

STUDIO TECNICO-GEOLOGICO Dr. ALBERTO CONTI
Via IV Novembre n°4 - PORTO S.ELPIDIO (FM) - Tel. e Fax 0734.992263
email: geol.albertoconti@tin.it - PEC: geol.albertoconti@epap.sicurezza postale.it

COMUNE DI TORRE S.PATRIZIO

Provincia di Fermo

REALIZZAZIONE IN LOC. S.PIETRO DI UN IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO AI
SENSI DELL'ART. 208 DEL D. Lgs. 152/06 E IMPIANTI TECNOLOGICI A
SERVIZIO DELLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Progetto approvato con Det. Dir. n°5381/GEN e n° 214/SA del 01.10.2008

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

PROCEDURA DI VERIFICA DI IMPATTO AMBIENTALE

ai sensi dell'art. 8 della L.R. n° 3 del 26 Marzo 2012

DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA RICHIESTA CON COMUNICAZIONE DEL 11.08.2016 PROT 19638

GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

ALBERTO CONTI

Geologo

GRAZIELLA PAGLIARETTA

Biologa

POMPEO CASTIGNANI

Architetto

ALESSANDRO DE ANGELIS

Architetto

SIMONE BARBIZZI

Ingegnere

COMMITTENTE:



SAM S.r.l. Unipersonale

Via Corvese, 40

63821 Porto Sant'Elpidio (FM)

Tel: 347 7655261 Fax: 0734 998726

Mail: direzione@samserviziambiente.it

PEC: samambiente@pec.it

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

Tav.

D1

DATA

Settembre 2016

COMUNE DI TORRE S. PATRIZIO

Provincia di Fermo

REALIZZAZIONE IN LOC. S. PIETRO DI UN IMPIANTO DI
COMPOSTAGGIO AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.Lgs. 152/06 E
IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DELLA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Progetto approvato con Det. Dir. n° 5381/GEN e n° 214/SA del 01.10.2008

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

art.20 D.lgs. 152/2006 e art. 8 L.R. 3/2012

***DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA RICHIESTA CON
COMUNICAZIONE DEL 11.08.2016 PROT. 19638***

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

Committente: **Soc. S.A.M. s.r.l. Unipersonale**

Nella presente relazione vengono riportate le note esplicative relative alle integrazioni richieste dall'Autorità Competente nell'ambito del procedimento di approvazione del progetto in questione.

1/a) - Tav. B “Quadro di comparazione approvato-modificato”

Nella Tav. B/bis vengono meglio evidenziati i perimetri dell'area interessata dalla discarica e quella del compostaggio.

1/b) – Distanze

Dall'inquadramento generale dell'impianto è possibile evincere come lo stabilimento si trova ad una distanza di 3,1 Km dal Centro del Comune di Monte Urano e da 1,25 Km dal primo Nucleo abitativo, con una distanza dal confine comunale pari a 230 ml. (vd. Allegato 1).

1/c) – Altezza massima dei cumuli nelle Biocelle

L'altezza massima che può raggiungere il cumulo in funzione della potenzialità max. di trattamento della singola biocella è pari a 3,5 metri. Mentre le condizioni operative e gestionali previste nell'impianto permetteranno di collocare un quantitativo di materiale pari a 588 mc all'interno dei biotunnel e quindi sviluppando cumuli con altezza max. di 2,8 metri.

1/d) – Bacino visuale

La portata dell'impatto derivante dall'inserimento dell'attività produttiva sulla componente paesaggistica deve essere valutata in termine di bacino visuale del sito.

Lo stesso si sviluppa in direzione nord-ovest ed è corrispondente, in gran parte, al bacino idrografico sottoscritto al fosso S. Pietro, nell'intorno sono presenti rilievi ed elementi di schermo vegetali che ne limitano le relazioni di intervisibilità e di percezione.

Lungo la strada provinciale n 219, la più importante infrastruttura dell'area, sia gli ostacoli morfologici che la vegetazione limitano significativamente la percezione dello stabilimento, mentre lungo la strada provinciale 9 la visibilità del sito è interrotta dalla presenza di vegetazione prevalentemente a sviluppo verticale.

Nell'immediato intorno del sito il territorio agrario circonda completamente l'area interessata dal progetto, risulta essere caratterizzato da una scarsa presenza di case coloniche, di fatto le modifiche al paesaggio indotte dal progetto determina impatto visivo a limitati elementi, il più importante allo stabilimento per l'allevamento di suini dell'azienda Agricola Gentili, posto ad una distanza di circa 400m.

Per le restanti porzioni di territorio individuate sempre nel bacino visuale, l'inserimento dell'unità produttiva, non risulta attirare un'ulteriore importanza visiva sotto il profilo volumetrico e formale. Tale considerazione **permettono di stimare un basso impatto sulla componente paesaggio** nelle fasi di cantiere ed esercizio.

2/a. – PRECISAZIONI RELATIVE ALLA MATRICE ARIA

2/a.1-2) – Qualità dell'aria ante-operam ed in fase di cantiere

Il sito "San Pietro" è sottoposto a controlli della qualità dell'aria in applicazione a quanto prescritto nell'A.I.A. n° 952/GEN e 68/SET del 25/08/2010 che determina lo stato ante operam.

Viene allegata una planimetria (Allegato 1) ove vengono indicate le distanze dello stabilimento dai Comuni limitrofi e dai recettori discreti (unità abitative) inserite nel modello diffusionale.

In riferimento **all'emissioni di polveri diffuse dalle operazioni movimentazione terra e operazioni di scavo** sono state analizzate al paragrafo 5.2.1.1 dello "Studio Preliminare ambientale" mentre le azioni di Azioni di mitigazione al paragrafo 5.3.1.1 dello stesso.

Gran parte degli scavi sono stati già realizzati come indicato nel *SPA*. I volumi da scavare e/o ancora da movimentare sono pari a 36.300 mc distinti in :

- lavori di scavo di sbancamento pari a 3.500 mc (realizzati 4.500 mc);
- Lavori di riporto 32.800 mc (realizzati 5.100 mc).

Alla luce della **variante in corso d'opera risultano da movimentare/movimentate circa 45.900 mc** di terreno contro un quantitativo pari a mc 138.355 (volume di scavo 75.480 mc, rinterri 62.875 mc) previsti nello stato di progetto approvato.

Si precisa che l'emissione di polveri diffuse (PM10) è stata valutata nello **Scenario 1 del modello diffusionale** di ricaduta al suolo, quello interessato dalle attività di cantiere per i quantitativi di scavo e rinterro, previsti nello Stato progettuale approvato, determinando un fattore di emissione pari a **4,8 tonn/anno** stimato attraverso la seguente relazione:

Scavo / sbancamento / Rinterro – sorgente volumetrica- PM10

Metodo U.S.EPA - AP 42 (capitolo 13.2.4-4)

$$E = K \times 0,0016 \times \frac{(W/2,2)^{1,3}}{(ur/2)^{1,4}}$$

E = è il fattore di emissione in kg/ton di materiale movimentato;

K = è un coefficiente associato alle dimensioni delle particelle (0,35 per particelle con diametro < 10 µm e 0,053 per particelle con diametro < 2,5 µm)

W = è la velocità media del vento cautelativamente stimata in 2,5 m/sec

Ur = è la percentuale di umidità del materiale movimentato (valore stimato cautelativamente intorno al 18%)

Tenuto conto dei materiali ancora da movimentare previsti nella variante in corso d'opera, si determina un fattore di emissioni pari a **1,26 tonn/anno**, tale da determinare **una sensibile diminuzione dell'impatto valutato alla stato di progetto approvato** con la modellistica diffusionale.

In riferimento **all'impatto generato dal passaggio su strade non asfaltate** all'interno del cantiere le misure mitigative e contenitive sono state descritte al paragrafo 5.3.1.1. Il fattore di emissione può essere ricavata dalla seguente relazione:

Passaggio su strade non asfaltate – sorgente lineare - PM10

Metodo U.S.EPA - AP 42 (capitolo 13.2.2-1) – Linee guida ARPAT

$$E = K \times \left(\frac{s}{12} \right)^a \times \left(\frac{W}{3} \right)^b$$

W = peso medio dei mezzi di cantiere che percorrono le aree considerate (t)

S = contenuto del limo dello strato superficiale delle aree non pavimentate (%)

K=1,5 (lb/mi)

a=0,9

b=0,45

Considerato la tipologia dei mezzi presenti in numero pari a 5 mezzi/giorno, dei tracciati percorsi nonché delle caratteristiche litologiche del sito si ottiene un valore pari a **15 kg/giorno** per i giorni interessati dalle attività di scavo e movimentazione terreni previsti dal Cronoprogramma. Il fattore di emissione valutato non tiene conto dell'effetto mitigativo derivante dall'umidificazione delle strade non asfaltate procedura che verrà effettuato durante la cantierizzazione dell'opera, come espressamente riportato capitolo 5.3.1.1. dello Studio Preliminare Ambientale.

Mentre in fase di esercizio l'impatto generato dal transito di mezzi su strade non asfaltate può essere trascurato in quanto la viabilità seguita dai mezzi presenti nello stabilimento interesserà strade pavimentate o stabilizzate e quindi depolverate.

Si fa presente che i materiali di escavazione, verranno gestiti in cantiere e subito riutilizzati come sotto descritto. Gli stessi sono costituiti prevalentemente da argille e quindi un terreno ad alta coesione che nella eventuale fase di stoccaggio non darà sensibili problematiche emissive legate alle polveri.

2/a.3-4-5) – Matrice ARIA Qualità dell’aria in fase di esercizio (post-operam)

Vengono riportati in **tabella 1** i fattori emissivi, per gli inquinanti significativi inseriti nella modellazione diffusionale relativo allo scenario 2, ovvero quello realizzato per fotografare l’impatto atmosferico generato dalla gestione dell’impianto in fase di esercizio e della limitrofa discarica.

I risultati ottenuti sotto forma grafica in termini di isoconcentrazioni per i parametri PM10, NOx, CO, ODORE, sono stati riportati in allegato all’Elaborato E “Studio Preliminare ambientale” , tra questi è presente la mappa di diffusione del PM10 con mediazione 24h per lo scenario di gestione (scenario 2) che erroneamente non è stata fornita e viene allegata a tale documentazione (Allegato 2).

Tabella 1 – Sorgenti e fattori emissivi

<u>SCENARIO fase di esercizio</u>					
SORGENTI		PM10	NOX	CO	ODORE
Impianto		t/anno	Kg/anno	Kg/anno	OU
Compostaggio	Combustione mezzi d’opera	0,2349	3303,0	1468,0	
Compostaggio	Triturazione- vagliatura - movimentazione rifiuti	8,0			
Compostaggio	Combustione mezzi d’opera - trasporti	0,0005	26,1	5,2	
Compostaggio	Biofiltro				300 OU/mc
Compostaggio	Emissioni odorigene Zona scarico 2A /miscelazione				35 OU/s/mq
Compostaggio	Emissioni odorigene Zona vagliatura e maturazione				1 Ou/sec/mq

I parametri scelti per la modellizzazione sono quelli ritenuti **significativi e richiesti dagli enti** (Provincia di Fermo e dell’ARPAM Dip. Prov. le di Fermo) per la simulazione modellistica nell’ambito del procedimento di VIA per il *progetto di ampliamento di una discarica per rifiuti speciali non pericolosi in località San Pietro di Torre San Patrizio.*

I parametri elaborati risultano significativi tenuto conto delle lavorazioni eseguite, della circolazione di mezzi pesanti, e del D.Lgs. n.155 del 13 Agosto 2010 per la valutazione della qualità dell'aria ambientale determinando anche limiti tabellari di verifica.

A questi poi viene aggiunto il parametro ODORE, per stimare anche l'impatto odorigino conseguente alle lavorazioni (abbancamento rifiuti – compostaggio). Tale parametro include la modellizzazione dei principali gruppi di sostanze e carattere odorigine, come i composti dello zolfo (H₂S, SO₂) e dell'azoto (NH₃) così come definito dalla norma EN 13725:2003.

Vengono di seguito indicati in **tabella 2** i fattori di emissioni dei parametri, richiesti dall'ARPAM, SO₂ – NH₃ – COV come COT, per stimare l'eventuale impatto che si potrebbe generare dalla circolazione dei mezzi considerando un numero di mezzi destinati al conferimento dei rifiuti e al ritiro degli ammendanti sarà presumibilmente compreso tra 8-10 mezzi/giorno.

Tabella 2 –Fattori emissivi

PARAMETRI	SO₂	NH₃	COV come COT
Fattori di emissione Kg/anno	0,32	0,0045	0,984

Tali valori sono stati calcolati partendo dai fattori emissivi desunti da **EMEP/CORINAIR GUIDEBOOK 2009**.

2/b) – PRECISAZIONI RELATIVE ALLA MATRICE ACQUE

È presente un impianto di **lavaggio mezzi** situato nella piazzola 8B indicata nella Planimetria impianto D1. L'impianto verrà utilizzato principalmente dai mezzi della ditta SAM s.r.l. per la bonifica ed il lavaggio dei mezzi utilizzati nel ciclo produttivo.

Le acque di percolazione verranno convogliate in una fossa di raccolta adiacente alla piazzola e avviate allo smaltimento. Similmente alla gestione iniziale del percolato, la vasca servirà a stoccare i reflui prodotti per poi caricarlo e trasportarlo ad impianti autorizzati allo smaltimento. Una volta che verrà realizzato l'impianto chimico-fisico le acque di lavaggio prodotte verranno avviate al trattamento in loco.

La rete relativa alla regimazione e regolare deflusso delle acque meteoriche ricadenti nell'impianto e nelle aree di pertinenza è riportata nella Tav. D1 (Planimetria impianto - Maggio 2016) allegata all'istanza di assoggettabilità a VIA. In tale rete vengono convogliate le acque provenienti dalle strade e piazzali nei quali non sono previsti depositi di rifiuti o materiale il cui dilavamento possa in qualche modo provocare inquinamento. Vi è compreso anche il piazzale 2A dove è previsto esclusivamente lo stoccaggio di paglia e fieno. La rete di regimazione è costituita da canalette e

pozzetti di raccolta in c.l.s. In alcuni tratti le canalette vengono sostituite da tubazioni in PVC di adeguato diametro per oltre passare la rete stradale e/o piccoli rilevati.

Le acque nei piazzali esterni delle strutture 4 e 6 verranno raccolte perimetralmente mediante cordoletti esterni uniti ad una adeguata pendenza dei piazzali. Le acque verranno raccolte in apposite caditoie esterne e condotte al tratto di rete di raccolta delle acque superficiali più vicina.

Le acque verranno convogliate verso il fosso San Pietro con la realizzazione, prima dello scarico, di un pozzetto di raccolta in cls. Nella fase definitiva della progettazione verranno forniti maggiori dettagli circa le dimensioni delle canalette, dei pozzetti e delle tubazioni che costituiscono l'intera rete di regimazione.

L'attività svolta dall'impianto in questione non interferisce né con le acque superficiali /profonde né con il suolo. Prima dell'inizio dell'attività verranno effettuati controlli specifici per stabilire i valori di fondo delle acque superficiali /profonde attraverso dei prelievi sui punti di monitoraggio indicati nell'*Allegato 3 – Planimetria generale - Punti di controllo e monitoraggio ed aree stoccaggio terreno vegetale*. Mentre i parametri ricercati per le indagini analitiche di verifica vengono riportati nell'*Allegato 4*.

2/c) – PRECISAZIONI RELATIVE ALLA MATRICE RIFIUTI

2/c.1) Rifiuti prodotti in fase di esercizio

Come riportato nel punto 6. Rifiuti prodotti della Tav. E si prevede la produzione di percolato derivante dalla maturazione del compost per un quantitativo stimato di 1.150 ton/anno, a tale rifiuto come previsto verrà attribuito il codice CER 19 05 99 (rifiuti non specificati altrimenti) della sezione rifiuti prodotti dal trattamento aerobico di rifiuti solidi.

Il rifiuto verrà raccolto e stoccato nella vasca adibita a tale funzione come riportato a pag. 4 della Relazione Tecnico-Illustrativa e nella Tav. D1 PLANIMETRIA IMPIANTO delle dimensioni di 200 mc. .

Lo smaltimento avverrà presso impianti autorizzati al trattamento per tale motivo è stata realizzata una piazzola adibita per il carico autobotti.

La fase di raffinazione attraverso rotovaglio e aspirazione, come meglio descritto nel punto 4. porterà alla produzione di un sopravvaglio e materiale leggero separato fisicamente pari ad una stima del 4% v/p pari a 800 mc corrispondenti a circa 200-240 ton/anno di materiale da avviare a smaltimento.

Il codice da attribuire sarà il 19 12 12 (rifiuto prodotto da un trattamento meccanico) verrà posizionato in container e previa classificazione verrà smaltito in discarica

2/c.1) Rifiuti prodotti in fase di cantiere

In relazione ai rifiuti prodotti in fase di cantiere si ipotizza la produzione di rifiuti classificati al seguente capitolo Codice CER 17 (Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione). Essi saranno stoccati su apposito container opportunamente ubicato all'interno del cantiere.

Con la progettazione definitiva si potrà dare risposta più precisa circa la stima dei quantitativi. I rifiuti prodotti, se non recuperabili, verranno smaltiti in adeguato impianto di smaltimento autorizzato.

2/c.3-4) –Descrizione fasi di raffinazione e di miscelazione

Per la fase di **raffinazione del compost** prevede una unità di vagliatura rotante per la rimozione della frazione grossolana e pesante(vetri ecc.) con produzione del flusso materiale vagliato e di sopravaglio regolabile attraverso la forometria che verrà installata. Il flusso del materiale vagliato verrà convogliato al sistema di separazione aerea per la pulizia dei materiali leggeri (plastiche) che verranno recuperati attraverso un ciclone separatore (vedi Figure 4 paragrafo 9.5 Relazione tecnico-descrittiva).

Mentre la fase di **miscelazione dei materiali in ingresso** finalizzata all'ottenimento delle diverse tipologie di materiale previsto verrà realizzata attraverso un Trituratore mescolatore dedicato alla fase di miscelazione delle varie frazioni umide con quelle strutturanti. L'unità verrà alimentata con le frazioni previste per l'ottenimento delle diverse tipologie di ammendante da avviare alla fase di biostabilizzazione.

2/c.5-6-7) –Produzioni e tipologia di Ammendante

La presente variante in corso d'opera prevede la produzione in via prevalente di compost di qualità, AMMENDANTE COMPOSTATO DI QUALITÀ (ACQ) così come denominato “nella Relazione descrittiva e quadro economico complessivo” presentata in fase di approvazione del progetto.

La nuova normativa sugli ammendanti è in continua evoluzione, oggi il compost di qualità è assimilato al compost idoneo all'agricoltura biologica quindi deve rispondere al **Reg. Ce 889/2008** con la qualità riportata in tabella 3.

Quindi sia l'ammendante compostato misto che l'ammendante torboso compostato verranno realizzati con rifiuti domestici provenienti da un sistema di raccolta chiuso e sorvegliato, quindi rifiuti separati all'origine (sistema porta a porta) così come previsto dalla nuova normativa.

L'ammendante compostato con fanghi risulterà una porzione marginale del compost totale prodotto in un anno dall'impianto, tali fanghi dovranno avere caratteristiche conformi a quelle previste nel **decreto legislativo n. 99 del 27 gennaio 1992**.

Tabella 3 – Requisiti ammendanti

		Corteccie compostate		
5.	Ammendante compostato misto	<p>Miscela di rifiuti domestici compostata o fermentata</p> <p>Miscela di materiali vegetali compostati o fermentati</p> <p>Letame</p> <p>Effluenti di allevamento compostati, compresi pollina e letame stallatico compostato Effluenti di allevamento liquidi</p> <p>Rifiuti domestici compostati o fermentati Deiezioni di vermi (Vermicompost) e di insetti Prodotti lattiero-caseari</p> <p>Prodotti e sottoprodotti di origine vegetale per la fertilizzazione</p> <p>Segatura e trucioli di legno</p> <p>Corteccie compostate</p>	<p>Letame, pollina ed effluenti di allevamento: proibiti se provenienti da allevamenti industriali.</p> <p>Rifiuti solo se prodotti in un sistema di raccolta chiuso e sorvegliato, ammesso dallo Stato Membro.</p> <p>Nell'eventualità che l'ammendante sia ottenuto esclusivamente a partire dalla miscela di rifiuti domestici, separati all'origine sono fissati i seguenti tenori massima in metalli pesanti (espressi in mg/kg di materia secca): Cd 0,7; Cu 70; Ni 25; Pb 45; Zn 200; Hg 0,4; Cr (totale) 70; Cr (VI) = non rilevabile</p>	

(segue) Ammendanti (con riferimento all'Allegato 2 del presente decreto)

1	2	3	4	5
6.	Ammendante torboso composto	<p>Torba</p> <p>Miscela di materiali vegetali compostati o fermentati</p> <p>Miscela di rifiuti domestici compostata o fermentata</p> <p>Letame</p> <p>Effluenti di allevamento compostati, compresi pollina e stallatico compostato</p> <p>Effluenti di allevamento liquidi</p> <p>Rifiuti domestici compostati o fermentati Deiezioni di vermi (Vermicompost) e di insetti Prodotti lattiero-caseari</p> <p>Prodotti e sottoprodotti di origine vegetale per la fertilizzazione</p> <p>Segatura e trucioli di legno</p> <p>Corteccie compostate</p>	<p>Prodotto ottenuto unicamente a partire da torba con ammendante compostato verde e/o misto "Consentito in agricoltura biologica" Letame, pollina ed effluenti di allevamento: proibiti se provenienti da allevamenti industriali.</p> <p>Non è ammesso l'impiego di fanghi</p>	<p>Riportare le condizioni d'uso ed i requisiti aggiuntivi previsti per gli ammendanti che lo compongono</p> <p>Impiego limitato all'orticoltura (colture orticole, floricole, arboricole, vivai)</p>

Da quanto sopra si potranno prevedere le seguenti stime di ammendante prodotto per tipologia che meglio verranno specificate in sede di approvazione del progetto definitivo di variante in corso d'opera.

➤ **Ammendante compostato misto ACM ed Ammendante torboso composto ATC**

Stima 80% 16.000 ton/anno

➤ **Ammendante compostato con fanghi ACF**

Stima 20% 4.000 ton/anno

Di cui i fanghi possono rappresentare il 35 % della sostanza secca. Nel nostro caso il 35% dello strutturante che rappresenta il 40% v/v

Stima fanghi 560 ton/anno

Tenuto conto della capacità di ogni biocella (ad un'altezza di 2,8 m per 588 mc) e del peso specifico dei fanghi pari a circa 1,1 Kg/dm³ possiamo affermare che solo una biocella delle sette previste sarà impiegata per produrre l'ACF.

Si precisa inoltre che l'ATC viene prodotto semplicemente da ACM + torba quindi le restanti 6 biocelle potranno essere impiegate per produrre ACM ed ATC, dove per tale prodotti non è previsto l'uso di fanghi.

2/c.8) – Compost fuori specifica

Il compost fuori specifica risulta come una non conformità del trattamento a cui è sottoposto il rifiuto in ingresso, o ad un conferimento improprio, quindi tale non conformità dovrà essere assimilata all'iter previsto per malfunzionamenti, eventi eccezionali del sistema di trattamento rifiuti mettendo in atto una procedura di trattamento di tali non conformità, che preveda la comunicazione all'Ente autorizzante con specificato il lotto e le quantità.

Il compost fuori specifica è un rifiuto a tutti gli effetti e quindi dovrà essere smaltito presso discariche autorizzate.

La procedura verrà meglio descritta in fase di elaborazione del progetto definitivo della variante in corso d'opera.

2/c. 9) – Terre e Rocce da Scavo

I lavori di realizzazione dell'impianto sono iniziati da tempo. Ad oggi sono stati realizzati, in parte, i piazzali per le strutture 4 (scarico, triturazione, bio-ossidazione ecc) e 6 (stabilizzazione e vaglio).

Ad oggi, al fine di completare l'impianto alla luce della presente variante, sono ancora da eseguire i seguenti movimenti terra

Scavi	Riperti
-------	---------

3.500 mc	32.800 mc
----------	-----------

Resta sottinteso che per il completamento di lavori si dovrà reperire da fuori sito circa **29.300 mc** di materiale costituito da terre e/o da materiale inerte secondo le modalità previste dalle vigenti normative.

Terreno vegetale. In tal caso per terreno vegetale si intende la parte più superficiale del suolo interessata da eventuali culture. In caso di rilevati, ad oggi in parte realizzati (soprattutto la base di appoggio – strutture 4 e 6), il materiale che costituisce il rilevato non va appoggiato direttamente sulla superficie topografica interessata da culture e quindi da un esiguo, ma pericoloso ai fini della stabilità, orizzonte vegetale ma bensì sul terreno decorticato e modellato con piazzole in contropendenza. Tale operazione per conferire al complesso terreno in sito-terreno di riporto maggiore stabilità. In tal caso la quantità residua del terreno vegetale che si dovrà asportare per la conclusione dei lavori risulta pari a circa 530 mc. Esso verrà stoccato, in attesa di essere riutilizzato lungo le modeste scarpate di riporto presenti per garantire un rapido inverdimento delle stesse, in un'area di circa 300 mq per consentire cumuli di altezza non superiore a 2,00 ml (*Planimetria generale* contenuta nella presente relazione)

In relazione a quanto osservato in merito al contenuto del paragrafo 7.2.5 – Opere in rilevato -Tav. C. :

“In relazione alla conformazione morfologica dell'area interessata dalle opere in progetto alcuni manufatti (lavaggio) sono posti, in parte o totalmente, su rilevati. In tal caso il rilevato dovrà essere necessariamente realizzato con idoneo materiale (miscela limo-sabbia-argilla), rullato in strati con spessore non superiore a 30 cm e raggiungere una densità pari al 95% della massima proctor. L'imposta dovrà necessariamente prevedere la scarifica del terreno vegetale e la realizzazione di “piazzole” di appoggio in contropendenza rispetto al versante “

Si precisa che tale prescrizione è relativa alla realizzazione delle opere in rilevato previste nel progetto. Comunque tale prescrizione può benissimo essere applicata anche alla realizzazione di eventuali depositi di terreno naturale in attesa di utilizzo come ad esempio il terreno vegetale. Nel nostro caso specifico il terreno residuo da scavare, per circa 3500 mc, verrà contestualmente riutilizzato in sito.

2/D) – PRECISAZIONI RELATIVE ALLA MATRICE SUOLO-SOTTOSUOLO

Il terreno vegetale verrà stoccato provvisoriamente in cumuli di altezza non superiore a 2,00 ml. Per la natura prevalentemente limoso-argillosa del terreno che compone tale aggregato la formazione delle polveri sarà pressoché trascurabile.

CRONOPROGRAMMA


In questa fase preliminare viene considerato il seguente cronogramma relativo ai lavori residui da realizzare alla luce della variante

LAVORI RESIDUI DA REALIZZARE	TEMPI DI REALIZZAZIONE
Ultimazione lavori di scavo e in rilevato. Viabilità di progetto, terre armate, fognature canalette acque superficiali	100 gg
Strutture edili (capannone maturazione, tettoia stabilizzazione e vaglio)- realizzazione platee (2, 3 e 8b)	180 gg
Opere tecnologiche ed impianti (biofiltro e impianti in genere)	80 gg
Illuminazione e verde a corredo, stabilizzato viabilità interna – collaudo	60 gg
Totale tempi utili per l'ultimazione dei lavori	420 gg lavorativi

ALLEGATO 1 INQUADRAMENTO GENERALE


Scala 1:25.000




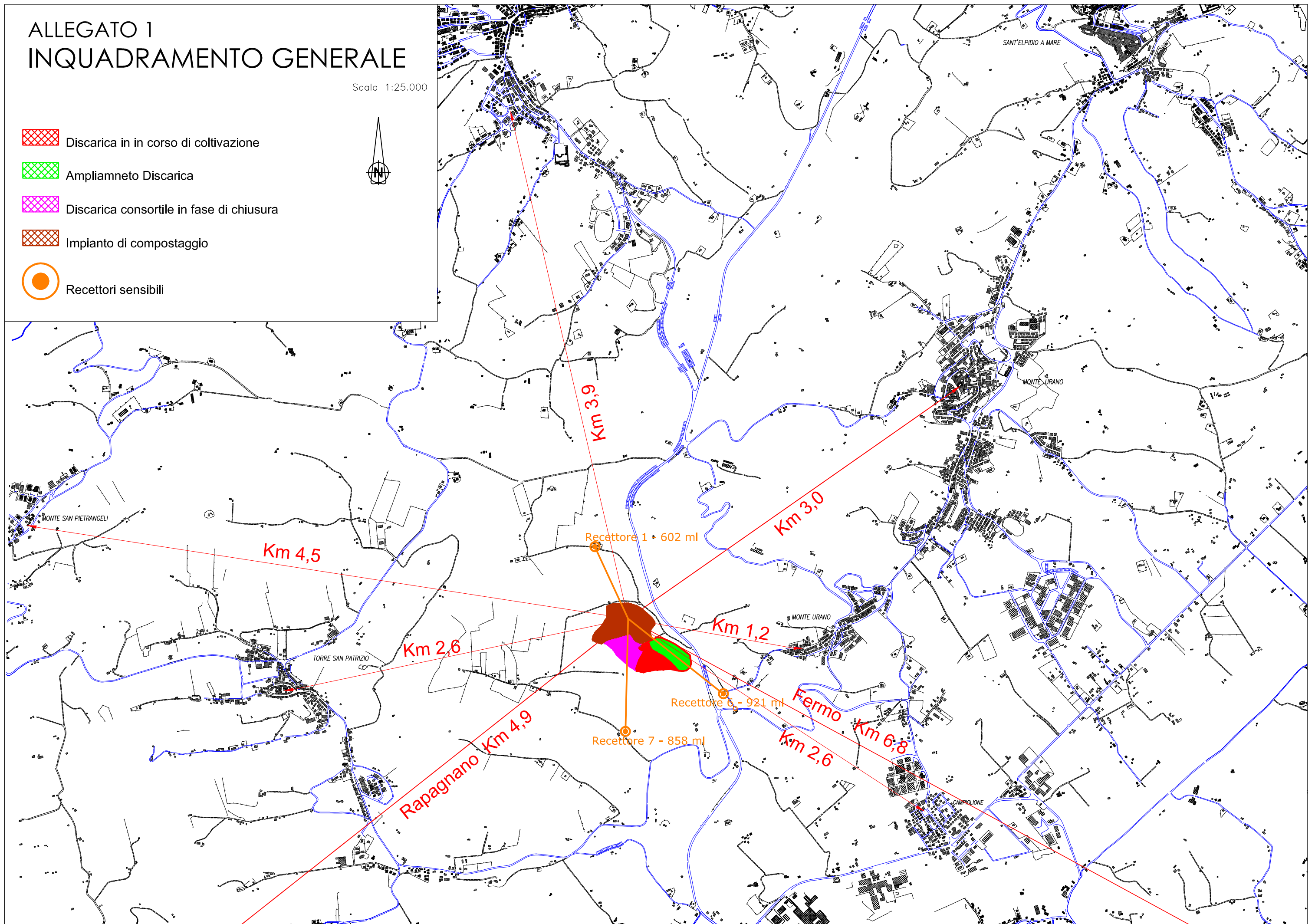
 Discarica in in corso di coltivazione

 Ampliamneto Discarica

 Discarica consortile in fase di chiusura

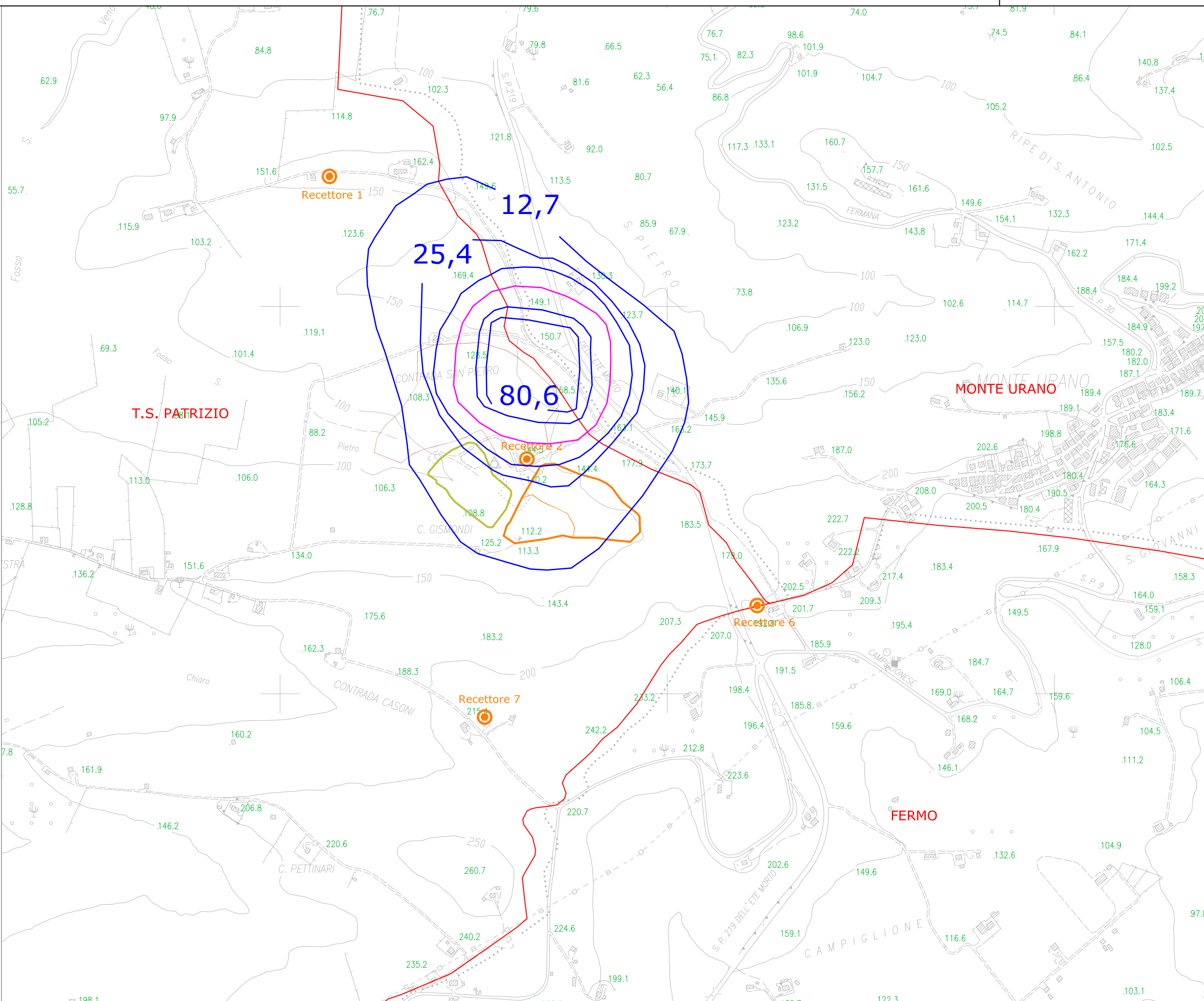
 Impianto di compostaggio

 Recettori sensibili



MAPPE DI DIFFUSIONE PM₁₀ - Curve di isoconcentrazione

Periodo di mediazione: **24 ore**



LEGENDA:

- Discarica Consortile in fase di ripristino ambientale
- Discarica SAM - ampliamento
- Recettori discreti
- Confini comunali
- Curve isoconcentrazione $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Limite $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
- Impianto di Compostaggio

Valore limite D.L. 155 / 2010





$50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Periodo di mediazione

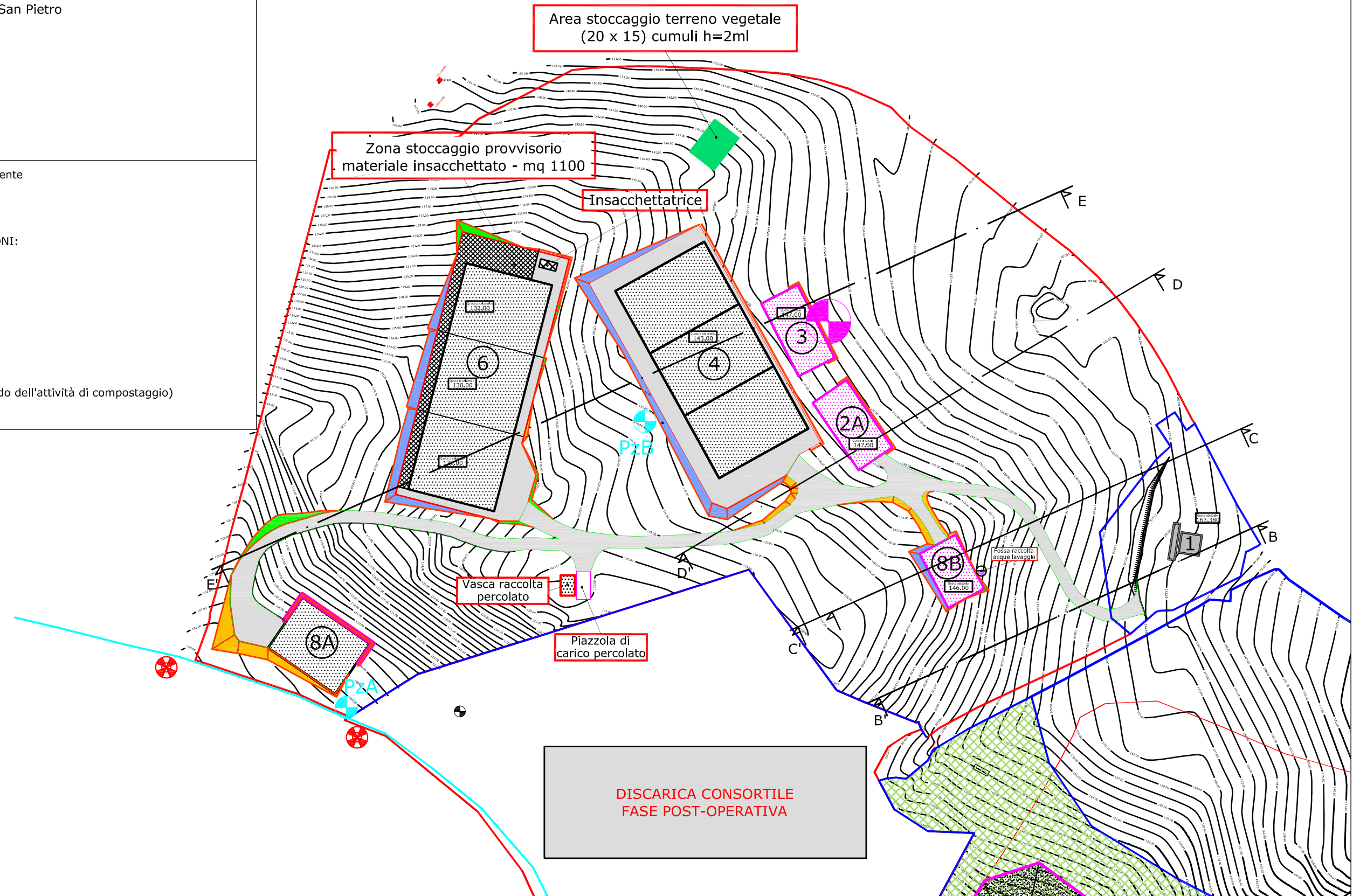
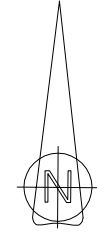
24 ore

ALLEGATO 3 - Planimetria generale - Punti di controllo e monitoraggio ed aree stoccaggio terreno vegetale.

Scala 1:2000

-  Area stoccaggio provvisorio terreno vegetale (mc 530 circa)
-  Piezometro
-  Punto di monitoraggio acque fosso San Pietro
-  Monitoraggio biofiltro

- ① RICEVIMENTO (Pesa - Ufficio - Spogliatoio) - Esistente
- ②A Scarico e stoccaggio paglia - legno ecc...
- ③ BIOFILTRO
- ④ STRUTTURA (Capannone) CON SEGUENTI FUNZIONI:
 Scarico organico, verde e agroalimentari
 Triturazione verde ed organico
 Miscelatore
 Biocelle per fase di bio-ossidazione
- ⑥ STABILIZZAZIONE, VAGLIO e INSACCHETTATURA
- ⑧ IMPIANTI
 8A) Depuratore (Impianto a corredo dell'attività di compostaggio)
 8B) Lavaggio mezzi



COMUNE DI TORRE S. PATRIZIO

Provincia di Fermo

REALIZZAZIONE IN LOC. S. PIETRO DI UN IMPIANTO DI
COMPOSTAGGIO AI SENSI DELL'ART. 208 DEL D.Lgs. 152/06 E
IMPIANTI TECNOLOGICI A SERVIZIO DELLA RACCOLTA
DIFFERENZIATA

VARIANTE IN CORSO D'OPERA

Progetto approvato con Det. Dir. n° 5381/GEN e n° 214/SA del 01.10.2008

VERIFICA DI ASSOGGETTABILITA' A VIA

art.20 D.lgs. 152/2006 e art. 8 L.R. 3/2012

DOCUMENTAZIONE INTEGRATIVA RICHIESTA CON COMUNICAZIONE DEL 11.08.2016 PROT. 19638
--

ALLEGATO 4

PLANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Il gestore dell'impianto, al fine di garantire la qualità e l'efficienza del servizio nel rispetto dell'ambiente propone di adottare il seguente **Piano di monitoraggio e controllo**.

Piano di sorveglianza e controllo – Fase operativa

Tale programma prevede verifiche giornaliere sull'efficienza e funzionalità dei seguenti impianti:

- analisi della efficacia di abbattimento degli inquinanti nell'effluente del biofiltro con determinazione dell'ammoniaca ed idrogeno solforato e mercaptani.
- ripristino/ rimescolamento o sostituzione periodica (2-3 anni) del letto filtrante a seconda del grado di usura meccanica e/o impoverimento microbiologico del materiale del biofiltro.
- impianto di gestione del percolato (inteso come captazione, raccolta e smaltimento);
- impianto di canalizzazione delle acque meteoriche;
- sistema di impermeabilizzazione.

L'Ente Gestore provvede, inoltre, a rispettare il seguente programma di attività di monitoraggio:

- analisi delle emissioni in uscita dal biofiltro;
- analisi delle acque sotterranee e superficiali;

La frequenza dei controlli e delle analisi sono riportati in Tabella 1.

Per le acque sotterranee, prelevate nei pozzi piezometrici da realizzare nell'impianto, devono essere misurati almeno i parametri riportati in Tabella 2.

I prelievi e le analisi devono essere effettuati secondo metodiche ufficialmente riconosciute. La frequenza di campionamento di cui alle tabelle 1, 2,3 e potranno essere modificate dall'ente preposto al controllo a seguito di particolari esigenze

Funzionamento e manutenzione dei sistemi

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione e calibrazione che sono comunque previsti in cui l'attività stessa è condotta con sistemi di monitoraggio o campionamento alternativi per limitati periodi di tempo). Campagne di misurazioni parallele per calibrazione in accordo con i metodi di

misura di riferimento (CEN Standard o accordi con l'autorità competente) dovranno essere poste in essere secondo le norme specifiche di settore e comunque una volta ogni due anni.

Le analisi relative all'attività di monitoraggio verranno affidate a laboratori esterni accreditati SINAL o accred. equivalenti.

Accesso ai punti di monitoraggio

Tutti i punti di monitoraggio *Planimetria generale - Punti di controllo e monitoraggio ed aree stoccaggio terreno vegetale*. saranno dotati di un adeguato accesso.

Risultati analitici

I certificati analitici dovranno essere firmati da Tecnico abilitato; nei certificati dovranno contenere l'indicazione del metodo di prova ufficiale applicato, l'incertezza di misura legata al metodo, eventuali limiti di autorizzazione e limiti di rilevabilità dello strumento.

Tabella 1 – Frequenza dei campionamenti in fase di gestione operativa

CAMPIONE	MISURA	FREQUENZA CAMPIONAMENTO E/O VERIFICA
ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI	Livello piezometrico (acque sotterranee.)	MENSILE
	Composizione	TRIMESTRALE
EMISSIONI BIOFILTRO	Analisi dei parametri fisici e chimici di riferimento	ANNUALE

Tabella 2 – Analisi delle acque sotterranee e superficiali

PARAMETRI DA ANALIZZARE
PH
Temperatura
Conducibilità elettrica
Ossidabilità Kubel
Cloruri
Solfati
Ferro
Manganese
Arsenico
Mercurio
Nichel
Nitrati
Nitriti
Ammoniaca
Cromo Totale
Piombo

Tabella 3 – Analisi su emissioni biofiltro

PARAMETRI DA ANALIZZARE
Diametro sezione di emissione analizzata
Temperatura
Pressione
Pressione differenziale
velocità
Portata effettiva
Portata normalizzata
Acido Solfidrico (H ₂ S)
Mercaptani
Ammoniaca NH ₄