

# Regione Abruzzo Comune di Notaresco (TE)

Ditta:

**D.P.F. s.r.l.** - Via Duca degli Abruzzi, Notaresco (TE)

**DISCARICA PER RIFIUTI NON PERICOLOSI IN LOCALITA'  
CASSETTE DI GRASCIANO  
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE**

## Sintesi Non Tecnica

DATA:

**HYLE**  
[www.hyle.eu](http://www.hyle.eu)

**Y A H**  
**ENERGIA E TERRITORIO**  
**STUDIO ASSOCIATO**  
VIA DEL POPOLO 97 - 64021  
GIULIANOVA - (TE)

## Sommario

1.	Introduzione .....	1
2.	Informazioni generali .....	1
3.	QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO, in riferimento ai piani sovraordinati e di settore ..	1
3.1.	Pianificazione territoriale .....	2
3.1.1.	Piano Regionale Paesistico .....	2
3.1.2.	Piano Straordinario del Rischio Idrogeologico .....	2
3.1.3.	Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) .....	3
3.1.4.	Piano Regolatore Generale .....	3
3.2.	Pianificazione di settore specifica .....	3
3.2.1.	Riferimenti normativi nazionali .....	3
3.2.2.	Riferimenti normativi regionali .....	6
4.	QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....	11
4.1.	Contenuti tecnici generali dell'opera .....	12
4.1.1.	Localizzazione ed estensione .....	12
4.1.2.	Viabilità di accesso .....	12
4.1.3.	Definizione del profilo dell'invaso .....	13
4.1.4.	Pericolosità – Sbancamenti – Creazione invaso .....	14
4.1.5.	Descrizione barriera di confinamento discarica .....	15
4.1.6.	Barriera geologica .....	16
4.1.7.	Impermeabilizzazione del fondo e degli argini .....	16
4.1.8.	Protezione fisica degli impianti .....	17
4.1.9.	Opere accessorie e reti tecnologiche .....	17
4.1.9.1.	Schermatura a verde .....	18
4.1.9.2.	Viabilità interna .....	19
4.1.9.3.	Box pesa .....	19
4.1.9.4.	Box spogliatoio e magazzino .....	19
4.1.9.5.	Impianto di pesatura .....	20
4.1.9.6.	Stoccaggio percolato .....	20
4.1.9.7.	Deposito carburante .....	21
4.1.9.8.	Centralina meteorologica .....	21
4.1.9.9.	Impianto elettrico e di messa a terra .....	22
4.1.9.10.	Impianto di illuminazione .....	23
4.1.10.	Dotazione di attrezzature e personale .....	24
4.1.10.1.	Gestione operativa .....	24
4.1.10.2.	Gestione post-operativa .....	25
4.1.10.3.	Modalità e criteri di coltivazione .....	26
5.	Valutazione di tipologia e quantità di residui ed emissioni previsti .....	27
5.1.	Il percolato .....	27
5.2.	Il biogas .....	29
6.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	31
6.1.	Delimitazione dell'ambito territoriale .....	31
6.2.	Analisi delle matrici ambientali .....	31
6.2.1.	Atmosfera .....	31
6.2.2.	Ambiente idrico .....	36
6.2.3.	Suolo e sottosuolo .....	36
6.2.4.	Vegetazione, flora e fauna .....	37
6.2.5.	Rumore e vibrazioni .....	38
6.2.6.	Paesaggio .....	39
6.2.7.	Salute Pubblica .....	39
6.2.8.	Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti .....	39
7.	Misure per evitare, ridurre, compensare gli impatti negativi rilevanti .....	40
8.	Misure previste per il monitoraggio .....	42
9.	Analisi delle alternative considerate .....	42

10.	INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI AMBIENTALI .....	43
10.1.	Individuazione degli impatti ambientali .....	44
10.2.	Metodologia di valutazione .....	45
10.3.	Valutazione della significatività .....	47
10.3.1.	Fase temporanea.....	47
10.3.2.	Fase di esercizio ordinario (gestione) .....	48
10.3.3.	Fase di esercizio straordinario (emergenze) .....	49
10.3.4.	Fase di post-esercizio (a discarica esaurita) .....	49
10.4.	Matrici di valutazione .....	50
11.	Sommario delle eventuali difficoltà .....	67
12.	CONCLUSIONI .....	67
12.1.	Fase di cantiere.....	68
12.2.	Fase di gestione .....	69
12.3.	Fase di emergenza.....	72
12.4.	Fase di post-gestione .....	73

## **1. Introduzione**

Il presente Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) riguarda la realizzazione di una discarica per rifiuti non pericolosi principalmente ma non esclusivamente al servizio del polo impiantistico del CIRSU, utilizzando impianti ed attrezzature già esistenti in loco. A realizzazione ultimata la discarica verrà gestita dall'ATO.

il progetto in esame è assoggettato alla procedura di V.I.A. regionale ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Parte II, Allegato III "*Progetti di competenza delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano*", lettera p – *Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m<sup>3</sup> (operazioni di cui all'Allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152), discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all'Allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m<sup>3</sup>*).

## **2. Informazioni generali**

L'impianto sarà costruito in località Casette di Grasciano del Comune di Notaresco (TE).

Catastalmente il sito è individuato al Foglio n. 3 particelle 16 – 17 – 18 – 19 – 24 – 25 – 31 – 32 – 44 – 51 – 53 – 63 – 65 – 85 – 89 – 96 – 100. L'impianto occuperà complessivamente una superficie di circa 110.000 m<sup>2</sup> ed avrà una volumetria di circa 500.000 m<sup>3</sup>.

## **3. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO, in riferimento ai piani sovraordinati e di settore**

Nel presente paragrafo viene analizzato il quadro normativo e gli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale e settoriale vigenti che hanno attinenza con il progetto in esame al fine di verificarne la congruenza formale e sostanziale.

### **3.1. Pianificazione territoriale**

#### **3.1.1. Piano Regionale Paesistico**

Il Piano Regionale Paesistico indica i criteri e i parametri per la valutazione dell'interesse paesistico ed individua modalità, tipologie di 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.

Analizzando la cartografia del P.R.P. relativa all'area in cui è prevista la realizzazione dell'impianto, si evidenzia che essa appartiene solo parzialmente alla categoria di trasformazione condizionata, mentre il complemento ricade in zona non soggetta a vincoli di tutela e valorizzazione di sorta; ciò risulta compatibile con l'utilizzo che si vuole fare dell'area stessa.

#### **3.1.2. Piano Straordinario del Rischio Idrogeologico**

La Regione Abruzzo ha approvato, con Delibera di Consiglio del 30/11/99 n. 140/15 e 140/16, il "Piano per la rimozione della situazione di rischio idrogeologico elevato nell'ambito dei bacini idrografici di rilievo regionale", effettuando la perimetrazione delle aree soggette a rischio di frana, nonché delle aree soggette a rischio idraulico.

Il rischio idrogeologico considerato dal Piano comprende un rischio di frana o valanghe ed un rischio idraulico (o di inondazione) ed è distinto in 4 classi di rischio a gravità crescente con riferimento all'incolumità delle persone, danni agli edifici, alle infrastrutture, al patrimonio ambientale ed alle attività socio-economiche.

Il sito che ospiterà la discarica risulta esterno alle aree soggette a rischio di esondazione, mentre è parzialmente ricompreso all'interno della superficie del sito un'area caratterizzata da pericolosità P3 (molto elevata) per quanto riguarda il pericolo da frana.

### **3.1.3. Siti di Interesse Comunitario (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS)**

Le Direttive del Consiglio 74/409/CEE e 92/43/CEE hanno dato le indicazioni per la designazione, rispettivamente, delle “Zone di protezione speciale” (ZPS) e dei “Siti di importanza comunitaria” (SIC).

Nella Regione Abruzzo sono state individuate 5 Zone di Protezione Speciale e 127 Siti di Interesse Comunitario; le prime coincidono quasi integralmente con le aree dei Parchi (3 Parchi Nazionali ed 2 Regionali), mentre ogni area SIC ha una sua motivazione di tutela.

L'area in località C.da Casette di Grasciano non è sito di particolare interesse comunitario o che dovrebbe essere soggetto a protezione speciale.

### **3.1.4. Piano Regolatore Generale**

L'area individuata per la localizzazione della discarica risulta attualmente individuata nel P.R.G. come tipo E - Agricolo.

## **3.2. Pianificazione di settore specifica**

### **3.2.1. Riferimenti normativi nazionali**

#### ***La gestione dei rifiuti***

il **D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152** (recante “*Norme in materia ambientale*”), il cd. “Codice ambientale”, riformula l'intera legislazione nazionale sull'ambiente e sancisce, per quanto riguarda la disciplina dei rifiuti, l'espressa abrogazione del D.Lgs. 22/97; il provvedimento riporta le nuove regole sulla gestione dei rifiuti in particolare nella “Parte Quarta”, costituita dagli articoli dal 177 al 266 e da 9 allegati (più 5 sulle bonifiche).

La disciplina sui rifiuti è ispirata ai principi di precauzione, prevenzione, proporzionalità, responsabilizzazione e cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti.

Sul divieto di abbandono e deposito in modo incontrollato rifiuti sul suolo e nel suolo, oltre che immissione nelle acque superficiali e sotterranee, si basa tutta la normativa in tema di rifiuti, in quanto, questi dovranno essere avviati, dai loro produttori o detentori, a impianti di recupero o di smaltimento debitamente autorizzati. Lo smaltimento costituisce solo la fase residuale della gestione dei rifiuti.

Le attività di gestione dei rifiuti (per una discarica: lo smaltimento, il controllo delle operazioni di smaltimento e il controllo delle discariche dopo la chiusura) devono essere autorizzate secondo procedure definite.

Per alcune tipologie di impianti (di particolare rilevanza dal punto di vista degli impatti ambientali in genere) è prevista l'Autorizzazione Integrata Ambientale, rilasciata ai sensi del **D.Lgs. 18 febbraio 2005, n. 59** ("*Attuazione integrale della direttiva 96/61/Ce<sup>1</sup> relativa alla prevenzione e riduzione integrata dell'inquinamento*", che sostituisce ad ogni effetto le autorizzazioni rilasciate in base alle disposizioni del D.Lgs. 152/06.

### ***Le discariche***

Sebbene il "Codice Ambientale" sia successivo al **D.Lgs. 36/2003**, quest'ultimo conserva la sua piena vigenza proprio grazie all'art. 182, comma 7 del primo, il quale sancisce espressamente che le "*attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate secondo le disposizioni del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36*".

In vigore dal 27 marzo 2003, ad eccezione delle regole che riguardano il regime delle autorizzazioni e dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica, il D.Lgs. 36/2003 ha introdotto sul piano nazionale nuove regole per l'attività di smaltimento in discarica dei rifiuti. Tale provvedimento disciplina ex novo la costruzione, l'esercizio e la gestione post chiusura delle discariche, introducendo forti limiti alle tipologie di rifiuti che possono essere smaltiti tramite discarica.

In sintesi tale provvedimento agisce in tre direzioni. In primis, rivede l'architettura normativa sulle discariche, prevedendo a monte la suddivisione delle medesime in **tre tipologie: discariche per rifiuti inerti; discariche per rifiuti non pericolosi, discariche per rifiuti pericolosi**. In secondo luogo, restringe le porte di ingresso in discarica: per ben 14 tipologie di rifiuti le porte delle discariche saranno chiuse per sempre; per le altre tipologie di rifiuto, invece, più severi controlli all'ingresso. Infine, nuove disposizioni sull'iter relativo alla concessione dell'autorizzazione per costruzione e gestione degli impianti, con più oneri a carico dei gestori.

Al momento della stesura delle presenti note, i criteri e le procedure di ammissibilità dei rifiuti in discarica sono stabiliti da quanto previsto dal D.M.

---

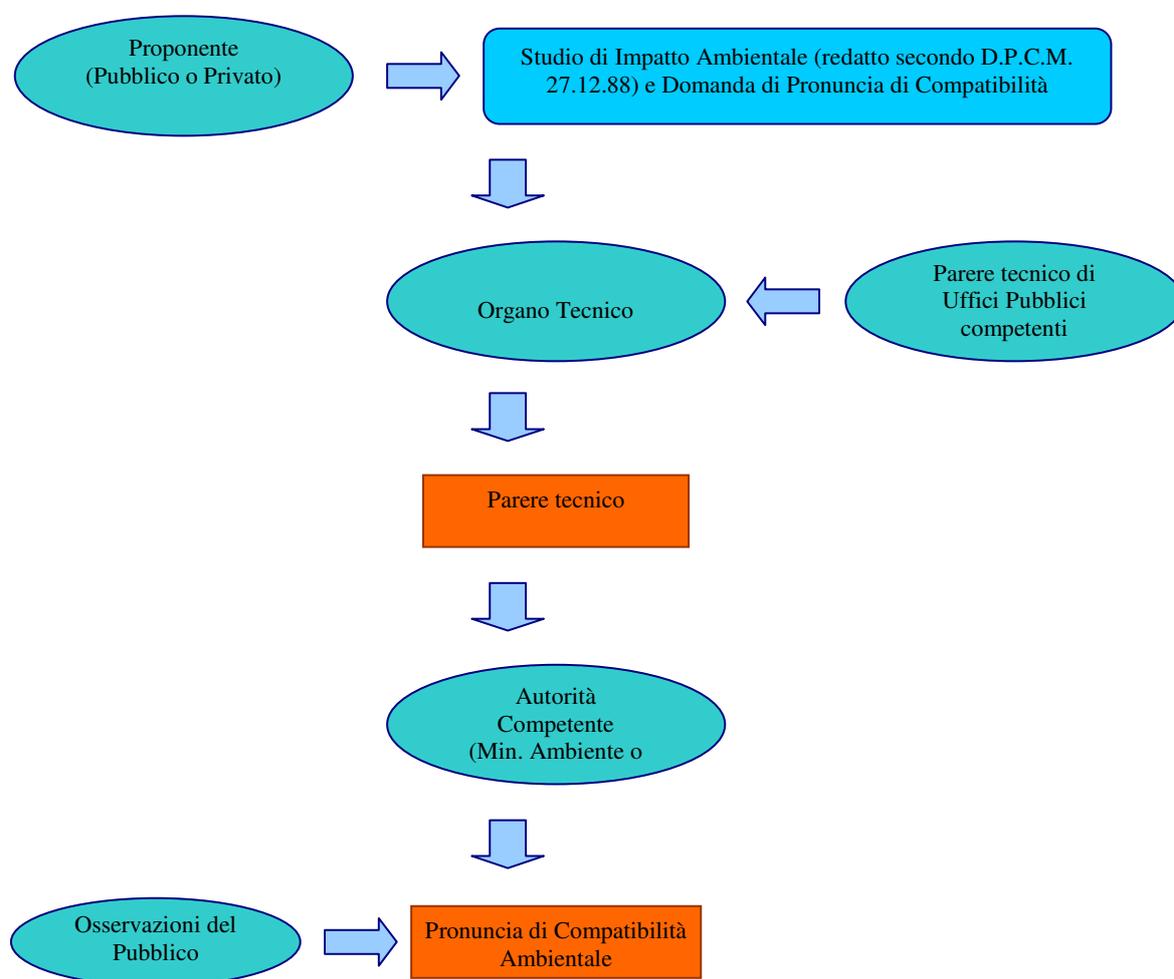
<sup>1</sup> ora assorbita, insieme ai successivi provvedimenti di modifica, nella direttiva 2008/1/Ce.

Ambiente 3 agosto 2005 recante “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”

### **La Valutazione di Impatto Ambientale**

Il D.Lgs. 152/2006, nella sua “Parte II”, costituisce l’attuale legge quadro sulla procedura per la Valutazione di Impatto Ambientale (V.I.A.) (procedura tecnico - amministrativa per la valutazione dei progetti pubblici e privati che possono avere un impatto ambientale importante disciplinata dalla Direttiva 85/337/Cee); tale Parte del D.Lgs. è entrata in vigore in data 31 luglio 2007.

La procedura si applica a determinate categorie progettuali, individuate negli allegati II, III, IV, a livello nazionale o regionale in funzione della gravità potenziale degli impatti.



**Figura 1 – Schema generale di una procedura di Valutazione di Impatto Ambientale**

Il **DPCM 27 dicembre 1988** *“Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità di cui all'articolo 6, legge 8 luglio 1986, n. 349, adottate ai sensi dell'articolo 3 del Dpcm 10 agosto 1988, n. 377”*, tuttora vigente, definisce i contenuti degli Studi di Impatto Ambientale.

In riferimento ai provvedimenti normativi sopra riportati, la discarica ha caratteristiche costruttive e gestionali tali da poter essere classificata come **discarica per rifiuti non pericolosi**.

In base a tipologia di impianto e dimensioni (discarica per rifiuti non pericolosi di volumetria pari a 500.000 m<sup>3</sup>) ai sensi del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. (Parte II, Allegato III *“Progetti di competenza delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano”*, lettera p – *Discariche di rifiuti urbani non pericolosi con capacità complessiva superiore a 100.000 m<sup>3</sup> (operazioni di cui all’Allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152), discariche di rifiuti speciali non pericolosi (operazioni di cui all’Allegato B, lettere D1 e D5, della parte quarta del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152), ad esclusione delle discariche per inerti con capacità complessiva sino a 100.000 m<sup>3</sup>)* il progetto in esame è soggetto alla procedura di V.I.A. regionale.

### **3.2.2. Riferimenti normativi regionali**

#### ***Gestione dei rifiuti e discariche***

Attualmente la gestione dei rifiuti a livello regionale è normata dalla **Legge Regionale 19 dicembre 2007, n. 45**, così come modificata dalla L.R. 21 novembre 2008, n. 16, adottata in attuazione del D.Lgs. 152/2006.

Le finalità del provvedimento sono espresse all'art. 1, comma 1: *“... preservare le risorse naturali e proteggere la salute umana e l'ambiente, con particolare riferimento ai valori naturali e paesaggistici del territorio regionale, dagli effetti nocivi della raccolta, del trasporto, del trattamento, del recupero e dello smaltimento dei rifiuti, nonché prevenire e rimuovere le situazioni di rischio causate dalla contaminazione delle matrici ambientali”*

La L.R. 45/2007 approva il Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti.

Per quello che riguarda il sistema impiantistico di smaltimento dei rifiuti, in particolare degli urbani e assimilati, lo smaltimento in discarica deve essere solo il terminale residuale del sistema impiantistico integrato con le diverse tipologie di

trattamento dei rifiuti. Gli impianti di discarica, che si configurano come discariche per rifiuti non pericolosi, cui sono destinati solo quei rifiuti che non sono più avviabili a recupero di materia o di energia, devono essere realizzati e gestiti secondo le norme imposte dal D.Lgs. 36/2003.

L'individuazione e la selezione delle aree idonee per gli impianti di trattamento e di smaltimento dei rifiuti deve essere effettuata considerando vincoli fisici, ambientali, sociali, tecnici, economici, politici; i principali obiettivi del processo di selezione sono:

- massimizzazione della rispondenza del sito alle caratteristiche richieste dal tipo di impianto
- minimizzazione degli impatti della struttura sull'ambiente in cui va ad inserirsi.

Per l'impostazione del processo di localizzazione occorre:

- definire la metodologia di selezione, che deve essere quanto più oggettiva, trasparente e ripercorribile possibile
- definire e dichiarare *ex ante* i criteri che vengono impiegati nella valutazione di idoneità dei siti, i quali criteri possono avere carattere di esclusione (ovvero non accettabilità di un'area, penalizzante (maggiori controindicazioni), preferenziale (maggiore idoneità).

La Regione, nell'ambito del P.R.G.I.R., ha elaborato un insieme di criteri, per tipologia di impianto, per l'individuazione delle aree non idonee alla localizzazione di impianti; tali criteri saranno in seguito applicati a livello di Provincia, affinché siano individuati, durante la fase di attuazione dei Piani di gestione dei Rifiuti Provinciali, i siti idonei alla localizzazione

La procedura di localizzazione si articola in quattro fasi distinte:

FASE 1	Definizione dei criteri di localizzazione	Regione: Piano Regionale di Gestione Integrata dei Rifiuti
FASE 2	Individuazione delle aree non idonee; " <i>macrolocalizzazione</i> "	Provincia: applicazione dei criteri escludenti disponibili a livello provinciale
FASE 3	Individuazione delle aree idonee; " <i>microlocalizzazione</i> "	ATO – Piano d'Ambito: applicazione di tutti i criteri di localizzazione, dettaglio delle informazioni e caratterizzazione delle aree potenzialmente idonee
FASE 4	" <i>progettazione preliminare</i> "	Soggetti attuatori: progettazione e Studio di Impatto Ambientale

I criteri formulati hanno Carattere di indicazione generale a livello regionale, in quanto sono stati assunti come riferimento gli elementi derivanti dalla normativa vigente (nazionale e regionale) e gli atti di pianificazione di competenza regionale.

Il valore dei criteri da applicare può essere:

ESCLUDENTE	Ha valore prescrittivo e preclude la possibilità di localizzazione di un impianto
PENALIZZANTE	Ha valore di indirizzo e determina l'ubicazione di un impianto condizionata a successive verifiche per cercare di risolvere le problematiche relative al sito; in caso contrario si potrebbe determinare l'esclusione dell'area
PREFERENZIALE	Ha valore di indirizzo e definisce condizioni di preferenziabilità di un sito ad accogliere un impianto

Per quello che riguarda la localizzazione gli impianti di discarica, i fattori ambientali sono legati a:

- usi del suolo
- caratteri fisici del territorio
- protezione della popolazione dalle molestie
- protezione delle risorse idriche
- tutela da dissesti e calamità
- protezione di beni e risorse naturali
- aspetti urbanistici
- aspetti strategico-funzionali

in alcuni casi i criteri assumono un diverso grado di severità a seconda che si tratti di smaltimento di rifiuti pericolosi o di rifiuti non pericolosi.

Di seguito si riporta la tabella di elenco dei criteri per gli impianti di discarica applicata al progetto in esame.

	Indicatore	Scala di applicazione	Criterio	Note
<b>Caratteristiche generali dal punto di vista fisico e antropico in cui si individua il sito</b>				

	Indicatore	Scala di applicazione	Criterio	Note
1.	Altimetria (D.Lgs. n. 42/04 art. 142 lett. d)	MACRO	escludente	La localizzazione della discarica è posta a una quota s.l.m. inferiore a 1200 m
2.	Litorali marini (D.Lgs. n. 42/04 art. 142 lett. a; L.R. 18/83 art. 8 punto2)	MACRO	escludente	Non si è in presenza di litorale marino
<b>Usi del suolo</b>				
3.	Aree sottoposte a vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/23; D.I. 27/7/84)	MACRO/ micro	penalizzante	L'area non è sottoposta a vincolo idrogeologico (vedi, però, successivo punto 16)
4.	Aree boscate (D.Lgs. n. 42/04 Art. 142 lett. g)	MACRO	penalizzante/ escludente	Non c'è presenza di aree boscate
5.	Aree agricole di particolare interesse (D. 18/11/95, D.M. A. F. 23/10/92, Reg. CEE 2081/92)	MACRO/ micro	escludente	Non si è in presenza di aree agricole di particolare interesse
<b>Protezione della popolazione dalle molestie</b>				
6.	Distanza da centri e nuclei abitati	micro	escludente	Non sono presenti nelle vicinanze dell'area in esame centri e nuclei abitati
7.	Distanza da funzioni sensibili	micro	escludente	Non esistono funzioni sensibili in loco
8.	Distanza da case sparse	micro	escludente	Le rade costruzioni attorno all'area in esame, tutte ricadenti nella proprietà "Sabatin", sono in stato di abbandono.
9.	Aree sopravvento, rispetto ai venti dominanti, verso aree residenziali o funzioni sensibili	micro	penalizzante	In funzione della configurazione del territorio l'area discarica non è "area sopravvento" verso aree residenziali o funzioni sensibili
<b>Protezione delle risorse idriche</b>				
10.	Soggiacenza della falda (D.Lgs. 36/2003)	micro	escludente	Per la tipologia di suolo e sottosuolo del sito si esclude la presenza di falda (vedi Relazione geologica)
11.	Distanza da opere di captazione di acque ad uso potabile (D.Lgs. 152/99 e s.m.i.)	micro	escludente	Non ci sono in zona captazioni di acqua ad uso potabile
12.	Vulnerabilità della falda (D.Lgs. 152/99 Allegato 7)	micro	penalizzante/ escludente (fascia di 50 m dai torrenti e dai fiumi)	Per la tipologia di suolo e sottosuolo del sito si esclude la presenza di falda (vedi Relazione geologica)
13.	Distanza da corsi d'acqua e da altri corpi idrici (D.Lgs. 42/04 art. 142 lettera c; P.R.P. e L.R. 18/83 art. 80 punto 3)	micro	escludente (fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi) escludente (fascia di 300 m dai laghi) Penalizzante (fascia da 50 a 150 m dai torrenti e dai fiumi)	L'area in esame risulta ad una distanza di ca. 500 m dal fiume Tordino. Non esistono laghi nei dintorni.
14.	Contaminazione di acque superficiali e sotterranee	micro	penalizzante	Con le opere previste per l'eliminazione del rischio frana (vedi successivo punto 16) si eliminano tutti i rischi, seppur remoti.
<b>Tutela da dissesti e calamità</b>				
15.	Aree esondabili (PSDA Regione Abruzzo)	MACRO	escludente (aree P4, P3) penalizzante (aree P2)	L'area non appartiene a quelle a rischio esondazione
16.	Aree in frana o erosione (PAI Regione Abruzzo)	MACRO	escludente	Il sito ricade parzialmente in area a rischio P3. Il rischio è eliminabile effettuando opere adeguate, (vedi "Relazione geologica" e "S.I.A.")

	<b>Indicatore</b>	<b>Scala di applicazione</b>	<b>Criterio</b>	<b>Note</b>
17.	Aree sismiche (DPCM 3274/03)	MACRO	penalizzante/escludente	L'area in oggetto ricade in zona 3, e pertanto non compresa tra le aree a rischio sismico di prima categoria
<b>Protezione di beni e risorse naturali</b>				
18.	Aree sottoposte a vincolo paesaggistico (P.R.P.)	MACRO	penalizzante/escludente	L'area in esame è esclusa dagli Ambiti A e B
19.	Aree naturali protette (D.Lgs. n. 42/04 art. 142 lettera f; L. 394/91; L. 157/92)	MACRO	escludente	L'area in esame non è "area naturale protetta"
20.	siti Natura 2000 (Direttiva Habitat 92/43/CEE; Direttiva Uccelli 79/409/CEE)	MACRO	escludente	L'area in esame non rientra nei "Siti Natura 2000"
21.	Beni storici, artistici, archeologici e paleontologici (L. 1089/39; P.R.P.)	micro	escludente	Sull'area in esame non insistono beni storici, artistici, archeologici e paleontologici
22.	Zone di ripopolamento e cattura (L. 157/92)	micro	escludente	L'area in esame non rientra in zone di ripopolamento e cattura faunistica
<b>Aspetti urbanistici</b>				
23.	Aree di espansione residenziale	micro	escludente	L'area è classificata dal vigente strumento urbanistico come area agricola
24.	Fasce di rispetto da infrastrutture (D.L. 285/92, D.M. 1404/68, D.M. 1444/68, D.P.R. 753/80, D.P.R. 495/92, R.D. 327/42)	micro	escludente	L'area è disposta a distanza tale da rispettare la fascia di rispetto
<b>Aspetti strategico-funzionali</b>				
25.	Infrastrutture esistenti	micro	preferenziale	Il sistema viario sovracomunale di collegamento all'area impianto è costituito da: A14, A25, SS. 80, SS. 16, SS. 150. Tale sistema risulta adeguato, come riscontrato durante l'esercizio dell'impianto consortile del CIRSU.
26.	Vicinanza alle aree di maggiore produzione dei rifiuti	micro	preferenziale	La discarica è localizzata in posizione baricentrica rispetto ai centri di produzione di rifiuti nell'ambito dell'ATO di riferimento
27.	Vicinanza/presenza di impianti di smaltimento o aree industriali	micro	preferenziale	L'impianto in progetto confina con l'impianto consortile di trattamento rifiuti e compostaggio del CIRSU con discarica di appoggio. Nelle vicinanze del sito (e a nord rispetto a questo) esiste zona industriale
28.	Cave	micro	preferenziale	Il sito in esame non è sito "cava"
29.	Aree degradate da bonificare (D.M. 19/5/89, D.Lgs. 152/06)	micro	preferenziale	Il sito in esame non è "area degradata da bonificare" (vedi, però, anche il punto precedente n. 27)

### **Valutazione di Impatto Ambientale**

In Abruzzo la normativa regionale che regola la Valutazione di Impatto Ambientale è la Delibera di Giunta Regionale 119/2002 e s.m.i. (aggiornata con D.G.R. 17 marzo 2008, n. 209 a quanto previsto dal D.Lgs. 16 gennaio 2008, n. 4), che tra l'altro stabilisce:

- l’istituzione dello Sportello Regionale Ambientale, che riceve, istruisce e rilascia i pareri di Pronuncia di Compatibilità, fornisce le informazioni, predispone la modulistica, redige e tiene l’elenco della procedure di VIA avviate e concluse;
- che l’Autorità Competente per la procedura di VIA è il Comitato di Coordinamento Regionale, il quale è composto dai Dirigenti degli Uffici regionali competenti e da 3 esperti in materia ambientale;
- che l’Organo Tecnico competente per la VIA è il Servizio Aree protette, Beni Artistici e Valutazione di Impatto Ambientale. Secondo la procedura, il parere di tutti gli Enti Locali, Amministrazioni e Pubblico interessati è acquisito in sede di Conferenza dei Servizi.

#### **4. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE**

Come detto in precedenza, la discarica in oggetto ha caratteristiche costruttive e gestionali tali da essere classificata come discarica per rifiuti non pericolosi.

Saranno ammesse le seguenti tipologie di rifiuti:

- rifiuti urbani trattati
- rifiuti non pericolosi di qualsiasi altra origine che soddisfino i criteri di ammissibilità di cui all’art. 3, comma 2, del D.M. 3 agosto 2005

In allegato al progetto si riporta l’elenco delle tipologie dei rifiuti ammissibili nella discarica codificati secondo la Decisione della Commissione 2000/532/CE (modificata dalle Decisioni 2001/118/CE, 2001/119/CE, 2001/573/CE) e la Direttiva del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio 9 aprile 2002.

Dal punto di vista amministrativo, si tratta di una nuova discarica principalmente al servizio del polo impiantistico del CIRSU, considerato che le discariche site all’interno del perimetro di proprietà CIRSU sono ormai esaurite, e potrebbe rappresentare la logica soluzione alle esigenze dell’intero ATO nei prossimi anni.

#### **4.1. Contenuti tecnici generali dell'opera**

La discarica sarà esercita in due lotti, 1° e 2° lotto, con volumetrie pari rispettivamente a 250.000 m<sup>3</sup> e 240.000 m<sup>3</sup>. Complessivamente la volumetria è pari a circa 490.000 m<sup>3</sup>.

##### **4.1.1. Localizzazione ed estensione**

L'ubicazione dell'impianto è prevista in località Casette di Grasciano, nel territorio del Comune di Notaresco (TE).

L'impianto occupa una superficie complessiva di ca. 35.000 m<sup>2</sup> (sistemata e chiusa) distribuita come segue:

- superficie 1° lotto	17.000 m <sup>2</sup>
- superficie 2° lotto	18.000 m <sup>2</sup>

Nel calcolo della superficie totale occorre considerare anche la superficie occupata dai servizi accessori ma essenziali, ad esempio gli argini in rilevato, l'area servizi, la viabilità interna, lo stoccaggio esterno terreno; la superficie complessiva occupata dall'impianto risulta essere pari a ca. 110.000 m<sup>2</sup>.

Gli immediati dintorni del sito in esame sono caratterizzati dalla presenza di una discarica già chiusa, una discarica realizzata in ampliamento della precedente e in esercizio (con opere ed infrastrutture ad essa connesse) e un impianto di riciclaggio-compostaggio.

Tutte le opere ed infrastrutture già realizzate sono poste all'interno dell'area gestita dal CIRSU, immediatamente a confine con le opere inerenti questa progettazione.

##### **4.1.2. Viabilità di accesso**

La viabilità di accesso all'impianto è costituita dalla strada comunale subito a monte e dalla strada di accesso agli impianti del CIRSU.

Il sistema viaria sovracomunale di collegamento all'area impianto è rappresentato da:

- autostrada A14 Bologna – Taranto
- autostrada A24 Teramo – L'Aquila – Roma

- Strada Statale n. 80 (Teramo – Mare)
- Strada Statale n. 16 (Adriatica)
- Strada Statale n. 81 (Piceno – Aprutina)

Il sistema viario si è rivelato adeguato durante l'esercizio della discarica del CIRSU di prossima chiusura per esaurimento capacità; quindi è ragionevole ipotizzare che risulti adeguata anche per la discarica in progetto.

#### **4.1.3. Definizione del profilo dell'invaso**

Il progetto prevede la suddivisione della discarica in 2 lotti rispettivamente di 250.000 e 240.000 m<sup>3</sup> mediante la suddivisione in due vasche indipendenti (lotti 1° e 2°) da realizzarsi in fasi successive (vedere Tav. 3 e succ.), nonché l'ottimizzazione degli aspetti di stabilità e sicurezza in relazione ai profili degli argini e della chiusura finale.

I lavori necessari per la formazione dell'invaso del 1° e 2° lotto, riguarderanno sia gli scavi di profilatura che i riporti di terreno necessari alla formazione del rilevato. In merito alle pendenze dei fronti di scavo, dalle verifiche di stabilità compendiate nello studio geologico, idrogeologico e geotecnico allegato al presente progetto, risultano fattori di sicurezza sempre maggiori di 1,3 come prescritto dal D.M. 11.03.1988. Complessivamente il movimento di terra relativamente ai lavori del progetto, risulta costituito da ca. 200.000 m<sup>3</sup> di scavo e ca. 50.000 m<sup>3</sup> di riporto

Il terreno risultante dalla differenza tra lo scavo e riporto, pari a 150.000 m<sup>3</sup> sarà utilizzato per le successive operazioni, quali:

- m<sup>3</sup> 10.000 ca. di terreno saranno stoccati a fini antincendio
- m<sup>3</sup> 10.000 ca. di terreno saranno utilizzati per la realizzazione della viabilità interna
- m<sup>3</sup> 130.000 ca. di terreno saranno stoccati provvisoriamente ed utilizzati per il pacchetto di chiusura finale.

L'eccedenza tra volume sbancato/riportato e volume riutilizzato, pari a ca. 130.000 m<sup>3</sup> potrà essere utilizzato per operazioni di ripristino della chiusura finale,

per la valorizzazione funzionale dell'area dopo il periodo di gestione post-chiusura o per altre attività.

Il fondo vasca sarà modellato tenendo conto delle pendenze necessarie alla realizzazione del sistema drenante, al fine di favorire un rapido deflusso del percolato sul fondo della discarica. La profilatura dell'invaso sarà eseguita facendo riferimento a tutte le tecniche di esecuzione di scavo e riporti di materiali, tesi a garantire il massimo della stabilità dei manufatti realizzati. Negli allegati grafici al progetto vengono riportate le sezioni di progetto, evidenziando i profili di scavo e riporto ed il profilo originario del terreno.

#### **4.1.4. Pericolosità – Sbancamenti – Creazione invaso**

Le caratteristiche fisiche e meccaniche si desumono dalle indagini e dalle prove di laboratorio effettuate sui campioni prelevati dal corpo dell'argine esistente e sono desumibili dalla relazione geologica allegata a firma del Dr. Geol. Angelo DI NINNI.

Da quest'ultima si evince che l'area su cui insiste la discarica è, in parte, sottoposta a vincolo di pericolosità P3. sulla base delle attuali norme del Piano di Assetto Idrogeologico e della relativa normativa di attuazione è vietato impiantare *“qualunque deposito e/o discarica di materiale, rifiuti o simili”*.

All'epoca dell'approvazione del PAI, fu presentata dalla Proprietà osservazione (tale tema sarà approfondito in sede S.I.A.) tendente alla ripermimetrazione dell'area definita dal PAI con Pericolosità P3. Il Comune di Notaresco espresse a suo tempo parere di “ACCOGLIERE” l'osservazione presentata dalla Proprietà.

La realizzazione della discarica, pertanto, è possibile solo se si realizzano delle opere che annullano il “rischio di pericolosità P3” di cui al precedente capoverso.

Nel seguito si individuano le opere atte ad eliminare il rischio frana, avendo avuto cura di individuare le cause che inducono sul sito il rischio con pericolosità P3. Queste si possono sintetizzare in

- a) presenza di eventuale falda
- b) circolazione idrica (di cui al precedente punto a))
- c) azioni gravitative

Si elimina il rischio frana asportando la coltre superficiale mediante riprofilatura (di profondità tale da pervenire alle porzioni di terreno con caratteristiche fisico-

meccaniche tali da garantire la stabilità dell'intero versante) interessata alla creazione del bacino della discarica.

La realizzazione di tali opere azzerà qualsiasi forma di circolazione sotterranea, in quanto l'eventuale precipitazione viene intercettata da uno strato superficiale praticamente impermeabile. Per allontanare le precipitazioni dal sito, una volta effettuata la riprofilatura del terreno, saranno realizzate canalette superficiali (poste a spina pesce sul costone e nel senso est – ovest) che captano e allontanano le acque superficiali provenienti dalle precipitazioni.

Quanto sopra garantisce tutta l'area dell'invaso; non vengono intercettate però le acque che sono ricomprese tra la strada Cantalupo e l'invaso stesso. A tal fine saranno realizzati uno o più dreni intercettori profondi atti ad intercettare i residui (e sommitali) fenomeni di circolazione idrica. Sarà posto, inoltre, sotto osservazione il ciglio superiore del versante per una stagione intera invernale al fine di rilevare fratture beanti, soprattutto nella parte alta del versante, che costituiscono vie preferenziali di infiltrazione delle acque meteoriche in profondità, procedendo, nel caso, alla sigillatura delle fessure con materiale impermeabilizzante.

Le verifiche (sia allo stato attuale sia con profilo modificato) sono riportate nella relazione geologica allegata. La verifica dello stato modificato (a scavo di sbancamento effettuato) mostrano la stabilità dell'intero versante.

#### **4.1.5. Descrizione barriera di confinamento discarica**

Il sistema barriera di confinamento della discarica è finalizzata ad eliminare il flusso di contaminanti nel terreno sottostante e circostante la discarica. Tale sistema è formato dalla combinazione delle seguenti componenti:

- barriera geologica (componente naturale)
- impermeabilizzazione (componente artificiale)
- sistema di drenaggio e raccolta del percolato (componente costruita).

Nelle **Tavv. Allegate** si riporta il sistema barriera di base previsto in progetto.

#### **4.1.6. Barriera geologica**

Il sito della discarica così come evidenziato nei vari studi geologici, idrogeologici e geotecnici, è caratterizzato dalla presenza di terreni aventi valori di permeabilità di ca.  $10^{-7} \div 10^{-9}$  cm/s.

Il fondo del 1° e 2° lotto della discarica in progetto poggia direttamente sulle “argille marnose grigie”; tale unità geologica omogenea, di elevato spessore (diverse centinaia di metri), rappresenta, come evidenziato nello studio geologico, idrogeologico e geotecnico allegato, una efficace barriera geologica (componente naturale).

Le sponde in scavo poggiano in gran parte su “argille marnose grigie” e “argille marnose avane”; entrambe le formazioni sono pressoché impermeabili, come evidenziato negli studi geologici allegati. Le sponde in rilevato saranno realizzate con le “argille marnose grigie” provenienti dagli scavi compattati a strati, in modo tale da ripristinare quasi integralmente le caratteristiche geotecniche e di permeabilità originali.

Pertanto la barriera geologica in sito (componente naturale) è tale da soddisfare il limite di permeabilità definito al punto 2.4.2 dell'allegato 1 al D.Lgs. 36/2003 ( $k < 10^{-9}$  m/s); di seguito il D.Lgs. 36/2003 sarà indicato come “Decreto”.

#### **4.1.7. Impermeabilizzazione del fondo e degli argini**

In conformità al Decreto è stata prevista, una protezione artificiale costituita da un telo sintetico impermeabile (geomembrana) da posare sia sul fondo della discarica che sull'argine in rilevato e sul fronte di scavo; in particolare sia per il 1° lotto che per il 2° lotto, è stato previsto un pacchetto di impermeabilizzazione così composto:

- sul fondo:
  - trattamento superficiale del fondo
  - geomembrana in polietilene ad alta densità (HDPE) dello spessore di 2 mm strato protettivo (geotessile)
- sui fronti di scavo: impermeabilizzazione costruita:
  - regolarizzazione del piano di posa
  - geomembrana in HDPE dello spessore di 2 mm
  - strato protettivo e drenante (geocomposito)
- sull'argine in rilevato: impermeabilizzazione costruita:

- geomembrana in HDPE dello spessore di 2 mm
- strato protettivo e drenante (geocomposito).

Lo strato drenante viene realizzato allo scopo di intercettare e convogliare velocemente il percolato nei collettori di fondo, contribuendo in tal modo con l'impermeabilizzazione all'efficienza della barriera idraulica della discarica.

#### **4.1.8. Protezione fisica degli impianti**

La discarica sarà delimitata lungo tutto il perimetro da una recinzione avente altezza minima di 2,0 m, allo scopo di evitare l'ingresso di persone non autorizzate, animali e per evitare scarichi abusivi; inoltre la stessa discarica sarà dotata di un cancello di ingresso principale ad anta unica di ca. 8,0 m con apertura sia manuale che automatica. Sarà altresì presente un'ulteriore recinzione a protezione e delimitazione dell'invaso della discarica; tale recinzione sarà realizzata con rete plastificata a maglie romboidali fissata su paletti a T infissi su fondazione in cls di dimensioni 20 x 20 cm e profondità di ca. 40 cm. Sono stati altri due cancelli in uscita dalla discarica del tipo scorrevole e motorizzato ad un'unica anta, rispettivamente di larghezza pari a 6,0 m e 4,5 m.

#### **4.1.9. Opere accessorie e reti tecnologiche**

Con tale definizione si individuano alcune opere sussidiarie ma indispensabili per il corretto funzionamento della discarica. Le principali opere ed impianti di supporto riguardano:

- recinzione e cancelli
- schermatura a verde
- viabilità interna
- box prefabbricato ad uso ufficio pesa, spogliatoio e magazzino
- stoccaggio provvisorio del percolato
- deposito carburante
- centralina meteorologica
- impianto elettrico, impianto di pubblica e loro messa a terra
- regimazione delle acque meteoriche.

Tali opere sono evidenziate negli elaborati grafici. Nel progetto è prevista, tra le opere accessorie, la realizzazione di un capannone prefabbricato di 13 x 20 m per il lavaggio e la manutenzione dei mezzi. Inoltre, è stata prevista una viabilità alternativa da utilizzare in uscita dall'impianto. Di seguito si riporta una descrizione delle opere accessorie.

#### **4.1.9.1. Schermatura a verde**

Lungo il perimetro della discarica sarà posizionata un'efficace barriera perimetrale a verde costituita dalle seguenti essenze autoctone:

1. lato autostrada
  - n° 100 Eucaliptus (Eucalipto) altezza media ca. 15 m
  - n° 400 Nerium Oleander, altezza media ca. 1,5 m
2. ingresso discarica
  - n° 26 Eucaliptus (Eucalipto) altezza media ca. 15 m
  - n° 104 Nerium Oleander (Oleandro), altezza media ca. 1,5 m
3. lato monte
  - n° 49 Eucaliptus (Eucalipto) altezza media ca. 15 m
  - n° 180 Cupressocyparis Leyland (Cipresso), altezza 2,5 ÷ 3,0 m
  - n° 1.100 Ligustrum Japonica (Ligustro), altezza 1,0 m

A completamento della schermatura perimetrale a verde e sempre al fine di limitare l'impatto visivo ed acustico, si prevede di impiantare le seguenti essenze autoctone:

1. lato nord
  - Ligustrum Japonica (Ligustro)
2. lato nord-ovest
  - Ligustrum Japonica (Ligustro)
  - Eucaliptus (Eucalipto)
  - Cupressocyparis Leyland (Cipresso)
  - Nerium Oleander (Oleandro)
3. lato autostrada e lato ingresso discarica (sulla viabilità interna)
  - Cupressocyparis Leyland (Cipresso)

Le piante esistenti e di progetto si caratterizzano per rusticità, rapida crescita, attecchimento ed ottima resistenza, garantendo, pertanto, sin dall'inizio un ottimale effetto barriera. Tale effetto sarà comunque conservato nel tempo attraverso una regolare e programmata manutenzione.

#### **4.1.9.2. Viabilità interna**

La viabilità interna alla discarica, si sviluppa prevalentemente lungo il perimetro dell'invaso, oltre al tratto lato valle che consente l'accesso all'invaso della discarica. Il presente progetto prevede la realizzazione ed adeguamento della viabilità a margine del 1° e 2° lotto con un tratto avente larghezza media pari a ca. 5 mt e pendenza media del 10%, prevedendo altresì, anche uno spazio di manovra; il miglioramento delle caratteristiche meccaniche della sede stradale sarà effettuato predisponendo uno strato di misto di cava come fondazione stradale per uno spessore minimo di 60 cm. La rampa di accesso sul 2° lotto, prevista in parte sull'argine in rilevato ed in parte su quello in scavo, sarà realizzata con pendenza media di ca. il 13%, predisponendo un geotessile di rinforzo ed un misto stabilizzato (spessore sempre di 60 cm). Inoltre, si rende opportuno prevedere una nuova viabilità in uscita, ad unico senso di marcia e parallela al fosso Cese, esterna all'attuale recinzione ma comunque su terreno di proprietà. Tale viabilità, di larghezza media pari a ca. 5 m, sarà realizzata dopo la predisposizione del cassonetto stradale con:

- misto granulare stabilizzato per uno spessore di ca. 60 cm
- conglomerato bituminoso tipo bynder per uno spessore di 7 cm
- tappetino di usura per uno spessore di 3 cm.

#### **4.1.9.3. Box pesa**

Tutte le operazioni di pesatura e controllo dei conferimenti in discarica, saranno eseguite all'interno del box pesa; al suo interno è già installata ed in funzione la strumentazione per il rilevamento in automatico delle pesature, gestite tramite computer e software specifico.

#### **4.1.9.4. Box spogliatoio e magazzino**

Il box spogliatoio è equipaggiato con armadietti a doppio scomparto, panche ed appendi abiti, con annessi servizi igienici dotati di lavelli e docce, mentre all'interno

del box magazzino sono installate le scaffalature per la sistemazione del materiale di scorta.

#### **4.1.9.5. Impianto di pesatura**

In adiacenza al box pesa vi sarà la pesa a sogliola, avente una piattaforma di dimensioni 18,0 × 3,0 m, con una portata di ca. 40 t.

L'intelaiatura è del tipo portante di assoluta rigidità realizzata con longheroni di acciaio, posta su un basamento di cls armato, munita delle leve di comando, coltelli e di tutta la strumentazione necessaria per la registrazione delle pesate. Le operazioni di pesatura vengono controllate all'interno del box pesa e consentono la rilevazione dei seguenti dati:

- ora
- data
- numero progressivo di pesata
- valori di peso lordo, tara e netto.

Inoltre, allo scopo di salvaguardare le operazioni di pesatura in caso di interruzione dell'energia elettrica, è presente un gruppo di continuità.

#### **4.1.9.6. Stoccaggio percolato**

Per lo stoccaggio provvisorio del percolato, prelevato dai pozzi di raccolta, sarà utilizzata la struttura composta da n° 4 serbatoi in acciaio inox, aventi una capacità unitaria di ca. 25 mc e quindi una capacità complessiva di ca. 100 mc. Tali serbatoi saranno alloggiati all'interno di n° 2 vasche contigue in c.a., impermeabilizzate internamente con resine epossidiche, delle dimensioni interne di mt. 6,0 x 3,0 x h=1,5 m e quindi con un volume complessivo di ca. 55 mc, tale da garantire, in caso di perdite accidentali, il contenimento di almeno la metà del massimo quantitativo di percolato stoccabile nei serbatoi. Lo stoccaggio è munito di impianto di pompaggio per il carico delle autobotti e/o cisterne da avviare allo smaltimento finale; quest'ultime si posizioneranno prima del carico su apposita piazzola in cls dotata di griglia e vasca per la raccolta di eventuali liquidi sversati, che successivamente saranno convogliati mediante pompaggio ad uno dei serbatoi di stoccaggio.

#### **4.1.9.7. Deposito carburante**

Per permettere di effettuare il rifornimento di carburante ai mezzi che operano in discarica, è presente un serbatoio di stoccaggio avente capacità di ca. 9 mc , approvato ai fini antincendio dal Ministero degli Interni ai sensi del D.M. 19 marzo 1990.

Il serbatoio, le cui caratteristiche costruttive rispondono ai requisiti del Decreto 12 settembre 2003 è attualmente installato su area a cielo libero ed è dotato di bacino di contenimento in cls avente volume superiore alla metà della capacità stessa del serbatoio e di tettoia di protezione dagli agenti atmosferici realizzata in materiale non combustibile.

Nelle immediate vicinanze del deposito, è altresì presente un estintore a polvere carrellato da 100 kg per un primo intervento in caso di incendio e cartellonistica di segnalazione ed avvertimento.

Con la presente revisione si è ritenuto opportuno adeguare anche l'ubicazione del deposito in funzione delle distanze di sicurezza e protezione indicate nel citato Decreto 12 settembre 2003.

#### **4.1.9.8. Centralina meteorologica**

Sul lato Nord della discarica verrà installata una centralina meteorologica finalizzata al rilevamento dei principali dati meteo quali vento, pioggia, temperatura, umidità relativa, etc.

La centralina, montata su un palo di altezza pari a ca. 10 m, si compone dei seguenti elementi:

- tacogoniometro con sensore combinato velocità e direzione del vento
- termoigrometro con schermo antiradiante a ventilazione naturale
- pluviometro in acciaio inox con imbocco da 1000 cm<sup>2</sup>, montato su palo di altezza pari a 2 m
- barometro
- radiometro globale fotovoltaico
- centralina di acquisizione dati
- telefono cellulare GSM per la trasmissione dei dati.

I dati rilevati saranno quindi acquisiti da una unità locale e trasmessi attraverso la rete GSM ad una unità operativa per l'elaborazione dei dati.

Evaporimetro: lo strumento previsto di tipo automatico in classe A si compone di:

- vasca in acciaio inox
- basamento in legno di larice
- sensore del livello evaporimetrico
- elettrovalvola per attuazione rabbocco
- collegamento all'unità locale.

#### **4.1.9.9. Impianto elettrico e di messa a terra**

L'impianto elettrico di potenza sarà costruito in totale rispetto della normativa CEI. L'impianto elettrico servirà le seguenti sottoparti:

- l'illuminazione esterna
- le pompe di estrazione del percolato
- la pompa dell'autoclave
- l'impianto di captazione ed aspirazione del gas di scarica
- gruppi prese interbloccate
- luci e F.M. box pesa, box magazzino e box spogliatoi
- cancello motorizzato.

#### **Quadri elettrici**

I quadri elettrici dell'impianto (di consegna Enel e quello elettrico generale) sono alloggiati all'interno del box magazzino e realizzati in materiale metallico installato a parete e poggiato a terra.

Dal quadro elettrico generale, con sistema radiale semplice, si alimentano tutti i carichi presenti in discarica (utenze fisse, sottoquadri, corpi illuminanti, prese interbloccate etc.). Tutte le linee esistenti sono state razionalmente sovradimensionate proprio al fine di permettere sia un aumento di potenza che l'ampliamento di tutto l'impianto, senza sostituire cavi ed interruttori.

#### **Protezione dalle correnti di corto circuito**

L'impianto sarà dotato dei dispositivi di protezione per interrompere le correnti di corto circuito prima che queste possano diventare pericolose a causa degli effetti termici e meccanici prodotti nei conduttori e nelle loro connessioni e a protezione delle singole utenze dalle sovracorrenti (sovraccarichi e corto circuiti) e guasti verso terra (correnti omeopolari dovuti a guasti e dispersioni verso massa).

### **Rete di distribuzione**

I cavidotti saranno utilizzati anche per la continuità dell'impianto, da tubazioni corrugate di diametro non inferiore a 100 mm, proprio al fine di dare la possibilità di inserire ulteriori cavi all'interno per futuri ampliamenti. I cavi impiegati, sia unipolari che multipolari, saranno del tipo "FG7-OR", a doppio isolamento, isolati per le tensioni nominali verso terra e fra le fasi, in modo da poter coesistere nella stessa tubazione anche cavi eserciti a tensioni diverse.

### **Connessioni elettriche**

Le connessioni elettriche, in particolare le derivazioni ai vari pali di illuminazione, saranno realizzate all'interno di apposite scatole di derivazione, del tipo stagno e di grandezza idonea al numero di tubazioni e di conduttori che vi confluiscono, saranno dotate di coperchio asportabile solo con attrezzo e munite di setto di separazione interno in caso in cui vi confluiranno sia circuiti di potenza che di segnale. Una volta effettuate le connessioni, le scatole verranno riempite e sigillate con paraffina, per l'isolamento totale delle parti elettriche dalla pioggia e dall'umidità del terreno. Infine, si evidenzia che tutte le giunzioni saranno eseguite con morsetto a mantello di idonea sezione.

### **Gruppi di presa interbloccati**

In adiacenze dei box, saranno installati i gruppi presa del tipo interbloccato, realizzati in materiale isolante a doppio isolamento e per gruppi protetti:

- a) singolarmente dalle sovracorrenti (sovraccarichi e corto circuiti) tramite fusibili di tipo extra-rapidi installati a bordo
- b) globalmente da un interruttore generale di tipo magnetotermico differenziale salva-vita, installato sul QEG con sensibilità  $I_{dn}$  pari a 30 mA e intervento istantaneo, per la protezione contro i contatti indiretti e la protezione addizionale contro contatti diretti.

L'impianto elettrico sarà dotato di **impianto di terra ed equipotenziale**.

#### **4.1.9.10. Impianto di illuminazione**

L'impianto di illuminazione sarà dotato di impianto di illuminazione composto da:

- n° 12 proiettori industriali con lampade ad ioduri metallici da 400 W, montati su 9 pali metallici conici ad altezza fuori terra di 6 m, necessario

all'illuminazione esterna dell'invaso della discarica in esercizio e dell'area sistemata e chiusa

- n° 2 proiettori industriale con lampade ad ioduri metallici da 400 W, montati su un palo metallici conici ad altezza fuori terra di 6 m, per l'illuminazione esterna dell'area servizi.

L'impianto sarà dotato di **impianto telefonico e citofonico**.

#### **4.1.10. Dotazione di attrezzature e personale**

##### **4.1.10.1. Gestione operativa**

Per la gestione tecnica dell'impianto, in considerazione delle modalità operative e dell'orario di apertura, viene prevista la stessa struttura attualmente operativa, per un totale di n. 10 unità:

- n. 1 Direttore Impianto
- n. 2 addetto accettazione e sorveglianza
- n. 4 conducenti
- n. 2 operai generici
- n. 1 addetto generico.

La gestione tecnica dell'impianto si completa con la presenza di: un **Responsabile Tecnico** e un **Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)**.

Il personale operativo avrà in dotazione il materiale e le attrezzature necessarie per un igienico, sicuro e funzionale svolgimento dei compiti assegnati, così come previsto dal D.Lgs. 81/08 e successive modifiche ed integrazioni. Il personale addetto sarà periodicamente addestrato sull'uso dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.), di macchinari ed attrezzature, nonché sulle tecniche di intervento per la gestione delle emergenze. Il programma di addestramento e formazione del personale interesserà tutto il personale secondo le rispettive mansioni.

Si prevede l'utilizzo delle attrezzature e mezzi di seguito elencati:

- personal computer, completo di stampante e software gestionale
- autocarro per i servizi interni alla discarica

- autocarro con cisterna ed attrezzatura specifica per l'innaffiamento della viabilità interna
- attrezzatura da officina
- attrezzatura mobile per analisi gas di discarica (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO)
- attrezzatura mobile per analisi acque (T, pH e conducibilità elettrica)
- attrezzatura mobile per disinfestazione e derattizzazione
- idropulitrice
- attrezzature telefoniche
- estintori portatili per antincendio
- segnaletica ed attrezzatura antinfortunistica.

Si provvederà inoltre ad installare una rete in nylon, altezza minima 4 m e lunghezza pari alla cella di lavoro, al fine di contenere l'eventuale dispersione del materiale leggero.

I prelievi e le analisi previste nel Piano di Sorveglianza e Controllo saranno eseguite da laboratorio tecnicamente idoneo, certificato UNI EN ISO 9002; allo stesso laboratorio o ad altro laboratorio che operi in regime di qualità secondo le norme UNI ISO 9000, saranno estese tutte le determinazioni analitiche previste nel presente progetto, anche nella fase di gestione post-operativa della discarica.

La gestione dei rifiuti conferiti in discarica avverrà con i seguenti mezzi d'opera:

- n. 2 compattatori statici specifici per discariche con lame o pestelli e peso operativo minimo di 20 t
- un escavatore cingolato ed una pala meccanica per la movimentazione del materiale inerte e dei rifiuti conferiti
- un autocarro per il trasporto interno del terreno di ricopertura giornaliera, se utilizzato e per le piccole manutenzioni ordinarie.

I mezzi potranno subire variazioni in ragione della tipologia specifica e del flusso dei rifiuti conferiti.

#### **4.1.10.2. Gestione post-operativa**

Per la gestione post-chiusura dell'impianto è previsto per tutto il periodo, l'utilizzo del seguente personale:

- n. 1 Direttore Impianto
- n. 2 operai generici
- n. 1 operaio tecnico.

Anche nella fase di post-chiusura è prevista la figura del **Responsabile Tecnico**, al quale sarà affidata la supervisione di tutte le attività.

La gestione post-chiusura della discarica avverrà con l'utilizzo delle seguenti attrezzature:

- n. 1 pala per la eventuale movimentazione del materiale
- n. 1 automezzo 4×4 per servizi interni alla discarica
- attrezzature da officina
- attrezzatura mobile per analisi gas di discarica (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, CO)
- attrezzatura mobile per analisi acque (T, pH e conducibilità elettrica)
- attrezzatura mobile per disinfestazione e derattizzazione
- estintori portatili per antincendio
- segnaletica ed attrezzatura antinfortunistica.

#### **4.1.10.3. Modalità e criteri di coltivazione**

La realizzazione ed allestimento dei lotti avverrà in due fasi successive.

Ciascun lotto verrà coltivato per settori, in cui verranno abbancati i rifiuti ordinatamente. Al raggiungimento della volumetria consentita, verrà effettuata la chiusura del 1° lotto e l'inizio della coltivazione del 2° lotto, sempre per settori.

Raggiunta la volumetria autorizzata, verranno realizzate le opere di chiusura definitiva della discarica.

Dopo il periodo di post-chiusura saranno realizzate le opere di valorizzazione funzionale dell'area mediante la sistemazione dei percorsi pedonali e della pista ciclabile. Si riporta di seguito una tabella di sintesi delle fasi di lavoro.

## FASI DI COSTRUZIONE E COLTIVAZIONE

FASI	MOVIMENTO TERRA	ALLESTIMENTO E COLLAUDO	COLTIVAZIONE	CHIUSURA PROVVISORIA	CHIUSURA DEFINITIVA	SISTEMAZIONE FINALE
I <sup>a</sup> fase			1°sett. 2° lotto	1° lotto		
II <sup>a</sup> fase	3° lotto		2°sett. 2° lotto	1° lotto	1° lotto	
III <sup>a</sup> fase		3° lotto	2°sett. 2° lotto			1° lotto
IV <sup>a</sup> fase			1°sett. 3° lotto			
V <sup>a</sup> fase			3°sett. 2° lotto			
VI <sup>a</sup> fase			2°sett. 3° lotto	2° lotto		
VII <sup>a</sup> fase				3° lotto	2° lotto	2° lotto
VIII <sup>a</sup> fase					3° lotto	3° lotto

### 5. Valutazione di tipologia e quantità di residui ed emissioni previsti

Per le proprie caratteristiche intrinseche l'impianto discarica produce essenzialmente due tipo di residui: il percolato e il biogas.

#### 5.1. Il percolato

Il percolato è costituito dalla quantità di acqua che si infiltra nell'ammasso rifiuti (per le precipitazioni atmosferiche o altra causa) e giunge, dopo averlo saturato, fino al fondo della discarica.

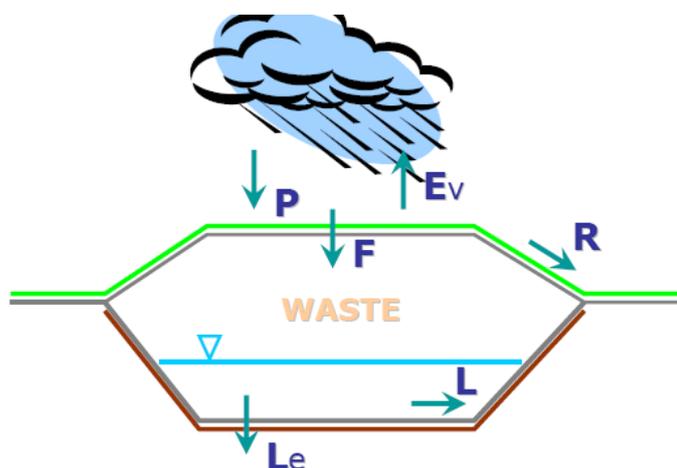


Figura 2 – Schema di bilancio idrico per una discarica

Le caratteristiche qualitative del percolato subiscono variazioni nel corso del tempo per effetto delle diverse reazioni chimiche che avvengono nel corpo della discarica.

Di seguito si riporta la caratteristica composizione del percolato di discarica:

Parametri			Minimo	Massimo
pH			5,76	8,61
BOD <sub>5</sub>	O <sub>2</sub>	mg/l	300	23.000
COD	O <sub>2</sub>	mg/l	890	56.640
Ammoniaca	N-NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	26,6	1.494
Azoto organico	N	mg/l	6,5	510
Acidi volatili		m <sup>2</sup> /l	2,41	237
Fosforo	P	mg/l	0,37	23
Cadmio	Cd	mg/l	0,02	0,12
Cromo	Cr	mg/l	0,02	0,83
Ferro	Fe	mg/l	4,7	600
Manganese	Mn	mg/l	0,16	68,7
Nichel	Ni	mg/l	0,06	1,71
Piombo	Pb	mg/l	0,05	2,35
Rame	Cu	mg/l	0,02	0,6
Zinco	Zn	mg/l	0,10	4,25

Gli ampi intervalli di variazione dei valori è da ricercarsi non solo nelle tipologie di rifiuti depositati in discarica ma anche in altri fattori quali l'età, la tipologia della discarica, la climatologia, etc.

La stima quantitativa della produzione di percolato si basa sostanzialmente su un bilancio idrico del corpo discarica. Tale bilancio è riportato, distribuito negli anni di gestione e post-gestione, nello Studio di Impatto Ambientale.

Il percolato rappresenta uno dei liquami più difficili da depurare. La difficoltà è dovuta all'entità e alla variabilità nel tempo del carico inquinante.

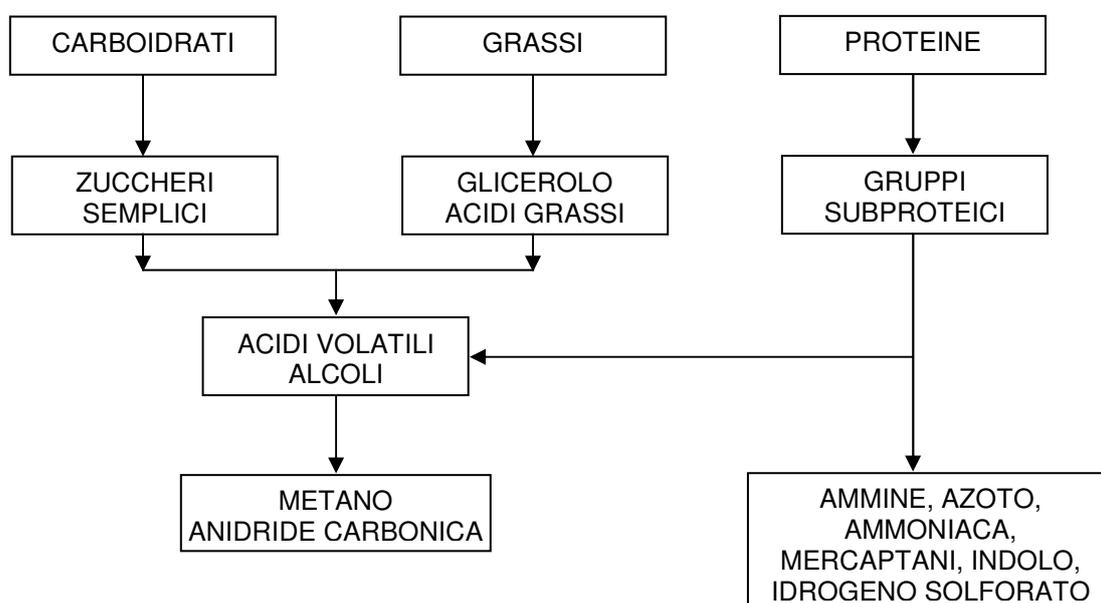
I possibili trattamenti per la depurazione del percolato sono i seguenti:

- biologici (sia aerobici che anaerobici)
- chimico-fisici (micro e ultrafiltrazione, osmosi inversa)
- termici (evaporazione e distillazione)
- ozonizzazione

- eventuale *cosmaltimento* con le acque reflue urbane.

## 5.2. Il biogas

Il cosiddetto biogas si origina dalla decomposizione anaerobica della sostanza organica (carboidrati, grassi, proteine) presenti nei rifiuti smaltiti in discarica che inizialmente vengono trasformati in zuccheri, poi principalmente in acidi organici ed alcoli e, infine, in metano (CH<sub>4</sub>), anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) ed altri componenti in quantità minori quali Sostanze Organiche Volatili, idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S).



**Figura 3 - Rappresentazione schematica dei successivi stati di demolizione della sostanza organica durante il processo di fermentazione anaerobica**

La composizione tipica del biogas da discarica è riportata nella tabella seguente:

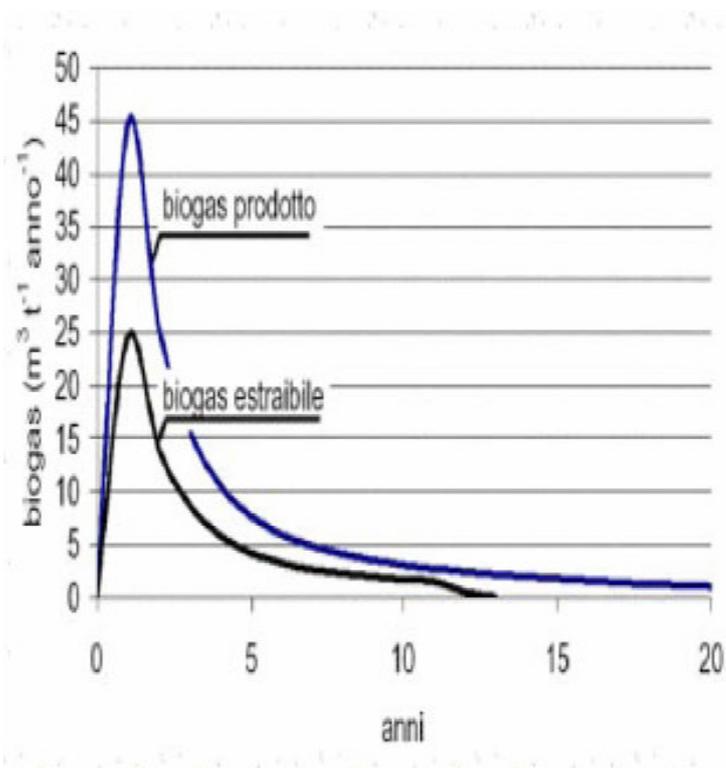
Componenti	Composizione volumetrica in secco [%]
Metano	45 ÷ 55
Anidride carbonica	45 ÷ 55
Azoto	1 ÷ 12
Ossigeno	0 ÷ 3
Idrogeno solforato	0,01 ÷ 0,05
Composti in tracce (Anidride solforosa, idrocarburi paraffinici, idrocarburi aromatici)	0,1 ÷ 0,5
<b>Caratteristiche</b>	<b>Valore</b>
Temperatura alla sorgente	40 ÷ 45 °C
Potere Calorifico Inferiore	15.000 ÷ 20.000 KJ/m <sup>3</sup>

	(3.600 ÷ 4.700 Kcal/m <sup>3</sup> )
Umidità	Saturo (tracce presenti nella fase acquosa: acidi organici ed ammoniacale – Sali quali carbonati e silicati)

La produzione di biogas, sia in quantità che in composizione, come già detto, varia nel tempo e dipende da moltissimi fattori (chimico - fisici, ambientali, ...).

La massima produzione di biogas si ha dopo circa 1 anno dalla chiusura di un settore e la produzione tende a ridursi in maniera importante dopo circa 8 anni, quando la componente organica a rapida biodegradazione tende ad esaurirsi.

Non tutto il biogas che si produce è captabile, bensì una parte va dispersa a causa dell'impossibilità di effettuare una perfetta sigillatura del corpo della discarica, in particolare durante la fase di esercizio della stessa. Da dati di letteratura risulta che da 1 t di R.S.U. si producano circa 150 ÷ 250 m<sup>3</sup> di biogas nell'arco di 10 anni



**Figura 4 - Andamento qualitativo nel tempo della produzione di biogas e del biogas estraibile**

Per la stima della produzione di biogas sono stati proposti numerosi modelli empirici, che, tuttavia, portano a stime piuttosto imprecise a causa delle difficoltà dovute alle condizioni estremamente variabili nella realtà della discarica.

## **6. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Le valutazioni del S.I.A. devono essere effettuate in un ambito territoriale definito inteso come sito e come area vasta e considerare i sistemi ambientali interessati dal progetto sia direttamente che indirettamente.

### **6.1. Delimitazione dell'ambito territoriale**

La discarica che si intende realizzare, insieme all'intero impianto, è un'opera puntuale sul territorio.

L'area interessata è delimitata:

- a sud dalla collina denominata “Casette”
- a est dalla piana del Tordino verso l'autostrada
- a ovest dalla piana del Tordino verso la frazione di Notaresco Stazione e più oltre verso Villa Zaccheo
- a nord dalla Piana del Tordino fino ad arrivare al falsopiano che porta alle colline del Comune di Mosciano Sant'Angelo.

### **6.2. Analisi delle matrici ambientali**

Le matrici e fattori ambientali che saranno analizzate sono le seguenti:

- atmosfera (qualità dell'aria e caratterizzazione meteorologica)
- ambiente idrico (acque superficiali e sotterranee)
- suolo e sottosuolo (sotto il profilo geologico, geomorfologico e pedologico, anche come risorse non rinnovabili)
- vegetazione, flora e fauna (formazioni vegetali ed associazioni animali, emergenze più significative, specie protette ed equilibri naturali)
- rumori e vibrazioni (in rapporto all'ambiente sia naturale che umano)
- paesaggio (aspetti morfologici e culturali del paesaggio, identità delle comunità umane interessate e relativi beni culturali)
- salute pubblica (come individui e comunità)
- radiazioni ionizzanti e non ionizzanti.

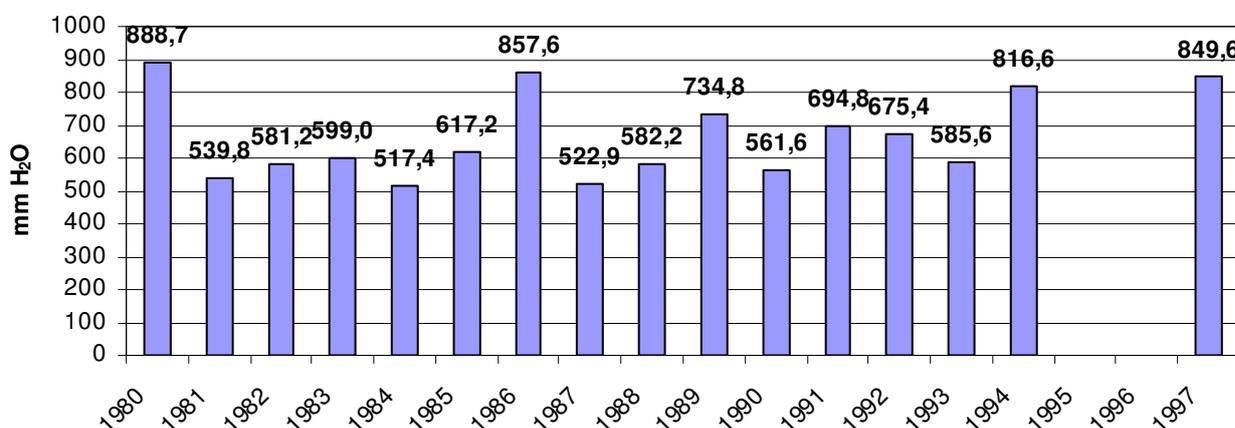
#### **6.2.1. Atmosfera**

I dati considerati per caratterizzare la **piovosità** del sito in esame sono ottenuti dalla vicina stazione (pluviometrica e termometrica) di rilevamento di Notaresco.

Di seguito si riportano i dati delle precipitazioni rilevati nel periodo 1980-1997 sotto forma di valori mensili, totali annui, valori medi mensili e media di tutti gli anni; tutti i dati sono espressi in mm di acqua.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Totale annuo
1980	127,4	16,4	158,5	47,8	192,2	50,2	1,4	29,6	22,2	60,2	88,8	94,0	888,7
1981	53,3	40,5	13,8	35,0	12,8	119,6	8,6	45,6	68,2	30,8	66,2	45,4	539,8
1982	7,2	63,0	95,0	8,4	16,2	3,6	58,8	103,0	40,4	32,8	55,8	97,0	581,2
1983	38,4	55,8	59,0	24,0	9,2	166,8	5,6	77,6	15,4	45,2	48,4	53,6	599,0
1984	26,0	0,0	0,0	52,0	65,0	36,4	16,4	14,6	22,4	73,6	34,4	176,6	517,4
1985	29,6	25,0	93,6	74,0	17,2	12,2	3,8	7,8	23,0	154,2	172,6	4,2	617,2
1986	22,0	142,2	162,6	28,0	11,0	180,8	45,6	0,0	54,2	77,4	99,2	34,6	857,6
1987	103,4	63,2	46,6	7,8	45,4	14,4	38,2	15,4	13,2	33,9	111,2	30,2	522,9
1988	33,6	49,8	38,8	38,4	32,8	119,6	1,0	14,0	65,2	52,6	65,4	71,0	582,2
1989	10,4	10,6	34,4	27,8	34,6	89,2	133,2	62,8	103,6	111,8	85,6	30,8	734,8
1990	1,4	12,2	34,4	48,2	32,4	13,8	18,8	60,2	26,8	47,4	132,6	133,4	561,6
1991	42,6	44,2	21,4	81,6	79,6	21,6	43,4	51,2	53,4	69,0	121,2	65,6	694,8
1992	57,0	11,6	47,0	155,4	43,0	24,6	43,0	13,0	53,4	117,2	19,8	90,4	675,4
1993	53,0	28,8	54,0	26,6	23,4	30,2	17,4	1,6	29,6	61,2	209,6	50,2	585,6
1994	82,2	96,8	2,2	61,6	20,4	82,8	18,6	35,4	2,6	110,0	77,8	226,2	816,6
1995	n.r.												
1996	n.r.												
1997	65,0	114,0	62,8	107,6	17,8	9,0	41,8	43,4	78,4	160,6	82,8	66,4	849,6
<b>Medie</b>	<b>47,0</b>	<b>48,4</b>	<b>57,8</b>	<b>51,5</b>	<b>40,8</b>	<b>60,9</b>	<b>31,0</b>	<b>36,0</b>	<b>42,0</b>	<b>77,4</b>	<b>92,0</b>	<b>79,4</b>	<b>664,0</b>

precipitazioni totali annue (1980-1997)



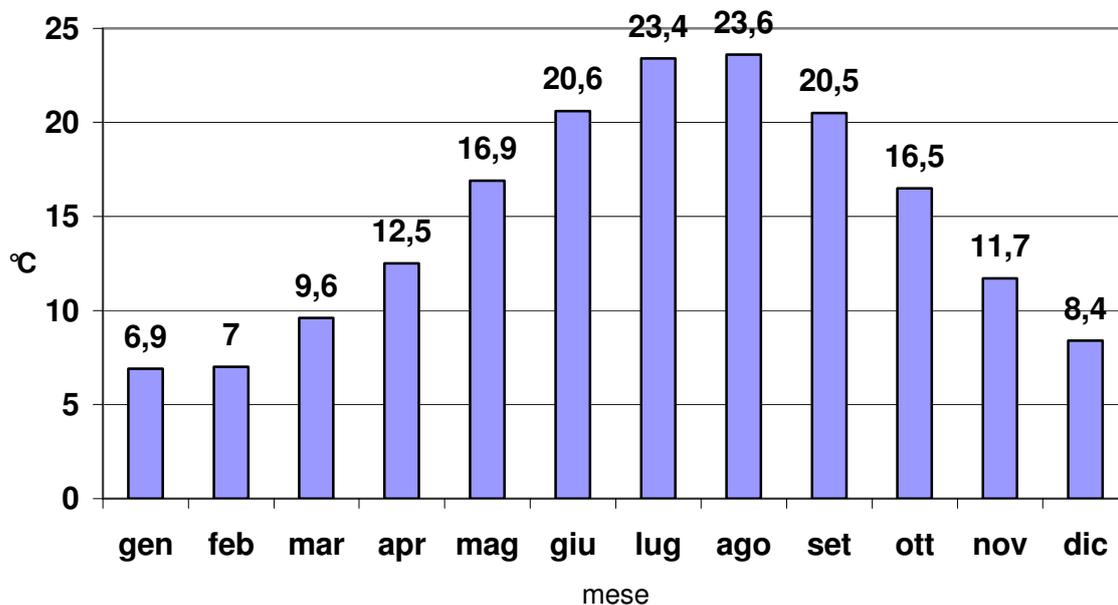
Di seguito si riportano, inoltre, i valori delle precipitazioni, sempre in mm di acqua, di massima intensità per la durata di 1, 3, 6, 12 e 24 ore e le massime precipitazioni registrate per periodi di più giorni consecutivi, sempre rilevati dalla stazione di Notaresco n. 1140.

Anno	Quantità di precipitazioni per intervalli di ore [mm]				
	1 h	3 h	6 h	12 h	24 h
1980	33,0	35,4	57,0	73,0	73,6
1981	41,0	44,0	60,0	63,0	63,2
1982	57,4	67,2	90,2	95,0	95,0
1983	38,0	57,2	61,6	62,2	70,6
1984	16,6	22,4	30,0	36,4	53,8
1985	15,0	34,0	34,0	45,2	58,8
1986	29,8	42,0	44,0	74,0	80,0
1987	17,8	29,4	34,0	46,8	56,4
1988	38,0	28,0	30,2	32,2	35,0
1989	55,6	73,0	73,0	75,6	76,6
1990	26,4	39,0	55,0	74,0	88,6
1991	21,0	28,0	46,2	49,6	50,6
1992	-	-	-	-	-
1993	-	-	-	-	-
1994	28,0	63,0	100,0	137,0	156,4
1995	19,6	32,4	34,2	34,4	45,0
1996	22,4	31,0	48,0	67,4	69,0
1997	11,0	23,0	26,0	41,0	49,8

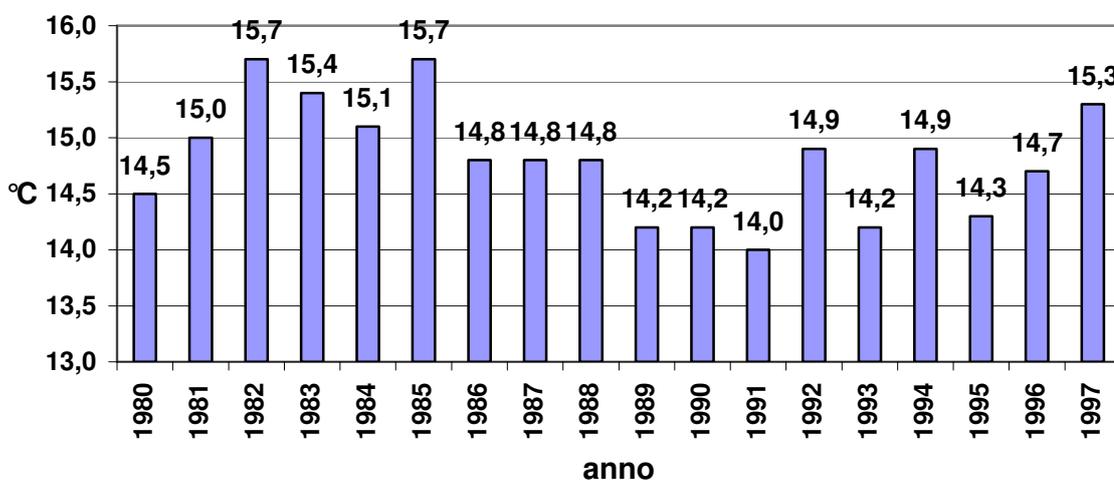
Per definire l'andamento delle **temperature** nella zona del sito in esame sono stati considerati i dati rilevati dalla stazione termometrica di Teramo. Di seguito si riportano, in °C, i valori medi mensili, delle medie mensili e medi annuali nel periodo di osservazione 1980-1997.

Anno	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Media annuale
1980	7,4	8,6	10,2	11,4	15,0	20,2	22,5	23,3	20,7	16,7	11,2	7,0	14,5
1981	5,3	6,8	10,8	13,8	17,2	21,1	22,5	22,9	21,2	18,1	10,4	10,1	15,0
1982	8,1	6,4	9,3	12,1	17,6	22,9	24,2	23,6	22,0	17,9	13,0	11,2	15,7
1983	8,0	6,9	10,8	14,3	18,8	20,4	24,9	23,3	21,3	16,1	11,1	8,5	15,4
1984	8,1	7,2	10,0	12,6	16,1	20,4	23,2	22,5	20,6	17,0	13,5	9,7	15,1
1985	5,5	7,0	9,9	14,3	18,9	21,8	24,5	24,6	21,9	17,0	12,8	10,1	15,7
1986	8,2	6,3	9,3	12,9	19,0	19,7	23,0	24,8	19,7	16,2	11,9	6,4	14,8
1987	6,2	7,0	7,5	12,5	15,1	19,7	24,8	23,1	23,0	17,4	12,5	8,2	14,8
1988	8,8	8,3	9,3	12,4	17,1	19,8	24,9	24,2	19,6	17,2	9,0	7,1	14,8
1989	4,8	7,6	10,6	14,3	16,3	19,9	22,7	22,6	18,6	13,3	10,3	8,8	14,2
1990	6,0	8,5	10,5	11,7	16,4	19,7	22,4	22,0	19,0	16,6	12,5	5,6	14,2
1991	6,4	5,7	10,3	11,0	13,5	20,3	23,1	24,0	20,8	15,6	11,5	5,8	14,0
1992	5,5	6,3	9,2	13,3	16,6	19,6	22,1	25,1	20,5	18,9	13,2	8,7	14,9
1993	5,4	5,1	7,8	11,9	17,2	21,0	21,8	23,6	19,4	16,9	10,4	9,7	14,2
1994	8,1	6,0	10,1	12,2	16,8	20,0	24,1	25,2	21,9	15,0	12,0	7,5	14,9
1995	6,9	8,6	8,2	11,0	16,2	19,2	24,2	22,3	19,3	15,2	10,7	10,3	14,3
1996	8,0	6,4	7,9	12,5	17,8	22,5	23,2	23,4	18,3	15,7	12,7	8,1	14,7
1997	7,9	8,1	10,6	10,8	18,2	22,6	23,4	23,7	21,2	16,4	12,4	8,4	15,3
<b>Medie mensili</b>	6,9	7,0	9,6	12,5	16,9	20,6	23,4	23,6	20,5	16,5	11,7	8,4	

Temperature medie mensili (1980 - 1997)



Temperature medie annue (1980 - 1997)



L'andamento delle temperature è quello tipico del clima temperato, cioè temperature medie annue intorno ai 14,5 °C, minimo invernale che tende a verificarsi verso la fine della stagione invernale, mesi di gennaio e febbraio, (questo grazie anche all'influenza, seppur a distanza, del mare) e massime nei mesi di luglio ed agosto attorno ai 23,5 °C.

La **caratterizzazione anemometrica** del sito in esame considera i venti dominanti a livello locale al fine di identificare eventuali aree residenziali e funzioni sensibili sottovento all'area prescelta per la localizzazione dell'impianto.

Per la caratterizzazione i dati forniti dalla stazione meteorologica di Teramo, dati rilevati nei periodi 1951 ÷ 1965 e 1986 ÷ 1992 (che danno risultati sovrapponibili tra loro).

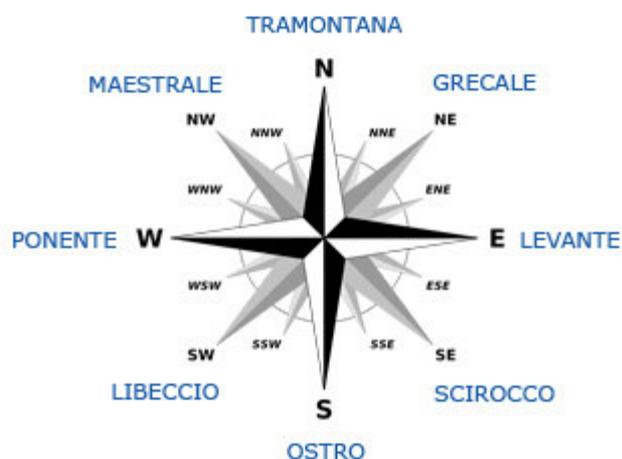
I venti a maggiore frequenza sono quelli con direzione NE-SO con una velocità media di 4 ÷ 5 nodi; meno frequenti, ma di velocità consistente (ca. 12 nodi) sono i venti con direzione SE-NO.

Si può definire il seguente quadro riassuntivo:

Periodo	Direzione prevalente	Velocità prevalente
dic-gen-feb	NE – SO	4 ÷ 5
	(Ad esclusione del rilevamento delle ore 15 con direzione prevalente SO – NE)	
mar-apr-mag	NE – SO	4 ÷ 5
	(nello stesso periodo assumono tuttavia importanza i venti provenienti da NE e da E, osservati fra le 12 e le 18 e caratterizzati da una velocità media leggermente superiore)	
giu-lug-ago	NE – SO (dalle ore 21 alle 6)	4 ÷ 5
	N – NNE – SSO (dalle ore 6 alle 18)	
set-ott-nov	NE – SO (dalle ore 21 alle 9)	4 ÷ 5
	SO – NE (dalle ore 12 alle 18)	

Si osservano venti forti (velocità media 12 ÷ 24 nodi) nel periodo dicembre-gennaio-febbraio tra le 12 e le 15.

Dalla distribuzione dei dati posti su un diagramma anemologico, si individua che il settore regnante è quello di NE, mentre il settore dominante è quello di SE<sup>2</sup>.



<sup>2</sup> Il settore regnante è quello da cui giungono i venti con la maggior frequenza di registrazioni, mentre il settore dominante è quello da cui giungono i venti con la maggior velocità (anche, eventualmente, con frequenze limitate).

### **6.2.2. Ambiente idrico**

Da quanto sopra esposto (punto 10.2.1) la distribuzione e l'entità delle precipitazioni rispecchiano sostanzialmente le caratteristiche morfologiche della zona del Teramano.

Il complesso delle argille marnose, presente nell'area pedemontana e collinare fino alla fascia costiera, è caratterizzato da permeabilità particolarmente bassa e, di conseguenza, da una circolazione sotterranea ridottissima. I fenomeni di ruscellamento e di evotraspirazione sono di importanza decisamente superiore rispetto a quello di infiltrazione.

### **6.2.3. Suolo e sottosuolo**

L'area considerata è costituita dall'ampia fascia collinare periadriatica che raccorda la zona montuosa e pedemontana con il litorale adriatico.

La configurazione morfologica dell'area è caratterizzata da dorsali collinari e valli fluviali abbastanza ampie e dai fianchi poco ripidi su terreni, come detto sopra, argilloso-marnosi e argilloso-sabbiosi. In particolare, la zona interessata dal progetto è caratterizzata dalla presenza di termini litologici a granulometria prevalentemente limoso-argillosa posti sulla porzione più superficiale.

Questa conformazione genera azioni gravitative denominate soliflussi, cioè un movimento lento e discontinuo di porzioni superficiali (dell'ordine di 3 ÷ 4 metri) del terreno rese fluide e molto viscosi. Tali fenomeni sono condizionati dal regime pluviometrico.

Quanto sopra è probabilmente alla base dei vincoli di pericolosità frana riportati dal Piano di Assetto Idrogeologico regionale.

Tali vincoli possono essere superati con la realizzazione di una serie di opere atte a mitigare la pericolosità di frana.

Per maggiori approfondimenti si rimanda alla Relazione dello Studio di Impatto Ambientale e alla Relazione geologica a firma del Dott. Geol. Angelo DI NINNI e a quanto già precedentemente illustrato al punto 5.4.

Dal punto di vista sismico, applicando la NTC 2008, si è potuta valutare una categoria di suolo C (depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina molto consistenti, con spessori superiori a 30 m) e Categoria topografica T2 (pendii con inclinazione media > 15°).

#### **6.2.4. Vegetazione, flora e fauna**

##### **Vegetazione e flora**

Dal lato vegetazionale, nel territorio indagato sono presenti le seguenti tipologie:

##### A) Vegetazione seminaturale

- nella parte ovest (fosso affluente il Tordino) e nella parte nord (sponde destra e sinistra del fiume Tordino) roverelle, pioppi, salici, cui si associano arbusti sempreverdi sclerofilli, legati alla macchia mediterranea;
- cespugli di Ginestra misti a *Palaruis spina - Christi*, *Asparagus acutifolius*, *Osyris alba*, *Euphorbia cyparissias*;
- aggruppamenti ad *Arundo pliniana* localizzati nelle aree a maggiore umidità.

##### B) Colture rilevate: seminativi, oliveti, frutteti, vigneti

La flora e vegetazione antropogenica del sito difficilmente sarà influenzata in maniera rilevante dalla presenza della nuova discarica. Inoltre la flora e la vegetazione esistenti non presentano specie rilevanti dal punto di vista botanico, essendo queste ultime di scarsissimo valore naturalistico e ambientale.

Tutta l'area circostante l'impianto è stata sede di rilevanti interventi antropici che hanno radicalmente cambiato l'uso agricolo del suolo.

A discarica esaurita saranno poste e dimora specie autoctone riqualficando pertanto tutta la zona interessata.

##### **Fauna**

La zona è caratterizzata da un intensa modifica dell'uso del suolo negli ultimi anni, passando dall'uso agricolo ad una antropizzazione estesa (cave di inerti, cave di terreno, cave di argilla, piattaforme recintate, costruzione della superstrada Teramo - Mare); ciò ha reso difficile la sopravvivenza delle specie a più largo campo d'azione.

La zona dell'impianto, come già detto, è inserita sulla sponda destra idrografica del Tordino, all'interno di una zona estesamente antropizzata; il suolo ancora agricolo è principalmente destinato a seminativo. In tale ambiente sono stati riscontrati un discreto numero di predatori, il che porta alla conclusione di una

tenuta di fondo del sistema ecologico derivante, quasi sicuramente, dalla presenza della vegetazione presente lungo i fossi e l'asta fluviale del Tordino.

Le specie di roditori, micromammiferi insettivori, anfibi, rettili presenti sono quelle relative alle fasce vegetazionali tipiche dell'area.

L'intenso uso agricolo del territorio e l'alterazione dei corsi d'acqua hanno ridotto grandemente la complessa ed estesa varietà delle specie una volta presenti.

Nel fiume c'è una discreta popolazione di specie ittiche.

La presenza dell'Airone e del Martin Pescatore dicono che non sono del tutto compromessi gli equilibri ecologici dell'area in esame.

Nell'area in esame gli animali domestici si trovano nei limitati insediamenti agricoli ancora esistenti.

#### **6.2.5. Rumore e vibrazioni**

Le attuali sorgenti di rumore sono quelle relative ai mezzi che portano i rifiuti solidi urbani presso la discarica consortile del CIRSU e ai mezzi che attuano la ricopertura giornaliera. Tuttavia, per quando sarà ottenuta l'autorizzazione per la discarica in progetto, l'impianto discarica consortile sarà chiuso, mentre rimarrà aperto l'impianto di riciclaggio-compostaggio.

Attualmente dalla frazione Cordesco, ad ovest, non si avvertono rumori e vibrazioni.

Le sorgenti di emissioni di rumore e vibrazione di tipo mobile (i mezzi di trasporto rifiuto) si distribuiscono lungo la viabilità Statale e Provinciale e da ultimo lungo la strada di penetrazione che porta all'impianto; tali mezzi sono circa trenta al giorno, perciò le emissioni non sono significative e il livello sonoro non è in alcun modo fastidioso.

L'emissione sonora dei mezzi di ricopertura giornaliera della discarica è puntuale. Non si avvertono rumori da tale origine nella frazione Cordesco, anche nelle condizioni di "sottovento", per quanto riguarda i mezzi operanti nella discarica consortile del CIRSU, in fase di fine coltivazione; per estensione, essendo l'operatività della discarica in progetto identica a quella in via di esaurimento dell'impianto consortile, lo stesso si può dire per la discarica costruenda in zona limitrofa.

Per quello che riguarda l'esposizione dei lavoratori nel luogo di lavoro, a discarica autorizzata la Ditta proponente provvederà ad effettuare la valutazione del rischio di esposizione agli agenti fisici rumore e vibrazioni, nell'ambito della più generale Valutazione dei rischi sul luogo di lavoro.

Allo Studio di Impatto Ambientale è allegata la "*Relazione tecnica in materia di Medicina del Lavoro*" a firma del Dr. Flaviano POLTRONE.

#### **6.2.6. Paesaggio**

La discarica in progetto si inserisce in un paesaggio che è stato a suo tempo influenzato, a livello puntuale, dalla costruzione dell'impianto di riciclaggio-compostaggio con annessa discarica per sovalli e dell'ampliamento della discarica consortile del CIRSU; inoltre è l'ambiente più vasto è stato manomesso dai lavori relativi alla costruzione della Teramo-mare; è presente inoltre un agglomerato industriale (Zona Industriale di Mosciano S. Angelo).

#### **6.2.7. Salute Pubblica**

Dallo studio dell'impatto della deposizione in discarica di rifiuti sulla salute pubblica ha dimostrato che nell'area esaminata (Val Tordino), nonostante il notevole incremento delle attività industriali/artigianali, l'esistenza dell'attuale discarica per sovalli sita in località Grasciano di Notaresco, l'indice di mortalità è rimasto pressoché invariato. Da ciò può desumersi che la persistenza della discarica per assimilati RSU in località Grasciano di Notaresco nei prossimi 6÷7 anni non sarà motivo di aumento di rischio sanitario per la popolazione residente.

Per quanto concerne la Medicina del Lavoro, è necessario provvedere alla nomina del Medico Competente che dovrà garantire il rispetto di quanto previsto nella "*Relazione tecnica in materia di Medicina del Lavoro*" sopra citata.

#### **6.2.8. Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti**

L'esposizione a radiazioni può essere naturale (radiazioni cosmiche, radionuclidi naturali nel suolo, gas radon) o generata dall'uomo (esplosioni nucleari a scopo sperimentale e/o militare, produzione di energia da fonte nucleare, usi medici).

La radioattività consiste nella emissione, da parte di sostanze radioattive naturali o prodotte artificialmente dall'uomo, di particelle sub-nucleari (dette a e b) o onde elettromagnetiche ad alta frequenza (raggi gamma) e raggi x.

Stante la tipologia di impianto oggetto del presente S.I.A., si può ragionevolmente affermare che non esistono problematiche relative all'esposizione a questi agenti.

## **7. Misure per evitare, ridurre, compensare gli impatti negativi rilevanti**

I requisiti tecnici adottati al fine di salvaguardare le matrici ambientali si possono ricondurre sinteticamente ai seguenti elementi:

- **protezione delle acque sotterranee**, mediante un sistema di impermeabilizzazione costruita, composto dalla barriera geologica naturale, da una geomembrana in HDPE sia sul fondo che sugli argini, nonché dal sistema di drenaggio e raccolta del percolato;
- **protezione dalle acque superficiali**, mediante la realizzazione di una canalizzazione perimetrale all'area della discarica per la raccolta ed allontanamento delle acque meteoriche di scorrimento superficiale, al fine di isolare idraulicamente l'attività di smaltimento dei rifiuti dal territorio circostante;
- **protezione dell'aria**, mediante l'installazione della rete di captazione del gas di discarica e convogliamento dello stesso all'impianto di aspirazione e combustione e successivamente, ad un impianto di recupero energetico, in modo da eliminare qualsiasi emissione maleodorante in atmosfera, producendo nel contempo energia elettrica da fonti rinnovabili (gas di discarica);
- **gestione del percolato**, mediante l'estrazione dai pozzi del liquame derivante dai processi fermentativi dei rifiuti e dalle infiltrazioni di acque meteoriche, con stoccaggio in appositi contenitori prima del successivo smaltimento e/o trattamento;
- **recinzione completa dell'area**, mediante rete metallica di altezza fuori terra minimo 2 m, in modo da escludere scarichi abusivi e presenza di animali occasionali;

- **chiusura e ripristino ambientale**, mediante colmataura e sistemazione superficiale, in modo da ottenere, una volta cessata l'attività di coltivazione della discarica, un'area idonea ad un utilizzo successivo;
- **valorizzazione funzionale dell'area**, mediante la realizzazione di un percorso vita e di piste ciclabili, in modo da riutilizzare l'area della discarica a fini sociali al termine delle operazioni di post-chiusura.

Inoltre le prestazioni da attuare durante la fase di esercizio della discarica riguarderanno:

- **gestione dei conferimenti**, mediante controlli sulla documentazione e sui rifiuti, ispezioni visive, eventuali analisi dei rifiuti, pesatura, emissione di ricevute di conferimento, in modo da garantire un elevato livello di sicurezza dell'impianto;
- **regolamentazione del traffico in arrivo**, mediante assegnazione di itinerari obbligatori, di orari prestabiliti, di requisiti igienico-sanitari per gli automezzi, in modo da minimizzare l'impatto del movimento veicolare sulla rete stradale della zona;
- **compattazione dei rifiuti**, per raggiungere un elevato grado di densità e per una maggiore stabilità dell'ammasso dei rifiuti;
- **copertura giornaliera dei rifiuti**, mediante stesura della frazione organica stabilizzata (F.O.S.) proveniente da impianti di trattamento al termine della giornata lavorativa o in alternativa di uno strato di terreno di idoneo spessore (ca. 10 cm) o altri sistemi analoghi (film biodegradabili, teli rimovibili, etc.), in modo da eliminare le condizioni di habitat per ratti e insetti, nonché il richiamo alimentare per l'avifauna di passo;
- **gestione tecnica**, mediante interventi periodici e programmati di manutenzione, sorveglianza e controlli di aria, acque sotterranee, percolato, gas di discarica e rumore, nonché periodici interventi di disinfestazione e derattizzazione, al fine di conservare nel tempo le condizioni igienico-sanitarie e di sicurezza iniziali;
- **gestione amministrativa**, mediante tenuta di registri di carico e scarico e comunicazioni periodiche.

Al termine delle operazioni di esercizio della discarica e della relativa chiusura e sistemazione finale, è prevista una **gestione post-chiusura**, durante la quale verranno effettuati interventi periodici di controllo, manutenzione, analisi, disinfestazioni, derattizzazioni, gestione del percolato e del gas di discarica, al fine di mantenere inalterata nel tempo la sicurezza dell'impianto.

## **8. Misure previste per il monitoraggio**

È inserito nel progetto presentato il Piano di Sorveglianza e Controllo opportunamente adeguato alle disposizioni del Decreto, sia per quanto attiene i parametri analitici che le frequenze di campionamento ed analisi.

Il monitoraggio ed i controlli interesseranno tutte le matrici ambientali.

Per una trattazione più approfondita si rimanda al Piano di Sorveglianza e Controllo allegato al progetto e/o allo Studio di Impatto Ambientale.

## **9. Analisi delle alternative considerate**

Circa la **localizzazione** dell'impianto, in merito al sito prescelto si possono considerare i seguenti aspetti:

1. il sito limitrofo già ospita un impianto di trattamento rifiuti con discarica di appoggio in via di esaurimento;
2. la presenza di impianto trattamento rifiuti non comporta carichi aggiuntivi pesanti dal lato ambientale nel momento in cui si costruisca una nuova discarica per rifiuti non pericolosi;
3. coerenza con lo strumento urbanistico del Comune, in quanto gli impianti "discarica" possono essere posizionati in zona agricola;
4. la titolarità del terreno in capo alla Società proponente, insieme alla vicinanza di un impianto trattamento rifiuti esistente, permette di avere un equilibrio rilevante nei confronti della minimizzazione dell'impatto ambientale dell'impianto.

Alla luce di quanto sopra, la Ditta proponente non ha preso in considerazione alternative al sito proposto.

Per l'**aspetto tecnologico** la discarica che si intende costruire accetterà solo rifiuti provenienti da impianti consortili dotati di tecnologia complessa. Tali impianti sono in grado di recuperare, per quanto possibile, il recuperabile dal rifiuto in ingresso agli impianti stessi. Gli scarti di lavorazione di tali impianti saranno smaltiti presso la discarica.

Partendo dalla titolarità del terreno e dall'adiacenza di altro impianto "dedicato al trattamento rifiuti con annessa discarica", la **scelta progettuale** nella costruzione della discarica è incentrata tutta sulla salvaguardia dell'ambiente e, in particolare, nella salvaguardia di:

- il sistema acqua (superficiale e sotterranea)
- il suolo
- il sistema aria.

Inoltre è necessario prendere tutte le misure necessarie tese a raggiungere l'obiettivo della stabilità dal lato geotecnica dell'opera.

## **10. INDIVIDUAZIONE E VALUTAZIONE DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI IMPATTI AMBIENTALI**

Per sua natura la discarica pone problematiche di natura ambientale.

L'ambiente è una rete complessa di relazioni fra elementi fisici, chimici, biotici; il numero degli elementi presenti nell'ambiente è molto elevato, quindi è necessario individuare gruppi di componenti (gli elementi costitutivi) e di fattori ambientali (quegli elementi che causano interferenze e perturbazione nei confronti delle altre categorie ambientali) omogenei al fine di poter effettuare delle analisi di qualità e di compatibilità degli interventi.

L'**impatto ambientale** può essere definito come ***l'effetto (positivo o negativo) di un intervento antropico*** che ha provocato alterazioni di singole componenti dell'ambiente o di un sistema ambientale nel suo complesso.

Sono stati sviluppati vari metodi e strumenti per identificare e valutare l'impatto ambientale di una o più alternative di un progetto:

- a) **Checklists** (liste di controllo), che consiste nella formulazione di liste (anche di domande) in cui si inseriscono gli elenchi dei potenziali impatti

- ambientali di un progetto e dei relativi parametri ambientali che ne descrivono l'evoluzione;
- b) **Matrici** (checklists bidimensionali), in cui liste di attività di progetto previste per la realizzazione dell'opera sono messe in relazione con liste di componenti ambientali per identificare le potenziali aree di impatto;
  - c) **Network**, strumento che si basa sull'uso di diagrammi a blocchi per organizzare le informazioni individuate e stimare degli impatti;
  - d) **Mappe sovrapposte** (overlay maps), metodologia che consiste nella sovrapposizione di tutta una serie di mappe tematiche relative alla presenza di componenti ambientali e/o valutazioni sul loro stato di qualità;
  - e) **Metodi quantitativi**, i quali hanno come obiettivo quello di comparare l'importanza relativa di tutti gli impatti, pesando, standardizzando e aggregando gli impatti stessi, al fine di ottenere un unico indice.

Nel presente Studio di Impatto Ambientale viene utilizzato il **metodo delle matrici cromatiche**.

### **10.1. Individuazione degli impatti ambientali**

Gli elementi di impatto individuati per il progetto in esame sono i seguenti:

- decisione di costruire l'impianto
- occupazione di aree e volumi
- emissione di biogas
- emissione di polveri
- dispersione materiali leggeri
- produzione percolato
- emissioni odori
- rumore e vibrazioni
- vettori (topi, insetti, volatili, ...)
- impiego risorse idriche
- stabilità fronte rifiuti
- intrusione visiva (impatto sul paesaggio)
- traffico e viabilità
- rischi di incidenti o infortuni

- impiego di manodopera.

Le categorie ambientali individuate sono le seguenti:

- suolo e sottosuolo
- ambiente idrico
- vegetazione, flora e fauna
- ecosistemi
- atmosfera
- clima acustico
- paesaggio
- risorse ed assetto del territorio
- relazioni sociali
- valori culturali
- occupazione ed attività economiche
- salute pubblica e sicurezza.

## 10.2. Metodologia di valutazione

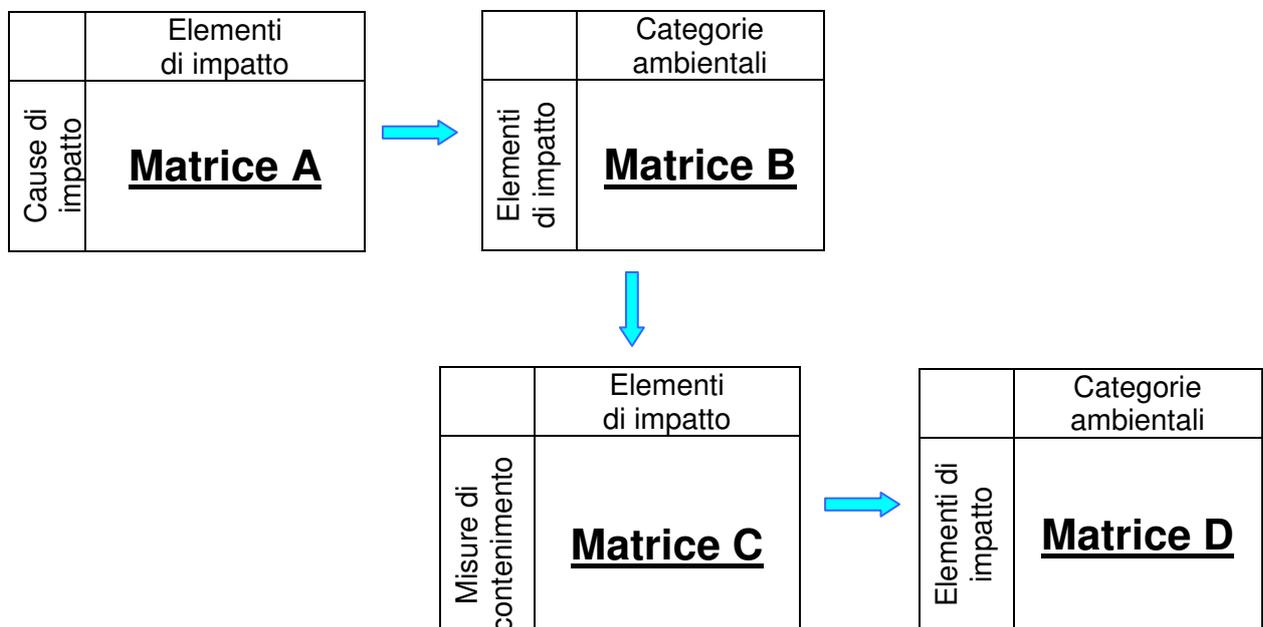
Lo schema del metodo si basa su quattro schemi matriciali che mettono in evidenza le interazioni tra cause, elementi di impatto e categorie ambientali.

Le matrici hanno il seguente significato:

<b><u>Matrice A</u></b>	<i>Matrice delle cause e degli elementi di impatto</i>	Mette in relazione gli elementi di impatto e i fattori causali che li generano. E' utile per individuare i punti deboli di un progetto.
<b><u>Matrice B</u></b>	<i>Matrice degli impatti potenziali</i>	Mette in relazione gli elementi di impatto dell'opera individuati precedentemente (matrice A) con le categorie ambientali che possono risentire degli effetti generati dagli elementi di impatto. Consente di evidenziare la problematica in esame in generale e di individuare gli impatti dell'opera sull'ambiente circostante sui quali indirizzare gli interventi di contenimento.

**Matrice C** *Matrice dei criteri di contenimento* Mette in relazione gli elementi di impatto dell'opera (impatti negativi della matrice B) con le misure di contenimento, cioè gli interventi e le misure adottabili per eliminare o ridurre a livelli accettabili gli impatti negativi.

**Matrice D** *Matrice degli impatti residui* Mette in relazione gli elementi di impatto dell'opera residui, una volta messi in atto gli interventi di contenimento individuati, con le categorie ambientali  
Esprime un giudizio sulla compatibilità ambientale dell'opera



L'entità delle interazioni viene rappresentata mediante rappresentazione cromatica: saranno utilizzate due differenti scale cromatiche (per gli effetti positivi e per gli effetti negativi) con quattro livelli di valutazione, rappresentati da diverse colorazioni e tonalità.

Le scale cromatiche sono le seguenti:

	Trascurabile	Basso	Medio	Alto
Negativo				
Positivo				

In base alle scale cromatiche un impatto sarà

<b>Trascurabile</b>	Se il suo effetto non è distinguibile dagli effetti preesistenti
<b>Basso</b>	Se il suo effetto è apprezzabile sulla base di metodi di misura disponibili, però il suo contributo non porta ad una variazione significativa della situazione esistente
<b>Medio</b>	Se il suo effetto è apprezzabile sulla base di metodi di misura disponibili ed implica una variazione significativa reversibile o irreversibile di entità limitata (ad esempio solo a livello locale) della situazione esistente
<b>Alto</b>	Se il suo effetto è apprezzabile sulla base di metodi di misura disponibili ed implica una variazione significativa irreversibile della situazione esistente

### 10.3. Valutazione della significatività

La valutazione della significatività degli impatti ambientali del progetto in esame è stata effettuata per le seguenti fasi:

1. **temporanea**: istruttoria del progetto e realizzazione della discarica
2. **esercizio ordinario**: gestione della discarica nella sua fase operativa
3. **esercizio straordinario**: gestione delle emergenze in presenza di incidenti o anomalie
4. **post-esercizio**: chiusura della discarica e successiva gestione.

#### 10.3.1. Fase temporanea

I fattori causali di impatto in tale fase sono i seguenti:

- rispetto normative vigenti smaltimento rifiuti
- razionalizzazione sistema gestione RSU
- installazione cantiere
- movimento automezzi
- trasporto materiali da costruzione
- movimento materiali nel cantiere
- predisposizione viabilità interna
- realizzazione opere raccolta acque meteoriche
- realizzazioni reti impiantistiche.

I criteri di contenimento ipotizzati per tale fase sono i seguenti:

- informazione opinione pubblica
- annaffiatura di piste e strade
- ottimizzazione procedure di costruzione
- misure di prevenzione e di protezione dagli infortuni
- monitoraggio dei parametri geotecnica
- monitoraggio ambientale.

### **10.3.2. Fase di esercizio ordinario (gestione)**

I fattori causali di impatto in tale fase sono i seguenti:

- conferimento rifiuti
- trasporto rifiuti in discarica
- movimento automezzi
- scarico e spandimento rifiuti
- compattazione rifiuti
- copertura giornaliera
- drenaggio ed estrazione percolato
- trasporto percolato a impianti di trattamento
- trattamento biogas
- analisi e controlli ambientali.

I criteri di contenimento ipotizzati per tale fase sono i seguenti:

- razionalizzazione del conferimento dei rifiuti all'impianto
- verifica delle caratteristiche dei rifiuti
- qualità dei rifiuti abbancati
- razionalizzazione della viabilità
- ottimizzazione procedure di scarico dei rifiuti
- minimizzazione altezza del fronte rifiuti
- copertura giornaliera dei rifiuti
- misure di prevenzione e protezione dagli infortuni
- monitoraggio dei parametri geotecnici

### **10.3.3. Fase di esercizio straordinario (emergenze)**

I fattori causali di impatto in tale fase sono i seguenti:

- malfunzionamento sistema di raccolta percolato
- malfunzionamento sistema di raccolta biogas
- instabilità argini e/o corpo rifiuti
- rischio incendi ed esplosioni.

I criteri di contenimento ipotizzati per tale fase sono i seguenti:

- ripristino dell'integrità della rete di raccolta del percolato
- ripristino dell'integrità della rete di raccolta del biogas
- misure di prevenzione e protezione dagli infortuni
- sorveglianza sanitaria
- intensificazione del monitoraggio ambientale.

### **10.3.4. Fase di post-esercizio (a discarica esaurita)**

I fattori causali di impatto in tale fase sono i seguenti:

- rimozione strutture
- raccolta percolato
- trasporto percolato a impianti di trattamento
- trattamento biogas
- realizzazione copertura finale
- movimento automezzi
- analisi e controlli ambientali
- ripristino ambientale del territorio
- interventi di manutenzione.

I criteri di contenimento ipotizzati per tale fase sono i seguenti:

- qualità dei rifiuti depositati
- sistema di drenaggio e raccolta del percolato
- sistema di drenaggio e raccolta del biogas
- copertura finale
- ripristino ambientale
- interventi di manutenzione

- monitoraggio parametri geotecnici
- monitoraggio ambientale.

#### **10.4. Matrici di valutazione**

Di seguito si riportano le matrici di valutazione A, B, C, D per le quattro fasi individuate. Il numero affiancato alla lettera che individua la matrice indica la fase cui si riferisce secondo il seguente schema:

1. fase temporanea
2. fase di esercizio
3. fase di esercizio straordinario
4. fase di post-esercizio.

Matrice A1 – matrice delle cause e degli elementi di impatto (fase di cantiere)

		Elementi di impatto														
		decisione di costruire l'impianto	occupazione di aree e volumi	emissione di biogas	emissione di polveri	dispersione materiali leggeri	produzione percolato	emissioni odori	rumore e vibrazioni	vettori	impiego risorse idriche	stabilità fronte rifiuti	Intrusione visiva	traffico e viabilità	rischi di incidenti o infortuni	impiego di manodopera
Fattori causali di impatto	rispetto normative vigenti smaltimento rifiuti															
	razionalizzazione sistema gestione RSU															
	installazione cantiere															
	movimento automezzi															
	trasporto materiali da costruzione															
	movimento materiali nel cantiere															
	predisposizione viabilità interna															
	realizzazione opere raccolta acque meteoriche															
	realizzazioni reti impiantistiche															

Matrice **A2** – matrice delle cause e degli elementi di impatto (**fase di gestione**)

		Elementi di impatto															
		decisione di costruire	occupazione di aree e volumi	emissione di biogas	emissione di polveri	dispersione e materiali leggeri	produzione e percolato	emissioni odori	rumore e vibrazioni	vettori	impiego risorse idriche	stabilità fronte rifiuti	Intrusione visiva	traffico e viabilità	rischi di incidenti o infortuni	impiego di manodopera	
Fattori causali di impatto	conferimento rifiuti				Yellow	Pink			Yellow				Pink	Yellow	Yellow		
	trasporto rifiuti in discarica				Yellow	Pink			Yellow				Pink		Yellow	Blue	
	movimento automezzi				Yellow				Yellow				Pink	Yellow	Orange	Blue	
	scarico e spandimento rifiuti					Red		Orange	Yellow	Red			Orange		Orange	Blue	
	compattazione rifiuti		Blue	Cyan	Yellow	Cyan	Light Cyan		Yellow	Cyan		Blue	Light Cyan		Orange	Blue	
	copertura giornaliera		Cyan	Light Cyan	Cyan	Cyan	Cyan	Light Cyan	Yellow	Light Cyan		Light Cyan	Blue		Yellow	Blue	
	drenaggio ed estrazione percolato						Blue	Blue		Cyan		Cyan					
	trasporto percolato a impianti di trattamento														Yellow	Yellow	Light Cyan
	trattamento biogas			Blue				Blue					Cyan				
	analisi e controlli ambientali			Blue				Blue	Blue				Blue			Light Cyan	

Matrice A3 – matrice delle cause e degli elementi di impatto (fase di emergenza)

Fattori causali di impatto					
rischio incendi ed esplosioni	instabilità argini e/o corpo rifiuti	malfunzionamento sistema di raccolta biogas	malfunzionamento sistema di raccolta percolato		
				decisione di costruire l'impianto	
				occupazione di aree e volumi	
				emissione di biogas	
				emissione di polveri	
				dispersione materiali leggeri	
				produzione percolato	
				emissioni odori	
				rumore e vibrazioni	
				vettori	
				impiego risorse idriche	
				stabilità fronte rifiuti	
				Intrusione visiva	
				traffico e viabilità	
				rischi di incidenti o infortuni	
				impiego di manodopera	

Elementi di impatto

Matrice **A4** – matrice delle cause e degli elementi di impatto (fase di post-gestione)

		Elementi di impatto														
		decisione di costruire l'impianto	occupazione di aree e volumi	emissione di biogas	emissione di polveri	dispersione materiali leggeri	produzione percolato	emissioni odori	rumore e vibrazioni	vettori	impiego risorse idriche	stabilità fronte rifiuti	Intrusione visiva	traffico e viabilità	rischi di incidenti o infortuni	impiego di manodopera
Fattori causali di impatto	rimozione strutture															
	raccolta percolato															
	trasporto percolato a impianti di trattamento															
	trattamento biogas															
	realizzazione copertura finale															
	movimento automezzi															
	analisi e controlli ambientali															
	ripristino ambientale del territorio															
	interventi di manutenzione															

Matrice B1 – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali (fase di cantiere)

		Categorie ambientali											
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione e ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza
<b>Elementi di impatto</b>	decisione di costruire l'impianto												
	occupazione di aree e volumi												
	emissione di biogas												
	emissione di polveri												
	dispersione materiali leggeri												
	produzione percolato												
	emissioni odori												
	rumore e vibrazioni												
	vettori												
	impiego risorse idriche												
	stabilità fronte rifiuti												
	intrusione visiva												
	traffico e viabilità												
	rischi di incidenti o infortuni												
	impiego di manodopera												

Matrice **B2** – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali (**fase di gestione**)

		Categorie ambientali											
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza
Elementi di impatto	decisione di costruire l'impianto												
	occupazione di aree e volumi												
	emissione di biogas												
	emissione di polveri												
	dispersione materiali leggeri												
	produzione percolato												
	emissioni odori												
	rumore e vibrazioni												
	vettori												
	impiego risorse idriche												
	stabilità fronte rifiuti												
	intrusione visiva												
	traffico e viabilità												
	rischi di incidenti o infortuni												
	impiego di manodopera												

Matrice **B3** – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali (**fase di emergenza**)

		Categorie ambientali											
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione e ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza
<b>Elementi di impatto</b>	decisione di costruire l'impianto												
	occupazione di aree e volumi												
	emissione di biogas			Yellow	Yellow	Orange							Orange
	emissione di polveri					Yellow							Yellow
	dispersione materiali leggeri				Yellow	Yellow		Yellow					
	produzione percolato	Red	Red	Pink	Orange					Yellow			Yellow
	emissioni odori									Yellow			Yellow
	rumore e vibrazioni												
	vettori			Pink	Yellow					Yellow			Orange
	impiego risorse idriche												
	stabilità fronte rifiuti	Orange						Yellow		Red			Orange
	intrusione visiva												
	traffico e viabilità												
	rischi di incidenti o infortuni				Orange	Orange		Yellow		Red			Red
	impiego di manodopera												

Matrice B4 – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali (fase di post-gestione)

		Categorie ambientali											
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione e ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza
<b>Elementi di impatto</b>	decisione di costruire l'impianto												
	occupazione di aree e volumi												
	emissione di biogas												
	emissione di polveri												
	dispersione materiali leggeri												
	produzione percolato												
	emissioni odori												
	rumore e vibrazioni												
	vettori												
	impiego risorse idriche												
	stabilità fronte rifiuti												
	intrusione visiva												
	traffico e viabilità												
	rischi di incidenti o infortuni												
	impiego di manodopera												

Matrice C1 – matrice dei criteri di contenimento e degli elementi di impatto (fase di cantiere)

		Elementi di impatto														
		decisione di costruire l'impianto	occupazione di aree e volumi	emissione di biogas	emissione di polveri	dispersione materiali leggeri	produzione percolato	emissioni odori	rumore e vibrazioni	vettori	impiego risorse idriche	stabilità fronte rifiuti	Intrusione visiva	traffico e viabilità	rischi di incidenti o infortuni	impiego di manodopera
Criteri di contenimento	Informazione opinione pubblica	■														
	Bagnatura piste e strade				■						■		■		■	
	Ottimizzazione procedure costruzione		■		■				■				■	■	■	
	Misure di prevenzione e protezione dagli infortuni														■	
	Monitoraggio parametri geotecnici											■				

Matrice C2 – matrice dei criteri di contenimento e degli elementi di impatto (fase di gestione)

		Elementi di impatto														
		decisione di costruire l'impianto	occupazione di aree e volumi	emissione di biogas	emissione di polveri	dispersione materiali leggeri	produzione percolato	emissioni odori	rumore e vibrazioni	vettori	impiego risorse idriche	stabilità fronte rifiuti	Intrusione visiva	traffico e viabilità	rischi di incidenti o infortuni	impiego di manodopera
Criteri di contenimento	Razionalizzazione conferimento rifiuti															
	Verifica caratteristiche rifiuti															
	Qualità dei rifiuti abbancati															
	Razionalizzazione viabilità															
	Ottimizzazione procedure scarico rifiuti															
	Minimizzazione area di coltivazione															
	Minimizzazione altezza fronte															
	Copertura giornaliera															
	Misure prevenzione e protezione dagli infortuni															
	Monitoraggio parametri geotecnici															
	Monitoraggio ambientale															

Matrice C3 – matrice dei criteri di contenimento e degli elementi di impatto (fase di emergenza)

		Elementi di impatto														
		decisione di costruire l'impianto	occupazione di aree e volumi	emissione di biogas	emissione di polveri	dispersione materiali leggeri	produzione percolato	emissioni odori	rumore e vibrazioni	vettori	impiego risorse idriche	stabilità fronte rifiuti	Intrusione visiva	traffico e viabilità	rischi di incidenti o infortuni	impiego di manodopera
Criteri di contenimento	Ripristino integrità rete raccolta percolato															
	Ripristino integrità rete raccolta biogas															
	Misure prevenzione e protezione dagli infortuni															
	Sorveglianza sanitaria															
	Intensificazione monitoraggio ambientale															

Matrice C4 – matrice dei criteri di contenimento e degli elementi di impatto (fase di post-gestione)

		Elementi di impatto														
		decisione di costruire l'impianto	occupazione di aree e volumi	emissione di biogas	emissione di polveri	dispersione materiali leggeri	produzione percolato	emissioni odori	rumore e vibrazioni	vettori	impiego risorse idriche	stabilità fronte rifiuti	Intrusione visiva	traffico e viabilità	rischi di incidenti o infortuni	impiego di manodopera
Criteri di contenimento	Qualità rifiuti depositati															
	Sistema drenaggio e raccolta percolato															
	Sistema drenaggio e raccolta biogas															
	Copertura finale															
	Ripristino ambientale															
	Interventi di manutenzione															
	Monitoraggio parametri geotecnici															
	Monitoraggio ambientale															

Matrice D1 – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali mitigate (fase di cantiere)

		Categorie ambientali											
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza
<b>Elementi di impatto</b>	decisione di costruire l'impianto												
	occupazione di aree e volumi												
	emissione di biogas												
	emissione di polveri												
	dispersione materiali leggeri												
	produzione percolato												
	emissioni odori												
	rumore e vibrazioni												
	vettori												
	impiego risorse idriche												
	stabilità fronte rifiuti												
	intrusione visiva												
	traffico e viabilità												
	rischi di incidenti o infortuni												
	impiego di manodopera												

Matrice D2 – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali mitigate (fase di gestione)

		Categorie ambientali											
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione e ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza
<b>Elementi di impatto</b>	decisione di costruire l'impianto												
	occupazione di aree e volumi												
	emissione di biogas												
	emissione di polveri												
	dispersione materiali leggeri												
	produzione percolato												
	emissioni odori												
	rumore e vibrazioni												
	vettori												
	impiego risorse idriche												
	stabilità fronte rifiuti												
	intrusione visiva												
	traffico e viabilità												
	rischi di incidenti o infortuni												
	impiego di manodopera												

Matrice D3 – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali mitigati (fase di emergenza)

		Categorie ambientali												
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza	
Elementi di impatto	decisione di costruire l'impianto													
	occupazione di aree e volumi													
	emissione di biogas													
	emissione di polveri													
	dispersione materiali leggeri													
	produzione percolato													
	emissione odori													
	rumore e vibrazioni													
	vettori													
	impiego risorse idriche													
	stabilità fronte rifiuti													
	intrusione visiva													
	traffico e viabilità													
	rischi di incidenti o infortuni													
	impiego di manodopera													

Matrice D4 – matrice degli elementi di impatto e delle categorie ambientali mitigati (fase di post-gestione)

		Categorie ambientali											
		suolo e sottosuolo	ambiente idrico	vegetazione, flora e fauna	ecosistemi	atmosfera	clima acustico	paesaggio	risorse ed assetto del territorio	relazioni sociali	valori culturali	occupazione e ed attività economiche	salute pubblica e sicurezza
Elementi di impatto	decisione di costruire l'impianto												
	occupazione di aree e volumi												
	emissione di biogas												
	emissione di polveri												
	dispersione materiali leggeri												
	produzione percolato												
	emissioni odori												
	rumore e vibrazioni												
	vettori												
	impiego risorse idriche												
	stabilità fronte rifiuti												
	intrusione visiva												
	traffico e viabilità												
	rischi di incidenti o infortuni												
	impiego di manodopera												

## **11. Sommario delle eventuali difficoltà**

Nella stesura del presente Studio di Impatto Ambientale sono state riscontrate le seguenti difficoltà:

- Mancanza di dati ambientali a scala locale, infatti il Comune di Notaresco è scarsamente rappresentato nei dati disponibili in letteratura o presso gli Enti pubblici; perciò si è dovuto ricorrere spesso a dati su scala provinciale per la trattazione di tematiche specifiche. Talvolta, proprio per l'assenza di dati quantitativi, si è dovuto ricorrere a considerazioni e deduzioni qualitative, basate sull'esperienza e sulla competenza dell'estensore delle presenti note.
- Talvolta è stato necessario elaborare dati raccolti per altri scopi rispetto al presente S.I.A. e con metodi spesso differenti, caratterizzati di conseguenza da un certo grado di disomogeneità. Ciò ha introdotto la necessità di aggiustamenti al caso specifico nell'interpretazione delle informazioni raccolte.

Il presente Studio comunque permette di individuare in modo esauriente gli impatti ambientali significativi dell'opera e le misure di mitigazione più opportune per limitarne gli effetti. Le suddette misure potranno essere affinate ulteriormente in sede di progettazione esecutiva, sia per quanto riguarda gli aspetti tecnici che per quelli operativi.

La presente Sintesi Non Tecnica garantisce inoltre completezza di informazioni tale da avere un quadro sintetico ma completo dell'incidenza che l'impianto ha sull'ambiente sia a livello circoscritto che su area vasta.

## **12. CONCLUSIONI**

Si premette che si commentano gli impatti sulle categorie ambientali solo se la significatività è negativa media o superiore.

Nelle conclusioni si commentano le matrici B e D nelle singole fasi:

1. temporanea
2. di esercizio
3. di emergenza

4. di post-gestione.

## 12.1. Fase di cantiere

### ***Decisione di costruire l'impianto***

Nella matrice B1 rilevante appare l'elemento *decisione di costruire l'impianto*. Difatti tale decisione influenza le risorse del territorio, le relazioni sociali, i valori culturali, l'occupazione e attività economiche e la salute pubblica.

Essendo ricompresa nella fase temporanea (o di cantiere) anche la parte precedente riguardante la decisione di costruire l'impianto, importante (e in negativo) è l'aspetto *relazioni sociali*; al fine di mitigarne la significatività sarà necessario porre in essere una campagna di formazione e informazione tesa alla sensibilizzazione dell'opinione pubblica sulla valenza positiva ambientale della costruzione di una discarica in cui smaltire correttamente i rifiuti prodotti dalla collettività. Ciò viene messo in evidenza indicando un valore *positivo alto* per le altre categorie ambientali considerate.

Nella matrice D1 valgono le stesse considerazioni; si è lasciato con valore *negativo alto* la relazione con la categoria ambientale *relazioni sociali*, in quanto si prevede, comunque, una reazione negativa dell'opinione pubblica alla costruzione dell'impianto.

*L'occupazione aree e volumi* incide su suolo, ecosistemi, paesaggio e risorse ed assetto del territorio.

Importanti sono le influenze sul suolo, sugli ecosistemi e sul paesaggio. L'occupazione dell'area impianto rende irreversibile l'uso del territorio, mentre gli ecosistemi e il paesaggio risentono, durante la fase di cantiere, delle operazioni proprie di un impianto in costruzione.

Attraverso le opere di mitigazione (matrice C) le influenze su tali categorie si attenuano pervenendo nella matrice D1 ad un livello *negativo basso*.

### ***Emissione polveri***

L'emissione di polveri influenza la vegetazione, flora e fauna nella sua componente fauna, l'ecosistema, l'atmosfera e la salute pubblica; l'incidenza sulle componenti non supera mai il livello *negativo basso*. In particolare è necessario approfondire l'incidenza sulla salute pubblica; è stato posto un livello negativo

basso in quanto il cantiere è in aperta zona agricola e, pertanto, l'emissione di polveri non può pervenire ai recettori.

### ***Rumore e vibrazioni***

Tale elemento incide sull'ecosistema, sul clima acustico, sulle relazioni sociali e sulla salute pubblica. È importante l'incidenza sul clima acustico; nella scala dei valori è stato posto ad un livello *negativo medio*. Non è possibile intervenire con le opere di mitigazione su tale livello e, pertanto, anche nella matrice D1 il livello negativo rimane lo stesso.

### ***Impiego risorse idriche, intrusione visiva, traffico e viabilità***

Le incidenze di tali elementi sulle categorie ambientali è sempre al di sotto del livello *negativo basso*. Nella matrice D1 tali valori non sono stati modificati.

### ***Impiego di manodopera***

L'impiego di manodopera ha un'influenza positiva sulle relazioni sociali e sull'occupazione; tale incidenza è stata considerata con un livello *positivo medio* per quanto attiene l'occupazione.

## **12.2. Fase di gestione**

### ***Occupazione aree e volumi***

L'occupazione di aree e volumi influenza le seguenti categorie: suolo, ecosistemi, paesaggio e relazioni sociali.

Una volta realizzato l'impianto l'influenza sulle relazioni sociali permane, ma si pone, in questo caso, ad un livello *negativo basso*; il paesaggio, invece, viene influenzato in quanto, in piena coltivazione della discarica, l'impatto visivo si attesta ad un livello *negativo medio*; è evidente che sarà necessario predisporre modalità di gestione della discarica tali da diminuire tale incidenza a livelli accettabili; si ricorrerà, pertanto, alle migliori tecniche disponibili in tutto il periodo di gestione. Con tali precauzioni il livello di incidenza nella matrice D2 scende sempre al di sotto del valore *negativo basso*.

### ***Emissione biogas***

Tale elemento influenza l'ecosistema, l'atmosfera, le relazioni sociali e la salute pubblica ad un livello, posto nel presente S.I.A., *negativo medio* nella matrice B2. le modalità di gestione (predisposizione dell'impianto biogas, ma soprattutto la ricopertura giornaliera dei rifiuti con materiale idoneo) permettono di diminuire l'incidenza di tale elemento sulle varie categorie. Tali considerazioni permettono di

diminuire l'incidenza ad un valore (nelle categorie) sempre inferiore al livello *negativo basso*.

### ***Emissioni polveri***

L'emissione delle polveri incide su fauna, ecosistema, atmosfera, relazioni sociali e salute pubblica.

L'incidenza sulle categorie viene posto ad un livello *negativo basso* o inferiore. L'ottimizzazione nella procedura scarico rifiuti, la minimizzazione dell'area in coltivazione e dell'altezza del fronte coltivato, il monitoraggio continuo ambientale, sono interventi che permettono di gestire tale elemento in modo da garantire un livello di incidenza di un grado inferiore a quello considerato nella matrice B2 (*negativo trascurabile*).

### ***Dispersione materiali leggeri***

La dispersione dei materiali leggeri incide su fauna, ecosistemi, atmosfera, paesaggio e relazioni sociali.

I criteri di contenimento adottati per il paragrafo precedente sono seguiti anche in generale nella gestione della discarica; pertanto, anche in questo caso l'elemento "*dispersione materiali leggeri*" ha un'influenza sulle categorie ambientali, passando dalla matrice B2 a quella D2, di un grado inferiore a quello considerato nella matrice di partenza.

### ***Produzione percolato***

L'elemento preso in considerazione ha un'influenza su suolo e sottosuolo, su ambiente idrico (con classificazione *negativo medio*) e sull'ecosistema più generale (classificato *negativo basso*).

Utilizzando i criteri di contenimento riportati nella matrice C2 (verifica caratteristiche rifiuti, qualità degli stessi, copertura giornaliera e monitoraggio ambientale) il suolo e il sottosuolo, con l'ambiente idrico, possono essere ampiamente posizionati nella scala degli impatti sul livello *negativo basso*, mentre per l'ecosistema più in generale tale classificazione può essere posta su un livello *negativo trascurabile*.

### ***Emissione odori***

Il presente elemento impatta su atmosfera, relazioni sociali, sulla salute e pubblica sicurezza.

Senza misure di mitigazione l'elemento più importante è quello inerente le relazioni sociali. Pertanto è stata posta massima attenzione, per tale elemento,

sulla scelta dei criteri di contenimento (vedi matrice C2). Il criterio più importante in tal senso è quello della copertura giornaliera dei rifiuti, ovviamente in sinergia con tutti gli altri criteri.

Ciò dà un risultato del tutto accettabile nella matrice D2.

### ***Rumori e vibrazioni***

L'elemento in analisi influisce su clima acustico, relazioni sociali e su salute e pubblica sicurezza.

Le considerazioni effettuate nel punto precedente valgono anche in questo caso, solo che la categoria ambientale di riferimento è il clima acustico e non l'atmosfera. Anche in questo caso bisogna porre la massima attenzione nell'ottimizzazione dei criteri di contenimento al fine di pervenire a valori del tutto accettabili nella matrice D2.

### ***Vettori***

L'elemento "vettori" influisce su fauna, ecosistema e salute e pubblica sicurezza.

L'importanza di tale elemento deriva dalla possibilità di avere una proliferazione "incontrollata" di specie che vivono nell'"ambiente discarica". pertanto è necessario ottimizzare la procedura di messa a dimora dei rifiuti, minimizzare l'area coltivata e (di conseguenza) il fronte dei rifiuti, coprire giornalmente i rifiuti abbancati, procedere sistematicamente a operazioni di disinfestazione e derattizzazione.

Applicati tali criteri si raggiunge un controllo pressoché completo di tutti i vettori e pertanto l'elemento di impatto si ridimensiona per pervenire a un livello *negativo trascurabile*.

### ***Impiego di risorse idriche***

L'elemento influenza ambiente idrico e risorse del territorio.

Durante la fase di gestione l'impiego delle risorse idriche è del tutto limitato e, su scala più vasta, l'incidenza sull'ambiente è trascurabile. Essendo relativo, comunque, ad una risorsa preziosa, l'incidenza di tale elemento sulle categorie ambientali viene posto nella matrice B4 a livello *negativo trascurabile*.

### ***Intrusione visiva***

Paesaggio e relazioni sociali sono direttamente influenzati dall'elemento in discussione.

I criteri di contenimento saranno tenuti tutti sotto costante osservazione, in modo tale che la procedura prevista in fase di gestione sia completamente attuata.

Soprattutto sarà curato l'abbancamento dei rifiuti, in modo tale che l'area in coltivazione sia limitata e limitato sia anche il fronte dei rifiuti. Importantissima sarà la copertura giornaliera dei rifiuti. Ancora più importante è la tenuta in perfetto ordine della scarpata conseguente all'abbancamento dei rifiuti. È necessario, in definitiva, ricoprire la scarpata esterna dei rifiuti in modo da avere una parte completamente esente da rifiuti o materiali leggeri.

Con queste precauzioni si può pervenire alla quantificazione dell'elemento nella matrice B4.

### **Traffico e viabilità**

Le categorie interessate sono atmosfera, clima acustico, paesaggio, salute e pubblica sicurezza.

L'area in cui si inserisce la discarica è ad ampio traffico, vista la presenza dell'asta viaria TE-Mare. Pertanto l'aumento del traffico per circa 20 mezzi pesanti al giorno, modifica l'ambiente circostante in modo poco rilevante.

Per tali motivi le categorie vengono classificate nella matrice B2 con una valutazione *negativo basso*.

Con le mitigazioni apportate (vedi matrice C2) si perviene a quella D2, ove la valutazione si attesta ad un valore *negativo trascurabile*.

### **Rischi incidenti e infortuni**

Le categorie influenzate sono relazioni sociali e salute pubblica.

L'area discarica, durante la fase di gestione, sarà sottoposta a Piano di Sicurezza e alla sua puntuale applicazione.

La movimentazione dei mezzi lungo la viabilità, la compattazione dei rifiuti, le interferenze del compattatore con il mezzo che scarica i rifiuti nell'area coltivata sono tutti elementi di cui il piano di sicurezza deve tenere conto in massimo grado.

Per i motivi suesposti le categorie ambientali afferenti sono classificate *negativo basso* e, a seguito dell'applicazione dei criteri di contenimento, sono classificate *negativo trascurabile*.

### **Impiego di manodopera**

L'impiego di manodopera è un elemento positivo sia per quanto attiene le relazioni sociali sia per quanto concerne l'occupazione.

## **12.3. Fase di emergenza**

Sono state costruite le matrici relative B3, C3, D3.

Nella matrice B3 vengono analizzati gli elementi di impatto in relazione con le singole categorie ambientali.

In tale matrice rivestono particolare importanza i seguenti elementi di impatto:

- emissione biogas
- produzione percolato
- stabilità fronte rifiuti
- rischi incidenti o infortuni.

Nella matrice successiva (C3) sono stati evidenziati i criteri di contenimento e per gli elementi di impatto sopra citati, si sono poste in essere misure atte a contenere l'influenza derivante da un'eventuale fase di emergenza.

Con tali misure di contenimento si definisce la matrice D3.

Da tale matrice risulta un quadro relativamente positivo della fase di emergenza. Gli elementi da tenere sotto osservazione sono: stabilità fronte rifiuti e rischio di incidenti o infortuni.

Pertanto sarà da tenere sotto costante osservazione mediante rilievi visivi e soprattutto topografici la situazione di tutto il materiale abbancato e degli argini di contenimento. Sarà inoltre necessario il rispetto puntuale di quanto prescritto dalla normativa in materia di salute e sicurezza nell'ambiente di lavoro (D.Lgs. 81/08 e s.m.i.).

#### **12.4. Fase di post-gestione**

##### ***Emissione biogas***

L'elemento emissione biogas si rapporta con le categorie flora, ecosistema, atmosfera, relazioni sociali e salute e pubblica sicurezza.

Con la dizione "emissione biogas" si intende anche l'impianto biogas nel suo complesso, costruito a regola d'arte e perfettamente funzionante, con recupero energetico finale, se la portata del biogas lo permette (l'alternativa è la sua combustione in torcia).

In tale scenario tutto l'ambiente trae beneficio dal funzionamento dell'impianto di estrazione, combustione e produzione di energia elettrica da biogas. D'altro canto è necessario evidenziare che, comunque, esiste un punto di emissione in atmosfera dei gas combusti in uscita dall'eventuale motore a combustione interna.

È da considerare, quindi, un impatto negativo sull'atmosfera, classificato come livello *negativo basso*.

La flora, l'ecosistema, le relazioni sociali e la salute pubblica risentono positivamente dell'impianto e, pertanto, sono classificati come *positivo basso*.

Si procede così alla definizione della matrice B4.

È evidente che i criteri di contenimento più importanti per il buon funzionamento dell'impianto sono un buon sistema di drenaggio e raccolta percolato e gli interventi di manutenzione programmata sul sistema drenaggio e sul motore.

Si costruisce di conseguenza la matrice D4.

### ***Produzione percolato***

La produzione percolato (con il suo impianto di estrazione e stoccaggio) influenza le seguenti categorie: flora, ecosistema, relazioni sociali, salute e pubblica sicurezza.

L'intero impianto, sottoposto a manutenzione programmata, garantisce l'estrazione del percolato fino al suo sistema di stoccaggio. Autobotti autorizzate prelevano il percolato dal sistema di stoccaggio e lo consegnano ad altro sito al fine della sua depurazione. Così procedendo si attuano i criteri di contenimento (vedi matrice C4).

In funzione della matrice B4 e di quella C4, si costruisce la matrice conclusiva D4. Le categorie ambientali sono tutte classificate con un livello *positivo basso*.

### ***Intrusione visiva***

Tale elemento influenza: vegetazione, flora e fauna, ecosistema, paesaggio, assetto del territorio, relazioni sociali, valori culturali, salute e pubblica sicurezza.

Sono, a questo livello, concluse tutte le opere di chiusura del sito; la piantumazione di essenze su tutta la superficie è stata eseguita, le opere di manutenzione degli impianti sono garantite.

Le influenze sulle categorie ambientali sono, di conseguenza, tutte positive; in particolare il paesaggio, l'assetto del territorio, le relazioni sociali e i valori culturali vengono classificati con un valore *positivo alto*.

### ***Rischi di incidenti e infortuni***

Vengono influenzate le relazioni sociali e la salute e sicurezza pubblica.

La valutazione dell'incidenza è collocata ad un valore *negativo trascurabile*, reputando trascurabile tale elemento di impatto (matrice B4). Tale valore viene

trasposto nella matrice D4, in quanto si ritiene non incisivi i criteri di contenimento adottati.

***Impiego di manodopera***

L'impiego di manodopera influenza l'occupazione; tale incidenza viene valutata a un livello *positivo basso* sia nella matrice B4 che in quella D4.

**- IL TECNICO -**

**Ing. Gabriele CIABATTONI**