

Verifica di Assoggettabilità a V.I.A.

Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

D.G.R. Abruzzo n. 118/02 e s.m.i.

Elaborato: **STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE**

Proponente:



Sede Legale: Via Roma, 1 – 67054 Civitella Roveto (AQ)



Progetto:

IMPIANTO T.M.B. nel Comune di Sante Marie (AQ)

Modifiche impiantistiche e gestionali ai fini di una rimodulazione dei trattamenti nell'ambito della gestione integrata dei rifiuti

Civitella Roveto, 10 Maggio 2021

I tecnici abilitati

Ing. Francesca Marchione

Dott. Francesco Sforza



Il Committente



Sommario

1. Premessa	4
1.1 Informazioni preliminari	5
1.2 Contesto normativo	6
2.1 Finalità del trattamento	6
2.2 Articolazione dell'impianto	8
2.2.1 Area A1	10
2.2.2 Area A2	14
2.2.3 Area A3	25
2.3 Servizi ausiliari esterni	29
2.4 Schema a blocchi	31
2.5 Dimensionamento globale dell'impianto	34
2.5.1 Inquadramento tecnologico	34
2.5.2 Rifiuti accettati in ingresso	35
2.5.3 Caratteristiche del CSS in uscita	37
2.6 Lavori di demolizione	40
2.7 Movimento terre	40
3. Descrizione della localizzazione del progetto	42
3.1 Inquadramento territoriale	44
3.2 Carta d'Uso del Suolo	45
3.3 Inquadramento geologico e idrogeologico	47
2. Inquadramento programmatico	47
4.1 Piano Regionale Paesistico	47
4.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)	48
4.3 Vincolo idrogeologico	49
4.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico	50

4.5 Piano stralcio difesa alluvioni (PSDA).....	52
4.6 Classificazione sismica.....	53
4.7 Rete Natura 2000	55
4.8 Zone di tutela dell’orso bruno marsicano	57
4.9 Piano regionale di Tutela delle Acque	59
4.10 Piano Regolatore Generale del comune di Sante Marie.....	62
4.11 Piano di Classificazione Acustica Comunale	64
4.12 Piano di risanamento qualità dell’aria	66
3. Normativa di settore.....	67
5.1 Piano Regionale Gestione Rifiuti.....	67
5.2 Inquadramento dell’impianto nel contesto della pianificazione regionale di gestione rifiuti	75
4. Descrizione delle componenti dell’ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante	83
4.1 Popolazione e salute umana	84
4.2 Biodiversità e habitat	84
4.3 Paesaggio	87
4.4 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee.....	90
4.5 Corpi idrici	91
4.6 Fattori climatici	92
4.7 Consumi ed emissioni	92
4.8 Fabbisogno e consumo di energia	92
4.9 Risorse naturali impiegate o consumate	92
4.10 Tipo e quantità dei residui e delle emissioni previsti	93
4.10.1 Scarichi idrici.....	93
4.10.2 Emissioni in atmosfera	94
4.10.3 Suolo e sottosuolo	98

4.10.4	<i>Rumore</i>	99
4.10.5	<i>Quantità e tipologia di rifiuti prodotti</i>	99
4.11	Descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente.....	100
4.11.1	<i>Impatto sul suolo</i>	100
4.11.2	<i>Impatto sull'aria ambiente</i>	100
4.11.3	<i>Impatto acustico</i>	101
4.11.4	<i>Impatto sull'ecosistema</i>	101
4.11.5	<i>Impatto paesaggistico</i>	101
4.11.6	<i>Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.</i> 102	
4.11.7	<i>Cumuli con altri progetti</i>	102

1. Premessa

Il presente Studio Preliminare Ambientale è redatto sulla base dei contenuti previsti nell'Allegato IV-bis alla parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 nella sua formulazione vigente e riguarda un progetto di impianto di trattamento di rifiuti da realizzarsi ed esercire in un'area situata nell'ambito del territorio del comune di Sante Marie (AQ) in Località Santa Giusta.

Il progetto intende costituire un elemento importante della rete regionale di gestione integrata dei rifiuti nell'ottica degli indirizzi e degli obiettivi del Piano di gestione dei Rifiuti della Regione Abruzzo.

In particolare si intende colmare la necessità a livello regionale di un impianto di trattamento ai fini del recupero del secco residuo prodotto dalle utenze domestiche nell'ambito della raccolta differenziata attraverso l'implementazione di un impianto T.M.B., ovvero di Trattamento Meccanico Biologico del materiale in ingresso (Frazione residua secca della Raccolta Differenziata) il cui obiettivo primario è quello di recuperare ulteriore materia mediante selezione spinta e, contestualmente, selezionare la restante quota parte del materiale in ingresso per giungere ad una sua qualificazione come C.S.S. (Combustibile Solido Secondario) così come definito nell'articolo 183 comma 1 lettera cc) del Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e quindi di qualità tale da poter

essere impiegato per la produzione di energia elettrica e/o termica in impianti idonei (cementifici, termovalorizzatori).

Filo conduttore del presente progetto è la rispondenza gestionale e tecnologica alle Migliori Tecniche Disponibili applicabili alla produzione di C.S.S. e tali da garantire nello stesso tempo il più elevato grado di recupero di materia nel quadro delle politiche di economia circolare poste in essere a livello europeo, nazionale e regionale e l'applicazione dei più rigorosi presidi atti a minimizzare l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

1.1 Informazioni preliminari

Anche se nell'ambito del presente documento si forniranno tutti i relativi dettagli utili si vogliono sin da ora evidenziare alcune caratteristiche del sito in cui si inquadra il progetto in esame:

- L'area complessiva dell'impianto di cui al presente progetto **ricomprende il precedente impianto trattamento meccanico-biologico di rifiuti** per la produzione di compost e terre di riempimento (verifica di compatibilità ambientale, con giudizio favorevole n. 96 del 26/11/2002) gestito dalla stessa SEGEN S.p.A. in esercizio effettivo fino al 2011 (autorizzato con determinazione dirigenziale n. DF3/09 del 4.02.2003) quando, in data 30/09/2011, un incendio ne ha compromesso la funzionalità. A seguito di ciò tale impianto è stato nel 2014 oggetto di un progetto di adeguamento alla DGR 400/2004 e revamping autorizzato con determinazione dirigenziale n. DA21/131 del 2 settembre 2014 ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 152/2006 per una durata di 10 anni è il trattamento in D8 e D9 di 11.000 tonnellate annue di rifiuto indifferenziato. Il progetto di cui trattasi non è mai stato realizzato e l'impianto ha continuato ad essere in uno stato di inattività fino ad oggi.
- L'area sede dell'impianto e di tutte le attività ad esso connesse è individuata nell'ambito del Piano Regolatore del comune di Sante Marie come **zona omogenea per servizi speciali** e sulla relativa planimetria è contrassegnata come "discarica R.S.U. deliberaz. C.C. n. 07/93". Tale area infatti ricomprende anche il sito limitrofo a quello di progetto in cui è collocata una discarica per rifiuti urbani (autorizzata con determinazione dirigenziale n. DN3/113 del 4.09.2007) ormai giunta a fine vite alla quale, nell'ambito della determinazione dirigenziale n. DA21/131 del 2 settembre 2014 citata al punto precedente, veniva concesso il rinnovo all'esercizio per l'utilizzo delle volumetrie residue a supporto dell'impianto TMB che doveva sorgere a valle delle operazioni di adeguamento e revamping.

1.2 Contesto normativo

Per quanto attiene agli aspetti inerenti la procedura autorizzativa, l'impianto nel suo complesso rientra tra le attività previste nell'Allegato VIII della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, come indicato dall'articolo 7 del Titolo 1 della Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 (anche come modificato dall'articolo 2, comma 4, del D.Lgs. n.128 del 2010). Il progetto in particolare trova collocazione nell'ambito del paragrafo 5, punto 5.3 lettera b) punto ii *"pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al co-incenerimento"* visto che a valle delle operazioni di recupero spinto di materia realizzate attraverso un avanzato impianto di selezione verrà prodotto un Combustibile Solido Secondario di elevata qualità massimizzando il grado complessivo di recupero e, conseguentemente, minimizzando la necessità di ricorrere ad operazioni di smaltimento. Visto il contesto IPPC nel presente lavoro si ritiene opportuna anche una valutazione delle tecniche proposte in riferimento alla Decisione della Commissione 2018/1147/Ue che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (Bat) per il trattamento dei rifiuti, ai sensi della direttiva 2010/75/Ue del Parlamento europeo e del Consiglio.

Ai fini della presente istanza il progetto può essere inquadrato nell'ambito dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. "Progetti sottoposti alla verifica di assoggettabilità di competenza delle Regioni e delle Province autonome di Trento e di Bolzano", paragrafo 7 "Progetti di infrastrutture" punto "z.b) Impianti di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità complessiva superiore a 10 t/giorno, mediante operazioni di cui all'allegato C, lettere da R1 a R9, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152".

1. Descrizione del progetto

La presente sezione è finalizzata a contribuire alla descrizione del progetto elaborato da SEGEN S.p.A. che trova la sua collocazione fisica nel territorio del comune di Sante Marie (AQ) presso un sito già precedentemente utilizzato dalla SEGEN S.p.A. per attività di gestione rifiuti, nell'ambito di uno Studio preliminare ambientale elaborato ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., Parte II: in particolare, in conformità all'art. 19, ed in particolare all'All. IV-bis, si intende fornire la descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto.

2.1 Finalità del trattamento

Lo scopo primario dell'impianto oggetto della presente istanza è quello di garantire il più elevato grado di recupero di materia nel quadro delle politiche di economia circolare poste in essere a livello

europeo, nazionale e regionale applicando i più rigorosi presidi atti a minimizzare l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente in ottemperanza a quanto stabilito dalle BAT applicabili.

L'idea progettuale descritta consiste in un sistema che ha la sua linea principale componente in un processo tecnologico di selezione e cernita completamente automatizzato, articolato e flessibile. L'articolazione flessibile della linea e la presenza ridondante di sensori e apparecchiature ad elevata tecnologia permette di ottenere il massimo grado di recupero di materia anche alimentando materiale avente caratteristiche variabili.

Il processo di selezione ha lo scopo di generare, immettendo rifiuti urbani (frazione del secco-residuo proveniente da raccolta differenziata) o anche materie (plastica, carta ecc.) da sottoporre a selezione più spinta, prodotti riciclabili come fogli di plastica, HDPE-PP, PET, metalli ferrosi ed alluminio (NE). Il tutto nell'ottica della minimizzazione del materiale residuo da inviare a discarica nel rispetto dei criteri di priorità nella gestione dei rifiuti enunciati nell'articolo 179 del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.

Contestualmente e nel rispetto di tali criteri, per minimizzare ulteriormente il ricorso ad operazioni di smaltimento, il processo di selezione automatica si spinge fino alla generazione di materiale con le caratteristiche merceologiche del Combustibile Solido Secondario (C.S.S.).

Il rifiuto principale in ingresso è costituito dal **secco residuo** costituente una delle frazioni della raccolta differenziata attuata sul bacino territoriale che beneficerà dell'esercizio dell'impianto. Le tipologie di materiali intercettabili in questa frazione la rendono sin dall'origine povera di materiali fermentescibili riducendo l'impatto ambientale derivante dalla sua gestione.

In ogni caso, al fine di predisporre un impianto tecnologico versatile e capace di gestire completamente la variabilità stagionale e territoriale che si riscontra fisiologicamente nella composizione dei rifiuti urbani, si è optato per un trattamento meccanico biologico (T.M.B.) a doppio flusso, nell'ottica di garantire il rispetto delle priorità stabilite dalla legge per la gestione dei rifiuti. Infatti, a valle di una fase di vagliatura, il trattamento è sviluppato su due flussi paralleli: a) il sopravaglio (o sovravaglio) viene sottoposto a selezione meccanica, finalizzata fondamentalmente a massimizzare la resa di rifiuti avviabili a riciclo; b) il sottovaglio, costituito prevalentemente da una frazione organica (inevitabilmente presente anche nella frazione "residuo secco") per la quale non sono rilevabili prospettive di riciclo, viene sottoposto a bioessiccazione finalizzata all'ottimizzazione della produzione di CSS vista soprattutto la conseguente riduzione del contenuto di umidità. In

conseguenza della provenienza del rifiuto da trattare, il sottovaglio dovrebbe essere quantitativamente residuale rispetto al sopravaglio ed avere una composizione tale da creare condizioni ottimali allo sviluppo dei processi biologici necessari all'aumento di temperatura durante la fase di bioessiccazione.

Il CSS che si intende produrre è di qualità conforme alle specificazioni individuate dalle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e s.m.i. A seguito della messa a regime del sistema, ci si riserva di perseguire la strada individuata dall'articolo 184-ter con la conseguente applicazione del regime dell'EOW (End Of Waste) al CSS prodotto.

2.2 Articolazione dell'impianto

La superficie fondiaria netta disponibile è di circa m² 22000, così ripartita:

- per le superfici coperte dai fabbricati, m² 7870;
- per piazzali, viabilità e parcheggi, m² 12130;
- per le sistemazioni a verde, m² 2000.

Inoltre, è prevista una fascia di rispetto sul fronte strada della larghezza di m 5 da sistemare a verde.

I corpi edilizi progettati sono i seguenti:

- capannone per la bioessiccazione del sottovaglio in biotunnel;
- capannone per l'accettazione del rifiuto conferito e per la selezione meccanica e manuale del sopravaglio;
- biofiltro;
- palazzina servizi.

Lo stabilimento sarà dotato delle necessarie reti tecnologiche generali e dei necessari impianti e/o locali accessori relativi; in particolare, della rete di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia, della rete di raccolta delle acque meteoriche di copertura, delle reti di approvvigionamento idrico potabile, della rete idrica industriale, della rete elettrica, della rete di illuminazione di piazzali e fabbricati.

Le zone a verde saranno piantumate con essenze autoctone a basso e medio fusto ed inerbite.

La sistemazione generale dell'area d'impianto, ad opere ultimate, si troverà ad una quota superiore di cm 10 mediamente rispetto alla quota del piano di campagna attuale, allo scopo di evitare penetrazione di acqua meteorica all'interno dell'impianto T.M.B.

È anche prevista la realizzazione della recinzione dell'area, avente alla base una parete in c.a. dell'altezza di cm 50, sormontata da rete metallica.

Saranno realizzati in c.a. gettato in opera i seguenti corpi di fabbrica: intero corpo biotunnel; corpo biofiltro; palazzina servizi; fondazioni capannoni, vasca idrica interrata e tettoia.

Le strutture della palazzina e della vasca idrica interrata sono previste in c.a., con impalcati di copertura in lastre tralicciate prefabbricate, con sovraccarichi differenziati in funzione dell'uso. In particolare il solaio della vasca interrata sarà idoneo per sovraccarichi stradali.

La fondazione dei biotunnel è prevista a platea.

Le strutture in elevazione dei capannoni saranno prefabbricate in c.a.v. e c.a.p.

La fondazione dei capannoni sarà a plinti in c.a. gettati in opera con bicchiere predisposto per l'inghisaggio dei pilastri.

I pilastri saranno realizzati in c.a.v., mentre travi portanti, travi di bordo, travi-canala e travi-tegolo "Pegaso" a T rovescia saranno eseguiti in c.a.p.

Le opere complementari interrate non portanti in c.a., quali pozzetti, canali, cunicoli, saranno gettate in opera, mentre i manufatti per pozzetti e canalizzazioni idrauliche non di processo saranno realizzate con elementi prefabbricati in c.l.s.v.

ASPETTI AMBIENTALI CORRELATI	
<i>Descrizione</i>	<i>Sorgente/causa</i>
Utilizzo del suolo	Interventi di edilizia
Impatto paesaggistico	Realizzazione di strutture in elevazione
Dilavamento piazzali	Realizzazione di piazzali esposti ad acque meteoriche
Induzione di traffico veicolare	Flussi in entrata ed in uscita di veicoli per il trasporto di rifiuti e di mps

Fondamentalmente, l'impianto T.M.B. è articolato su aree distinte e fisicamente separate:

A1 - area per l'ammasso del rifiuto entrante e per la sua vagliatura;

A2 - area per la selezione meccanica/manuale del sopravaglio;

A3 - area per la bioessiccazione del sottovaglio.

2.2.1 Area A1

L'area A1 verrà ricavata nel medesimo capannone adibito alla selezione meccanica e manuale della frazione secca prodotta dalla prima vagliatura.

All'interno dell'area A1 sono ricavate anche la sala controlli e la sala ospitante i quadri elettrici.

Nella sala controlli sono predisposte diverse postazioni di lavoro per il controllo ed il monitoraggio di tutti i processi, grazie alla dotazione di PC e monitors che consentono l'utilizzo di un idoneo software.

La sala dei quadri elettrici è dotata di pavimento rialzato, per potervi ricavare sotto un'intercapedine idonea ad ospitare il cablaggio elettrico; tale pavimento è costituito da pannelli facilmente amovibili, per facilitare l'accesso ai cavi elettrici e le relative operazioni di controllo, manutenzione ed adeguamento. Allo scopo di prevenire il surriscaldamento dei quadri elettrici, la sala dove questi sono collocati è dotata di un sistema di raffreddamento.

Di seguito, si descrivono le attività, gli impianti e le apparecchiature rispettivamente eseguite ed installati nell'Area A1.

A seguito del suo scarico da parte dei veicoli conferenti, il rifiuto appena entrato viene innanzitutto ammassato, con l'ausilio di una pala meccanica, in una porzione di area ben delimitata su tre lati dalle stesse pareti di tamponatura e divisorie del capannone, mentre resta completamente libero il quarto lato attraverso il quale veicoli e mezzi d'opera possono transitare e trasferire il rifiuto senza vincoli.

Il rifiuto viene successivamente immesso, da parte di una pala meccanica, in un trituratore primario (Z1). Il trituratore, oltre ad effettuare una riduzione volumetrica, assicura un dosaggio uniforme del materiale indirizzato all'impianto di selezione.

DATI TECNICI	
Tipologia	Trituratore monoalbero primario
Codice identificativo nel progetto	Z1
Identificazione commerciale	

Fabbricante	Lindner
Modello	Jupiter 3200
Funzione	
Risultato atteso	Pezzatura <360 mm
Capacità	>16 ton/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Motori elettrici
Numero motori	2
Potenza assorbita	2 x 200 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP 65
Livello di pressione sonora	<91 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	6500 mm
Larghezza	3250 mm
Altezza	4840 mm
Peso	39000 kg
Altre caratteristiche	
Tramoggia di carico con capacità 12 m ³ . Apertura lunga 5160 mm e larga 3000 mm. Velocità di rotazione 58 rpm. Dotazione di un convertitore di frequenza per il controllo dei motori elettrici. Disponibilità di griglie in uscita con maglie di diverse grandezze.	

È opportuno dotare il trituratore di un sistema specificatamente predisposto per la rilevazione di calore e di scintille all'interno del trituratore e sul nastro trasportatore a valle, nonché per l'estinzione di incendi.

In uscita dal trituratore, il materiale viene indirizzato, tramite un nastro trasportatore in salita, verso un vaglio a tamburo (T1). Questo vaglio ha due sezioni di vagliatura. Nella prima viene separato il materiale con granulometria di < 60 mm, mentre nella seconda, il materiale < 300 mm. Materiale di dimensioni maggiori (> 300 mm) viene espulso dal sopravaglio e riportato all'area di ingresso, dove viene nuovamente caricato nel trituratore per essere successivamente sottoposto a reiterata vagliatura.

DATI TECNICI	
Tipologia	Vaglio a tamburo
Codice identificativo nel progetto	T1
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Sutco
Modello	TRS 2500-8
Funzione	

Risultato atteso	Separazione nelle tre fasce dimensionali in mm: <60, 60÷300, >300
Capacità	>16 ton/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Motori elettrici
Numero motori	2
Potenza assorbita	2 x 15 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP 55
Livello di pressione sonora	<70 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	9910 mm
Larghezza	2500 mm
Altezza	
Peso	
Altre caratteristiche	
Sezione di vagliatura lunga 8080 mm, inclinata di 4°. Velocità di rotazione pari a 9,5 rpm. Dotazione di un convertitore di frequenza per il controllo dei motori elettrici	

A questo punto la frazione fine (< 60 mm), in cui si accumula il più elevato contenuto di sostanza organica presente nel rifiuto di origine, può essere avviata all'area A3, dove avviene il processo di bioessiccazione, mentre la frazione di pezzatura 60 ÷ 300 mm viene avviata all'area A2, dove avviene la selezione meccanica/manuale.

Immediatamente all'ingresso delle linee di bioessiccazione e di selezione meccanica/manuale, le due frazioni prodotte dalla vagliatura devono essere private delle componenti ferrose, da raccogliere in cassoni. A tale scopo, vengono utilizzati due separatori magnetici overband: uno (M1) per la frazione fine, l'altro (M2) per la frazione più grossolana.

I separatori magnetici funzionano grazie ad un elettromagnete: il campo magnetico creato da questo solleva gli oggetti in metallo ferroso portandoli ad aderire ad un nastro trasportatore che scorre intorno alla fonte del campo magnetico e che indirizza detti oggetti verso uno scivolo di evacuazione.

I separatori magnetici sono tenuti in sospensione da un telaio metallico, in sovrapposizione al nastro che trasporta il flusso dal quale rimuovere i componenti ferrosi.

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore magnetico overband
Codice identificativo nel progetto	M1
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Steinert
Modello	UME 95 130 C
Funzione	
Risultato atteso	Separazione materiale ferroso <60 mm
Capacità	> 4 ton/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Motore elettrico. Separazione elettromagnetica
Numero motori	
Potenza assorbita	10 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP55
Livello di pressione sonora	<75 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Assente
Dimensioni	
Lunghezza	2386 mm
Larghezza	1564 mm
Altezza	
Peso	2210 kg
Altre caratteristiche	
Possibilità di regolazione del campo magnetico. Estrazione del materiale tramite nastro trasportatore. Velocità di scorrimento del nastro di evacuazione pari a 2,1 m/s. Estrazione del materiale longitudinalmente. Possibilità di regolazione dell'altezza di scarico del materiale estratto.	

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore magnetico overband
Codice identificativo nel progetto	M2
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Steinert
Modello	UME 115 150 C
Funzione	
Risultato atteso	Separazione materiale ferroso >60 mm
Capacità	> 11 ton/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Motore elettrico. Separazione elettromagnetica
Numero motori	

Potenza assorbita	10 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP55
Livello di pressione sonora	<75 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Assente
Dimensioni	
Lunghezza	2941 mm
Larghezza	1764 mm
Altezza	
Peso	3930 kg
Altre caratteristiche	
Estrazione del materiale tramite nastro trasportatore. Velocità di scorrimento del nastro di evacuazione pari a 2,1 m/s. Estrazione del materiale longitudinalmente. Possibilità di regolazione dell'altezza di scarico del materiale estratto.	

ASPETTI AMBIENTALI CORRELATI	
Descrizione	Sorgente/causa
Emissioni diffuse	Scaricamento per caduta da veicoli. Triturazione. Vagliatura. Scarico da motore endotermico della pala meccanica
Emissioni odorigene	Rifiuti ad apprezzabile contenuto di materia organica umida
Rischio incendio	Triturazione
Produzione rumori	Apparecchiature. Utilizzo di pala meccanica. Scaricamento da veicoli. Scaricamento da nastri trasportatori

La gestione operativa sarà pianificata e condotta in conformità alle Bat da 1 a 5 di cui alla Decisione 2018/1147/Ue.

2.2.2 Area A2

L'area A2 viene anch'essa ricavata in capannone con strutture in elevazione in c.a.p. e c.a.v.

Di seguito, si descrivono le attività, gli impianti e le apparecchiature rispettivamente eseguite ed installati nell'area A2.

Il sopravaglio, costituito dalla frazione media (60 ÷ 300 mm), privato dei metalli ferrosi, viene trasportato verso due selezionatori a raggi infrarossi NIR (L1/L2); immediatamente a monte di questi

ultimi, il flusso da sottoporre a selezione viene frazionato in due. I due NIR separano tutti i componenti in plastica, destinati a successiva selezione per polimeri e per forme.

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore ottico con sensore NIR
Codice identificativo nel progetto	L1 + L2
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Tomra
Modello	Autosort [NIR1] [HR-2000]
Funzione	
Risultato atteso	Separazione di PE, PP e PET
Capacità	>7 ton/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Utenze elettriche. Sistema pneumatico per la
Numero motori	
Potenza assorbita	1,6 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP65
Livello di pressione sonora	90 ÷ 115 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	555 mm (riferita allo scanner)
Larghezza	2284 mm (riferita allo scanner)
Altezza	
Peso	224 kg
Altre caratteristiche	
Possibilità di regolazione del partitore. Velocità del proprio nastro trasportatore 2,0 ÷ 3,0 m/s.	

I flussi, una volta privati delle plastiche, vengono riunificati e fatti passare attraverso un separatore a correnti parassite (E1), che estrae tutte le parti metalliche non magnetiche, deviandole verso una postazione di post-pulitura manuale.

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore a correnti parassite
Codice identificativo nel progetto	E1
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Steinert
Modello	NES 200 220 E 5009 (5)
Funzione	

Risultato atteso	Separazione di metalli non ferrosi >60 mm
Capacità	>7 ton/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Elettrici
Numero motori	
Potenza assorbita	9 kW
Alimentazione elettrica	
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP55
Livello di pressione sonora	<85 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Assente
Dimensioni	
Lunghezza	2976 mm
Larghezza	3060 mm
Altezza	
Peso	3150 kg
Altre caratteristiche	
Velocità di rotazione del rotore magnetico 2610 rpm. Campo magnetico alternato a frequenza fissa. Possibilità di regolazione del partitore. Velocità del proprio nastro trasportatore 1,5 ÷ 2,5 m/s	

All'uscita del selezionatore a correnti parassite, il flusso privato dei componenti metallici non ferrosi viene nuovamente sottoposto alla selezione da parte di un ulteriore sparatore NIR (L3), che ha il compito di separare carta e cartone, destinata ad ulteriore selezione manuale. Azionando uno specifico selettore, questo NIR può essere programmato per altre finalità di selezione, a seconda delle esigenze che si dovessero presentare. È possibile affiancare a questo NIR un altro funzionante in parallelo.

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore ottico con sensore NIR
Codice identificativo nel progetto	L3
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Tomra
Modello	Autosort [NIR1][HR-2800]
Funzione	
Risultato atteso	Separazione di materiale celluloso
Capacità	>7 t/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Utenze elettriche. Sistema pneumatico per la
Numero motori	

Potenza assorbita	1,7 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP65
Livello di pressione sonora	90 ÷ 115 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	555 mm (riferita allo scanner)
Larghezza	3006 mm (riferita allo scanner)
Altezza	
Peso	315 kg
Altre caratteristiche	
Possibilità di regolazione del partitore. Velocità del proprio nastro trasportatore 2,0 ÷ 3,0 m/s	

Nell'ultimo stadio del processo viene generato il Combustibile Solido Secondario (C.S.S.). Il materiale viene separato da un ulteriore NIR (L4) a seconda delle proprietà di potere calorifico, contenuto di cloro e contenuto di umidità. Questo NIR L4 attua una selezione "positiva" (nel senso che gli oggetti rimossi sono quelli che rispondono ai requisiti qualitativi della selezione).

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore ottico con sensore NIR
Codice identificativo nel progetto	L4
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Tomra
Modello	Autosort [NIR1][HR-2800]
Funzione	
Risultato atteso	Separazione di materiale idoneo a C.S.S.
Capacità	>7 t/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Utenze elettriche. Sistema pneumatico per la
Numero motori	
Potenza assorbita	1,7 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP65
Livello di pressione sonora	90 ÷ 115 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	555 mm (riferita allo scanner)

Larghezza	3006 mm (riferita allo scanner)
Altezza	
Peso	315 kg
Altre caratteristiche	
Possibilità di regolazione del partitore. Velocità del proprio nastro trasportatore 2,0 ÷ 3,0 m/s	

All'uscita, il flusso destinato a diventare C.S.S. viene convogliato in un secondo trituratore (Z2) che realizza una granulometria di <30 mm e quindi, il materiale finito, stoccato in un box di raccolta.

DATI TECNICI	
Tipologia	Trituratore secondario monoalbero
Codice identificativo nel progetto	Z2
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Lindner
Modello	Komet 1800
Funzione	
Risultato atteso	Pezzatura <50 mm
Capacità	>8 ton/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Elettrici ed idraulici
Numero motori	1
Potenza assorbita	1 x 200 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP65
Livello di pressione sonora	<90 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	4924 mm
Larghezza	2925 mm
Altezza	3111 mm
Peso	18500 kg
Altre caratteristiche	
Tramoggia di carico con capacità 3,3 m ³ . Apertura lunga 2130 mm e larga 1790 mm. Velocità di rotazione 355 rpm. Dotazione di un convertitore di frequenza per il controllo del motore elettrico. Spintore integrato con lama pulitrice (che avvicina il materiale al rotore) azionato con sistema idraulico.	

È opportuno dotare il trituratore di un sistema specificatamente predisposto per la rilevazione di calore e di scintille all'interno del trituratore e sul nastro trasportatore a valle, nonché per l'estinzione di incendi.

I materiali plastici evacuati primariamente dal flusso principale vengono sottoposti ad ulteriore selezione. Dapprima, essi vengono indirizzati in un separatore balistico (B1), che serve a) soprattutto a dividere gli oggetti cd. "piani" o "2D", caratterizzati dal fatto che una dimensione lineare (altezza) è quasi trascurabile rispetto alle altre due (lunghezza e larghezza), dagli altri oggetti cd. "tridimensionali" o "3D", e b) a rimuovere per vagliatura dai flussi uscenti 2D e 3D il materiale fine che potrebbe rendere troppo problematico il recupero dei rifiuti in essi contenuti (poiché il materiale fine è suscettibile di essere caratterizzato da elevato livello di disomogeneità merceologica).

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore balistico
Codice identificativo nel progetto	B1
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Sutco
Modello	BS 8
Funzione	
Risultato atteso	Separazione tra oggetti plastici in 2D ed oggetti plastici in
Capacità	>4,5 t/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Elettrici
Numero motori	
Potenza assorbita	9,2 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP55
Livello di pressione sonora	<70 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	8030 mm
Larghezza	3243 mm
Altezza	2095 mm
Peso	
Altre caratteristiche	
N° pale: 8. Larghezza utile: 2810 mm. Larghezza pala: 340 mm. Inclinazione: 10° ÷ 24°.	

Il flusso 2D ottenuto viene inviato in un separatore NIR (L6) che divide i fogli di PE con una selezione “positiva”.

Datasheet	
Tipologia	Separatore ottico con sensore NIR
Codice identificativo nel progetto	L6
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Tomra
Modello	Autosort [NIR1][HR-1400]
Funzione	
Risultato atteso	Separazione di film in PE
Capacità	>2,5 t/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Utenze elettriche. Sistema pneumatico per la
Numero motori	
Potenza assorbita	1,5 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 kW
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP65
Livello di pressione sonora	90 ÷ 115 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	555 mm (da riferire allo scanner)
Larghezza	1576 mm (da riferire allo scanner)
Altezza	
Peso	203 kg

Le sostanze estranee al film in PE vengono poi convogliate all’ingresso di un ulteriore separatore NIR (L4), mentre il film in PE viene inviato ad una selezione manuale, per la quale è predisposta adeguata postazione.

La cernita manuale è necessaria al perfezionamento della selezione dei materiali riciclabili contenuti nei flussi prodotti dalla selezione automatica e meccanica avvenuta a monte. In questo modo si massimizza la purezza merceologica delle frazioni precedentemente separate, costituite dai seguenti materiali: carta, HDPE-PP, PE sotto forma di film, PET e metalli non ferrosi.

Ai fini della tutela della salute e della sicurezza sul lavoro, l’attività manuale avviene nella cosiddetta cabina di cernita. Questa è progettata come una stanza chiusa in costruzione leggera. Infatti, la struttura della cabina è costituita da travi in acciaio; sulla struttura sono inseriti pannelli di

rivestimento, che consentono di adeguare agevolmente il design: in particolare, porte e finestre possono essere installate in forme e posizioni diverse. Il pavimento è costituito da pannelli in legno rivestiti da gomma lavabile, che ne consente un'efficace pulizia.

La cernita manuale viene eseguita sui rifiuti mentre questi vengono trasportati da nastri, che scorrono ad una velocità di 0,5 m/s. I nastri passano in ingresso ed in uscita attraverso aperture ricavate nelle pareti della cabina e protette da tende lamellari, che hanno la funzione di limitare l'ingresso della polvere.

In prossimità delle postazioni di lavoro sono ricavate aperture di accesso a caditoie attraverso le quali vengono allontanati gli scarti.

Ogni postazione di lavoro è servita da un proprio sistema di ventilazione per l'immissione continua di aria fresca. Il sistema di ventilazione è integrato con un sistema di condizionamento per il riscaldamento ed il raffrescamento dell'ambiente interno. La cabina è dotata anche di un sistema di illuminazione interna.

DATI TECNICI	
Tipologia	Cabina per la cernita manuale
Codice identificativo nel progetto	
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Sutco
Modello	
Funzione	
Risultato atteso	Perfezionamento della selezione
Capacità	
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Tutte le utenze sono azionate elettricamente
Numero motori	
Potenza assorbita	
Alimentazione elettrica	
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	
Livello di pressione sonora	
Sistema di estrazione polvere	
Dimensioni	
Lunghezza	16700 mm
Larghezza	5400 mm
Altezza	3000 mm

Peso	
<i>Altre caratteristiche</i>	
Superficie di 90 m ² . Dotazioni di impianti di illuminazione, ventilazione e condizionamento dell'ambiente interno. Il sistema di ventilazione è in grado di assicurare un ricambio d'aria di 3000 m ³ /h. Portata di 250 kg/m ² . Isolamento termico tramite lana di roccia.	

Il flusso 3D in uscita dal separatore balistico B1 viene immesso in un separatore NIR (L5), realizzato per una separazione multistadio: nel primo stadio vengono separati assieme HDPE e PP, mentre il flusso residuo viene caricato nella seconda corsia della macchina e quindi privato di tutti i componenti in PET. Entrambi i flussi in plastica vengono quindi avviati ad ulteriore selezione eseguita manualmente presso la predisposta postazione.

DATI TECNICI	
Tipologia	Separatore ottico con sensore NIR
Codice identificativo nel progetto	L5
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Tomra
Modello	Autosort [NIR1][HR-1400]
Funzione	
Risultato atteso	Separazione di plastica 3D HDPE-PP e di plastica 3D PET
Capacità	>7 t/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Utenze elettriche. Sistema pneumatico per la
Numero motori	
Potenza assorbita	1,5 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 kW
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP65
Livello di pressione sonora	90 ÷ 115 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Presente
Dimensioni	
Lunghezza	555 mm (da riferire allo scanner)
Larghezza	1576 mm (da riferire allo scanner)
Altezza	
Peso	203 kg

I rifiuti 3D estranei rispetto a quelli in HDPE e PP ed a quelli in PET vengono deviati verso l'ingresso al NIR (L4).

Tutti i separatori NIR in questa selezione di materiale plastico possono essere programmati in modo da poter essere utilizzati, in modo flessibile, anche per ulteriori processi di selezione.

Per i prodotti di materiale in plastica, in carta, come pure in metallo non ferroso, è previsto un confezionamento finale in balle pressate e legate, utilizzando una pressa a canale (P1).

DATI TECNICI	
Tipologia	Pressa automatica a canale
Codice identificativo nel progetto	P1
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Unotech
Modello	Upamat 100 V5 55kW_AKP
Funzione	
Risultato atteso	Riduzione volumetrica in balle pressate
Capacità	>5 t/h
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Elettrici ed idraulici
Numero motori	2
Potenza assorbita	2 x 55 kW
Alimentazione elettrica	400 V / 50 Hz
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	IP55
Livello di pressione sonora	<70 dB(A)
Sistema di estrazione polvere	Assente
Dimensioni	
Lunghezza	13200 mm
Larghezza	2200 mm
Altezza	
Peso	32000 kg
Altre caratteristiche	
Legatura balle verticale con 5 fili. Sezione balle 1100 x 1100 mm. Spinta per pressatura di 800 kN.	

Un'area prossima alla pressa è riservata allo stoccaggio delle balle pressate prodotte.

Vista la variabilità merceologica dei rifiuti di origine urbana che viene determinata da un insieme di condizioni, tra cui la stagionalità, e vista l'esigenza di produrre un combustibile di elevata qualità e con caratteristiche stabili nel tempo, nel processo di produzione del C.S.S. possono essere inseriti rifiuti speciali selezionati sulla base del basso impatto ambientale nell'ambito del recupero energetico e di un significativo potere calorifico. La miscelazione di tali rifiuti speciali con i rifiuti

derivati dal trattamento di quelli urbani può essere ottenuta sottoponendo i primi a triturazione nell'apparecchiatura Z2 insieme ai secondi.

È prevista una postazione idoneamente studiata per raccogliere il C.S.S. prodotto nel modo più efficiente e pratico possibile. A tale scopo, la postazione deve poter ospitare due cassoni scarrabili, tra i quali è installata una "torre-pivot" di sostegno di un nastro trasportatore girevole ed a senso di scorrimento invertibile, in modo da poter agevolmente riempire un cassone per volta e passare senza interruzione a riempire l'altro subito dopo aver esaurito la capacità del primo. Il controllo del sistema di riempimento è assicurato dalla dotazione sia di sensori ad ultrasuono del livello interno ai cassoni, capaci di rilevare questo livello su tutta la lunghezza di ogni cassone, sia di un sistema elettronico di comando del nastro che, in base alle informazioni provenienti dai sensori, orienta il nastro e ne determina il verso di scorrimento. I sensori sono anche predisposti per attivare il segnale di riempimento di un cassone, in modo da avvisare gli operatori della necessità di allontanare il cassone riempito e di sostituirlo con uno vuoto.

I trasferimenti tra le varie apparecchiature fin qui descritte avvengono tramite nastri trasportatori, opportunamente configurati e posizionati in modo da ridurre ingombri e consumi energetici. I nastri trasportatori si distinguono in "nastri scorrevoli", idonei alla selezione automatica e manuale, ed in "nastri a catena", idonei al sollevamento. I nastri trasportatori sono azionati da motori elettrici autonomi. I nastri trasportatori (che possono avere conformazione, posizionamento e funzionamento tali da favorire la propagazione dell'incendio) sono presidiati da ugelli dell'impianto antincendio, attivabili automaticamente dal sistema di rilevazione degli incendi.

Per il funzionamento dei NIR è necessaria un'alimentazione continua di aria compressa (ca. 30 m³/min). L'aria compressa deve soddisfare le seguenti norme tecniche: ISO Classe 3.4.2 in estate; ISO Classe 3.2.2 in inverno. Solo i compressori a vite sono idonei per generare l'aria compressa per i NIR. Sulla linea di mandata dei compressori, l'aria compressa è resa conforme alle classi sopra menzionate mediante impianti di trattamento, costituiti da essiccatori e da separatori di oli e di particelle. Vengono utilizzati diversi compressori principali ed uno di stand-by. I compressori sono regolati automaticamente da un sistema di controllo dedicato. In questo modo, è assicurata la portata di aria compressa di volta in volta necessaria ed il consumo di energia viene minimizzato.

Piattaforme e passerelle di larghezza di almeno 1000 mm, tutte in carpenteria metallica, sono installate nell'impianto di selezione in modo da poter raggiungere in sicurezza tutte le aree dove devono essere effettuate operazioni di controllo, manutenzione e pulizia. Ad esempio, tutti i motori

possono essere raggiunti tramite una passerella in modo che i lavori di riparazione, ad esempio, possano essere eseguiti facilmente. Passerelle e piattaforma sono dotate di pavimenti grigliati.

Per quel che concerne le emissioni aeriformi, è predisposto un sistema di aspirazione e convogliamento delle emissioni polverulente e odorigene nei punti critici dell'impianto e il loro convogliamento ad idoneo sistema di abbattimento dotato di scrubber ad umido e di biofiltro.

È previsto un sistema di aspirazione e trattamento delle emissioni aeriformi sprigionate dagli impianti di lavorazione, dai sistemi di trasferimento e dai depositi, concepito in modo da ridurre la diffusione incontrollata delle polveri. In relazione al numero dei punti di emissione, alle caratteristiche merceologiche ed ai flussi dei materiali lavorati, nonché alla cubatura degli ambienti di lavoro nei quali si potrebbe verificare una diffusione incontrollata e pericolosa delle polveri, tale sistema deve essere in grado di estrarre ca 60000 m³/h. Il sistema di aspirazione e convogliamento è realizzato mediante cappe (collocate direttamente sopra i punti di emissione) e tubazioni, fissate ai soffitti e fabbricate per lo più in acciai protetti superficialmente grazie a trattamenti galvanici e, limitatamente a quelle installate in specifiche sezioni, in acciaio inossidabili. La portata di aria da estrarre può essere regolata tramite valvole e flaps.

L'aria estratta è convogliata verso filtri capaci di trattenere a secco le polveri.

ASPETTI AMBIENTALI CORRELATI	
<i>Descrizione</i>	<i>Sorgente/causa</i>
Emissioni diffuse	Getti d'aria compressa nei NIR. Scaricamenti dai nastri trasportatori
Consumo di energia	Utilizzo di apparecchiature e di utenze elettriche
Rischio incendio	Triturazione. Nastri trasportatori
Produzione rumori	Apparecchiature. Scaricamenti dai nastri trasportatori

2.2.3 Area A3

L'area A3 viene ricavata nella parte dedicata alla movimentazione per il riempimento e lo svuotamento dei tunnel di bioessicazione, nonché per il caricamento dei veicoli, in capannone con strutture in elevazione in c.a.p. e c.a.v., e, nella parte dei biotunnel, in costruzioni realizzate in loco in c.a. su platea.

Di seguito, si descrivono le attività, gli impianti e le apparecchiature rispettivamente eseguite ed installati nell'Area A3.

L'obiettivo della bioessiccazione è quello di essiccare i rifiuti organici biodegradabili, allo scopo di ottenerne materiale dal quale poter recuperare energia per trattamento termico.

Per evaporare l'acqua dal rifiuto, è necessario un apporto di energia sotto forma di calore. Questa energia termica deve essere rilasciata dai processi di decomposizione biologica che avvengono all'interno del rifiuto. Un apporto di energia dall'esterno non è quindi necessario.

A differenza del compostaggio, questo processo non è finalizzato alla degradazione biologica della materia organica; tale degradazione deve comunque avvenire, ma entro uno stato d'avanzamento strettamente sufficiente alla produzione del calore necessario all'evaporazione dell'acqua contenuta nel rifiuto.

La bioessiccazione avviene in unità impiantistiche cd. biotunnel; ognuna è costruita in cemento, conformandola come locale con notevole sviluppo longitudinale aperto su uno solo dei due lati più corti.

L'impalcato di copertura dei biotunnel è previsto in lastre tralicciate prefabbricate, che garantiscono all'intradosso una superficie estremamente levigata e compatta, con elevate caratteristiche meccaniche conferite dal c.a.v., con calcestruzzo ad alta resistenza caratteristica, oltre all'isolamento termico dato dai pani di polistirolo di alleggerimento conglobati nelle strutture.

Ogni biotunnel deve essere dotato di una vasca di raccolta del percolato rilasciato dai rifiuti, sottostante il pavimento. L'aria viene insufflata nei cumuli di rifiuti dopo essere passata attraverso detta vasca. Allo scopo di consentire il drenaggio del percolato e l'insufflazione dal basso dei cumuli, le lastre in cemento del pavimento sono idoneamente forate.

La rete delle tubazioni per la ventilazione è fissata sulla platea di fondazione del corpo biotunnel.

In base alle previsioni sulle portate dei rifiuti conferiti all'impianto di TMB e sulla loro composizione, ci si aspetta di dover sottoporre a bioessiccazione ca 3,5 t/h di rifiuto organico. La permanenza di quest'ultimo nei biotunnel deve essere di 3 settimane. Conseguentemente, sono necessari 4 tunnel di dimensioni 29 m x 6,3 m x 5 m (lunghezza x larghezza x altezza).

La sala d'ingresso dell'area A3 è sufficientemente estesa per consentire: a) la manovra con una pala gommata; b) il caricamento del materiale essiccato sui veicoli; c) lo stoccaggio temporaneo di rifiuto organico in arrivo dalla prima vagliatura.

Dietro i biotunnel, è ricavato un corridoio con una larghezza di almeno 1 m, nel quale sono installate le tubazioni del sistema di ventilazione e sono possibili gli interventi di manutenzione su di esse.

Sono predisposte porte in acciaio inox per chiudere i biotunnel durante l'essiccazione. Le porte hanno una guarnizione di gomma in modo che ogni biotunnel possa essere sigillato ermeticamente. Con l'ausilio di un adeguato telaio, che funge da dispositivo di sollevamento, le porte possono essere sollevate e spostate per scorrimento dal personale operativo.

A regime, ogni settimana può essere riempito un solo biotunnel, mentre negli altri biotunnel prosegue la bioessiccazione. Il riempimento con rifiuto organico del biotunnel è eseguito con l'ausilio di una pala meccanica. Per garantire una sufficiente ventilazione dei cumuli presenti nel biotunnel, questi devono essere formati con un'altezza massima di 3,2 m, ed il rifiuto organico deve essere distribuito uniformemente su tutto il pavimento.

Il biotunnel viene chiuso soltanto dopo suo completo riempimento. A chiusura avvenuta, il processo di essiccazione può essere avviato, e viene eseguito completamente in automatico, grazie ad un sistema di regolazione dei ventilatori, coadiuvato da un sistema di rilevazione tramite sensori della temperatura nel biotunnel e delle perdite di carico nelle tubazioni dell'aria. Nella sala di controllo è possibile assicurare adeguati controllo e monitoraggio dei processi di bioessiccazione.

La ventilazione attiva un processo di biodegradazione nel materiale organico, causata dai microrganismi presenti nel materiale organico che ossidano il carbonio di quest'ultimo con l'aiuto dell'ossigeno apportato dalla ventilazione. Le reazioni correlate con la biodegradazione producono calore ed acqua.

La maggior parte dell'acqua in formazione viene trascinata in sospensione dall'aria insufflata; la restante parte scorre sotto forma di percolato attraverso il pavimento. Questo percolato deve essere raccolto e successivamente avviato come rifiuto ad adeguato trattamento per evitarne la dispersione pericolosa nell'ambiente.

Dopo un periodo di permanenza in biotunnel di circa 3 settimane, il processo di essiccazione è completato; il biotunnel può essere aperto ed il materiale ivi presente può essere rimosso con l'aiuto di una pala meccanica.

A completamento della bioessiccazione, è necessaria la pulizia del pavimento del biotunnel: in caso contrario, il materiale fine potrebbe intasare i fori predisposti nel pavimento, ostacolando la

ventilazione ed il drenaggio. La pulizia viene eseguita da operatori, utilizzando acqua, spazzole e raschiatori.

Dopo la pulizia finale del biotunnel, si possono reiterare attività e processi sopra descritti per il trattamento di altro rifiuto organico.

Il rifiuto bioessiccato viene sottoposto ad ultima vagliatura su vaglio vibrante, allo scopo di rimuovere la frazione avente granulometria < 10 mm, da destinare a smaltimento.

Il materiale privato della frazione più fine soddisfa i requisiti qualitativi del CSS e viene perciò raggruppato con il CSS prodotto dalla selezione meccanica della frazione secca.

Per quel che concerne le emissioni aeriformi, è predisposto un sistema di aspirazione e convogliamento delle emissioni polverulente ed odorigene nei punti critici dell'impianto ed il loro convogliamento ad idoneo sistema di abbattimento dotato di scrubber ad umido e di biofiltro.

È previsto un sistema di aspirazione e trattamento delle emissioni aeriformi sprigionate dal deposito del rifiuto conferito allo stabilimento, dall'area a servizio accessorio del processo di bioessiccazione e dai biotunnel, concepito in modo da ridurre la diffusione incontrollata degli odori. L'aspirazione può avvenire dalle suddette aree contemporaneamente. Il sistema di aspirazione deve essere in grado di estrarre aria con portata di ca 20000 m³/h dal deposito in ingresso, di ca 10000 m³/h dall'area a servizio accessorio della bioessiccazione e di ca 15000 m³/h dai biotunnel. Il sistema di aspirazione e convogliamento è realizzato mediante cappe sui punti di emissione e tubazioni, fissate ai soffitti e fabbricate per lo più in acciai protetti superficialmente grazie a trattamenti galvanici e, limitatamente a quelle installate in specifiche sezioni, in acciaio inossidabili. La portata di aria da estrarre può essere regolata tramite valvole e flaps.

L'aria aspirata è inviata dapprima ad uno scrubber e successivamente ad un biofiltro.

ASPETTI AMBIENTALI CORRELATI	
<i>Descrizione</i>	<i>Sorgente/causa</i>
Emissioni odorigene	Rifiuti ad apprezzabile contenuto di materia organica umida
Emissioni diffuse	Vagliatura. Scaricamento da nastro trasportatore. Utilizzo di pala meccanica con emissioni da motore endotermico
Consumo di energia	Utilizzo di apparecchiature e di utenze elettriche. Utilizzo di pala meccanica con motore endotermico
Rischio infiltrazioni nel sottosuolo	Raccolta percolato in vasca interrata
Produzione rumori	Utilizzo di pala meccanica. Scaricamenti da nastro trasportatore. Caricamento veicoli
Produzione rifiuti	Percolato

2.3 Servizi ausiliari esterni

È raccomandata l'installazione del filtro di abbattimento a secco delle polveri sul lato nord dell'impianto di cernita, a ridosso della parete esterna. I filtri sono a prova di esplosione (ATEX) e dispongono di un sistema di pulizia automatico. La polvere raccolta viene scaricata per caduta da una valvola rotante e raccolta in un contenitore.

È opportuno che scrubber e biofiltro siano installati all'esterno uno vicino all'altro, così come che il serbatoio di raccolta del rifiuto liquido scaricato dallo scrubber si trovi prossimo a quest'ultimo.

Nello scrubber, l'aria esausta viene introdotta da sotto e fatta fluire in controcorrente rispetto ad una soluzione di acido solforico (che può fluire come getto o come corrente liquida continua); l'aria subisce così due processi: a) una depolverizzazione dell'aria; b) un abbattimento dell'ammoniaca per dissoluzione di quest'ultima sotto forma di solfato di ammonio. A saturazione di quest'ultimo, la soluzione viene scaricata dallo scrubber per essere gestita come rifiuto liquido. Assumendo una concentrazione di ammoniaca nell'aria da trattare pari a 15 ppm ed un ricambio di 250 lt/h di acqua, le stime dell'acidità e della concentrazione di solfato di ammonio nel rifiuto costituito dalla soluzione scaricata dallo scrubber sono rispettivamente di ca pH 6 e 8 g/l. Lo scrubber è collegato idraulicamente con un sistema di alimentazione di acqua, il quale deve poter assicurare un ricambio di ca 1 m³/h.

DATI TECNICI	
Tipologia	Scrubber verticale in controcorrente
Codice identificativo nel progetto	
Identificazione commerciale	
Fabbricante	Siemens (da riferire al sistema di controllo)
Modello	S7 (da riferire al sistema di controllo)
Funzione	
Risultato atteso	Depolverizzazione ed abbattimento ammoniaca
Capacità	Pressione in mandata del ventilatore: 3500 Pa.
Caratteristiche di funzionamento	
Sistemi di produzione del lavoro	Pompa e ventilatore azionati da motore elettrico
Numero motori	
Potenza assorbita	7,5 kW da parte della pompa;
Alimentazione elettrica	
Sicurezza ed emissioni	
Grado di protezione	
Livello di pressione sonora	

Sistema di estrazione polvere	
Dimensioni	
Lunghezza	
Larghezza	2500 mm (da riferire al diametro)
Altezza	
Peso	
Altre caratteristiche	
Rivestimento interno in polipropilene. Dotazione strumentale per la misurazione del pH.	

L'unità immobiliare sulla quale è installato il biofiltro è realizzata interamente in c.a. in opera; le sole lastre finestrate dell'impalcato sono prefabbricate in c.a.v.. Tale scelta è stata dettata dalla necessità di garantire elevati carichi permanenti ed accidentali conseguenti alla movimentazione del materiale filtrante, nonché dalla facilità di manutenzione. La fondazione è a platea.

L'unità impiantistica si compone del corpo principale filtrante, del plenum scatolare di testata, di un manufatto per il locale tecnico, di un basamento per il montaggio delle macchine ventilanti. L'impalcato del biofiltro è suddiviso da due setti in tre zone separate, allo scopo di assicurare sempre il funzionamento anche nel caso di parziale manutenzione del filtro.

La superficie del basamento è dotata di pendenza di scolo delle acque di condensazione e percolazione: queste vengono raccolte da canalette e convogliate verso apposita vasca.

Sul basamento sono predisposti i supporti in c.a. delle lastre prefabbricate. Le testate dei supporti e dei setti dei compartimenti sono predisposte per il montaggio della copertura in acciaio a protezione del biofiltro. Tale opera è necessaria a causa delle particolari condizioni climatiche della zona: nella stagione invernale sono frequenti precipitazioni nevose di entità significativa che, ricoprendo interamente lo strato di riempimento filtrante in assenza di copertura, ostacolerebbero il regolare flusso d'aria ascendente; inoltre, data la superficie non trascurabile del letto, in occasione di intense precipitazioni ed in assenza di copertura del biofiltro, si potrebbero verificare indesiderati afflussi di acqua meteoriche, stimabili in $40 \div 60 \text{ m}^3/\text{h}$, nella vasche di raccolta del percolato.

Il biofiltro è corredato di tutte le opere idrauliche e canalizzazioni di collegamento alla rete.

Un biofiltro alto 1,2 m deve avere una superficie di almeno 400 m^2 per poter assicurare un efficace trattamento in relazione alla portata di aria da trattare.

All'esterno del capannone adibito alla selezione meccanica e manuale della frazione secca sono previsti tre locali contigui, destinati rispettivamente a gruppo elettrogeno, quadri elettrici e

trasformatori. Ogni locale deve avere un accesso indipendente. Il sistema dei compressori è installato in un altro locale esterno di ca 80 m², direttamente adiacente all'impianto di selezione. Poiché una grande quantità di energia termica viene rilasciata durante la generazione di aria compressa, il locale è servito da un proprio sistema di raffreddamento.

ASPETTI AMBIENTALI CORRELATI	
<i>Descrizione</i>	<i>Sorgente/causa</i>
Emissioni odorigene	Biofiltro
Emissioni diffuse	Filtro a secco. Biofiltro
Consumo di energia	Utilizzo di apparecchiature e di utenze elettriche. Utilizzo di pala meccanica con motore endotermico
Rischio infiltrazioni nel sottosuolo	Acqua per lo scrubber
Produzione rumori	Ventole. Compressori. Pompe. Scarramento cassoni
Produzione rifiuti	Soluzioni acquose scaricate da scrubber. Percolato da biofiltro (in occasione di precipitazioni meteoriche)

2.4 Schema a blocchi

Di seguito si riporta una immagine (*Figura 2.4.1 - Rendering linea di cernita*) rappresentativa della linea di cernita e uno schema a blocchi (

Figura 2) utile ad una visione d'insieme delle varie fasi in cui si articola il processo.

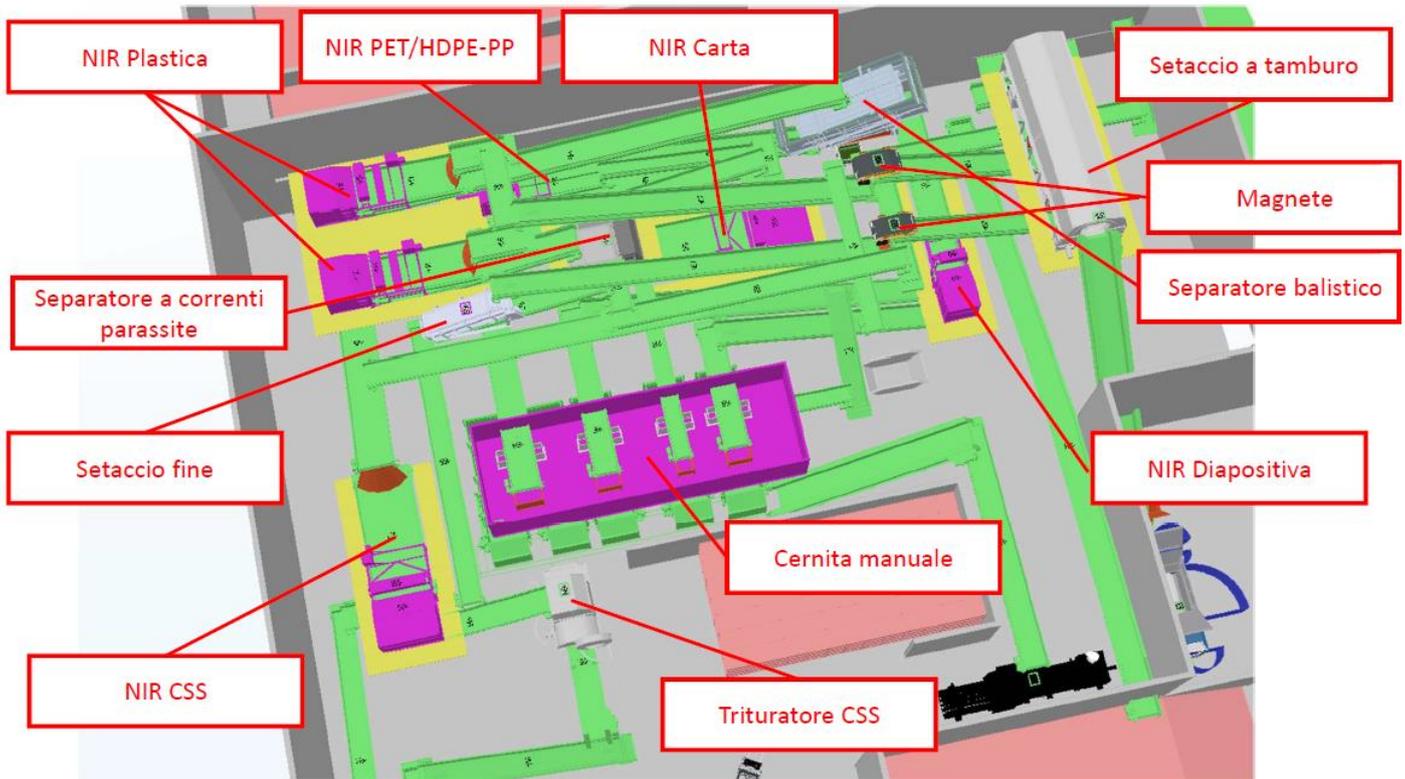


Figura 2.4.1 - Rendering linea di cernita

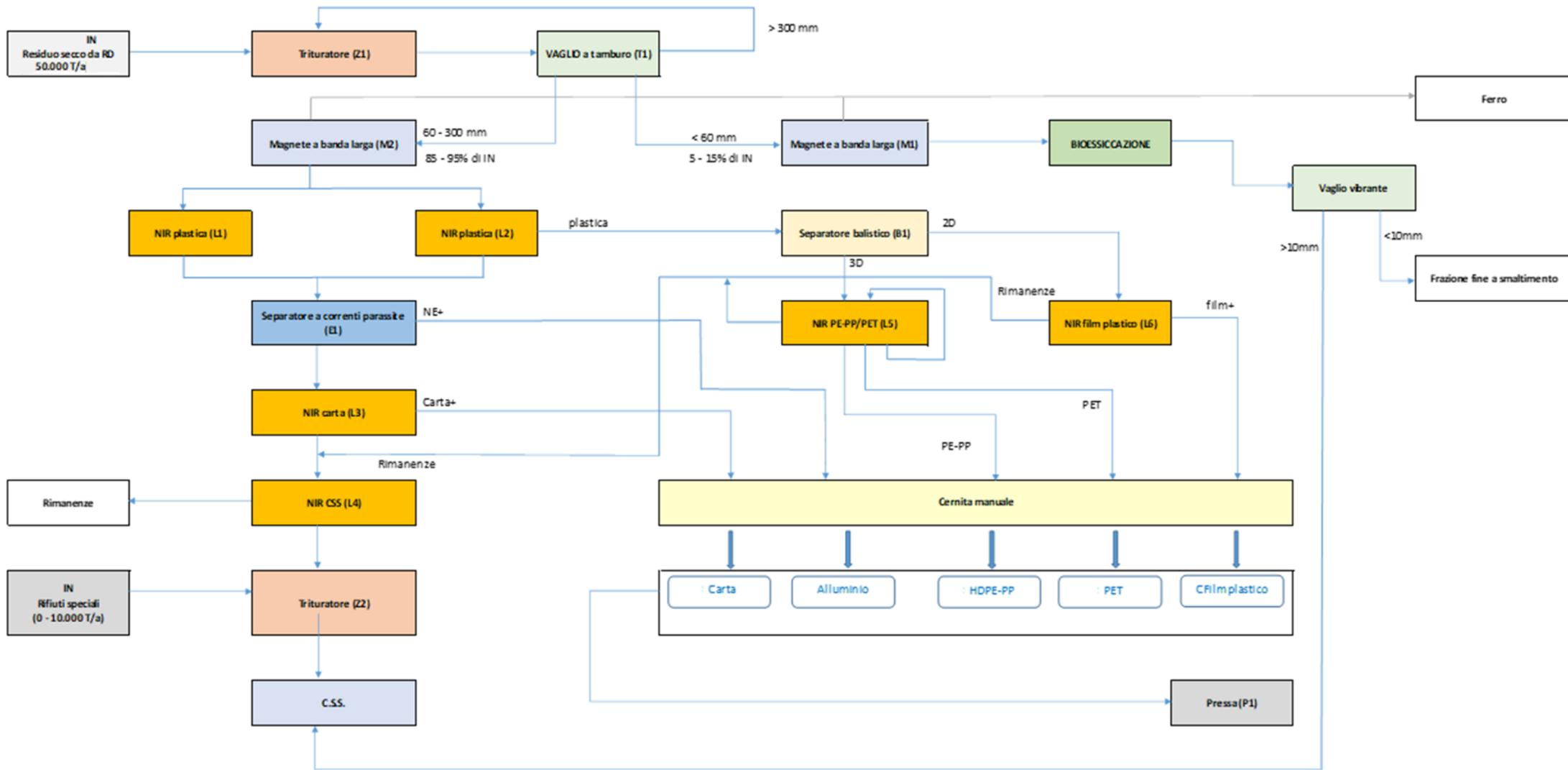


Figura 2.4.2 - Schema a blocchi rappresentativo del processo tecnologico

2.5 Dimensionamento globale dell'impianto

L'impianto è dimensionato per trattare un flusso di rifiuti in ingresso di circa 50.000 T/anno. La portata oraria è pari a circa 20 T con una gestione ad un turno (8 ore per turno) per cinque giorni lavorativi settimanali ed una disponibilità di impianto del 90%.

2.5.1 Inquadramento tecnologico

Nel caso di specie, il rifiuto in ingresso è costituito essenzialmente dal secco residuo raccolto dalla SEGEN S.p.A. nell'ambito del servizio di raccolta differenziata sui territori dei comuni ad essa afferenti, oltre che dal comune di L'Aquila e da flussi di residuo secco provenienti da altri bacini regionali. A tale materiale potrà essere aggiunta una quota parte di rifiuti speciali appositamente selezionati al fine di massimizzare la qualità del combustibile prodotto. Le caratteristiche chimiche, fisiche e merceologiche del materiale in ingresso ha portato alla proposta progettuale descritta nella presente relazione e consistente in un sistema che ha la sua linea principale consistente in un processo tecnologico di selezione e cernita completamente automatizzato che permette di ottenere il massimo grado di recupero di materia. Inoltre, ai fini di un ulteriore minimizzazione degli scarti non recuperabili, nel caso in cui la frazione più fine del materiale in ingresso prodotta a valle di una fase di vagliatura iniziale fosse eccessivamente umida, potrà essere avviata ad una fase di asciugatura effettuabile in appositi locali di bio-essiccazione. Questo trattamento di materiale maggiormente umido, si ritiene possa favorire l'aumento del potere calorifico del materiale trattato anche grazie ai processi biologici necessari all'aumento di temperatura durante la fase di bioessiccazione.

In particolare, come già detto sopra, nella progettazione dell'impianto la SEGEN S.p.A. ha fatto riferimento, per le MTD, al Decreto Ministeriale 29 gennaio 2007 "Emanazione di linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle Migliori Tecniche Disponibili in materia di gestione dei rifiuti per le attività elencate dell'allegato I del D. Lgs. 18 febbraio 2005 n° 59" e in particolare alle "Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili per gli impianti di selezione, produzione di CDR e trattamento di apparecchiature elettriche ed elettroniche dismesse".

Tali Linee Guida, ai fini della definizione del presente progetto, sono state consultate e implementate alla luce delle successive innovazioni tecnologiche e legislative. In seguito all'emanazione del D.Lgs. 205/2010, che ha modificato il D.Lgs. 152/2006, è stata sostituita la

duplice definizione di Combustibili da rifiuto (CDR e CDR-Q) di cui alle lettere r) ed s) dell'articolo 183 comma 1, con quella di Combustibile Solido Secondario (CSS) prodotto da rifiuti, definito dall'art. 183 comma 1 lettera cc) del D.Lgs. 152/06 così come modificato dal D.Lgs. 205/2010 come di seguito riportato:

“cc) combustibile solido secondario (CSS): il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate dalla norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter, il combustibile solido secondario, è classificato come rifiuto speciale.”

Le tecnologie predisposte hanno dunque lo scopo di produrre un CSS di qualità conforme alle specificazioni individuate dalle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e s.m.i. con la possibilità, a seguito di una puntuale messa a regime del sistema di poter perseguire la strada individuata dall'articolo 184-ter con la conseguente applicazione del regime dell'EOW (End Of Waste) al CSS prodotto.

Tutto il processo proposto inoltre, sia da un punto di vista tecnologico che gestionale, è stato studiato nel rispetto di quanto indicato dalle Conclusioni sulle Best Available Techniques per il trattamento dei rifiuti di cui alla DECISIONE DI ESECUZIONE (UE) 2018/1147 DELLA COMMISSIONE del 10 agosto 2018 ai sensi della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio. Su tali conclusioni e sul BREF di riferimento si stabiliranno le modalità di monitoraggio e di valutazione delle prestazioni ambientali conseguite volte alla minimizzazione di ogni impatto ambientale.

2.5.2 Rifiuti accettati in ingresso

Le caratteristiche tecnologiche che verranno implementate sono state scelte e dimensionate per trattare un flusso di rifiuti in ingresso costituito in misura maggiore dal rifiuto urbano residuo (secco) della raccolta differenziata operata nei comuni serviti dal servizio della SEGEN S.p.A. e dal Comune di L'Aquila e altri territori regionali di prossimità. Tale tipologia di materiale sarà in tal modo oggetto di valorizzazione attraverso un processo che opera nel contempo sia un recupero spinto di materia (materiali metallici ferrosi e non ferrosi, plastica, carta) che la produzione di un combustibile solido secondario da utilizzare in impianti terzi ai fini del suo recupero energetico. Per tale ultimo scopo, ai fini della produzione di un materiale combustibile con caratteristiche qualitative elevate e stabili nel tempo (nonostante le inevitabili fluttuazioni caratteristiche dei rifiuti urbani), in ingresso all'impianto è prevista l'introduzione di rifiuti speciali non pericolosi aventi caratteristiche

merceologiche e chimico-fisiche tali da apportare un corretto contributo in termini di potere calorifico e da avere un basso impatto ambientale nelle fasi di recupero energetico. Tali rifiuti costituiranno quindi una sorta di ingredienti da aggiungere alla ricetta finale allo scopo di garantire sempre la produzione del CSS desiderato.

La Linea produrrà dunque CSS a partire da differenti tipologie di rifiuto in ingresso, per lo più rappresentate da CER 200301 (Rifiuto Urbano Indifferenziato)¹ e CER 191212 (rifiuto secco prodotto dal trattamento meccanico dei rifiuti), ma anche dalle seguenti tipologie di rifiuto: 070213, 191210.

Si specifica che la produzione del CSS può essere inquadrata nell'ambito dell'operazione R12 fintanto che è condotta attraverso operazioni di selezione e triturazione meccanica successive.

Di seguito una tabella in cui si illustrano i Codici Dell'Elenco Europeo Dei Rifiuti (CEER / EER) che sono previsti in ingresso all'impianto.

Codice Dell'Elenco Europeo Dei Rifiuti (CEER / EER)	Descrizione	Note
Rifiuti Urbani		
20 03 01	Rifiuto urbano indifferenziato	Solo la frazione secca residua a valle della R.D.
20 02 03	Altri rifiuti non biodegradabili	
Rifiuti speciali		
04 02 22	Rifiuti da fibre tessili lavorate	
07 02 13	Rifiuti plastici	
15 01 02	Imballaggi di plastica	
15 01 03	Imballaggi di legno	
15 01 05	Imballaggi in materiali compositi	
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	
16 01 19	Plastica	
17 02 01	Legno	
17 02 03	Plastica	
19 05 01	Parte di rifiuti urbani e simili non destinata al compost	
19 10 04	Frazioni leggere di frammentazione (fluff-light) e polveri, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 03 19 10 05* altre frazioni, contenenti sostanze pericolose	Con la circolare 27 marzo 2018, n. 4843 il Ministero dell'ambiente ha fornito chiarimenti sulla cessazione della qualifica di rifiuto della frazione leggera da frantumazione autovetture (car fluff) per utilizzo come CSS-combustibile nei cementifici.
19 10 06	Altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05	

¹ La codifica europea dei rifiuti non contiene un codice specifico per la frazione secca residua esitante da raccolta differenziata spinta ed attribuisce a tale frazione il medesimo codice 200301 dei rifiuti urbani non differenziati

19 12 01	Carta e cartone	
19 12 04	Plastica e gomma	
19 12 10	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuto)	
19 12 12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	

Tabella 2.5.2.1 - Rifiuti non pericolosi in ingresso

Come detto l'impianto è destinato principalmente al trattamento del residuo secco indifferenziato. Tale frazione della raccolta differenziata si distingue per un contenuto di sostanza organica praticamente assente rispetto al RSU indifferenziato con i conseguenti vantaggi in termini di impatto odorigeno e di minor contenuto di umidità. L'impianto proposto tiene comunque conto di un eventuale contenuto di frazione organica (ipotesi cautelativa viste le inevitabili variazioni delle raccolte differenziate legate ai flussi turistici e ai cambiamenti stagionali) nel rifiuto in ingresso che grazie alla fase di bioessiccazione in locali opportunamente dimensionati non costituirà un elemento di criticità per il buon funzionamento del processo.

Il trattamento di bioessiccazione consiste in una stabilizzazione aerobica mediante il passaggio di un flusso di aria attraverso il materiale trattato. In uscita il materiale bioessiccato avrà acquisito un evidente incremento del proprio potere calorifico (elemento fondamentale per la classificazione del materiale come Combustibile Solido Secondario di buona qualità) e, se necessario, potrà essere sottoposto ad una fase di raffinazione mediante operazioni meccaniche finalizzate alla rimozione di metalli ed inerti.

2.5.3 Caratteristiche del CSS in uscita

Come già detto l'impianto in progetto sarà composto di una serie di unità tecnologiche aventi l'obiettivo primario di massimizzare il recupero di materia dalla frazione di residuo secco proveniente dalla raccolta differenziata dei comuni interessati producendo nel contempo un CSS a norma di legge con il materiale residuale. Per quel che concerne le caratteristiche del CSS in uscita la norma UNI 15359 richiede una caratterizzazione di base con l'obiettivo di classificare il CSS in 5 classi sulla base dei parametri previsti nella seguente tabella:

Caratteristiche di classificazione							
Caratteristica	Misura statistica	Unità di misura	Valori limite per classe				
			1	2	3	4	5
PCI	media	MJ/kg t.q.	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 3
Cl	media	% s.s.	≤ 0,2	≤ 0,6	≤ 1,0	≤ 1,5	≤ 3
Hg	mediana	mg/MJ t.q.	≤ 0,02	≤ 0,03	≤ 0,08	≤ 0,15	≤ 0,50
	80° percentile	mg/MJ t.q.	≤ 0,04	≤ 0,06	≤ 0,16	≤ 0,30	≤ 1,00

Tabella 1.5.3.1. - Classificazione dei combustibili solidi secondari (CSS) (da Uni En 15359)

Tutti i valori indicati in tabella rappresentano medie o mediane delle varie analisi che devono essere effettuate sul lotto man mano che esso viene prodotto.

Inoltre, occorre controllare i parametri previsti in tabella 2 che la norma UNI15359 non definisce (dicendo che devono essere oggetto di accordo tra produttore e utilizzatore). Naturalmente un utile riferimento è costituito dal DM 22/2013 (già citato sopra) che fornisce la seguente tabella di valori limite. Essendo questi ultimi riferibili ad un prodotto fuoriuscito dalla normativa dei rifiuti (EOW) rappresentano una sorta di performance produttiva ideale. Si noti come i parametri relativi all'umidità e alle ceneri vengano rimessi a specifici accordi con l'utilizzatore (termovalorizzatore o cementificio).

Caratteristiche di specificazione			
Parametro	Misura statistica	Unità di misura	Valore Limite
Parametri fisici			
Ceneri	media	% s.s	--- (vedasi nota 1)
Umidità	media	% t.q.	--- (vedasi nota 1)
Parametri chimici			
Antimonio (Sb)	mediana	mg/kg s.s.	50
Arsenico (As)	mediana	mg/kg s.s.	5
Cadmio (Cd)	mediana	mg/kg s.s.	4
Cromo (Cr)	mediana	mg/kg s.s.	100
Cobalto (Co)	mediana	mg/kg s.s.	18
Manganese (Mn)	mediana	mg/kg s.s.	250
Nichel (Ni)	mediana	mg/kg s.s.	30
Piombo (Pb)	mediana	mg/kg s.s.	240
Rame (Cu)	mediana	mg/kg s.s.	500
Tallio (Tl)	mediana	mg/kg s.s.	5

Vanadio (V)	mediana	mg/kg s.s.	10
∑ metalli [Sb,As,Cr, Cu,Co, Pb,Mn,Ni,V]	mediana	mg/kg s.s.	-
Nota: (1) Non vengono fissati i valori limite per ceneri e umidità. Gli stessi sono di natura prettamente commerciale. La definizione dei valori limite per ceneri e umidità è rimessa a specifici accordi tra produttore e utilizzatore.			

Tabella 2.5.3.2 - Caratteristiche di specificazione del Css-Combustibile (Dm Ambiente 14 febbraio 2013, n. 22)

Per le suddette determinazioni il campionamento del rifiuto verrà effettuato ai sensi della norma UNI EN 15442 e nello specifico verrà pianificata la selezione e la distribuzione degli incrementi su un lotto facendo riferimento alla modalità di campionamento da cascata da nastro in movimento.

Vista la capacità di produzione massima si sceglie la massa del lotto di produzione (massa massima consentita dalla normativa). Su tale quantitativo verranno estratti gli incrementi previsti dalla Norma. Tali incrementi andranno a costituire il campione composito che sarà destinato alle indagini analitiche necessarie a stabilire la conformità per le 'regole di specifica' come definite nella UNI EN 15359:2011 che risulteranno quindi svolte con cadenza mensile per tutti i parametri riportati in tabella 2 nel paragrafo 2. Inoltre, al fine di infittire le determinazioni analitiche sui parametri di 'classificazione' (UNI EN 15359:2011) viene individuato un 'sottolotto' inquadrabile nella produzione settimanale. Parallelamente ai prelievi effettuati nell'ambito del 'lotto' verranno prelevati 24 incrementi da ogni sottolotto settimanale che andranno a costituire il campione composito da sottoporre ad esami analitici atti a valutarne la conformità per la 'classificazione' con riferimento ai parametri e alle regole di cui alla tabella citata sopra in questo paragrafo.

Dopo aver proceduto alla determinazione della massa minima del campione, la massa minima degli incrementi verrà ricavata dall'applicazione della seguente formula:

$$m_i = \phi_d \frac{b_s}{v_c}$$

Dove:

- m_i è la massa dell'incremento, espressa in kg
- ϕ_d è il flusso del materiale, espresso in kg/s
- b_s è la larghezza del flusso nella direzione in cui viene mosso il contenitore, espressa in m
- v_c è la velocità con cui viene mosso il contenitore lungo il flusso, espressa in m/s

Qualora il prodotto di tale massa minima per il numero di incrementi (24) risulta superiore alla massa minima del campione, l'esito sarà considerato positivo e si potrà procedere con le operazioni.

Il campione composito subirà una riduzione dimensionale e quindi una quartatura al fine di estrarre il campione di laboratorio finale (Laboratorio accreditato Accredia).



Ai fini del confronto con i limiti di classificazione e di specificazione viene utilizzata la media/mediana dei valori degli ultimi 10 lotti di produzione.

Il CSS prodotto durante la formazione del campione composito relativo al 'sottolotto' può essere avviato all'utilizzo solo nel momento in cui si è accertata la conformità alle regole di classificazione. Per quel che concerne le regole di specifica, queste andranno monitorate nel tempo attraverso i rapporti analitici mensili i cui valori di parametro andranno a determinare le medie e le mediane richieste dalla norma e relative comunque a lotti di CSS già avviati all'utilizzo. Il sistema di gestione, per poter essere efficace e cautelativo deve basarsi comunque su una costanza di caratteristiche del materiale che viene costantemente 'misurata' per mezzo delle analisi settimanali su mercurio, cloro e potere calorifico inferiore).

Allo scopo di assicurare l'invio di materiale assolutamente conforme si attuerà inoltre una intensificazione del monitoraggio nella fase di avviamento nell'ambito delle prime due settimane di produzione (n. 10 giorni lavorativi). Una volta superata positivamente la fase di avviamento si potrà procedere con le modalità di routine.

2.6 Lavori di demolizione

Per la realizzazione dell'impianto nella sua configurazione di progetto sarà necessario demolire le tettoie esistenti e gli altri manufatti minori. Al fine di dotare le aree dell'idonea pendenza e conformazione andrà ovviamente eseguito lo scotico superficiale delle aree edificate.

2.7 Movimento terre

L'opera, come già più volte detto, comprende principalmente volumi fuori terra su una superficie totale del lotto pari alla superficie fondiaria di circa 23.000,00 mq. Per la realizzazione del progetto saranno realizzati rilevati in terra e opere idrauliche per il drenaggio delle acque. Nell'ambito delle

fasi di realizzazione, verrà promosso chiaramente il riutilizzo delle terre e rocce da scavo nel rispetto delle condizioni di legge ovvero:

- nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali;
- in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava.

La tabella seguente riassume i dati relativi ai movimenti di terre nel caso specifico:

A Scavi

Scotico	10.000,00 mc circa	<i>Lo scotico non verrà inserito nel calcolo dei volumi di rinterro in quanto andrà conferito a discarica - materiale non riutilizzabile</i>
Scavo a sezione obbligata	26.000,00 mc circa	
TOTALE	36.000,00 mc circa	

B Materiale per formazione rinterri e rilevati

Rinterri con materiale da Scavo	20.000,00 mc circa	<i>Quantità proveniente dallo scavo</i>
Rinterri con materiale da cava di prestito	10.000,00 mc circa	<i>Quantità per rinterri area</i>
TOTALE	30.000,00 mc circa	

C Materiale da smaltire in discarica

Materiale proveniente dagli Scavi	16.000,00 mc circa	
-----------------------------------	--------------------	--

E' stato quindi possibile definire le quantità di materiali utilizzabili in sostituzione dei materiali di cava all'interno del progetto (volumi sono espressi in banco, ossia le quantità stimate rappresentano i volumi geometrici desunti dagli input di progetto, non tengono pertanto conto dell'effetto di rigonfiamento delle terre nel passaggio dallo stato in banco allo stato sciolto che comunque viene ipotizzato essere pari a 30-40%).

In pratica, le terre e rocce da scavo, saranno utilizzate per reinterri, riempimenti, rimodellazioni e rilevati in quanto:

- a) saranno impiegate direttamente nell'ambito di opere o interventi individuati e definiti (riporti di terreno);
- b) sin dalla fase della produzione vi è certezza dell'integrale utilizzo;

c) l'utilizzo integrale della parte destinata a riutilizzo è tecnicamente possibile senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari per soddisfare i requisiti merceologici e di qualità ambientale idonei a garantire che il loro impiego. Inoltre i materiali non danno 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 (cioè in loco);

d) è garantito un elevato livello di tutela ambientale;

e) è accertato che non provengono da siti contaminati o sottoposti ad interventi di bonifica ai sensi del titolo V della parte quarta del presente decreto;

f) le loro caratteristiche chimiche e chimico-fisiche sono 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 il materiale da utilizzare non è contaminato con riferimento alla destinazione d'uso del medesimo, nonché compatibile con il sito di destinazione (medesimo sito). In base alla previsione di cui all'articolo 186 comma 1 ultimo capoverso, l'impiego di terre da scavo nei processi industriali come sottoprodotti, in sostituzione dei materiali di cava, è consentito nel rispetto delle condizioni fissate all'articolo 183, comma 1, lettera p).

In attuazione dell'articolo 186 del decreto legislativo 152/2006), ai fini dell'esecuzione di lavori pubblici, gli adempimenti di cui all'articolo 186, commi 3 e 4, del decreto legislativo 152/2006, possono essere attuati tramite la comunicazione di cui all'articolo 2, comma 11, del regolamento.

3. Descrizione della localizzazione del progetto

In questa sezione, nel rispetto di quanto richiesto nel punto 1 lettera b) dell'Allegato IV-bis alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, si descrive la localizzazione del progetto con particolare riferimento a quel che concerne la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate dalla sua realizzazione e dal suo esercizio.

L'area di pertinenza del polo SEGEN S.p.A. già in precedenza sede di impianti di smaltimento e recupero di cui sono ancora presenti alcune opere edili (vedi successiva *Figure 3*), si trova in un asse vallivo pedemontano appenninico situato subito a Nord-Est dell'agglomerato di Sante Marie ed è inquadrata a livello programmatico come zona dedicata alla gestione di rifiuti.



Figure 3.1 (A e B) - Foto rappresentative di opere edili presenti allo stato attuale del sito di progetto

Per fornire una raffigurazione efficace del contesto territoriale circostante l'area di progetto da un punto di vista di potenziali recettori degli impatti correlati con la realizzazione e l'esercizio dell'impianto di cui alla presente istanza si sono calcolate, per mezzo di software GIS, delle aree buffer a distanza di 500 metri e di 1.000 metri dai confini dell'impianto. Segue, in Figura , la rappresentazione grafica di tali aree su immagine satellitare. Come si vede i recettori più prossimi sono costituiti da civili abitazioni dell'area più a sud della frazione Santo Stefano appartenente al comune di Sante Marie (distanti circa 1 Km).

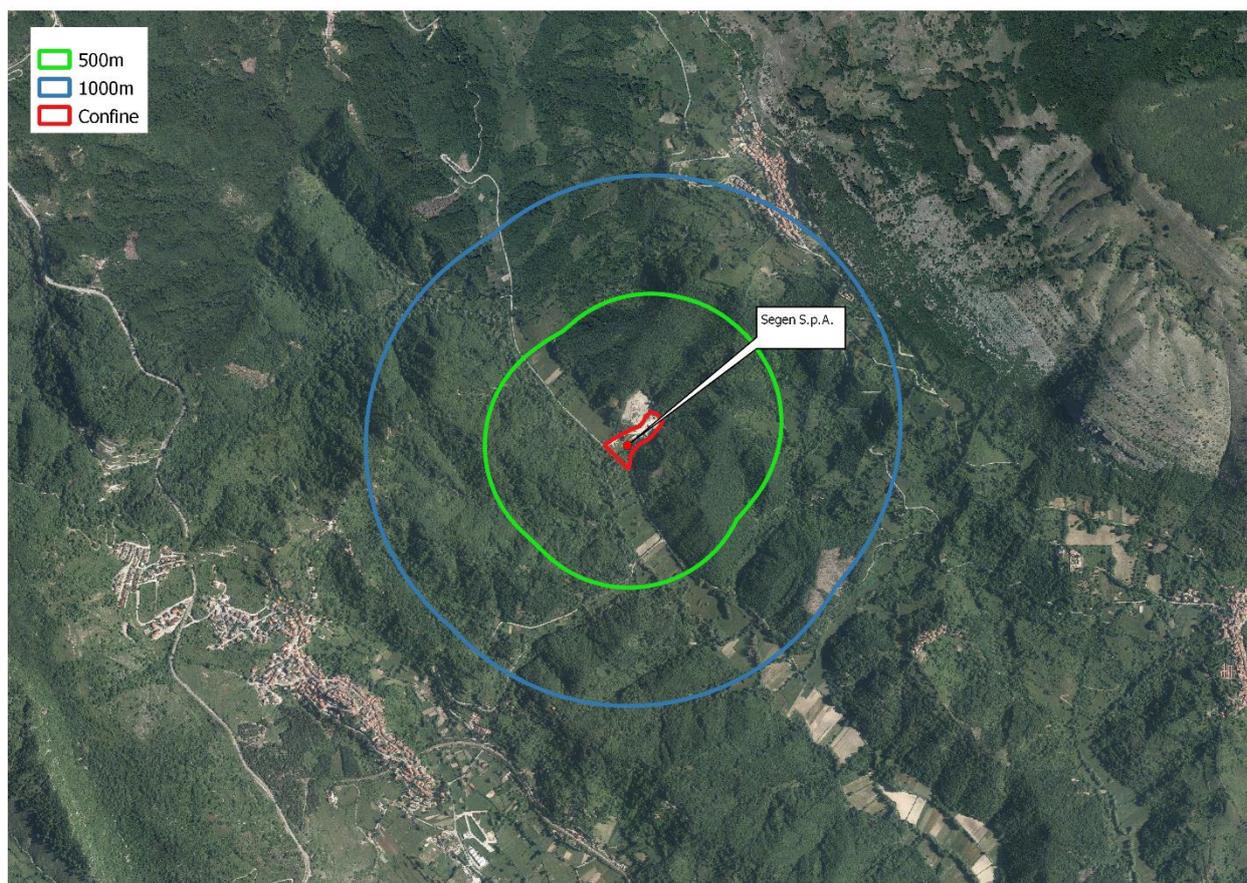


Figura 3.2 - Rappresentazione aree buffer 500 m e 1.000 m dai confini dell'impianto

3.1 Inquadramento territoriale

L'intervento progettuale è localizzato in corrispondenza delle coordinate geografiche 42°06'45.9"N 13°13'11.8"E (vedi localizzazione segnaposto nella seguente *Figura 3.1.14*)- *Immagine Google Earth con segnaposto localizzato sull'area di progetto*, nel Comune di Sante Marie (AQ), in un'area già oggetto di pregresse attività di gestione dei rifiuti. L'area in esame dista c.a. 1,5 km dal vicino centro abitato di Sante Marie (AQ), 2,1 km dal centro abitato di Castelvecchio (AQ) e 1,1 km dal centro abitato di Santo Stefano (AQ).

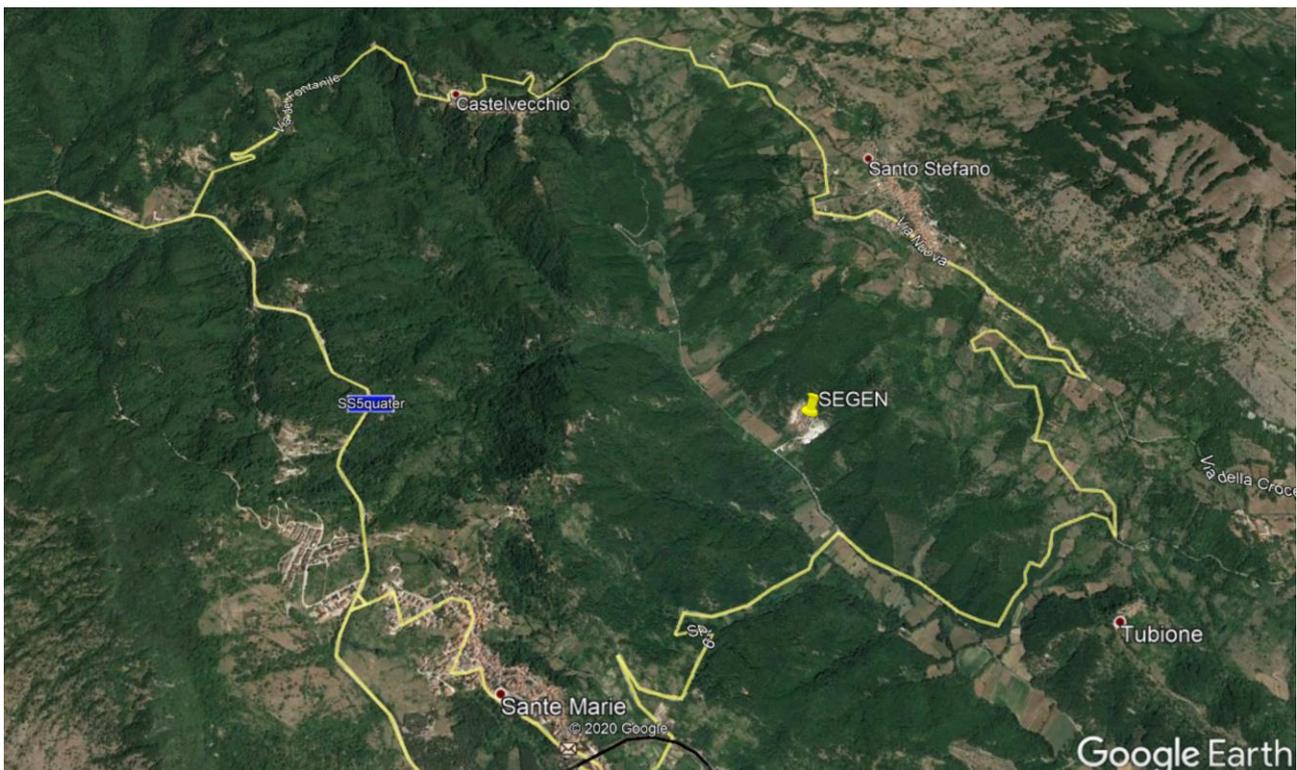


Figura 3.1.14 - Immagine Google Earth con segnaposto localizzato sull'area di progetto

Nel CTR 5000 l'area di progetto è già individuata come Impianto Trattamento R.S.U.

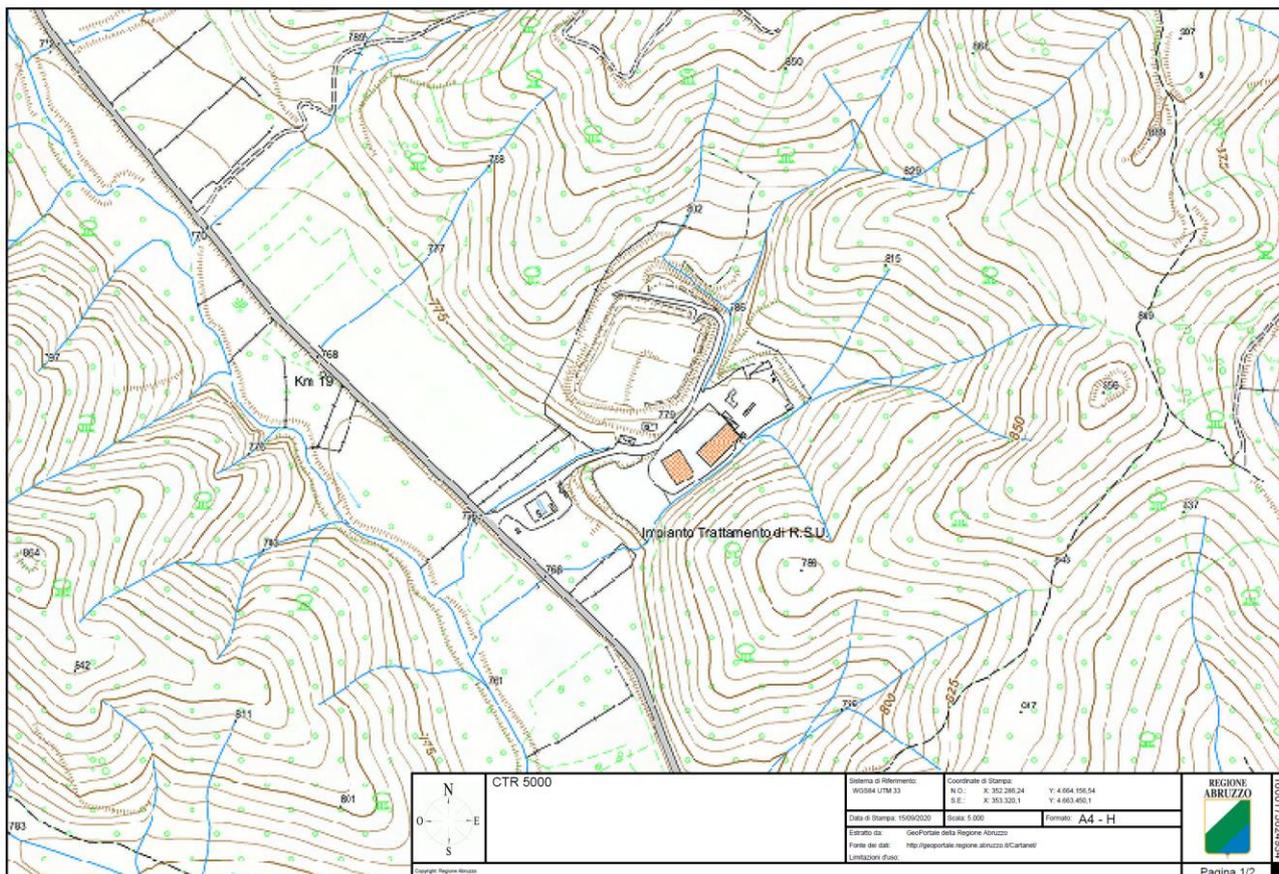
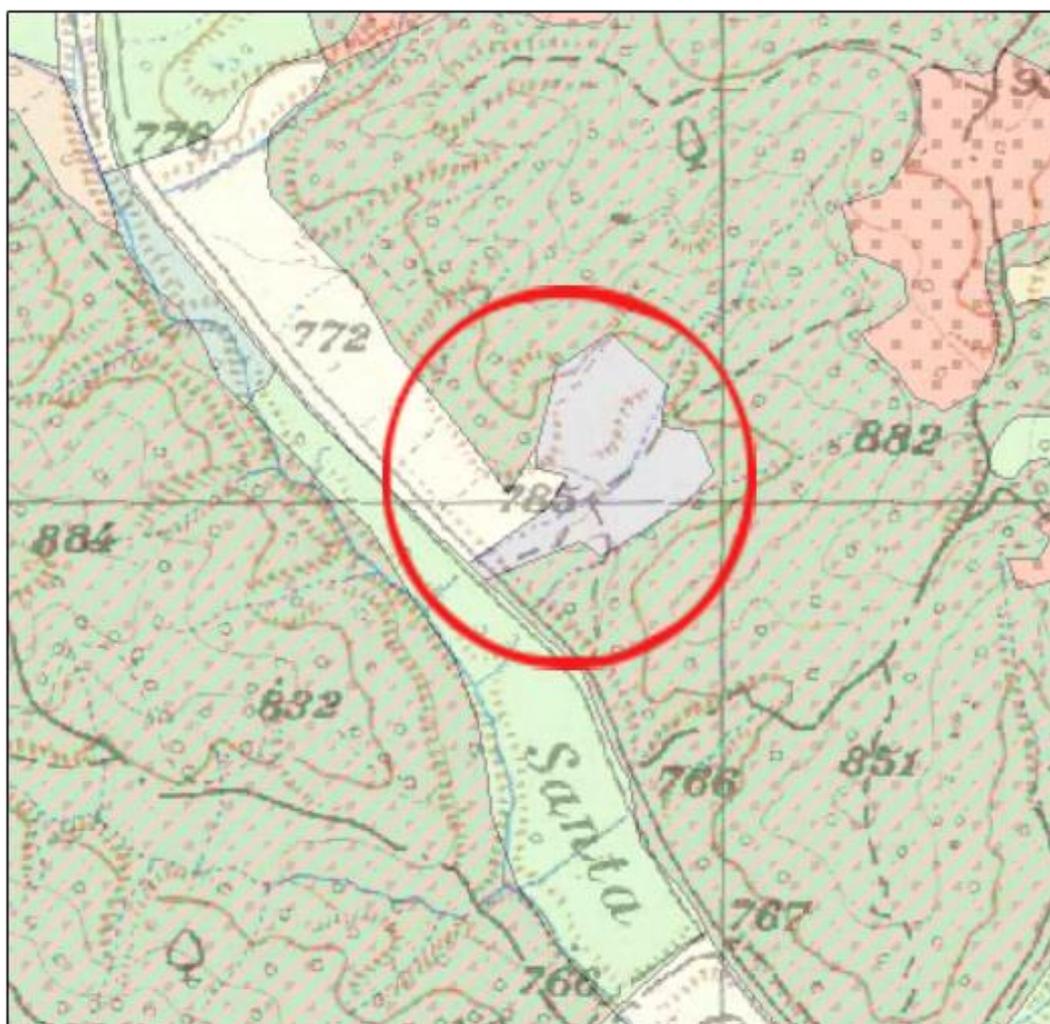


Figura 3.1.2 - stralcio CTR 1:5000 riguardante il territorio in cui ricade il progetto

Per quanto riguarda il sistema stradale, viene utilizzata la viabilità già di servizio all’impianto, che consente, attraverso l’innesto alla SS 5, un rapido raccordo con l’Autostrada A25, che collega l’Autostrada dei Parchi ed il comparto della costa.

3.2 Carta d’Uso del Suolo

Nella carta uso del suolo CUS, la zona di intervento ricade in aree definite estrattive come rappresentato nella seguente *Figura 3.*



- Prati Stabili
- Aree estrattive
- Formazioni riparie
- Seminativi in aree non irrigue
- Cedui matricinati
- Area oggetto di studio

Figura 3.2.1 - Stralcio Carta d'Uso del Suolo

Sulla base della cartografia reperibile sul Geoportale Nazionale in riferimento alla carta dell'uso del suolo Corine Land Cover 2012 IV Livelli, l'area in esame risulta classificata come:

Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4
Territori boscati e ambienti semi-naturali	Zone boscate	Boschi di Latifoglie	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro, e/o farnetto e/o rovere e/o farnia)

Si specifica, altresì, che l'area interessata dagli interventi progettuali di cui alla presente è già parzialmente edificata e non interessata dalla presenza diffusa di vegetazione allo stato naturale.

3.3 Inquadramento geologico e idrogeologico

Si rimanda alla relazione specialistica rimessa in allegato.

2. Inquadramento programmatico

Di seguito viene fornito un inquadramento programmatico del progetto allo scopo di fornire gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera progettata e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale e di esplicitare il grado di congruenza dell'intervento proposto rispetto ai piani ed ai programmi espressi ai vari livelli territoriali.

4.1 Piano Regionale Paesistico

Il Piano Regionale Paesistico indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico e individua modalità, tipologie d'interventi e strumenti per la conservazione, l'uso e la trasformazione dell'ambiente. Definisce, inoltre, le condizioni minime di compatibilità delle modificazioni dei luoghi, in rapporto al mantenimento dei caratteri fondamentali degli stessi e indica le iniziative per favorire obiettivi di realizzazione rispondenti anche a reali esigenze di sviluppo economico e sociale. Il Consiglio regionale della regione Abruzzo ha approvato con atto deliberativo n. 141/21 del 21.03.1990 il proprio PRP ottemperando così a quanto previsto dagli articoli 1bis e 1quinqies della Legge 431/85. L'ultimo aggiornamento del P.R.P., a seguito dell'accoglimento delle osservazioni dei Comuni da parte della Regione Abruzzo, è datato 2004.

L'area oggetto di studio viene classificata nel vigente PRP come area a "Trasformabilità mirata" (Figura 3), Nel dettaglio nelle Norme Tecniche Coordinate del P.R.P si individuano "usi compatibili" (art.5), nel caso in oggetto trattasi di "uso tecnologico".

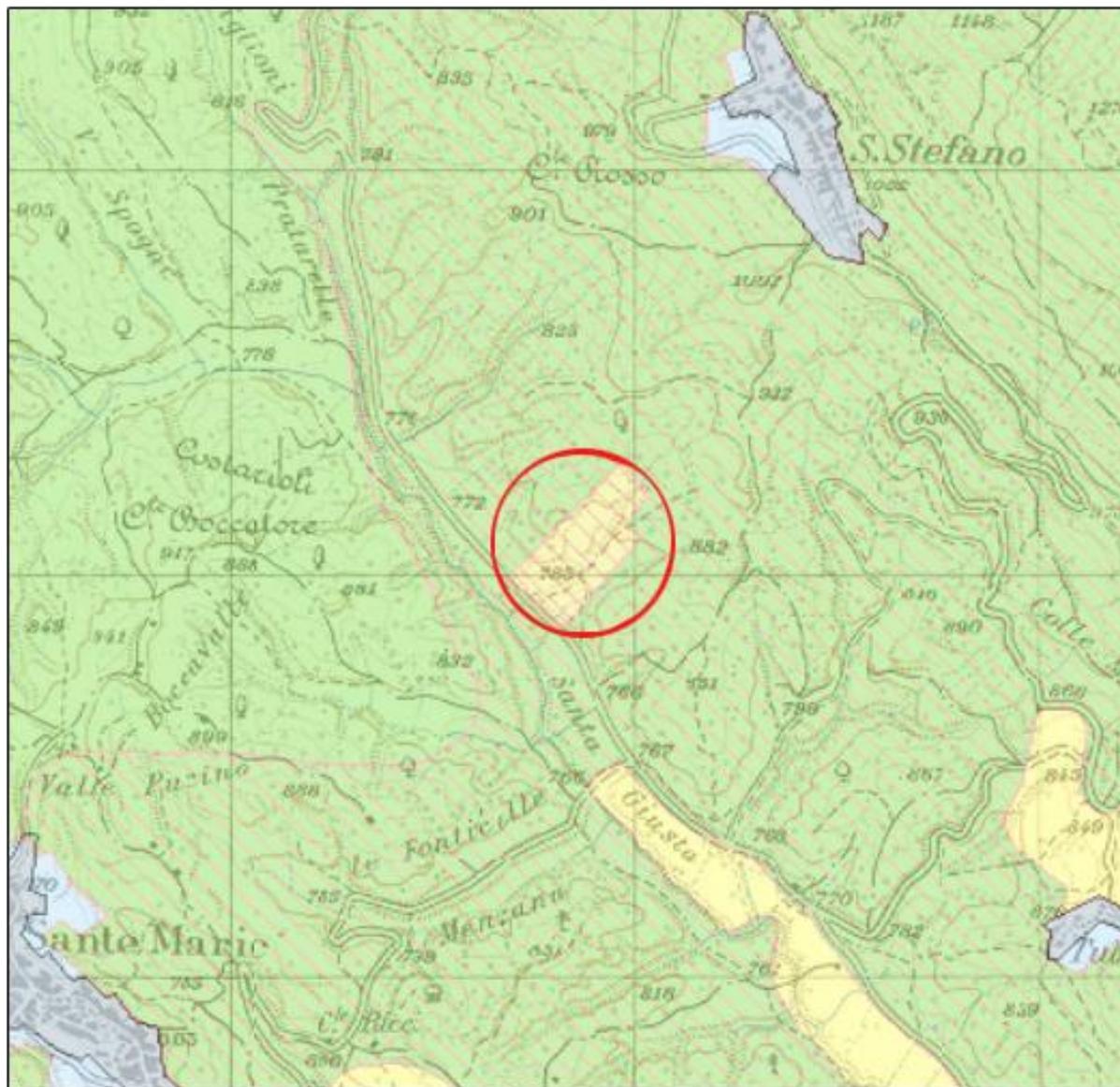


Figura 4.1.1 - Piano Regionale Paesistico ed. 2004 - Stralcio Scala 1:5000 (fonte opendata.regione.abruzzo.it)

4.2 Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia de L'Aquila (P.T.C.P.), redatto ai sensi della L.R. 18/1983 e s.m.i., è stato approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n. 62 del 28/04/2004.

Il P.T.C.P. individua le zone da sottoporre a speciali misure di salvaguardia e fornisce, in relazione alle vocazioni del territorio ed alla valorizzazione delle risorse, le fondamentali destinazioni e norme d'uso.

Il P.T.C.P. identifica i seguenti sub-ambiti di attuazione per i quali sono definiti dei Piani d'Area:

- Alta, media e bassa Valle dell'Aterno-Piana Navelli;
- Valle Peligna;
- Alto Sangro;
- Fucino-Valle Roveto;
- Carseolano.

L'area di interesse non risulta interferire con nessun sistema ambientale naturale.

4.3 Vincolo idrogeologico

L'area dell'intervento, come già detto sede di pregresse attività di gestione dei rifiuti ed interessata da costruzioni industriali, risulta gravata da vincolo idrogeologico, di cui al R.D.L. 30/12/1923 n° 3267 e dal R.D. 16 maggio 1926 n. 1126, così come evidente nello stralcio della carta ricostruita sulla base dei dati <http://catasto.regione.abruzzo.it> - Open Data.

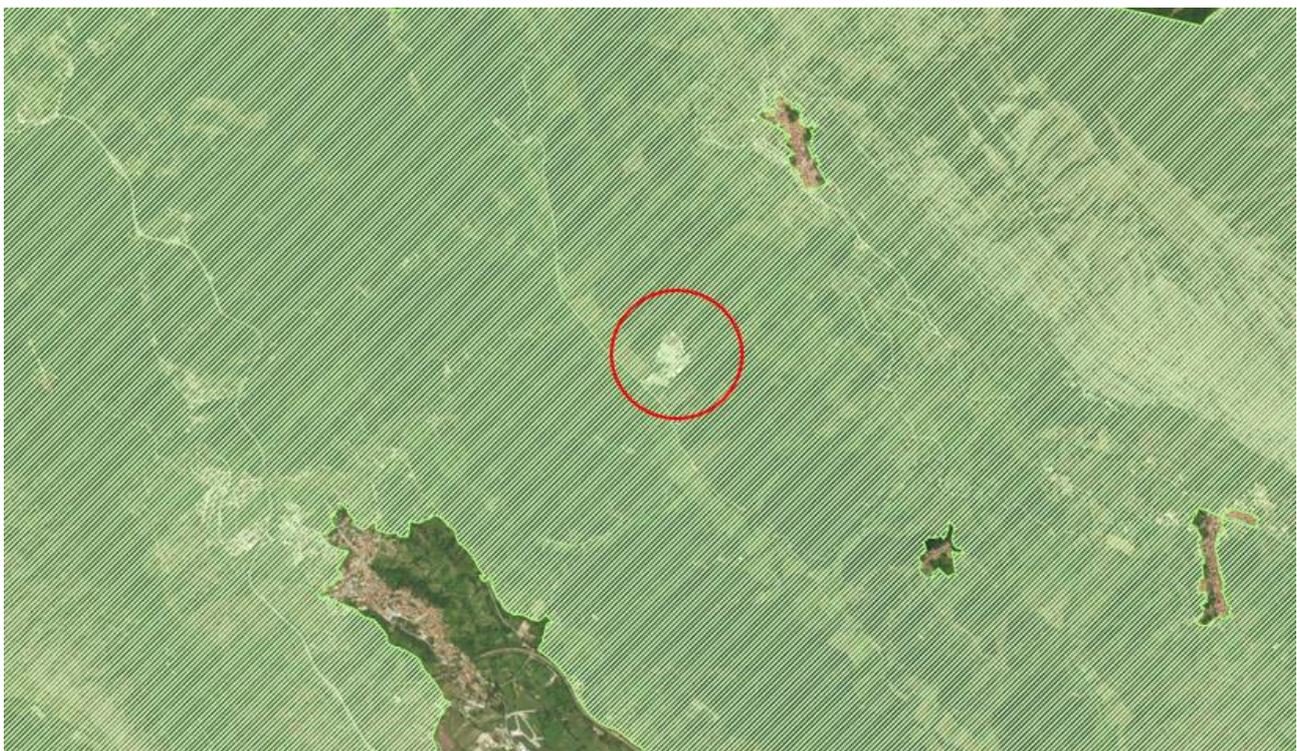


Figura 4.3.1 - Carta del vincolo idrogeologico - Fonte: <http://catasto.regione.abruzzo.it> - Open Data

4.4 Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico

L'Autorità di Bacino del Fiume Tevere, di cui fa parte il Comune di Sante Marie, in relazione a quanto definito dalla L. 183/89 e s.m.i., ha predisposto "Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico-Rischio Idraulico", successivamente adottato dal Comitato Istituzionale con Delibera n° 2 del 05/04/06 e approvato dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri con D.P.C.M. 12/12/2006 e pubblicato nella G.U. n. 122 del 28/05/07.

Detto Piano dal punto di vista del rischio idraulico individua e definisce le seguenti fasce:

- Fascia A (alveo di piena standard);
- Fascia B (fascia di esondazione) suddivisa in
 - sottofascia B1;
 - sottofascia B2;
 - sottofascia B3;
- Fascia C (fascia di inondazione per piena d'intensità eccezionale).

In funzione delle classi di danno, individua e definisce inoltre i seguenti livelli di rischio:

- Rischio R4 (squilibrio Gravissimo);
- Rischio R3 (squilibrio Grave);
- Rischio R2 (squilibrio Moderato);
- Rischio R1 (squilibrio Accettabile).

Dal punto di vista del rischio frana, sulla base di elementi quali l'intensità, la probabilità di accadimento dell'evento, il danno e la vulnerabilità, le aree perimetrate sono state così suddivise:

Aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4) nelle quali per il livello di rischio presente, sono possibili la perdita di vite umane, e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture ed al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socio economiche;

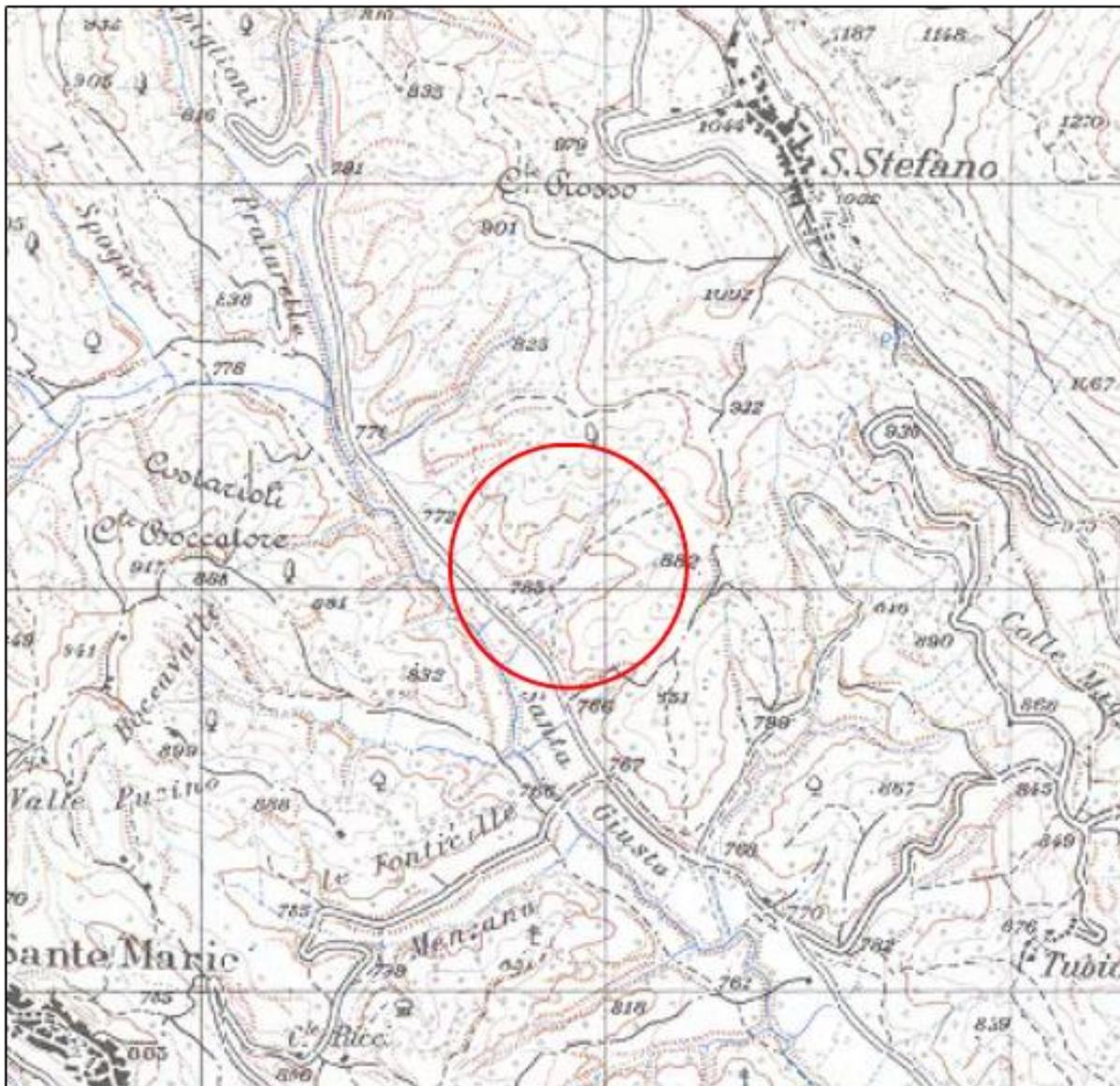
Aree di alta attenzione (A4) potenzialmente interessate da fenomeni di innesco, transito ed invasione di frana a massima intensità attesa alta ma non urbanizzate;

Aree a rischio idrogeologico potenzialmente alto (Rpa) nelle quali il livello di rischio, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;

Aree di attenzione potenzialmente alta (Apa) non urbanizzate e nelle quali il livello di attenzione, potenzialmente alto, può essere definito solo a seguito di indagini e studi a scala di maggior dettaglio;

Aree a rischio idrogeologico elevato (R3) nelle quali per il livello di rischio presente, sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente.

Come si evince dalla mappa riportata a seguire, ad una scala di dettaglio l'area oggetto di studio non è interessata da rischio frane e alluvioni.



 Area oggetto di studio

Figura 4.4.1 Inquadramento rispetto al P.S.D.A. e al P.A.I. - Stralcio scala 1:25000 (fonte opendata.regione.abruzzo.it)

4.5 Piano stralcio difesa alluvioni (PSDA)

Il PSDA individua e perimetra le aree di pericolosità idraulica attraverso la determinazione dei livelli corrispondenti a condizioni di massima piena valutati con i metodi scientifici dell'idraulica. In tali aree di pericolosità idraulica il Piano ha la finalità di evitare l'incremento dei livelli di pericolo e rischio idraulico, impedire interventi pregiudizievoli per il futuro assetto idraulico del territorio, salvaguardare e disciplinare le attività antropiche, assicurare il necessario coordinamento con il quadro normativo e con gli strumenti di pianificazione e programmazione in vigore.

Sulla base dei dati reperibili sul sito internet Open Data della Regione Abruzzo, l'area in esame risulta esterna a qualsiasi fascia di pericolosità idraulica come definite dal Piano Stralcio difesa alluvioni (PSDA).

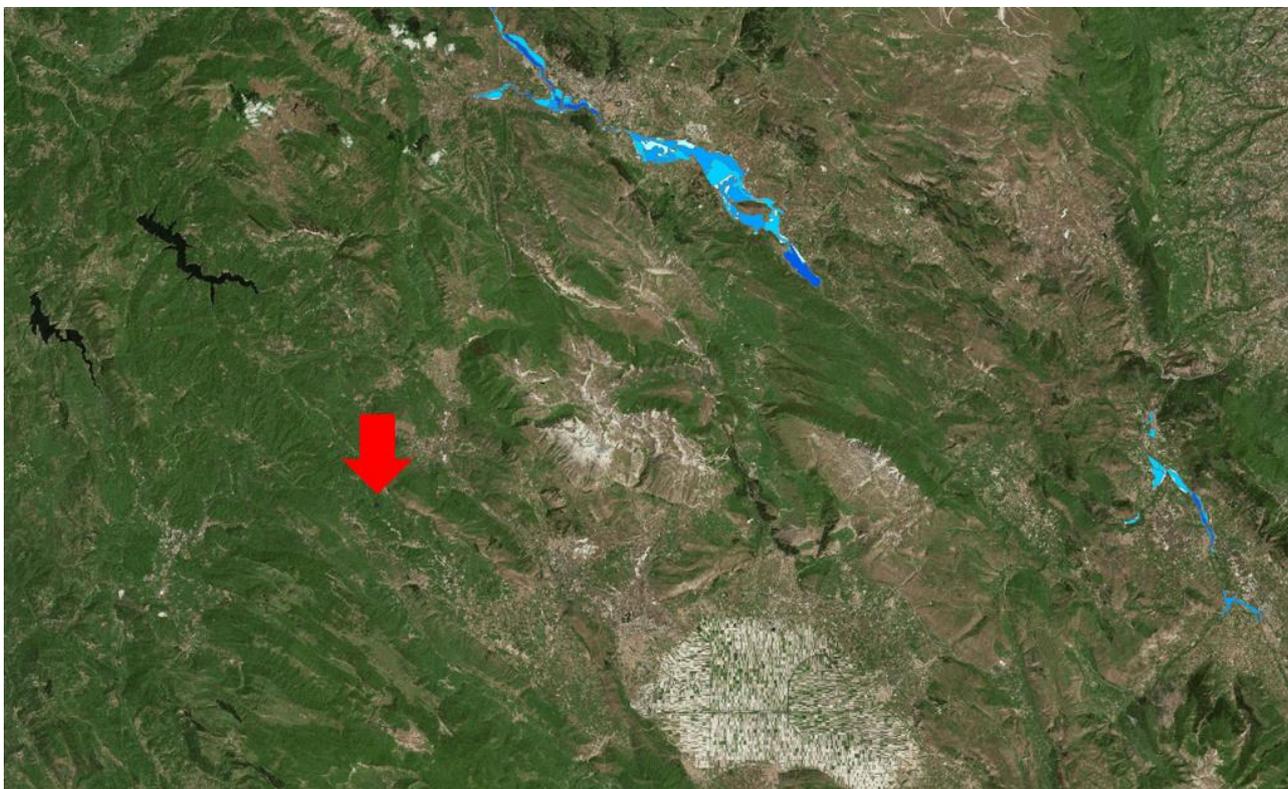


Figura 5 - Pericolosità idraulica - Fonte: <http://catasto.regione.abruzzo.it> - Open Data

4.6 Classificazione sismica

Il sito in esame è localizzato in un'area a forte pericolosità sismica, tipica delle zone appenniniche del Centro Italia.

Sulla base delle cartografie predisposte dal Dipartimento della Protezione Civile, come aggiornate al 31 Gennaio 2020, l'area risulta ricompresa in:

- Zona 1, ovvero la zona più pericolosa. La probabilità che capiti un forte terremoto è alta

Regione	Provincia	ID	Località	Classificazione
Abruzzo	L'Aquila	66089	Sante Marie	1

Per la Regione Abruzzo, ai fini amministrativi, si fa riferimento alla classificazione adottata con D.G.R. 438/2005 (ai sensi dell'O.P.C.M. 3274/2003):

Provincia	COMUNE (con $a_g > 0,125$ individuati nell'Allegato 7 alla OPCM 3907/2010)	a_g ⁽¹⁾	ZONA SISMICA da OPCM 3519/2006 ⁽²⁾	ZONA SISMICA VIGENTE da OPCM 3274/2003 (DGR 438/2005)	Data di prima classificazione dell'intero territorio comunale	Periodo di declassificazione
-----------	---	----------------------	---	---	---	------------------------------

AQ	Sante Marie	0,2155500	2	1	1915	
----	-------------	-----------	---	---	------	--

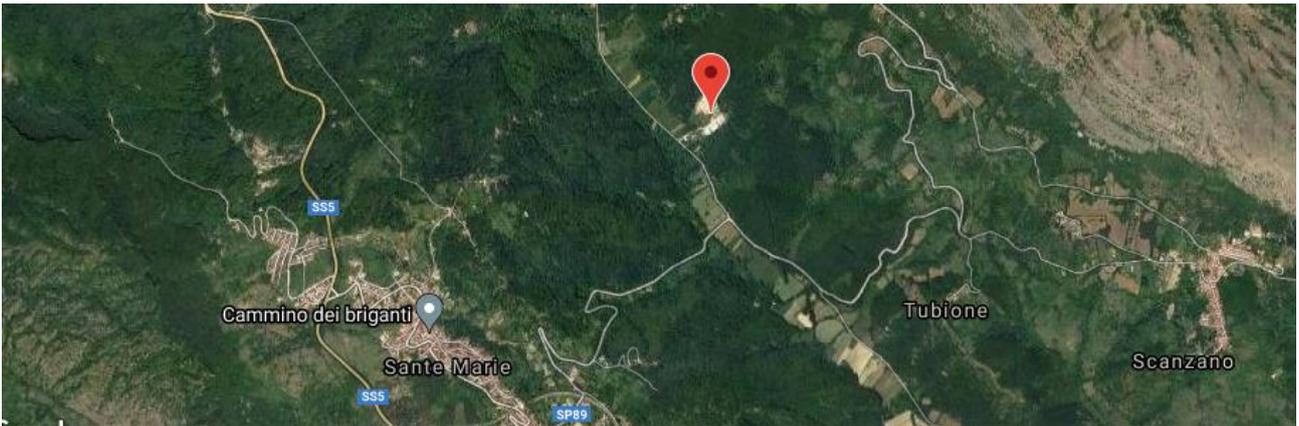
- (1) Accelerazione orizzontale massima [a_g] per un tempo di ritorno di 475 anni in condizioni di sottosuolo rigido e pianeggiante, così come riportata anche negli Allegati alle Norme Tecniche per le costruzioni di cui al D.M. 14.1.2008. Il valore indicato per ciascun comune è quello più elevato, fra i centri e nuclei ISTAT del comune stesso, individuato dalla mappa di pericolosità sismica redatta dall'INGV ai sensi dell'OPCM 3519/2006. Tali valori coincidono con quelli approvati nell'Allegato 7 alla OPCM 3907/2010 e successive.
- (2) Assegnazione zona sismica in base alla seguente tabella della OPCM 3519/2006:

zona	accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni [a_g]
1	$0,25 < a_g \leq 0,35g$
2	$0,15 < a_g \leq 0,25g$
3	$0,05 < a_g \leq 0,15g$
4	$\leq 0,05g$

* Porzioni di territorio comunale. Verificare le località con i singoli Regi Decreti/Decreti Ministeriali di classificazione.

Ai fini invece del dimensionamento strutturale delle opere oggetto di tale studio, si fa riferimento alle vigenti NTC2018 (Decreto Ministeriale 17 gennaio 2018 - Testo aggiornato delle norme tecniche per le costruzioni, di cui alla legge 5 novembre 1971, n. 1086, alla legge 2 febbraio 1974, n. 64, al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380, ed al decreto-legge 28 maggio 2004, n. 136, convertito, con modificazioni, dalla legge 27 luglio 2004, n. 186.), secondo cui (par. 3.2) "le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla "pericolosità sismica di base" del sito di costruzione e sono funzione delle caratteristiche morfologiche e stratigrafiche che determinano la risposta sismica locale. La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa a_g in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale (di categoria A come definita al § 3.2.2), nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente $S_e(T)$, con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR come definite nel § 3.2.1, nel periodo di riferimento VR, come definito nel § 2.4."

Il sito in esame, con riferimento a detta normativa, presenta quindi i seguenti Parametri di Pericolosità Sismica di Base:



Latitudine (WGS84)	Longitudine (WGS84)			
42.11317422	13.21996307			
Latitudine (ED50)	Longitudine (ED50)			
42.114898	13.220774			
Altitudine (mt)	788			
Classe dell'edificio	II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti ▼			
Vita Nominale Struttura	50 ▼			
Periodo di Riferimento per l'azione sismica	50			
Parametri di pericolosità Sismica				
Stato Limite	T_r [anni]	a_g/g [-]	F_o [-]	T^*_c [s]
Operatività	30	0.066	2.451	0.270
Danno	50	0.083	2.431	0.280
Salvaguardia Vita	475	0.212	2.358	0.340
Prevenzione Collasso	975	0.269	2.400	0.353

4.7 Rete Natura 2000

La Rete Natura 2000 è costituita da Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Le ZPS sono previste e regolamentate dalla direttiva comunitaria 79/409 "Uccelli", recepita dall'Italia dalla legge sulla caccia n. 157/92, poi sostituita dalla Direttiva 2009/147/CE, con l'obiettivo di conservare tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico, non soltanto attraverso la tutela delle popolazioni ma anche proteggendo i loro habitat naturali.

Le zone SIC nascono con la direttiva 92/43/CEE "Habitat", recepita dal D.P.R n. 357/97 e successivo n. 120/03, e sono finalizzate alla conservazione degli habitat naturali e delle specie animali e vegetali di interesse comunitario e per tutelare la biodiversità attraverso specifici piani di gestione.

Sulla base della cartografia reperibile sul Geoportale della Regione Abruzzo, l'area interessata dagli interventi progettuali non ricade in zone classificabili come Aree Protette come rappresentato graficamente nella seguente Figura .

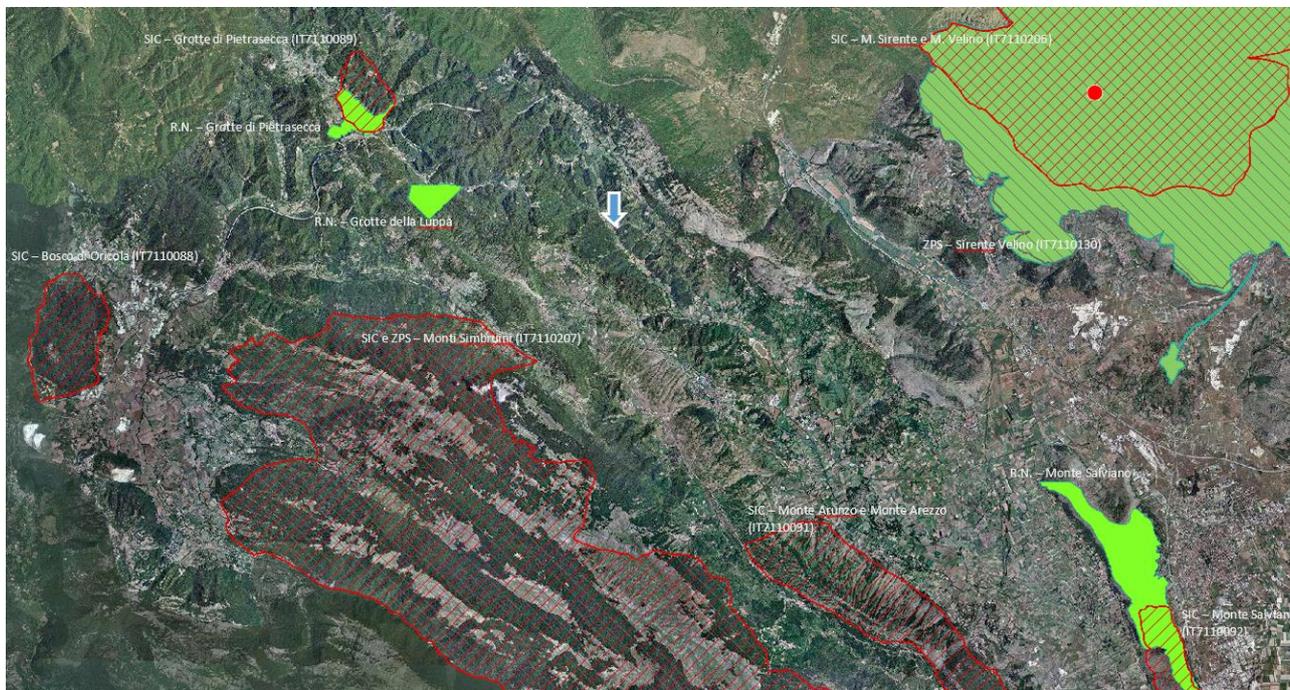


Figura 4.7.1 - Aree Rete Natura 2000 e aree protette rispetto alla localizzazione dell'impianto

Le aree protette ricomprese in Figura hanno una distanza dal sito sempre superiore ai 2 chilometri come riscontrabile nella seguente Tabella .

Area Protetta	Codice	Distanza dal sito (Km)
SIC Grotte di Pietrasecca	IT7110089	7,3
Riserva Naturale Grotte di Pietrasecca		7,3
Riserva Naturale Grotte della Luppa		4,5
SIC Bosco di Oricola	IT7110088	14,7
SIC e ZPS Monti Simbruini	IT7110207	4,5
SIC Monte Arunzo e Monte Arezzo	IT7110091	9,8
Riserva Naturale Monte Salviano		14,2
SIC Monte Salviano	IT7110092	18,6
ZPS Sirente Velino	IT7110130	9,7
SIC Monte Sirente e Monte Velino	IT7110206	10,6
IBA Monti Simbruini		3,3
IBA Parco Sirente Velino		5,5

Tabella - Distanza tra il sito di progetto e il perimetro delle varie aree protette

Nelle ultime due righe della tabella soprastante sono indicate le due aree IBA più prossime all'impianto che graficamente sono rappresentabili come in che segue.

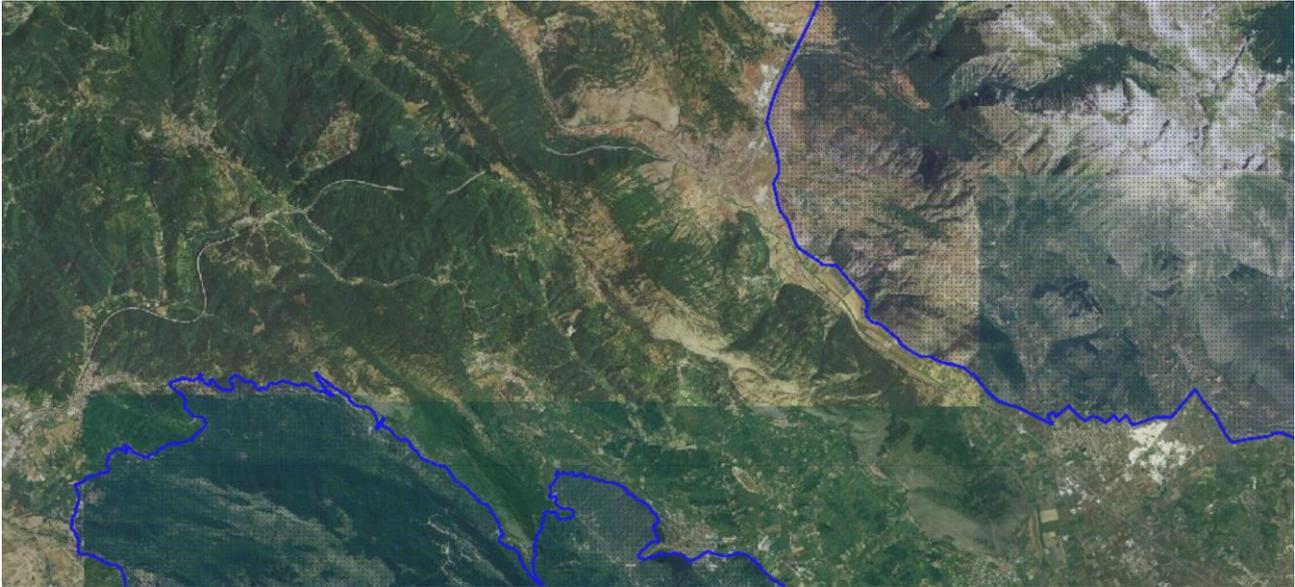
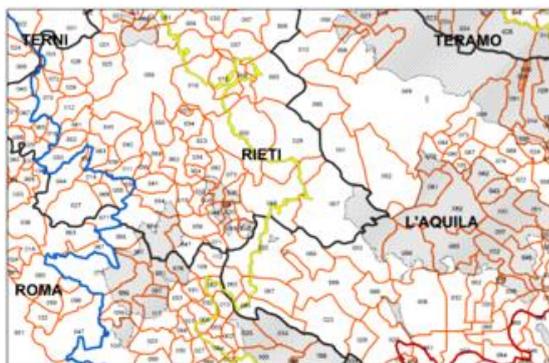
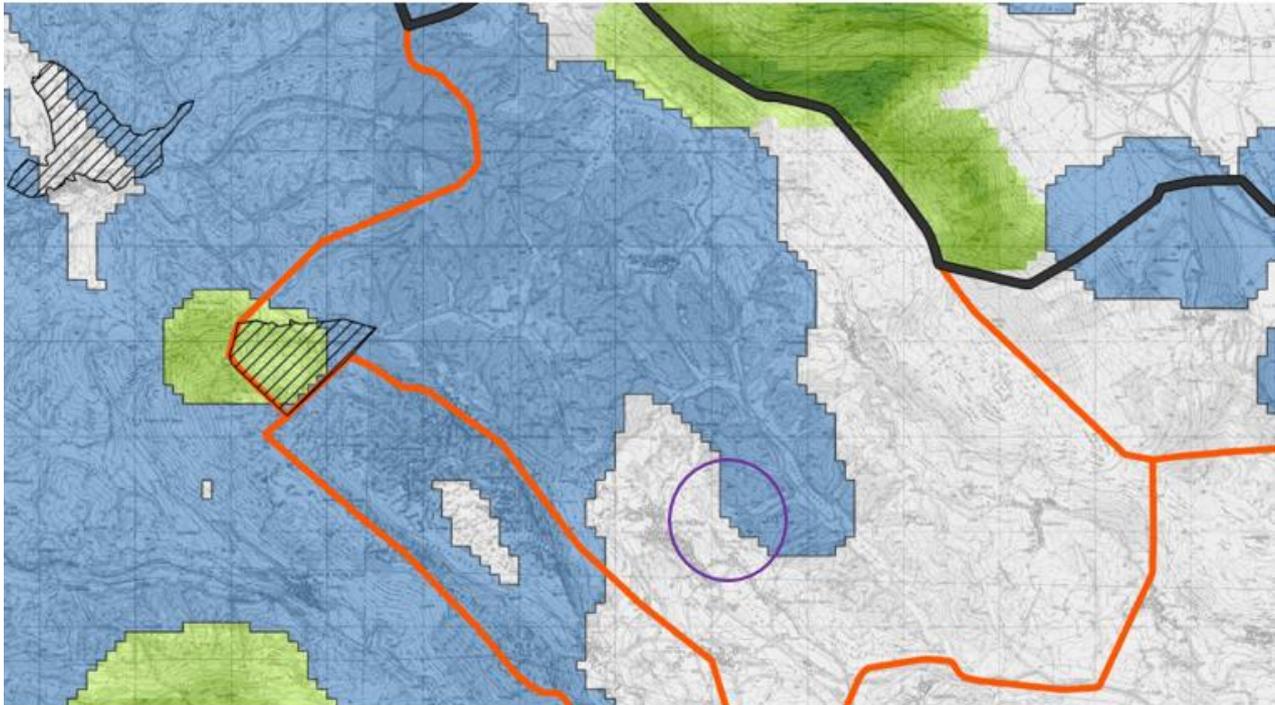


Figura 4.7.26 - Aree IBA - Fonte: Geoportale Nazionale

4.8 Zone di tutela dell'orso bruno marsicano

Con riferimento all'analisi delle zone di tutela dell'orso si riportano di seguito alcune caratteristiche desunte dall'aggiornamento della cartografia di riferimento del PATOM ("Piano d'Azione nazionale per la tutela dell'orso bruno Marsicano") su presenza e distribuzione potenziale dell'orso bruno marsicano nell'Appennino centrale (Fonte: MATTM). L'immagine seguente (TAV 4 PATOM) integra il modello di distribuzione potenziale e il modello del rischio di mortalità per cause antropiche; il primo è ottenuto dal modello continuo binarizzato e rifinito con analisi MSPAb risultando nella identificazione delle aree idonee all'interno delle quali la distribuzione dei valori di probabilità è stata discretizzata in 3 classi (0-33%, 33%-66%, 66%-100%); a queste è stato sovrapposto il modello del rischio di mortalità, limitatamente al quartile superiore dei suoi valori, risultando nelle 6 classi rappresentate nel modello. In grigio chiaro vengono rappresentate le aree non idonee. In retinato nero sono riportate le aree protette, in grigio i confini provinciali, e con colori diversi le 3 aree in cui è stata suddivisa l'area di studio. Lo sfondo della tavola è rappresentato dai fogli IGM in scala 1:250.000.

probabilità continui. In retinato nero sono riportate le aree protette, in grigio i confini provinciali, e con colori diversi le 3 aree in cui è stata suddivisa l'area di studio. Lo sfondo della tavola è rappresentato dai fogli IGM in scala 1:250.000. Il territorio di interesse non risulta interessato da zone classificate come idonee ed è ai margini dell'areale complessivo rappresentativo di "Connessioni strutturali".



I numeri rappresentano le ultime 3 cifre del codice amministrativo ISTAT

Ciucci, P., L. Maiorano, L. Chiaverini, M. Falco. 2016. Aggiornamento della cartografia di riferimento del PATOM su presenza e distribuzione potenziale dell'orso bruno marsicano nell'Appennino centrale. Relazione tecnica finale. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Unione Zoologica Italiana, Roma.



Figura 8 - Rappresentazione Modello di connettività strutturale orso bruno marsicano (stralcio area di interesse)

4.9 Piano regionale di Tutela delle Acque

Il Piano di Tutela delle Acque della Regione Abruzzo, adottato con Deliberazione della Giunta Regionale n. 614 del 09/08/2010, rappresenta lo strumento mediante il quale sono individuati gli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici e le azioni volte a garantire

il relativo raggiungimento o mantenimento, nonché le misure di tutela qualitativa e quantitativa tra loro integrate e coordinate per singolo bacino idrografico.

Il Comune di Sante Marie rientra all'interno dell'Autorità di Bacino del Fiume Tevere e il suo territorio appartiene al Bacino Idrografico del Fiume Tevere.

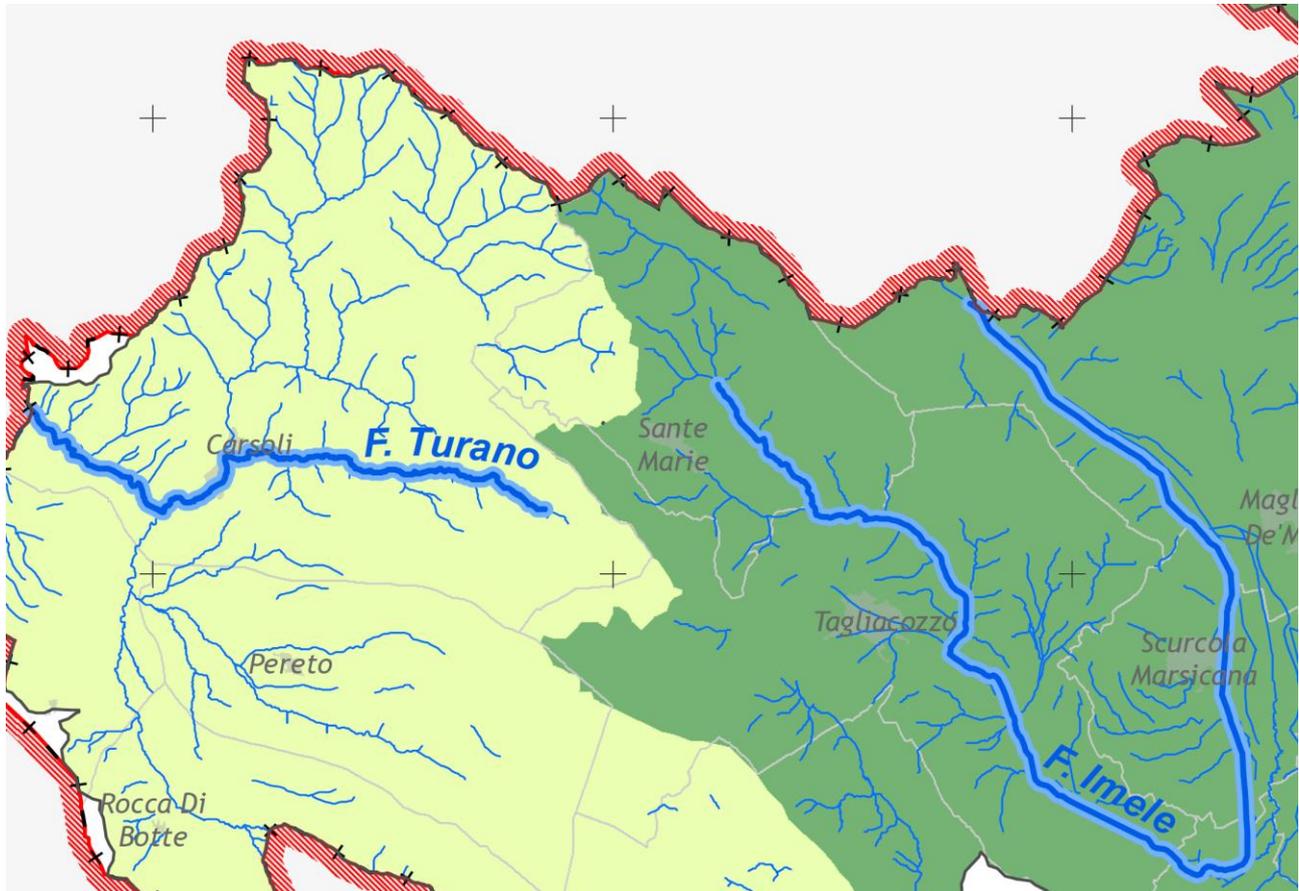
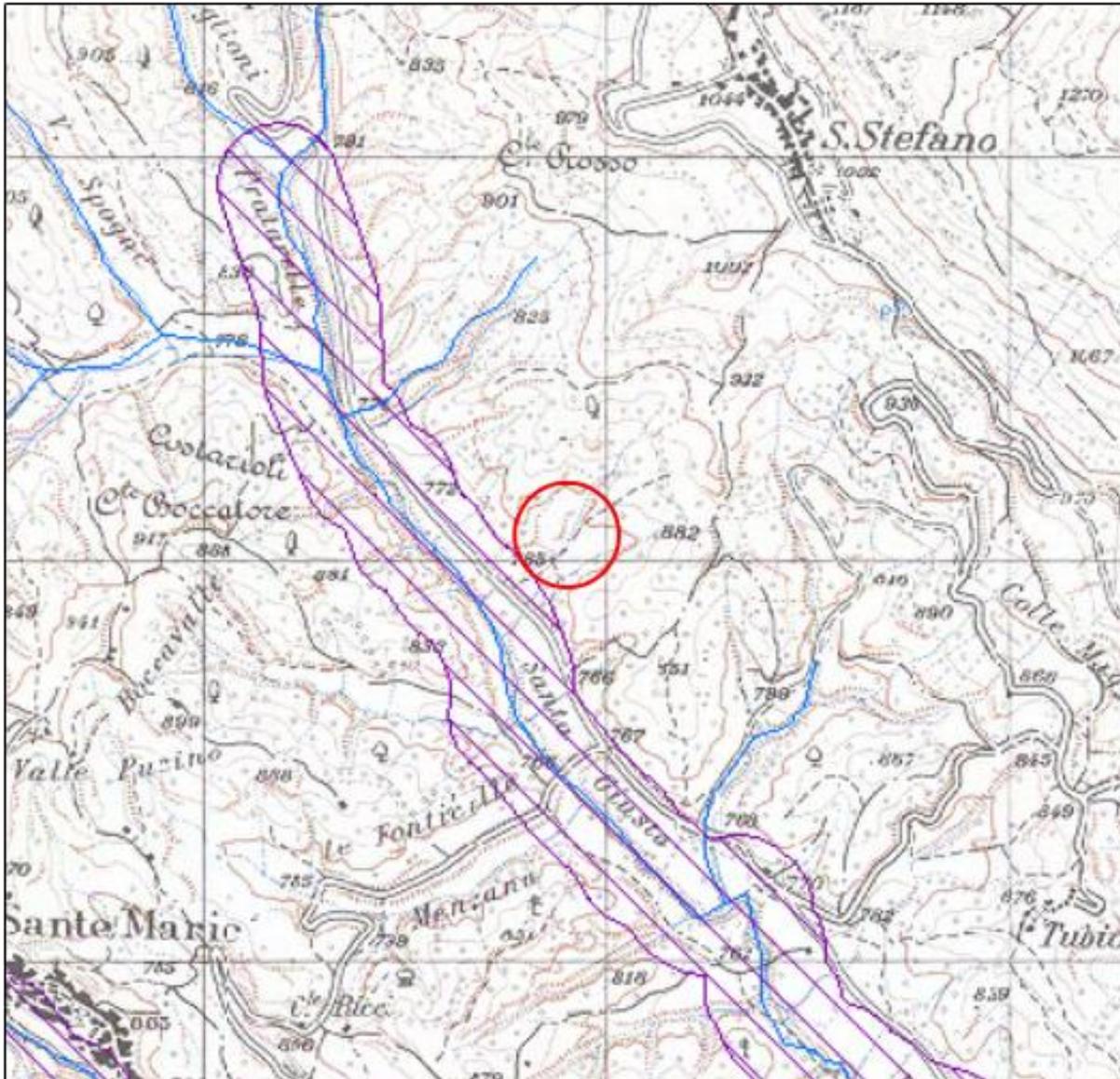


Figura 4.9.1 - Rappresentazione stralcio cartografico Autorità di Bacino

Dal punto di vista delle aree sottoposte a tutela dal P.R.T.A. si evidenzia che il sito ricade all'esterno delle aree sensibili e si trova in prossimità dei seguenti corsi d'acqua poco significativi (cfr. Figura 5).

- torrente "Santa Giusta" distante circa 100 m;



-  Area oggetto di studio
- Sistema delle Conoscenze Condivise - Vincoli - ex L.431/85 - Fasce di rispetto fluviale e lacuale
-  Sistema delle Conoscenze Condivise - Vincoli - Idrografia secondaria
- 

Figura 9 - Rappresentazione vincoli per presenza di fasce fluviali

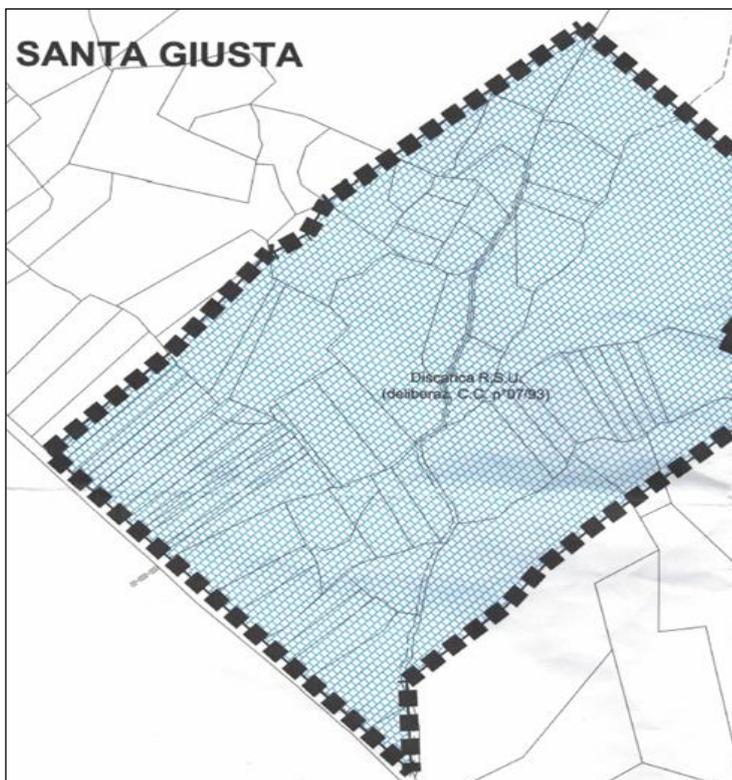
Sovrapponendo in ambiente GIS la cartografia geo-referenziata relativa alle fasce di rispetto fluviali ex Legge 481/85 e la planimetria dell'impianto con evidenziato in rosso il confine si ottiene la seguente immagine che fornisce l'entità della sovrapposizione.



Figura 4.9.3 - Fascia di rispetto fluviale torrente Santa Giusta in relazione ai confini di sito

4.10 Piano Regolatore Generale del comune di Sante Marie

A livello comunale, come già più volte ribadito, l'area in cui si colloca l'intervento progettuale di cui alla presente istanza è stata da anni dedicata alla gestione dei rifiuti. Questo risulta confermato anche a livello di strumento urbanistico vista la classificazione nell'ambito delle N.T.A. del PRG come Zona omogenea per servizi speciali F2. Ai sensi dell'articolo 27 delle N.T.A. le zone per servizi speciali F2 sono destinate ai servizi di interesse pubblico e di interesse generale di scala urbana e territoriale, attuate o in corso di attuazione, per la realizzazione di impianti ed attrezzature tecnologiche e tecniche. Nella planimetria l'area specifica è contrassegnata come Discarica R.S.U. (Deliberaz. C.C. n. 07/93).



ZONE DESTINATE A SERVIZI "F"

F1 - Zona omogenea per servizi generali - art. 26 N.T.A. 

F2 - Zona omogenea per servizi speciali - art. 27 N.T.A. 

Art. 27 N.T.A. – Zona omogenea per servizi speciali F2

Figura 4.10.1 - Inquadramento nell'ambito del PRG

Nell'immagine seguente l'immagine di Figura è stata inserita attraverso lo strumento 'Overlay immagine' in Google Earth Pro per avere una rappresentazione su immagine satellitare dell'estensione dell'area anche in relazione alla localizzazione dell'impianto di progetto.



Figura 10 - Area F2 di Santa Giusta su immagine Google Earth

4.11 Piano di Classificazione Acustica Comunale

Il comune di Sante Marie (AQ) ha adottato il Piano di zonizzazione acustica del proprio territorio comunale con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 30 del 27 settembre 2014 ai sensi della L.R. 23/97.

Come anche riscontrato nella Relazione Tecnica costituente l'Elaborato n. 1 del Piano di classificazione comunale il clima acustico della zona risulta essere caratterizzato da livelli sonori contenuti e generati per lo più dalle attività legate alla raccolta del legname e dall'uso agricole di macchinari, oltre alle emissioni sonore derivanti dalle infrastrutture di trasporto presenti.

La sorgente sonora prevalente nel territorio comunale è infatti costituita dal traffico veicolare di attraversamento lungo la autostrada A 24 L'Aquila - Teramo posta sul lato Nord del territorio comunale oltre alla linea ferroviaria Roma – L'Aquila ed alla S.S. 5 Tiburtina Valeria.

Il traffico veicolare locale nell'intero territorio comunale è distribuito sulle strade comunali di collegamento tra le frazioni;

La maggior parte delle attività produttive sono concentrate nella zona industriale/artigianale a sud dell'agglomerato di Sante Marie ad esclusione del sito destinato alle attività connesse alla gestione dei rifiuti di cui alla presente istanza situato in area centrale al territorio comunale distante comunque dalle zone urbanizzate e già da tempo sede di una discarica e di un precedente impianto di gestione dei rifiuti. Dalla Tavola 6a – Aggregazione Territoriale Aree urbane – Extra urbane – è possibile ricavare il seguente stralcio rappresentativo di tale porzione di territorio e della sua classificazione ai fini acustici

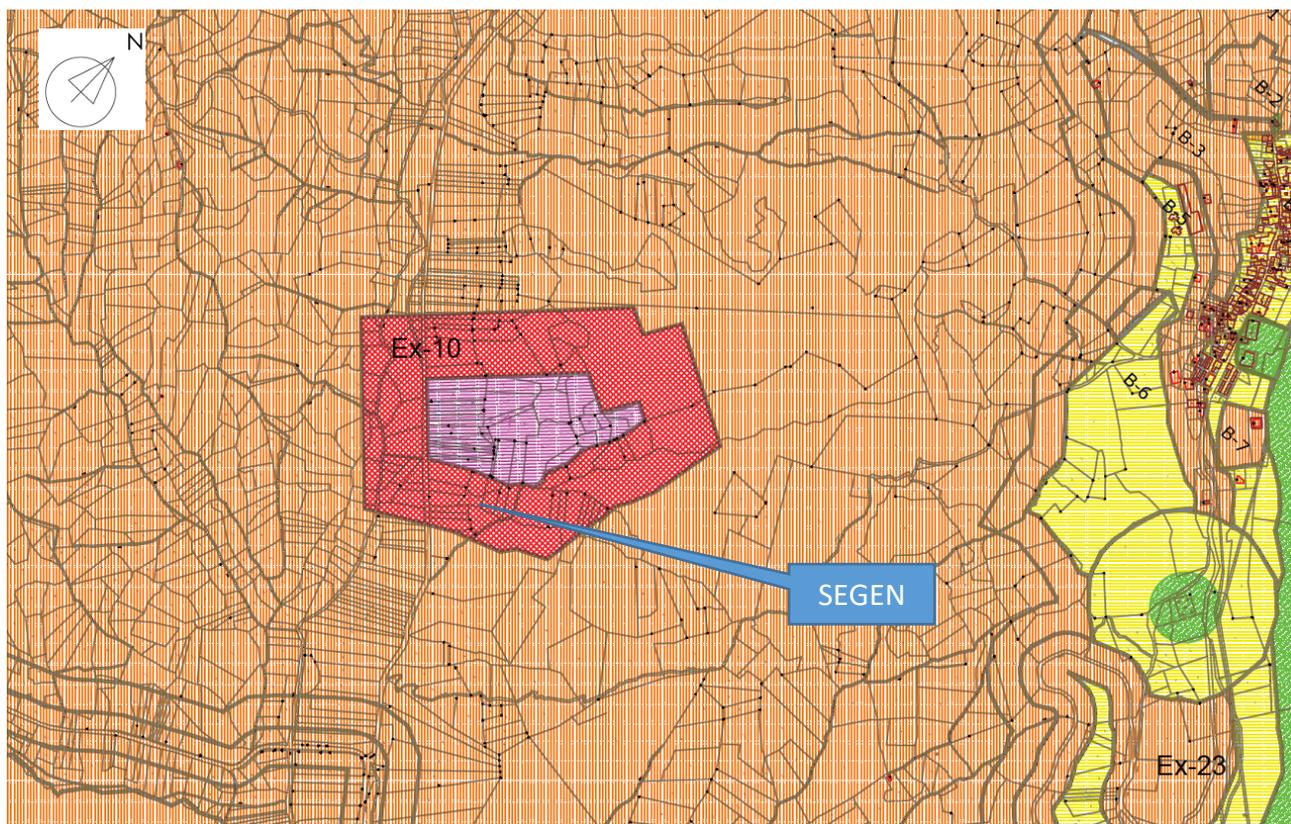


Figura 11 – Stralcio cartografia zonizzazione acustica territoriale

Le varie zone a cui si applicano le diverse classi acustiche sono contraddistinte con colorazioni il cui significato deve essere interpretato ai sensi della seguente legenda estratta dagli allegati del piano.

LEGENDA

	CONFINI U.T.R. CLASSE I		CLASSE I
	CONFINI U.T.R. CLASSI II - III - IV		CLASSE II
	CONFINI U.T.R. CLASSI V-VI		CLASSE III
R-1	DENOMINAZIONE U.T.R. CLASSI II-III-IV		CLASSE IV
A	DENOMINAZIONE U.T.R. CLASSE I		CLASSE V
I	DENOMINAZIONE U.T.R. CLASSE V-VI		
	RICETTORE SENSIBILE		

Come chiaramente evincibile l’area in cui insiste l’impianto di cui al presente progetto è classificata in Classe IV. Tale area confina ad ovest con un area in Classe V (zona in cui è localizzata la discarica) e per il resto con aree ricadenti in Classe III.

Risulta importante far notare che nell’elaborazione del Piano di Classificazione acustica di cui trattasi l’assegnazione delle classi V e VI è avvenuta in base ai criteri esposti al punto 2.2 delle Linee Guida della Regione Abruzzo. In particolare la classe V è stata assegnata alle sezioni con elevata presenza

industriale e bassa presenza di insediamenti abitativi, mentre la classe VI non è stata assegnata data l'assenza di attività produttive di tipo artigianale/industriale con la necessità di svolgimento anche nel periodo notturno ed assenza di ambienti abitativi nelle vicinanze.

analit4.12 Piano di risanamento qualità dell'aria

Il Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria è stato approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 861/c del 13/08/2007 e con Delibera di Consiglio Regionale n. 79/4 del 25/09/2007 e pubblicato sul B.U.R.A. Speciale n. 98 del 05/12/2007.

In accordo con quanto prescritto dalla normativa persegue i seguenti obiettivi:

- Zonizzare il territorio regionale in funzione dei livelli di inquinamento della qualità dell'aria ambiente;
- Elaborare piani di miglioramento della qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli di uno o più inquinanti superino i limiti di concentrazione;
- Elaborare dei piani di mantenimento della qualità dell'aria in quelle zone dove i livelli degli inquinanti risultano inferiori ai limiti di legge;
- Migliorare la rete di monitoraggio regionale;
- Elaborare strategie condivise mirate al rispetto dei limiti imposti dalla normativa e alla riduzione dei gas climalteranti.

Ai fini dell'attuazione delle misure del piano sono state individuate, nel territorio regionale, tre zone differenziate da diversi livelli di criticità dell'aria ambiente:

- Zone di risanamento, ossia zone in cui almeno un inquinante diverso dall'ozono supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione o, per l'ozono, il valore bersaglio;
- Zone da mantenere sotto osservazione, in quanto zone in cui le concentrazioni stimate, per uno o più degli inquinanti analizzati, eccetto l'ozono, sono comprese tra il valore limite e il valore limite aumentato del margine di tolleranza;
- Zone di mantenimento, ossia zone in cui la concentrazione stimata è inferiore al valore limite per tutti gli inquinanti analizzati.

L'attività di zonizzazione del territorio regionale, relativamente alle zone individuate ai fini del risanamento definite come aggregazione di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, ha portato alla definizione di:

- IT1301 Zona di risanamento metropolitana Pescara-Chieti;
- IT1302 Zona di osservazione costiera;
- IT1303 Zona di osservazione industriale;
- IT1304 Zona di mantenimento.

Il Comune di Sante Marie e gli altri comuni limitrofi al sito oggetto di studio appartengono alla Zona di mantenimento – IT1304.

Nella proposta del 2018 di aggiornamento del piano la misura, tra tutte quelle previste, che sembra applicabile al progetto in esame è quella ricompresa tra le “Misure riguardanti tutte le sorgenti fisse” POT_02 –Divieto, nell’ambito delle procedure di autorizzazione, di insediamento di nuove attività industriali e artigianali con emissioni in atmosfera al di fuori delle zone urbanistiche classificate nel PRG come “aree produttive” infrastrutturate e delle zone destinate a “Discarica” ad eccezione degli impianti e delle attività di cui all’art. 272 comma 1 e 2 del D.Lgs. 152/2006 (misura a breve termine e ambito di applicazione: tutta la Regione). Considerando la localizzazione dell’impianto di progetto in area classificata come “Discarica” nel PRG comunale e soprattutto il fatto che gli inquinanti ad esso attribuibili sono di tipologia prettamente differente da quelli presi primariamente in considerazione dal piano (gas e particolato provenienti da impianti di combustione non previsti nel progetto in esame), si può dedurre una conformità della proposta progettuale alle previsioni del piano.

3. Normativa di settore

5.1 Piano Regionale Gestione Rifiuti

Di seguito, fatto salvo quanto detto sopra, si riporta una tabella riepilogativa per la verifica della coerenza dell’ipotesi progettuale di cui alla presente istanza con i criteri localizzativi inseriti nella pianificazione di settore vigente anche sulla base di quanto stabilito nella relazione di Piano al paragrafo 18.2: *“La stessa procedura è applicabile anche alla “modifica degli impianti esistenti” dove con tale definizione si intende:*

- *la modifica dell’autorizzazione esistente che implica ampliamenti superiori al 15%10 sia in termini di occupazione di suolo che di quantitativi di rifiuti autorizzati;*
- *la modifica dell’attività di gestione dei rifiuti preesistente, che origina una nuova “tipologia impiantistica” (es. da selezione e cernita a compostaggio, da solo stoccaggio ad impianto di trattamento);*

- *La modifica delle modalità di funzionamento di un impianto (a titolo esemplificativo la variazione dei CER con inclusione di CER “pericolosi” pur in una situazione di invarianza quantitativa dei rifiuti trattati) che determini una modifica peggiorativa del quadro emissivo dell’impianto*
- *la modifica che comporta l’assoggettamento a criteri localizzativi diversi in relazione alla tipologia impiantistica esistente.”*

I criteri localizzativi adottati nel Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti derivano dalle norme di tutela territoriale e ambientale definite ai diversi livelli istituzionali. Sulla base dei disposti normativi vengono individuati i seguenti diversi livelli di tutela da adottare nel territorio regionale.

Definizione	Attribuzione colore
1. i livelli di tutela integrale, ovvero i criteri ostativi alla nuova realizzazione di qualsiasi tipologia di impianto di gestione rifiuti, così come individuata in Tabella 1.	Red
2. i livelli di tutela specifici, si tratta di criteri ostativi solo per alcune tipologie di impianto che possono invece avere valore di attenzione (o comunque nessun valore di tutela) per altre tipologie di impianto.	
3. i livelli di penalizzazione, ovvero i criteri che non sono necessariamente ostativi alla localizzazione ma che rappresentano motivo di cautela progettuale e/o ambientale e la cui sovrapposizione con altri livelli di attenzione potrebbe precludere la stessa localizzazione dell’impianto; questo livello di tutela risulta essere fondamentale nell’analisi comparativa di una rosa di più siti	Yellow
4. i livelli di opportunità localizzativa -. Costituisce criterio di preferenzialità la presenza di elementi di idoneità e opportunità; fornisce informazioni aggiuntive di natura logistico/economica finalizzate ad una scelta strategica del sito; questo livello di tutela risulta essere fondamentale nell’analisi comparativa di una rosa di più siti	Orange
	Green

Il livello di tutela integrale risulta essere univoco e deriva da specifiche indicazioni di legge atte a preservare la naturalità e l’integrità ambientale e fisica di specifiche porzioni di territorio.

Il livello di penalizzazione, invece, può avere diversi gradi di magnitudo in funzione delle disposizioni normative dalle quali il vincolo deriva e dalle implicazioni che queste determinano. La magnitudo del livello di penalizzazione è suddivisibile in tre classi in funzione di tre diversi indicatori:

<p>1. la magnitudo di un criterio di penalizzazione è di “attenzione” nel caso in cui l’inserimento di accorgimenti tecnico progettuali permette di raggiungere la compatibilità ambientale richiesta dal vincolo; inoltre, in assenza di una normativa specifica che caratterizzi il vincolo non esiste un procedimento amministrativo che può determinare la non idoneità del sito ad accogliere l’intervento; si tratta, pertanto, di vincoli, che pur determinando fattori di cautela in relazione alla presenza di elementi di attenzione ambientale, sono superabili tramite adeguati accorgimenti progettuali che potranno essere anche prescritti in fase autorizzativa;</p>	
<p>2. la magnitudo di un criterio di penalizzazione è “limitante” quando il vincolo è rappresentato da una norma per la quale è prevista una procedura specifica per verificare la compatibilità dell’intervento in relazione al vincolo stesso; in questo caso è possibile che si determini la non idoneità del sito ad accogliere l’intervento nel momento in cui, nell’ambito di un procedimento autorizzativo, non si consegua la possibilità di ottenere uno svincolo.</p>	
<p>3. la magnitudo di un criterio di penalizzazione è “potenzialmente escludente” nel caso di fattori localizzativi che devono necessariamente essere verificati alla scala di dettaglio; in tal caso per la natura stessa del vincolo e/o per una possibile mancanza di livello informativo alla scala regionale provinciale, tale tipologia di fattore potrebbe assumere valore escludente solo a determinate condizioni; cioè il vincolo potrebbe assumere in fase di analisi di dettaglio valore di tutela integrale e, quindi, potrebbero verificarsi le condizioni di preclusione del territorio oggetto di analisi alla localizzazione dell’impianto.</p>	

Nell’ambito della Tabella 18.2-1: **Classificazione degli impianti, ovvero delle operazioni di gestione dei rifiuti ai quali applicare i criteri localizzativi** l’impianto di cui alla presente proposta progettuale può essere inquadrato nei Gruppi D1 “Recupero Indifferenziato – Produzione CSS” e D7 “Recupero Secchi – Selezione/Recupero carta, legno, plastica, ecc.” (vedi stralcio tabella che segue).

Gruppo	Tipo di impianto	Sottogruppo	Operazione	Note	
D	Recupero e trattamento delle frazioni non putrescibili	D1	Recupero Indifferenziato - Produzione CSS	R3	
		D2	Recupero Chimici - Rigenerazione/recupero solventi	R2	
		D3	Recupero Chimici - Rigenerazione degli acidi e delle basi	R6	
		D4	Recupero Chimici - Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti	R7	
		D5	Recupero Chimici - Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori	R8	
		D6	Recupero Chimici - Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli	R9	
		D7	Recupero Secchi - Selezione/Recupero carta, legno, plastica, pneumatici, metalli, recupero vetro	R3,R5	
		D8	Recupero Secchi - frantumazione,	R4	
		D9	Selezione e recupero RAEE	R3, R4, R5, R12	
	Trattamento e recupero inerti	D10	Recupero Secchi - recupero inerti	R5	
	Trattamento rifiuti acquosi	D11	Trattamento chimico fisico - Trattamento depurativo rifiuti acquosi	D9	
	Altri impianti di trattamento	D12	Trattamenti complessi - Miscelazione non in deroga	D13,R12	I trattamenti complessi sono costituiti da attività di trattamento preliminare sia al successivo smaltimento che al successivo recupero di rifiuti. Previa la distinzione tra accorpamento e miscelazione in base alla normativa vigente si considerano attività di accorpamento, per esempio sconfezionamento - riconfezionamento, bancalatura - sbancalatura, travaso - svuotamento
		D13	Trattamenti complessi - Miscelazione in deroga	D9, R12	
		D14	Trattamenti complessi - Selezione, cernita, riduzione volumetrica	D13,R12	
		D15	Trattamenti complessi - Accorpamento	D14, R12	
		D16	Trattamento chimico fisico - Inertizzazione	D9	
		D17	Trattamento chimico fisico biologico - Sterilizzazione	D8-D9	

I fattori di tutela nel seguito analizzati sono ascrivibili alle seguenti categorie:

- Uso del suolo;
- Tutela della popolazione;
- Tutela delle risorse idriche;
- Tutela da dissesti e calamità;
- Tutela dell'ambiente naturale;
- Tutela dei beni culturali e paesaggistici

Fattore	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note	Compatibilità con la proposta progettuale
Uso del suolo				
Aree residenziali consolidate, di completamento e di espansione (Legge Regionale 12 aprile 1983, n. 18 e s.m.i).	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Il sito non ricade in dette aree.
Cave (D.M. 16/5/89; D.Lgs. 152/06; D.Lgs. 36/2003; D.Lgs 117/2008)	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Il sito non ricade in dette aree.
Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23, L.R. 6/2005).	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO con verifica del livello prescrittivo escludente in fase di MICRO	Il criterio assume carattere di tutela integrale nelle aree coperte da boschi di protezione individuati dal corpo forestale dello stato ai sensi del R.D. 3267/1923 e recepite nei PRG dei comuni interessati.	L'impianto ricade in area rientrante nel perimetro del vincolo idrogeologico. L'area già sede di impianto TMB e quelle di espansione non sono attualmente coperte da boschi sebbene parzialmente ricomprese nel vincolo boschivo. L'area oggetto di studio è classificata dal P.RG. del comune di Sante Marie come "territorio destinato ad usi agricoli"
Aree boscate (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera g; Legge regionale N. 28 del 12 04 1994)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MACRO con verifica del livello prescrittivo escludente in fase di MICRO	Il vincolo assume carattere di tutela integrale nelle aree dove sia effettivamente presente il bosco	L'area di espansione immediatamente contigua alla area vincolata è coperta da area caratterizzata da arbusti radi e sparsi limitatamente ad una piccola porzione.
Aree di pregio agricolo (D.Lgs. n. 228/2001; L.R. 36/13)	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Da applicare nelle aree agricole nell'ambito delle aree MIPAF. Il vincolo assume carattere di tutela integrale qualora sia comprovata presenza sui lotti interessati alla realizzazione di tali impianti di una o più produzioni certificate	Non presenti nelle aree interessate dalla proposta progettuale in esame.

Fattore	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note	Compatibilità con la proposta progettuale
Fasce di rispetto da infrastrutture	Penalizzazione a magnitudo POTENZIALMENTE ESCLUDENTE	MICRO	Sono fatti salvi gli utilizzi autorizzati/consentiti dall'Ente gestore dell'infrastruttura	Viene rispettata la fascia di rispetto di 30 metri rispetto alla Strada Provinciale Alto Liri di accesso al sito.
Tutela della popolazione dalle molestie				
Distanza dai centri e nuclei abitati	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MICRO	Una eventuale fascia di tutela dai centri abitati per gli impianti delle tipologie D ed E andrà determinata in modo sitospecifico e in relazione alla tipologia di impianto.	L'impianto dista circa 1 Km dal più vicino centro abitato (frazione di Santo Stefano del comune di Sante Marie) e quindi, sebbene tale aspetto non risulti particolarmente critico per la tipologia di impianto specifica (D1, D7), la sua posizione geografica rispetto ai centri abitati risulta particolarmente favorevole.
Distanza da funzioni sensibili	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MICRO	Gli impianti devono essere ubicati in modo da non arrecare disturbo agli obiettivi sensibili e, quindi, nel caso devono essere previste adeguate opere di mitigazione	Sebbene tale livello di tutela non sia applicabile alla tipologia impiantistica di cui trattasi, non risulta la presenza di obiettivi sensibili nel territorio circostante l'area di impianto e comunque a distanze tali da far ipotizzare un potenziale disturbo.
Distanza da case sparse	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MICRO	Il potenziale impatto è minimizzabile tramite l'implementazione di adeguate misure mitigative.	Nell'area ricompresa entro la distanza di 1 Km dai confini del sito non risulta una presenza significativa di case sparse.
Protezione delle risorse idriche				
Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.lgs 152/99; D.L. 258/00; PTA – DGR 614/2010)	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Nel sito in esame non sono presenti pozzi ad uso idropotabile.
Aree rivierasche dei corpi idrici (PTA, DGR 614/2010).	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Aree rivierasche non interessate dall'intervento progettuale

Fattore	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note	Compatibilità con la proposta progettuale
Vulnerabilità della falda (D.lgs 152/06 Allegato 7, PTA – Delibera 614 del 9 agosto 2010)	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MICRO	Il potenziale impatto sulla falda è minimizzabile grazie ad accorgimenti di tipo progettuale (impermeabilizzazione delle aree di lavoro, corretta gestione delle acque di prima pioggia etc...	La permeabilità risulta media (cfr. Relazione Geologica allegata al presente studio). In ogni caso sono poste in essere misure di carattere progettuale idonee alla minimizzazione del rischio specifico.
Tutela da dissesti e calamità				
<i>Aree esondabili e di pericolosità idraulica</i>				
Piano Stralcio Difesa dalle Alluvioni (PSDA) – AdB Regione Abruzzo	TUTELA INTEGRALE	MACRO	Aree P3 e P4	Aree non interessate dagli interventi progettuali
	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	Aree P2; i nuovi impianti e gli ampliamenti devono essere conformi ai piani di protezione civile e sia positivamente verificato lo studio di compatibilità idraulica	Aree non interessate dagli interventi progettuali
	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MACRO	Aree P1. Verificare le condizioni di fattibilità a scala comunale	Aree non interessate dagli interventi progettuali
Comuni a rischio sismico (OPCM n. 3274 del 20/3/2003, .D.G.R. n°438 del 29/03/2005	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MACRO	Nei comuni classificati sismici si devono rispettare le norme edilizie da applicarsi per le aree a rischio sismico	Il Comune di Sante Marie secondo la classificazione sismica del territorio nazionale ai sensi dell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo del 2003 viene classificata come Zona 1. Le opere sono progettate nel rispetto della normativa antisismica vigente.
Tutela della qualità dell'aria (Piano Regionale per la Tutela della Qualità dell'Aria)	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MACRO	Necessario garantire le condizioni definite dal Piano per le zone di risanamento e mantenimento definite	Le modifiche impiantistiche e gestionali contenute nella presente proposta progettuale saranno in linea con gli obiettivi del PRQA della Regione Abruzzo.
Tutela dell'ambiente naturale				
Aree naturali protette (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera f ,L. 394/91, L. 157/92; L. R. 21 Giugno 1996, n. 38)	TUTELA INTEGRALE SPECIFICA	MACRO		La proposta progettuale non riguarda tali aree

Fattore	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note	Compatibilità con la proposta progettuale
Rete Natura 2000 per la conservazione degli habitat naturali e seminaturali, della flora e della fauna selvatica (Direttiva Habitat (92/43/CEE, Direttiva uccelli 79/409/CEE, D.G.R. n. 4345/2001, D.G.R. n.451 del 24.08.2009)	TUTELA INTEGRALE	MACRO		La proposta progettuale non riguarda tali aree
	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	Nei 2 km dal perimetro delle aree Natura 2000 il progetto dovrà effettuare le procedure di cui al DPR 357/97	La proposta progettuale non riguarda tali aree
Tutela dei beni culturali e paesaggistici				
Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39, D. Lgs. n. 42/04	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Tipologia di beni non interessati dall'intervento progettuale in esame
Territori costieri (art. 142 comma 1 lettera a) Dlgs 42/04 e smi, L.R. 18/83 e s.m.)	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Non applicabile
Distanza dai laghi (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera c.; e L.R. 18/83 e s.m.i.)	TUTELA INTEGRALE	MICRO		L'intervento progettuale è localizzato in aree non rientranti nelle fasce di rispetto dai laghi
Altimetria (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera d)	TUTELA INTEGRALE	MACRO		L'intervento progettuale è localizzato in aree a quote inferiori a 1.200 metri s.l.m.
Zone umide (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 comma 1 lettera i)	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Zone umide non presenti nell'ambito delle aree di progetto e nei territori limitrofi
Zone di interesse archeologico (D.lgs 42/04 art. 142 comma 1 lettera m) e PPR art. 14.	TUTELA INTEGRALE	MICRO		Zone di interesse archeologico non presenti nell'ambito delle aree di progetto e nei territori limitrofi
Distanza da corsi d'acqua (DLgs. n. 42/04 nel testo in vigore art.142 lettera c.)	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	Il progetto dovrà essere sottoposto a valutazione paesistica ai sensi dell'art. 146, comma 2, del Dlgs. 42/04 e s.m.i.	Alcune delle aree di progetto rientrano nella fascia di rispetto di 150 metri dal Torrente Santa Giusta (censito nella cartografia dell'idrografia secondaria)
Complessi di immobili, bellezze panoramiche e punti di vista o belvedere di cui all' art. 136, lett. c) e d) del D. Lgs. n. 42/2004 dichiarati di notevole interesse pubblico.	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	Il progetto dovrà essere sottoposto a valutazione paesistica ai sensi dell'art. 146, comma 2, del Dlgs. 42/04 e s.m.i.	Non applicabile
Usi civici (lettera h comma 1 art. 142 D.lgs. 42/2004)	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MICRO	L'impianto potrà essere localizzato, previo assenso dell'Autorità Compete	Non applicabile

Fattore	Livello di prescrizione	Fase di applicazione	Note	Compatibilità con la proposta progettuale
Aree sottoposte a normativa d'uso paesaggistico (Piano Regionale Paesistico)	TUTELA INTEGRALE	MACRO	Zone A1, A2, A3 e Zone B1 in ambiti montani e costieri	Non applicabile
	Penalizzazione a magnitudo LIMITANTE	MACRO	Zone B1 in ambiti fluviali e zone B2, C1 e C2 e D per ambiti montani. La fattibilità dell'opera è soggetta a studio di compatibilità	L'area di intervento è classificata come B2
	Penalizzazione a magnitudo ATTENZIONE	MICRO	Zone D per ambiti costieri e fluviali Verificare le condizioni di fattibilità a scala comunale	Non applicabile
Livelli di opportunità localizzativa				
Aree destinate ad insediamenti produttivi ed aree miste	FATTORE DI OPPORTUNITA' LOCALIZZATIVA	MICRO		L'area di intervento è da anni destinata ad impianti di gestione dei rifiuti
Dotazione di infrastrutture	FATTORE DI OPPORTUNITA' LOCALIZZATIVA	MICRO		Nell'area di intervento sono già presenti infrastrutture che saranno parzialmente recuperate ed inserite nel nuovo layout
Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	FATTORE DI OPPORTUNITA' LOCALIZZATIVA	MICRO		L'area è baricentrica rispetto ai centri di produzione dei rifiuti che si intende fornire
Impianti di smaltimento e trattamento rifiuti già esistenti (aree già interessate dalla presenza di impianti).	FATTORE DI OPPORTUNITA' LOCALIZZATIVA	MICRO		La proposta progettuale risponde al corrispondente fattore di opportunità localizzativa
Aree industriali dimesse e degradate da bonificare (D.M. 16/5/89, Dlgs 152/06)	FATTORE DI OPPORTUNITA' LOCALIZZATIVA	MICRO		L'area di intervento si trova in adiacenza ad una discarica in via di esaurimento e in parziale corrispondenza dell'impianto TMB attualmente non operativo.

5.2 Inquadramento dell'impianto nel contesto della pianificazione regionale di gestione rifiuti

Il Abruzzo, in materia di gestione dei rifiuti, il principale riferimento normativo è rappresentato dalla Legge Regionale n. 45 del 19 dicembre 2007 "Norme per la gestione integrata dei rifiuti".

Nel TITOLO III PIANIFICAZIONE, al Capo I, Art. 9 la Legge si occupa del **Piano regionale** per la gestione integrata dei rifiuti e, all'articolo 10 successivo viene approvato il piano regionale di gestione integrata dei rifiuti allegato alla legge stessa come parte integrante e sostanziale.

Il Piano approvato si compone dei seguenti elaborati:

- a) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti:
Relazione di piano (All. 1);
- b) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti:
Disciplinare tecnico per la gestione e l'aggiornamento dell'anagrafe dei siti contaminati (All. 2);
- c) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti:
Rapporto ambientale (VAS) (All. 3);
- d) Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti:
Studio d'incidenza sui siti della Rete Natura 2000 (All. 4).

Nel Piano Regionale viene evidenziato come la raccolta differenziata debba essere sempre considerata come elemento decisivo nell'ambito degli obiettivi di recupero di materia e come, per permettere questo ruolo, tale modalità di gestione dei rifiuti debba essere supportata da un'ideale impiantistica di servizio rendendo sempre più residuale la necessità delle operazioni di smaltimento in discarica.

Soprattutto da questo punto di vista il progetto in questione si dimostra in linea con il quadro normativo regionale e con gli obiettivi che esso stabilisce favorendo il recupero della frazione residua della raccolta differenziata e minimizzando ulteriormente il ricorso allo smaltimento finale attraverso tecnologie che consentono a monte un recupero spinto di materia anche da questa frazione e, a valle, la produzione di un combustibile idoneo alla valorizzazione energetica (in linea con l'articolo 24 comma 4 lettera k della L.R. che tra i programmi straordinari per lo sviluppo delle raccolte differenziate e del recupero prevede *"l'utilizzo di frazioni secche residue, non recuperabili in altro modo e delle biomasse, ai fini di programmi energetici di fonti rinnovabili."*).

Con Delibera del Consiglio Regionale 110/8 del 2/07/2018 è stato approvato l'aggiornamento del Piano Regionale di Gestione Rifiuti. Il Piano aggiornato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale in data 06/03/2019, è stato adeguato con Delibera del Consiglio Regionale 110/8 del 02/07/2018 "Piano

Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGR) – Aggiornamento” in quanto, con Sentenza n. 28/2019 della Corte Costituzionale, è stato abrogato l’art. 2 della L.R. 23 gennaio 2018, n. 5 “Norme a sostegno dell’economia circolare - Adeguamento Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti (PRGR)”.

Nella RELAZIONE DI PIANO (Luglio 2017) dell’Adeguamento del Piano Regionale di Gestione dei rifiuti ai sensi dell’articolo 199 del D.Lgs. 152/2006 vi sono alcuni indirizzi importanti in relazione al progetto in esame. In primo luogo risultano importanti le considerazioni svolte nell’ambito del paragrafo 8.5 “Il trattamento del rifiuto urbano residuo: criteri di individuazione dello scenario gestionale” in cui si afferma che:

Tra le diverse opzioni prefigurabili si è pertanto definita una soluzione, che si ritiene “tecnicamente perseguibile”, che preveda l’opzione del recupero di materia, presente nelle diverse componenti della filiera impiantistica, prioritaria rispetto all’adozione del recupero di energia (attraverso la produzione di CSS) ad essa complementare.

ed inoltre:

In base all’impiantistica regionale attualmente presente e alla sua possibile evoluzione nell’orizzonte di Piano, si prevede a regime (a partire dal 2019) che tutto il rifiuto indifferenziato prodotto sia sottoposto a pretrattamento in impianti di Trattamento Meccanico Biologico (TMB) regionali aventi le seguenti specificità:

- *TMB standard;*
- *TMB con recupero di materia spinto;*
- *TMB con recupero di materia e produzione di Combustibile Solido Secondario (CSS).*

Nel caso in esame la proposta progettuale si inquadra nella tipologia di recupero di materia spinto e, per quel che concerne il materiale rimanente, nella produzione di CSS nell’ottica della minimizzazione del ricorso alla discarica.

Nel paragrafo 11.4 della Relazione di Piano, nell’ambito del paragrafo 11 “Indirizzi per lo sviluppo dell’impiantistica”, si descrive l’Impianto di Trattamento Meccanico Biologico con produzione di CSS (vedi stralcio che segue):

Un impianto di trattamento del rifiuto indifferenziato residuo può essere realizzato per uno o più dei seguenti scopi:

- ✓ *produzione di CSS a norma di legge;*

- ✓ *recupero di rifiuto valorizzabile da avviare a recupero di materia;*
- ✓ *omogeneizzazione delle caratteristiche del rifiuti;*
- ✓ *riduzione del contenuto di umidità e putrescibilità del rifiuto ai fini di una migliore gestione successiva.*

Un impianto di trattamento prevede pertanto parecchie operazioni da eseguire sul rifiuto in serie o in parallelo funzionali a raggiungere gli scopi dell'impianto. La qualità del prodotto finale dipende dalle caratteristiche del rifiuto in ingresso e dalla tipologia, ordinamento, numerosità ed efficienza delle operazioni che vengono effettuate sul rifiuto. La progettazione di un impianto di trattamento deve inoltre considerare la destinazione del prodotto finale in modo da prevedere lavorazioni finalizzate ad ottenere materiale con caratteristiche idonee ai successivi trattamenti.

I pretrattamenti previsti possono essere di tipo meccanico o di tipo biologico. I primi puntano a separare le diverse frazioni merceologiche contenute nel rifiuto indifferenziato residuo; i processi biologici sono invece funzionali a stabilizzare la frazione organica putrescibile contenuta nel rifiuto e a ridurre il contenuto di umidità dello stesso.

Inoltre gli impianti possono essere a flusso unico o a doppio flusso: nel primo caso tutto il flusso viene sottoposto a stabilizzazione biologica mentre nel secondo caso il flusso viene separato in frazione secca (sovvallo) e frazione umida (sottovaglio) poi stabilizzata. In entrambi i casi per la produzione di CSS è necessaria una raffinazione meccanica del bioessiccato (impianto a flusso unico) o del sovvallo (impianto a doppio flusso) tale da far sì che il materiale finale risponda ai requisiti fissati dalla vigente normativa in tema di caratteristiche chimico-fisiche minimali, contenuto massimo ammissibile di umidità, ceneri ed inquinanti.

Le principali operazioni meccaniche di pretrattamento che possono essere svolte per produrre CSS sono le seguenti:

- ✓ *riduzione dimensionale del rifiuto, con trituratori, mulini e granulatori;*
- ✓ *separazione del rifiuto in base alla densità e alla resistenza aerodinamica, con separatori aeraulici, balistici e letti fluidi;*
- ✓ *separazione del rifiuto in base alle caratteristiche magnetiche, con separatori magnetici e a correnti indotte;*
- ✓ *compattazione, attraverso presse, addensatrici, pellettizzatrici e cubettatrici.*

Il CSS prodotto può quindi essere destinato a termovalorizzazione in impianti dedicati o a combustione in impianti industriali quali cementifici o centrali termoelettriche; in tal modo si riducono le quantità di materiale da smaltire in discarica.

Nel caso di specie, visto che il rifiuto in ingresso è costituito dal secco residuo raccolto dalla SEGEN S.p.A. nell'ambito del servizio di raccolta differenziata sui territori dei comuni ad essa afferenti, oltre che dal comune di L'Aquila e da flussi di residuo secco provenienti da altri bacini regionali oltre che da un quota parte di rifiuti speciali appositamente selezionati, si è optato per un sistema a doppio flusso in cui a bioessiccazione viene inviata solo la frazione fine prodotta a valle di una fase di vagliatura. Questo trattamento di materiale maggiormente umido, si ritiene possa favorire l'aumento del potere calorifico del materiale trattato anche grazie ai processi biologici necessari all'aumento di temperatura durante la fase di bioessiccazione.

Nell'ambito della citata Relazione di Piano, inoltre, vengono stabiliti metodologie e criteri generali e specifici per una corretta localizzazione degli impianti di recupero e smaltimento dei rifiuti in ambito regionale.

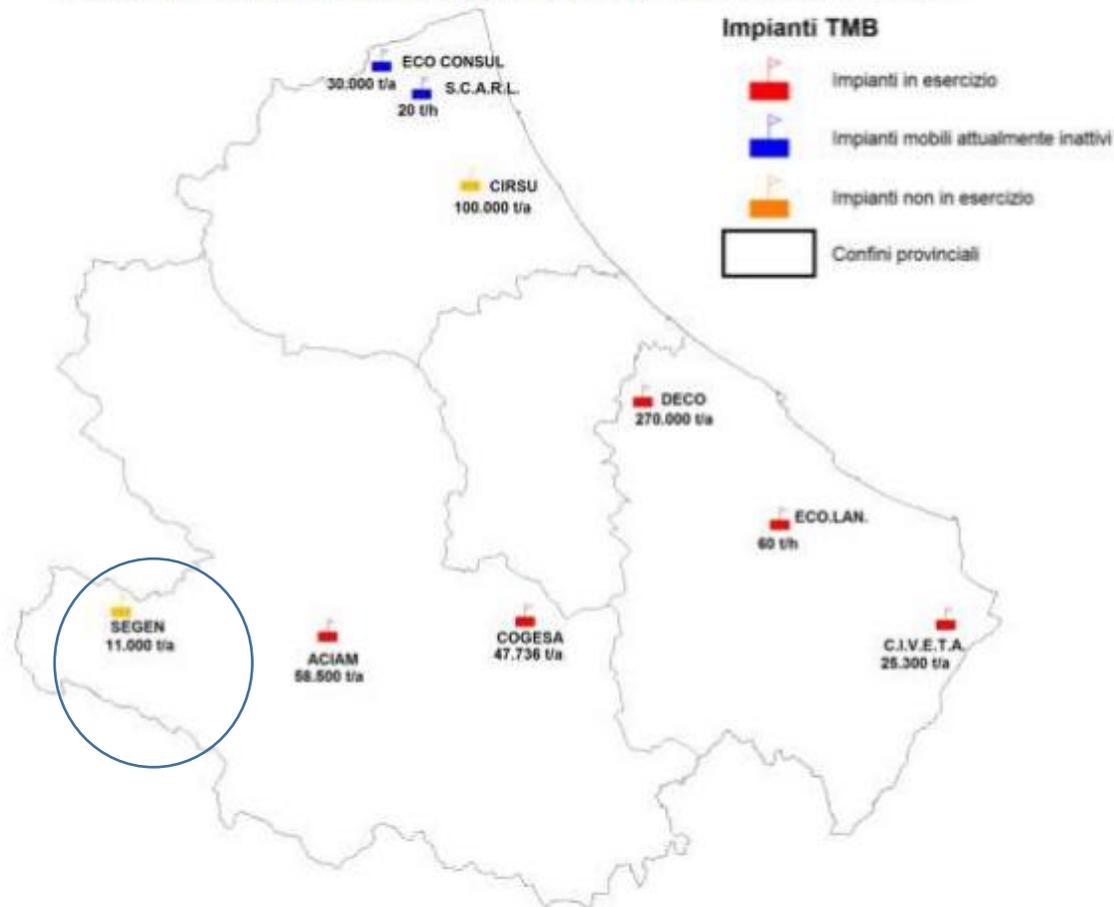
Tale argomento è trattato nel paragrafo 18 "I criteri per la localizzazione degli impianti di gestione dei rifiuti che si compone dei seguenti sotto-paragrafi:

- 18.1 Metodologia, criteri generali e competenze
- 18.2 Ambito di applicazione, definizione di nuovo impianto, di tipologia, di modifica all'impianto esistente ed esclusioni
- 18.3 Verifica degli impianti esistenti
- 18.4 Indirizzi per la definizione di aree di rispetto per gli impianti di gestione rifiuti
- 18.5 Definizione dei livelli di tutela
- 18.6 Descrizione dei criteri localizzativi e tipologie di impianto alle quali devono essere applicati
- 18.7 Sintesi dei criteri e fase di applicazione

L'analisi dei criteri di localizzazione nell'ambito della presente istanza deve essere interpretata come strumento utile di riferimento per una disamina dei vari aspetti presi in considerazione dal Piano gestione rifiuti della regione Abruzzo in relazione alle modifiche di un impianto TMB già esistente nell'area in esame e preso in considerazione nel Piano regionale per descrivere lo stato dell'arte al momento della sua definizione (vedi paragrafo 3.2. "La gestione del rifiuto indifferenziato residuo:

impianti di trattamento meccanico biologico” della Relazione di Piano relativa all’anno dell’adeguamento, 2017 da cui si è estratta l’immagine seguente).

Stato impianti di TMB presenti sul territorio regionale, anno 2016



Nella relazione di Piano (2017) si trovano i seguenti dati riferiti al sito di Sante Marie gestito dalla SEGEN S.p.A.:

Ragione sociale	Prov.	Comune	Quantità autorizzata (t/a)	Regime autorizzatorio		Note
				Data Autorizz.	Scad. Autorizz.	
SEGEN S.p.A.	AQ	Sante Marie	11.000	DF3/09 del 04/02/2003	01/05/2010	Non funzionante a seguito dell'incendio del 30/09/2011. Ci sono stati dei conferimenti nel solo mese di

						Gennaio 2013
SEGEN S.p.A. (Impianto gestito da Consorzio Stabile Ambiente S.C.A.R.L.) (Impianto mobile)	AQ	Sante Marie	11.000	DF3/2013 del 29/11/2005 e Autorizzazione all'esercizio per la campagna di attività di cui alla RA/64218 del 05/03/2014 della Regione Abruzzo	Durata 10 anni	Nel 2015 l'impianto è stato inattivo

“SEGEN SpA è un impianto che si colloca in provincia de l'Aquila in comune di Sante Marie, in Loc. Santa Giusta. La tecnologia utilizza la selezione, la bioessiccazione e la biostabilizzazione in cumuli statici areati. Nel 2014 è entrato in funzione un impianto mobile di trattamento meccanico e tritovagliatura.”

Nell'ambito dei procedimenti autorizzativi che portarono alla realizzazione dell'impianto TMB citato nel Piano è stata condotta anche una verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale a cui fece seguito il parere favorevole la cui scansione viene presentata di seguito.



GIUNTA REGIONALE

SPORTELLO REGIONALE AMBIENTALE

via Leonardo da Vinci, 1 - 67100 I. AQUILA tel. 0862/3631 - fax 0862/363467 web: <http://ambiente.regione.abruzzo.it> (E-mail: ambiente@regione.abruzzo.it)

**DIREZIONE TERRITORIO URBANISTICA E PARCHI
POLITICHE E GESTIONE DEI BACINI IDROGRAFICI
Servizio Area Protetta Beni Ambientali Storici Architettonici e V.L.A.**

Prot. n° 4820 del 23-06-02 = 5 DIC. 2002



Allo Ditta
SEGEN
via dei Santi, 40
CIVITELLA ROVETO

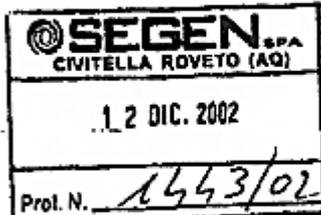
Allo Direzione Turismo Ambiente Energia
Servizio Gestione Rifiuti
PESCARA

PRATICA PROT. N° 200204820 **DEL** 23/05/02
DITTA: SEGEN
OGGETTO: Impianto di trattamento RSU per la produzione di composti e terre di riempimento (DGR 119/2002 - ALL. B - pt. II let. b e c) (DGR 119/02 e int.)
LOCALIZZAZIONE: Comune di SANTE MARIE
PROCEDIMENTO: VERIFICA DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE ai sensi del D.P.R. 12/04/96 e succ. mod. e int. art. 1 comma 6) con apposita VALUTAZIONE DI INCIDENZA ai sensi del D.P.R. 357/97

Si comunica che il Comitato di Coordinamento Regionale per la Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto specificato in premessa ha espresso:

PARERE N° 96 DEL 26/11/02 - FAVOREVOLE

Si allega una copia del progetto opportunamente vistata.



IL DIRETTORE
(Ing. Pierluigi Caputi)

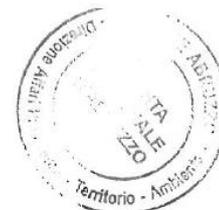
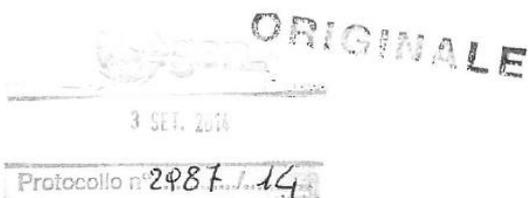
Il responsabile del procedimento: dott. Scaccia

Si comunica che il parere è definitivo e nei confronti dello stesso è ammesso ricorso giurisdizionale al TAR entro il termine di 60 gg o il ricorso straordinario al capo dello Stato entro il termine di 120 gg.

Nell'area adiacente a quella in cui sorgeva tale impianto TMB e in cui si inquadra quello di cui alla presente istanza si colloca una discarica per rifiuti urbani sempre gestita dalla Segen S.p.A. autorizzata dalla regione Abruzzo con determinazione dirigenziale DF3/09 del 04.02.2003 per un quantitativo di circa 11.000 tonnellate/anno.

Con Determinazione Dirigenziale n. DA21/131 del 2 settembre 2014 la Regione Abruzzo autorizzava la realizzazione e la gestione del revamping impiantistico dell'impianto di trattamento meccanico biologico e rinnovava l'esercizio della discarica per rifiuti non pericolosi (vedi stralcio dell'atto in parola riportato di seguito).

EVIDENZIATO che l'impianto di trattamento meccanico – biologico in esame è stato interessato da un incendio il giorno 30.09.2011 che ha compromesso la funzionalità dell'impianto stesso;



DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE n. DA21/ 431

del - 2 SET. 2014

DIREZIONE: AFFARI DELLA PRESIDENZA, POLITICHE LEGISLATIVE E COMUNITARIE, PROGRAMMAZIONE, PARCHI, TERRITORIO, AMBIENTE, ENERGIA

SERVIZIO: GESTIONE RIFIUTI

UFFICIO: ATTIVITA' AMMINISTRATIVE

OGGETTO:

Decreto Legislativo n. 152 del 03.04.2006 e s.m.i. "Norme in materia ambientale" e Legge Regionale 19.12.2007, n 45 e s.m.i. – **Ditta SEGEN SPA** - Sede legale sita in Via Roma n. 1 del Comune di Civitella Roveto (AQ).
Complesso impiantistico ubicato in loc. "Santa Giusta" del Comune di Sante Marie (AQ):

- Autorizzazione per la realizzazione e gestione del revamping dell'impianto di trattamento meccanico – biologico con adeguamento alla direttive della DGR n. 400/2004 e s.m.i.;
- Rinnovo dell'esercizio della discarica per rifiuti non pericolosi.

Tale atto di autorizzazione aveva durata di anni 10 e quindi scadenza al 2 settembre 2024.

4. Descrizione delle componenti dell'ambiente sulle quali il progetto potrebbe avere un impatto rilevante

La presente trattazione deriva da quanto richiesto dall'Allegato IV-bis (punto 2) alla parte seconda del T.U.A. Benché non si ritiene che siano individuabili componenti dell'ambiente sulle quali la costruzione e l'esercizio dell'impianto proposto possa determinare un impatto rilevante si presenta comunque una analisi per ogni componente al fine di fornire le dovute informazioni in termini di caratteristiche peculiari in funzione delle potenziali pressioni ambientali derivanti dalla realizzazione e dall'esercizio dell'impianto.

4.1 Popolazione e salute umana

Una caratteristica peculiare del sito in cui si localizza l'intervento progettuale è l'assenza di ricettori (agglomerati urbani, case sparse ecc.) in un'ampia fascia del territorio che lo circonda. Tenuto conto della limitata estensione spaziale degli impatti di cui si forniranno dettagli nei paragrafi successivi, visto il territorio caratterizzato da bassa densità abitativa e in ragione dell'assenza di funzioni sensibili intese quali case di riposo, scuole, ospedali ecc. l'impatto su questa componente risulta basso.

4.2 Biodiversità e habitat

Per un'analisi degli habitat presenti nel territorio di interesse è stato effettuato un lavoro di consultazione per tematismi della Carta della Natura della Regione Abruzzo realizzata da ARTA Abruzzo e ISPRA attraverso le attività convenzionali svolte dal 2009 al 2011 (Responsabili della Convenzione: per ISPRA Ventura F. e Bagnaia R., per ARTA Abruzzo Mancinelli G.).

Tale cartografia fornisce una valutazione ecologico-ambientale dei biotopi dell'Abruzzo. Utilizzando come base della Carta degli habitat ed applicando la metodologia valutativa illustrata nel Manuale "ISPRA 2009, Il Progetto Carta della Natura alla scala 1:50.000 - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat. ISPRA ed., Serie Manuali e Linee Guida n.48/2009, Roma" sono stati stimati, per ciascun biotopo, gli indici di Valore Ecologico, Sensibilità Ecologica, Pressione Antropica, Fragilità Ambientale.

Di seguito, in , si produce l'immagine di tale carta incentrata sul territorio di interesse e si forniscono i dati sulla classificazione degli habitat presenti.



41.732-Querceti mediterranei a roverella |

41.81-Boschi di *Ostrya carpinifolia*

Figura 12 - Carta degli Habitat della Regione Abruzzo

Dunque l'area di progetto, che rientra nell'Habitat 82.3, è circondata da aree classificate nell'Habitat 41.732 (Querceti mediterranei a roverella) descritto dalle seguenti Classi:

- Classe di Valore Ecologico: Media
- Classe di Sensibilità Ecologica: Media
- Classe di Pressione Antropica: Bassa
- Classe di Fragilità Ambientale: Bassa

Di fronte al sito di progetto, dall'altra parte della strada, è rappresentato un area contraddistinta come Habitat 41.81

- Classe di Valore Ecologico: Alta
- Classe di Sensibilità Ecologica: Media
- Classe di Pressione Antropica: Bassa
- Classe di Fragilità Ambientale: Bassa

Dal Manuale ISPRA "Il progetto Carta della Natura - Linee guida per la cartografia e la valutazione degli habitat alla scala 1:50.000" si apprende che la *fragilità ambientale* di un biotopo (la "vulnerabilità territoriale" della legge) rappresenta il suo effettivo stato di vulnerabilità dal punto di vista naturalistico-ambientale. Essa è direttamente proporzionale alla predisposizione dell'unità ambientale al rischio di subire un danno ed all'effettivo disturbo dovuto alla presenza ed alle attività umane che agiscono su di essa. Chiamando sensibilità ecologica di un biotopo la sua predisposizione intrinseca al rischio di degrado e pressione antropica il disturbo provocato dall'uomo nell'unità stessa, l'entità della fragilità ambientale di un biotopo è la risultante della combinazione di questi due indici, ciascuno dei quali calcolabile attraverso l'uso di specifici indicatori.

Riassumendo, in estrema sintesi la procedura di valutazione consiste nel determinare, per ciascun biotopo, il valore ecologico, la sensibilità ecologica e la pressione antropica attraverso l'uso di indicatori appositamente selezionati e di algoritmi appositamente ideati, e la **fragilità ambientale** come risultato della combinazione tra sensibilità ecologica e pressione antropica.

Il **valore ecologico** di un biotopo determina la sua priorità di conservazione. Il set di indicatori utilizzato nel modello di valutazione, considera la presenza di aree ed habitat sottoposti a tutela, il grado di biodiversità dei biotopi e le loro caratteristiche strutturali. In Abruzzo, il 26% degli habitat sono considerati di altissimo valore, perché contengono al loro interno specie animali e vegetali di notevole interesse o ritenute particolarmente rare.

La stima della **Sensibilità Ecologica** è finalizzata a evidenziare quanto un biotopo è soggetto al rischio di degrado, o perché popolato da specie animali e vegetali incluse negli elenchi delle specie a rischio di estinzione, oppure per caratteristiche strutturali. In questo senso la sensibilità esprime la vulnerabilità o meglio la predisposizione intrinseca di un biotopo a subire un danno, indipendentemente dalle pressioni di natura antropica cui esso è sottoposto.

La valutazione del grado di naturalità di un territorio dipende anche dagli effetti delle modifiche alla sua struttura e composizione dovuta alla presenza dell'uomo e delle infrastrutture. Il livello di disturbo tiene conto sia delle pressioni in atto che quelle potenziali. Gli indicatori per la determinazione della **Pressione Antropica** forniscono una stima indiretta e sintetica del grado di disturbo indotto su un biotopo dalle attività umane e dalle infrastrutture presenti sul territorio.

Gli Habitat caratterizzanti il territorio in cui si insedia l'impianto sono caratterizzati da una Classe di fragilità ambientale bassa. Inoltre la sensibilità ecologica risulta 'Molto bassa' mentre in quelli circostanti è 'Media'. Visto che la suddetta classificazione è stata effettuata sulla base anche di destinazioni d'uso che non subiscono variazioni significative (rimane l'ambito preesistente della gestione rifiuti) dovute alla costruzione e all'esercizio dell'intervento non si rilevano condizioni tali da poter condurre ad impatti significativi sulla componente di cui trattasi.

4.3 Paesaggio

Sempre dalla consultazione della Carta della natura già richiamata nel paragrafo precedente ma a scala di analisi 1:250.000 è possibile visualizzare le Unità di Paesaggio (secondo la Landscape Ecology) classificate per Tipi ISPRA Manuali e Linee Guida 30/2004 e successivo 48/2009).

Per l'area in esame l'Unità di paesaggio è quella dei 'Monti Carseolani' come illustrato nella figura seguente.

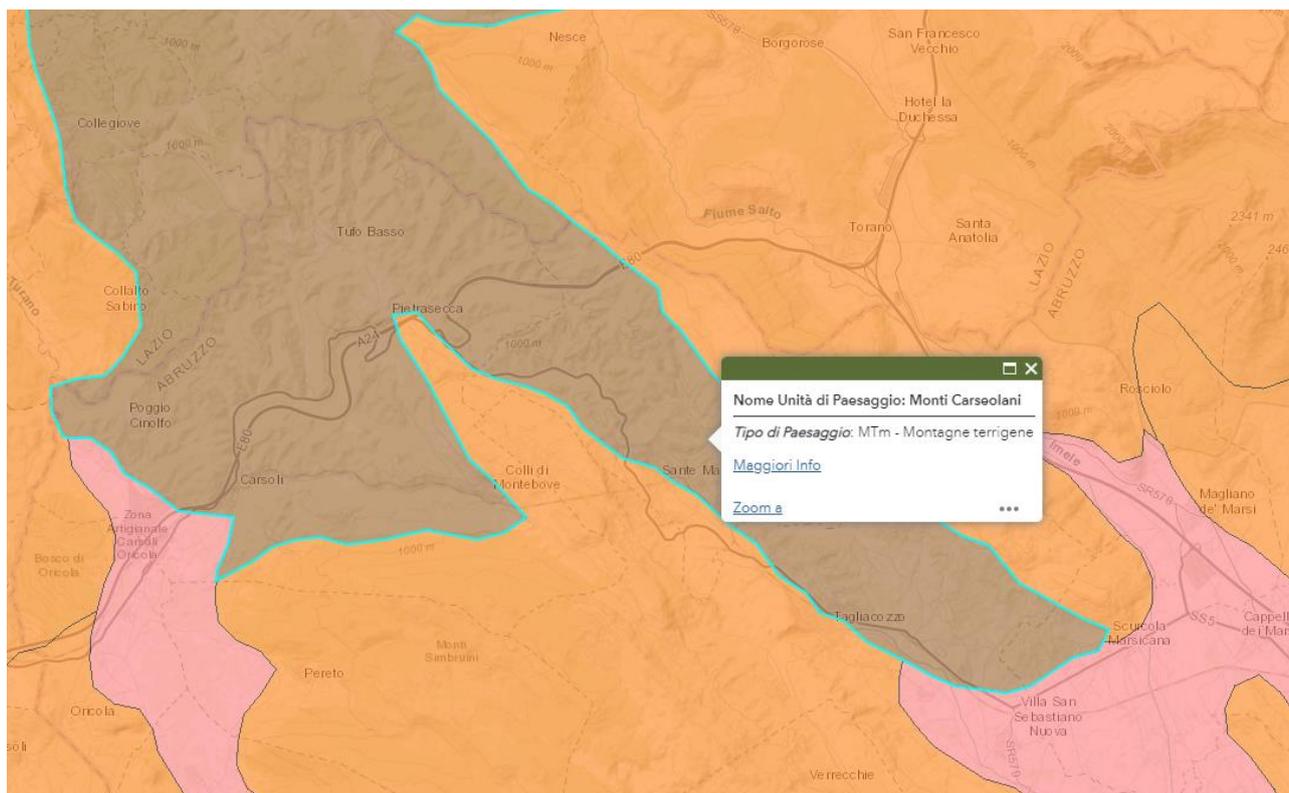


Figura 13 - Unità di Paesaggio dalla carta della natura

Monti Carseolani - Articolato settore dell'Appennino centrale racchiuso tra i rilievi della Sabina e la catena del Monte Velino, rispetto ai quali presenta quote mediamente più basse. Le quote variano tra 603 m e 1149 m. L'energia del rilievo è tendenzialmente medio-alta. I caratteri geologici sono dati da depositi di natura flyschoidi, sia in facies arenacea massiva che arenaceo-pelitica. L'idrografia presenta un reticolo idrografico ben sviluppato, prevalentemente dendritico; il Lago del Salto, situato nella parte settentrionale dell'area, attraversa la stessa con direzione WNW-ESE. L'assetto morfologico dei rilievi rivela un pattern articolato, nella porzione settentrionale e centrale dell'unità, con versanti ad acclività medio-alta, piuttosto incisi; nella parte Sud i rilievi si presentano allungati in direzione NW-SE, con caratteristiche meno accentuate. La copertura del suolo è data da boschi, vegetazione arbustiva e/o erbacea, strutture antropiche grandi e/o diffuse (industriali, commerciali, estrattive, cantieri, discariche), territori agricoli. I centri abitati, diffusi e piccoli, sono collegati da vie di comunicazione a carattere locale; tratti di tracciato autostradale, di strada statale e ferroviario attraversano l'unità nella porzione meridionale.

MT - Montagne terrigene
Descrizione sintetica: rilievi montuosi terrigeni, costituenti intere porzioni di catena o avancatena.
Altimetria: da alcune centinaia di metri a circa 2500 m.
Energia del rilievo: media, alta.
Litotipi principali: arenarie, marne e argille; subordinatamente calcareniti, conglomerati, calcari e evaporiti.

<p>Reticolo idrografico: dendritico e subdendritico, pinnato, meandriforme. Componenti fisico morfologiche: sommità arrotondate, creste, versanti ad acclività generalmente media e alta, valli a "V" o a fondo piatto, diffusi fenomeni di instabilità di versante e di erosione accelerata, calanchi. In subordine: terrazzi e piane alluvionali, conoidi.</p>
<p>Copertura del suolo prevalente: boschi, vegetazione arbustiva e/o erbacea.</p>

L'area di impianto risulta paesaggisticamente già alterata dal precedente polo di gestione rifiuti costituito da una discarica e da un precedente impianto per il recupero dei rifiuti e la produzione di FOS e terre di riempimento. Il sito di discarica e alcune strutture edili appartenenti all'impianto precedente sono visibili dall'asse stradale.

La configurazione del sito dell'impianto di produzione FOS e terre di riempimento è strutturata "a terrazze". Esso consta quindi, partendo dall'alto verso il basso in direzione Nord Est - Sud Ovest, di n. 3 livelli come illustrato graficamente nella figura seguente.



Figura 6.3.2 - Individuazione e denominazione delle aree terrazzate del sito d'impianto

A Nord il sito è circondato da aree coperte dalla vegetazione arborea come da foto seguente.



Figura 6.3.3 - Foto del sito verso nord

4.4 Suolo, sottosuolo e acque sotterranee

Per quanto riguarda la componente suolo e sottosuolo, pur non essendo quello di progetto un sito oggetto di bonifica ai sensi del Titolo V alla Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii., sono state condotte indagini geognostiche e ambientali sulle aree interessate dalla realizzazione dell'impianto al fine di verificarne l'assenza di contaminazioni.

Vista la limitata estensione dell'area sono stati ritenuti sufficienti 4 punti di indagine. Questi sono stati localizzati in postazioni dove, durante le attività dell'impianto, avvenivano operazioni e stoccaggi potenzialmente fonte di contaminazione. Le analisi svolte e descritte in uno specifico documento allegato all'istanza hanno evidenziato, per i parametri oggetto di analisi, concentrazioni sempre inferiori alle CSC di cui alla Tabella 1, Colonna A "Siti ad uso Verde pubblico, privato e residenziale (mg kg⁻¹ espressi come ss)" contenuta nell'Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs 152/06.

Anche le analisi condotte sull'acqua sotterranea riscontrata in corrispondenza del sondaggio a valle idrogeologica del sito che è stato attrezzato a piezometro sono risultate conformi alle CSC di cui alla Tabella 2 contenuta nello stesso ambito normativo.

La progettazione dell'impianto e le modalità di gestione dello stesso sono state improntate alla massima tutela delle matrici suolo, sottosuolo e acque sotterranee. Infatti, come evincibile dagli elementi progettuali descritti sopra, tutti gli stoccaggi avvengono su aree coperte, dotate di pavimentazione impermeabile e dotate di presidi tecnologici atti ad evitare qualsiasi contatto con il terreno naturale e tutte le effettive operazioni di recupero avvengono esclusivamente nei locali interni del capannone industriale.

Da quanto detto ne discende che dall'impianto non si origineranno scarichi idrici (sulla gestione del refluo dello scrubber come rifiuto si è già detto sopra nel paragrafo 4.9) provenienti dal processo produttivo nemmeno nella forma di acque di prima pioggia e tale aspetto rende marginale un rischio di contaminazione delle matrici ambientali di cui al presente paragrafo.

Infine, da un punto di vista dell'impatto di tipo fisico, si ritiene che gli interventi di ottimizzazione e potenziamento delle opere di drenaggio descritte nel presente documento siano individuabili come intervento di miglioramento della situazione ambientale dal punto di vista della struttura dei suoli.

Si rimanda per evidenze analitiche alla relazione allegata e relativa alle attività recentissimamente svolte.

4.5 Corpi idrici

A valle del sito in esame, a distanza di circa 100 metri dalle opere più prossime da realizzare scorre il torrente Santa Giusta. Come appena detto nel paragrafo precedente non sono previsti scarichi idrici ai sensi del Titolo IV del D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii. su tale corpo idrico superficiale. La realizzazione dell'impianto prevede un revamping delle opere di drenaggio delle acque di impluvio che investono il sotto-bacino imbrifero di riferimento (vedi relazione specialistica allegata) ma che già allo stato attuale recapitano in detto corso d'acqua. Nella relazione specialistica allegata si specifica che *"Al fine di non aggravare le condizioni di criticità idraulica dei corpi idrici ed in particolare del ricettore "Fosso Santa Giusta", si porrà particolare cura affinché le trasformazioni dell'uso del suolo, che comporteranno inevitabilmente variazioni della permeabilità superficiale (nuove edificazioni, opere di contenimento, realizzazioni di superfici pavimentate,...), rispettino in ogni caso il principio della invarianza idraulica ed idrologica"*.

Inoltre si rimanda alla relazione specialistica allegata.

4.6 Fattori climatici

Tali aspetti non hanno una rilevanza ai fini della realizzazione e l'esercizio dell'opera.

4.7 Consumi ed emissioni

Nel presente capitolo vengono trattate in primo luogo le emissioni e i consumi derivanti dalla costruzione e dall'esercizio dell'impianto e successivamente, sulla base di queste, le varie matrici ambientali al fine di evidenziare quelle su cui l'impianto nella sua configurazione di progetto potrebbe avere un impatto ed esplicitate le modalità adottate per stabilirne la magnitudo e di conseguenza la rilevanza.

4.8 Fabbisogno e consumo di energia

Per quel che concerne l'impianto elettrico: per il sistema di smistamento è necessaria una potenza allacciata di circa 1.600 kW. E' chiaro che, vista la progettualità specifica e le impostazioni normative associate alla tematica del risparmio energetico, sono intrinsecamente previste tutte le azioni necessarie a conformare l'impianto secondo i più recenti principi di efficienza ma contestuale efficacia.

Ai sensi e in conformità alla Bat 11 di cui alla Decisione 2018/1147/Ue sarà attuato un sistema di monitoraggio del consumo di energia.

4.9 Risorse naturali impiegate o consumate

In fase di realizzazione dell'opera ci sarà la necessità di opere di movimento terra che quanto più possibile saranno reimpiegate. E' previsto anche l'incremento della superficie di impianto ottenuto annettendo le aree più prossime all'asse stradale comunque contigue a quelle già sfruttate.

Nella fase di esercizio, ai fini del processo di recupero, deve essere considerato un consumo di acqua necessario, oltre che in ambito prettamente civile, per il funzionamento dello scrubber. Lo scrubber, i cui dettagli verranno forniti successivamente, richiede un'alimentazione di acqua di circa 1 metro cubo ogni ora (1 m³/h) come quantificata in sede progettuale.

Tipo	Scrubber controcorrente verticale
Diametro	2.500 mm
Rivestimento interno	PP (Polipropilene)
Sistema di controllo	Siemens S7
Caratteristiche	Misura del pH, monitoraggio del livello, misura della pressione differenziale
Pompa	7,5 Kw

Ventilatore di estrazione	75 KW; 3.500 Pa; 45.000 m ³ /h
---------------------------	---

Tabella 6.9.1- Caratteristiche Scrubber

Assumendo un contenuto di ammoniaca (NH₃) nell'aria aspirata di 15 ppm (parti per milione), il trattamento dell'aria esausta nella sezione "scrubber" comporta la generazione di un flusso di acqua esausta avente le caratteristiche riassunte nella seguente Tabella 6.9.2.

Quantitativo scarico	circa 200 – 250 l/h
Valore del pH	circa 6
Contenuto in ammonio solfato	circa 8 g/l

Tabella 6.9.2 - Tabella scarichi da Scrubber

Tale flusso non costituirà uno scarico idrico in quanto sarà raccolto in apposita vasca per essere inviato, nell'ambito della normativa dei rifiuti, preferibilmente a recupero (le soluzioni di solfato di ammonio possono essere impiegate come fertilizzante) previo accertamento dell'idoneità delle caratteristiche chimico-fisiche. In caso di caratteristiche chimico-fisiche non idonee all'invio ad operazioni di recupero si opterà per il loro smaltimento.

Ai sensi e in conformità alla Bat 11 di cui alla Decisione 2018/1147/Ue sarà attuato un sistema di monitoraggio del consumo di acqua e di materie prime nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.

4.10 Tipo e quantità dei residui e delle emissioni previsti

4.10.1 Scarichi idrici

L'unico scarico idrico proveniente dall'impianto nella sua configurazione di progetto è costituito dalle acque meteoriche scolanti dalle superfici dei piazzali impermeabilizzati e dalle acque di gronda dei capannoni e delle tettoie.

L'impianto è stato concepito in maniera tale che tutte le lavorazioni e gli stoccaggi dei rifiuti in ingresso e dei rifiuti/materie recuperate in uscita avvengano su superfici coperte e su superfici impermeabili dotate di sistemi per l'intercettazione e l'accumulo di eventuali colatici. Si ritiene dunque che l'assetto strutturale e le modalità gestionali previsti consentano di ritenere le acque meteoriche di cui trattasi esenti da contaminanti e di conseguenza non in grado di avere un impatto ambientale significativo sulla qualità chimico-fisica del corso d'acqua superficiale destinatario costituito dal fosso di Santa Giusta.

Per quanto detto non risultano applicabili la Bat 6 e la Bat 7 relative al monitoraggio delle emissioni in acqua.

Da un punto di vista idraulico si rimanda alla relazione specialistica allegata da intendersi parte integrante della documentazione redatta ai fini della istanza a Verifica di assoggettabilità a VIA.

4.10.2 Emissioni in atmosfera

In fase di cantiere si potrà assistere ad emissioni diffuse tipiche delle aree cantieristiche e limitatamente al parametro polveri.

Nel progetto in esame possono essere individuati due punti di emissione in atmosfera di tipo convogliato di aria esausta raccolta e condotta verso di essi attraverso due sistemi di ventilazione separati come riepilogato nella seguente tabella.

Punto di emissione	Reparti di provenienza	Portata massima di aspirazione	Sistemi di abbattimento
E1	Reparto ricezione e stoccaggio rifiuti in ingresso	20.000 m ³ /h	Scrubber + Biofiltro
	Reparto di stabilizzazione	10.000 m ³ /h	
	Reparto bioessiccazione	15.000 m ³ /h	
E2	Locale impianto cernita (punti di aspirazione su vari macchinari al fine di minimizzare la generazione di polveri).	60.000 m ³ /h	Filtri a maniche

Tabella 2 - caratteristiche punti emissione in atmosfera

In entrambi i sistemi l'aria di scarico viene catturata e raccolta tramite cappe aspiranti e convogliata tramite tubazioni montati sul soffitto dei vari ambienti.

Il volume totale di aria estratta ammonta a 105.000 m³/h e il sistema nel suo complesso permette di generare una depressione all'interno dell'impianto che minimizza qualsiasi ulteriore fuoriuscita verso l'esterno.

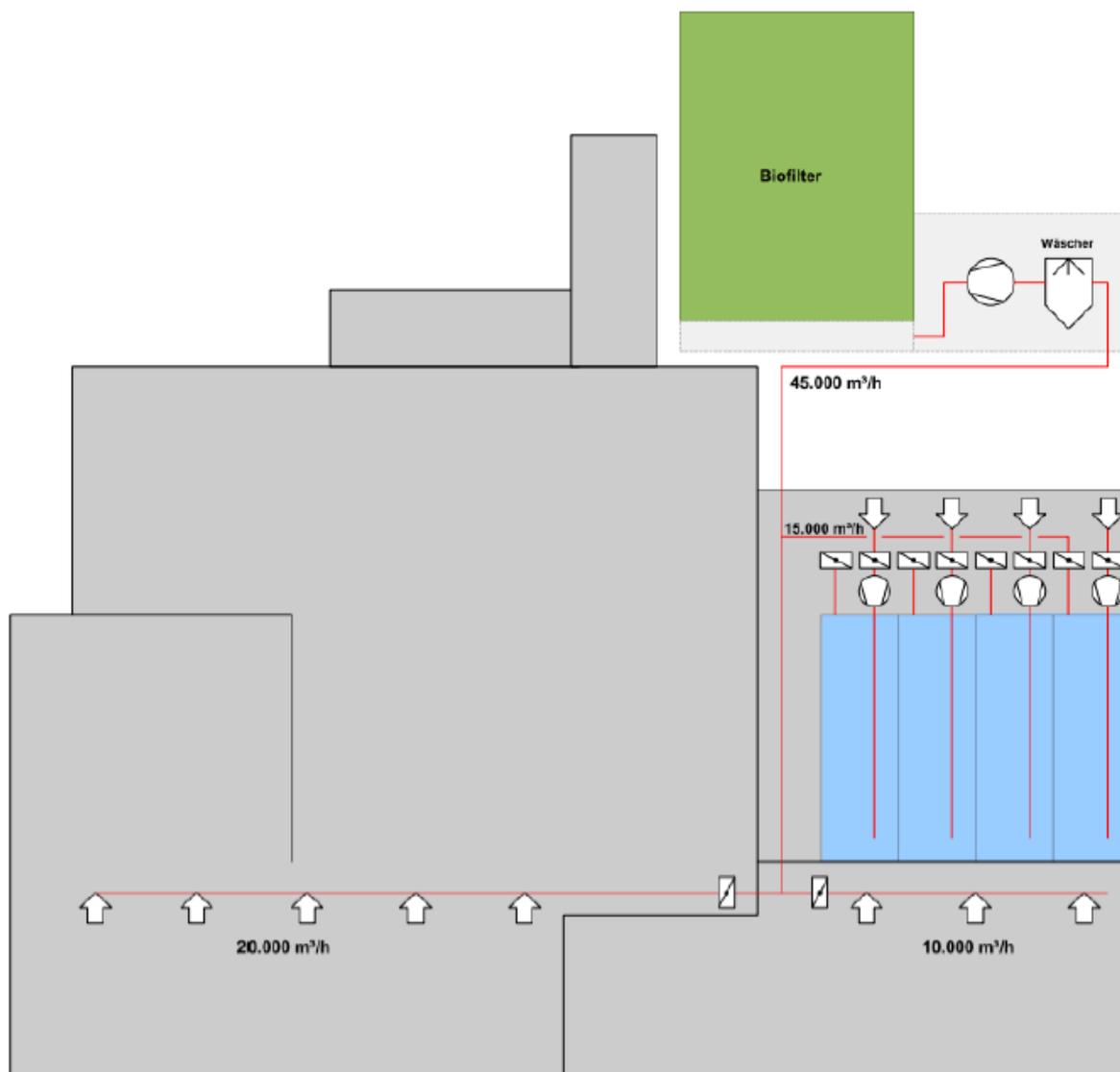


Figura 6.10.2.1 - Schema del sistema di ventilazione – E1

Lo scrubber funziona secondo il principio della controcorrente. L'aria di scarico che fluisce dal basso nello scrubber viene investita da una soluzione di acido solforico. In questo processo, l'ammoniaca nell'aria di scarico viene legata sotto forma di solfato di ammonio e passa nella soluzione liquida. Tale soluzione può essere alimentata più volte allo scrubber fino alla sua saturazione. Ciò consente un funzionamento economico. Quando la soluzione diviene satura viene scaricata nell'apposita vasca in attesa di essere inviata ad impianto esterno per il recupero o lo smaltimento.

Dopo lo scrubber, il flusso di aria esausta viene alimentata ad un'adiacente biofiltro che ha la funzione di abbattere la componente odorigena in essa contenuto. Il biofiltro previsto in sede progettuale ha una superficie di 400 m² ed un'altezza di 1,2 m.

Per quanto riguarda le polveri, filtri a maniche verticali vengono utilizzati per filtrare l'aria proveniente dall'impianto di cernita. I filtri sono antideflagranti (ATEX) e dispongono di un sistema di pulizia automatica. La polvere raccolta viene scaricata tramite una valvola e raccolta in un contenitore.

Per quel che concerne la conformità alle Bat di cui alla decisione 2018/1147/UE si applicheranno per il parametro polveri le frequenze di monitoraggio e le metodiche di analisi previste dalla Bat 8 sul monitoraggio delle emissioni convogliate in atmosfera. Inoltre, ai sensi e nel rispetto della Bat 10, sarà monitorata periodicamente l'emissione di odori utilizzando la norma EN 13725 per determinare la concentrazione di emissioni odorigene e la norma EN 16841-1 o EN 16841-2 al fine di determinare l'esposizione agli odori. Inoltre sarà applicata la Bat 13 lettera a. che prevede una riduzione dei tempi di permanenza in deposito di eventuali rifiuti odorigeni. Per quanto concerne la Bat 14 lettera d. che tratta il contenimento, la raccolta e il trattamento delle emissioni diffuse si può rilevare una piena conformità in base ai trattamenti effettuati al chiuso, al mantenimento di una pressione adeguata degli edifici e alla raccolta e all'avvio delle emissioni ad un adeguato sistema di abbattimento mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione.

La tipologia di rifiuto in ingresso (scarso contenuto di sostanza organica e di frazioni polverulente) e le modalità di trattamento non lasciano presagire un'importante magnitudine di impatto sul territorio. Nonostante ciò, anche al fine di avere una stima oggettiva del livello di impatto e della sua estensione, in allegato si produce uno studio specialistico di diffusione degli odori e delle polveri i cui risultati potranno essere validati attraverso i monitoraggi descritti prima.

In relazione al traffico indotto si può stimare un impatto sulla componente atmosfera riassunto nella seguente tabella considerando un flusso di 25 veicoli pesanti al giorno.

Il modesto contributo qui stimato, come al solito, deve essere comunque considerato e valutato alla luce del fatto che in passato il territorio era interessato dal traffico indotto dall'esercizio della discarica (e per un certo periodo dal limitrofo impianto di recupero) che invece risulterà cessato.

A seguire una stima conservativa delle relative emissioni associate al traffico indotto:

N.	SETTORE	COMBUSTIBILE	NOx	CO	PM10
			[mg/km]	[mg/km]	[mg/km]
Fattori di emissione medi da traffico in Lombardia nel 2017 ripartite per tipo di veicolo, tipo strada e combustibile - dati finali (Fonte: INEMAR ARPA LOMBARDIA)					
25	Veicoli pesanti	Gasolio	5692	1456	226
	>3.5 t				
CARICO INQUINANTE TOTALE [g/km totali]					
25	Veicoli totali	Gasolio	142,3	36,4	5,65

STIMA DELLE EMISSIONI			
Lunghezza percorso totale (Andata)			5
Lunghezza totale (Andata + ritorno)			10
Larghezza carreggiata			4
Ore/giorno			4
Inquinante	NOx	CO	PM10
[g/h]	355,75	91	14,125
[g/s]	0,098	0,025	0,0039

4.10.3 Suolo e sottosuolo

La SEGEN spa ha condotto una campagna di indagini preliminari per la verifica puntuale delle caratteristiche dei suoli e sottosuoli dell'area oggetto di intervento. Le verifiche analitiche sono recentemente terminate. Va segnalato nuovamente che per la realizzazione dell'impianto verranno comunque utilizzate già aree edificate e comunque fruttate fino al 2010 per esercire attività assimilabili a quelle che verranno esercite una volta concluse le fasi di installazione.

A seguire infatti alcune catture fotografiche dell'area risalenti al 2010 in cui è possibile attestare la presenza di un impianto in corrispondenza delle stesse aree che saranno utilizzate.



Cattura 6.10.3.1



Cattura 6.10.3.2

4.10.4 Rumore

In fase di cantiere il rumore sarà caratterizzato da emissioni tipiche e provenienti dalle classiche lavorazioni edili e di movimentazioni terreno e rocce. Di fatto avranno una durata limitata nel tempo e possono essere gestite mediante una ottimizzazione delle fasi cantieristiche anche mediante una opportuna scelta e manutenzione dei mezzi d'opera.

In fase operativa invece, il funzionamento degli impianti della linea di cernita e i sistemi di aspirazione dell'aria agli impianti di abbattimento costituiscono le principali sorgenti sonore correlabili con l'esercizio dell'impianto. Naturalmente la linea di cernita è completamente installata in locale chiuso e, quindi, il rumore risultante dal suo funzionamento avrà un impatto verso l'esterno attutito dalle caratteristiche di fono-isolamento e fono-assorbimento delle pareti e degli infissi che caratterizzano la struttura edilizia.

Oltre a queste sorgenti fisse sono da prevedere e valutare le sorgenti sonore costituite dai mezzi di conferimento (traffico indotto) e di movimentazione interna dei rifiuti e delle materie prime.

Nonostante i ricettori più prossimi all'impianto risultano essere ad una distanza notevole e che rende inverosimile un disturbo significativo dal punto di vista acustico, è stato redatto uno studio previsionale di propagazione del rumore in ambiente esterno che viene prodotto in allegato.

4.10.5 Quantità e tipologia di rifiuti prodotti

Fase cantiere:

L'eventuale parte di materiale scavato non idoneo al riutilizzo senza necessità di preventivo trattamento o di trasformazioni preliminari verrà trattato come rifiuto (art. 183 comma 1 del D. Lgs 152/2006) e conferito a siti idonei.

In tal caso dev'essere attribuito un codice CER. È opportuno sottolineare come la caratterizzazione del materiale da scavo (terre e rocce) come rifiuto segue criteri completamente diversi a quelli necessari per la caratterizzazione dello stesso ai fini della sua gestione come "sottoprodotto".

Si riportano i codici CER attribuibili al materiale da scavo per la sua gestione nell'ambito della normativa per rifiuti.

Codice CER	Descrizione
170504	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03*

Altri rifiuti derivanti dalle fasi cantieristiche sono le plastiche, gli imballaggi, legno oltre ai rifiuti da demolizione generati dallo smantellamento delle strutture e manufatti da eliminare.

Fase esercizio:

Oltre a quanto già chiarito al paragrafo 2.5.3, i rifiuti in uscita dal ciclo sono assimilabili ad una frazione fine non recuperabile (in quantità residuale) oltre al ferro determinato dalle fasi di cernita. Vanno tenuti in considerazione tutti i rifiuti che saranno generati dalle fasi di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto.

4.11 Descrizione di tutti i probabili effetti rilevanti del progetto sull'ambiente

4.11.1 Impatto sul suolo

Estensione del potenziale impatto: limitata al perimetro interno del sito.

Magnitudo e complessità dell'impatto:

Per quanto riguarda il Rischio Geologico, l'analisi geologico – geomorfologica effettuata, non ha portato ad evidenziare fenomeni, in atto o passati, che possano avere interferenza negativa con l'attività proposta pertanto sono da escludere fenomeni di instabilità geomorfologica locale che possono avere effetti negativi sull'opera sia in fase di costruzione che in fase di esercizio.

L'analisi geomorfologica evidenzia come l'area oggetto di studio si trovi su un terreno prevalentemente pianeggiante e al di fuori di fasce di esondazione.

Le opere in progetto non andranno a modificare in maniera significativa il naturale equilibrio pedologico, geologico ed idrogeologico dell'area.

Nella fase di esercizio risulta determinante il fatto che i rifiuti verranno gestiti in aree coperte e pavimentate. Di conseguenza risulta minimizzato il rischio di dilavamento, generazione e dispersione sul suolo di acque di percolazione.

Sulla base di quanto esposto la probabilità dell'impatto risulta bassa e la durata dell'impatto potenziale strettamente legata al tempo di vita dell'impianto stimabile in 30 anni.

4.11.2 Impatto sull'aria ambiente

Estensione del potenziale impatto: prettamente locale e circoscritto.

Magnitudo e complessità dell'impatto: per la stima del potenziale impatto che l'esercizio dell'impianto può avere sulla matrice aria occorre procedere prendendo in considerazione alcuni dati di partenza basilari:

- La tipologia di rifiuti in ingresso (frazione secca residua derivante dalle attività di raccolta differenziata e marginalmente alcuni rifiuti speciali non pericolosi) è caratterizzata da un contenuto di sostanza organica limitato (la maggior parte della sostanza organica nell'ambito della raccolta differenziata è contenuta nella frazione "umido" non prevista come ingresso nel presente impianto) e caratteristiche di scarso contenuto in sostanze polverulente.
- Le operazioni di ricezione rifiuti, selezione, bioessiccazione fino all'ottenimento dei materiali risultanti sono condotte in ambienti chiusi dotati di sistemi di aspirazione localizzati e diffusi che creano una depressione e minimizzano la generazione di emissioni diffuse.
- L'aria aspirata dai locali in cui avvengono le operazioni critiche sono convogliate a sistemi di abbattimento delle polveri o delle sostanze odorogene.
- Non sono previsti impianti di combustione che, anche ai sensi del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria citato nell'inquadramento programmatico, costituiscono le sorgenti di inquinamento dei parametri più critici.

Nonostante tutto quanto detto sopra rappresenti un insieme di elementi che permette di ritenere contenuto l'impatto sull'aria ambiente, è stato redatto lo studio modellistico in allegato che fornisce una stima di dettaglio e una conferma oggettiva di tali conclusioni.

4.11.3 Impatto acustico

Per tale aspetto si invita a consultare la relazione specialistica allegata.

4.11.4 Impatto sull'ecosistema

Vista la collocazione dell'impianto e l'area già di fatto utilizzata per simili scopi, vista anche la limitata portata dell'intervento, non si ritiene che tale aspetto sia rilevante ovvero da approfondire.

4.11.5 Impatto paesaggistico

Come già detto, l'area di impianto risulta paesaggisticamente già alterata dal precedente polo di gestione rifiuti costituito da una discarica e da un precedente impianto per il recupero dei rifiuti e la produzione di FOS e terre di riempimento. Il sito di discarica e alcune strutture edili appartenenti all'impianto precedente sono visibili dall'asse stradale.

4.11.6 Rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

I rifiuti gestiti e le sostanze/miscele (materie prime, prodotti, sottoprodotti, prodotti intermedi, residui, ivi compresi quelli che possono ragionevolmente ritenersi generati in caso di incidente) caratteristiche del processo di recupero di cui alla presente istanza non prevede la presenza di sostanze e/o preparati pericolosi elencati nell'allegato I al decreto legislativo n. 334/1999 e ss.mm.ii. in quantitativi superiori alle soglie in esso stabilite, e dunque l'impianto non risulta in alcun modo soggetto agli obblighi previsti dalla normativa per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante.

Viste le caratteristiche dei materiali gestiti e degli stoccaggi previsti la principale fonte di rischio di incidente è quella dell'incendio. Per tale motivo già in fase preliminare sono previste opere di gestione e controllo di principi di incendio e incendi generalizzati.

A seguito di un incendio avvenuto nel 2011 che ha interessato l'impianto in esercizio in quel periodo furono effettuate attività di indagine al fine di determinare l'entità dell'impatto ambientale correlato con l'evento. *"I rilievi degli uomini del nucleo Nbc del ministero dell'Interno (Nucleare, biologico, chimico e radiologico) non hanno riscontrato alcuna contaminazione. Le fiamme, infatti, hanno interessato soprattutto l'impianto della Segen, causando un danno da due milioni di euro, ma hanno risparmiato la gran parte dei rifiuti. Sono stati coinvolti solo quelli in fase di trattamento"* (brano tratto da un quotidiano on line locale: https://www.ilcentro.it/l-aquila/discarica-a-fuoco-escluse-contaminazioni-1.866827?utm_medium=migrazione).

4.11.7 Cumuli con altri progetti

Vista la localizzazione del progetto si può sicuramente affermare che il progetto non interferisce con altri progetti di opere limitrofe e non genera conflitti di eventuali risorse disponibili in loco.

Ai sensi dell'articolo 4 del DM Ambiente 30 marzo 2015 (Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116 - Gu 11 aprile 2015 n. 84), un singolo progetto deve essere considerato anche in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale. Tale criterio consente di evitare:

- la frammentazione artificiosa di un progetto, di fatto riconducibile ad un progetto unitario, eludendo l'assoggettamento obbligatorio a procedura di verifica attraverso una riduzione

«ad hoc» della soglia stabilita nell'allegato IV alla parte seconda del decreto legislativo n. 152/2006;

- che la valutazione dei potenziali impatti ambientali sia limitata al singolo intervento senza tenere conto dei possibili impatti ambientali derivanti dall'interazione con altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale.

Il criterio del «cumulo con altri progetti» deve essere 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 decreto legislativo n. 152/2006;
- ricadenti in un ambito territoriale entro il quale non possono essere esclusi impatti cumulati sulle diverse componenti ambientali;
- per i quali le caratteristiche progettuali, definite 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.

Qualora le autorità regionali competenti non provvedano diversamente, motivando le diverse scelte operate, l'ambito territoriale è definito da:

- una fascia di un chilometro per le opere lineari (500 m dall'asse del tracciato);
- una fascia di un chilometro per le opere areali (a partire dal perimetro esterno dell'area occupata dal progetto proposto).

In riferimento alle indicazioni del DM Ambiente 30 marzo 2015 (Linee guida per la verifica di assoggettabilità a valutazione di impatto ambientale dei progetti di competenza delle Regioni e Province autonome, previsto dall'articolo 15 del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 91, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 agosto 2014, n. 116 - Gu 11 aprile 2015 n. 84), dall'analisi della fascia di un chilometro dai confini dell'area di impianto (in realtà impianti di recupero di rifiuti sono assenti in una fascia di decine di chilometri dal sito se si esclude da questo computo la limitrofa discarica in via di chiusura che può essere considerata come facente parte del medesimo polo impiantistico precedentemente individuato) non si rilevano altri progetti che possono cumularsi con quello in oggetto dal punto di vista degli impatti ambientali. Queste caratteristiche territoriali, oltre

alla strategicità dell'intervento da un punto di vista programmatico in ambito di gestione integrata dei rifiuti regionale, fanno ritenere che non vi siano problematiche relative a tale aspetto.