esterno

Il filtro usato è di tipo Drybach , quindi poligonale depolveratore dotato di elementi filtranti inseriti orizzontalmente, di un sistema di pulizia ad aria compressa integrato nel portellone d'accesso e di un aspiratore centrifugo, aventi le seguenti caratteristiche tecniche:

- Elementi filtranti a tasca inseriti orizzontalmente
- Superficie filtrante: 54 m<sup>2</sup>
- Media filtrante: feltro poliestere (500 g/m<sup>2</sup>)
- Pulizia ad aria compressa in controcorrente (min. 5 - max. 6 bar)
- Scheda elettronica multitemperatura: 24 V – 260 V DC/AC, 50/60 Hz
- N°12 elettrovalvole del sistema di pulizia
- Misuratore differenziale elettronico di pressione a display (uscita 4 - 20 mA)
- Aspiratore da 11,0 kW (15,0 CV)
- Portata massima aspiratore: 6.000 m<sup>3</sup>/h
- Bassa emissione di polveri (< 10 mg/Nm<sup>3</sup>)
- Corpo in acciaio inossidabile 304
- Piastra portaelementi in acciaio al carbonio verniciato a polvere RAL 7001 (grigio argento)
- Elevata efficienza di pulizia grazie alle elettrovalvole "Full Immersion" incorporate nel serbatoio d'aria in alluminio
- Rapida sostituzione degli elementi filtranti, senza attrezzi
- Nessuna manutenzione prevista al sistema di pulizia ad aria compressa all'interno del portellone d'accesso
- Facile manutenzione: non servono scale e/o ponteggi
- Facilità d'installazione
- Minimo ingombro e forma compatta 3,5 m<sup>2</sup>
- Materiale filtrante particolarmente resistente

- Gli aspiratori silenziati WAM hanno un livello di rumore in funzionamento inferiore di circa 10 dB(A) rispetto ad altri costruttori
- Facile retrofitting

## **23.2 produzione di emissioni convogliate (impianto produzione conglomerati bituminosi)**

### **23.2.1 Emissioni prodotte all'essiccatore e sistemi di trattamento previsti: punto di emissione E1**

La qualità dei fumi emessi da un impianto per conglomerati bituminosi per la parte relativa all'essiccazione è sempre più un elemento essenziale per garantirne prestazioni durevoli ottimali e osservare le normative di tutela ambientale.

Il filtro a maniche predisposto:

- “a monte” controlla i prodotti della combustione e del riscaldamento,
- “a valle” la depolverizzazione.

Esso è dotato inoltre di dispositivi di controllo e di sicurezza.

La combinazione e le caratteristiche del tessuto e l'entità della superficie filtrante consente di ottenere livelli di polveri residue inferiori a quelli imposti dalle normative vigenti più severe.

Al fine di minimizzare l'impatto ambientale generato dalle emissioni atmosferiche prodotte dai processi produttivi, la **Coccimiglio Transfert srl** adotterà dei sistemi di abbattimento specifici per le polveri ed altri inquinanti specifici.

Il combustibile utilizzato sarà metano.

**23.2.1.1 Quadro riassuntivo emissioni punto E1****QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI PUNTO E1**

SOSTANZA INQUINANTE	CONCENTRAZIONE DELL'INQUINANTE (valori massimi - mg/m <sup>3</sup> a 0°C e 0,101 mPa)
1) Polveri inerti .....	mg/Nmc: 20
2) Ossidi di azoto.....	mg/Nmc: 1000

**23.2.2 Emissioni prodotte allo scambiatore di calore per il riscaldamento del bitume e sistemi di trattamento previsti: punto di emissione E2**

Lo scopo dello scambiatore, spesso chiamato impropriamente caldaia è di trasferire calore, per mezzo d'olio diatermico a parti che necessitano di riscaldamento.

E' questo un sistema molto diffuso perchè molto comodo, poco pericoloso e di semplice utilizzo. L'olio diatermico è facilmente pompabile, ha un elevato calore specifico, sopporta temperature elevate senza subire degrado e, se ben utilizzato può durare molti anni.

Il generatore di calore opera in pressione atmosferica.

Il vaso d'espansione è di tipo aperto e posto a pochi metri più alto (2-4 m) del generatore.

Il tubo di collegamento all'impianto dell'olio diatermico è privo di qualsiasi organo d'intercettazione.

Negli impianti d'asfalto il generatore serve a trasferire calore a tutte quelle parti, principalmente cisterne e condotte del bitume che, se non adeguatamente riscaldate provocano blocchi e interruzioni al normale funzionamento.

L'olio diatermico serve, a volte anche per evitare dispersioni termiche del prodotto insilato quando si prevedono lunghi periodi di stoccaggio del conglomerato asfaltico. E' anche utilizzato per il preriscaldamento del carburante per il bruciatore dell'impianto quando, a causa della bassa densità è difficilmente pompabile.

**23.2.2.1 Quadro riassuntivo emissioni punto E2****QUADRO RIASSUNTIVO DELLE EMISSIONI**

Punto di emissione..... E2: provenienza: Scambiatore

**EMISSIONI**

SOSTANZA INQUINANTE	CONCENTRAZIONE DELL'INQUINANTE (valori massimi - mg/m <sup>3</sup> a 0°C e 0,101 mPa)
1) Anidride solforosa	mg:120
2) Ossidi di carbonio	mg/mc:20
3) Ossidi di azoto NOx	mg/mc:150

Per questo punto di emissione contraddistinto dalla sigla E2 non sono previsti sistemi di trattamento fumi in quanto il sistema del generatore è già tarato di fabbrica per il contenimento delle emissioni entro i limiti di legge.

**Il punto di emissione è inquadrabile all'art.272 di cui alla allegato IV parte I comma 1 lettera dd)**

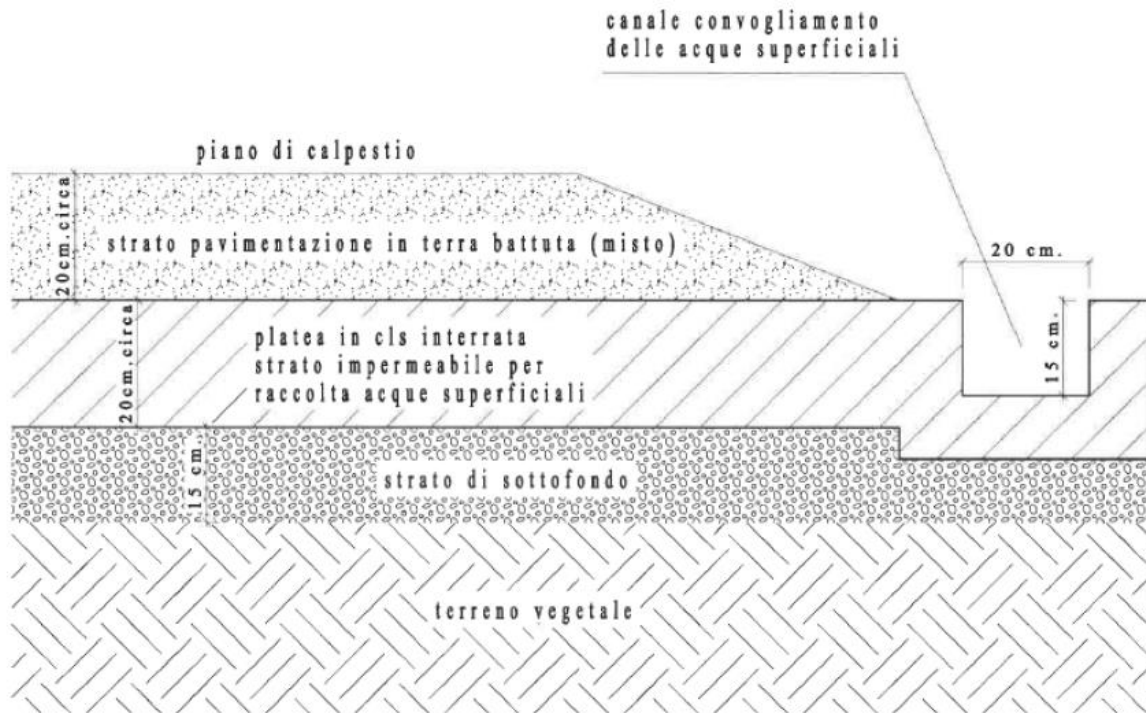
Impianti di combustione alimentati a metano o a GPL, di potenza termica nominale inferiore a 1 MW

**24 Pavimentazione**

Tutta l'area destinata allo stoccaggio e/o trattamento dei rifiuti ceramici ed inerti, così come evidenziato nei grafici allegati alla presente, è caratterizzata da idonea pavimentazione in cls.

Tutta l'area destinata allo stoccaggio dei materiali trattati è in terra battuta.

Si riporta di seguito una sezione tipologica della pavimentazione presente sull'area di stoccaggio dei rifiuti inerti.



## 25 Scarichi idrici

La zona in questione essendo collocata in area SIR è dotata di rete di raccolta delle acque nere cui i servizi saranno collettati.

### 25.1 Sistema di gestione acque nere

La zona in questione essendo collocata in area SIR è dotata di rete di raccolta delle acque nere cui i servizi saranno collettati.

### 25.2 Sistema di gestione e trattamento acque di piazzale

Le acque meteoriche ricadenti su tutte le superfici scoperte confluiscono, tramite opportune pendenze ed una rete di raccolta costituita da canali e pozzetti, alle vasche di trattamento. Tutte le superfici saranno infatti rese impermeabili per il tramite di pavimento industriale per l'area di lavorazione dei rifiuti e la produzione di bitume e geo membrana per la restante parte.

Si definiscono “acque di prima pioggia” quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ed una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuite sulla superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Ai

fini del calcolo delle portate si stabilisce che tale valore si verifichi in 15 minuti; i coefficienti di afflusso alla rete si assumono pari ad 1 per le superfici coperte e lastricate od impermeabilizzate ed a 0.3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal comparto le superfici coltivate

La gestione delle acque di prima pioggia è uno degli obiettivi primari ai fini della tutela dei corpi idrici ricettori. Tali acque, infatti, costituiscono il veicolo attraverso cui un significativo carico inquinante costituito da un miscuglio eterogeneo di sostanze disciolte, colloidali e sospese, comprendente metalli, composti organici ed inorganici, viene scaricato nei corpi idrici ricettori nel corso di rapidi transitori.

Le acque di prima pioggia necessitano pertanto di opportuni trattamenti al fine di assicurare la salvaguardia degli ecosistemi acquatici conformemente agli obiettivi di qualità fissati dalle Direttive Europee 2000/60/CEE (direttiva quadro nel settore delle risorse idriche) e 91/271/CEE (Concernente il trattamento delle acque reflue urbane).

In ambito urbano le sorgenti che causano l'alterazione della qualità delle acque meteoriche di dilavamento possono essere distinte in sorgenti diffuse sul territorio (rete stradale, parcheggi, etc.) e sorgenti puntuali come nodi infrastrutturali e piazzali di siti produttivi, nelle quali la tipologia di carico inquinante è fortemente vincolata alla specifica attività svolta.

L'art. 113 del Decreto Legislativo 03 Aprile 2006 n° 152 parte III (Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento) afferma che le acque vanno disciplinate. Le direttive comunitarie n° 91/271/CEE (Trattamento delle acque reflue urbane), e n° 91/676/CEE (Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia), entrambe recepite dallo stato italiano, affermano:

“.....ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, disciplinano e attuano:

- a) le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;
- b) ....., ecc.”.

La prima legge che affronta l'argomento in modo diretto è la Legge Regionale della Lombardia, la n° 62 del 27 maggio 1985, relativa alla "normativa sugli insediamenti civili delle pubbliche fognature e tutela delle acque sotterranee dell'inquinamento".

In tale legge spicca la definizione di "acque di prima pioggia" ovvero "quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio" Questo volume d'acqua è considerato quello con il più alto carico inquinante e quindi necessita di essere raccolto in apposite vasche e trattato in modo adeguato e cioè inviandolo ad un impianto di depurazione. Tale legge specifica anche l'intervallo di tempo necessario per considerare i separati eventi di

prima pioggia..."per eventi meteorici che si succedono a distanza, l'uno dall'altro, per un tempo non inferiore a 48 ore..."

Pur non esistendo una legge regionale che nel territorio Calabrese regolamenti tali tipologie di acque, per l'impianto in questione è presente un sistema di trattamento delle acque di prima pioggia del piazzale di movimentazione autoveicoli (trattori con motrice, furgoni e ragno di scarico merci) in ingresso e uscita, che opportunamente convogliate verranno depurate e scaricate in corpo idrico superficiale.

Pertanto tutta l'area, nella fattispecie nella zona di movimentazione dei veicoli è dotata di pozzetti e griglie di raccolta tali da fare confluire le acque di scarico verso l'impianto di trattamento delle acque meteoriche in continuo prodotto da ROTOTEC spa, stampaggio materie plastiche, costituito da un pozzetto scolmatore, un dissabbiatore - disoleatore a coalescenza il quale hanno il compito di separare per le acque di prima pioggia i solidi sospesi, i grassi, gli oli, gli idrocarburi ed i tensioattivi contenuti in queste acque ed impedire il riversamento di tali inquinanti nel recettore finale.

È previsto a monte dello scarico, un pozzetto di ispezione e controllo delle acque reflue provenienti dal piazzale prodotte dalle precipitazioni atmosferiche, dai nebulizzatori per l'abbattimento delle polveri e dalle pulizie periodiche. Considerando una portata di fanghi derivante dal ciclo di lavorazione e pulizia pari a 0,1 l/s e quella desunta dalle acque di prima pioggia, stimata per la zona in esame in 12 l/s, si prevede di utilizzare due vasche in parallelo, capaci di trattare una portata massima di 150 l/s. in presenza di una superficie scoperta di circa 50.000 mq.

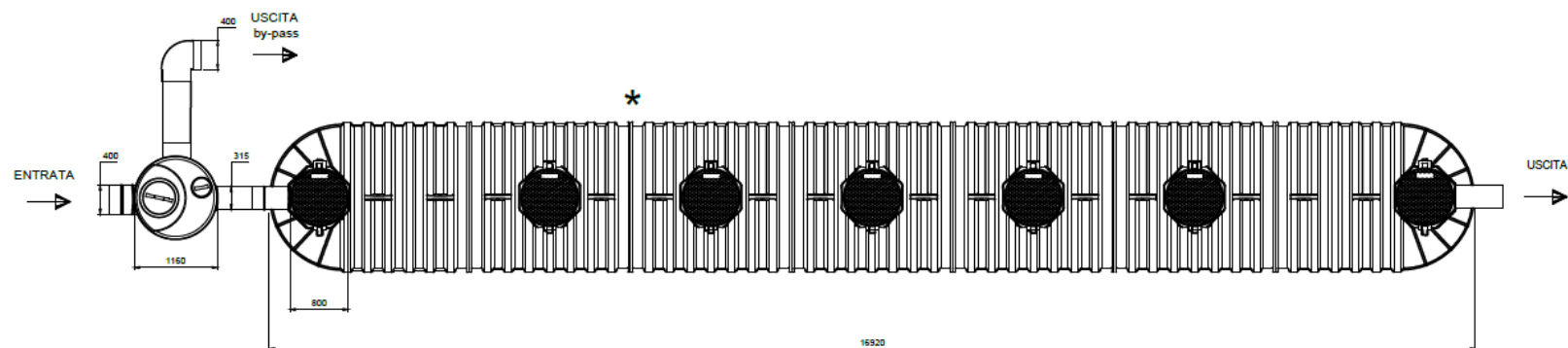
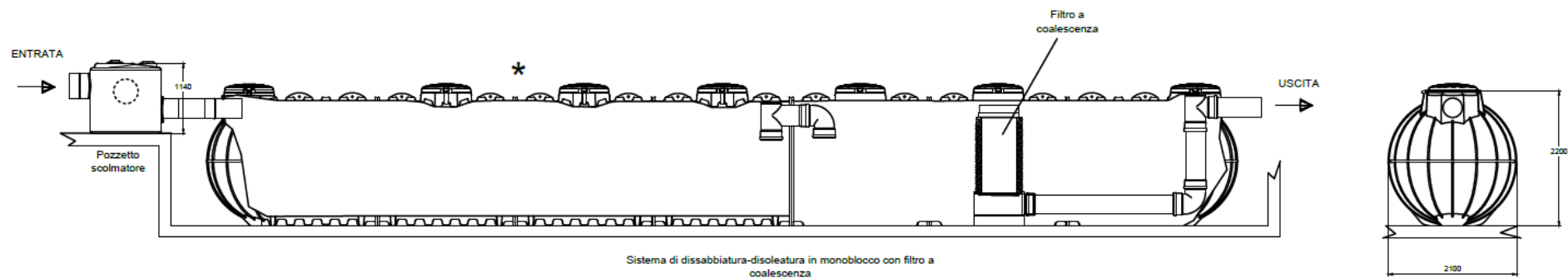
Durante un evento meteorico le acque di dilavamento vengono trattate in continuo nell'impianto di depurazione in monoblocco composto da un serbatoio modulare (sezione di dissabbiatura e di disoleatura con filtro a coalescenza). Nel caso di una precipitazione molto intensa che generi una portata del refluo più elevata di quella di progetto, un pozzetto scolmatore provvede a deviare la portata in eccesso convogliandola direttamente al recettore finale (collettore Ferroni).

Assetto impiantistico e composizione dell'impianto di trattamento:

Componenti impianto	Articolo	N° unità	Ø (mm)	H (mm)	Lung. (mm)	Larg. (mm)	Ø E/U (mm)
Pozzetto scolmatore	PSC104031IPC	1	1160	1140	-	-	400/315
Dissabbiatore-Disoleatore	ITDSFC52000	1	-	2200	16920	2100	315

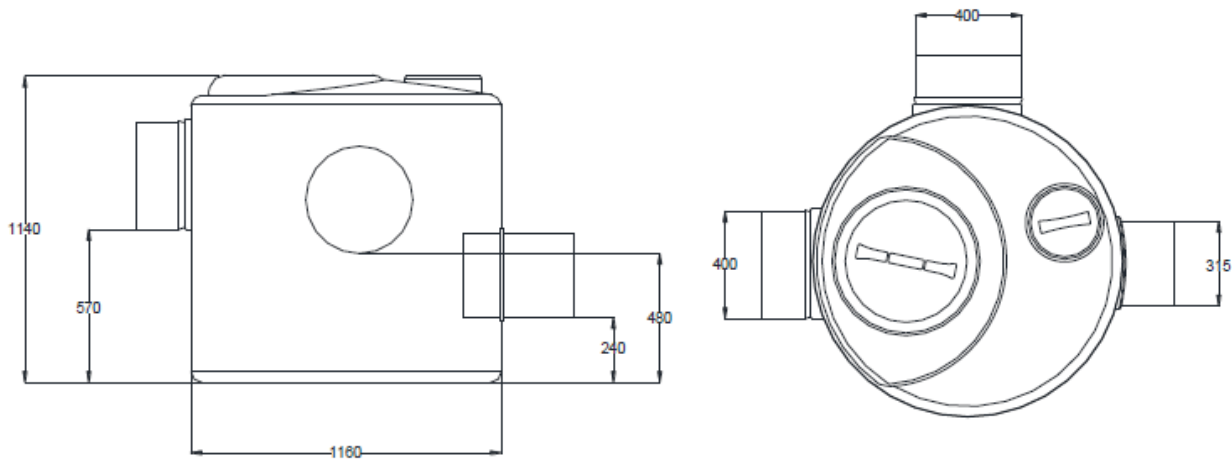
**Tabella 2: Dati di progetto.**

Superficie scolante m <sup>2</sup>	Portata di progetto lt/s	Precipitazione a trattamento mm/h	Vol. utile tot. lt	Volume max raccolta sabbie lt	Volume min. stoccaggio oli lt
27000	150	20	46500	15500	2300



### **25.2.1 Installazione**

Lo scolmatore è un dispositivo idraulico che ha il fine di garantire il trasferimento delle acque di dilavamento alla fase di depurazione con portate che non siano superiori alla portata massima di progetto e di inviare al ricettore finale, mediante by-pass, la portata in eccesso.



I primi quattro moduli fungono da dissabbiatore, sezione di calma in cui avviene la separazione dal refluo delle sostanze e particelle in sospensione che hanno una densità più elevata (sabbie, ghiaia, limo, pezzetti di metallo e di vetro) e più bassa (oli, grassi, foglie...) di quella dell'acqua. All'interno sono disposte due condotte semisommerse di ingresso ed uscita poste a quote diversa. In questo modo il volume utile si suddivide in tre compartimenti: una zona di ingresso in cui viene smorzata la turbolenza del flusso entrante, una zona in cui si realizza la separazione e l'accumulo dei solidi ed una terza zona di deflusso del refluo trattato. Il rendimento di rimozione dei materiali in sospensione è tanto più alto quanto maggiore è il tempo di residenza del refluo nel dissabbiatore; questo deve risultare comunque maggiore di 3 minuti relativamente alla portata di punta. I dissabbiatori sono dimensionati in base alla norma UNI-EN 1825-1 e garantiscono un tempo di detenzione del refluo di almeno 4 minuti per la portata di punta (QMAX). Il dissabbiatore è essenziale a monte del deoliatore in quanto i solidi in sospensione, se non rimossi, andrebbero ad intasare le maglie del filtro a coalescenza pregiudicandone il funzionamento. Gli ultimi tre moduli costituiscono la sezione di disoleatura con filtro a coalescenza che permette di ottenere elevati rendimenti di rimozione delle sostanze leggere presenti in sospensione all'interno del refluo (oli e grassi di tipo minerale, non biodegradabili). Il sistema sfrutta un supporto di spugna poliuretanica, contenuta in una gabbia di acciaio inox, su cui si aggregano le particelle di oli ed idrocarburi, fino a raggiungere dimensioni tali da poter abbandonare il refluo per gravità. In questo modo il refluo trattato è caratterizzato da concentrazioni di oli minerali ed idrocarburi tali che può essere scaricato su corso idrico superficiale

### 25.2.2 Norme e Certificazioni

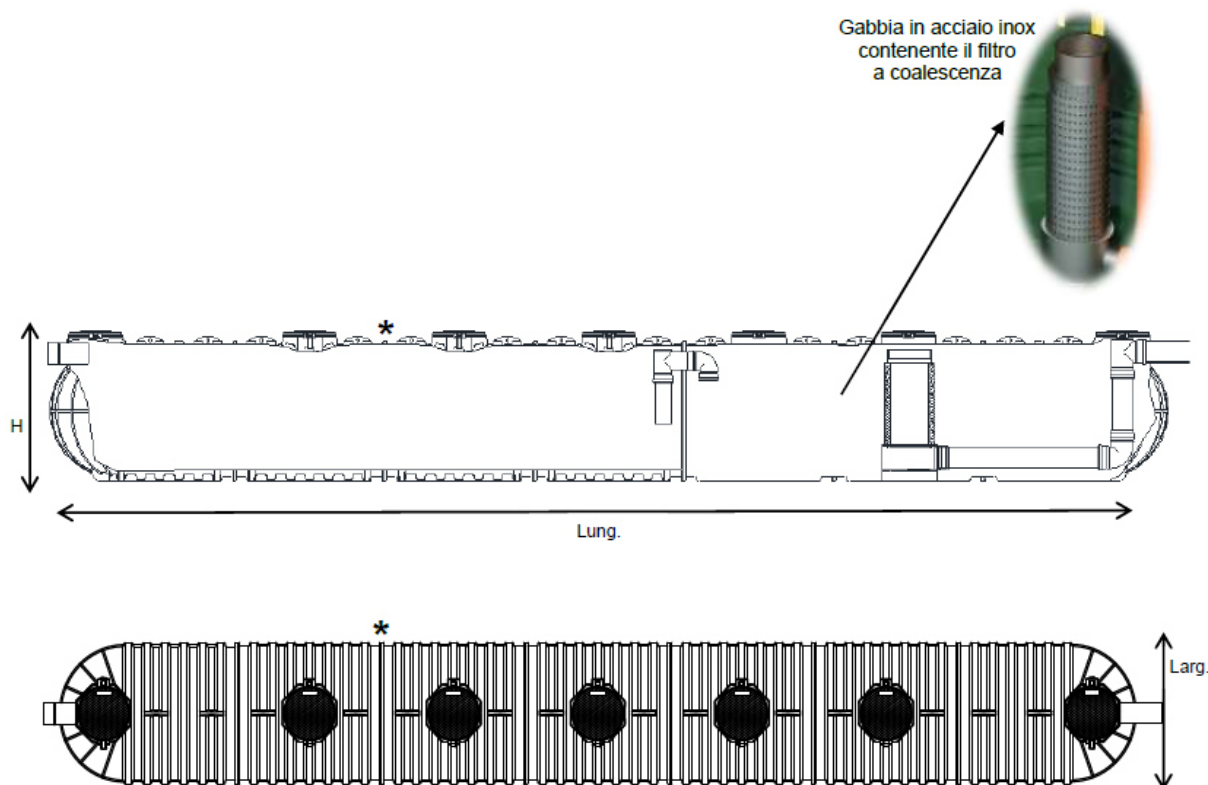
Conforme alle norme: **UNI EN 858/1-2**

Rispettano le prescrizioni: **D.Lgs. n° 152 del 03/04/2006 parte III e s.m.i.**

C.A.M. (Criteri Ambientali minimi)

Raccolta depurazione e riuso delle acque meteoriche

### 25.2.3 Caratteristiche dimensionali Vasca Disoleatrice



\*saldatura in cantiere realizzata da tecnici specializzati Rototec, da quantificare in fase di offerta.

Articolo	Lung (mt)	Larg. (mt)	H (mt)	Ø E/U (mm)	Ø ispezioni (mm)	Volume dissabbiatore (lt)	Volume disoleatore (lt)	Portata (l/s)	Superficie scoperta impermeabile (mq)	N° saldature in cantiere
ITDOFC52000	16,92	2,1	2,2	315 in PVC	630	26500	20000	150	27000	1

### 25.2.4 Operazioni di ispezione uso e manutenzione

Le vasche installate saranno 2 in parallelo.

È necessario svolgere delle operazioni periodiche di ispezione delle vasche e, qualora si renda necessario, provvedere allo spurgo e alla pulizia delle stesse.

I fanghi prodotti durante la lavorazione e lo stoccaggio, sono identificati dai seguenti codici:

- C.E.R. 17 05 06 fanghi di dragaggio, diverso da quella di cui alla voce 17 05 05;
- C.E.R. 19 08 14 fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque reflue industriali, diversi da quelli di cui alla voce 19 08 13.

Operazione di ispezione:

- -valutare, anche mediante l'ausilio di aste, la quantità di materiale depositato sul fondo della sezione "dissabbiatore";
- valutare la quantità di materiale galleggiante e sedimentato accumulato all'interno della sezione "deoliatore", nonché lo stato del filtro a coalescenza estraendolo parzialmente;
- ispezionare periodicamente le vasche durante un evento meteorico in maniera tale da verificare il buon funzionamento dei diversi dispositivi durante una precipitazione.

Quando, a seguito di un'ispezione, viene constatato che la quantità di materiale accumulato è eccessiva, tanto che è pregiudicata l'efficienza stessa di depurazione, è necessario procedere con le opportune operazioni di spurgo.

Operazioni di spurgo:

- estrarre completamente tutto il materiale accumulato nel serbatoio modulare;
- estrarre il materiale eventualmente accumulato nel pozzetto scolmatore;
- procedere ad un energico lavaggio di tutte le vasche e delle condotte di collegamento e di by-pass utilizzando strumenti per l'eliminazione di eventuali croste;
- procedere all'estrazione del filtro a coalescenza e lavarlo energicamente con un getto d'acqua in testa all'impianto. Una volta lavato riposizionarlo nell'apposito comparto.
- dopo il lavaggio riempire completamente con acqua pulita entrambe le vasche.

Le operazioni di spurgo devono essere effettuate da aziende competenti ed autorizzate in quanto tali reflui sono considerati rifiuti speciali e devono essere smaltiti come tali.

## **26 Piano di recupero ambientale**

Il piano di ripristino e recupero finale dell'area è finalizzato a ricondurre l'area allo stato ante-intervento. Trattandosi di un'area industriale già sfruttata in quanto tale in piano di recupero prevede a fine vita dell'impianto lo smontaggio di tutte le parti costituenti lo stesso, con lo sgombero del piazzale e l'allontanamento tramite ditta autorizzata dell'eventuale rifiuto residuale e di tutti gli eventuali scarti ancora presenti. Il programma e le modalità di ripristino e recupero ambientale dell'area d'intervento è stato definito essenzialmente rispettando alcuni criteri fondamentali di carattere tecnico ed economico volti ad ottimizzare tutto il progetto in esame nel suo complesso, sia creando condizioni di buon inserimento paesaggistico-ambientale delle opere, sia riducendo l'intensità ed i tempi di manifestazione degli impatti conseguenti, sia, ovviamente, massimizzando la redditività dell'iniziativa. In particolare, il programma e le modalità operative d'intervento sono stati definiti perseguendo essenzialmente i seguenti obiettivi:

- mitigare, nei limiti del possibile, gli impatti. In pratica, in questa fase, non si ha la pretesa di eliminare totalmente ogni condizione di reale o potenziale impatto, ma bensì di intervenire su quelle azioni che maggiormente risultano gravare sul "sistema ambiente" e che possono compromettere le possibilità di recupero futuro. In particolare, in questo caso gli interventi più pressanti riguardano la regimentazione delle acque superficiali
- Consentire ai processi avviati con le opere in progetto di evolversi e non di assestarsi o peggio ancora di regredire, attraverso una proposizione e pianificazione esecutiva delle opere tale da non richiedere assidua manutenzione ed assistenza se non nel periodo immediatamente successivo alla loro realizzazione.

A cessazione dell'attività dall'area saranno evacuati tutti i materiali e i rifiuti presenti e avviati a smaltimento e/o recupero e, previo accertamento della non contaminazione del sito mediante le indagini richieste dalla normativa indicata di seguito, la stessa sarà restituita alla sua vocazione originaria.

Le misure ambientali descritte garantiscono la non contaminazione del sito, in ogni caso a dismissione dell'attività le operazioni di messa in sicurezza e bonifica seguiranno le procedure oggi normate dal Titolo V della parte IV del D.lgs. 152/06, sinteticamente di seguito indicate:

- effettuazione di indagini preliminari;
- redazione di piano di caratterizzazione (qualora le indagini di cui sopra evidenziano il superamento delle concentrazioni soglia di contaminazione, anche di un solo parametro);
- esecuzione del piano di caratterizzazione (previa autorizzazione conferenza regionale);

- analisi del rischio (che conclude il procedimento con esito positivo qualora dimostri che la concentrazione dei contaminanti è inferiore ai valori soglia) e avvio eventuale monitoraggio (previa autorizzazione conferenza regionale);
- progetto operativo di intervento di bonifica o di messa in sicurezza, operativa o permanente con eventuale piano di monitoraggio (qualora gli esiti dell'analisi del rischio dimostrino che la concentrazione dei contaminanti è superiore ai valori soglia) da autorizzare da parte della conferenza regionale.

## **27 Produzione dei rifiuti**

Durante le fasi di recupero si potrebbero generare i seguenti rifiuti

C.E.R.	Descrizione rifiuto	Peso specifico Kg/mc
191201	carta e cartone	1.1
191202	metalli ferrosi	7
191203	metalli non ferrosi	7
191204	plastica e gomma	1.5
191205	vetro	2.5
191207	legno diverso da quello di cui alla voce 19 12 06	0.8
191208	prodotti tessili	0.5
191209	minerali (ad esempio sabbia, rocce)	1
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	1.5

Nel luogo di produzione la ditta **Coccimiglio Transport S.r.l.** si adopera (articolo 183, comma 1, lettera m) affinché il proprio "raggruppamento" sia condotto nel rispetto delle seguenti condizioni:

- i rifiuti depositati non devono contenere policlorodibenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 parti per milione (ppm), né policlorobifenili e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 parti per milione (ppm);
- il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi

Il Deposito temporaneo è inteso come il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima dello smaltimento, nel luogo in cui gli stessi sono stati prodotti. Il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti che non possono essere miscelati/mischiati/accantonati in uno stesso contenitore. Il deposito temporaneo ha un limite temporale che deve essere osservato prima dello smaltimento (il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno) in relazione però anche a limiti volumetrici di rifiuti che si possono accantonare.

a) **PER I RIFIUTI SPECIALI NON PERICOLOSI:**

- smaltire ogni 3 mesi i rifiuti prodotti;

oppure:

- smaltire i rifiuti al raggiungimento dei 30 mc.;

- comunque, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad 1 anno.

b) **PER I RIFIUTI SPECIALI PERICOLOSI**

- smaltire ogni 3 mesi i rifiuti pericolosi prodotti;

oppure:

- smaltire i rifiuti pericolosi al raggiungimento dei 10 mc.;

- comunque, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad 1 anno.

Va da sé che trattandosi nel caso di specifico di un impianto per recupero rifiuti il rifiuto prodotto può essere alle volte consistente, pertanto delle modalità previste si opterà per lo smaltimento ogni 3 mesi: ciò permetterà di raggruppare in deposito temporaneo all'interno del proprio luogo di produzione un quantitativo non volumetricamente limitato di rifiuti provvedendo alla raccolta e all'avvio alle operazioni di recupero o di smaltimento entro il termine massimo di tre mesi, adottando quindi un criterio temporale, il conferimento dei rifiuti avviene con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito. Per ogni codice CER identificato deve essere predisposto un apposito contenitore di stoccaggio per il deposito temporaneo.

Per quanto riguarda le modalità di tenuta:

Il contenitore dovrà essere scelto in modo appropriato in base al volume e al tipo di rifiuto, l'imballaggio delle sostanze pericolose deve soddisfare le seguenti condizioni:

a) l'imballaggio deve essere progettato e realizzato in modo tale da impedire qualsiasi fuoriuscita del contenuto, fermo restando l'obbligo di osservare le disposizioni che prescrivono speciali dispositivi di sicurezza;

- b) i materiali che costituiscono l'imballaggio e la chiusura non devono essere suscettibili di deteriorarsi a causa del contenuto, né poter formare con questo composti pericolosi;
- c) tutte le parti dell'imballaggio e della chiusura devono essere solide e robuste, in modo da escludere qualsiasi allentamento e sopportare in maniera affidabile le normali sollecitazioni della manipolazione;
- d) il recipiente munito di un sistema di chiusura che può essere riapplicato deve essere progettato in modo che l'imballaggio possa essere richiuso ripetutamente senza fuoriuscita del contenuto;

I recipienti, fissi e mobili, comprese le vasche ed i bacini, destinati a contenere rifiuti tossici e nocivi devono possedere adeguati requisiti di resistenza in relazione alle proprietà chimico fisiche ed alle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti contenuti. I rifiuti incompatibili tra loro (a causa delle sostanze/miscele in essi contenute) e suscettibili, perciò, di reagire pericolosamente tra di loro, dando luogo alla formazione di prodotti esplosivi, infiammabili e/o tossici, ovvero allo sviluppo di notevoli quantità di calore, devono essere stoccati in modo che non possano venire a contatto tra di loro. Idem per lo stoccaggio di sostanze chimiche e miscele.

- Se lo stoccaggio di rifiuti liquidi ha luogo in un serbatoio fuori terra, questo deve essere dotato di un bacino di contenimento di capacità pari all'intero volume del serbatoio. I serbatoi contenenti rifiuti liquidi devono essere provvisti di opportuni dispositivi anti-traboccamento e, qualora questi ultimi siano costituiti da una tubazione di troppo pieno, il relativo scarico deve essere convogliato in modo da non costituire pericolo per gli addetti e per l'ambiente (es. vasca di raccolta).
- Se lo stoccaggio di rifiuti ha luogo in cumuli, questi devono essere posti su basamenti resistenti all'azione dei rifiuti e i cumuli devono essere protetti dall'azione degli agenti atmosferici (acque meteoriche al fine di evitare la formazione di percolato e vento, nel caso soprattutto di rifiuti allo stato fisico solido polverulento).
- Se il deposito temporaneo ha luogo all'esterno, è opportuno (ma non obbligatorio) proteggere i contenitori con idonee tettoie al fine di evitare l'irraggiamento diretto dei contenitori (con conseguente rischio di surriscaldamento e formazione di prodotti gassosi), nonché l'accumulo di acqua piovana nei bacini di contenimento e/o nelle vasche di raccolta.
- Se invece il deposito è effettuato in un locale chiuso, sarà necessario garantire un'areazione adeguata, soprattutto in relazione alle tipologie di rifiuti in deposito (es. solventi esausti volatili).
- In caso di deposito di rifiuti liquidi, dovrà essere presente, nelle immediate vicinanze, un apposito kit di emergenza anti-spandimento, costituito da materiale assorbente idoneo a raccogliere gli eventuali rifiuti sversati.
- Se il deposito di rifiuti si trova in prossimità di tombini di raccolta delle acque meteoriche, sarà opportuno prevedere la presenza di copri tombini da utilizzare in caso di sversamento accidentale.

I recipienti mobili devono essere provvisti di:

- idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- accessori e dispositivi atti a effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
- mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione.

Allo scopo di rendere nota, durante il deposito temporaneo, la natura e la pericolosità dei rifiuti, i recipienti, sia fissi che mobili, devono essere opportunamente contrassegnati con etichette o targhe, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio; detti contrassegni devono essere ben visibili per dimensioni e collocazione.

## 28 Valutazione dei quantitativi stoccati e lavorati

I cumuli sono direttamente collocati all'interno del piazzale e quindi sfruttano l'isolamento idraulico della stessa ottenuto tramite fossi di guardia perimetrali, cls impermeabilizzato sul fondo e griglie che intercettano il percolato e lo rilanciano nelle vasche di sedimentazione. Teoricamente si potrebbero sfruttare più di 47.867 mq di piazzale. L'altezza massima dei cumuli sarà comunque di 2.5 m. L'impianto di recupero è concepito per lavorare su un turno lavorativo di 8 ore cad. per 305 giorni lavorativi annui. Nel computo dei giorni lavorativi annui sono stati detratti il giorno di riposo settimanale (domenica) e i giorni per festività varie cadenti durante la settimana.

Pertanto, riepilogando:

Quantità di materiale lavorabile:

- ore lav./giorno max                      8
- giorni lav./anno                          305
- potenzialità impianto lavorazione inerti DA DEMOLIZIONE (% dedicata): 630 ton/ora
- Quantità di materiale inerte massimo recuperabile richiesto (R5): **300.000 ton/anno** (lavorabile quindi in 470 ore che ipotizzando il mulino lavori effettivamente in continuo per 4 ore – sulle 8 della giornata lavorative eliminando quindi i tempi morti e quelli dedicati agli spostamenti di materiale – fanno 120 giornate lavorative praticamente poco più di un terzo delle giornate lavorative a disposizione)
- Quantità di materiale inerte massimo da messa in riserva (R13): **322.000 ton/anno**

Quantità di materiale stoccabile in attesa di lavorazione:

- Area a disposizione scoperta per la messa in riserva degli inerti da demolizione: circa 40.000 mq di (di cui 200 mq per movimentazione e occupazione impianto mobile).

- Peso specifico inerti di demolizione: 1,4 ton/mc
- Quantità di materiale classificato come inerti di demolizione (rifiuti non pericolosi) stoccabile nell'area **(capacità istantanea):** fino a 17.950 ton (considerati solo 8.940 mq a disposizione per lo stoccaggio)

Da quanto sopra quindi è possibile concludere quanto segue:

- le capacità di accumulo dei piazzali per i rifiuti non pericolosi che si intende recuperare sono di gran lunga più che sufficienti rispetto alle esigenze reali considerata l'alta potenzialità oraria della frantoio considerando che, **vista la potenzialità della frantoio, è interesse certamente della ditta una volta messo in funzione smaltire tutto il materiale presente che andrà pertanto a liberare i piazzali ed una volta recuperato sarà venduto rapidamente a terzi per utilizzi edilizi se non utilizzato direttamente dalla ditta per i suoi lavori.**

TABELLA ATTIVITA' RICHIESTA						OPERAZIONI SVOLTE, STOCCAGGI E RIFIUTI PRODOTTI (STATO FUTURO)							
CER	Descrizione	QUANTITA' RICHIESTE ton/aa				mq a disposizione per lo stoccaggio	capacità istantanee i	Tempo max di stoccaggio die	Rifiuti prodotti	Attrezzature utilizzate	Modalità di stoccaggio	Prodotti ottenuti	Area in planimetria
		R13	R12	R4	R5								
170101	Cemento	300.000			300.000	1520	3000	14	191202 191203 191204 191207 191208 191209 191210 191213	FRANTOIO REV GCS 106	CUMULI/CASSONI	Aggregati conformi al Decreto 27 settembre 2022 n. 152	D
170102	Mattoni					20	50	14					H
170103	Mattonelle e ceramiche					20	50	14					H
170107	miscugli o frazioni separate di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06					20	50	14					H
170302	Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301					1520	3000	14					A
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03					1520	3000	14					E
170506	materiali di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05					40	100	14					G
170508	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07					2500	5000	14					C
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03					1520	3000	14					B
170201	legno	100				20	50	14			CASSONI		H
170202	Vetro	800				20	50	14			CASSONI		H
170203	Plastica	100				20	20	14			CASSONI		H
170604	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	2.000				20	20	14			CASSONI		G
170411	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10	2.000	2.000	2.000		20	40	14	191202 191203 191204 191207 191208 191209 191210 191213	PRESSO CESOIA	CASSONI	materia prima secondaria per l'industria metallurgica conforme alle specifiche CECA, AISI, CAEF e UN	G

170401	rame, bronzo, ottone	1.000	1.000	1.000		20	40	14		PRESSO CESOIA	CASSONI		G
170405	ferro e acciaio	5.000	5.000	5.000		20	40	14		PRESSO CESOIA	CASSONI		G
170402	alluminio	1.000	1.000	1.000		20	40	14		PRESSO CESOIA	CASSONI		G
170407	metalli misti	10.000	10.000	10.000		100	400	14		PRESSO CESOIA	CASSONI		G
TOTALE		322.000	19.000	19.000	300.000	8.940	17.950						

## 29 Produzione e limitazione dei rumori

Saranno preliminarmente individuate le principali sorgenti di rumori e vibrazioni (comprese sorgenti casuali) e le più vicine posizioni sensibili al rumore. Tutte le macchine sono a norma e dotate di sistemi di abbattimento dei rumori,

All'esterno dell'area di impianto i livelli di rumore sono e saranno inferiori a 70 dB (come da dichiarazione costruttore): se si considera che le operazioni effettuate sui rifiuti sono prevalentemente di tipo meccanico e temporaneo, le maggiori fonti di rumore sono unicamente i mezzi che si occupano dello scarico del materiale e comunque ben dentro i limiti previsti dalla normativa vigente.

L'impianto è completamente isolato e non presenta recettori sensibili nelle dirette vicinanze tali da essere disturbati dalla presenza dello stesso.

Si produce in ogni caso studio preliminare acustico sull'intervento

### 29.1 Limitazione della produzione dei rumori

L'impianto è ubicato all'interno del comune di **Lamezia Terme**, il medesimo comune non ha redatto il piano di Zonizzazione Acustica (ovvero classificazione del territorio comunale secondo i criteri previsti dall'art. 4 Legge 447/95) quindi per la zona oggetto di studio è stato previsto un inquadramento nella classe V (aree prevalentemente industriali), con i seguenti valori di emissione:

CLASSE	DIURNO	NOTTURNO
III – Area urbana interessata da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività commerciali e con assenza di attività industriali, Aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici	60	50
IV – Area urbana interessata da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie	65	55
V – Aree prevalentemente industriali	70	60
VI – Aree esclusivamente industriali	70	70

L'azienda effettuerà regolarmente misurazioni dell'impatto acustico dalle cui indagini si evidenzierà il rispetto dei limiti di 70 e 60 dB. **Si allega comunque al presente studio ambientale acustico previsionale.**

Sono state individuate le principali sorgenti di rumori e vibrazioni (comprese sorgenti casuali) e le più vicine posizioni sensibili al rumore. Tutte le macchine sono a norma e dotate di sistemi di abbattimento dei rumori, All'esterno dell'area di impianto i livelli di rumore saranno inferiori a 60 dB: se si considera che le operazioni effettuate sui rifiuti sono prevalentemente di tipo meccanico e temporaneo, le maggiori fonti di rumore sono unicamente i mezzi che si occupano dello scarico del materiale e comunque ben dentro i limiti previsti dalla normativa vigente.

### **30 Azioni progettuali e altri fattori causali di interferenze ambientali**

La tipologia di opera esaminata limita, per sua natura, gli impatti in fase di esercizio visto che in fase di cantiere sono praticamente nulli considerato che non sono previste realizzazioni di grosse opere strutturali.

In fase di esercizio per quanto riguarda sia i rifiuti prodotti che gli scarti della produzione si procederà a collocare gli stessi in idonei contenitori, separati per tipologia e segnalati con apposita etichettatura, consegnando il tutto a ditta autorizzata allo smaltimento, seguendo tutte le prescrizioni necessarie per assicurare che i rifiuti siano recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi che potrebbero recare pregiudizio dell'ambiente.

L'esercizio dell'opera comprende anche le attività connesse al funzionamento ordinario (produzione di energia) o non ordinario (avviamenti, arresti, ecc.) dell'impianto. Le risorse utilizzate in questa fase sono il suolo, l'acqua ed il personale addetto all'impianto.

#### **30.1 Traffico**

Il traffico veicolare che insiste sull'area di intervento è poco considerevole: con la costruzione dell'impianto non saranno modificate le attuali condizioni relative alle emissioni in atmosfera di sostanze gassose inquinanti, poiché l'aumento di traffico veicolare sarà relativo solo alla gestione dell'impianto ed impegneranno una squadra limitata di operai specializzati e interesserà un approvvigionamento di rifiuti pari a 10 autotreni adibiti generalmente a questo tipo di trasporto. Un traffico veicolare quindi legato al recupero di rifiuti da e per il centro di non più di 10-15 veicoli al giorno (comprese le ditte terze che si occupano dello smaltimento/recupero dei rifiuti prodotti).

### **30.2 Sottrazione di suolo**

L'occupazione di suolo è in questo caso un impatto a lungo termine, esso rappresenta un costo ambientale. Poiché però l'area interessa un'area a destinazione industriale e la zona non ha funzioni di aree di sosta o di corridoio ecologico, l'occupazione non si configura come una perdita di habitat.

### **30.3 Approvvigionamento idrico e scarichi**

L'adduzione idrica avviene tramite l'acquedotto da cui si accede all'impianto e/o un pozzo da autorizzare. La portata d'acqua prelevata sarà misurata tramite un misuratore di portata disposto ai confini dello stabilimento e necessario per il controllo da parte del gestore dell'acquedotto. Da tale contatore l'acqua viene distribuita nei punti di prelievo dell'impianto costituito dai servizi igienici e dagli abbattitori ad umido. Parte dell'acqua utilizzata per tenere bagnato il materiale e le piste viene prelevata direttamente dalle vasche di sedimentazione presenti (per la parte relative alle seconde piogge) che hanno lo scopo di raccogliere le acque del piazzale al fine di chiudere un ciclo virtuoso delle acque.

## **31 Metodi di stoccaggio e contenitori**

I metodi di stoccaggio sono riassumibili in due principali:

- stoccaggio in cumuli, per quei materiali compatibili e soprattutto che non risentano delle condizioni esterne e degli effetti degli agenti atmosferici;
- stoccaggio in contenitori, container scarrabili, fusti e quanto altro per quei rifiuti sopra meglio elencati (rifiuti prodotti).
- Stoccaggio in big bag

Considerando che la pavimentazione dell'area è totalmente impermeabile, queste superfici non presentano gravi rischi dovuti alla permeabilità e presentano una sufficiente protezione per i rifiuti speciali destinati al riutilizzo non classificati pericolosi.

Pur non indicando invece prescrizioni particolari per la scelta e l'adozione dei contenitori, si ritiene opportuno vincolare alcune condizioni:

- il materiale di costruzione deve necessariamente essere l'acciaio, possibilmente non ossidabile, per i contenitori destinati ad accumulatori al piombo, filtri olio e rifiuti con proprietà meccaniche tali da intaccare altri materiali;
- tutti i contenitori devono essere alloggiati su pallets per la movimentazione meccanica, oppure devono essere muniti di maniglie, ganci o comunque punti di presa facilmente utilizzabili, di provata resistenza ed adeguati ai mezzi di presa e sollevamento;

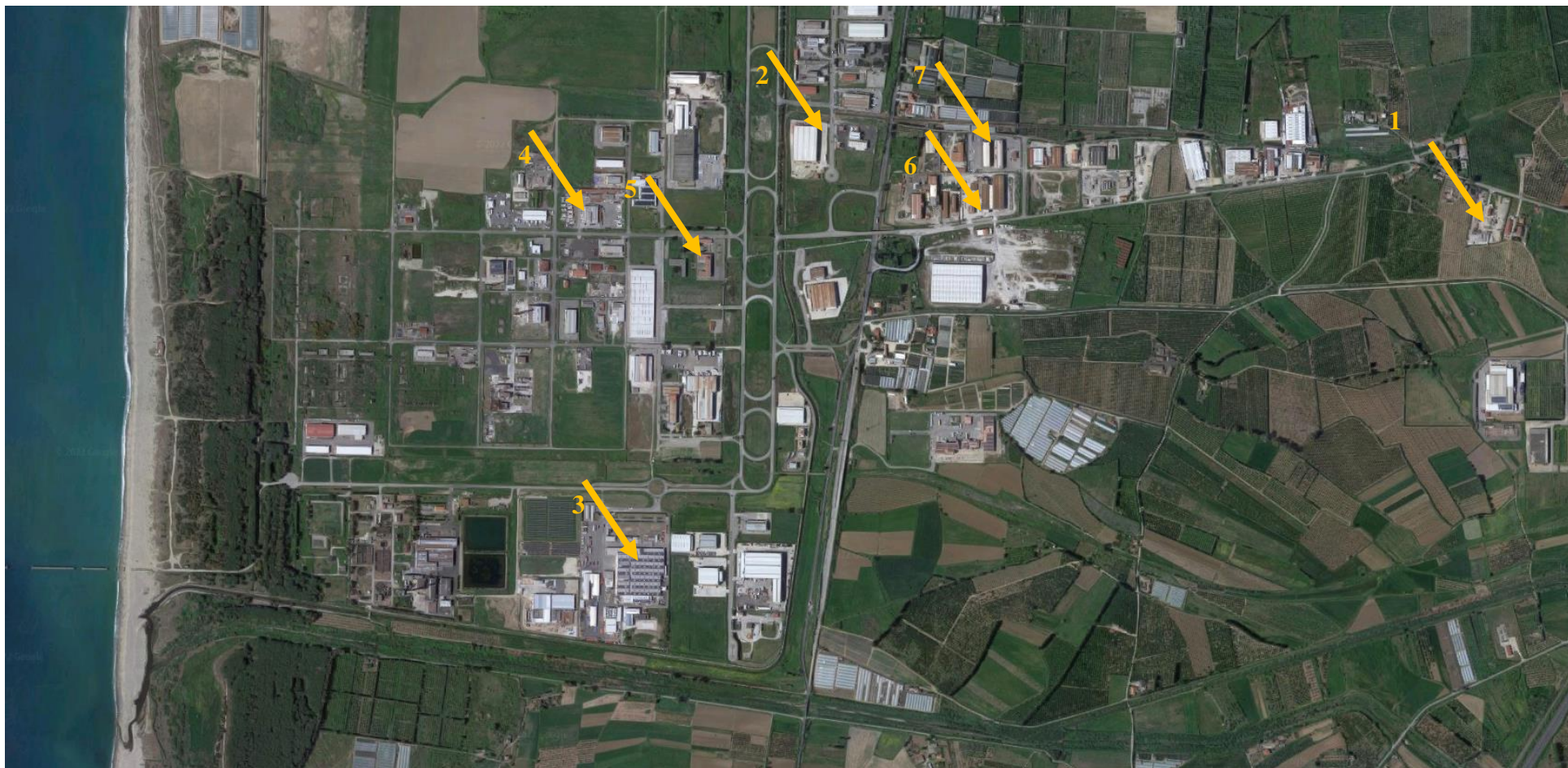
- tutti i contenitori devono essere numerati e devono indicare preventivamente il contenuto a cui sono destinati, oltre alle indicazioni eventuali di pericolo.

## **32 Cumulo con altri Progetti presenti nella zona e possibili interferenze**

La zona di fatto è un'area industriale a pochi passi dal mare. Nelle strette vicinanze dell'area prescelta sono presenti altre attività industriali quali:

con le frecce in giallo delle attività industriali,

- 1) Trovato Srl, (1070m in linea d'aria)
- 2) Sud lavaggio Srl, (680m in linea d'aria)
- 3) Ecosistem, (1440m in linea d'aria)
- 4) FMA Logistica & Trasporti, (1225m in linea d'aria)
- 5) LameziaEuropa Spa, (880m in linea d'aria)
- 6) Premasud Srl, (70m in linea d'aria)
- 7) ZincoSud, (340m in linea d'aria)
- 8) Meca srl (250m in linea d'aria)



Le tipologie di attività relative ai piazzali indicati sono compatibili e complementari all'attività in questione, considerando anche la destinazione industriale dell'area.

Effetto cumulo impatto componente acqua

L'impianto non comporterà impatti significativi sulla matrice acqua, in quanto saranno adottati tutti gli accorgimenti tecnici necessari ad intercettare le acque di prima pioggia e ad abbattere il carico inquinante delle stesse (per i dettagli si rimanda agli elaborati progettuali presentati). Non è previsto l'utilizzo di acqua nel processo lavorativo, ma solamente per l'abbattimento delle emissioni in atmosfera. Tale consumo è irrisorio e non cumulabile con le realtà poste nelle immediate vicinanze e soprattutto con la disponibilità idrica della zona.

Effetto cumulo impatto componente suolo e sottosuolo

Le operazioni di movimentazione e di trattamento dei rifiuti avverranno al livello dell'attuale piano campagna. I cumuli saranno stoccati in appositi spazi e in modo da garantire la stabilità degli stessi. Non saranno presenti serbatoi interrati o qualsiasi altra fonte di contaminazione del suolo e del sottosuolo. L'impermeabilizzazione dell'area di deposito rifiuti sarà raggiunta tramite una pavimentazione in cls al fine di allontanare le acque di dilavamento meteoriche e avviarle al trattamento.

La realizzazione della pavimentazione in cls per le aree destinate al deposito dei rifiuti in ingresso, costituisce quindi un'opera di mitigazione ambientale volta all'abbattimento del rischio di contaminazione della falda sotterranea.

Pertanto, sulla presente matrice ambientale, non si genereranno effetti cumulativi con l'attività svolte dagli altri impianti, anche perché l'impianto è realizzato in un'area già antropizzata e dotata delle caratteristiche tecniche per lo svolgimento dell'attività di recupero rifiuti, evitando quindi intervenire su porzioni di territorio "integre".

Effetto cumulo impatto componente rumore

Come si evince dalla valutazione di impatto acustico allegata al presente studio, le attività dello stabilimento in esame all'interno di un complesso localizzativo a vocazione industriale, in base alla distanza di eventuali altri impianto più prossimi all'area in esame, NON può produrre degli effetti cumulabili sulla presente matrice ambientale.

Proprio in virtù di ciò, i monitoraggi sono stati condotti considerando lo scenario in esame ed in base alle misure effettuate i livelli sonori immessi nell'ambiente esterno dal nuovo impianto di trattamento rifiuti rispetteranno i limiti previsti dal D.P.C.M. del 01/03/91 e dal D.P.C.M. del 14/11/97. Verrà comunque prevista una nuova valutazione di impatto acustica una volta che l'impianto sarà autorizzato ed operativo con i nuovi quantitativi.

#### Effetto cumulo impatto componente aria

Come si evince dallo studio preliminare ambientale, l'impatto generabile dall'impianto di recupero rifiuti è stato valutato in riferimento ai seguenti aspetti:

- Stima dell'impatto generato traffico indotto e delle emissioni dei gas di scarico provenienti dai mezzi impiegati per il trasporto dei rifiuti e delle materie prime
- Stima degli impatti generati dalle emissioni di polveri durante lo scarico dei rifiuti, il trattamento e il carico delle materie prime

Considerando le capacità di trattamento descritte nello SPA si può stimare che, al massimo della potenzialità autorizzata, la ditta **Coccimiglio Transport S.r.l.** in relazione al traffico indotto dalla nuova attività, potrà generare un incremento di circa 10 veicoli, questo considerando sia gli automezzi in ingresso che quelli in uscita dall'impianto. L'impatto considerato risulta quindi scarsamente significativo, anche rispetto al numero di automezzi che quotidianamente veicolano lungo la strada provinciale vicina. In conclusione, le principali sorgenti di emissioni di gas di scarico sono riconducibili quindi agli assi viari esistenti.

#### Utilizzi futuri della zona

Il territorio comunale di **Lamezia Terme** ad oggi non è interessato da interventi di modifica del proprio tessuto urbano nella zona tali da incidere in modo significativo sulle strutture viarie principali o sulla conformazione dell'area produttiva in cui è insediato l'impianto di recupero rifiuti.

L'area dove sorge l'impianto oggetto di studio è caratterizzata da una scarsa presenza antropica in termini di attività industriali e artigianali.

A causa del difficile periodo economico che stanno attraversando i settori produttivo e commerciale nel territorio provinciale, inoltre non è prevista la nuova realizzazione di insediamenti produttivi e commerciali di dimensioni tali da poter incidere sulla struttura del tessuto urbano limitrofo all'area di intervento (raggio d'azione considerato pari a 1,0 Km) e sulla viabilità circostante. Analoga considerazione è da riferire ai territori dei Comuni limitrofi.

A seguito di ricerche eseguite dal tecnico estensore del presente documento, nel territorio ubicato nelle vicinanze dello stabilimento della ditta **Coccimiglio Transport S.r.l.** non sono previsti progetti che possano incidere ed avere effetto cumulativo con l'intervento proposto dalla ditta medesima.

Tale valutazione emerge anche dal fatto che, dall'indagine a breve scala, le aree limitrofe all'impianto non sono edificate ne esistono piano di lottizzazione approvati e dunque in via previsionale non passibili di ulteriori sviluppi urbanistici e edilizi.

#### Sul cumulo delle polveri prodotte dall'impianto di lavorazione inerti

In ultima analisi, lo scrivente ritiene utile effettuare le opportune precisazioni sull'effetto cumulativo dell'impianto di recupero in questione per la parte relativa al trattamento inerti, che è poi quello che avviene materialmente all'aperto.

Il criterio del "cumulo con altri progetti" è stato valutato secondo quanto stabilito dalle "linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle regioni e provincie autonome, previste dall'articolo 15 del decreto – legge 24 giugno 2014, n.91, convertito con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n.116" approvate con il Decreto del Ministero dell'Ambiente del 30 marzo 2015. Tali linee guida integrano i criteri tecnici – dimensionali e localizzativi utilizzati per la fissazione delle soglie già stabilite nell'allegato IV alla parte seconda del D. Lgs n. 152/2006 per le diverse categorie progettuali, individuando ulteriori criteri contenuti nell'allegato V alla parte seconda del citato decreto, ritenuti rilevanti e pertinenti ai fini dell'identificazione dei progetti da sottoporre a verifica di assoggettabilità alla VIA.

Tale effetto cumulativo è stato considerato in relazione a progetti relativi ad opere o interventi di nuova realizzazione appartenenti alla stessa categoria progettuale indicata nell'Allegato IV alla parte seconda del D. Lgs. 152/06 e smi ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali per i quali le caratteristiche progettuale, definiti dai parametri dimensionali stabiliti nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n.152/2006, sommate a quelle dei progetti nel medesimo ambito territoriale, determinano il superamento della soglia dimensionale fissata nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006 per la specifica categoria progettuale. In particolare, l'ambito territoriale, in conformità con quanto stabilito al paragrafo 4.1 delle Linee guida approvate con D.M. 30/03/2015, è definito da una fascia di 1 km a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto.

Si precisa che la dispersione delle polveri verso possibili bersagli sensibili è stata considerata per tutto il raggio di un chilometro in questione, secondo i dettami normativi specificati in precedenza.

Al fine di valutare l'eventuale effetto cumulativo dell'impianto in parola con altri impianti eventualmente autorizzati presenti nella medesima area ed appartenenti alla stessa categoria progettuale sono stati consultati i registri ufficiali degli impianti autorizzati in Regione Calabria, per quanto concerne la dispersione di polveri in atmosfera.

Da un'analisi dello scrivente sulla dispersione di polveri in atmosfera, non risultano nel raggio di un chilometro impianti similari autorizzati ai fini di una valutazione puntuale dell'effetto cumulativo, restando comunque a disposizione degli enti per eventuali aggiornamenti e/o valutazioni in merito. Pertanto, considerando l'effetto cumulativo dovuto alla produzione delle emissioni di polveri dell'impianto in oggetto con gli impianti già presenti, i valori riscontrati risultano inferiori ai limiti indicati in parte V del D. Lgs. 152/06 allegato I parte II paragrafo 5:

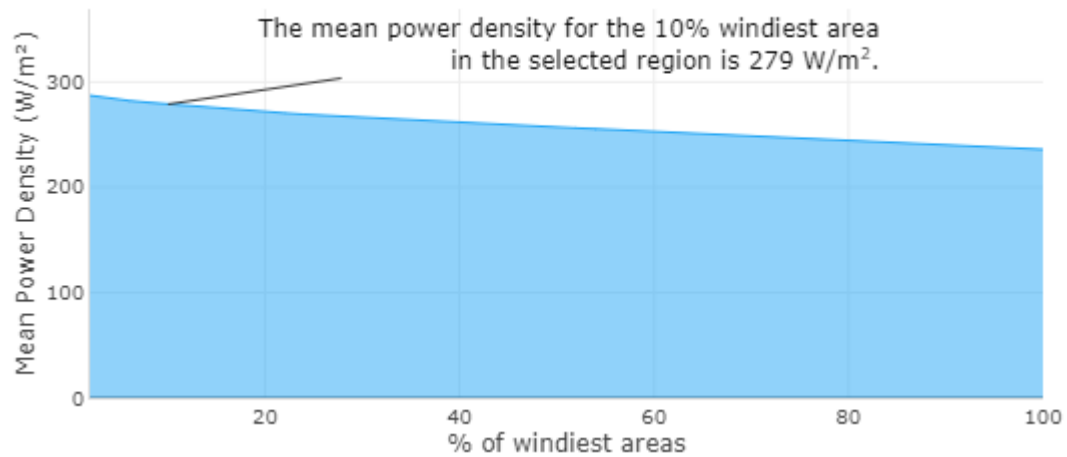
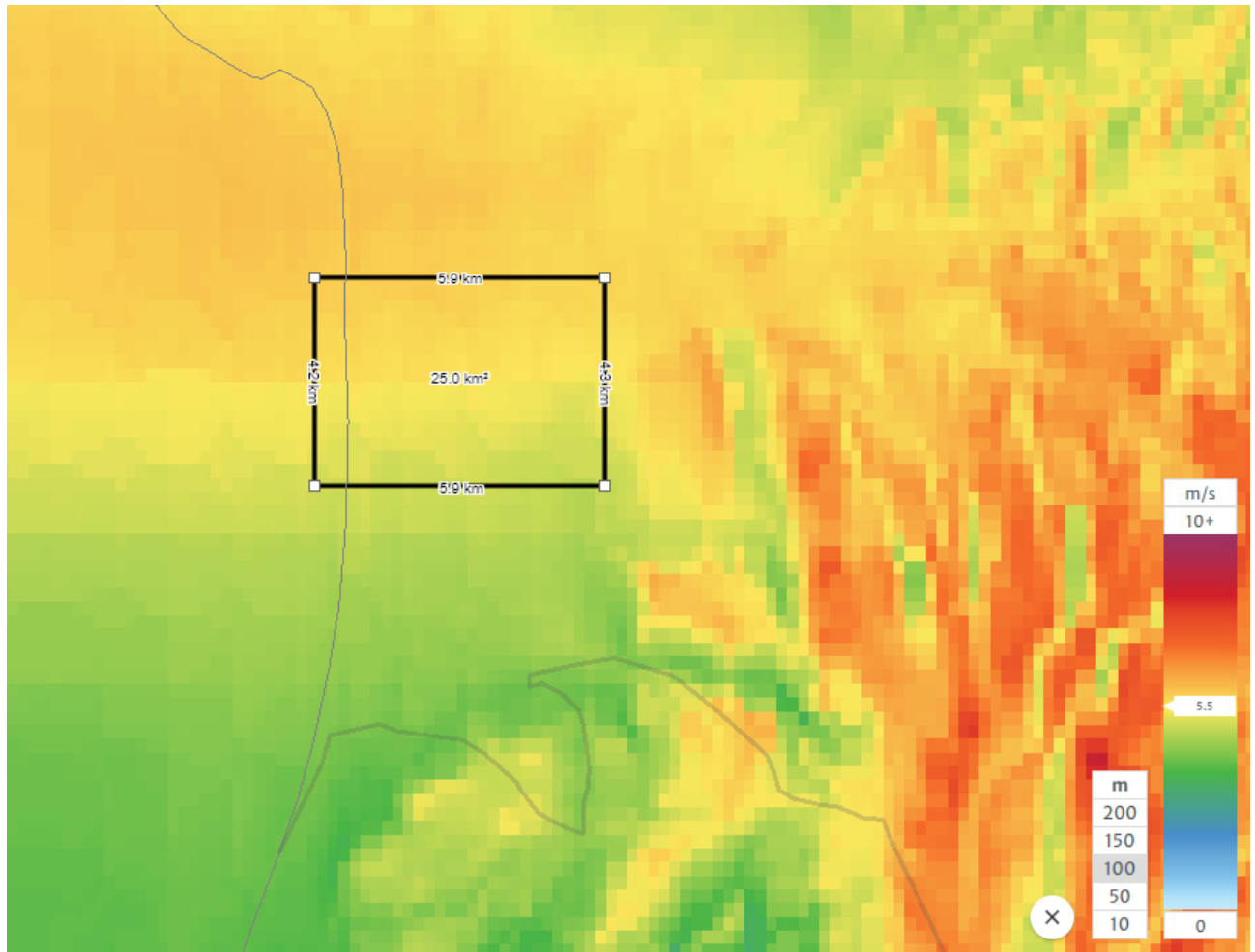
- 50 mg/Nm<sup>3</sup> se il flusso di massa è pari o superiore a 0,5 kg/h il valore di emissione;
- 150 mg/Nm<sup>3</sup> se il flusso di massa è pari o superiore alla soglia di rilevanza corrispondente a 0,1 kg/h ed è inferiore a 0,5 kg/h.

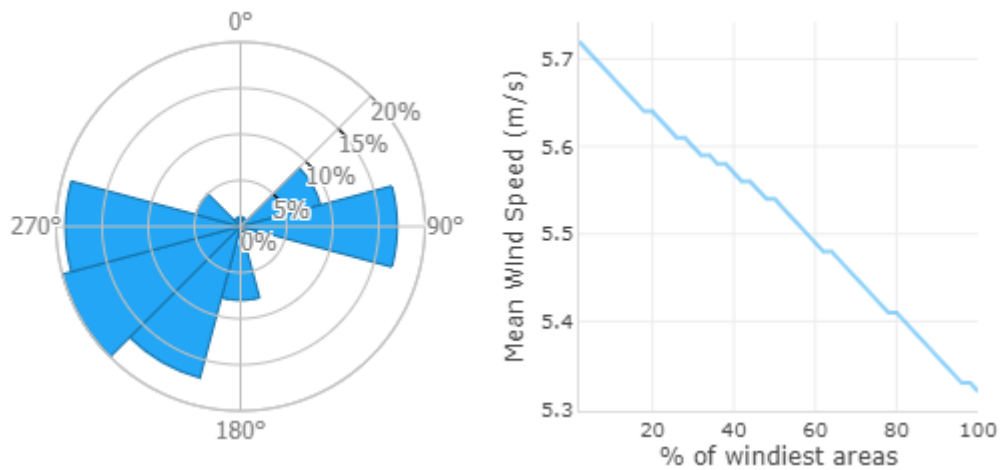
### **32.1 Direzione e velocità del vento: diffusione delle polveri ed effetto cumulo**

Constata la mancanza nei dintorni del sito di stazioni meteorologiche dotate di anemometri, per le analisi relative ai venti si è fatto riferimento al sito web <https://globalwindatlas.info/>.

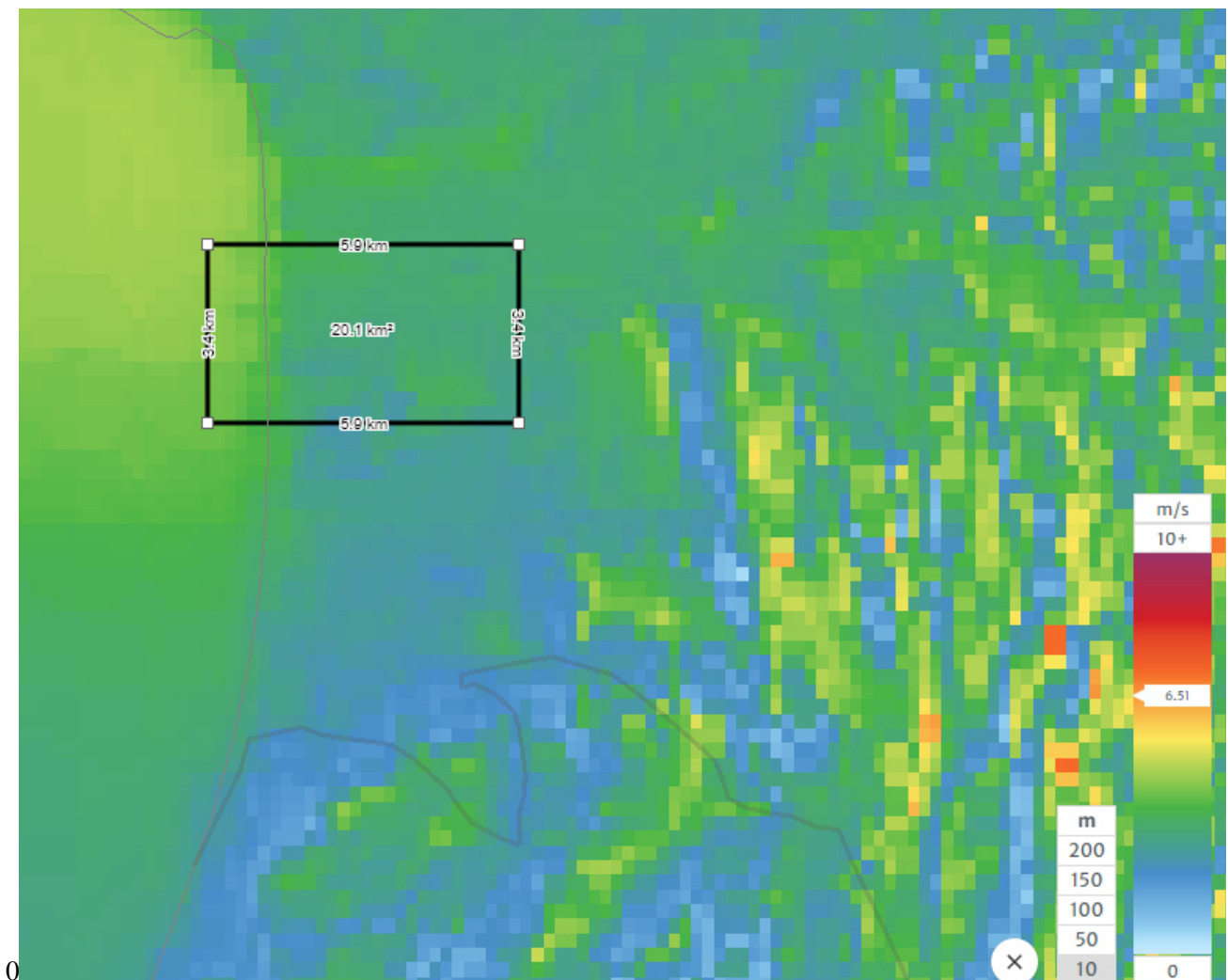
Il Global Wind Atlas è un'applicazione gratuita basata sul web sviluppata per aiutare i responsabili delle politiche e gli investitori ad identificare potenziali aree ad alto vento per la generazione di energia eolica praticamente ovunque nel mondo ed eseguire calcoli preliminari. Questo nuovo strumento fornisce dataset liberamente scaricabili basati sugli ultimi dati di input e sulle metodologie di modellazione. Gli utenti possono inoltre scaricare mappe ad alta risoluzione che mostrano il potenziale di risorse eoliche globali, regionali e nazionali.

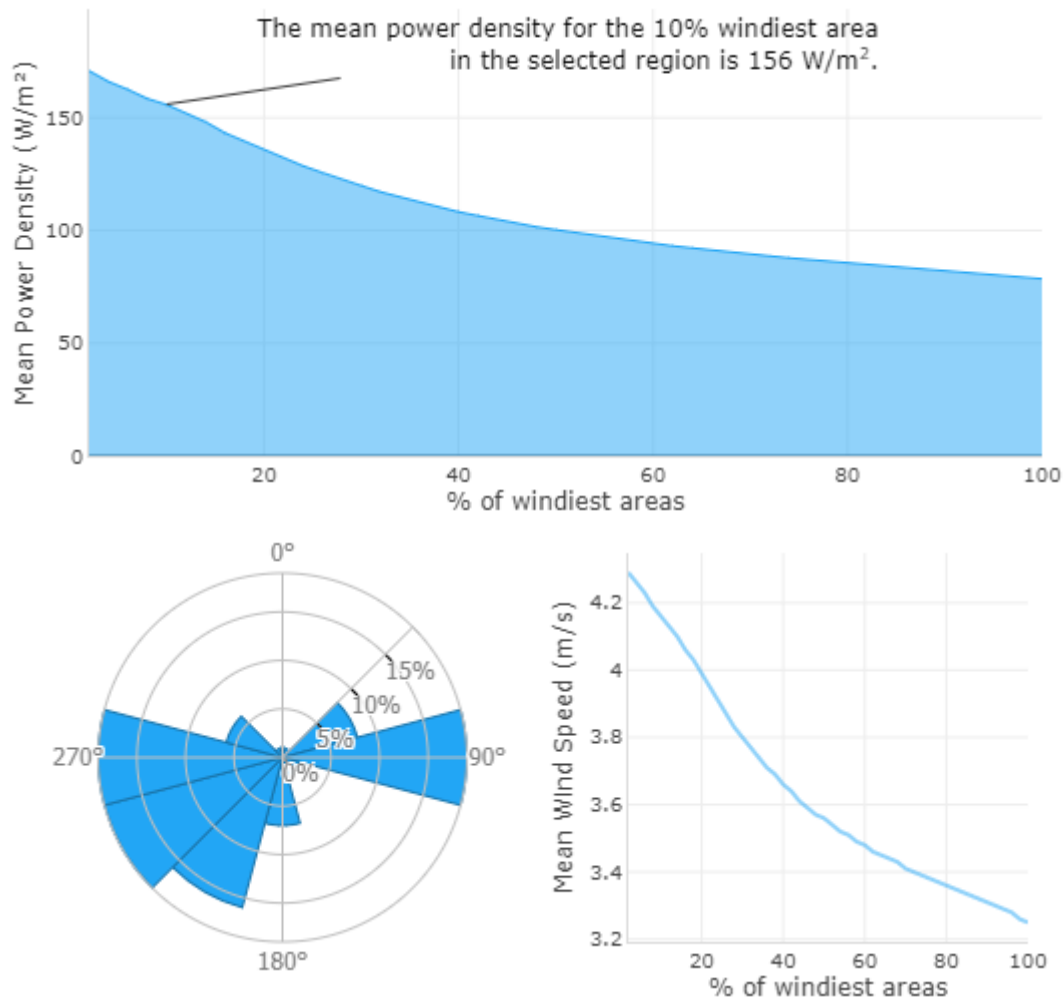
Riguardo l'area di interesse sono restituiti i seguenti grafici riferiti ad un intorno di 25 Km nell'intorno del punto e ad una velocità del vento misurata a 50 m di altezza.





Tuttavia 10 m di altezza, influenza più significativa vista l'altezza dei cumuli depositati e la natura delle polveri avremo una situazione come di seguito riportata:





Nella figura successiva è riportata la scala Beaufort di classificazione dell'intensità del vento che ne consente una valutazione empirica mediante la sola osservazione degli effetti del vento sulla terraferma o in mare aperto.

Forza	Denominazione	Velocità		
		KT	km/h	m/s
0	<i>Calma</i> (di vento) <i>Calm</i> (en) <i>Calme</i> (fr)	0	0	0
1	<i>Bava di vento</i> <i>Light air</i> (en) <i>Tres légère brise</i> (fr)	1-3	1-6	0.3-1.5
2	<i>Brezza leggera</i> <i>Light breeze</i> (en) <i>Legère brise</i> (fr)	4-6	7-11	1.6-3.4
3	<i>Brezza tesa</i> <i>Gentle breeze</i> (en) <i>Petite brise</i> (fr)	7-10	12-19	3.4-5.4
4	<i>Vento moderato</i> <i>Moderate breeze</i> (en) <i>Jolie brise</i> (fr)	11-16	20-29	5.5-7.9
5	<i>Vento teso</i> <i>Fresh breeze</i> (en) <i>Bonne brise</i> (fr)	17-21	30-39	8.0-10.7
6	<i>Vento fresco</i> <i>Strong breeze</i> (en) <i>Vent frais</i> (fr)	22-27	40-50	10.8-13.8
7	<i>Vento forte</i> <i>Near gale</i> (en) <i>Grand frais</i> (fr)	28-33	51-62	13.9-17.1
8	<i>Burrasca</i> <i>Gale</i> (en) <i>Coup de vent</i> (fr)	34-40	63-75	17.2-20.7
9	<i>Burrasca forte</i> <i>Strong gale</i> (en) <i>Fort coup de vent</i> (fr)	41-47	76-87	20.8-24.4
10	<i>Tempesta</i> <i>Storm</i> (en) <i>Tempête</i> (fr)	48-55	88-102	24.5-28.4
11	<i>Tempesta violenta</i> <i>Violent storm</i> (en) <i>Violente tempête</i> (fr)	56-63	103-117	28.5-32.6
12	<i>Uragano</i> <i>Hurricane</i> (en) <i>Ouragan</i> (fr)	> 63	> 117	> 32.7

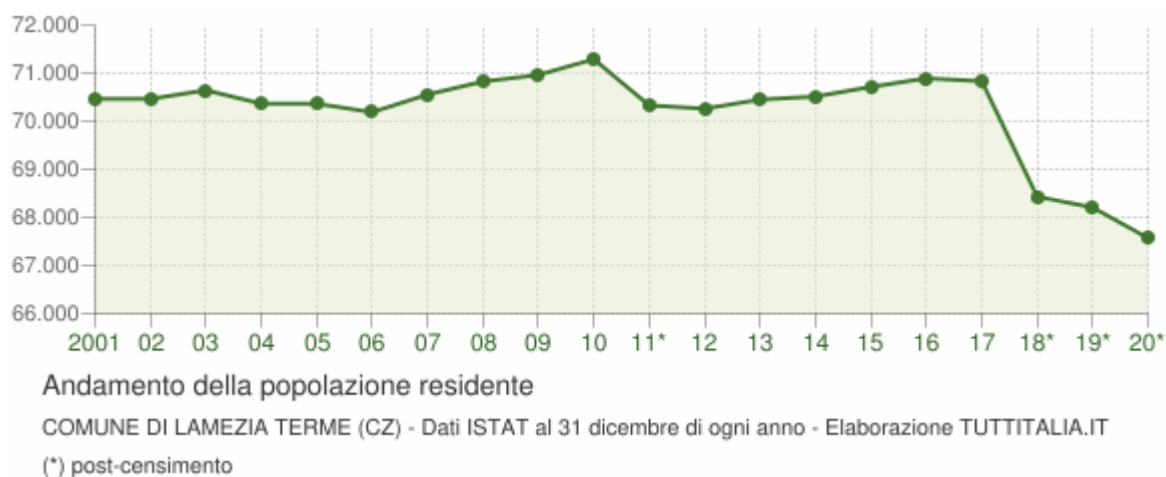
La zona di interesse è caratterizzata da un regime medio al limite tra vento moderato e brezza tesa per una altezza di 10 m.

Tuttavia l'orografia, la rugosità del terreno e gli ostacoli presenti nell'area (muri di recinzione, barriera verde perimetrale, etc.) consentono di considerare al suolo 10 m un regime prevalente tuttavia di brezza leggera con diffusione delle eventuali polveri prodotte e non intercettate dai sistemi di nebulizzazione per un raggio non superiore ai 200 m: a tale distanza non si individuano stabilimenti o attività tali da produrre inquinanti, nella fattispecie polveri, che possano cumularsi tra loro (la ditta Trovato analoga nel recupero inerti si trova a distanza superiore al Km in direzione San Pietro Lametino).

### 33 Popolazione e Salute umana

Si riportano di seguito i dati demografici del Comune di Lamezia Terme desunti dal seguente sito <http://www.tuttitalia.it>.

L'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Lamezia Terme dal 2001 al 2020 è riferito ai dati ISTAT aggiornati al 31 dicembre del 2020



La tabella in basso riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	70.466	-	-	-	-
2002	31 dicembre	70.464	-2	-0,00%	-	-
2003	31 dicembre	70.644	+180	+0,26%	24.653	2,86
2004	31 dicembre	70.366	-278	-0,39%	24.600	2,85
2005	31 dicembre	70.365	-1	-0,00%	24.721	2,84
2006	31 dicembre	70.188	-177	-0,25%	24.721	2,83
2007	31 dicembre	70.555	+367	+0,52%	25.080	2,80
2008	31 dicembre	70.825	+270	+0,38%	25.475	2,77
2009	31 dicembre	70.961	+136	+0,19%	25.927	2,72
2010	31 dicembre	71.286	+325	+0,46%	26.439	2,69
2011 <sup>(1)</sup>	8 ottobre	71.342	+56	+0,08%	26.535	2,68
2011 <sup>(2)</sup>	9 ottobre	70.336	-1.006	-1,41%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dicembre	70.329	-957	-1,34%	26.539	2,64

<b>2012</b>	31 dicembre	<b>70.261</b>	<b>-68</b>	<b>-0,10%</b>	26.891	2,60
<b>2013</b>	31 dicembre	<b>70.452</b>	<b>+191</b>	<b>+0,27%</b>	26.632	2,63
<b>2014</b>	31 dicembre	<b>70.515</b>	<b>+63</b>	<b>+0,09%</b>	26.739	2,63
<b>2015</b>	31 dicembre	<b>70.714</b>	<b>+199</b>	<b>+0,28%</b>	26.902	2,61
<b>2016</b>	31 dicembre	<b>70.891</b>	<b>+177</b>	<b>+0,25%</b>	27.157	2,59
<b>2017</b>	31 dicembre	<b>70.834</b>	<b>-57</b>	<b>-0,08%</b>	27.361	2,56
<b>2018*</b>	31 dicembre	<b>68.432</b>	<b>-2.402</b>	<b>-3,39%</b>	26.824,43	2,53
<b>2019*</b>	31 dicembre	<b>68.206</b>	<b>-226</b>	<b>-0,33%</b>	26.995,12	2,50
<b>2020*</b>	31 dicembre	<b>67.569</b>	<b>-637</b>	<b>-0,93%</b>	(v)	(v)

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(\*) popolazione post-censimento

(v) dato in corso di validazione

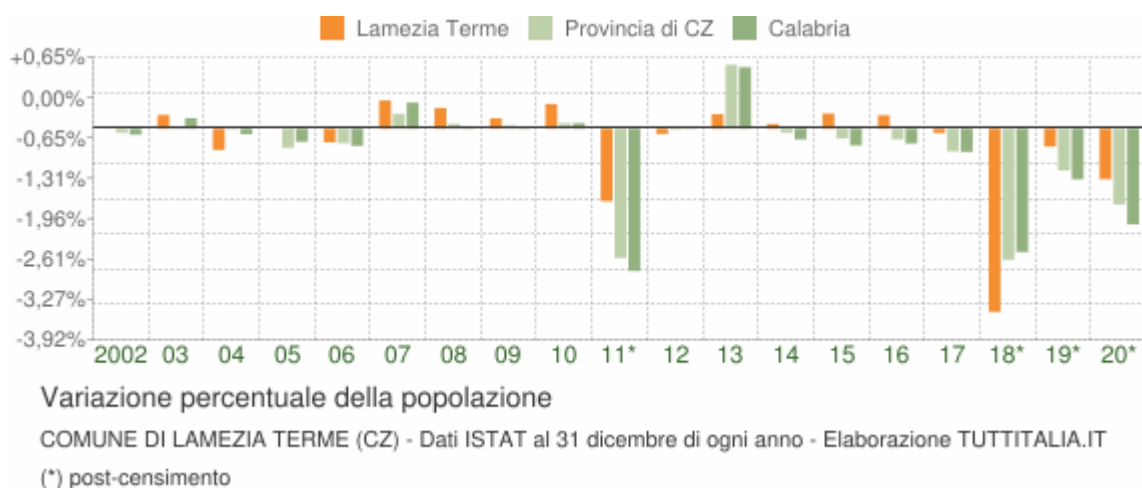
Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

La popolazione residente a Lamezia Terme al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 70.336 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 71.342. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 1.006 unità (-1,41%).

Il confronto dei dati della popolazione residente dal 2018 con le serie storiche precedenti (2001-2011 e 2011-2017) è possibile soltanto con operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione residente.

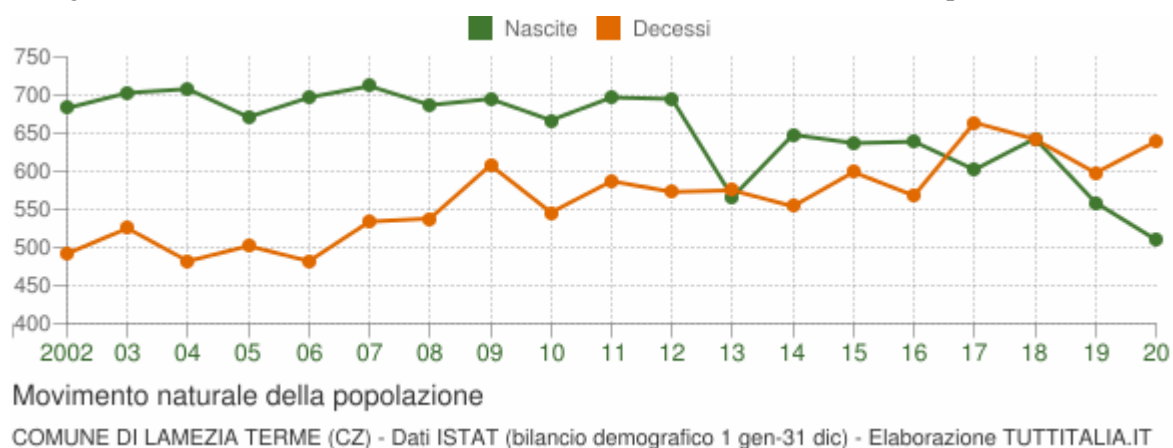
### 33.1 Variazione percentuale della popolazione

Le variazioni annuali della popolazione di Lamezia Terme espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Catanzaro e della regione Calabria.



### 33.2 Movimento naturale della popolazione

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2020. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	683	-	492	-	+191
2003	1 gennaio-31 dicembre	703	+20	525	+33	+178
2004	1 gennaio-31 dicembre	708	+5	482	-43	+226
2005	1 gennaio-31 dicembre	671	-37	502	+20	+169
2006	1 gennaio-31 dicembre	697	+26	482	-20	+215

<b>2007</b>	1 gennaio-31 dicembre	712	+15	534	+52	+178
<b>2008</b>	1 gennaio-31 dicembre	687	-25	538	+4	+149
<b>2009</b>	1 gennaio-31 dicembre	695	+8	608	+70	+87
<b>2010</b>	1 gennaio-31 dicembre	667	-28	546	-62	+121
<b>2011 <sup>(1)</sup></b>	1 gennaio-8 ottobre	540	-127	449	-97	+91
<b>2011 <sup>(2)</sup></b>	9 ottobre-31 dicembre	157	-383	138	-311	+19
<b>2011 <sup>(3)</sup></b>	1 gennaio-31 dicembre	697	+30	587	+41	+110
<b>2012</b>	1 gennaio-31 dicembre	695	-2	573	-14	+122
<b>2013</b>	1 gennaio-31 dicembre	566	-129	575	+2	-9
<b>2014</b>	1 gennaio-31 dicembre	648	+82	554	-21	+94
<b>2015</b>	1 gennaio-31 dicembre	637	-11	599	+45	+38
<b>2016</b>	1 gennaio-31 dicembre	639	+2	568	-31	+71
<b>2017</b>	1 gennaio-31 dicembre	602	-37	664	+96	-62
<b>2018*</b>	1 gennaio-31 dicembre	643	+41	642	-22	+1
<b>2019*</b>	1 gennaio-31 dicembre	559	-84	598	-44	-39
<b>2020*</b>	1 gennaio-31 dicembre	510	-49	639	+41	-129

(1) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

(2) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

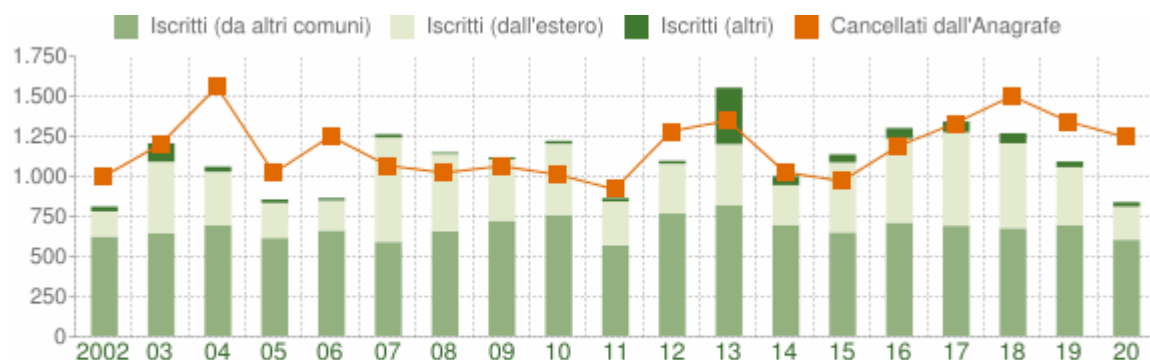
(3) bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

(\*) popolazione post-censimento

### 33.3 Flusso migratorio della popolazione

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti di residenza da e verso il comune di Lamezia Terme negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'Anagrafe del comune.

Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli dall'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).



Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI LAMEZIA TERME (CZ) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2020. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

<b>Anno</b> <i>1 gen-31 dic</i>	<i>Iscritti</i>			<i>Cancellati</i>			<b>Saldo</b> <i>Migratorio con l'estero</i>	<b>Saldo</b> <i>Migratorio totale</i>
	<i>DA altri comuni</i>	<i>DA estero</i>	<i>altri iscritti (a)</i>	<i>PER altri comuni</i>	<i>PER estero</i>	<i>altri cancell. (a)</i>		
<b>2002</b>	619	157	30	860	120	19	+37	-193
<b>2003</b>	641	444	115	914	234	50	+210	+2
<b>2004</b>	687	336	31	987	488	83	-152	-504
<b>2005</b>	610	219	21	852	157	11	+62	-170
<b>2006</b>	657	187	14	928	220	102	-33	-392
<b>2007</b>	585	651	20	974	87	6	+564	+189
<b>2008</b>	653	481	9	926	83	13	+398	+121
<b>2009</b>	717	384	12	952	93	19	+291	+49
<b>2010</b>	754	444	17	925	72	14	+372	+204
<b>2011 <sup>(1)</sup></b>	470	229	6	648	74	18	+155	-35
<b>2011 <sup>(2)</sup></b>	94	44	15	170	6	3	+38	-26
<b>2011 <sup>(3)</sup></b>	564	273	21	818	80	21	+193	-61
<b>2012</b>	762	311	18	1.135	109	37	+202	-190
<b>2013</b>	813	382	352	981	91	275	+291	+200
<b>2014</b>	692	247	56	903	96	27	+151	-31
<b>2015</b>	645	436	50	818	121	31	+315	+161
<b>2016</b>	706	524	65	1.014	120	55	+404	+106
<b>2017</b>	686	583	67	926	307	98	+276	+5
<b>2018*</b>	671	529	63	999	358	143	+171	-237
<b>2019*</b>	687	364	35	1.042	254	44	+110	-254
<b>2020*</b>	598	208	27	896	243	105	-35	-411

(a) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

<sup>(1)</sup> bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

<sup>(2)</sup> bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

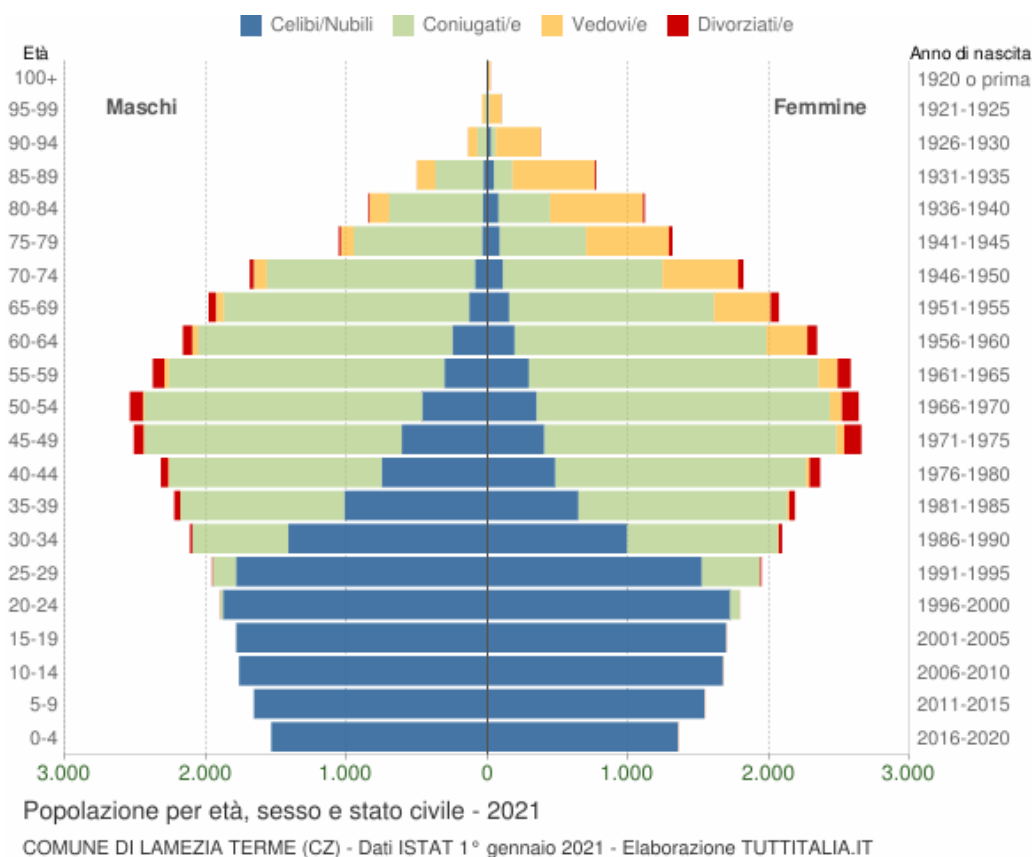
<sup>(3)</sup> bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

(\*) popolazione post-censimento

### 33.4 Popolazione per età, sesso e stato civile 2021

Il grafico in basso, detto Piramide delle Età, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Lamezia Terme per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2021. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione, ma quelli riferiti allo stato civile sono ancora in corso di validazione.

La popolazione è riportata per classi quinquennali di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili 'coniugati/e', 'divorziati/e' e 'vedovi/e'.

## 33.5 Distribuzione della popolazione 2021 - Lamezia Terme

Età	Celibi /Nubili	Coniugati /e	Vedovi /e	Divorziati /e	Maschi	Femmine	Totale	
								%
<b>0-4</b>	2.889	0	0	0	1.536 53,2%	1.353 46,8%	<b>2.889</b>	4,3%
<b>5-9</b>	3.201	0	0	0	1.660 51,9%	1.541 48,1%	<b>3.201</b>	4,7%
<b>10-14</b>	3.437	0	0	0	1.765 51,4%	1.672 48,6%	<b>3.437</b>	5,1%
<b>15-19</b>	3.480	3	0	0	1.787 51,3%	1.696 48,7%	<b>3.483</b>	5,2%
<b>20-24</b>	3.601	88	0	2	1.899 51,4%	1.792 48,6%	<b>3.691</b>	5,5%
<b>25-29</b>	3.310	580	0	14	1.959 50,2%	1.945 49,8%	<b>3.904</b>	5,8%
<b>30-34</b>	2.408	1.754	4	41	2.114 50,2%	2.093 49,8%	<b>4.207</b>	6,2%
<b>35-39</b>	1.661	2.649	15	85	2.226 50,5%	2.184 49,5%	<b>4.410</b>	6,5%
<b>40-44</b>	1.232	3.289	34	130	2.321 49,5%	2.364 50,5%	<b>4.685</b>	6,9%
<b>45-49</b>	1.012	3.901	63	191	2.512 48,6%	2.655 51,4%	<b>5.167</b>	7,6%
<b>50-54</b>	812	4.057	97	212	2.541 49,1%	2.637 50,9%	<b>5.178</b>	7,7%
<b>55-59</b>	600	4.016	168	176	2.379 48,0%	2.581 52,0%	<b>4.960</b>	7,3%
<b>60-64</b>	440	3.597	332	136	2.163 48,0%	2.342 52,0%	<b>4.505</b>	6,7%
<b>65-69</b>	284	3.199	457	111	1.981 48,9%	2.070 51,1%	<b>4.051</b>	6,0%
<b>70-74</b>	200	2.611	631	65	1.689 48,2%	1.818 51,8%	<b>3.507</b>	5,2%
<b>75-79</b>	125	1.525	682	39	1.057 44,6%	1.314 55,4%	<b>2.371</b>	3,5%
<b>80-84</b>	111	1.033	804	21	849 43,1%	1.120 56,9%	<b>1.969</b>	2,9%
<b>85-89</b>	74	473	717	10	502 39,4%	772 60,6%	<b>1.274</b>	1,9%
<b>90-94</b>	27	104	383	3	139 26,9%	378 73,1%	<b>517</b>	0,8%
<b>95-99</b>	9	22	108	0	39 28,1%	100 71,9%	<b>139</b>	0,2%
<b>100+</b>	1	3	20	0	5 20,8%	19 79,2%	<b>24</b>	0,0%

Totale	28.914	32.904	4.515	1.236	33.123 49,0%	34.446 51,0%	67.569	100,0%
--------	--------	--------	-------	-------	-----------------	-----------------	--------	--------

### 33.6 I potenziali effetti sulla popolazione

Gli effetti dell'inquinamento atmosferico vengono misurati di norma in termini di incremento di malattie croniche del tratto respiratorio, bronchiti ed enfisema polmonare.

Oltre alla via diretta per inalazione, gli inquinanti possono arrivare all'uomo anche per via indiretta, attraverso i normali cicli biologici e fenomeni di trasporto biotico-abiotico.

Le conseguenze sull'uomo presentano tempi di risposta o tempi di esposizione differenti prima di registrare un certo effetto.

Bersagli	Tempi di risposta		
	secondi-minuti	ore-giorni	mesi-anno
Uomo	Odori, visibilità, irritazione agli occhi e nasofaringee	Malattie respiratorie acute, cancro polmonare	Malattie respiratorie croniche
Animali e vegetali	Cali di produzione nelle colture destinate all'alimentazione e danni alle piante ornamentali	Fluorosi del bestiame, diminuzione del raccolto	
Materiali	Corrosioni puntiformi da acido, distruzione delle calze di nylon	Rotturagomme, appannamento argento, annerimento delle pitture	Corrosione, imbrattamento, deterioramento

Si evidenzia che l'impianto è posto ad una distanza di oltre 5 km dal centro urbano di Santa Eufemia, di circa 2,2 km dalla frazione di San Pietro Lametino, mentre i nuclei abitati più vicini risultano essere la località Prato a circa 1.2 Km. Tali distanze sono intese orizzontali in linea d'aria e non tengono conto del fatto che l'impianto è posto a quota inferiore rispetto a tali abitati.

Nessuna abitazione ricade nel raggio di 200 m dall'impianto.

## 34 Utilizzo di risorse Naturali ed Energia

### Materie prime

Nel ciclo produttivo vengono ovviamente utilizzate, per il tipo di attività in essere, materie prime, quali inerti provenienti da attività di costruzione e demolizione, contribuendo ad una riduzione dell'impiego di materie prime da parte di terzi procedendo ad un recupero di rifiuti che ha come principale scopo quello di rimpiazzare le stesse (inerti da demolizione).

### **Energia**

L'energia consumata invece all'interno della piattaforma di recupero è energia per la movimentazione rifiuti (gasolio per automezzi, frantoio), energia elettrica (illuminazione, uffici).

La ditta si approvvigionerà di energia elettrica direttamente dalla rete presente nell'area.

### **Acqua**

La ditta al suo interno utilizza acqua nel ciclo produttivo unicamente per l'abbattimento delle polveri diffuse prodotte dai diversi processi interessati: tuttavia una parte di questa acqua proviene dal ricircolo delle vasche che raccolgono le acque ricadenti nel piazzale.

## **34.1 Rischio incidenti**

L'attività di recupero all'interno dell'impianto per come descritta nella presente relazione non ricade tra quelle di cui al regolamento introdotto dal DPR 151 del 1 agosto 2011.

## **35 Rispetto della normativa IPPC**

L'impianto non ricade tra quelle soggette a normativa IPPC in quanto non inquadrabile nella seguente categoria individuata dal D.Lgs 46/2014 e più attinente al tipo di attività intrapresa:

5.3. Impianti per l'eliminazione dei rifiuti non pericolosi
a) Lo smaltimento dei rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 50 Mg al giorno, che comporta il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'allegato 5 alla Parte terza:
1) trattamento biologico;
2) trattamento fisico-chimico;
3) pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al co-incenerimento;
4) trattamento di scorie e ceneri;
5) trattamento in frantumatori di rifiuti metallici, compresi i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e i veicoli fuori uso e relativi componenti.
b) Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'allegato 5 alla Parte terza:
1) trattamento biologico;
2) pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al co-incenerimento;

3) trattamento di scorie e ceneri;
4) trattamento in frantumatori di rifiuti metallici, compresi i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e i veicoli fuori uso e relativi componenti.
Qualora l'attività di trattamento dei rifiuti consista unicamente nella digestione anaerobica, la soglia di capacità di siffatta attività è fissata a 100 Mg al giorno.
5.4. Discariche, che ricevono più di 10 Mg di rifiuti al giorno o con una capacità totale di oltre 25000 Mg, ad esclusione delle discariche per i rifiuti inerti.

## 36 Effetti positivi sul consumo del suolo: recupero di un'area industriale degradata

Il tema del contenimento del consumo del suolo è entrato nell'agenda della Commissione Europea nel 2006, quando è stata tracciata un'ipotesi di intervento con una Direttiva che prevedesse un obiettivo di occupazione netta di terreno pari a zero entro il 2050. Nel 2014 la proposta di Direttiva è stata ritirata, ma sono rimaste valide le Linee Guida approvate dalla Commissione nel 2012, ritenute dai Paesi membri come importanti obiettivi da raggiungere. In Italia il primo rapporto nazionale sul consumo di suolo affidato all'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) è stato pubblicato nel 2014.

In assenza di un quadro normativo nazionale, alcune Regioni si sono mosse per regolamentare il consumo del suolo: l'impostazione, le logiche e le soluzioni normative adottate risultano profondamente diverse da Regione a Regione. L'approccio normativo di molte – non tutte – delle Regioni che sono sinora intervenute sul tema del contenimento del consumo di suolo considera in modo non del tutto appropriato i mutamenti di scenario e sembra essere ricondotto ad un contesto che non tiene in debito conto le necessità di un nuovo modello di crescita. Sarebbe importante introdurre nella normativa nazionale, e quindi in quelle regionali, una più stretta connessione tra le azioni di tutela del suolo e quelle di recupero delle aree dismesse, visto che in molti casi manca o è soltanto accennata una visione prospettica di reale recupero, alternativa al consumo di nuovo suolo, di spazi (aree e/o edifici, soprattutto a destinazione d'uso industriale o terziaria) ormai inutilizzati o in stato di degrado.

L'opportunità di incentivare gli interventi di recupero, soprattutto nelle aree già urbanizzate, specie periferiche, viene trasversalmente assunta come principio base. Per questa ragione i più recenti interventi normativi regionali in materia di contenimento del consumo del suolo hanno cominciato a concretizzarsi nel quadro più articolato e completo di revisione dei testi unici in materia di urbanistica e edilizia.

Per quanto concerne la questione dei poteri di intervento, la competenza legislativa concorrente in materia di governo del territorio prevede che spetti alle Regioni legiferare ed allo Stato la determinazione dei principi fondamentali.

Strettamente connesso al tema del recupero del suolo, soprattutto nel nuovo scenario di evoluzione economica e sociale, è il recupero di aree dismesse e più in generale la rigenerazione urbana.

La Rigenerazione Urbana è ritenuta cruciale, perché le aree dismesse rappresentano un problema per il territorio dal punto di vista sociale, economico e anche sotto il profilo della sicurezza. Inoltre, il recupero di aree dismesse permette di contenere il consumo di suolo, senza bloccare l'innovazione e l'evoluzione delle città e dei territori, garantendo le risposte alle richieste di nuovi modelli di sviluppo urbano, puntando sulla qualità di vita e sui mix funzionali di residenzialità, servizi e offerta economica.

Parliamo nella fattispecie di un'area adibita in passato a produzione di manufatti prefabbricati in CA, in parte pavimentata, completamente recintata che da circa un decennio risulta non più manutentata



*Figura 6 - Immagine dell'area nel 2008*



*Figura 7 - immagine dell'area nel 2010*

Di seguito alcune foto di come si presenta attualmente l'area







## **37 Caratteristiche dell'impatto potenziale**

### **37.1 Azioni progettuali, fattori causali di interferenze e impatti ambientali - Bilancio di impatto e misure di mitigazione**

La tipologia di opera esaminata limita, per sua natura, gli impatti soprattutto in fase di esercizio visto che in fase di cantiere sono limitate al tempo necessario alle realizzazioni di opere strutturali.

In fase di esercizio per quanto riguarda sia i rifiuti prodotti che gli scarti della produzione si procederà a collocare gli stessi in idonei contenitori, separati per tipologia e segnalati con apposita etichettatura, consegnando il tutto a ditta autorizzata allo smaltimento, seguendo tutte le prescrizioni necessarie per assicurare che i rifiuti siano recuperati senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti e metodi che potrebbero recare pregiudizio dell'ambiente

L'esercizio dell'opera comprende anche le attività connesse al funzionamento ordinario (produzione di energia) o non ordinario (avviamenti, arresti, ecc.) dell'impianto. Le risorse utilizzate in questa fase sono il suolo, l'acqua ed il personale addetto all'impianto.

## **37.2 Impatto potenziale sull'ambiente fisico**

### **37.2.1 In fase di cantiere**

Generalmente i principali impatti attesi a carico della componente atmosferica sono dovuti alle produzioni significative di polveri nell'aria in seguito al trasporto ed alla movimentazione di materiali ed all'uso dei macchinari e delle attrezzature di cantiere. Per quanto concerne la valutazione degli impatti connessi alla qualità dell'aria, in fase di realizzazione, l'impatto è da considerarsi del tutto trascurabile, oltreché estremamente temporaneo, in quanto limitato al periodo di esecuzione dei lavori di riorganizzazione del complesso impiantistico ed adeguamento piazzali e linee tecnologiche (stimabile in poche settimane): le emissioni di polveri e gas di scarico prodotte nel cantiere interesseranno il sito di stretta pertinenza dell'intervento e saranno comunque agevolmente contenibili mediante semplici accorgimenti operativi (trasporto materiali su cassoni telonati, eventuale bagnatura di superfici polverose, ecc...).

### **37.2.2 In fase di esercizio**

L'impianto di trattamento e recupero di rifiuti in oggetto determina potenziali impatti sulla qualità dell'aria attraverso le seguenti attività che generano emissioni in atmosfera:

- Mezzi e macchinari in movimento;
- Frantoio

I valori notevolmente al di sotto di quelli limiti dovrebbero essere rilevati nelle condizioni a regime (impianto già dotato dell'assetto finale) in un periodo dell'anno (mese di luglio) per effetto della bassa piovosità, oltre che calma dei venti.

Alla luce delle considerazioni esplicitate nei paragrafi precedenti (sistemi di abbattimento delle emissioni) e delle misure di mitigazione utilizzate nell'impianto, le emissioni in atmosfera, contenute nei limiti imposti dalla normativa, producono un impatto lieve.

### **37.2.3 In fase di dismissione**

Riguardo a tale fase **non** sono previsti impatti significativi sulla componente atmosfera, in ragione delle semplici attività di smantellamento delle apparecchiature installate, paragonabili a quelle di qualsiasi cantiere industriale, che non produrranno effetti apprezzabili o perturbazioni significative.

### **37.2.4 Misure di mitigazione e/o compensazione**

Per ridurre gli impatti connessi con l'innalzamento di polveri e con il traffico veicolare, in fase di cantiere, saranno utilizzati mezzi che rispettino le norme in materia di emissioni, saranno minimizzati i tempi di stazionamento "a motore acceso" durante le attività di carico e scarico di ogni genere (merci e/o passeggeri) e attraverso una efficiente gestione logistica degli spostamenti, sia in entrata che in uscita. Inoltre, durante le lavorazioni a maggiore produzione di polveri, si provvederà alla bagnatura delle piste usate dagli automezzi, al ricoprimento con teli dei cumuli di terra provvisori ed all'utilizzo di mezzi di trasporto dotati di cassoni chiusi. Durante l'esercizio dell'impianto le emissioni rappresentate dalle polveri che saranno trattate con abbattimento ad umido.

### **37.3 Impatto potenziale sull'ambiente idrico**

#### **37.3.1 In fase di cantiere**

Per quanto riguarda la fase di cantiere, già di per sé di modesta entità, tra le opere da realizzare per la realizzazione dell'area da destinare al trattamento e recupero dei rifiuti sono:

- soletta in conglomerato cementizio per la pavimentazione dell'area e, di conseguenza, per la formazione dei conglomerati, verrà utilizzata acqua, che però sarà già mescolata con l'impasto direttamente nell'impianto di betonaggio e nelle autopompe di proprietà della Ditta; l'acqua in eccesso sarà smaltita attraverso i sistemi di intercettazione e smaltimento tutt'ora in funzione all'interno dell'area d'impianto;
- adeguata vasca di raccolta. È previsto l'utilizzo di acqua anche per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura delle aree di stoccaggio e delle terre oggetto di movimentazione, che verrà tutta convogliata e smaltita come già avviene attualmente nel rispetto delle norme sullo smaltimento dei reflui.

Per i servizi igienici degli operai verranno utilizzati dei bagni di cantiere collegati direttamente alla fognatura. Lo scarico delle acque nere e fognanti avviene quindi nella fognatura. Pertanto, l'impatto sulla componente idrica superficiale, in fase di cantiere è nullo, in quanto nessuna lavorazione andrà ad interferire con l'ambiente circostante ma si limiterà alle aree confinate all'interno dell'area di impianto, che ha già un suo sistema di captazione, di raccolta e di smaltimento.

Anche per l'idrologia sotterranea si può affermare che l'impatto in fase di cantiere è nullo, visto che non sono previste lavorazioni che possano interferire con il substrato e quindi con le acque di falda, in quanto la falda freatica si attesta ad una profondità che garantisce un ampio margine di sicurezza e che non sono previsti scavi da realizzare

Su può quindi concludere che in fase di cantiere non saranno modificati gli apporti ai corpi idrici sotterranei e superficiali, non determinando in alcun caso impatti o alterazioni.

### **37.3.2 In fase di esercizio**

I possibili impatti in fase di esercizio riguardano in particolare le possibili interferenze tra i cumuli di rifiuti stoccati e le acque superficiali soprattutto in caso di eventi meteorici: la presenza di un basamento impermeabile con sistema di raccolta e trattamento dei reflui garantisce abbondantemente sulla completa riduzione di tali aspetti. Per quanto concerne le acque meteoriche che investono l'intera area di movimentazione, infatti, le stesse verranno raccolte da un sistema di pozzetti per poi essere trattate e scaricate. Considerata la modalità di captazione e smaltimento descritta, si può concludere che non c'è nessuna interferenza tra la falda acquifera e le acque meteoriche raccolte nell'impianto.

Per quanto riguarda le interferenze con il reticolo idrografico è stata verificata la compatibilità dell'impianto rispetto al PAI.

Per quanto riguarda, infine, le acque reflue civili, lo scarico avviene direttamente nella fognatura presente.

A regime quindi si può senz'altro affermare che la matrice acque viene assolutamente garantita per la presenza dai sistemi di trattamento acque opportunamente dimensionati.

### **37.3.3 In fase di dismissione**

Per quanto concerne tale fase, posto che al termine del ciclo di vita dell'impianto si provvederà alla pulizia di tutte le reti tecnologiche a servizio del complesso ed allo svuotamento delle vasche di raccolta e smaltimento dei rifiuti liquidi ancora eventualmente presenti, non sono attesi impatti di alcun genere per la componente esaminata.

### **37.3.4 Misure di mitigazione e/o compensazione**

Come descritto, le attività di cantiere e di esercizio determineranno interferenze di entità nulla/trascurabile con le componenti idriche superficiali e sotterranee. L'area di intervento non è interessata da Area a Pericolosità da frana e inondazione.

## **37.4 Impatto potenziale su suolo e sottosuolo**

### **37.4.1 In fase di cantiere**

Gli interventi di sistemazione dell'impianto di trattamento e recupero rifiuti, oggetto del presente Studio, in fase di cantiere non avranno nessun impatto su tale componente. Infatti, si tratta prevalentemente di opere che prevedono modesti scavi. In particolare, i lavori riguardano:

- Realizzazione delle aree a servizio dell'impianto e il corretto dimensionamento delle stesse;
- realizzazione di una pavimentazione impermeabile;
- realizzazione della recinzione;

L'introduzione di un nuovo ingombro fisico nel pieno rispetto delle indicazioni definite dal regolamento edilizio per l'area di interesse, in un contesto territoriale isolato

La sottrazione di suolo preventivata interesserà di fatto solo le particelle interessate direttamente per complessivi 58.760 mq: di contro come opera di mitigazione sarà prevista una zona a verde nell'area prossima al perimetro del piazzale nonché il mantenimento del suolo naturale nelle zone non direttamente interessate dal passaggio di mezzi o dalle operazioni di recupero rifiuti.

La presenza, d'altra parte, di un sottofondo impermeabilizzato con sistema di raccolta e trattamento acque di prima e seconda pioggia è essenziale per garantire la salubrità di suolo e sottosuolo nelle zone di trattamento rifiuti.

#### **37.4.2 In fase di esercizio**

Per analizzare i potenziali impatti sulla componente sottosuolo possono ripetersi grossomodo le considerazioni fatte per la componente idrica. I potenziali impatti, infatti, deriverebbero principalmente da possibili infiltrazioni nel sottosuolo di acque inquinate, connesse al funzionamento dell'impianto. Tuttavia, sia per la tipologia di acque (meteoriche) che per la presenza di sistemi di captazione (rete di raccolta) e trattamento (depuratore acque di prima pioggia), oltre all'utilizzo di una idonea pavimentazione nelle aree di movimentazione dei mezzi, l'impatto sul suolo e sottosuolo può considerarsi nullo/trascurabile.

#### **37.4.3 Misure di mitigazione e/o compensazione**

Come opere di mitigazione relative agli impatti provocati sulla componente suolo e sottosuolo possono certamente considerarsi la realizzazione di una idonea pavimentazione impermeabile dotata di una opportuna pendenza verso la rete di raccolta e convogliamento verso il depuratore. Indirettamente si ritiene invece, che l'attività in oggetto abbia una ricaduta estremamente ridotta sul sottosuolo in quanto nei riempimenti si promuoverà il riutilizzo degli inerti da demolizione in sostituzione dei materiali di cava, determina un minor depauperamento della risorsa naturale con una riduzione degli impatti su suolo e sottosuolo.

Sta di fatto che la normativa vigente tende a promuovere l'utilizzo di inerti riciclati, imponendo l'obbligo, nei lavori pubblici, che almeno il 30% del materiale utilizzato sia riciclato.

#### **37.4.4 In fase di dismissione**

Durante la fase di dismissione dell'opera, non sono previste interazioni con tale componente.

### **37.5 Impatto potenziale sugli ecosistemi naturali: flora, fauna**

#### **37.5.1 In fase di cantiere**

Gli elementi da prendere in considerazione per gli impatti su tale componente sono:

- alterazione dello stato dei luoghi;
- sollevamento di polveri;
- rumori estranei all'ambiente.

L'impatto sugli ecosistemi naturali sarebbe riconducibile, in primis, soprattutto al danneggiamento e/o alla eliminazione diretta di specie colturali annuali, ove presenti, causati dalla fase di cantiere; questa interferenza, tuttavia, non avverrà nel caso in esame in quanto gli interventi non prevedono grosse modifiche allo stato naturale dei luoghi, trattandosi di una volumetria quasi a zero.

Quindi, nel caso in esame, non è prevedibile nessun cambiamento/alterazione dello stato dei luoghi perché si tratta di un'aria comunque a destinazione industriale.

Altri impatti attesi a carico degli ecosistemi esistenti sono dovuti alle produzioni di polveri e rumori nell'aria in seguito al trasporto ed alla movimentazione di materiali ed all'uso dei macchinari e delle attrezzature di cantiere; nel caso in oggetto, contemporaneamente alle lavorazioni di cantiere si svolgeranno le normali attività legate all'impianto di trattamento, che hanno una produzione di polveri e rumori maggiore di quella prodotta dalle operazioni di cantiere.

Il passaggio dei mezzi di lavoro potrebbe provocare, sollevamento di polveri che, depositandosi sulle foglie della vegetazione circostante, e quindi ostruendone gli stomi, causerebbero impatti negativi riconducibili alla diminuzione del processo fotosintetico e della respirazione attuata dalle piante per questo si procederà al loro abbattimento ad umido nelle stagioni più secche.

Per quanto riguarda l'impatto acustico generato in fase di cantiere dai mezzi di trasporto e di movimentazione carichi, si può affermare che sarà sicuramente di entità inferiore rispetto a quello ordinario derivato dall'attività dell'impianto, oltre che dalla circolazione dei mezzi.

Ad ogni modo la Ditta eseguirà un'indagine ambientale fonometrica nella sede operativa dell'area di impianto e nelle aree adiacenti, finalizzata a valutare l'impatto acustico che tale attività introduce sulla qualità dell'ambiente, nonché alla verifica di compatibilità con gli standard esistenti per gli equilibri naturali oltre che per la salvaguardia della salute pubblica.

Alla luce di queste considerazioni è evidente come il disturbo provocato dal cantiere, per la durata di appena 90 giorni, passerà praticamente inosservato. Per quanto detto, si può concludere che l'impatto sulla flora e fauna è trascurabile e di breve durata.

### **37.5.2 In fase di esercizio**

In fase di esercizio valgono di fatto le stesse considerazioni fatte per la fase di cantiere, per quanto riguarda l'impatto che potrebbe derivare da polveri e dai rumori e vibrazioni causati dal funzionamento dei mezzi e dei macchinari. Considerando che lo stabilimento sarà realizzato in un'area industriale, si può presumere che la fauna si sia già da tempo adattata alla situazione; nonostante questo, comunque sono state previste opportune misure di mitigazione. Per quanto riguarda la componente floristica, non esiste alcuna interferenza dato che si tratta di una attività che si svolgerà completamente all'interno del perimetro di proprietà. Quindi l'impatto sulla componente ecosistemica può considerarsi certamente trascurabile.

Le perturbazioni riconducibili all'esercizio del complesso impiantistico, tenuto conto dei fattori di impatto analizzati e del contesto naturale di inserimento, sono tali da non generare effetti rilevanti sugli ecosistemi circostanti.

### **37.5.3 In fase di dismissione**

Per quanto concerne la fase di smantellamento dell'opera, ad eccezione di un limitato periodo di disturbo alla biocenosi riconducibili alle attività di smontaggio e rimozione delle attrezzature non più servibili, non sono attesi impatti percettibili su tali componenti.

### **37.5.4 Misure di mitigazione e/ compensazione**

Per ridurre gli impatti sugli ecosistemi naturali dovuti principalmente all'innalzamento di polveri ed alla produzione di rumori sia in fase di cantiere che di esercizio saranno utilizzati mezzi che rispettino le norme in materia di emissioni, saranno minimizzati i tempi di stazionamento a "motore acceso" durante le attività di carico e scarico di ogni genere (merci e/o passeggeri), attraverso una efficiente gestione logistica degli spostamenti. Oltretutto va considerato che in fase di cantiere gli spostamenti saranno minimi e interni all'area di impianto visto che la Ditta utilizzerà, per la realizzazione delle opere in questione, mezzi e

manodopera propri. Inoltre, durante le lavorazioni si provvederà a mantenere attivi i sistemi di abbattimento polveri.

## **37.6 Impatto sull'assetto demografico e stato di salute della popolazione**

### **37.6.1 Fase di realizzazione**

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

### **37.6.2 Fase di esercizio**

In considerazione delle ridotte emissioni (da intendersi nel senso più ampio come effluenti in atmosfera, scarichi idrici, rifiuti prodotti, ecc...) associabili all'impianto in fase operativa, ed alla luce delle considerazioni sviluppate nei precedenti paragrafi circa il rischio di incidente e la gestione delle emergenze, si può affermare che non sono attesi effetti di alcun genere sulle componenti in argomento

### **37.6.3 Fase di dismissione di dismissione**

Non sono attesi impatti per tale componente ambientale.

## **37.7 Impatto sull'assetto socioeconomico**

### **37.7.1 Fase di realizzazione**

Già in fase di installazione delle nuove apparecchiature e dotazioni è atteso un temporaneo effetto positivo sull'assetto socioeconomico dell'area, in quanto per la realizzazione degli interventi è previsto un investimento economico non trascurabile, con impiego diretto di personale legato all'attività di allestimento delle nuove apparecchiature ed attività, nonché all'esecuzione delle opere civili necessarie

### **37.7.2 Fase di esercizio**

Per quanto riguarda gli impatti esercitati sul sistema socioeconomico dell'area, è da ritenere senza dubbio positivo il contributo fornito in termini occupazionali derivanti della prospettata configurazione impiantistica. Nell'esercizio della piattaforma nella configurazione impiantistica proposta gli effetti su questa componente sono da ritenere decisamente positivi: infatti, considerando le esigenze del complesso produttivo, per le quali si stima che saranno impiegate complessivamente almeno 4 unità lavorative, nonché l'indotto generato dall'esercizio dell'attività svolta dalla ditta, risulta evidente che la fase di gestione futura dell'insediamento comporti un impatto certamente positivo sulla componente esaminata, tanto più in una fase profondamente recessiva, come quella attuale, dell'economia locale, regionale e nazionale.

È del tutto evidente, anche alla luce degli sconcertanti dati relativi alla produzione ed alla occupazione nel panorama regionale che tale iniziativa appaia comunque significativa per i benefici effetti che ne conseguiranno sul mercato del lavoro.

### **37.7.3 Fase di dismissione**

Per quanto concerne tale fase, posto che le attività di smantellamento dell'impianto saranno di breve durata e riguarderanno interventi poco invasivi, gli impatti attesi su tale componente, ancorché positivi vista l'impiego di manodopera per l'effettuazione dei lavori, sono da ritenere poco significativi.

## **37.8 Consumi energetici e di materie prime**

I consumi di materie prime per l'esercizio dell'impianto sono riferibili essenzialmente a quelle necessarie per il funzionamento e la gestione dell'impianto. Nello specifico tali impianti richiederanno un quantitativo complessivo d'acqua pari a 10 ton/anno.

I consumi energetici del complesso impiantistico sono quantitativamente legati, in maniera quasi esclusiva, all'esercizio della linea di sterilizzazione rifiuti sanitari a rischio infettivo. L'energia elettrica verrà prelevata interamente dalla rete ENEL.

## **37.9 Impatto sull'impatto sul sistema antropico**

### **37.9.1 Fase di realizzazione**

In fase di realizzazione, oltre agli effetti sul clima acustico e sul traffico dovuti alle attività di cantiere e per i quali, come detto, si attende un impatto trascurabile, non sono attese ulteriori modificazioni negative.

### **37.9.2 Fase di esercizio**

Il sistema antropico risulta influenzato dall'esercizio del complesso impiantistico in maniera differente a seconda che si consideri il clima acustico, il flusso di traffico, la gestione di rifiuti o il consumo energetico e di materie prime.

È utile sottolineare che la scelta progettuale di realizzare lo stabilimento in una zona isolata garantisce il rispetto dei limiti normativi anche per i ricettori sensibili più prossimi all'impianto.

Per quanto concerne il sottosistema traffico, il flusso medio di veicoli stimato per in ingresso è pari a 10 automezzi/giorno. Appare pertanto plausibile ritenere trascurabile tale interferenza.

Per quanto riguarda il sistema di gestione dei rifiuti, l'esercizio dell'impianto produce indubbi benefici nel contesto territoriale locale e sovra-locale, poiché rinforza il sistema infrastrutturale ed impiantistico a

servizio della raccolta differenziata e del ciclo integrato di gestione dei rifiuti. Inoltre, la sezione dedicata alla sterilizzazione dei rifiuti, mediante una tecnologia ormai consolidata ed affidabile, consente di indirizzare verso il recupero energetico materiali, che altrimenti sarebbero destinati a smaltimento a costi più elevati. In merito ai rifiuti prodotti “in uscita” dal complesso, i quantitativi annui smaltiti sono tutt'al più nell'ordine di alcune decine di tonnellate, ad eccezione dei rifiuti destinati ad altri trattamenti presso impianti terzi, da intendersi per lo più come risorsa recuperata in quanto sostitutiva di altre materie prime altrimenti utilizzate, e dei rifiuti liquidi generati dalla torchiatura dei rifiuti sterilizzati, da avviare a smaltimento.

I consumi stimati di acqua, grazie al ricircolo delle acque di processo, e di altre materie prime risultano del tutto insignificanti rispetto alla disponibilità idrica dell'area e, pertanto, non incidono in maniera apprezzabile sulla disponibilità delle risorse disponibili.

In virtù delle considerazioni effettuate, si ritiene che l'impatto derivante dal funzionamento del complesso impiantistico nel futuro assetto possa essere valutato come ampiamente positivo.

### **37.9.3 Fase di dismissione**

Per quanto concerne tale fase non sono attesi impatti per detta componente ambientale.

## **38 Considerazioni aggiuntive sulle caratteristiche degli impatti**

Gli impatti, resi poco significativi dalle misure di mitigazione, che saranno dimostrati dalle periodiche analisi da effettuare a cura della ditta, interessano un'area molto circoscritta che per comodità, ma con eccesso di cautela, possiamo far ricadere nel territorio del Comune di **Lamezia Terme**, di natura quindi non certamente transfrontaliera. Per quanto concerne la durata di questi sia pur minimi impatti, di fatto può essere ricondotta agli orari lavorativi dell'impianto per le giornate feriali dell'anno.

Chiaro è che a volte per mancanza di ordini o per motivi di manutenzione interna la ditta sarà costretta ad arrestare le lavorazioni.

In ultimo vista la natura delle lavorazioni svolte dalla ditta e le cautele adottate per mitigare gli impatti, di natura spesso strutturale e gestionale eventuali ed improbabili anomalie riscontrabili sui valori limite alle emissioni, non possono che avere caratteristiche di temporaneità e reversibilità facilmente riscontrabili (anomalie nel layout) e ripristinabili nel brevissimo tempo (a seguito di una manutenzione straordinaria).

## **39 Fase di decommissioning**

Alla fine della vita dell'impianto si procede al suo smantellamento ed al conseguente ripristino dell'area.

In seguito all'ipotesi di dismissione dell'impianto, il sito sarà sottoposto ad interventi di bonifica finalizzata ad "eliminare l'inquinamento delle matrici ambientali o a ricondurre le concentrazioni delle sostanze inquinanti in suolo, sottosuolo, acque sotterranee e superficiali, entro i valori soglia di contaminazione (CSC) stabiliti per la destinazione d'uso prevista o ai valori di concentrazione soglia di rischio (CSR) definiti in base ad una metodologia di Analisi di Rischio condotta per il sito specifico sulla base dei criteri indicati nell'Allegato 1" del D. Lgs 152/06.

In via di principio il sito, nell'ipotesi d'inquinamento da parte della ditta su indicata, sarà sottoposto ad interventi di messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale; questi consisteranno essenzialmente nell'allontanamento definitivo di tutte le fonti di pericolo e/o di inquinamento dall'area in questione e nel recupero dei parametri ambientali individuati per il sito dagli strumenti urbanistici vigenti.

Le spese per dette operazioni saranno a carico della ditta medesima che provvederà alla redazione di adeguato progetto di bonifica, il quale dovrà essere approvato dagli enti territorialmente competenti.

Si premette che l'attività dell'impianto sarà condotta in modo tale da evitare che sostanze inquinanti di qualunque genere possano raggiungere i valori soglia di contaminazione; in ogni caso il ripristino ambientale dovrà avvenire dopo una preventiva valutazione del grado di contaminazione del terreno, a seguito della quale si potrà decidere se intervenire attraverso la decorticazione fino al raggiungimento del terreno vergine o comunque non contaminato per la successiva restituzione dell'area ad eventuali altri usi.

I tempi per tale ripristino ambientale possono essere compresi in un periodo valutabile tra i sei mesi ed un anno.

Questi interventi saranno condotti seguendo comunque i criteri tecnici indicati nell'Allegato 3 al D.Lgs 152/06, utilizzando tecniche di bonifica e ripristino ambientale che riducano permanentemente e significativamente la concentrazione nelle diverse matrici ambientali, gli effetti tossici delle sostanze inquinanti e privilegiando quelle tendenti a trattare e riutilizzare il suolo nel sito (trattamento in-situ ed on-site del suolo contaminato) con conseguente riduzione dei rischi derivanti dal trasporto e messa a discarica di terreno inquinato.

## **40 Manutenzione in fase d'esercizio delle opere**

La manutenzione sia ordinaria che straordinaria in fase di esercizio, per modalità organizzative sarà certificata, secondo norma.

Essa rientra nelle procedure definite per il controllo dei componenti e la manutenzione ordinaria e

straordinaria legata al funzionamento degli stessi. Procediamo con la descrizione delle operazioni di manutenzione da effettuare sull'impianto (o parti di questi): lo scopo è inoltre definire la periodicità degli interventi. Per le operazioni e/o interventi di manutenzione si è ipotizzato:

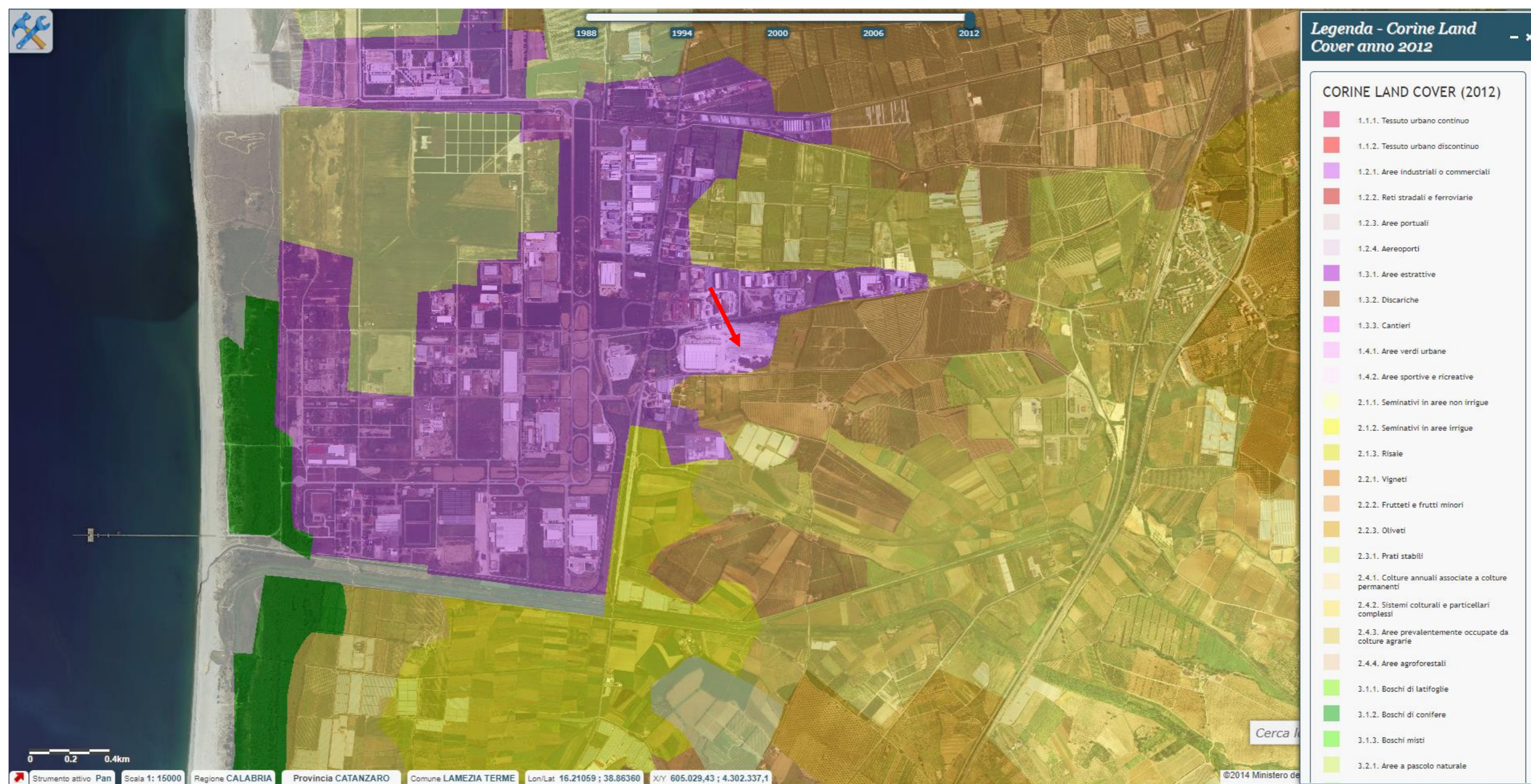
- annualmente interventi di controllo, ispezione, sostituzione, riparazione, pulizia e verifica effettuato per il funzionamento delle macchine dell'impianto. Le attività di manutenzione sono strutturate in schede. Tali schede sono strutturate in modo da comprendere tutte le manutenzioni da effettuare per le varie parti di impianto:
- manutenzione impianti elettrici;
- manutenzione legata alla pulizia dell'area dalla vegetazione spontanea
- Circa la manutenzione straordinaria, tutti gli interventi vengono gestiti dal responsabile gestione allo stesso modo degli interventi ordinari con una periodicità di 1 anno

## **41 Localizzazione del progetto**

### **41.1 Inquadramento territoriale**

L'area in cui ricade il lotto in oggetto è collocata all'interno di un'area a destinazione industriale **ex area Sir, SP113 zona industriale II** ed è riconducibile alle *particelle -332-219-220-221 del foglio 51 sito in agro dell'ex Comune di S. Eufemia **Lamezia Terme** (CZ).*





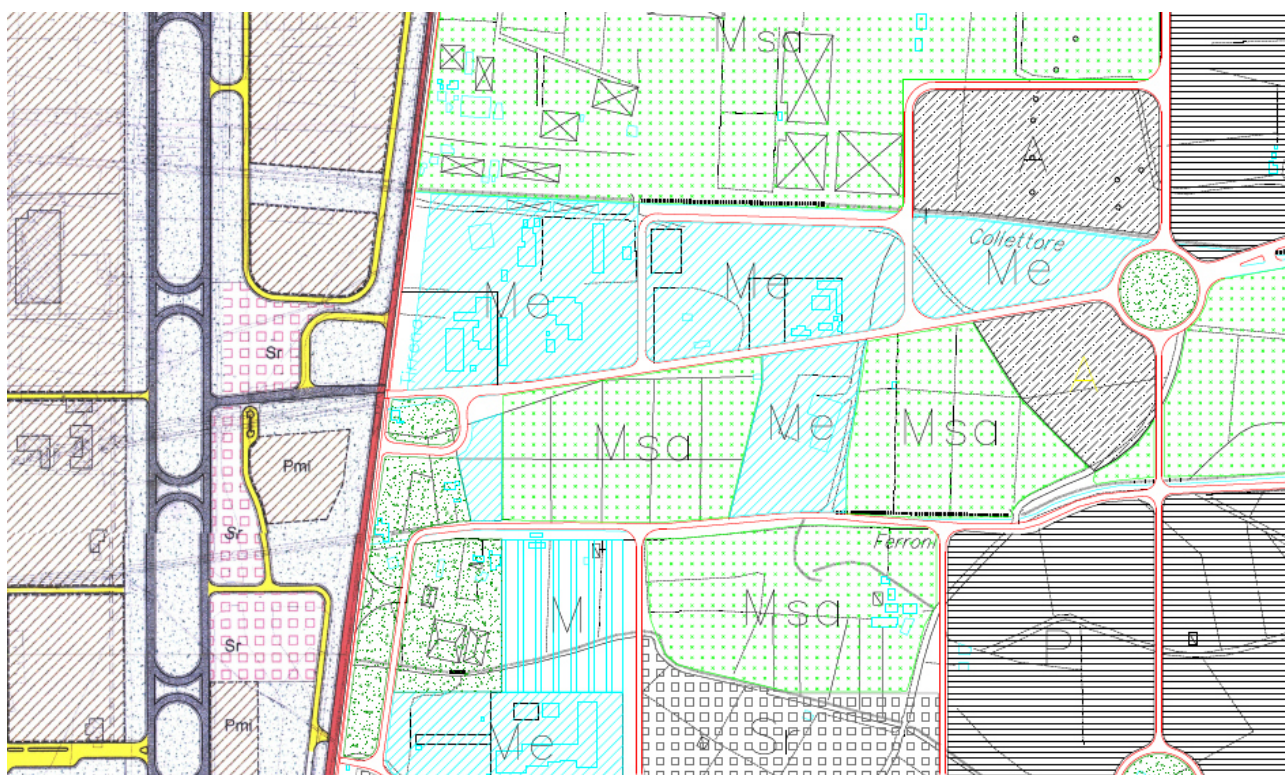


## 41.2 Pianificazione comunale

La zona in cui sarà ubicato l'Impianto è classificata dallo strumento urbanistico del Comune di Lamezia Terme con destinazione **industriale**

L'area secondo il vigente piano regolatore come DGR Calabria 241 del 30.10.2001 (variante piano particolareggiato area ex SIR da documentazione reperibile su <https://www.corap.it/index.php/normativa/norme-consortili>) ricade in Area per medie industrie poste in salvaguardia agricola con provvedimento di fatto decaduto (non operando nell'area alcuna azienda agricola in regime provvisorio o che abbia chiesto di avvalersene – ne la vecchia ne tantomeno la nuova proprietà operano nel comparto agricolo).

L'area di fatto quindi **è assimilabile a tutti gli effetti ad una zona m di cui all'articolo 16 delle NTA** della variante al piano regolatore con un lotto di fatto ben superiore ai 10.000 mq richiesti.



Di seguito i citati articoli delle NTA (allegato B) della variante al piano regolatore dell'ex consorzio per il nucleo di industrializzazione di Lamezia Terme (ora CORAP)

**Art. 21 – Zone Msa** – Le zone industriali contraddistinte con la lettera Msa sono zone per medie industrie con vincolo temporaneo di "salvaguardia agricola" (vedere i successivi Artt. 28, 29, 30, 31 e 32). Una volta decaduto il provvedimento di salvaguardia, per le presenti aree valgono le stesse norme che regolano le zone M.

**Art. 28 – Salvaguardia Agricola** – Le aree soggette al provvedimento di "salvaguardia agricola" sono, a tutti gli effetti, aree industriali, temporaneamente adibite all'attività agricola. Le aree soggette a "salvaguardia agricola" sono indicate nell'apposita tavola di piano.

**Art. 29** - Le Aziende agricole che operano nelle aree poste in salvaguardia, devono operare la più sollecita trasformazione aziendale in senso produttivo ai fini di utilizzare al massimo grado le potenzialità produttive di ciascuna area posta in salvaguardia.

**Art. 30** – Le Aziende interessate a godere del provvedimento di salvaguardia dovranno presentare un piano di sviluppo aziendale, che sarà assoggettato ad approvazione da parte del Consorzio; le Aziende inoltre, sono tenute a dimostrare l'effettiva attuazione del piano di sviluppo con la presentazione, a cadenza almeno triennale, di una relazione economica ed una relazione agronomica, dalle quali risultino gli investimenti, le

**Art. 31** - Il Comitato Direttivo, qualora accerti la mancanza dei presupposti per il mantenimento del provvedimento di "salvaguardia agricola" di cui all'art. 29, o l'inadempienza da parte dell'Azienda a quanto disposto dall'art. 30, può deliberare l'annullamento del provvedimento di "salvaguardia agricola" e la riadozione del vincolo industriale sull'intera area di pertinenza dell'Azienda, indipendentemente dalla completa occupazione dei lotti industriali in altre aree. In questo caso dovrà essere predisposto, a cura del Consorzio, per l'intera area non più salvaguardata, un Piano Particolareggiato che definisca l'assetto infrastrutturale ed urbanistico dell'area, nell'ambito delle indicazioni del P.R.G., e provveda alla individuazione e dimensionamento delle aree standard, a parcheggi ed a verde secondo i seguenti parametri:

- Superficie minima aree per servizi collettivi: 12 % della St
  - Superficie minima per strade e fasce di rispetto: 10% della St
  - Superficie minima aree per parcheggi: 3 % della St
  - Superficie minima aree per verde pubblico: 9 % della St
- avendo indicato con St la superficie territoriale del comparto interessato.

**Art. 16 – Zone M** - Nelle Zone Industriali contraddistinte dalla lettera M, il lotto minimo ammesso per industrie è di mq. 10.000. Il distacco dai confini interni del lotto (e della recinzione sul fronte strada) dovrà essere almeno di ml. 8,00 ad eccezione di eventuali guardiole di ingresso e di uscita nel caso queste non superino i 100 mc. fuori terra.

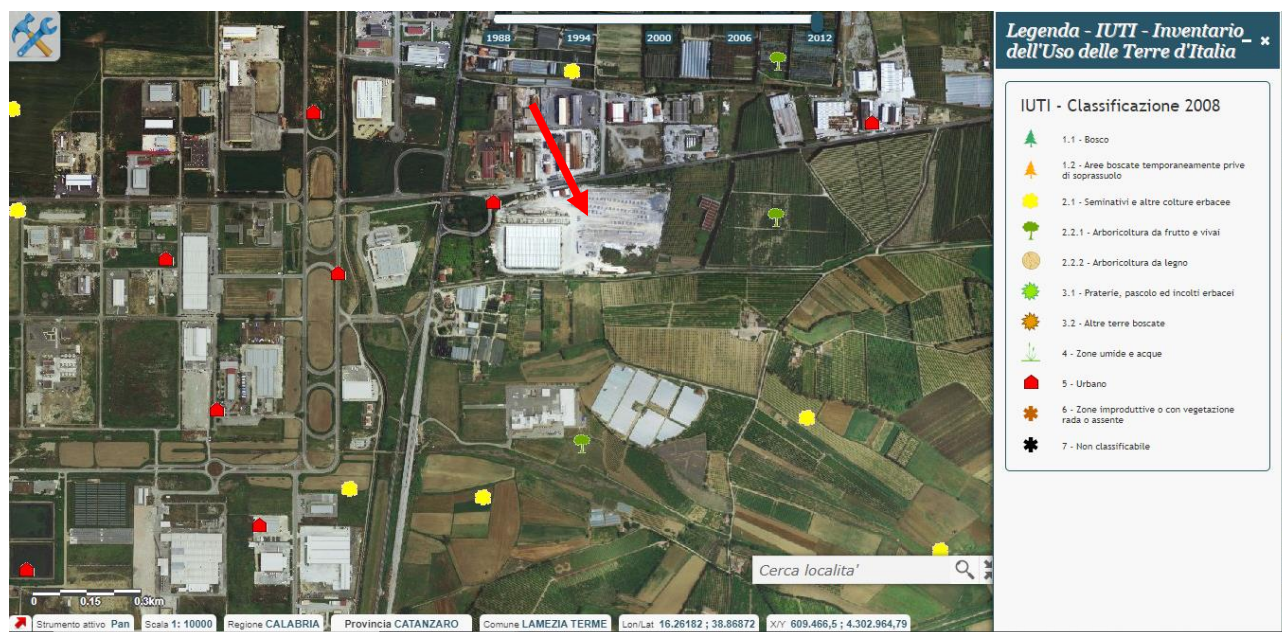
In ogni caso per una fascia di 15 ml. dalla recinzione sul fronte stradale non potranno sorgere costruzioni più alte di ml. 3,50.

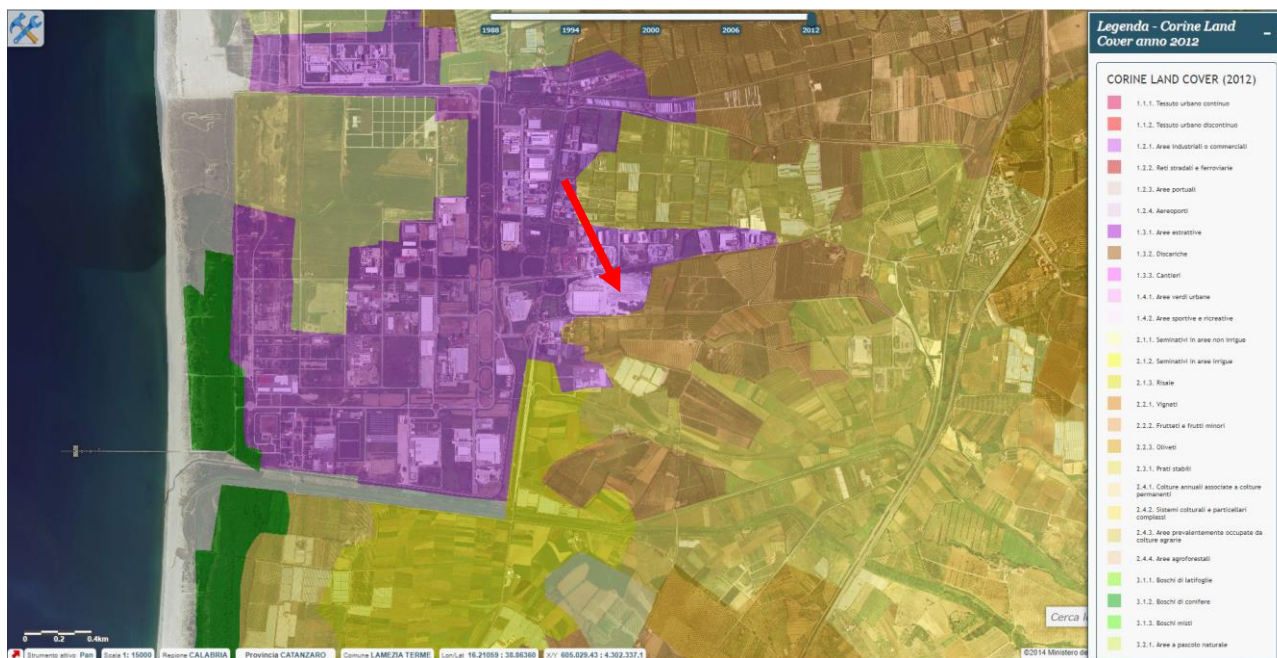
Nelle Zone M, fermo restando quanto previsto al capo 3 dell'art. 9, è compatibile la realizzazione di depositi di merci per la grande distribuzione.

## 42 Uso del suolo - Presenza di aree boscate

Come facilmente constatabile dalle relative tavole sull' "Uso del Suolo" e dall'ortofoto il sito cui è ubicato l'impianto è in una zona esterna a qualsiasi area boscata continua, a destinazione urbanistica industriale. Inoltre, non prevedendo alcuna opera di tipo strutturale è certamente da escludere il taglio di superfici boscate, anche perifericamente.

La carta dell'uso del suolo allegata è ottenuta incrociando i dati relativi al volo Corinne Land cover del 2012 IV livello (attraverso il sistema Sinanet di APAT – fonte geoportale Ministero dell'Ambiente <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/>), la fotointerpretazione delle ortofoto a disposizione ed una serie di rilievi direttamente sul posto.





Le immagini precedenti riportano un'ortofoto della zona e il risultato della consultazione del SIT di ISPRA (Istituto superiore per la protezione e ricerca ambientale) denominato Sinanet su dati legati ad elaborazioni del progetto corine land cover e del GIS del Geoportale del Ministero dell'Ambiente

## 42.1 Il Sinanet

Il SINA con l'azione di monitoraggio e controllo ambientale (secondo lo schema MDIAR) raccoglie dati e informazioni necessari a descrivere e comprendere i fenomeni ambientali, al fine di:

- fornire supporto all'azione di governo dell'ambiente, in un contesto sempre più orientato verso l'integrazione della dimensione ambientale nelle politiche settoriali e territoriali;

produrre con continuità prodotti e servizi ad elevato contenuto tecnologici indicatori e indici, si compone di diversi elementi:

- i Punti Focali Reire un materiale inerte nella funzione di riferimento territoriale della rete dove vengono raccolti dati e informazioni regionali di interesse del SINA;
- il sistema delle Agenzie ambientali (ARPA/APPA), organizzate nel periodo 1999- 2004 in Centri Tematici Nazionali ed in seguito in Tavoli Tecnici Interagenziali, che forniscono il supporto tecnico-scientifico con riferimento a specifiche tematiche ambientali, in particolare in materia di monitoraggio ambientale;

- le Istituzioni Principali di Riferimento (IPR), centri di eccellenza che possono contribuire a livello nazionale alla formazione delle regole e alla alimentazione della base conoscitiva ambientale.

#### **42.1.1 Corinne Land Cover**

Le moderne tecniche d'analisi spaziale e di telerilevamento costituiscono uno strumento molto potente a supporto delle valutazioni ambientali su ampia scala geografica. Carte digitali di uso e copertura del suolo permettono di fotografare alcune caratteristiche del territorio e di individuarne le evoluzioni nel tempo.

In questo contesto, l'iniziativa Corine Land Cover (CLC) è nata a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela. Coordinata dalla Commissione Europea e dall'Agenzia Europea per l'Ambiente (AEA), la prima realizzazione di un progetto CLC risale al 1990 (CLC90).

A dieci anni dalla conclusione del CLC90, nel 2001, 2006 e nel 2012 l'AEA ha lanciato il nuovo progetto Image & Corine Land Cover 2000 (I&CLC2000), con l'obiettivo di aggiornare la base dati CLC e quindi di individuare le principali dinamiche di cambiamento di copertura e uso del territorio.

Le metodologie, le procedure e gli standard per l'aggiornamento del CLC sono state definite sulla base delle esigenze conoscitive espresse principalmente dai decisori politici, dagli amministratori e dalla comunità scientifica. Queste necessità riguardano, ad esempio, la valutazione dell'efficacia delle politiche regionali di sviluppo, la valutazione dell'impatto delle politiche agricole sull'ambiente, l'elaborazione di strategie per una gestione integrata delle aree costiere, l'implementazione delle convenzioni sulla biodiversità e delle direttive sull'habitat e sugli uccelli, la gestione integrata dei bacini idrografici, la valutazione delle emissioni atmosferiche, la misura della qualità dell'aria e la valutazione ambientale strategica delle reti di trasporti

#### **42.1.2 Corine Land Cover 2019 Calabria Wgs 84 Utm 32**

Il Corine Land Cover (CLC) è un progetto integrante del Programma CORINE. Obiettivo del CLC è quello di fornire informazioni sulla copertura del suolo e sui cambiamenti nel tempo. Le informazioni sono comparabili ed omogenee per tutti i paesi aderenti al progetto (attualmente 31 paesi compresi anche alcuni del Nord Africa). La fotointerpretazione da immagini satellitari (Landsat 5 e 7) ha reso il costo del progetto sostenibile. Il sistema informativo geografico si compone di 44 classi di copertura del suolo suddivise in 3 tre livelli (5 classi per il primo livello, 15 per il secondo livello e 44 per il terzo). La prima realizzazione è stata condotta a partire dagli anni '80 e ha portato alla realizzazione del CLC 90

#### **42.1.3 Risultati**

Nell'area strettamente interessata dall'impianto (area di trattamento inerti di demolizione) in particolare dai dati elaborati dal sistema Sinanet (cfr immagine precedente) si rintracciano le seguenti classi di copertura del suolo:

---

*1.2.1. Aree industriali o commerciali (l'aera vi ricade interamente)*

*Aree a copertura artificiale (in cemento, asfaltate o stabilizzate: per esempio terra battuta), senza vegetazione, che occupano la maggior parte del terreno. (Più del 50% della superficie).*

*La zona comprende anche edifici e/o aree con vegetazione. Le zone industriali e commerciali ubicate nei tessuti urbani continui e discontinui sono da considerare solo se si distinguono nettamente dall'abitato. (Insieme industriale di aree superiore a 25 ha con gli spazi associati: muri di cinta, parcheggi, depositi, ecc.). Le stazioni centrali delle città fanno parte di questa categoria, ma non i grandi magazzini integrati in edifici di abitazione, i sanatori, gli stabilimenti termali, gli ospedali, le case di riposo, le prigioni, ecc.*

---

I dati elaborati dal sistema Sinanet, quindi, riprendono quella che è la situazione reale dei luoghi anche se è d'obbligo fare ulteriormente le seguenti precisazioni:

1. non sono presenti nell'area di intervento superfici con vegetazione di pregio naturalistico.
2. **non è previsto nessun eccezionale taglio di arbusti di età rilevante e non**

## **43 Vincoli paesaggistici**

L'indicatore fornisce la quantità degli ambiti territoriali in cui sono presenti i vincoli previsti dal D.Lgs. 42/04 e misura l'estensione Provinciale, assoluta e percentuale, delle varie tipologie paesistiche tutelate (boschi; aree di rispetto delle fasce marine, lacustri e fluviali; zone umide; parchi; aree montane; vulcani), misurate in km2 ed ancora sottoposte a:

- vincolo idrogeologico;
- vincolo archeologico e beni culturali;
- vincolo relativo ai beni paesaggistici e ambientali;
- vincoli d'uso derivanti dagli strumenti urbanistici vigenti.

Queste ultime categorie sono prese in considerazione dal PAI, Piano di Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, Regione Calabria del 28/12/01.

L'ultima normativa di riferimento è il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" D.Lgs. n. 42 del 22/01/04, che abroga le norme precedenti in materia di Beni Culturali e Ambientali (D.Lgs. 490/99 e DPR

283/2000) e recepisce la Convenzione europea del Paesaggio per la definizione di paesaggio e per alcuni dei principi ispiratori dell'attività di vincolo.

### **43.1 SITAP Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico**

Il SITAP, Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico è una banca dati a riferimento geografico su scala nazionale per la tutela dei beni paesaggistici, nella quale sono catalogate le aree sottoposte a vincolo paesaggistico dichiarate di notevole interesse pubblico dalla legge n. 1497 del 1939 e dalla legge n. 431 del 1985 (oggi ricomprese nel decreto legislativo numero 42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio").

L'attuale sistema nasce da una base dati geografica, denominata "Atlas", realizzata negli anni 1987-90 mediante la digitalizzazione dei dati sulla base della cartografia 1: 25.000 dell'Istituto Geografico Militare, unica cartografia omogenea a copertura nazionale disponibile all'epoca del progetto.

Attualmente Il sistema contiene i dati relativi a livelli informativi cartografici di base quali i limiti amministrativi di regioni, province e comuni basati sui dati ISTAT rilevati con il censimento del 2001; idrografia completa acquisita dall'IGM in scala 1:25.000 con l'identificazione delle Acque Pubbliche; infrastrutture di trasporto (autostrade, strade statali, provinciali e urbane); cartografia IGM in scala 1:25.000 in formato raster; modello digitale di elevazione del Servizio Geologico Nazionale (ora APAT) con maglia di 250 metri.

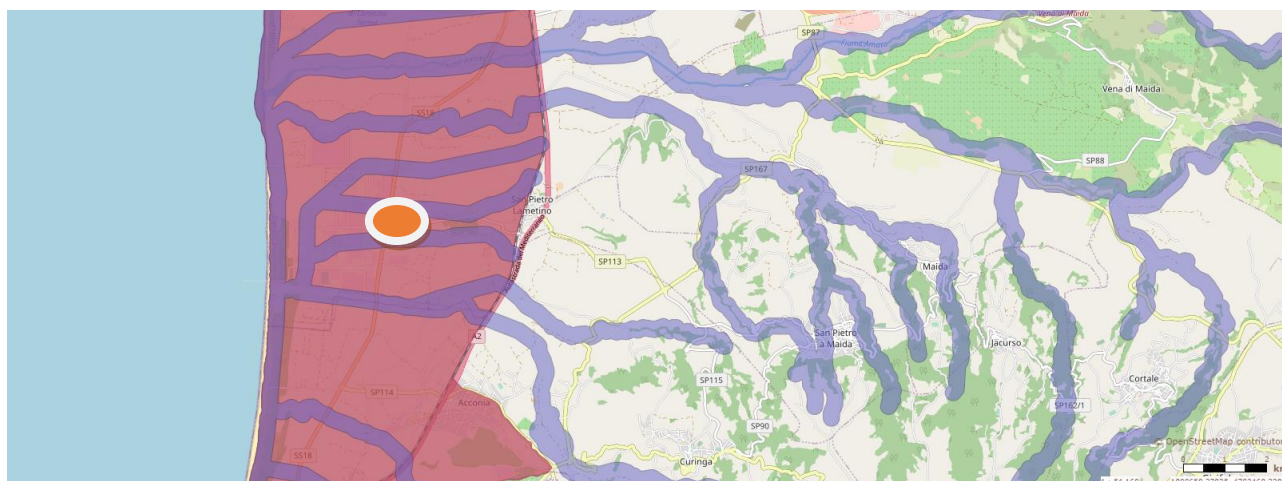
Per quanto riguarda i beni paesaggistici la banca dati contiene informazioni relative a:

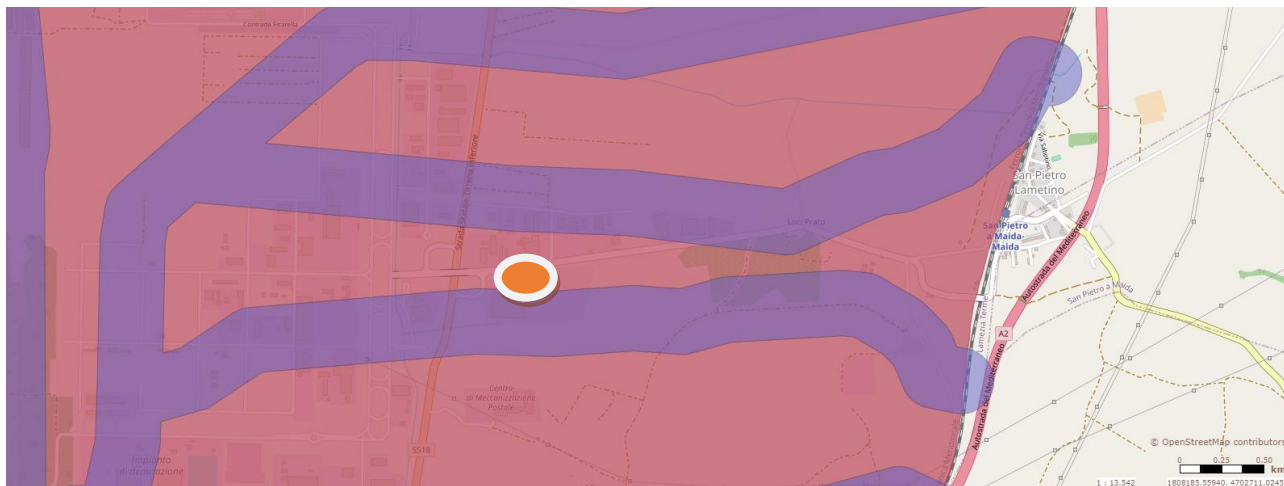
- elementi tutelati ai sensi della legge numero 1497 del 1939 (oggi Parte Terza, articolo 136, del Codice dei beni culturali e del paesaggio) di cui è possibile visualizzare anche i testi dei decreti, nei casi in cui questi siano disponibili;
- aree di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti, e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche e di 300 metri dalla linea di battigia costiera del mare e dei laghi, vincolate ai sensi della citata legge numero 431 del 1985, oggi articolo 142 del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- aree al di sopra dei 1200 metri per gli Appennini e i rilievi delle isole e dei 1600 metri per le Alpi, vincolate ai sensi dell'articolo 142, lettera D del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- aree relative ai ghiacciai e ai circhi glaciali, vincolate ai sensi dell'articolo 142, lettera E del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- parchi e riserve nazionali o regionali, vincolati ai sensi dell'articolo 142, lettera F del Codice dei beni culturali e del paesaggio e tutte le altre tipologie di area naturale protetta (livello fornito dal Ministero dell'Ambiente);

- aree boscate acquisite dalle carte di uso del suolo disponibili al 1987 (per ogni regione sono state acquisite in base alle cartografie disponibili), tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera G del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- aree assegnate alle università agrarie e le zone gravate da usi civici, tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera H del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- zone umide individuate ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica numero 488 del 1976 individuate su cartografia IGMI 1:25.000, tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera I del Codice dei beni culturali e del paesaggio;
- aree vulcaniche tutelate ai sensi dell'articolo 142, lettera L del Codice dei beni culturali e del paesaggio. Tali aree sono state individuate sulla cartografia Ufficiale 1:25.000 dalla cartografia raccolta presso gli enti competenti;
- zone di interesse archeologico vincolate ai sensi dell'articolo 142, lettera M del Codice dei beni culturali e del paesaggio.

Il sistema costituisce uno strumento di lavoro utile come supporto di base per la conoscenza del territorio, per la gestione di beni paesaggistici e per la pianificazione territoriale.

Per quanto riguarda l'aspetto paesaggistico quindi si riporta qui di seguito l'elaborazione tramite SITAP per sito oggetto di intervento in agro di Lamezia Terme da cui si evince che la zona oggetto di studio ricade **in zona sottoposta a vincolo paesaggistico di cui alla legge 42/2004, art.142, comma 1, lettera c. nei confronti del quale, trattandosi di vincolo tutore, verrà richiesto il necessario NO paesaggistico presso gli enti competenti prima della realizzazione di qualsiasi opera**





Come si evince dall'immagine, la particella di interesse ricade in un'area di rispetto di 150 metri dalle sponde dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi delle Acque Pubbliche, e dei Vincoli ex. Artt 136 e 157 STATALI.

#### 44 Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP)

Con Delibera del Consiglio Regionale della Regione Calabria n. 134 del 1.08.2016 è stato approvato il Quadro Territoriale Regionale a valenza Paesaggistica (QTRP) adottato con delibera del Consiglio regionale n. 300 del 22 aprile 2013 con gli emendamenti introdotti al Tomo IV "Disposizioni normative".

La procedura metodologica per la costruzione del QTRP parte dall'obiettivo principale di considerare il governo del territorio e del paesaggio come un unicum, in cui individuare e studiare le differenti componenti storico-culturali, socio-economiche, ambientali, accogliendo il presupposto della Convenzione Europea del Paesaggio "di integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione e urbanistica" (articolo 5) all'interno del Piano.

Il paesaggio e il territorio sono intesi come elementi inscindibili, anche se non sinonimi, implicando la necessità di mantenerli distinti ma nello stesso tempo ponendoli in relazione. Le politiche attinenti ai due aspetti della pianificazione, si presentano con molti tratti comuni, ma la loro convergenza si realizza principalmente nel fatto che entrambi concorrono al raggiungimento di obiettivi sociali di interesse rilevante: la qualità della vita dei cittadini che abitano un determinato territorio e lo sviluppo equilibrato e sostenibile dei loro spazi.

Il QTRP è concepito come un dispositivo dinamico, che perfeziona progressivamente il sistema delle tutele e delle previsioni di sviluppo alla luce del contributo portato da altri soggetti, in particolare da Province e Comuni, nell'ambito della redazione e dell'adeguamento dei loro rispettivi strumenti di governo del territorio.

Il QTRP, per assolvere alle funzioni previste dall'art.17 della LR 19/2002, ha contenuti strategico-programmatici, progettuali e normativi. Questi ultimi disciplinano sotto il profilo territoriale e paesaggistico le trasformazioni dello spazio e i comportamenti dei soggetti che ai vari livelli operano sul territorio, in coerenza con gli indirizzi strategici e con gli obiettivi di qualità del paesaggio definiti dal QTRP.

Il Quadro Programmatico Territoriale sintetizza gli orientamenti strategici e le scelte di fondo che sostanziano la visione guida del territorio calabrese al futuro, attrattivo, capace e coeso, proposta dal QTR/P; la visione fa leva sulle principali risorse identitarie della Calabria e individua gli obiettivi generali cui deve tendere la pianificazione del territorio regionale.

Lo Schema Territoriale identifica gli obiettivi di sviluppo e le regole di controllo delle trasformazioni territoriali, articolandoli con riferimento ai Territori Regionali di Sviluppo che sono assunti come unità fondamentali di riferimento per la pianificazione e programmazione regionale.

Lo Schema Paesaggistico Ambientale definisce le strategie di conservazione, trasformazione sostenibile e riqualificazione del paesaggio regionale identificando gli obiettivi di qualità e le regole di controllo delle trasformazioni in funzione dei diversi contesti di paesaggio individuati e le loro articolazioni.

Allo Schema Paesaggistico Ambientale è associato come parte integrante il Quadro delle Tutele che definisce regole e discipline per i beni paesaggistici, i beni paesaggistici regionali, i beni identitari e gli ambiti di paesaggio da assoggettare a Piani d'Ambito e per la difesa del suolo in riferimento anche alla prevenzione dei rischi ambientali.

In attuazione del Dlgs. 42/2004 “Codice del paesaggio e dei beni culturali” e per una migliore lettura e conoscenza delle vocazioni paesaggistiche esistenti, il territorio calabrese è stato diviso in Ambiti Paesaggistici Territoriali Regionali e le Unità Paesaggistiche Territoriali (APTR e UPTR). Queste partizioni hanno la funzione di individuare caratteristiche omogenee di territori sulla base della presenza di fattori antropici culturali e naturalistici peculiari. Le Unità Paesaggistico Territoriali (UPTR), in particolare, sono di ampiezza e caratteristiche tali da rendere la percezione di un sistema territoriale capace di attrarre, generare e valorizzare risorse di diversa natura.

Di norma le UPTR si identificano e si determinano rispetto ad una polarità/attrattore (di diversa natura) che coincide con il “talento territoriale”, riferito ai possibili vari tematismi e tipologie di risorse. Le UPTR e le loro aggregazioni sono dunque definite - nell’ambito della pianificazione regionale - come le unità fondamentali di riferimento per la pianificazione e programmazione medesima.

All’interno di queste partizioni sono presenti alcuni beni che per le loro caratteristiche intrinseche richiedono una tutela “rafforzata” denominati “beni paesaggistici”.

Si tratta di:

- beni paesaggistici sottoposti a dichiarazioni di notevole interesse pubblico ai sensi dell'articolo 134 lettera a) e dell'art. 136 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 ovvero quei provvedimenti amministrativi che hanno apposto vincoli di tutela su aree di particolare interesse paesaggistico relativo alla tutela delle bellezze naturali;
- beni paesaggistici ex lege previsti dall’art.142 del Codice che riguardano la fascia costiera, i territori contermini ai fiumi ed ai laghi, le foreste, le zone umide, le zone d’interesse archeologico etc.
- beni paesaggistici regionali specificamente individuati dal Piano Paesaggistico anche in riferimento a quanto stabilito con specifici dispositivi legislativi della Regione Calabria, costituenti patrimonio identitario della comunità della Regione Calabria (Beni Paesaggistici Regionali) e sottoposti a tutela dal piano paesaggistico ai sensi dell'art. 134 lettera c) del Codice ed in base alle disposizioni dell' art. 143 comma 1 lett. d) del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. ovvero le singolarità geologiche e geotettoniche, i geositi e i monumenti litici, le emergenze oromorfologiche (come calanchi, grotte, siti rupestri, morfologie, carsiche, i terrazzi marini, i depositi minerari rari, strutture tettoniche, le dune, falesie, ecc.); gli alberi monumentali; gli insediamenti urbani storici inclusi in elenchi approvati con Delibera di Giunta Regionale del 10 febbraio 2011 n. 44; i punti di osservazione e o punti belvedere; eventuali ulteriori aree da proporre a termini dell’art. 134, comma 1, lett. a).
- Ulteriori contesti Ai sensi dell’art. 143 comma 1 lett. e) si possono individuare (o beni identitari), diversi da quelli indicati all'articolo 134, da sottoporre a specifiche misure di salvaguardia e di

utilizzo con valore identitario per i particolari caratteri e qualità che contribuiscono significativamente al riconoscimento del senso di appartenenza delle comunità locali alla specificità della cultura e memoria calabrese, concorrendo alla definizione dei paesaggi come componenti storico-culturali.

Per tutti i “beni paesaggistici” identificati e perimetrati e i loro intorni richiamati sopra, come individuati dai piani comunali subordinati ed in attesa stabiliti dalle norme stesse del QTRP, lo stesso detta una disciplina di tutela tesa alla conservazione e manutenzione dei valori paesaggistici, anche definita di concerto con il Ministero per i Beni e le attività culturali e le sue direzioni regionali.

Come per i beni paesaggistici sono individuati e normati dal piano gli interventi in aree soggette a tutela ambientale ed i relativi intorni (da stabilire con Piani comunali subordinati ed in attesa definiti dallo stesso QTRP) individuate in: Parchi Nazionali e Regionali, le aree di interesse naturalistico di cui alle Direttive Europee “Habitat” e “Uccelli” (SIC, ZCS, ZPS). A livello regionale la Rete Natura 2000 viene integrata dai Siti di interesse Nazionale (SIN) e Siti di Interesse Regionale (SIR).

Nell’ambito della disciplina paesaggistica un titolo specifico è dedicato ai Rischi nel quale sono indicate le norme riferite al rischio idraulico, rischio frane, rischio erosione costiera, rischio sismico, rischio desertificazione e rischio incendi.

Si tratta prevalentemente di disciplina già esistente in base alla legislazione nazionale o regionale o in base a specifici atti di pianificazione come ad esempio il Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI) che vengono espressamente richiamati ma che attraverso il QTRP assumono una specifica valenza territoriale. Una disciplina, per alcune tematiche, aggiornata e integrata nell’ambito del QTRP grazie agli appositi quadri conoscitivi elaborati.

Per quanto riguarda il contenuto normativo (Norme Tecniche di Attuazione) va osservato che queste si differenziano, in ragione delle efficacia degli atti sulla pianificazione sub regionale e sugli atti di soggetti privati, in tre categorie: indirizzi, direttive e prescrizioni.

Ne discende che il contenuto del QTRP, per la parte paesaggistica, costituisce fattispecie a formazione progressiva, lì dove in alcuni casi è direttamente prevalente sugli strumenti urbanistici comunali e provinciali, in altri invece costituisce indicazione alle amministrazioni locali di quale attività d’ordine deve essere osservata nel recepimento delle disposizioni delle scelte paesistiche nei propri strumenti urbanistici.

Ai fini della definizione delle discipline il QTRP, coerentemente con l’art.6, co.2 della LR n.19/2002, assume la seguente tipologia delle trasformazioni sulla base della loro portata di modificazione dei caratteri del territorio e del paesaggio esistente:

- a. Interventi di Conservazione, finalizzati al mantenimento, ripristino o restauro delle strutture

- esistenti nonché dei loro modi di uso pertinenti;
- b. Interventi di Trasformazioni ordinarie, che non comportano significative variazioni dell'esistente, in quanto adeguano, potenziano o fanno evolvere in modo incrementale l'assetto territoriale o paesaggistico con soluzioni d'intervento che ne rispettano le qualità identitarie;
  - c. Interventi di Nuovo Impianto e Trasformazioni rilevanti, che inducono significativi mutamenti delle forme del territorio e del paesaggio preesistenti, ivi compresi gli interventi per nuovi insediamenti o per la ristrutturazione intensiva delle strutture esistenti.

Il QTRP si attua attraverso:

- a. la pianificazione provinciale e comunale e degli ASI;
- b. i piani attuativi redatti dagli enti locali, anche negoziati con i gli interessi privati;
- c. i piani delle aree protette di cui all'articolo 145, comma 4, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i.;
- d. i programmi d'area ai sensi dell'art.39 della LR.19/02;
- e. i singoli progetti di trasformazione;

Ai fini della valutazione di corretto inserimento degli interventi nel paesaggio il QTRP individua tre situazioni di riferimento:

- a. le trasformazioni non ammissibili in quanto ostative del perseguimento degli obiettivi di tutela del paesaggio;
- b. le trasformazioni rilevanti, la cui ammissibilità dipende dai contenuti del progetto di trasformazione;
- c. le trasformazioni ordinarie, non particolarmente significative ai fini dell'applicazione della procedura di valutazione.

Il QTRP vieta le trasformazioni non ammissibili e prescrive, per tutte le trasformazioni rilevanti, le misure per il corretto inserimento di cui all'art.143, comma h, del Dlgs 42/2004 e s.m.i., la cui applicazione va documentata in sede di formazione e approvazione degli strumenti urbanistici, nonché in sede di procedimento relativo al titolo abilitativo edilizio e, per i Beni paesaggistici, in sede di istanza di autorizzazione paesaggistica.

La valutazione di rilevanza dell'intervento sotto il profilo paesaggistico è attribuita all'autorità che autorizza l'intervento, con argomentazioni adeguatamente motivate. In ogni caso tutti i progetti

relativi agli interventi sottoposti a procedura di VIA ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006 e s.m.i. sono dichiarati paesaggisticamente rilevanti.

Nell'ambito di tutti i territori disciplinati dalla pianificazione paesistica la realizzabilità di qualsiasi intervento di natura antropica è assoggettato alla compatibilità rispetto ai livelli di trasformabilità individuati nel QTRP. In particolare, occorre verificare che l'intervento rientri nella gamma delle opere e degli usi ritenuti ammissibili.

#### **44.1 Verifica ubicazione area di intervento e vincoli QTRP**

Per la verifica circa l'eventuale presenza sull'area di vincoli di cui al QTRP si è provveduto alla sovrapposizione del perimetro dell'area in cui ricade l'impianto con la cartografia disponibile sul sito internet istituzionale della Regione Calabria (<http://geoportale.regione.calabria.it/.opendata>) sul quale sono riportate le carte di base (aerofotofotogrammetria e CTR) e i file relativi agli strati informativi del Piano redatto.

Dalla sovrapposizione eseguita si evince che l'area di progetto non ricade in aree sottoposte a tutela, né in aree sulle quali gravano vincoli che precludano la realizzabilità

Il Progetto proposto non mostra elementi in contrasto con i contenuti del QTRP.

### **45 Tutela delle acque**

I criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree soggette a Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/06; D.L. 258/00, Piano di Tutela delle Acque). Sono da considerare le zone di rispetto dalle opere di captazione di acqua destinata al consumo umano ad uso potabile mediante infrastrutture di pubblico interesse, secondo le definizioni riportate nell'art. 94 del D.lgs 152/06. Si tratta delle zone di tutela assoluta (10 metri) e zone di rispetto (200 metri). Le zone di tutela assoluta sono costituite dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni e deve avere un'estensione di almeno 10 metri di raggio dal punto di captazione; le zone di rispetto sono individuate dalla Regione con un raggio di 200 metri rispetto

al punto di captazione o derivazione. Rimane inteso che qualora fossero vigenti le fasce individuate ai sensi degli artt. 19, 21 e 22 del PTA, queste supererebbero il vincolo geometrico dei 200 m.

Inoltre, i criteri nel seguito descritti sono ostativi per la localizzazione di tutti gli impianti (ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti) che ricadono in aree soggette a Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici (Dlgs 152/06, Piano di Tutela delle Acque). Ai sensi e per gli effetti del D.Lgs. 152/2006 art. 115 comma 1, costituiscono aree di pertinenza dei corpi idrici superficiali, e sono denominate fasce di tutela, le fasce di terreno, anche di proprietà privata, della larghezza specificata nei commi seguenti, adiacenti alle linee di sponda o al piede esterno degli argini artificiali, dei seguenti corpi idrici:

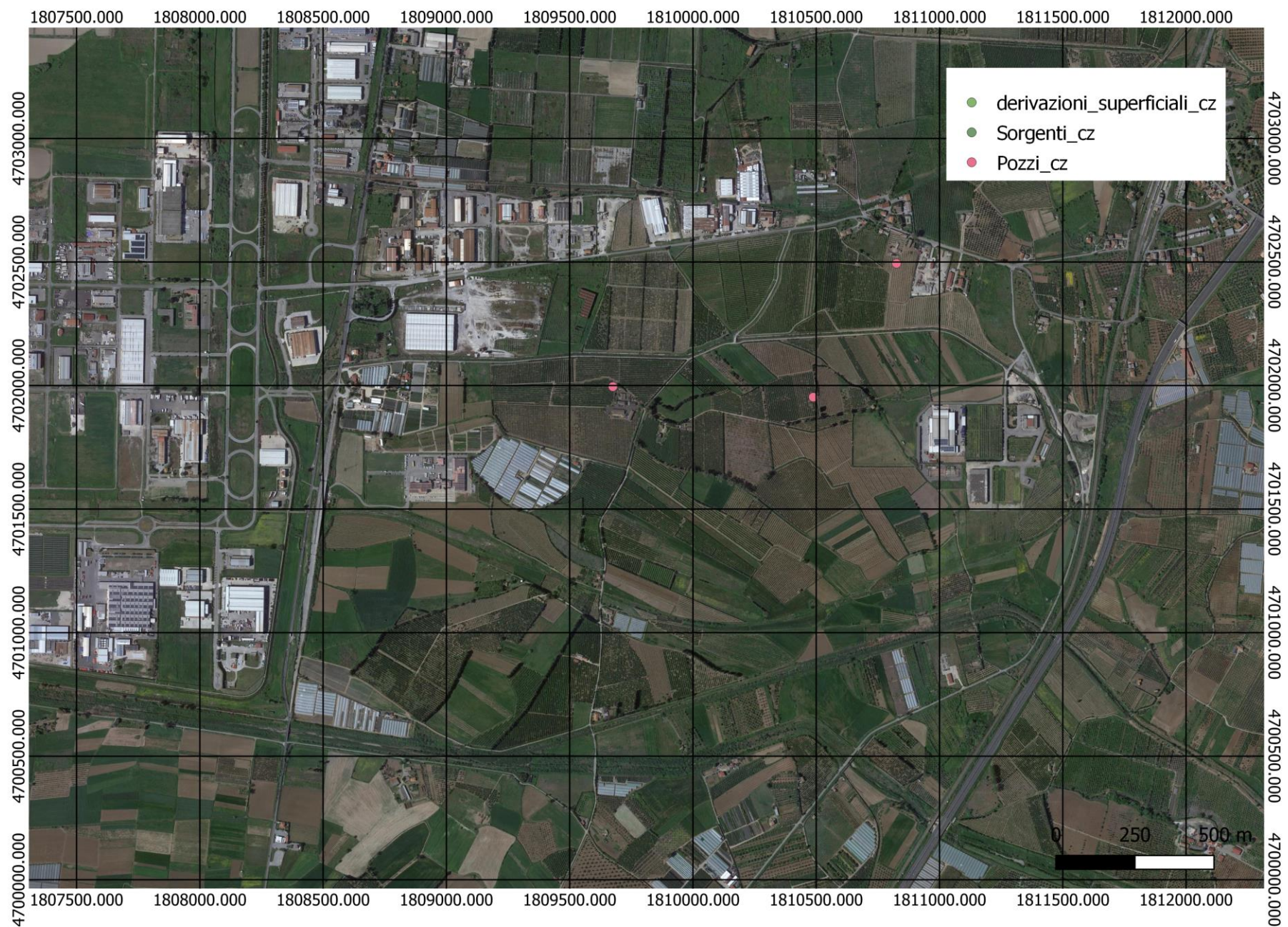
- tutti i corsi d'acqua naturali;
- i laghi, stagni e lagune naturali;
- i laghi artificiali demaniali;
- i canali artificiali demaniali;
- i canali artificiali che hanno assunto funzione pubblica in quanto, avendo intercettato corsi d'acqua naturali, hanno sostituito la funzione idraulica della parte terminale di tali corsi d'acqua.

La larghezza della fascia di tutela è stabilita dalla Giunta regionale, per ciascun corpo idrico, ed eventualmente anche per tratti di un medesimo corpo idrico, oppure per categoria di corpi idrici. Fino all'approvazione delle fasce determinate dalla Giunta Regionale, la larghezza della fascia di tutela è pari a 10 metri.

#### **45.1 Verifica ubicazione area di intervento e vincoli**

Per escludere che l'intervento proposto ricada in aree sottoposte a tutela o di rispetto si è provveduto alla sovrapposizione del perimetro dell'area in cui ricade l'impianto con la cartografia disponibile su sito internet istituzionale della Regione Calabria dal quale, tramite un normale GIS è possibile scaricare e visualizzare gli strati informativi relativi alle opere di captazione di acqua. ( fonte : <https://www.regione.calabria.it/website/portaltemplates/view/view.cfm?21514>)

Dalla sovrapposizione eseguita si evince che le uniche opere di captazione presenti distano dall'area di interesse oltre 300m . Pertanto, il sito non ricade in aree sottoposte a tutela, in quanto le distanze tra il sito di interesse e le fasce di tutela relative alle opere di captazione di acqua destinata al consumo umano più vicine individuate, risultano di gran lunga superiori ai 10 m. Il sito, inoltre, è ubicato ad una distanza maggiore di 200 m dalle stesse (misura intesa come distanza protezione). Quanto evidenziato non preclude, quindi, la realizzabilità dell'intervento (vedi figura successiva)



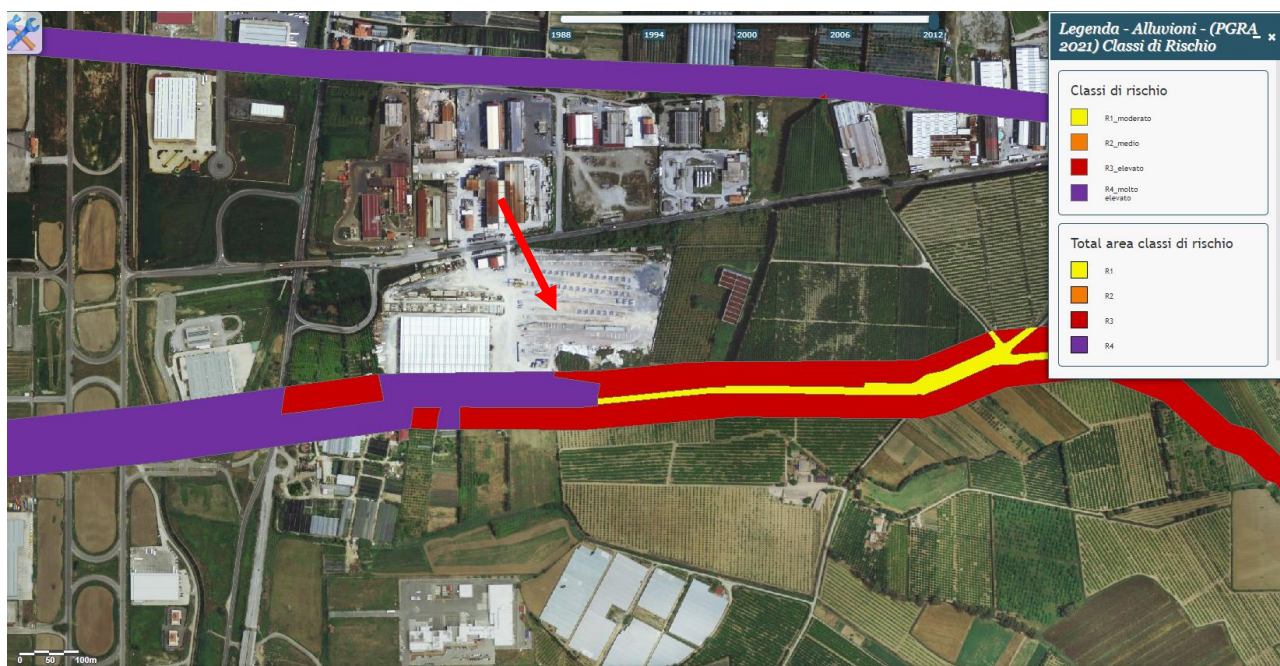
## 46 Rischio idrogeologico

Il PAI persegue l'obiettivo di garantire al territorio di competenza dell'ABR adeguati livelli di sicurezza rispetto all'assetto geo-morfologico, relativo alla dinamica dei versanti e al pericolo di frana, l'assetto idraulico, relativo alla dinamica dei corsi d'acqua e al pericolo d'inondazione, e l'assetto della costa, relativo alla dinamica della linea di riva ed al pericolo di erosione costiera.

Le misure di salvaguardia, le norme di attuazione ed i programmi di intervento del PAI sono rivolti ai soggetti privati, alle province, ai comuni, alle comunità montane, ai consorzi di bonifica, agli enti pubblici, alle società concessionarie ed alle associazioni fra i soggetti anzidetti che, a qualsiasi titolo, amministrano, realizzano od esercitano diritti su beni immobili pubblici o privati, ricadenti nel territorio di competenza dell'A.B.R.

**Dalla cartografia allegata al PAI e riportata nelle tavole di questo Studio e di seguito rappresentata in sintesi si evince come la zona in cui ricade l'area dell'impianto non è sottoposta a vincoli PAI relativi ad un rischio idrogeologico.**

La zona risulta esterna anche alle varianti di aggiornamento delle mappe PAI e PGRA; quindi, fuori dalle misure di salvaguardia dettate dal commissario per l'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale approvate con Decreto di attuazione DS n.540 del 13/10/2020 come da elaborazioni GIS di seguito riportate

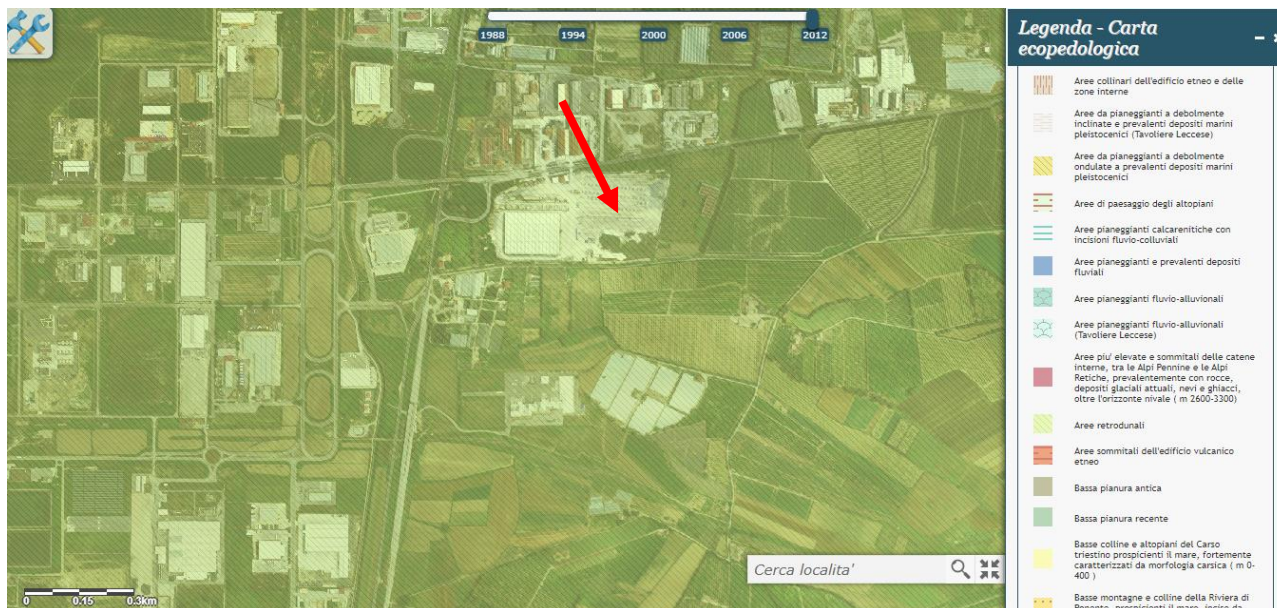




PAI pericolosità Idrogeologica

## 47 Caratterizzazione pedologica e climatica del sito

Secondo le elaborazioni del sistema geoportale Nazionale del Ministero dell'ambiente l'area di intervento ricade nelle "Pianure alluvionali con materiale parentale definito da depositi fluviali (litocode 2) e clima da mediterraneo a subtropicale (clima code 44)" sottosistema Aree pianeggianti fluvio-alluvionali– Alvei e terrazzi fluviali recenti e attuali.





## 48 Caratterizzazione pedologica e climatica del sito

### -Aree collinari e pianure costiere e fluviali (Soil Region 62.3)

Nell'ambiente di questa regione pedologica i suoli possono essere ricondotti a tre grandi ambienti: versanti a diversa acclività e substrato, antiche superfici terrazzate e depositi alluvionali recenti.

Sulle formazioni argilloso calcaree che interessano gran parte dei rilievi collinari, i processi di pedogenesi sono identificabili nella lisciviazione dei carbonati, che porta alla differenziazione di un orizzonte sottosuperficiale di accumulo degli stessi definito "calcico" e nel dinamismo strutturale che si manifesta con fessurazioni durante la stagione asciutta. Nello stesso ambiente, ma nelle aree più acclivi, sono presenti suoli caratterizzati da una scarsa evoluzione pedologica in cui già a 20-30 cm di profondità è possibile osservare il substrato di origine. Dal punto di vista tassonomico si collocano, nella maggior parte dei casi, nell'ordine degli Inceptisuoli con regime di umidità xerico nelle aree meno rilevate (Xerepts) e udico nelle aree più interne (Udepts).



Sui rilievi collinari a substrato grossolano si va da suoli sottili a profilo A-R (Lithic Xerorthents), ai suoli moderatamente profondi di versanti meno acclivi (Typic Xeropsamments).

Sulle antiche superfici terrazzate i suoli si evolvono su tre distinte tipologie di sedimenti: sabbie e conglomerati bruno rossastri, sedimenti fini e depositi di origine vulcanica. Nel primo caso si rinvencono suoli caratterizzati da forte alterazione biochimica con evidenza di lisciviazione di argilla dagli orizzonti superficiali e differenziazione di un orizzonte "argillico" ben espresso (Haploxeralfs o Hapludalfs). Si tratta di suoli profondi a tessitura media, non calcarei, da subacidi ad acidi.

ui ricoprimenti argillosi o argilloso limosi che caratterizzano alcune superfici terrazzate (S. Anna, Briatico) i suoli presentano spiccate caratteristiche "vertiche" (fessurazioni durante la stagione asciutta) che ne consentono la collocazione nell'ordine dei Vertisuoli della Soil Taxonomy. Sono suoli profondi o molto profondi, con scheletro scarso, da subalcalini ad alcalini.

Su alcuni terrazzi del Quaternario del basso versante tirrenico i suoli si evolvono su ricoprimenti di origine vulcanica e presentano caratteristiche peculiari. Sono suoli particolarmente soffici, di colore bruno scuro e dall'aspetto polverulento quando asciutti, risultano molto profondi e privi di scheletro, a reazione acida. Per la tassonomia americana si collocano nell'ordine degli Andisuoli.

Infine, sui depositi alluvionali recenti della pianura costiera o dei principali corsi d'acqua le caratteristiche dei suoli variano in funzione della tipologia dei sedimenti. Si va da suoli a tessitura grossolana, a suoli

moderatamente fini, da sottili a profondi, da calcarei a non calcarei, da subacidi ad alcalini. Queste differenze si riflettono naturalmente sulla collocazione tassonomica; infatti si rinvencono, con una certa frequenza, suoli con evidente stratificazione (Fluventic Haploxerepts, Typic Xerofluvents), suoli con spiccato comportamento "vertico" (Haploxerepts) ed Inceptisuoli Tipici caratterizzati da un orizzonte sottosuperficiale pedogenizzato. Localmente, nelle pianure costiere sono presenti suoli con elevata salinità. In questa regione pedologica sono molto intensi i fenomeni di degrado dei suoli per erosione da attribuire, oltre che ad una gestione impropria (es. frumento in monosuccessione), alla forte aggressività delle piogge, tipica di un clima marcatamente mediterraneo ed alla particolare vulnerabilità dei suoli derivante dal substrato argilloso limoso del Pliocene. Nelle aree di pianura la principale causa di degrado può essere identificata nella cementificazione spinta che, nell'ultimo cinquantennio, ha sottratto al settore primario imponenti superfici. Un'indagine condotta per comparazione fra l'uso reale del suolo del 1953 e del 1990, su un'area campione rappresentativa della pianura costiera (Cropani Marina - Steccato di Cutro) ha evidenziato una perdita di superficie utile per il settore agricolo pari a circa il 25% che, rapportato all'intero territorio pianeggiante e subpianeggiante della regione, significa ben 50.000 ha.

## **PROVINCIA PEDOLOGICA 2 PIANA DI LAMEZIA TERME**

**TERRAZZI ANTICHI, CONOIDI ED ALLUVIONI RECENTI DELLA PIANA DI LAMEZIA TERME, CON SUBSTRATO COSTITUITO DA SEDIMENTI PLEISTOCENICI ED OLOCENICI A GRANULOMETRIA VARIA. USO DEL SUOLO PREVALENTE: FRUTTETO-SEMINATIVO IRRIGUO-VIGNETO-OLIVETO**

### *Geografia e geomorfologia*

Interessa il tratto della costa tirrenica calabrese tra Campora San Giovanni (CS) e Pizzo Calabro (VV) e si spinge nell'entroterra per un'ampiezza minima di 12 km tra Marina di Nocera Terinese e Capo Suvero e nei pressi di Pizzo Calabro, mentre raggiunge la massima estensione (circa 16 km) in direzione E-W all'altezza di S. Eufemia Lamezia. Dal punto di vista geologico, si registra la presenza di litologie di natura sedimentaria. In particolare, depositi pleistocenici si rinvencono sulle antiche conoidi, talora ricoperte da quelle recenti e localizzate in prevalenza nell'area di Nicastro. Tali depositi sono costituiti da sabbie micacee e conglomerati con ciottoli di natura metamorfica.



Sulle superfici terrazzate, talvolta di facies deltizia, i depositi di origine marina sono costituiti da conglomerati e sabbie bruno-rossastre.

In sinistra idrografica del Fiume Amato, nei pressi del centro abitato di Maida, affiorano argille marnose bianche e bruno-chiare, con modeste intercalazioni sabbiose. Questi sedimenti possono far seguito, con passaggio graduale, alle argille siltose con intercalazioni locali di silts e sabbie del Pliocene Superiore-Calabriano. Lungo tutto il litorale si osserva la presenza di una fascia continua di dune eoliche, in parte stabilizzate ed in parte attive. L'elemento morfologico più importante della Provincia pedologica 2 è rappresentato dalle pianure alluvionali formate dalla deposizione dei materiali trasportati dai numerosi corsi d'acqua presenti nell'area. La pianura di Lamezia Terme, tra le più estese pianure della Calabria (180 km<sup>2</sup> di superficie) è stata colmata dalle sabbie e dai silts trasportati dal fiume Amato, dai torrenti Bagni e Turrina e da altri corsi d'acqua minori

Il sottosistema a cui appartiene l'area è invece il 2.1

#### **48.1 Sottosistema 2.1**

##### ***Geomorfologia e distribuzione spaziale***

L'unità si estende lungo il litorale tirrenico, dalla foce del fiume Angitola fino a Campora S. Giovanni, e comprende 5 delinearzioni estese complessivamente 1.700 ha.

L'unità è costituita dalle dune e dai cordoni sabbiosi, mobili e fissati dalla vegetazione, situati a ridosso della spiaggia.



**Uso del suolo:** Rimboschimento di eucalipto e pino, agrumeto, seminativo ed ortaggi

**Capacità d'uso:** IVs - limitazioni legate alla tessitura

**Suolo dominante:** TUO 1

**Pedogenesi ed aspetti applicativi**

I suoli TUO 1 (Typic Xeropsamments) sono caratterizzati da un profilo poco evoluto, costituito da un orizzonte superficiale Ap, a tessitura da sabbioso a sabbioso franca e debolmente strutturato, che poggia su un orizzonte C costituito da sabbie incoerenti, non calcaree.

Sono suoli moderatamente profondi che non pongono alcun ostacolo all'approfondimento delle radici, ma con forti limitazioni legate alla bassa capacità di ritenuta idrica (IV classe di capacità d'uso).

Non si evidenziano problemi in merito all'epoca di esecuzione delle lavorazioni, mentre vanno adottati alcuni accorgimenti in riferimento alle modalità. Lavorazioni effettuate a profondità superiori a 50 cm portano in superficie le sabbie incoerenti e povere di elementi nutritivi dell'orizzonte C con peggioramento delle caratteristiche fisico-chimiche dell'orizzonte esplorato dalle radici.

Il contenuto in sostanza organica è molto variabile con un valore medio di 0,7%, che in alcuni casi arriva fino al 2,7% ed è strettamente correlato con il tipo di utilizzazione del suolo. Questi suoli hanno pH neutro, bassa capacità di scambio cationico che si mantiene su un valore medio di 7,7 meq/100g.

Le caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche della sottounità tipologica TUO 1 condizionano anche la capacità protettiva di questi suoli nei confronti dei potenziali agenti inquinanti idrosolubili rendendo necessaria l'adozione di tecniche di gestione ecocompatibili.

Dal punto di vista conservativo va evidenziato il rischio di erosione eolica che può interessare le aree meno protette dalla vegetazione arborea.

<i>Caratteristiche fisico-chimiche del top-soil</i> <i>N° campioni analizzati: 15</i>			
	Valore medio	Errore standard	Deviazione standard
Argilla (%)	3.44	±0.88	±3.28
Sabbia tot. (%)	83.14	±3.28	±12.69
pH (H <sub>2</sub> O)	6.87	±0.18	±0.45
Effervescenza	0.67	±0.23	±0.90
S.O. (%)	0.77	±0.12	±0.29
Conducibilità (mS/cm)	0.27	±0.07	±0.15
CSC (meq/100g)	7.76	±0.85	±2.00
Densità app. (g/cm <sup>3</sup> )	1.41	±0.05	±0.09

#### 48.1.1 Indici meteorologici del territorio

Comune di	Lamezia Terme
Provincia	CZ
Altitudine [m]	216
Latitudine	38,9669
Longitudine	16,3100
Temperatura Massima Annuale [°C]	33,71
Temperatura Minima Annuale [°C]	1,21

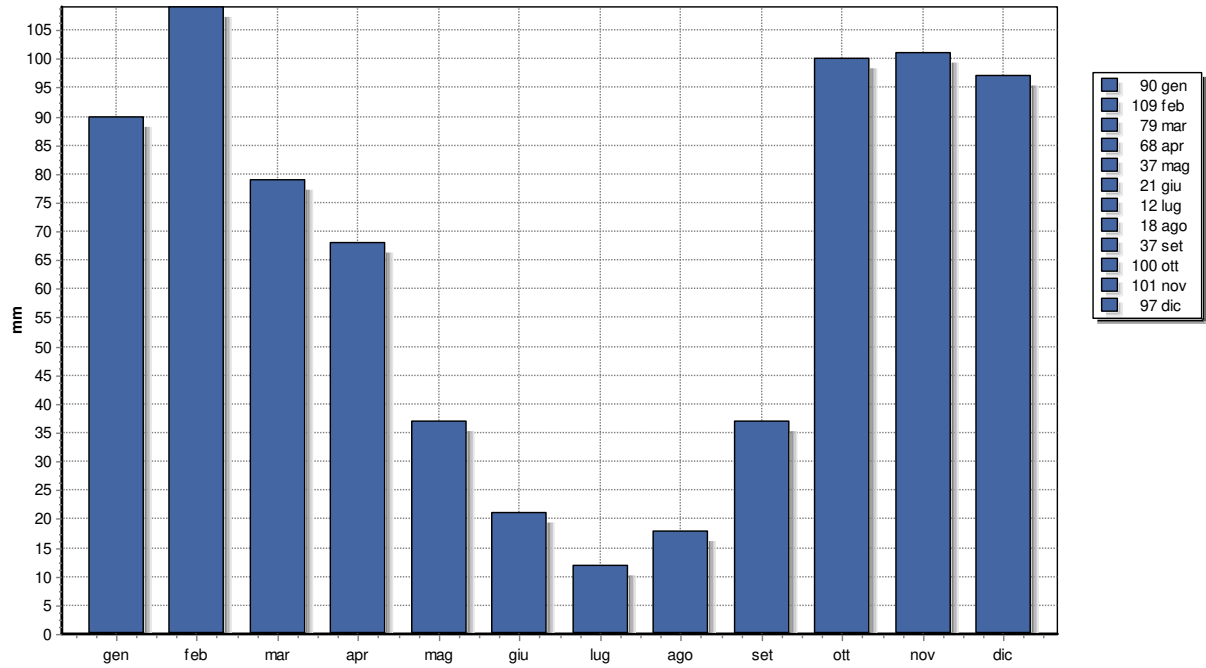
I dati climatici sono stati acquisiti dalla Norma UNI 10349 e sono relativi ad un periodo minimo di 30 anni.

Precipitazioni [mm]:	Totale:	769
	Media:	63,79
Temperatura Media [°C]	16,77	
Indice di Continentalità di Gams	15° 41'	
Indice di Fournier	15,45	
Evaporazione Idrologica di Keller [mm]	549,20	
Pluviofattore di Lang	45,86	
Indice di Amann	826,67	
Mesi Aridi:	Secondo Koppen:	giu lug ago

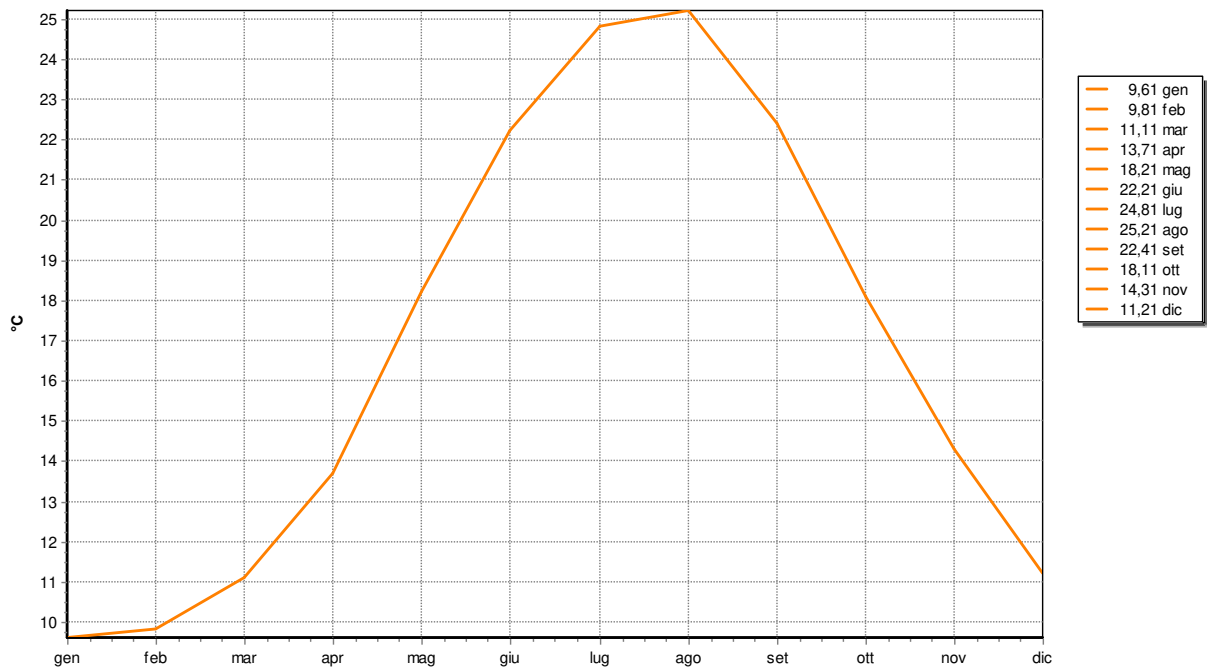
	Secondo Gaussen:	giu lug ago set
Indice di De Martonne	28,73	
Indice di De Martonne-Gottmann	16,43	
Indice di Aridità di Crowther	21,56	
Indice Bioclimatico di J.L. Vernet	6,24	
Indice FAO	1,24	
Evaporazione Media mensile [mm]	154,52	
Quoziente Pluviometrico di Emberger	121,20	
Indice di Continentalità di Currey	1,12	
Indice di Continentalità di Conrad	28,17	
Indice di Continentalità di Gorczynski	21,77	
Evapotraspirazione Reale di Turc [mm]	564,79	
Evapotraspirazione Reale di Coutagne [mm]	581,14	
Indici di Rivas-Martinez:	Continentalità [°C]:	15,60
	Termicità:	359,90 ± 0,00
	Ombrotermico Annuale:	3,83
	Ombrotermico Estivo:	0,71
Indici di Mitrakos:	SDS (Summer Drought Stress):	97,43
	WCS (Winter Cold Stress):	7,63
	YDS (Year Drought Stress):	298,12
	YCS (Year Cold Stress):	105,72

[C°]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature	9,61	9,81	11,11	13,71	18,21	22,21	24,81	25,21	22,41	18,11	14,31	11,21
Massime	12,21	12,41	13,91	16,81	21,61	25,71	28,51	28,81	25,81	21,21	17,01	13,91
Minime	7,01	7,31	8,41	10,71	14,91	18,61	21,01	21,61	18,91	15,01	11,51	8,51
Massime Estreme	16,91	16,91	19,31	22,51	27,71	30,51	33,71	33,21	30,11	26,31	22,01	18,91
Minime Estreme	1,21	1,71	3,11	6,91	10,11	14,21	16,71	17,71	13,91	9,71	5,71	4,71
[mm]	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Precipitazioni	90	109	79	68	37	21	12	18	37	100	101	97
	gen	feb	mar	apr	mar	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Indice di Angot	16,61	22,27	14,58	12,97	6,83	4,01	2,21	3,32	7,06	18,46	19,26	17,90
Indice di De Martonne (mensile)	55,07	66,03	44,91	34,42	15,74	7,82	4,14	6,13	13,70	42,69	49,86	54,88
Stress di Mitrakos (idrico)	0	0	0	0	26	58	76	64	26	0	0	0
Stress di Mitrakos (termico)	23,92	21,52	12,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,92

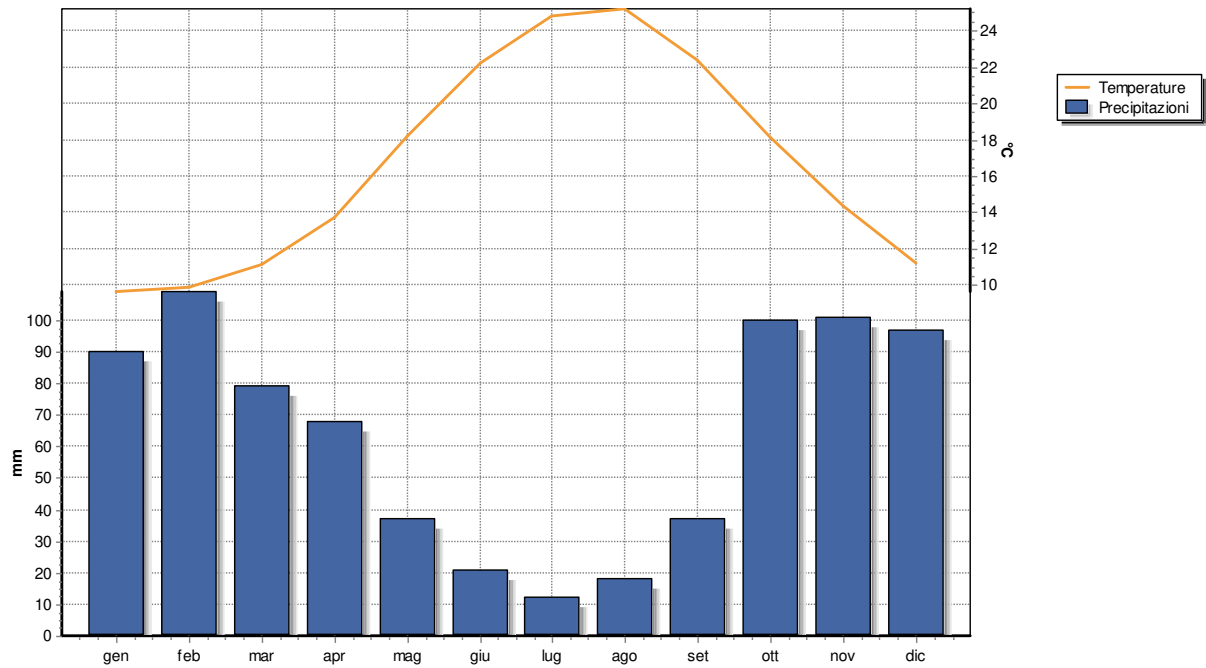
### 48.1.2 Diagramma pluviometrico



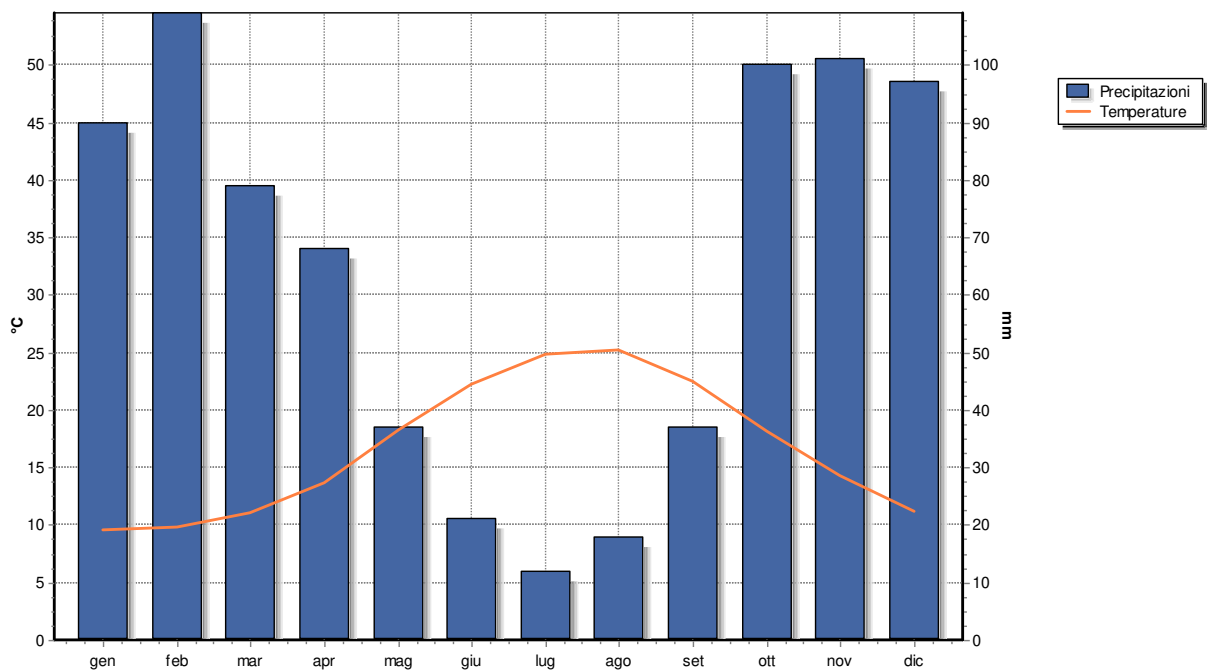
### 48.1.3 Diagramma termometrico



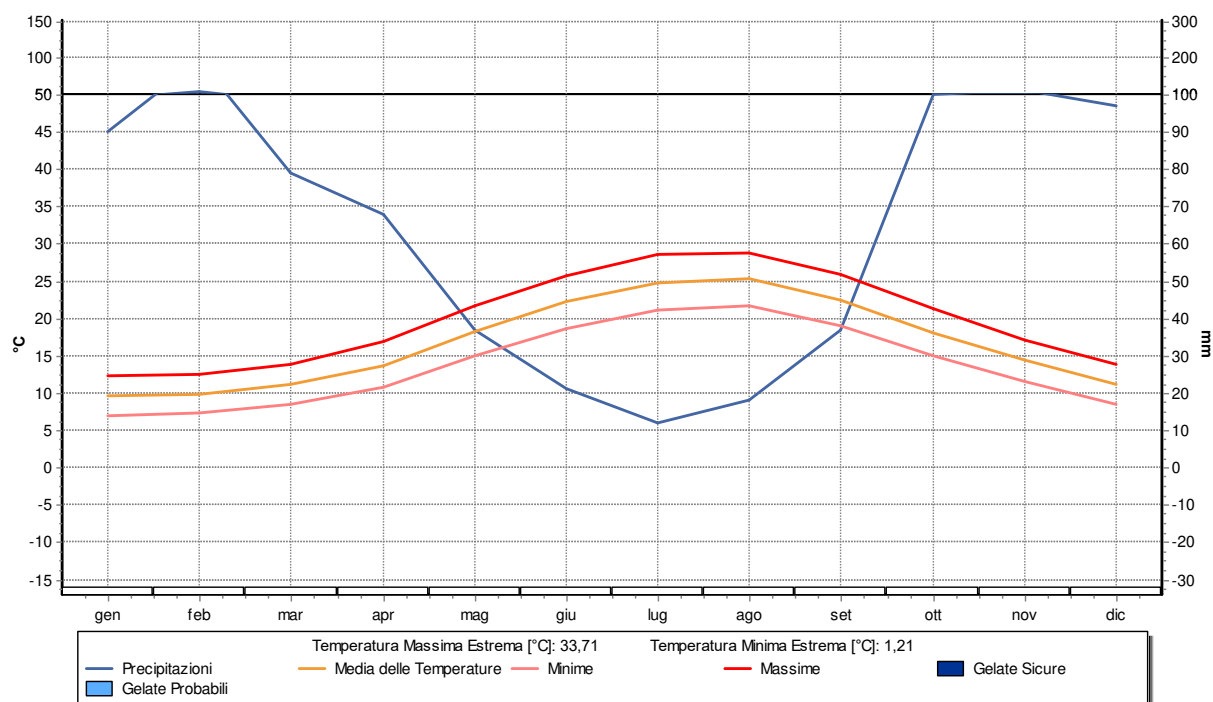
#### 48.1.4 Diagramma termo-pluviometrico



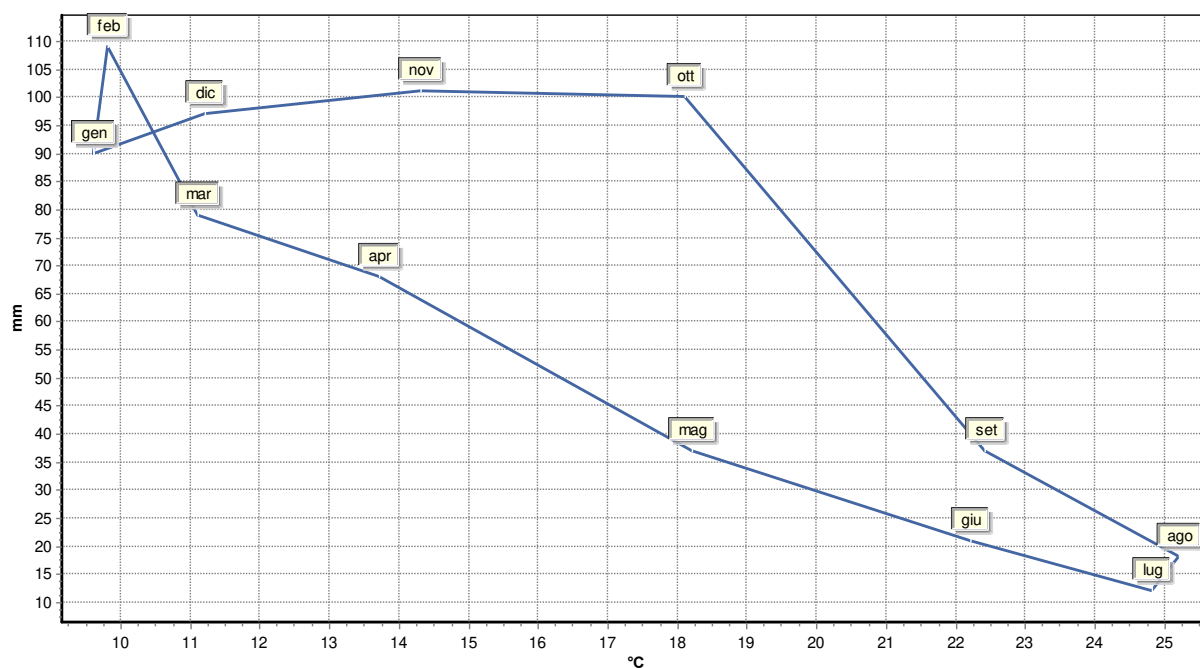
#### 48.1.5 Diagramma Ombrotermico



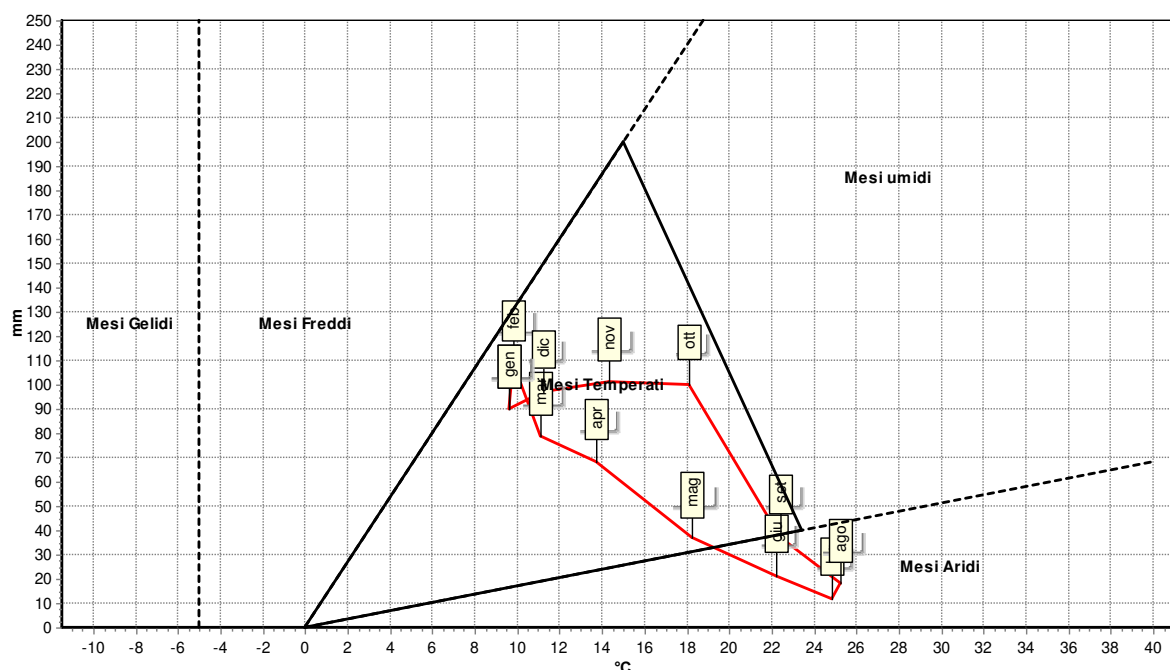
#### 48.1.6 Diagramma Walter & Lieth



#### 48.1.7 Climogramma Precipitazioni e Temperature



#### 48.1.8 Climogramma di Peguy



## 49 Ricognizione di tutti i vincoli ambientali

È stata effettuata una verifica accurata di tutti i possibili vincoli ambientali esistenti nella zona. **NON SONO PRESENTI VINCOLI NELLA ZONA** in cui è ubicato l'impianto

Vincolo	Esisto verifica
Vincolo idrogeologico – RD 3267/1923 e Deliberazione Consiglio Regionale del 28/12/2001 n.115 “Piano stralcio per l’assetto idrogeologico (PAI)”	<b>ASSENTE</b>
Vincolo ascrivibile alla Legge 365/2000 DECRETO SOVERATO	<b>ASSENTE</b>
Parchi Nazionali – Legge Quadro 394/91 -	<b>ASSENTE</b>
Parchi Regionali – Legge di istituzione-	<b>ASSENTE</b>
Aree Naturali Protette – Legge Quadro 394/91-	<b>ASSENTE</b>
Aree Marine Protette	<b>ASSENTE</b>
Zone Umide (Ramsar) “Lago di Angitola”	<b>ASSENTE</b>
Aree di importanza avifaunistica (IBA Important Birds Areas – Individuate dal Birdlife International)	<b>ASSENTE</b>
Riserve statali o regionali e oasi naturalistiche	<b>ASSENTE</b>
Vincolo archeologico e Complessi monumentali – ex legge 1089D.lgs 490/99 - e dlgs n.42/2004	<b>ASSENTE</b>
Siti di Importanza Comunitaria – DPR 357/97 -	<b>ASSENTE</b>
Aree pSIC e ZPS ai sensi della Direttiva 92/43/CEE (Direttiva “habitat”) e Direttiva 79/409/CEE (Direttiva “uccelli”) rientranti nella rete ecologica europea “Natura 2000” e Dlgs 157/1992 -	<b>ASSENTE</b>
Zone SIN, SIR Progetto “Bioitaly”	<b>ASSENTE</b>
Aree protette ai sensi della LR. 10/2003 – Aree interessate della presenza	<b>ASSENTE</b>

di monumenti naturali regionali.	
Fasce di rispetto corsi d'acqua, laghi, costa marina – D.lgs. 490/99 -	<b>ASSENTE</b>
Parchi Regionali, Riserve, monumenti naturali – LR 48/90 -	<b>ASSENTE</b>
Vincolo paesistico – D.lgs 490/99 -	<b>ASSENTE</b>
Vincolo bellezze naturali - D.Lgs. del 29/10/99 n.490 titolo II-	<b>ASSENTE</b>
Vincolo cose di interesse artistico e storico – D.Lgs. del 29/10/99 n. 490 titolo I e dlgs n.42/2004	<b>ASSENTE</b>
“Norme in materia di aree protette” – LR 14/7/2003 n.10	<b>ASSENTE</b>
Vincolo forestale – D.lgs 490/99 -	<b>ASSENTE</b>
Usi Civici – D.Lgs. 490/99	<b>ASSENTE</b>
Legge Galasso 22/08/1985 n. 185	<b>ASSENTE</b>
Vincolo di zona sismica	<b>ASSENTE</b>
Vincolo ferroviario, aeroportuale e autostradale	<b>ASSENTE</b>
Asservimento Militare	<b>ASSENTE</b>
Aree di interesse agrario (DOC, DOP, IGP, DOCG, IGT, STG)	<b>ASSENTE</b>
Aree in un raggio di 1 km di insediamenti agricoli, edifici e fabbricati rurali di pregio riconosciuti in base alla legge 24/12/02 n.378 "Disposizioni per la tutela e valorizzazione dell'architettura rurale"	<b>ASSENTE</b>
Zone sottoposte a tutela ai sensi della circolare n. 3/1989 dell'assessorato all'ambiente e territorio, pubblicata sul BURC n.51 dl 4/12/1989 in attuazione alla legge 1497/39	<b>ASSENTE</b>
Aree con presenza di alberi ad alto fusto e siti con specie di flora considerate minacciate secondo i criteri IUCN inserite nella lista Rossa nazionale e regionale	<b>ASSENTE</b>
Distretti rurali e agroalimentari di qualità della LR. 13/10/04 n. 21	<b>ASSENTE</b>
Aree tutelate ai sensi dell'art.142 del D.Lgs. 22/01/04 n. 42	<b>ASSENTE</b>
Beni culturali ai sensi dell'art.10 del D.Lgs. 22/01/04 n. 42	<b>ASSENTE</b>
Aree di interessate della presenza di luoghi di pellegrinaggio, Monasteri, Abbazie, Cattedrali e Castelli	<b>ASSENTE</b>
Ambiti peri-urbani compresi in una fascia di 2 km	<b>ASSENTE</b>
Immobili ed aree di notevole interesse pubblico ai sensi dell'art.136 del D.Lgs. 22/01/04 n. 42	<b>ASSENTE</b>
Zone sottoposte a tutela ai sensi della circolare n. 3/89 dell'Assessorato Ambiente e territorio.	<b>ASSENTE</b>

#### Posizione dell'impianto e Aree Naturali Protette della Calabria

<b>Elenco delle Aree Naturali Protette</b>	<b>ESITO</b>
<b>PARCHI NAZIONALI</b>	
Parco Nazionale della Calabria – Sila Grande -	<b>FUORI</b>
Parco Nazionale della Calabria – Sila Piccola -	<b>FUORI</b>
Parco Nazionale del Pollino -	<b>FUORI</b>
Parco Nazionale dell'Aspromonte -	<b>FUORI</b>
<b>ZONE A PROTEZIONE SPECIALE</b>	
Riserva Naturale Orientata “Gole del Raganello”	<b>FUORI</b>
Riserva Naturale Orientata “Valle del Fiume Argentino”	<b>FUORI</b>
Riserva Naturale Orientata “Valle del Fiume Lao”	<b>FUORI</b>
Parco Nazionale della Calabria	<b>FUORI</b>
<b>ZONE RAMSAR</b>	

Lago dell'Angitola	<b>FUORI</b>
<b>RISERVE NATURALI MARINE</b>	
Riserva naturale "Petrizzi"	<b>FUORI</b>
Oasi Blu W.W.F. "Scogli di Isca"	<b>FUORI</b>
<b>RISERVE BIOGENETICHE</b>	
Riserva Biogenetica "Coturelle Piccione"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Cropani Micone"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Gallopane"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Gariglione Pisarello"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Golia Corvo"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "I gigante delle Sila"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Iona Serra della Guardia"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Macchia della Giumenta"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Marchesale"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Poverella Villaggio Mancuso"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Serra Nicolino Piano d'Albero"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Tasso Camigliatello"	<b>FUORI</b>
Riserva Biogenetica "Trenta Coste"	<b>FUORI</b>
<b>PARCHI REGIONALI</b>	
Parco regionale delle Serre Catanzaresi	<b>FUORI</b>
<b>RISERVE NATURALI REGIONALI</b>	
Riserva Naturale Regionale "Lago di Tarsia"	<b>FUORI</b>
Riserva Naturale Regionale "Foce del fiume Crati"	<b>FUORI</b>

## 50 Posizionamento rispetto ad aree pSic e ZPS di rete natura 2000

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

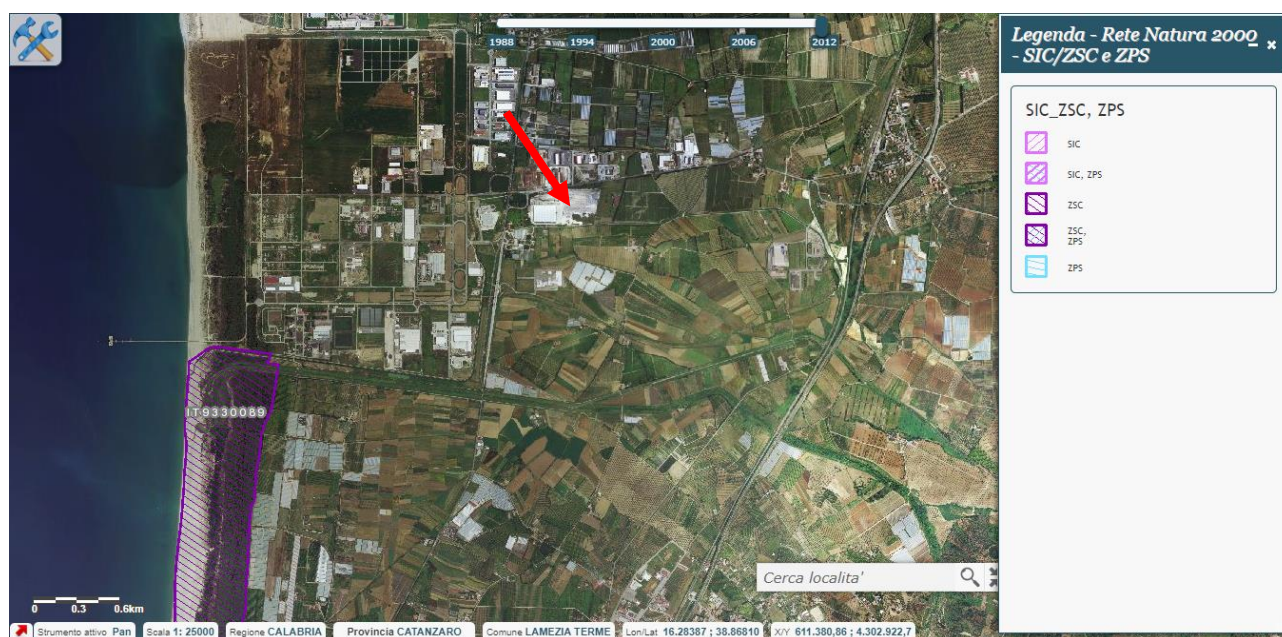
Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2). Soggetti privati possono essere proprietari dei siti Natura 2000, assicurandone una gestione sostenibile sia dal punto di vista ecologico che economico.

La Direttiva riconosce il valore di tutte quelle aree nelle quali la secolare presenza dell'uomo e delle sue attività tradizionali ha permesso il mantenimento di un equilibrio tra attività antropiche e natura. Alle aree agricole, per esempio, sono legate numerose specie animali e vegetali ormai rare e minacciate per la cui

sopravvivenza è necessaria la prosecuzione e la valorizzazione delle attività tradizionali, come il pascolo o l'agricoltura non intensiva. Nello stesso titolo della Direttiva viene specificato l'obiettivo di conservare non solo gli habitat naturali ma anche quelli seminaturali (come le aree ad agricoltura tradizionale, i boschi utilizzati, i pascoli, ecc.).

Un altro elemento innovativo è il riconoscimento dell'importanza di alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione per la flora e la fauna selvatiche (art. 10). Gli Stati membri sono invitati a mantenere o all'occorrenza sviluppare tali elementi per migliorare la coerenza ecologica della rete Natura 2000. In Italia, i SIC e le ZPS coprono complessivamente il 20% circa del territorio nazionale. Le informazioni riguardanti la rete Natura 2000 negli altri paesi dell'Unione sono tratte dal sito europeo [http://ec.europa.eu/environment/nature/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/environment/nature/index_en.htm).

L'area dell'impianto è esterna a siti appartenenti a rete natura 2000: la zona protetta più prossima è ubicata ad una distanza superiore ai 2500 m ed è rappresentata dalla Psic "Dune dell'Angitola IT9330089", "Lungo tratto di costa a vegetazione psammofila molto ben conservato, presenza di ginepri arborei costieri" **appartenente tra l'altro ad un sito a dominanza di abitat completamente avulso al sito in esame.**



Pur ricadendo a distanza considerevole si produce allegato al presente progetto Valutazione di incidenza relativo all'intervento rispetto all'area sopra menzionata.

## 51 Bilancio d'impatto

## 51.1 Analisi degli impatti

**Analisi della qualità ambientale:** la natura, la realizzazione e la gestione del progetto proposto non comportano significative alterazioni alla qualità ambientale esistente; infatti nella zona non sono presenti beni materiali da tutelare, patrimonio architettonico e/o archeologico.

**Popolazione** - la buona convivenza con la popolazione residente dovrebbe essere garantita oltre che dal fatto che la zona non comprende abitazioni civili nelle immediate vicinanze, anche dal limitato fastidio che potrebbe essere ad esse arrecato, a causa dell'effettivo svolgimento delle attività soltanto durante il periodo feriale e diurno, lasciando indisturbata la zona in periodi considerati di riposo per la maggior parte della popolazione residente.

**Flora e fauna** - circa gli aspetti vegetali e faunistici, l'area sulla quale sorgerà l'impianto si colloca in un ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di colture olivicole, con scarsa presenza antropica di una certa rilevanza nei pressi e di scarso pregio (attività estrattive, strade a percorrenza veloce, terreni incolti). Il tipo di attività in questione non incide in modo significativo su tale componente; infatti, la valutazione relativa alla flora porta alla considerazione che, trattandosi di una zona di un ex cantiere annesso ad una cava vicina non è necessario provvedere alla rimozione di alcun vegetale, in quanto non presenti all'interno dell'area dell'intervento. È da evidenziare inoltre che la piantumazione con una barriera verde del perimetro del sito, può essere considerata una miglioria della situazione vegetale. Dal punto di vista faunistico, non si segnala nell'area alcuna specie terrestre di particolare pregio. L'attività, quindi, non è tale da rappresentare una fonte di disturbo verso la fauna, inoltre è da considerare improbabile la colonizzazione o comunque l'avvicinamento di animali molesti quali ratti, altri roditori e uccelli molesti, in quanto proprio per la specificità dei materiali trattati, non vi sono normalmente fonti di cibo che possano attrarre tali forme di vita.

**Suolo e idrologia**- La situazione geologica e idrogeologica generale risponde a quanto riportato nel paragrafo relativo alla caratterizzazione pedologica della vasta/media area.:

Essendo l'area dell'impianto fisicamente e idraulicamente separata dal suolo sottostante tramite la pavimentazione e non prevedendo alcun scarico idrico verso l'esterno se non quello dei servizi in pubblica fognatura e delle acque di piazzale è chiaro che l'impatto legato alla presenza dell'impianto rispetto a suolo e idrologia debba ritenersi praticamente nullo.

**Aria** - per quanto riguarda la qualità dell'aria, non sono stati fatti studi specifici riferiti al territorio comunale in cui ricade l'intervento; tuttavia, possiamo asserire che le lavorazioni tramite le modalità di abbattimento non dovrebbero comportare emissioni gassose nell'atmosfera con valori dei parametri superiori alla

normativa vigente compresi i gas di scarico dei mezzi meccanici addetti alle lavorazioni (carico, scarico e trasporto rifiuti) che non dovrebbero essere in grado di determinare concentrazioni di anidride carbonica tali da incidere per un pronunciato lasso di tempo sulla composizione dell'aria.

**Fattori climatici** - nel presente studio sono stati considerati i dati riportati dalle varie stazioni meteorologiche ricadenti nel bacino fluviale. La temperatura presenta andamenti stagionali simili in primavera ed in autunno, mentre i valori si discostano nettamente nei mesi invernali ed estivi, raggiungendo gli estremi opposti. Il valore di temperatura media nel corso dell'anno è pari a 12.5° C. Circa le precipitazioni, l'inverno è la stagione più piovosa, mentre quella meno piovosa è la stagione estiva, con i mesi di luglio ed agosto quasi privi di precipitazioni significative. L'altezza media di pioggia annuale, computata negli ultimi 25 anni, è pari a mm 68. L'impatto prodotto dall'impianto non è tale da comportare delle modifiche sul clima del territorio circostante.

## **51.2 Descrizione dei probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, del progetto proposto sull'ambiente**

La costruzione dell'impianto interessa una zona di fatto già in uso dalla ditta **Coccimiglio Transport S.r.l.** Durante lo svolgimento dell'attività di recupero di rifiuti non è prevista l'utilizzazione di risorse naturali, bensì il recupero di risorse già utilizzate (materiale di scarto di natura pericolosa e non), nonché l'intercettazione di rifiuti altrimenti destinati all'abbandono. L'emissione di sostanze inquinanti è molto limitata e non sono previste operazioni che possano portare alla creazione di sostanze nocive. Lo scopo dell'attività è soprattutto garantire un riutilizzo sicuro delle risorse riutilizzabili, ed uno smaltimento corretto delle sostanze estranee separate. I metodi e le procedure previste sono quelli descritti ed imposti dalla vigente normativa in materia di rifiuti (DLgs 152/2006 e DM 05/02/1998).

## **52 Impatti sul Paesaggio**

### **52.1 Criteri di impostazione dello studio**

L'impatto paesaggistico è considerato in letteratura come poco rilevante fra quelli prodotti dalla realizzazione di un impianto di questo genere considerato anche l'altezza modesta delle opere che opportunamente schermate non sono scorgibili già a distanze medie. La principale caratteristica di tale impatto è normalmente considerata l'intrusione visiva. L'intrusione visiva delle strutture esercita il suo impatto non solo da un punto di vista meramente "estetico", ma su un complesso di valori oggi associati al paesaggio, che sono il risultato dell'interrelazione fra fattori naturali e fattori antropici nel tempo.

#### Aree di studio

Sono state perciò definite tre aree che partendo dal sito di impianto prendono progressivamente in considerazione porzioni più ampie di territorio:

1. area di impatto locale (AIL) - è quella occupata dal sito di impianto, il cui perimetro include i la parti strutturali di funzionamento di servizio, gli annessi tecnici e i piazzali esterni di servizio.

2. area di impatto potenziale (AIP) - l'area circolare all'interno della quale è prevedibile si manifestino gli impatti più importanti;

3. area di impatto visuale assoluto (AIVA) - un'area circolare di raggio pari alla massima distanza da cui l'impianto risulta teoricamente visibile nelle migliori condizioni atmosferiche.

partendo da queste si è proceduto poi alle analisi dell'intervisibilità e alla foto inserimento

#### **52.1.1 Analisi dell'ambiente visivo**

Gli strumenti di indagine contemplano una serie di analisi necessarie a fornire i dati per la valutazione riconducibili essenzialmente all'**analisi dell'intervisibilità**- vale a dire l'analisi della distribuzione nello spazio dell'intrusione visiva, secondo le sue diverse caratteristiche di intensità ed estensione;

La simulazione tramite **fotoinserimenti** per simulare l'impatto visivo nei diversi punti del territorio appare invece superflua in questo caso trattandosi di un'opera esistente.

#### **52.1.2 Determinazione della visibilità e qualità dell'ambiente visivo**

Dalla cartografia si evidenzia come l'impianto si inserisce su un paesaggio prettamente industrializzato con presenza rilevante di opere legate al trasporto (snodo autostrada – ferrovia).

Dal punto di vista estetico-visuale, si riscontra una compresenza di valori riferiti ai singoli tematismi - aspetti percettivi del paesaggio e aspetti naturalistici - classificati "bassi" specie se confrontati con quelli caratterizzanti i parchi eolici nascenti nelle zone vicine di ben più alto peso.

#### **52.1.3 Area di impatto locale**

L'impatto locale è rappresentato dalla presenza fisica delle strutture, che, con le loro notevoli dimensioni, diventano gli elementi di principale caratterizzazione di un paesaggio essenzialmente antropizzato. La disposizione del complesso delle strutture che accompagna l'andamento quasi perfettamente piano della morfologia del territorio, offre una percezione di inserimento omogeneo dell'impianto, che in ogni caso risulta visibile solo sul fronte dell'accesso principale dall'interno dell'area di impatto locale.

In ogni caso, considerata la vocazione agricola dell'area nelle dirette vicinanze, l'inserimento dell'impianto industriale di progetto è stato attuato prevedendo il ripristino delle aree di cantiere alla condizione preesistente, per mitigare l'impatto fisico dell'impianto.

#### **52.1.4 Impatto qualitativo: metodologia**

Dopo l'individuazione degli effetti visivi potenziali attraverso la mappatura dell'intervisibilità dell'area di impatto potenziale, l'impatto qualitativo sul paesaggio è stato definito utilizzando una metodologia che mette in relazione la vulnerabilità del territorio interessato dall'opera e la sua visibilità all'interno di esso.

Questa relazione è riportata nella seguente tabella:

##### **Vulnerabilità / Visibilità Alta Media Bassa**

**Alta** alto medio-alto medio

**Media** medio-alto medio medio-basso

**Bassa** medio medio-basso basso

L'impatto qualitativo sul paesaggio è effettuato partendo dal punto di vista dei recettori potenziale individuati dalla carta di intervisibilità e distinti in:

- statici (p.e.: centri abitati, nuclei rurali, monumenti, aree archeologiche, aree di importanza naturalistica, punti panoramici, ecc.);
  - dinamici (p.e.: strade, autostrade, ferrovie, percorsi panoramici, ecc.);
- analizzando tutto ciò che si frappone tra loro e l'impianto.

La **Vulnerabilità** (Vu) viene definita come il prodotto tra la qualità visuale (Q) e la capacità di assorbimento visivo (A) del paesaggio:

$$\mathbf{Vu = Q \times A}$$

La **qualità visuale** del paesaggio viene determinata sulla base dei criteri di valutazione delle risorse scenografiche proposti dall'US Bureau of Land Management (1980) che assegnano un punteggio numerico a sette tipologie di componenti paesaggistiche: morfologia, vegetazione acque, colore, scenari limitrofi, singolarità, modificazioni culturali. Secondo questa metodologia il livello complessivo di qualità visuale di ogni area indagata è dato dalla somma dei punteggi attribuiti a ogni componente.

La **capacità di assorbimento** visivo è invece considerata come la capacità, o incapacità, di un territorio di mascherare la presenza di un manufatto in funzione della propria copertura o uso del suolo.

La **Visibilità** (Vi) è valutata come il prodotto tra il livello di frequentazione (F) delle zone da cui è visibile il parco, la sua ostruzione visiva (O) e la sua percettibilità (P):

$$\mathbf{VI = F \times O \times P}$$

Il **livello di frequentazione** dipende dal numero di fruitori presenti nelle zone da cui è visibile l'opera e del loro livello di attenzione e sensibilità rispetto al manufatto, che è diverso se i punti di osservazione sono dinamici (strada, ferrovia) o sono statici (masserie), oppure se il livello di aspettativa dei fruitori rispetto al paesaggio è alto (punti panoramici) o basso (centri abitati).

L'**ostruzione visiva** è definita come l'effetto di interferenza e di copertura del campo visivo derivante dalla presenza dell'impianto sul territorio. Il suo valore è direttamente proporzionale alle dimensioni dell'opera e inversamente proporzionale alla distanza dell'osservatore.

La **percettibilità** rappresenta il livello di potenziale percezione è dell'impianto in funzione delle sue caratteristiche fisiche e del suo Inserimento nella morfologia del territorio che attraversa.

#### **52.1.5 Stima dell'impatto**

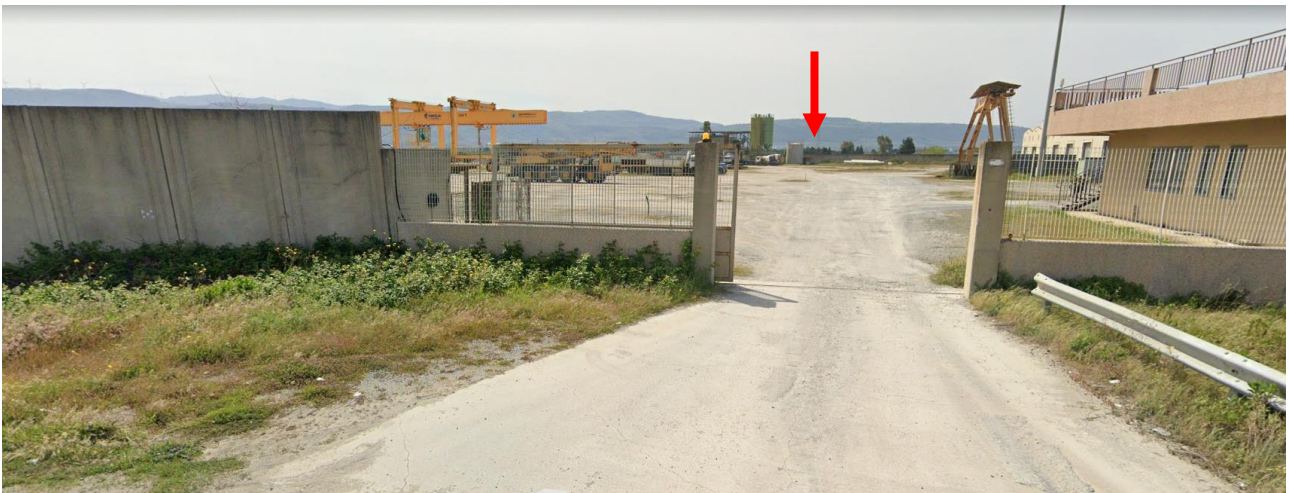
I recettori sono stati selezionati con il criterio di ottenere una rappresentazione il più possibile esaustiva delle diverse casistiche di intervisibilità e di rappresentare dunque quelle situazioni che per distanza ravvicinata o per particolari condizioni di sensibilità territoriale si presentino come le meno favorevoli dal punto di vista paesaggistico.

Per l'impianto di recupero di rifiuti denominato **Coccimiglio Transport S.r.l.** sono stati considerati come recettori statici il primo nucleo di case stabilmente occupate in **ex area Sir, SP113 zona industriale II** e altre due attività industriali più prossime, poste rispettivamente a 70 m e 230 m in linea d'aria.

La stima degli impatti è stata condotta con la metodologia suddetta e avvalendosi dell'*overlay mapping*, basato sulla elaborazione e sovrapposizione di mappe tematiche che rappresentano i caratteri ambientali e gli elementi di sensibilità e criticità che caratterizzano un particolare ambito territoriale.

$$n^{\circ} \text{ recettore } Q A V_u = Q \times A F O P V_i = F \times O \times P V_u / V_i$$

- A. Area industriale (circa 70 m in linea d'aria) – **bassa**
- B. Area industriale est (circa 230 m in linea d'aria) - **bassa**
- C. Area industriale ovest, svincolo strada SP113 Zona ind. II (circa 280 m in linea d'aria) – **bassa**



*Figura 8 area industriale, via SP113 - bassa*



*Figura 9 area industriale est, via SP113 - bassa*



*Figura 10 area industriale ovest, via SP113 - bassa*

### **53 Misure di mitigazione degli impatti e di protezione ambientale adottati.**

Nel caso in questione essendo l'impianto esistente sono state adottate misure dirette verso le singole fasi di trattamento previste e verso le relative tecnologie.

Tali misure sono rivolte a lenire i danni di alcune componenti ambientali o ad eliminarli completamente; inoltre è necessario tenere presente che la scelta dell'intervento da effettuare per mitigare il particolare

impatto ambientale va fatta anche sulla base di considerazioni economiche, poiché alle possibili misure di mitigazione adottabili corrispondono, in genere, costi differenti.

Le misure adottate per armonizzare l'inserimento del progetto oggetto di studio con il luogo riguardano diversi aspetti:

- per quel che riguarda la componente **paesaggistica** l'impianto è stato oggetto di interventi volti a minimizzare l'impatto dell'opera, in particolare è stata realizzata una pannellatura di recinzione alta 2,5 m e schermature naturali costituite da alberi ad alto fusto e da siepi.
- per la salvaguardia delle **acque superficiali, profonde e del suolo** il sito è dotato di pavimentazione sul fondo e di canalizzazioni, al fine di evitare spostamenti incontrollati di liquami rilasciati dai rifiuti stessi nonché derivanti dal dilavamento del piazzale, con convogliamento dei reflui presso l'impianto di trattamento e il successivo scarico;
- il domino di impatto generato dalle emissioni sonore risulta poco esteso e l'area è già interessata da attività industriali/artigianali pertanto
- per la salvaguardia della **qualità dell'aria**, infine, la riduzione delle emissioni di odori e polveri va ottenuta sia tramite misure preventive che correttive, cioè si ridurranno al massimo i tempi di permanenza dei rifiuti durante la fase di deposito temporaneo e di stoccaggio mentre le schermature sopra citate oppongono idonea barriera al trasporto eolico delle polveri.

### **53.1 Tutela del suolo e sottosuolo**

Tutte le pavimentazioni del piazzale sono realizzate in calcestruzzo armato supercorazzata in grado di preservare le componenti suolo e sottosuolo da possibili contatti con i colaticci (acque di processo) derivanti. Stesso discorso vale per la viabilità ed i piazzali di servizio che saranno anch'essi impermeabilizzati

### **53.2 Gestione dei reflui e delle acque meteoriche**

La gestione delle acque in impianto è garantita da apposite reti di raccolta e convogliamento a seconda della natura e della provenienza delle acque stesse. Le acque meteoriche a contatto con la viabilità ed i piazzali, saranno convogliate in una rete dedicata, collegata alla rete di raccolta dell'impianto; quindi, inviate al sistema di trattamento acque di prima pioggia, a servizio del polo impiantistico, prima del recapito all'idrografia superficiale

## **54 Prevenzione Inquinamento e disturbi ambientali**

In generale, per l'impianto in oggetto si evidenzia che gli impatti sull'ambiente si possono manifestare in due fasi distinte: durante la realizzazione dell'opera e durante l'esercizio. In entrambi casi gli effetti dovuti all'opera possono essere assimilati ad una sorgente puntiforme. In fase di cantiere sono attesi effetti transitori, dovuti alle lavorazioni di costruzione che rimangono circoscritti al sito dell'area di intervento. L'allestimento e la conduzione del cantiere saranno operati in modo da garantire il rispetto delle norme in materia di sicurezza e di salute.

Non si individuano particolari problematiche relative a rischi indotti dal cantiere su attività limitrofe essendo l'area isolata. I possibili fattori di interferenza nella fase di esercizio riguarderanno principalmente:

- le emissioni di odori;
- il consumo di suolo; -  
le acque di processo e di 1^ pioggia;
- la rumorosità;
- l'intrusione visiva.

Il progetto non determina alcuna interferenza aggiuntiva sulla circolazione veicolare esterna, visto che il numero dei transiti di mezzi pesanti che normalmente raggiungono gli impianti, rimarrà comunque molto basso (10 autocarri al giorno). Gli impianti tecnologici di cui è dotata la nuova struttura sono tali per cui gli impatti residui derivanti dai suddetti fattori sono tutti a scala molto ridotta, limitati, e sostanzialmente ascrivibili all'area dell'impianto e comunque non sono sinergici tra di loro. Di seguito vengono illustrati quegli aspetti relativi ai principali impatti ambientali derivanti dalla gestione dell'impianto in oggetto.

### **54.1 Acque di processo e di 1^ pioggia**

Le acque meteoriche a contatto con la viabilità ed i piazzali, sono convogliate in una rete dedicata, collegata alla rete esistente di raccolta dell'impianto; quindi, inviate al sistema di trattamento acque di prima pioggia adeguatamente dimensionato, prima del recapito in corpo idrico superficiale.

### **54.2 Rumorosità**

Le potenziali sorgenti esterne, dotate di organi meccanici in movimento, ed in grado di determinare emissioni sonore, sono opportunamente carcerate; una ulteriore sorgente di rumore è costituita dal traffico

interno per il conferimento del compost a maturazione e per l'uscita del prodotto da commercializzare. L'esercizio dell'impianto in progetto, anche in considerazione del contesto in cui esso si inserisce, non altera il clima acustico dell'area di influenza e rispetterà i limiti previsti dal Piano Comunale.; in prossimità dello stesso **non** viene segnalata la presenza di ricettori sensibili quali scuole, complessi scolastici, strutture sanitarie e socioassistenziali

### **54.3 Intrusione visiva**

Allo stato attuale nell'area che accoglie l'impianto è presente vegetazione erbacea naturale con modesti residui di alberetti di ligustro in prossimità della recinzione che segna il confine di proprietà

### **54.4 Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate**

La gestione dei rifiuti nell'ambito della nuova sezione impiantistica non presenta particolari criticità o rischi significativi; Comunque, le operazioni saranno condotte da personale informato e formato, dotato di idonei dispositivi di protezione. L'attività sarà esercitata nel rispetto di tutte le prescrizioni contenute nel Testo Unico della Sicurezza sul Lavoro - D.L. vo 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni - delle vigenti leggi sulla tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro.

Le attrezzature saranno mantenute in perfette condizioni di funzionamento e periodicamente sottoposte a verifica e manutenzione, secondo quanto disposto anche dai manuali d'uso delle stesse. Tutte le operazioni saranno volte ad evitare ogni danno o pericolo per la salute, l'incolumità, il benessere e la sicurezza della collettività, dei singoli e degli addetti, a garantire il rispetto delle esigenze igienico sanitarie ed ogni rischio di inquinamento dell'aria, dell'acqua, del suolo e del sottosuolo, nonché ad evitare ogni inconveniente derivante dai rumori. Tutte le eventuali emergenze saranno gestite in conformità a quanto riportato nel Manuale Operativo di Impianto. Ricchezza relativa, della qualità e capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona

### **54.5 Capacità di carico dell'ambiente naturale**

Con "capacità di carico" dell'ambiente naturale s'intende la capacità che ha un ambiente naturale di sopportare le alterazioni e gli impatti senza degradarsi.

La capacità di carico dell'ambiente in cui l'impianto in progetto è ubicato è stata quindi valutata prendendo in considerazione le seguenti zone, come richiesto nel D.Lgs 152/2006 e smi:

- a) zone umide;
- b) zone costiere;
- c) zone montuose o forestali;
- d) riserve e parchi naturali;
- e) zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale; zone protette speciali designate in base alle direttive 2009/147/CEE e 92/43/CEE;
- f) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228. erati;
- g) zone a forte densità demografica;
- h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;

Le singole zone territoriali sopra elencate sono state di seguito analizzate mediante la consultazione degli elenchi e cartografie disponibili.

- a) zone umide: non si riscontra la presenza di zone umide incluse nell'elenco previsto dal decreto del Presidente della Repubblica 13 marzo 1976, n. 448;
- b) zone costiere: non si riscontra la presenza di zone costiere (Aree di 300 m dai grandi laghi tutelate ai sensi del D.Lgs. 42/04).
- c1) zone montuose: sulla base dell'esame cartografico del CTR con indicazioni delle curve di livello, non si riscontra la presenza di zone montuose (Zone poste a quota superiore ai 600 m.s.l.m.);
- c2) zone forestali: non si rileva la presenza di aree boscate.
- d) Riserve e parchi naturali: l'area in esame non rientra nell'ambito di aree naturali protette e parchi naturali di interesse nazionale e regionale.
- e1) Zone classificate o protette ai sensi della normativa nazionale: l'impianto non ricade all'interno di Zone classificate o protette dalla normativa nazionale.
- e2) Zone protette speciali designate in base alle direttive 2009/147/CEE e 92/43/CEE: nell'area in esame non si riscontra la presenza di ambiti comunitari designati dagli Stati membri in base alle direttive 2009/147/CEE e 92/43/CEE.
- f) Territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228: l'area non ricade in aree di pregio agricolo (DOC, DOCG di cui al D.Lgs 228/2001).
- g) Zone a forte densità demografica: nell'area in esame non si riscontra la presenza di zone a forte densità demografica.

h) Zone di importanza storica, culturale o archeologica: l'impianto non ricade internamente o nelle immediate vicinanze di zone di importanza storica, culturale o archeologica.

L'impianto non ricade in nessuna delle predette zone.

## **55 Portata dell'impatto (area geografica e densità di popolazione interessata) e misure compensative previste**

La portata degli impatti risulta essere di bassa rilevanza in quanto:

- alle attività previste non sono attribuibili situazioni di impatto negativo di misura significativa;
- la zona si trova in un territorio antropizzato ma a bassa densità demografica e privo di vincoli ambientali e storici.

Gli aspetti ed i corrispondenti impatti che vanno ritenuti più significativi sono riferiti alla fase di esercizio e sono rappresentati da:

### **Emissione di polveri**

La possibilità di generare polveri durante la movimentazione dei mezzi è mitigata dalla presenza di superfici pavimentate in cls;

### **Gestione delle acque**

La produzione di acque di 1^ pioggia, in ragione della completa pavimentazione delle aree produttive di impianto, con la raccolta ed il trattamento di tutte le acque (meteoriche di dilavamento piazzali, pluviali dalle coperture, etc.), il potenziale impatto appare del tutto scongiurato. La presenza di vasche interrato non rappresenta un'interferenza con il regime di circolazione sotterranea.

### **Azione di intrusione sul paesaggio**

La presenza del nuovo piazzale si inserisce comunque in un contesto a vocazione industriale (una delle poche zone industriali del comune). Gli interventi di piantumazione previsti saranno principalmente volti ad operare una rammagliatura ecologica su scala locale, attraverso la messa a dimora di una fascia di vegetazione utile a realizzare un corridoio biotico/zona rifugio per avifauna.

Questo intervento sarà realizzato utilizzando specie arbustive autoctone coerenti con il potenziale vegetazionale rilevato e proprie della Serie di Vegetazione presente in loco.

Il sesto di impianto della vegetazione dovrà essere il più possibile naturaliforme, per masse o alberature isolate, evitando l'effetto lineare di vegetazione lungo il perimetro della proprietà.

E' prevista la messa a dimora di specie vegetali rustiche/colonizzatrici caratterizzate da un buon potenziale di attecchimento anche su versante, quali ginestra comune (*Spartium junceum*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*) e rosa canina (*Rosa canina*). Unitamente a tali specie vegetali potranno essere utilizzate anche ligustro (*Ligustrum vulgare*), corniolo (*Cornus mas*) rovo (*Rubus sp.*) i cui frutti e bacche sono in grado di fornire cibo apprezzato alla fauna selvatica creando anche occasione di richiamo. Per la realizzazione della schermatura del rilevato e del nuovo edificio, al fine di prevenire ogni forma di inquinamento floristico-vegetazionale, saranno utilizzate specie arboree autoctone rilevate sul campo nel territorio preso a riferimento quali: orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), acero campestre (*Acer campestre*), olmo campestre (*Ulmus minor*) e pioppo nero (*Populus nigra*).

## **56 Ordine di grandezza e complessità dell'impatto**

L'esercizio del progetto non prevede né variazioni significative nella produzione di rifiuti, né attività a cui possa essere associato l'impiego di sostanze pericolose (sia in termini di inquinamento, sia di incidenti, trattandosi di realizzazione di edifici industriali e relative opere elettromeccaniche e di urbanizzazione); pertanto gli impatti presunti possono essere considerati poco significativi.

## **57 Natura transfrontaliera dell'impatto**

Per quanto riguarda l'intervento in oggetto, atteso che gli impatti potenziali risultano comunque di scarsa rilevanza, si precisa che gli stessi rimangono comunque circoscritti al sito oggetto di intervento che risulta di modesta estensione.

## **58 Probabilità dell'impatto**

Gli unici impatti ambientali, riconducibili fondamentalmente alle matrici aria, suolo, rumore e percezione visiva del paesaggio, sono principalmente dovuti alle attività poste in essere nella fase di cantiere:

- emissioni diffuse in aria si generano dai mezzi meccanici/ macchine operatrici in funzione all'interno del cantiere (gas di scarico e polveri sollevate);
- emissioni acustiche sono a loro volta prodotte dagli stessi mezzi e macchine;

- durante la fase di cantiere non si prevede un incremento percepibile del traffico veicolare (in quanto si cercherà se possibile di riutilizzare il terreno di scavo per la sistemazione delle aree scoperte evitando il trasporto dei terreni di scavo (modeste quantità) in altri siti.

Per quanto riguarda la componente paesaggio e la modesta impermeabilizzazione del suolo prevista si prevedono opere di mitigazione. Relativamente a tale ultima componente si ritiene che l'impatto indotto dalla realizzazione dell'opera risulta probabile in ragione delle considerevoli caratteristiche dimensionali della struttura, si ritiene comunque che lo stesso possa essere considerato di ridotta entità a seguito della scelta di ricorrere a soluzioni progettuali in grado di minimizzarne l'intrusione visiva tramite la scelta di cromatismi basati su tonalità tipiche delle terre, della vegetazione e del cielo, composti in maniera non ciclica e quindi in grado di ridurre la percezione del corpo di fabbrica.

A tale minimizzazione concorre anche l'intervento di ricucitura vegetazionale precedentemente descritto.

## **59 Durata, frequenza e reversibilità dell'impatto**

Atteso che gli unici impatti previsti sono connessi alla fase di cantiere si rileva che la frequenza degli stessi di entità comunque modesta, è variabile perché legata a specifiche attività, quali transito autocarri, escavatori, o altri mezzi, in azione, movimentazione materiali, che hanno uno svolgimento discontinuo durante la giornata lavorativa. I potenziali impatti sono per la maggior parte reversibili, in quanto connessi direttamente all'esecuzione delle opere.

Gli impatti connessi alla fase di esercizio sono da considerarsi irreversibili, non negativi e comunque compatibili con le caratteristiche del contesto di riferimento. Dall'analisi degli scenari di impatto probabile dovuto all'impianto si evince che per le risorse ambientali coinvolte non si raggiunge mai la capacità di carico, e l'impatto è limitato e comunque reversibile.

## **60 Metodo di valutazione degli impatti**

Per il presente studio preliminare ambientale si è scelto di valutare gli effetti dell'opera sull'ambiente attraverso l'approccio dell'Analisi Multi Criteri con l'utilizzo delle Matrici a livelli di correlazione variabile. Tale metodo, abitualmente utilizzato negli studi di impatto, permette di considerare le interrelazioni tra condizioni ambientali e componenti/fattori anche non strettamente ambientali, quali ad esempio i fattori antropici o biologici, analizzandone in maniera schematica i relativi pesi ed interferenze e permettendo un'analisi quantificabile. Il metodo delle matrici a livelli di correlazione variabile permette di effettuare una valutazione quantitativa alquanto attendibile, significativa e sintetica. Esso mette in relazione due liste di controllo che classificano i Componenti/fattori ambientali (ad es. Ambiente idrico superficiale, Suolo,

Sottosuolo...) e le condizioni ambientali (ad esempio Rumori, Modifiche della rete ecologica, Circolazione acque ipogee), ed attraverso un confronto tra i Componenti/Fattori e condizioni ambientali individua il livello di correlazione tra i due parametri, arrivando a stimare l'entità dell'impatto elementare di ogni fattore su ogni condizione ambientale, con riferimento alle opere in progetto.

<b>Progetto</b>	Autorizzazione ai sensi del DLgs 152/2006 di una piattaforma adibita al recupero di rifiuti non pericolosi a base di materiali da costruzione e demolizione per la sede operativa sita in ex area SIR - Lamezia Terme
<b>Autore</b>	Ing. Francesco Caridà
<b>Località</b>	Lamezia Terme
<b>Data</b>	18/11/2022

LIVELLI DI CORRELAZIONE	
<b>N°Livelli</b>	3
<b>A</b>	2 B
<b>B</b>	2 C
<b>C</b>	1
<b>Sommatoria</b>	10

## **60.1 Elenco delle componenti**

- 1. Atmosfera e clima**
- 2. Ambiente idrico superficiale**
- 3. Ambiente idrico sotterraneo**
- 4. Suolo**
- 5. Sottosuolo**

**6. Vegetazione e flora****7. Fauna****8. Ecosistemi****9. Paesaggio****10. Salute pubblica****11. Rumore****60.2 Elenco dei fattori**

NOME	MAGNITUDO			DESCRIZIONE
	Min	Max	Propria	
Modifiche pedologiche	1	10	3	
Modifiche morfologiche	1	10	1	
Caratteristiche geologiche e geotecniche	1	10	1	
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	1	10	4	
Stabilità dell'area	1	10	1	
Modifiche del drenaggio superficiale	1	10	7	
Modifiche idrogeologiche	1	10	3	
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	1	10	5	
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	1	10	1	
Modifiche della vegetazione	1	10	1	
Perdita di habitat	1	10	1	
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	1	10	4	
Aumento pressione antropica	1	10	5	

Alterazione del mosaico ecosistemico	1	10	3	
Vicinanza a elementi naturali	1	10	4	
Distanza da insediamenti abitativi	1	10	1	
Modifiche dei flussi di traffico	1	10	5	
Modifica nell'uso della rete stradale	1	10	3	
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	1	10	2	
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	1	10	5	
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	1	10	3	
Luminosità notturna del cantiere	1	10	3	
Produzione di rumore	1	10	4	
Produzione di polveri	1	10	5	
Produzione di rifiuti	1	10	3	
Modifiche climatiche	1	10	1	
Gestione impianto	1	10	4	

Dopo aver valutato componenti/fattori e condizioni ambientali in relazione al progetto, sono state attribuite le magnitudo (magnitudo minima, massima e propria) dei singoli fattori ambientali, dove la magnitudo esprime l'importanza del fattore sulle condizioni ambientali.

Le magnitudo minima e massima possibili per ogni fattore sono state indicate in modo da ottenere un intervallo di valori in cui confrontare l'impatto elementare dell'opera in oggetto calcolato in quel contesto ambientale e territoriale.

È stata sviluppata una matrice di calcolo relativa all'attività in questione

La matrice a livelli di correlazione variabile consente di:

- individuare quali siano le condizioni ambientali più colpite, sulle quali si dovranno concentrare gli studi delle mitigazioni possibili;

- stabilire se l'impatto dell'opera prevista su ogni singola condizione ambientale si avvicina o meno ad una soglia di attenzione, precedentemente individuata;
- rappresentare i risultati dello sviluppo matriciale relativo ai possibili impatti elementari sotto forma di istogrammi di semplice lettura e facile interpretazione.

Al fine di rendere chiari e ripercorribili la procedura di attribuzione degli impatti, è stata redatta una descrizione dettagliata di tutti i fattori presi in considerazione e delle motivazioni che hanno determinato la scelta delle magnitudo minima, massima e propria. Queste considerazioni sono esposte nei successivi paragrafi e relativi sottoparagrafi, anche l'elaborazione della matrice di correlazione è descritta nei successivi paragrafi

### **60.3 Analisi delle condizioni ambientali e dei fattori/componenti**

Per l'esame degli effetti propri su tutte le condizioni ambientali sopraccitate è stato considerato l'effetto di tutti i fattori elencati nel precedente paragrafo.

### **60.4 Costruzione ed elaborazione della matrice degli impatti elementari**

L'attribuzione delle magnitudo minime, proprie e massime permette di confrontare gli impatti elementari, propri dell'opera, con i minimi e massimi possibili.

Tali valori delimitano un dominio che, per ogni componente, individua un relativo intervallo di codominio la cui ampiezza è direttamente proporzionale alla difficoltà dell'espressione di giudizio. Dopo aver effettuato la scelta delle componenti da analizzare e dei fattori, stabiliti caso per caso siagli intervalli di magnitudo massime e minime sia le magnitudo proprie caratterizzanti il singolofattore, sono stati attribuiti, per ogni condizione ambientale, i relativi livelli di correlazione el'influenza complessiva. A questo punto sono state elaborate le matrici.

A tale proposito, è stato adottato un software ad hoc largamente impiegato nel settore (Namirial "Impatto Ambientale 2.0" della Namirial SpA di Ancona), in grado di calcolare gli impatti elementari mediante una matrice con fino a 7 livelli di correlazione e sommatoria variabile. Si è scelto di utilizzare 3 livelli di correlazione ( $A=2B$ ,  $B=3C$ ,  $C=1$ ) e sommatoria dei valori d'influenza pari a 10 ( $nA+nB+nC=10$ ).

Le espressioni di giudizio utilizzate per l'attribuzione dei livelli di correlazione sono state:

A = elevata;

B = media;

C = bassa;

Il software citato si occupa di sviluppare i sistemi di equazione per ogni componente, composti dai fattori moltiplicativi dei livelli di correlazione e dall'influenza complessiva dei valori.

L'impatto elementare si ottiene dalla sommatoria dei prodotti tra l'influenza ponderale di un fattore e la relativa magnitudo:

$$I_e = \sum_{i=1}^n (I_{pi} * P_i)$$

dove **I<sub>e</sub>** = impatto elementare su una componente

**I<sub>pi</sub>** = influenza ponderale del fattore su una componente

**P<sub>i</sub>** = magnitudo del fattore

Il software citato permette, oltre allo sviluppo matematico, di analizzare nel dettaglio le singole operazioni effettuate, i singoli valori attribuiti e le influenze che ne derivano.

Impiegando la magnitudo minima e massima dei fattori in gioco si ottiene, per ogni singola condizione ambientale, il relativo impatto elementare minimo e massimo. Il risultato di tale elaborazione permette di confrontare gli impatti elementari propri previsti per ogni singola condizione ambientale, nonché di stabilire se l'impatto dell'opera prevista si avvicina o meno ad un livello significativo di soglia (attenzione, sensibilità o criticità).

Per un riscontro dettagliato dei dati completi di output del software utilizzato si rimanda ai successivi paragrafi con la matrice di correlazione.

Di seguito sono riportati i valori di impatto elementare ottenuti dallo sviluppo della suddetta matrice, classificati secondo 5 intervalli di valore di seguito definiti:

Legenda	Impatto elementare	Intervallo
	MOLTO ELEVATO	> 90
	ELEVATO	tra 70 e 90
	MEDIO	tra 50 e 70
	BASSO	tra 30 e 50
	MOLTO BASSO	tra 10 e 30

## 60.5 Elenco delle componenti

**12. Atmosfera e clima**

**13. Ambiente idrico superficiale**

**14. Ambiente idrico sotterraneo**

**15. Suolo**

**16. Sottosuolo**

**17. Vegetazione e flora**

**18. Fauna**

**19. Ecosistemi**

**20. Paesaggio**

**21. Salute pubblica**

**22. Rumore**

## 60.6 Elenco dei fattori

NOME	MAGNITUDO		
	Min	Max	Propria
Modifiche pedologiche	1	10	3
Modifiche morfologiche	1	10	1
Caratteristiche geologiche e geotecniche	1	10	1
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	1	10	4
Stabilità dell'area	1	10	1
Modifiche del drenaggio superficiale	1	10	7
Modifiche idrogeologiche	1	10	3

Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	1	10	5
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	1	10	1
Modifiche della vegetazione	1	10	1
Perdita di habitat	1	10	1
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	1	10	4
Aumento pressione antropica	1	10	5
Alterazione del mosaico ecosistemico	1	10	3
Vicinanza a elementi naturali	1	10	4
Distanza da insediamenti abitativi	1	10	1
Modifiche dei flussi di traffico	1	10	5
Modifica nell'uso della rete stradale	1	10	3
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	1	10	2
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	1	10	5
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	1	10	3
Luminosità notturna del cantiere	1	10	3
Produzione di rumore	1	10	4
Produzione di polveri	1	10	5
Produzione di rifiuti	1	10	3
Modifiche climatiche	1	10	1
Gestione impianto	1	10	4

Dopo aver valutato componenti/fattori e condizioni ambientali in relazione al progetto, sono state attribuite le magnitudo (magnitudo minima, massima e propria) dei singoli fattori ambientali, dove la magnitudo esprime l'importanza del fattore sulle condizioni ambientali.

Le magnitudo minima e massima possibili per ogni fattore sono state indicate in modo da ottenere un intervallo di valori in cui confrontare l'impatto elementare dell'opera in oggetto calcolato in quel contesto ambientale e territoriale.

È stata sviluppata una matrice di calcolo relativa all'attività in questione

La matrice a livelli di correlazione variabile consente di:

- individuare quali siano le condizioni ambientali più colpite, sulle quali si dovranno concentrare gli studi delle mitigazioni possibili;
- stabilire se l'impatto dell'opera prevista su ogni singola condizione ambientale si avvicina o meno ad una soglia di attenzione, precedentemente individuata;
- rappresentare i risultati dello sviluppo matriciale relativo ai possibili impatti elementari sotto forma di istogrammi di semplice lettura e facile interpretazione.

Al fine di rendere chiari e ripercorribili la procedura di attribuzione degli impatti, è stata redatta una descrizione dettagliata di tutti i fattori presi in considerazione e delle motivazioni che hanno determinato la scelta delle magnitudo minima, massima e propria. Queste considerazioni sono esposte nei successivi paragrafi e relativi sottoparagrafi, anche l'elaborazione della matrice di correlazione è descritta nei successivi paragrafi

## **60.7 Analisi delle condizioni ambientali e dei fattori/componenti**

Per l'esame degli effetti propri su tutte le condizioni ambientali sopraccitate è stato considerato l'effetto di tutti i fattori elencati nel precedente paragrafo.

## **60.8 Valutazione tramite matrice**

<b>Componente: Atmosfera e clima</b>		
<b>Fattore</b>	<b>Livello di correlazione</b>	<b>Valore di influenza</b>
Modifiche pedologiche	C	0,36
Modifiche morfologiche	B	0,71
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,36
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,36
Stabilità dell'area	C	0,36

Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,36
Modifiche idrogeologiche	C	0,36
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,36
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,36
Modifiche della vegetazione	C	0,36
Perdita di habitat	C	0,36
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,36
Aumento pressione antropica	C	0,36
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,36
Vicinanza a elementi naturali	C	0,36
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,36
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,36
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,36
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,36
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,36
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,36
Luminosità notturna del cantiere	C	0,36
Produzione di rumore	C	0,36
Produzione di polveri	C	0,36
Produzione di rifiuti	C	0,36
Modifiche climatiche	C	0,36
Gestione impianto	C	0,36

Componente: Ambiente idrico superficiale		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	C	0,29
Modifiche morfologiche	B	0,57
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,29
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,57

Stabilità dell'area	C	0,29
Modifiche del drenaggio superficiale	A	1,14
Modifiche idrogeologiche	B	0,57
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,29
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,29
Modifiche della vegetazione	B	0,57
Perdita di habitat	C	0,29
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,29
Aumento pressione antropica	B	0,57
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,29
Vicinanza a elementi naturali	C	0,29
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,29
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,29
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,29
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,29
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,29
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,29
Luminosità notturna del cantiere	C	0,29
Produzione di rumore	C	0,29
Produzione di polveri	C	0,29
Produzione di rifiuti	C	0,29
Modifiche climatiche	C	0,29
Gestione impianto	C	0,29

**Componente: Ambiente idrico sotterraneo**

<b>Fattore</b>	<b>Livello di correlazione</b>	<b>Valore di influenza</b>
Modifiche pedologiche	B	0,65
Modifiche morfologiche	C	0,32
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,32

Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,65
Stabilità dell'area	C	0,32
Modifiche del drenaggio superficiale	B	0,65
Modifiche idrogeologiche	B	0,65
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,32
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,32
Modifiche della vegetazione	C	0,32
Perdita di habitat	C	0,32
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,32
Aumento pressione antropica	C	0,32
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,32
Vicinanza a elementi naturali	C	0,32
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,32
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,32
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,32
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,32
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,32
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,32
Luminosità notturna del cantiere	C	0,32
Produzione di rumore	C	0,32
Produzione di polveri	C	0,32
Produzione di rifiuti	C	0,32
Modifiche climatiche	C	0,32
Gestione impianto	C	0,32

Componente: Suolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	C	0,34
Modifiche morfologiche	C	0,34

Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,34
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,69
Stabilità dell'area	C	0,34
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,34
Modifiche idrogeologiche	C	0,34
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,34
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,34
Modifiche della vegetazione	C	0,34
Perdita di habitat	C	0,34
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,34
Aumento pressione antropica	C	0,34
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,34
Vicinanza a elementi naturali	C	0,34
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,34
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,34
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,34
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,69
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,34
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,34
Luminosità notturna del cantiere	C	0,34
Produzione di rumore	C	0,34
Produzione di polveri	C	0,34
Produzione di rifiuti	C	0,34
Modifiche climatiche	C	0,34
Gestione impianto	C	0,34

Componente: Sottosuolo		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	C	0,36

Modifiche morfologiche	C	0,36
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,36
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,36
Stabilità dell'area	C	0,36
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,36
Modifiche idrogeologiche	C	0,36
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,36
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,36
Modifiche della vegetazione	C	0,36
Perdita di habitat	C	0,36
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,36
Aumento pressione antropica	C	0,36
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,36
Vicinanza a elementi naturali	C	0,36
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,36
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,36
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,36
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,71
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,36
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,36
Luminosità notturna del cantiere	C	0,36
Produzione di rumore	C	0,36
Produzione di polveri	C	0,36
Produzione di rifiuti	C	0,36
Modifiche climatiche	C	0,36
Gestione impianto	C	0,36

**Componente: Vegetazione e flora**

Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
---------	-------------------------	---------------------

Modifiche pedologiche	A	1,00
Modifiche morfologiche	A	1,00
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,25
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,25
Stabilità dell'area	C	0,25
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,25
Modifiche idrogeologiche	C	0,25
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,25
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,25
Modifiche della vegetazione	A	1,00
Perdita di habitat	B	0,50
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,25
Aumento pressione antropica	C	0,25
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,25
Vicinanza a elementi naturali	B	0,50
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,25
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,25
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,25
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,50
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,25
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,25
Luminosità notturna del cantiere	C	0,25
Produzione di rumore	C	0,25
Produzione di polveri	C	0,25
Produzione di rifiuti	C	0,25
Modifiche climatiche	C	0,25
Gestione impianto	B	0,50

**Componente: Fauna**

Fattore	Livello di	Valore di influenza
---------	------------	---------------------

	<b>correlazione</b>	
Modifiche pedologiche	C	0,31
Modifiche morfologiche	C	0,31
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,31
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,31
Stabilità dell'area	C	0,31
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,31
Modifiche idrogeologiche	C	0,31
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,31
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,31
Modifiche della vegetazione	C	0,31
Perdita di habitat	B	0,63
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,31
Aumento pressione antropica	C	0,31
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,31
Vicinanza a elementi naturali	C	0,31
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,31
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,31
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,31
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,63
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,31
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	B	0,63
Luminosità notturna del cantiere	B	0,63
Produzione di rumore	C	0,31
Produzione di polveri	C	0,31
Produzione di rifiuti	C	0,31
Modifiche climatiche	C	0,31
Gestione impianto	B	0,63

Componente: Ecosistemi		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	C	0,33
Modifiche morfologiche	C	0,33
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,33
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,33
Stabilità dell'area	C	0,33
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,33
Modifiche idrogeologiche	C	0,33
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,33
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,33
Modifiche della vegetazione	C	0,33
Perdita di habitat	C	0,33
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,33
Aumento pressione antropica	C	0,33
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,33
Vicinanza a elementi naturali	B	0,67
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,33
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,33
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,33
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,67
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,33
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	B	0,67
Luminosità notturna del cantiere	C	0,33
Produzione di rumore	C	0,33
Produzione di polveri	C	0,33
Produzione di rifiuti	C	0,33
Modifiche climatiche	C	0,33
Gestione impianto	C	0,33

Componente: Paesaggio		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	B	0,59
Modifiche morfologiche	B	0,59
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,29
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	B	0,59
Stabilità dell'area	C	0,29
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,29
Modifiche idrogeologiche	C	0,29
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,29
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,29
Modifiche della vegetazione	C	0,29
Perdita di habitat	C	0,29
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,29
Aumento pressione antropica	C	0,29
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,29
Vicinanza a elementi naturali	B	0,59
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,29
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,29
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,29
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	B	0,59
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	C	0,29
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,29
Luminosità notturna del cantiere	B	0,59
Produzione di rumore	C	0,29
Produzione di polveri	C	0,29
Produzione di rifiuti	C	0,29
Modifiche climatiche	C	0,29

Gestione impianto	B	0,59
-------------------	---	------

Componente: Salute pubblica		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	C	0,33
Modifiche morfologiche	C	0,33
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,33
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,33
Stabilità dell'area	C	0,33
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,33
Modifiche idrogeologiche	C	0,33
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,33
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,33
Modifiche della vegetazione	C	0,33
Perdita di habitat	C	0,33
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	C	0,33
Aumento pressione antropica	C	0,33
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,33
Vicinanza a elementi naturali	C	0,33
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,33
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,33
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,33
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	C	0,33
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,67
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,33
Luminosità notturna del cantiere	C	0,33
Produzione di rumore	B	0,67
Produzione di polveri	B	0,67
Produzione di rifiuti	C	0,33

Modifiche climatiche	C	0,33
Gestione impianto	C	0,33

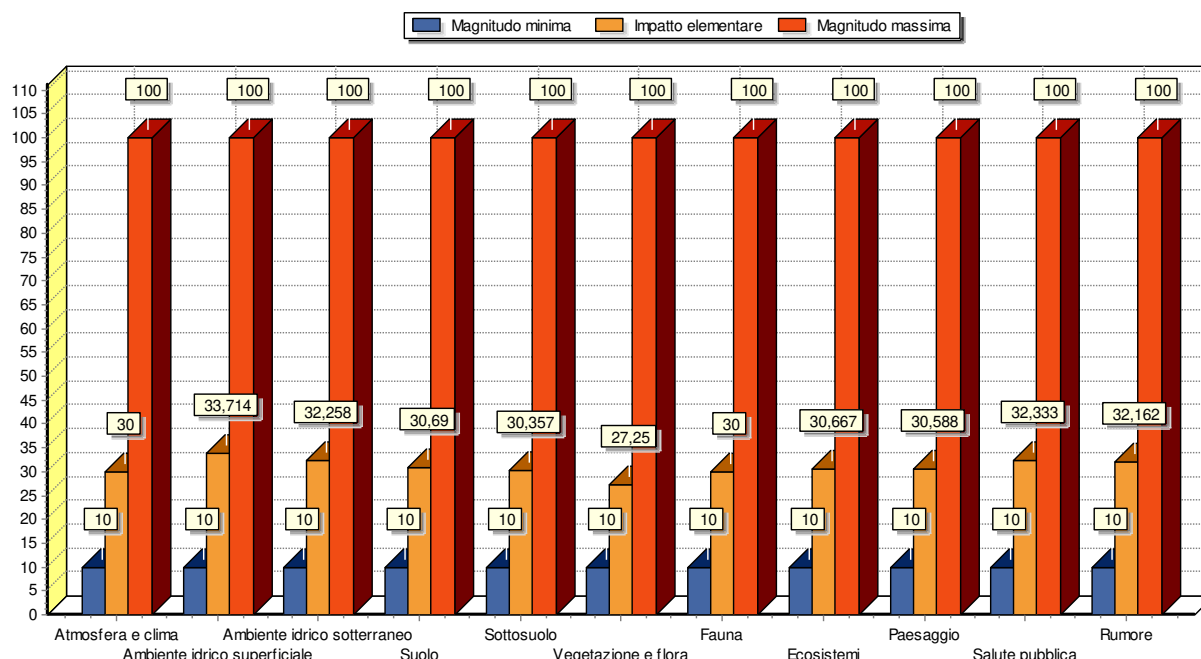
Componente: Rumore		
Fattore	Livello di correlazione	Valore di influenza
Modifiche pedologiche	C	0,27
Modifiche morfologiche	C	0,27
Caratteristiche geologiche e geotecniche	C	0,27
Modifiche della destinazione d'uso del suolo	C	0,27
Stabilità dell'area	C	0,27
Modifiche del drenaggio superficiale	C	0,27
Modifiche idrogeologiche	C	0,27
Modifiche chi-fis-biologiche acque superficiali	C	0,27
Modifiche chi-fis-biologiche acque sotterranee	C	0,27
Modifiche della vegetazione	C	0,27
Perdita di habitat	C	0,27
Disturbo antropico generalizzato per realizzazione	B	0,54
Aumento pressione antropica	B	0,54
Alterazione del mosaico ecosistemico	C	0,27
Vicinanza a elementi naturali	C	0,27
Distanza da insediamenti abitativi	C	0,27
Modifiche dei flussi di traffico	C	0,27
Modifica nell'uso della rete stradale	C	0,27
Movimentazioni terra e gestione dei riporti	A	1,08
Rischio incidente-Veicoli ciclo trasporto	B	0,54
Rischio incidente-Veicoli altre componenti	C	0,27
Luminosità notturna del cantiere	C	0,27
Produzione di rumore	A	1,08
Produzione di polveri	C	0,27

Produzione di rifiuti	C	0,27
Modifiche climatiche	C	0,27
Gestione impianto	B	0,54

#### 60.8.1 Matrice degli impatti elementari

COMPONENTI	IMPATTO		
	Elementare	Minimo	Massimo
Atmosfera e clima	30,00	10,00	100,00
Ambiente idrico superficiale	33,71	10,00	100,00
Ambiente idrico sotterraneo	32,26	10,00	100,00
Suolo	30,69	10,00	100,00
Sottosuolo	30,36	10,00	100,00
Vegetazione e flora	27,25	10,00	100,00
Fauna	30,00	10,00	100,00
Ecosistemi	30,67	10,00	100,00
Paesaggio	30,59	10,00	100,00
Salute pubblica	32,33	10,00	100,00
Rumore	32,16	10,00	100,00

## 60.8.2 Grafico degli impatti elementari



Le componenti/fattori ambientali subiscono nel complesso una serie di impatti bassi; infatti, per tutte le componenti si ha un risultato inferiore a **31/100**, rientrando sempre nella classe “bassa”. Questo è dovuto al fatto che l’impianto per dove è stato collocato non incide in maniera impattante sulle caratteristiche peculiari dell’intorno dell’area in esame; quindi, i risultati sono imputabili prevalentemente alle caratteristiche dell’opera, alla scelta del sito ed alle mitigazioni esistenti nell’impianto.

Dalla sintesi sopra espressa si evince che l’opera risulta compatibile, dal punto di vista generale degli impatti, con il contesto territoriale nella quale è inserito e con le esigenze generali che ne richiedono la presenza dell’attività, anzi la sua presenza costituisce un elemento migliorativo sia dal punto di vista socioeconomico sia dal punto di vista più strettamente ambientale del territorio.

## 61 Misure di monitoraggio e procedure di controllo

### 61.1 Piano di Monitoraggio

Il piano di monitoraggio e di controllo seppure non obbligatorio per questo tipo di impianti determina l’identificazione e la quantificazione delle prestazioni ambientali, consentendo, al contempo, un più agevole controllo della conformità con le condizioni dell’autorizzazione.

Stante parametri e la periodicità dei controlli, per quanto riguarda gli scarichi idrici ed emissioni in atmosfera, di seguito vengono indicati altri ulteriori i parametri che si intende indagare e la relativa periodicità.

<b>Consumi energetici</b>	<i>Gasolio per autotrazione</i>	<i>Come da contratto di fornitura</i>
	<i>Energia elettrica</i>	
<b>Rifiuti</b>	<i>Caratterizzazione in entrata ed uscita Presenza di codici specchio</i>	<i>Semestrale/per ogni singolo lotto</i>

### Azioni di monitoraggio riguardanti la rumorosità dell'impianto

Verrà eseguita una valutazione di impatto acustico secondo il D.P.C.M. 1/3/1991 e 14/11/1997 nonché L. Quadro 447/1995, una volta avviato l'impianto, per la verifica dei dati ottenuti nella valutazione di impatto acustico previsionale.

Inoltre verrà verificato il rispetto dei limiti di rumorosità al confine di pertinenza dell'impianto attraverso campagne periodiche di rilevamento dei livelli di pressione sonora, effettuate di concerto con l'Autorità di controllo. La campagna di monitoraggio sarà effettuata secondo i criteri previsti dal D.M. 16/3/1998. I risultati delle campagne di monitoraggio saranno tenuti a disposizione delle autorità competenti.

## **62 Scelte architettoniche**

Un impianto di trattamento e recupero di rifiuti è un servizio per la popolazione ed in quanto tale dovrebbe essere accettato nella visione conservativa dell'ambiente.

Si ritiene errata la ricerca di un'ottica progettuale di mascheramento, che ricorra a volumetrie e forme architettoniche non rispondenti all'uso del manufatto e alla sua scala.

Si è scelto quindi di sviluppare il progetto edilizio articolando l'impianto in volumi ed elementi semplici, in maniera tale che non compromettano funzionalità ed efficienza dell'impianto, utilizzando materiali durevoli nel tempo, con manufatti che richiedono una manutenzione a basso costo, sia delle strutture che delle sistemazioni esterne (quali strade e aree verdi).

Inserire l'impianto nel paesaggio non deve significare soltanto mimetizzarlo il più possibile tramite l'uso di piante, ma prevedere un'opera di ingegneria strutturale ben equilibrata nelle volumetrie e nell'immagine complessiva, anche per quanto riguarda le finiture.

Avendo a che fare con un edificio tecnologico sarebbe sufficiente consigliare una buona esecuzione del fabbricato; in realtà il fatto che l'intervento si collochi in un'area industriale, e la sua rilevanza volumetrica, impone una maggiore attenzione alla definizione del complesso e dei suoi prospetti.

Si è giunti alla definizione di una immagine architettonica semplice ma efficace, che testimonia la volontà di proporre un prodotto tecnologico di qualità che miri a coniugare gli aspetti tecnici funzionali con la ricerca di un'immagine estetica qualificata.

L'articolazione delle volumetrie è la risultante delle diverse componenti funzionali dell'impianto e viene armonizzata dalla scelta dei materiali e dei colori.

Dal punto di vista ingegneristico, la scelta dei materiali costruttivi mira a rendere meno visibili i segni dell'usura dovuto al funzionamento degli impianti, in modo da mantenere inalterato nel tempo l'effetto visivo voluto in sede progettuale.

La progettazione delle opere civili si è ispirata ad alcune scelte fondamentali:

- semplicità di realizzazione;
- elevata curabilità;
- resistenza al fuoco;
- economicità;
- effetto architettonico.

## **63 Programma gestionale**

### **Considerazioni generali**

La gestione operativa della piattaforma impiantistica in esame comprende diversi aspetti che vanno dalle modalità di stipula del contratto di smaltimento, allo scarico dei rifiuti in piattaforma, alle modalità di conduzione degli impianti di trattamento ed infine, non meno importanti, agli aspetti connessi alla sicurezza nello smaltimento.

Il sistema gestionale nel suo complesso è regolamentato da una serie di procedure e istruzioni operative che hanno il compito di definire le responsabilità e le modalità operative e di gestione dell'intera piattaforma con l'obiettivo di:

- garantire la conformità ai requisiti delle politiche ambientali, dalle prescrizioni di legge e di quanto convenuto contrattualmente con il cliente;
- prevenire situazioni di difformità rispetto agli obiettivi ambientali;
- garantire la sorveglianza delle attività che possono avere un impatto negativo sull'ambiente.

In particolare sono previste le seguenti tipologie di procedure/istruzioni:

1. procedure gestionali;
2. procedure di carico/scarico rifiuti;
3. procedure di campionamento rifiuti;
4. procedure di trattamento;
5. istruzioni operative di manutenzione;
6. manuali di uso e manutenzione degli impianti.

La gestione operativa della piattaforma è suddivisa nelle fasi di seguito riportate:

- stipula contratto di trattamento e smaltimento;
- pianificazione conferimento;
- ricezione e controlli rifiuti in ingresso;
- scarico rifiuti alle varie sezioni e/o stoccaggi;
- elaborazione dati;
- conduzione impianti e gestione dei processi di trattamento;
- trasporti e viabilità interna;
- sicurezza.

#### **Stipula contratto di trattamento e smaltimento**

La stipula dei contratti di trattamento e smaltimento, o comunque l'esame di una richiesta di trattamento, procedono attraverso fasi successive che coinvolgono l'intera struttura organizzativa della piattaforma a partire dal servizio commerciale cui il produttore si rivolge quando si trova nella necessità di smaltire i rifiuti prodotti nel proprio insediamento produttivo.

L'iter per arrivare alla stipula del contratto di smaltimento è il seguente:

#### **Richiesta di smaltimento da parte del cliente all'ufficio commerciale**

Il cliente, ravvisata la necessità di smaltire i rifiuti provenienti dal suo insediamento produttivo, prende contatto con l'ufficio commerciale.

Quest'ultimo richiede al cliente dati e/o informazioni per la valutazione di massima circa le possibilità tecnico – economiche di trattare il rifiuto nelle linee della piattaforma; le informazioni necessarie sono le seguenti: attività del produttore, ciclo tecnologico di produzione del rifiuto, quantità, analisi chimico-fisico-biologiche (se esistenti), ecc.

### **Pre-valutazione dati, informazioni, CAP**

In questa fase vengono pre-valutati i dati e le informazioni raccolte dal commerciale allo scopo di verificare la trattabilità del rifiuto nella piattaforma, individuare la linea di trattamento idonea e valutare in via preliminare il costo di trattamento.

In questa fase vengono anche individuati gli eventuali parametri critici per la linea di trattamento, che devono essere ulteriormente verificati in laboratorio per confermare la trattabilità del rifiuto.

Ad esito positivo della pre-valutazione viene rilasciato il certificato di accettazione preliminare (CAP) su quale sono riportati:

- il nome e le generalità del produttore del rifiuto;
- il luogo di produzione;
- la natura degli inquinanti;
- le caratteristiche dei rifiuti da trattare;
- i quantitativi approssimativi;
- gli eventuali rischi particolari.

In caso di rifiuto non trattabile l'ufficio commerciale informa il cliente ed archivia la documentazione di non trattabilità; la documentazione viene comunque conservata sia in forma cartacea che informatica.

### **Formalizzazione dell'offerta**

Nel caso si rendano necessarie analisi più approfondite per valutare la trattabilità del rifiuto, in considerazione del costo delle analisi, viene sottoposta al cliente una pre-offerta di trattamento e smaltimento comprensiva del costo per eseguire l'analisi di omologa.

Il risultato dell'analisi di omologa consente di confermare la trattabilità del rifiuto affinché l'ufficio commerciale possa formulare l'offerta definitiva per il cliente.

Se l'offerta viene accettata si perviene alla stipula del contratto di smaltimento.

### **Pianificazione conferimenti**

Una buona pianificazione dei conferimenti è la base fondamentale per ottimizzare l'utilizzo degli impianti.

I criteri di programmazione dei conferimenti variano a seconda delle linee di trattamento ma in generale tengono conto dei seguenti fattori fondamentali:

- disponibilità stoccaggi: gli stoccaggi, oltre che essere definiti dai volumi di vasche e serbatoi, sono normalmente limitati da precisi vincoli autorizzativi. Il volume libero degli stoccaggi consente di definire la quantità ritirabile che può essere stoccata;

- disponibilità di trattamento negli impianti della piattaforma, considerando anche eventuali fermate per guasti e/o manutenzioni programmate;
- disponibilità degli impianti di trattamento e/o smaltimento finale (es. discariche e centri esterni di trattamento e smaltimento).

### **Ricezione rifiuti conferiti**

La ricezione, la pesatura ed il controllo dei rifiuti conferiti sono di estrema importanza per la sicurezza ed il buon funzionamento della piattaforma impiantistica, in considerazione del fatto che dal controllo può venire accertato che i rifiuti conferiti sono di qualità e tipologia diversa da quelli riportati sul contratto di smaltimento.

Le operazioni di ricezione dei rifiuti sono articolate nelle seguenti fasi:

- ricezione amministrativa;
- ricezione operativa;
- elaborazione dati.

### **Ricezione amministrativa**

Al conferimento del carico di rifiuti in piattaforma l'autotrasportatore deve presentarsi alla ricezione amministrativa dove vengono eseguiti i seguenti controlli e/o verifiche:

- rilascio del certificato di accettazione preliminare;
- esistenza di ordine scritto;
- conformità della consegna con il planning;
- controllo documentazione di accompagnamento;
- controllo della segnaletica visiva sull'automezzo;
- controllo del peso lordo del carico dei rifiuti;
- scheda analisi per passare alla ricezione operativa.

### **Conformità della consegna con il conferimento programmato**

Per evitare il conferimento di rifiuti non programmati il primo controllo eseguito dalla ricezione amministrativa è quello di verificare se il carico conferito è compreso nell'elenco giornaliero del planning dei rifiuti.

Qualora il carico di rifiuti non fosse stato programmato, ma con CAP, spetterà al Responsabile della piattaforma decidere se accettarlo o meno in relazione alla disponibilità degli stoccaggi e degli impianti di trattamento.

In caso di carico non programmato e senza CAP il rifiuto viene reso al produttore informandolo su come procedere nel caso fosse interessato a stipulare un contratto di smaltimento.

In questo ultimo caso qualora ci fossero le capacità tecniche per ritirare il rifiuto, prima di procedere allo scarico verrebbe rilasciato il CAP seguendo le normali procedure di accettazione.

### **Controllo documentazione di accompagnamento**

Viene controllata la seguente documentazione:

- autorizzazione del trasportatore e numero di targa dell'automezzo per controllare la corrispondenza tra la targa riportata sull'autorizzazione al trasporto, quella dell'automezzo e quella riportata sul formulario di accompagnamento;
- formulario di accompagnamento.

In caso di mancata o errata compilazione della documentazione di accompagnamento il responsabile della ricezione amministrativa accerta le cause dell'irregolarità e valuta, in accordo con il responsabile della piattaforma, le decisioni da prendere.

Possono verificarsi le seguenti situazioni:

- documento mancante: è necessario, mediante l'ausilio dell'ufficio commerciale, reperire il documento mancante (eventualmente anche in copia);
- documento incompleto: si provvede a contattare il cliente per richiedere il documento completo;
- tipologia di rifiuti non compresa nell'autorizzazione al trasporto: il carico di rifiuti viene reso al produttore.

### **Controllo segnaletica visiva sull'automezzo**

Sull'automezzo devono essere apposti in modo leggibile ed inamovibile il contrassegno "R" e la ragione sociale della società del trasportatore. In caso di mancanza dell'uno o dell'altro il Responsabile della piattaforma non consente lo scarico del rifiuto fino alla risoluzione dell'irregolarità.

### **Scheda analisi per la ricezione operativa**

Dopo l'espletamento, con esito positivo, dei controlli di cui ai punti precedenti, l'addetto alla ricezione amministrativa autorizza l'autotrasportatore a passare ai successivi controlli operativi mediante rilascio del "documento di scarico" compilato in ogni sua parte, siglata dall'addetto stesso a conferma della regolarità dei controlli effettuati.

Il documento di scarico riporta, oltre ad una serie di dati identificativi del produttore di rifiuto e del rifiuto stesso, i parametri analitici da determinare per quel rifiuto in relazione alla linea di trattamento cui il rifiuto è destinato.

Sulla scheda sono inoltre riportati tutti i punti di scarico dei rifiuti nella piattaforma tra i quali viene individuato quello appropriato per tipologia di rifiuto a seguito dei controlli operativi.

### **Ricezione operativa**

I controlli e le operazioni che vengono eseguiti dalla ricezione operativa sono i seguenti:

- controllo documento di scarico;
- controllo visivo dei rifiuti;
- prelievo campione rifiuti;
- analisi di conformità;
- invio rifiuti alle linee di trattamento.

#### *Controllo documento di scarico*

Questo controllo ha il compito di accertare che l'autotrasportatore abbia superato "positivamente" i controlli amministrativi sintetizzati dal documento di scarico consegnato al trasportatore.

#### *Controllo visivo del rifiuto*

Il controllo visivo ha lo scopo di accettare la conformità fisica e la tipologia di conferimento del rifiuto con quanto riportato nel contratto di smaltimento.

In caso di difformità fisica e/o di difformità di conferimento il Responsabile della piattaforma valuta la presa in carico o la resa al produttore in relazione alle possibilità di trattamento e/o smaltimento, al rispetto delle normative ambientali ed igienico – sanitarie, ed agli aspetti connessi alla sicurezza.

#### *Prelievo campione di rifiuti*

Da ogni carico di rifiuti conferiti viene prelevato un campione rappresentativo dei rifiuti trasportati. Le modalità di prelievo sono rigorose e definite da apposite procedure in relazione alla tipologia di rifiuto.

#### *Controllo di conformità*

Sul campione prelevato viene eseguita l'analisi di conformità che consiste nella determinazione analitica di alcuni parametri che consentono di identificare inequivocabilmente il rifiuto. I parametri che vengono analizzati dipendono dalla tipologia del rifiuto e dalla linea di trattamento cui sono destinati.

Possono presentarsi le seguenti situazioni:

- rifiuto conforme: il rifiuto viene inviato alla linea di trattamento prevista dal contratto di smaltimento;
- rifiuto non conforme: è necessario valutare il tipo di non conformità, ovvero se si tratta di una maggiore concentrazione di un inquinante già identificato in sede di omologa, oppure di un inquinante (o più inquinanti) non previsto. In base a questo è possibile stabilire se il rifiuto è trattabile o meno sulla linea prevista dal contratto, trattabile su altre linee della piattaforma o non trattabile. In quest'ultimo caso viene reso al produttore.

#### *Invio rifiuti alle linee di trattamento*

Dopo l'esito positivo dei controlli operativi il rifiuto viene inviato alla linea di trattamento prevista, mediante la consegna del documento di scarico sul quale viene indicato in maniera chiara ed inequivocabile la linea di trattamento ed il punto di scarico (contrassegnato da un'indicazione alfanumerica sia sulla scheda analisi che in corrispondenza del punto di scarico).

#### **Elaborazione dati**

Dopo lo scarico dei rifiuti alle linee di trattamento di ricezione dei rifiuti si conclude con il completamento della documentazione, l'indicazione dell'ora di uscita dell'automezzo e del peso netto del rifiuto.

I dati vengono inseriti nel sistema informatico per le successive procedure di certificazione e presa in carico, registri di carico e scarico, fatturazione, ecc.

#### **Scarico rifiuti**

Lo scarico dei rifiuti è regolato da procedure che ne differenziano le modalità in relazione alla tipologia ed alla linea di trattamento cui sono destinati.

In ogni caso valgono le seguenti prescrizioni generali:

- lo scarico non può essere effettuato in assenza dell'operatore addetto alla conduzione della linea di trattamento e/o stoccaggio;
- lo scarico non può avere luogo se l'autotrasportatore non è in possesso del documento di scarico o comunque se la scheda non è firmata da un addetto alla ricezione o dal responsabile del settore a conferma della regolarità dei controlli di ricezione;
- gli autotrasportatori devono essere dotati dei dispositivi di protezione individuale (DPI) previsti nell'area presso la quale viene effettuato lo scarico dei rifiuti;
- al termine dello scarico dei rifiuti l'addetto alla linea firma il documento di scarico a conferma della regolarità delle operazioni;

- eseguito lo scarico l'autotrasportatore deve tornare in ricezione per la pesatura della tara, la determinazione del peso netto e la restituzione del documento di scarico.

## **64 Conduzione impianti e gestione dei processi di trattamento**

Sulla conduzione degli impianti vengono evidenziati alcuni aspetti di carattere generale così sintetizzati:

- i compiti degli operatori sono stabiliti da un apposito programma giornaliero al quale gli operatori devono attenersi per l'attività da compiere nell'arco della giornata;
- ciascun operatore addetto alla conduzione di un impianto deve eseguire i propri compiti secondo le istruzioni impartite dal responsabile d'impianto;
- ciascun operatore è tenuto a compilare giornalmente un apposito rapporto di lavorazione, specifico per ciascun settore, che indica: ore di lavoro, ore di fermomacchine e cause, quantità lavorate nella giornata, quantità di reagenti stoccati, ore di utilizzo dei mezzi di servizio (carrelli elevatori, polipo idraulico, pala, ecc.) ed eventuali annotazioni per i responsabili. I rapporti di lavorazione hanno la funzione di monitorare l'andamento dell'impianto, il corretto funzionamento, le quantità trattate ed i relativi consumi e consentono, insieme ai dati di ricezione ed amministrativi, un corretto controllo dei costi di trattamento;
- ciascun operatore viene istruito sulle modalità di conduzione degli impianti, dei processi di trattamento e sull'applicazione dei processi standard; eventuali modifiche alle procedure di trattamento e conduzione degli impianti possono essere decise solo dal responsabile della piattaforma; quando si verifica la necessità di lavorazioni particolari viene sempre definita una relativa procedura di trattamento e vengono informati gli operatori addetti.

## **65 Trasporti e viabilità interna**

In considerazione del traffico di automezzi pesanti in ingresso e uscita dallo stabilimento la viabilità all'interno della piattaforma impiantistica è regolamentata affinché il transito dei mezzi non costituisca situazione di pericolo per gli operatori addetti agli impianti, per gli addetti che transitano nella piattaforma e per i visitatori.

Pertanto, fin dalle fasi di pianificazione dei conferimenti e compatibilmente con le esigenze del cliente e degli impianti di trattamento, viene distribuito al meglio l'afflusso degli automezzi durante la giornata limitando, per quanto possibile, i sovraccarichi in alcune fasce orarie.

La regolamentazione della viabilità è basata sulle seguenti regole principali:

- all'interno dell'area di lavoro si fanno accedere solo i mezzi interessati alle operazioni, gli altri restano in attesa in idonea area di parcheggio;
- gli automezzi che transitano nella piattaforma devono seguire percorsi obbligati in ingresso ed in uscita (transito dalla vasca di lavaggio ruote); un'apposita segnaletica stradale definisce i sensi unici, i divieti di transito e i divieti di sosta;
- gli automezzi possono sostare solo nelle apposite aree di parcheggio delimitate da adeguata segnaletica;
- gli automezzi che circolano all'interno della piattaforma devono rispettare i limiti di velocità, soprattutto in corrispondenza dei passaggi pedonali, dove devono procedere a passo d'uomo;
- le zone di scarico presso le quali devono recarsi gli automezzi sono evidenziate da apposita segnaletica indicante una sigla alfanumerica che consente l'immediata identificazione della linea di trattamento e dello stoccaggio del rifiuto;
- i percorsi pedonali sono indicati da apposita segnaletica e da tracciati sul pavimento; negli uffici sono affisse planimetrie che evidenziano i percorsi pedonali.

## **66 Sicurezza**

Riguardo alla sicurezza vengono evidenziati alcuni aspetti di carattere generale relativi ai programmi che si intendono realizzare per garantire la sicurezza dei lavoratori che operano all'interno dello stabilimento:

1. formazione/informazione dei lavoratori;
2. documento sulla valutazione dei rischi;
3. programma sanitario;
4. piano di emergenza;
5. istruzioni operative/procedure/manuali operativi;
6. stabilimento.
7. Formazione/informazione dei lavoratori

In ottemperanza a quanto previsto dall'ex D.Lgs 626/94 (Art. 21-22) e dal DLgs 81/08 verranno attuati programmi di formazione/informazione del personale che tratteranno in particolare i seguenti argomenti:

- Presentazione del D.Lgs 81/08 e strumenti per la valutazione dei rischi;
- Le sostanze pericolose utilizzate nello stabilimento;
- La prevenzione incendi;
- Prevenzione infortuni e igiene del lavoro: norme di comportamento e dispositivi di protezione individuali;
- La sicurezza in laboratorio;

- Il rischio elettrico;
- Il rischio connesso alle mansioni svolte;
- La segnaletica di sicurezza;
- Antincendio e spegnimento incendi.

### **Documento sulla valutazione dei rischi**

Ai sensi del D.Lgs 81/08 il datore di lavoro, in collaborazione con il RSPP ed il medico competente, effettuerà la valutazione dei rischi presenti nell'attività lavorativa: al termine della valutazione verrà redatto il "documento di valutazione dei rischi".

Gli elementi fondamentali che vengono presi in considerazione sono:

- esame sistematico del lavoro in tutti i suoi aspetti per definire le cause di probabili danni;
- definizione di un procedimento di valutazione (metodologia);
- sconfinamento a rischi ragionevolmente accettabili;
- coinvolgimento di tutti i dipendenti;
- considerazione di presenza di terzi;
- considerazioni delle interazioni tra lavoratori di datori di lavoro diversi;
- considerazione della presenza di visitatori.

### **Programma sanitario**

In relazione all'attività svolta dal datore di lavoro, in collaborazione con il RSPP ed il medico competente si elaborerà un programma sanitario che prevede controlli e visite periodiche con modalità, frequenze e tipologie differenziate in relazione alle mansioni svolte.

I lavoratori addetti agli impianti inoltre rientrano nel programma di indagine ambientale ai sensi del D.L. 277/91 per la valutazione delle condizioni igienico - ambientali in cui essi stessi operano.

Questa indagine comprende la valutazione degli inquinanti aerodispersi e del rumore.

### **Organizzazione dell'emergenza**

Allo scopo di far fronte alle emergenze e limitare di conseguenza gli impatti verso l'esterno sarà predisposto un piano di emergenza con relativa struttura d'emergenza avente i seguenti obiettivi:

- descrivere l'organizzazione per affrontare l'emergenza fin dal primo insorgere e contenerne gli effetti in modo da riportare rapidamente la situazione in condizioni di normale esercizio;
- pianificare le azioni necessarie per:
- proteggere le persone all'interno dello stabilimento;
- prevenire o limitare i danni all'ambiente circostante ed alle proprietà di terzi;

- isolare e bonificare l'area interessata dall'incidente;
- coordinare i servizi di emergenza, lo staff tecnico e la direzione aziendale;
- descrivere le procedure e le norme di emergenza per il personale addetto agli impianti.

### **Istruzioni operative, procedure e manuali**

Al fine di ottimizzare la gestione della sicurezza all'interno dello stabilimento verranno predisposte istruzioni operative, procedure e manuali per definire le modalità di esecuzione di tutte le operazioni che devono essere eseguite in sicurezza allo scopo di preservare l'incolumità e la salute degli addetti alle lavorazioni.

In tal senso si intendono:

- attività in spazi confinati;
- manutenzione dei presidi di controllo delle emissioni;
- manutenzioni di macchine e/o attrezzature e/o strumenti;
- manutenzione dei serbatoi di stoccaggio;
- prescrizioni di sicurezza per cicli di trattamento particolari;
- prescrizioni di sicurezza per lavorazioni e pulizie particolari;
- istruzioni operative di sicurezza periodica degli apparecchi di sollevamento;
- istruzioni operative di verifica e manutenzione materiali di pronto soccorso e dispositivi di pronto intervento.

### **Stabilimento**

A completamento del quadro relativo alla sicurezza si evidenziano gli interventi di carattere generale riguardanti lo stabilimento.

In particolare:

- cartellonistica specifica dislocata in tutta l'area dello stabilimento che stabilisce le modalità di comportamento, gli eventuali rischi e i mezzi di protezione da adottare;
- regolamentazione della viabilità di mezzi e pedoni, con percorsi ben definiti e segnati da apposita cartellonistica;
- dislocazione di cassette di pronto soccorso e pronto intervento in tutta l'area dello stabilimento, in prossimità degli impianti di trattamento e degli stoccaggi;
- rete antincendio;
- dislocazione, in posizione appropriata, di docce di emergenza.

## **67 Conclusioni**

L'impresa **Coccimiglio Transport S.r.l.** è interessata ad ottenere una autorizzazione al trattamento di rifiuti non pericolosi (di matrice prettamente inerte) secondo quanto disposto dal DLgs 152/2006 e smi.

A supporto di tale iniziativa è stato effettuato un approfondito studio che prendendo in considerazione gli aspetti tecnici, ambientali e sociali ha portato alla stesura definitiva della documentazione presentata.

Partendo da una corretta conoscenza della situazione reale, il presente studio ha fornito soluzioni di recupero ed interventi finalizzati alla mitigazione degli impatti stessi.

Il passaggio dalla stima degli effetti materiali al giudizio del loro impatto ha evidenziato, sulla base di un giudizio soggettivo ma razionalmente giustificabile, il complesso dei fenomeni che deriva dall'interazione di molteplici impatti elementari riportati negli elaborati allegati.

Al momento è possibile concludere che il pieno sfruttamento sia dei dati spazialmente distribuiti riferiti al territorio in cui si colloca l'impianto che della conoscenze, ricavate da impianti simili a quelli della ditta, dei fenomeni fisici, consente di caratterizzare in maniera piuttosto completa il progetto ed i suoi effetti sull'ambiente, nonché di stimare le scelte progettuali effettuate e valutarne l'efficacia e sostenibilità in termini positivi (mirata commistione tra interessi ambientali, collettivi ed economici, dove nessuna delle tre componenti prevale o domina sulle altre).

Concludendo l'attività dell'impianto in questione, provoca una turbativa nel breve periodo classificabile come bassa se riferita al contesto territoriale in cui è ubicata ma è un'opera ritenuta necessaria in base agli orientamenti comunali, regionali, nazionali e comunitari nonché per gli effetti occupazionali che garantisce.

È emerso che l'impianto è coerente con la pianificazione e la programmazione nazionale, regionale, provinciale e locale in materia di recupero e smaltimento di rifiuti. L'area in cui ricade il progetto non è sottoposta a condizionamenti o vincoli particolari dal punto di vista urbanistico, in quanto il progetto si inserisce in una area artigianale industriale. L'area in cui è ubicato l'impianto inoltre non ricade all'interno del Piano Regionale Paesistico e **non è soggetta a nessun tipo di vincolo ambientale, archeologico, inoltre non ricade all'interno di boschi, aree naturali protette, riserve naturali, né in prossimità di un Sito di Interesse Comunitario (SIC).**

Dall'analisi e dalla valutazione dei potenziali impatti ambientali è emerso che gli impatti ambientali residui, ottenuti dopo le opportune misure di prevenzione e mitigazione, connessi alle attività sono da ritenersi di bassa significatività e sono comunque tenuti sotto controllo attraverso opportune campagne di monitoraggio. Si rilevano, inoltre, degli impatti positivi di alta significatività sull'assetto socio-economico dovuti all'esistenza dell'impianto stesso.

Alla luce di quanto esposto, analizzati gli impatti indotti dall'impianto in oggetto, alla luce degli interventi di mitigazione e delle procedure da adottare per la salvaguardia della qualità ambientale e della sicurezza, nonché delle cautele operative adottate nelle fasi di realizzazione, esercizio e chiusura, si può affermare che l'impianto denominato **Coccimiglio Transport S.r.l.**, così come implementato secondo il presente studio, è compatibile con l'ambiente in cui si colloca

## Il Tecnico

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1994; Audisio et al., 2003; Lazzarini, 1895a; Lo Cascio, 2001; Pavan, 1992; Pesarini, 2004; Sforzi e Bartolozzi, 2001; Tacconi, 1911.
- AA.VV. Alberi Monumentali d'Italia Regione Calabria [www.inilossun.it/homepiante.htm](http://www.inilossun.it/homepiante.htm) I AA.VV., 1996. Guida compact de Agostini: Alberi, Novara.
- AA.VV., 1970. Il mondo degli animali, Rizzoli, Milano.
- ABRAMO E. & MICHELUTTI G., 1998. Guida ai suoli forestali. D.F.R.
- FERRARI E. & MEDICI D., 2003. Alberi e arbusti in Italia. Ed agricole GELLINI R. & GROSSONI P., 1997. Botanica forestale. CEDAM
- GRANIGLIA N. Corso di Tecnologia ed Economia delle Fonti Energetiche - A.A. 2005/2006: 1° modulo.
- PIGNATTI S., 1982. Flora d'Italia, Edagricole, Bologna. PIROLA A. 1999.
- Alberti, M., Bettini, V., Bollini, G., Falqui, F., 1988, "Metodologie di valutazione d'impatto ambientale", Clup, Milano.
- Bellante, D'Arca et All. – Manuale di Igiene Ambientale – Soc. Ed. Universo
- Boccia, M., G., Franco, G., 1997, "I Rifiuti", Vol. II, EdiSES, Napoli
- Bridgwater, A., V., 2002, "Principles and practice of biomass fast pyrolysis processes for liquids", Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, n.51, pp 3-22.
- Cenerini, R., 1994, "ecologia e sviluppo: un equilibrio possibile. La riduzione dei rifiuti e il recupero di materiali ed energia per uno sviluppo sostenibile", Il Sole 24 Ore Libri, Milano
- Fantozzi, F., Di Maria, F., Desideri, U., 2001, "Analisi Termodinamica di Micro-turbina Alimentata con Gas di Pirolisi", Congresso ATI, Napoli 10-14 Settembre
- Scott, D., S., Majerski, P., Piskorz, J., Radlein, D., 1998, "A second look at fast pyrolysis of biomass – the RTI process", Journal of Analytical and Applied Pyrolysis, n.51, pp 23-37
- Tillmann, D. A., 1991, "The combustion of solid fuels and waste", Academic press, Harcourt Brace Javanovich, San Diego
- Dee N. (ed), Environmental Evaluation System for Water Resources Planning, Battelle – Columbus Laboratorie, Ohio 1972;
- Vismara R., Ecologia Applicata, Hoepli, Milano, 1998;
- Verdesca D., Manuale di Valutazione d'impatto economico – ambientale, Maggioli, Sant'arcangelo di Romagna (Rn) 2003
- REGIONE CALABRIA - Autorità Regionale Ambientale 5. Natura e Biodiversità POR Calabria 2000/2006 16 Valutazione Ex - ante Ambientale 31 dicembre 2002
- Regione Calabria – Piano di Gestione dei Rifiuti
- Amministrazione provinciale di Cosenza- PIANO ENERGETICO PROVINCIALE
- Amministrazione provinciale di Cosenza - PIANO PROVINCIALE DEI RIFIUTI
- Amministrazione provinciale di Cosenza PIANO DI GESTIONE DEI SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) DELLA RETE "NATURA 2000" NELLA PROVINCIA DI CATANZARO
- <http://lameziaterme.asmenet.it/>
- [http://www.piante-e-arbusti.it/prima\\_pagina.htm](http://www.piante-e-arbusti.it/prima_pagina.htm); descrizione della Salix alba
- [http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/qcs/POR\\_rmp/POR\\_Calabria\\_testo\\_e\\_all/VE\\_A/cap\\_5-natura\\_biodiversita.pdf](http://www.dps.mef.gov.it/documentazione/qcs/POR_rmp/POR_Calabria_testo_e_all/VE_A/cap_5-natura_biodiversita.pdf)
- <http://sinanet.it>
- <http://www.assomineraria.org/>
- <http://paginegialle.corriere.it/>
- [http://www.apat.gov.it/Media/carg/Rilevamenti\\_Def/](http://www.apat.gov.it/Media/carg/Rilevamenti_Def/)
- <http://www.minambiente.it>
- <http://151.1.141.125/sitap/index.html>
- <http://comuni.classitaly.it/it/index.p7>
- <http://www.arpacal.it>
- Sito ARSSA <http://85.43.252.226/default.html>
- <http://www.staywithclay.com/>
- <http://www.eper.sinanet.apat.it/site/it-IT>
- <http://it.wikipedia.org/wiki/lamezia>
- <http://www.comune.lamezia.cs.it>