RELAZIONE PAESAGGISTICA

Ai sensi del D.P.C.M. 12/12/2005 e dell'Accordo stipulato in data 30/07/07 fra Regione Liguria e Ministero per i Beni e le Attività Culturali

INDICE:

1- PREMESSA
2- RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI
3- VINCOLI SOVRAORDINATI
4- INQUADRAMENTO TERRITORIALE-PAESAGGISTICO E PIANIFICAZIONE URBANISTICA DELLE AREE DI IMPATTO
5- DESCRIZIONE DEL PROGETTO
6- INQUADRAMENTO AMBIENTALE ED IMPATTO DEL PROGETTO DURANTE FASI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO
7- MISURE DI MITIGAZIONE

1- PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica è stata predisposta a corredo dello studio dell'impatto ambientale ai sensi delle norme tecniche regionali VIA, nell'ambito della realizzazione dell'ampliamento della discarica di Rio Marsiglia presso il Comune di Uscio (GE). La sua redazione segue i contenuti del DPCM 12 dicembre 2005, all'interno del quale sono individuati i documenti necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell' articolo 146, comma 3, del codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Dlgs 22 gennaio 2004, n.42.
Il progetto in esame è localizzato in Val Fontanabuona, e riguarda l'ampliamento ed il completamento della discarica per rifiuti solidi urbani in località Rio Marsiglia nel Comune di Uscio, compreso nei limiti recintati dell'impianto esistente ed in posizione immediatamente soprastante alla zona già autorizzata ed attualmente in via di completamento.
Il progetto è conforme agli indirizzi programmatici della pianificazione urbanistica comunale.

2- RIFERIMENTI NORMATIVI PRINCIPALI

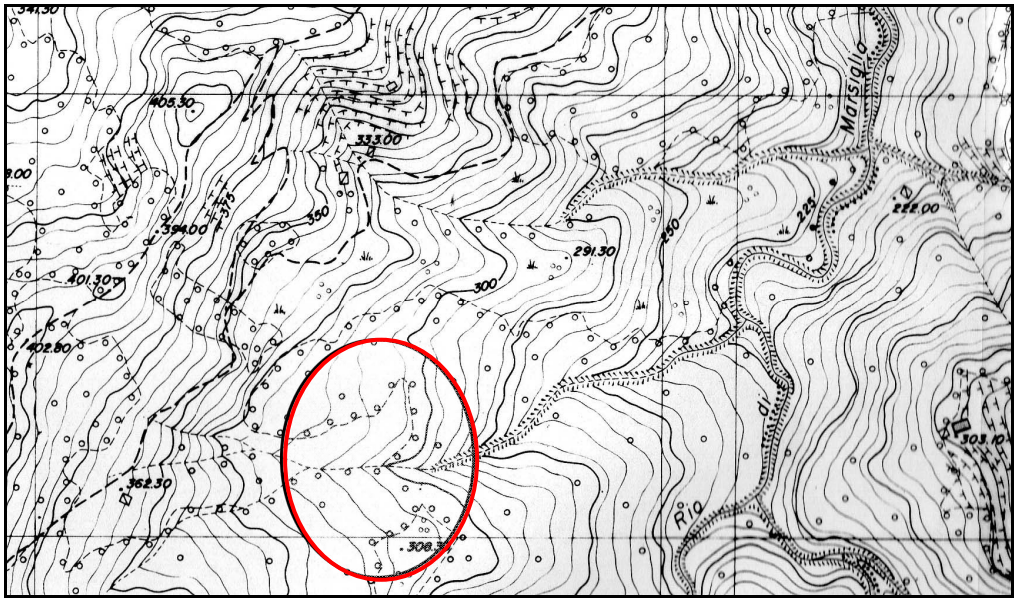
- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008 , relativa ai rifiuti;
- DPCM 12/12/2005- "individuazione dei documenti necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell' articolo 146, comma 3, del codice dei Beni Culturali e del Paesaggio di cui al Dlgs 22 gennaio 2004, n.42.";
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 153- "Norme in materia di ambiente" ;
- Decreto legislativo 3 dicembre 2010 n. 205- "Disposizioni in attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti;
- L.R. n. 30/2006 "Disposizioni urgenti in materia ambientale" .

3- VINCOLI SOVRAORDINATI

- Tutela ambientale prevista dall'art. 142 del D. Leg.vo 22 gennaio 2004 n. 42 per le aree comprese entro la fascia di 150 mt dai corsi d'acqua e aree coperte da boschi;
- Presenza vincolo idrogeologico ai sensi della L.R. 22/01/1999 n. 4 .

4- INQUADRAMENTO TERRITORIALE-PAESAGGISTICO E PIANIFICAZIONE URBANISTICA DELLE AREE DI IMPATTO

Il sito è ubicato sulla sponda destra del torrente Lavagna, nella vallata del Rio Marsiglia, e dista circa mt. 1.750 da Uscio, circa mt. 1.800 da Gattorna, circa mt 1.500 da Ognio, considerati i centri di tali abitati, e distanza in linea d'aria. La distanza dalla abitazione più vicina è di mt 810.



Localizzazione dell'area di intervento Carta Tecnica Regionale

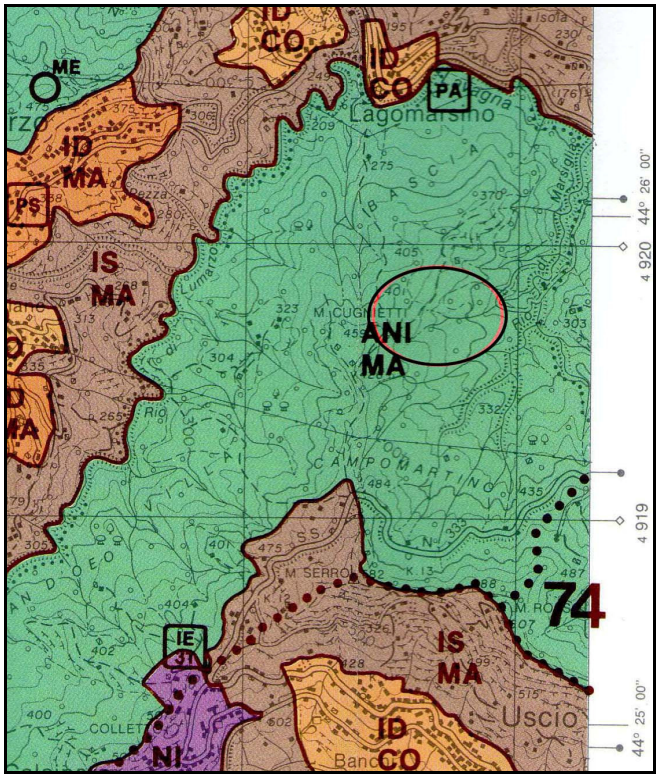


Stralcio ortofotocarta

Realtivamente alla pianificazione territoriale ed urbanistica intervengono i seguenti strumenti:

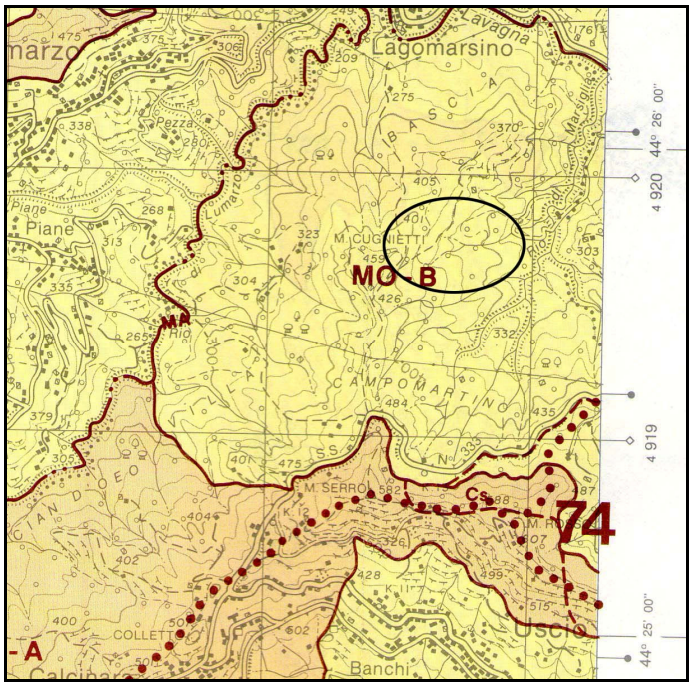
4.1.Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico Regionale, approvato con D.C.R. n.6 del 25/02/1990 (livello regionale)

- **ASSETTO INSEDIATIVO**:



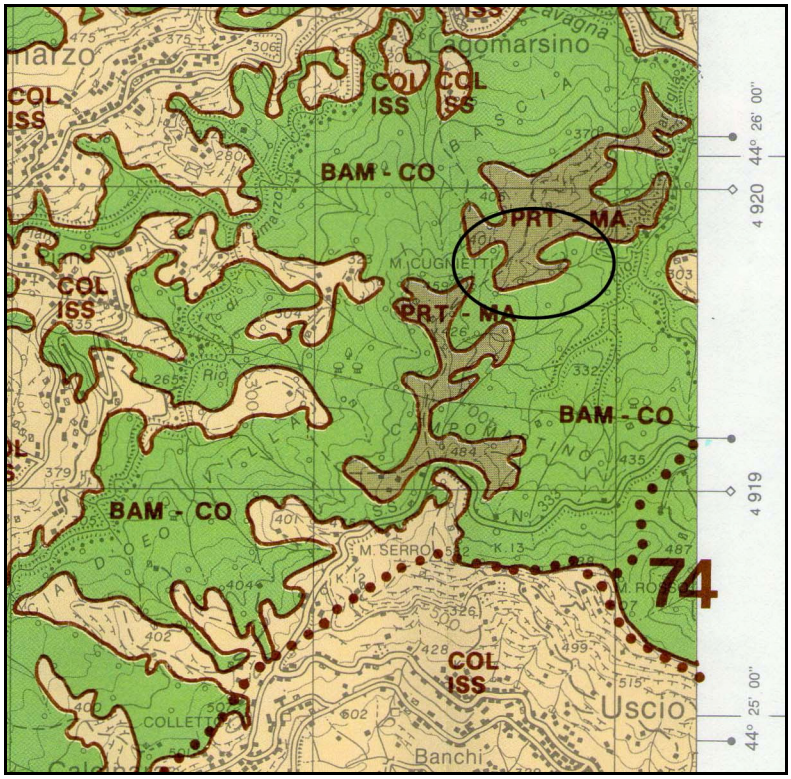
L'area risulta essere ANI MA (Aree non insediate con regime normativo di Mantenimento). Tuttavia l'area risulta ormai da molto tempo destinata a discarica per RR.SS.UU, e tale destinazione verrà mantenuta.

- **ASSETTO GEOMORFOLOGICO**:



L'area di progetto risulta ricadere in zona MO-B (Modificabilità di tipo B). E' prescritto il corretto inserimento ambientale delle opere.

- **ASSETTO VEGETAZIONALE**:

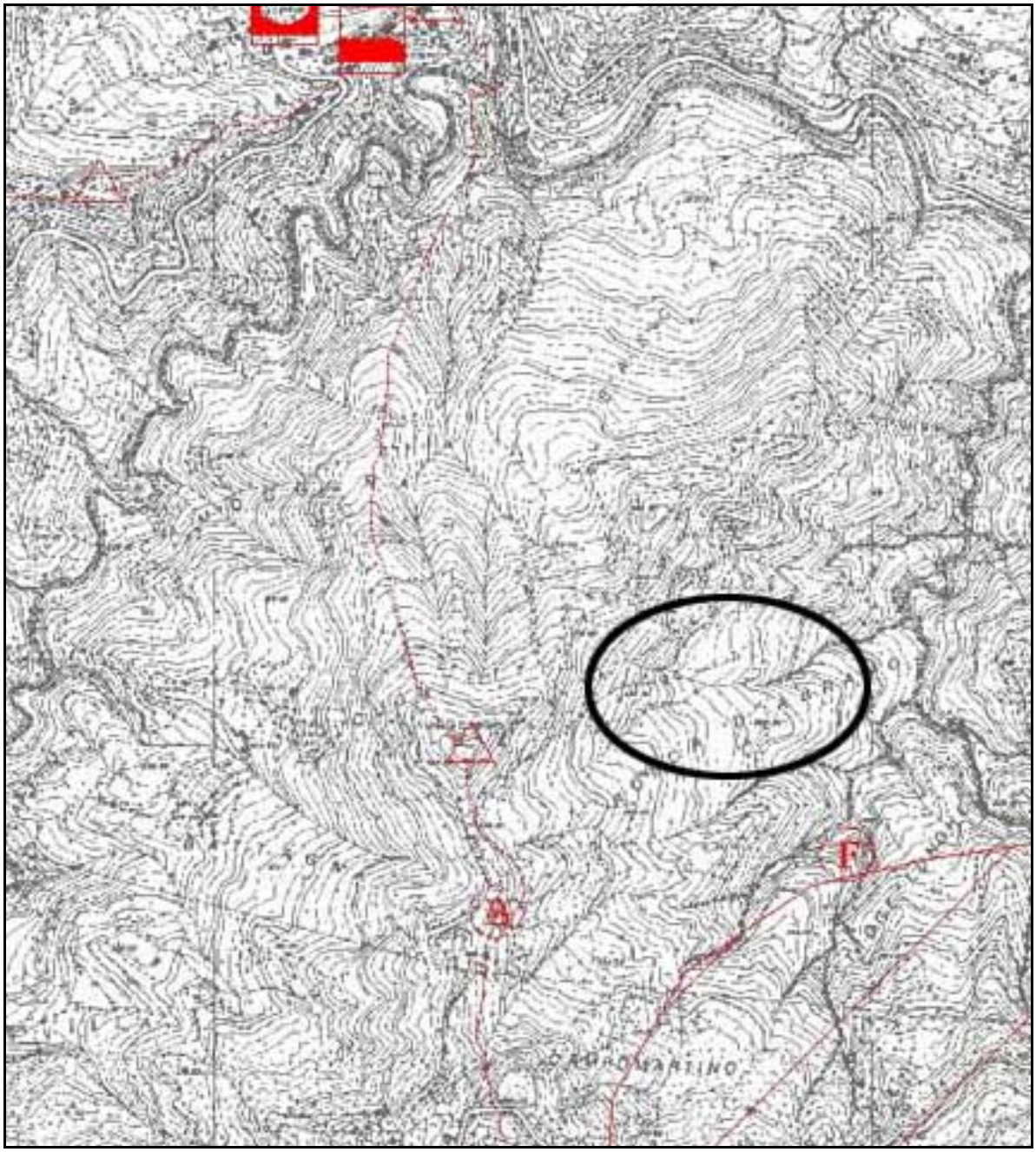


L'area rientra in zona BAM.CO (Area boscata - consolidamento).
Ai sensi degli artt. 83 – 84 - 85 delle Norme di Attuazione del PTCP vigente, la realizzazione di discariche in aree come quella in oggetto è subordinata a studi di verifica della compatibilità ambientale; la VIA di cui allo studio presente, al momento in forma di prefattibilità e successivamente in forma definitiva, sostituisce detti studi ed ottempera alla prescrizione di cui sopra secondo le più recenti disposizioni in materia ambientale ed orientamenti contenuti nel piano provinciale dei rifiuti.

4.2.Piano di Bacino del Torrente Lavagna, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.29 del 09/04/2002 (livello provinciale)

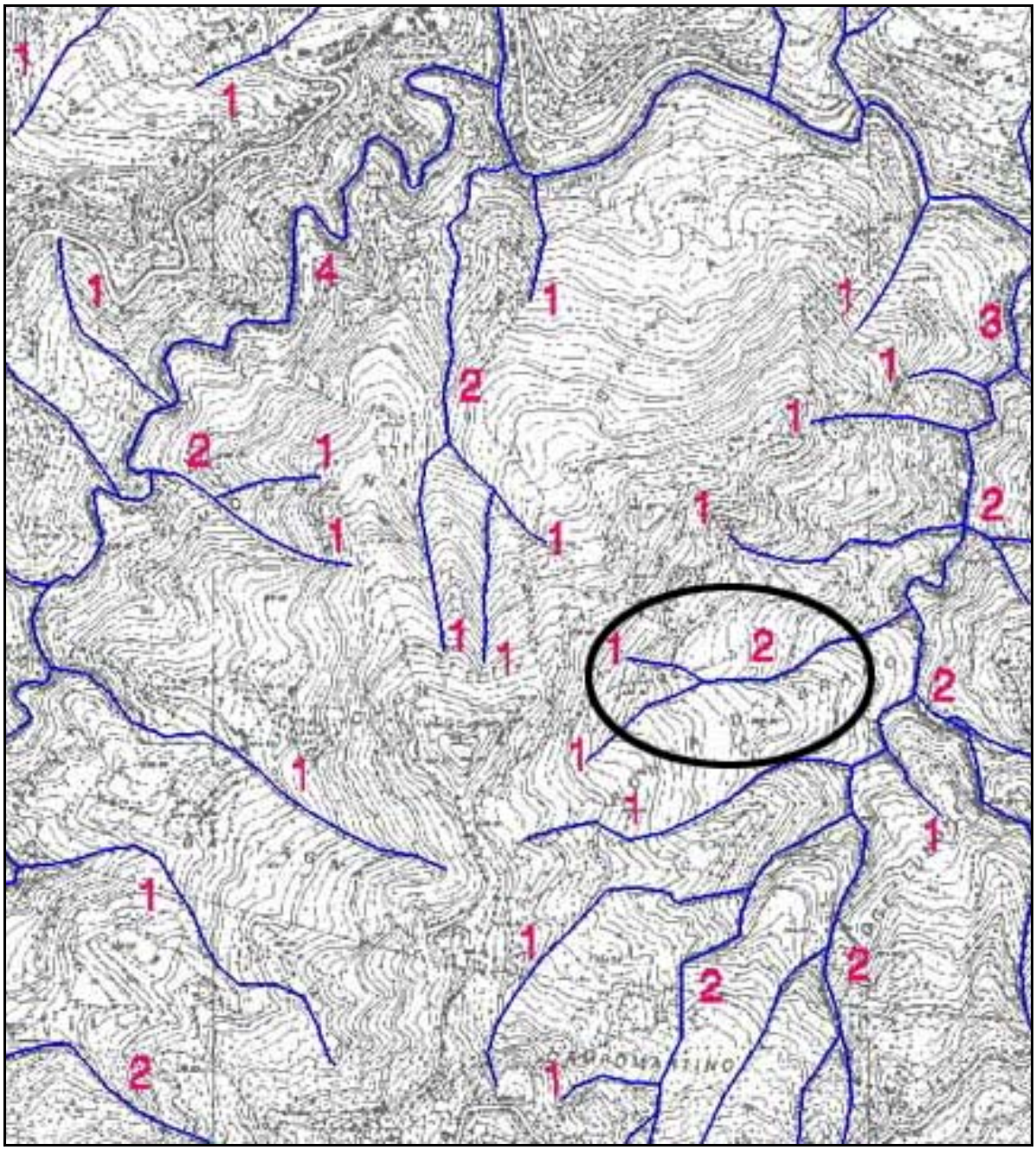
Sono stati esaminati i vari elaborati, che costituiscono il Piano di Bacino del torrente Lavagna, e di seguito si riportano i risultati della ricerca con riferimento alle indicazioni maggiormente significative per l'area interessata dall'intervento a progetto:

TAV. 13: *Carta delle emergenze naturalistiche, paesaggistiche ed ambientali*



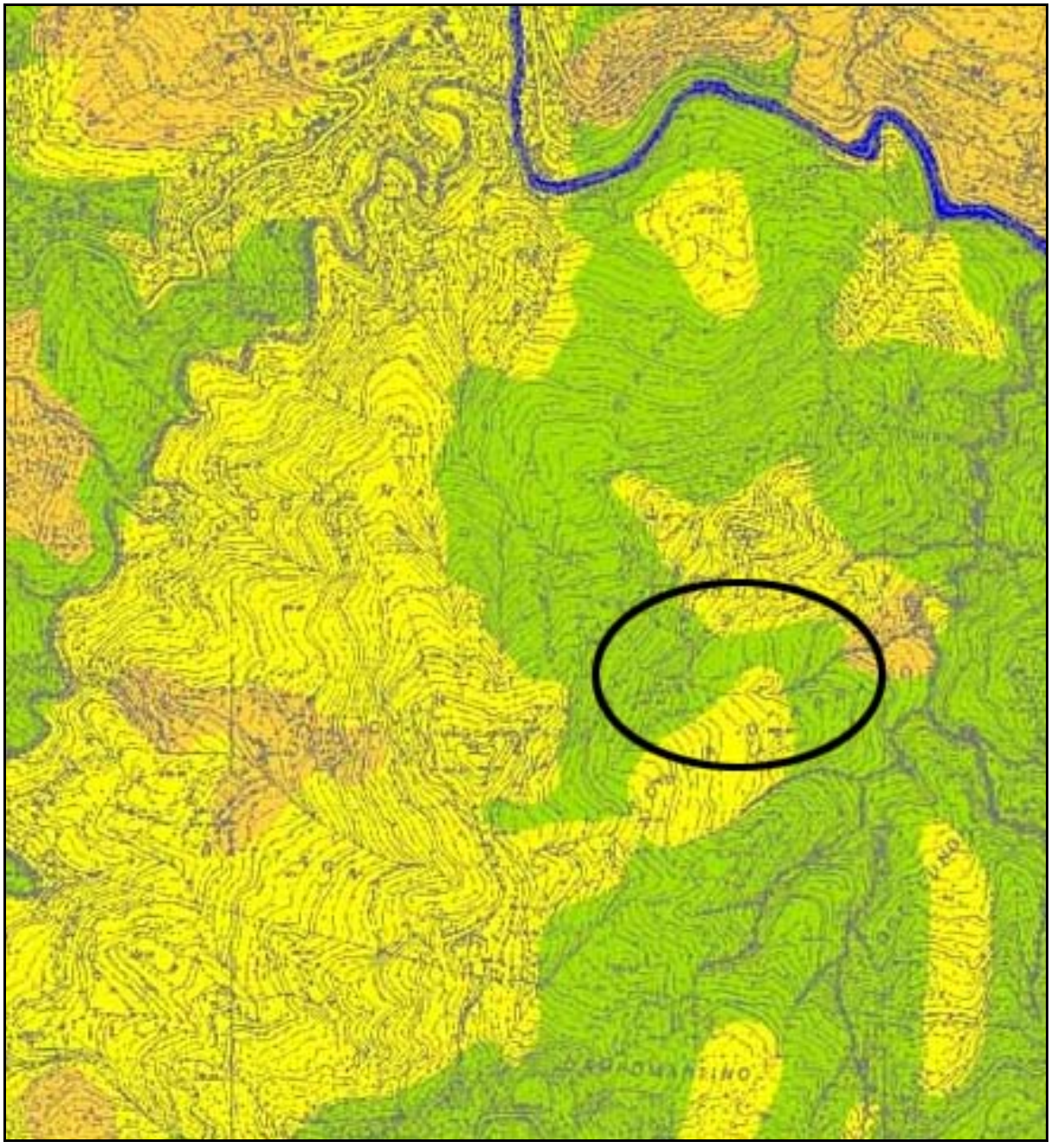
Nessuna specifica emergenza.

TAV. 14b: *Carta dei corsi d'acqua significativi*



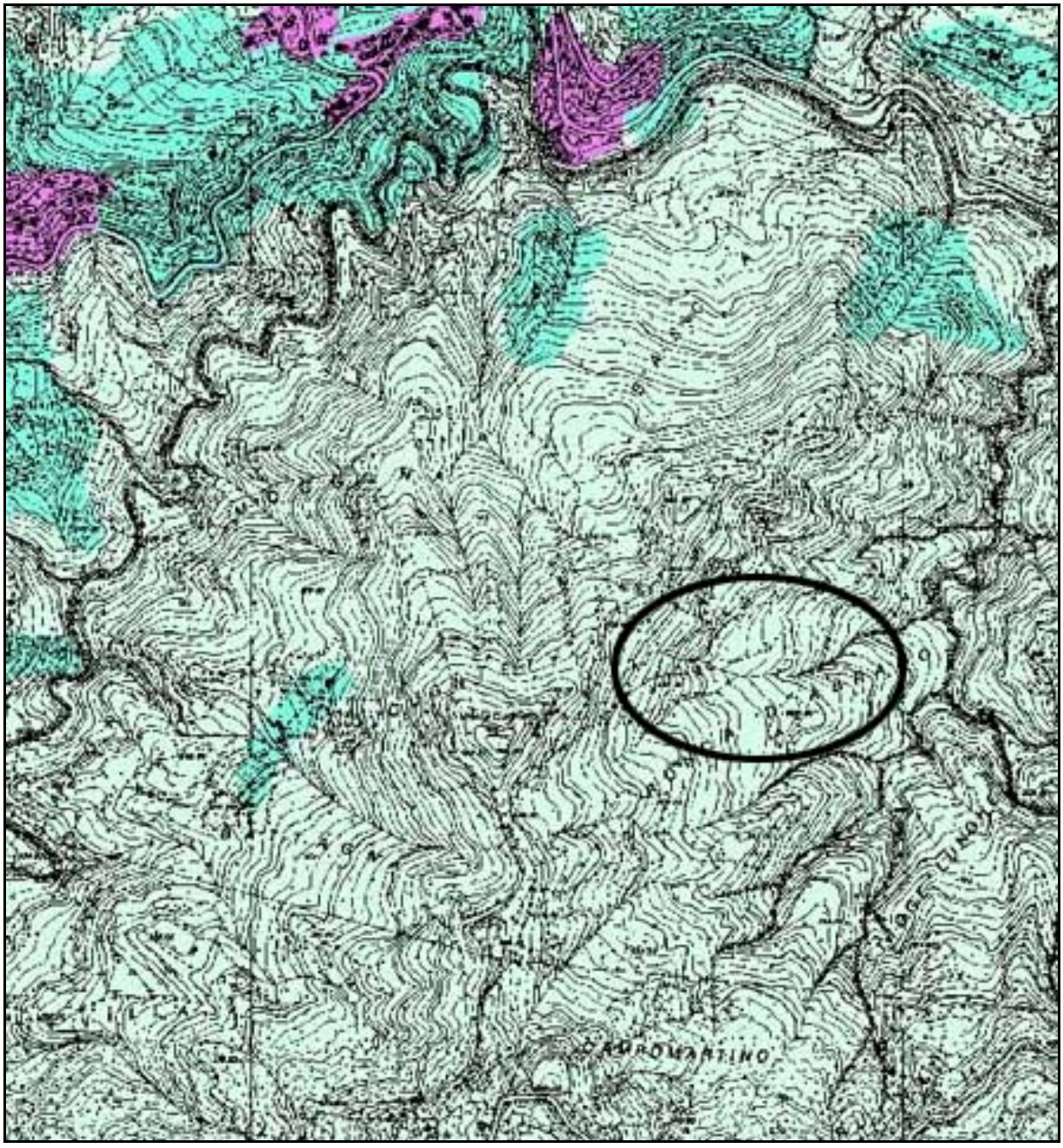
Il Rio Marsiglia risulta significativo; il Rio d'Abramo risulta significativo nel tratto iniziale.

TAV. 15a *: Carta delle pericolosità o suscettibilità al dissesto e delle aree innondate e innondabili*



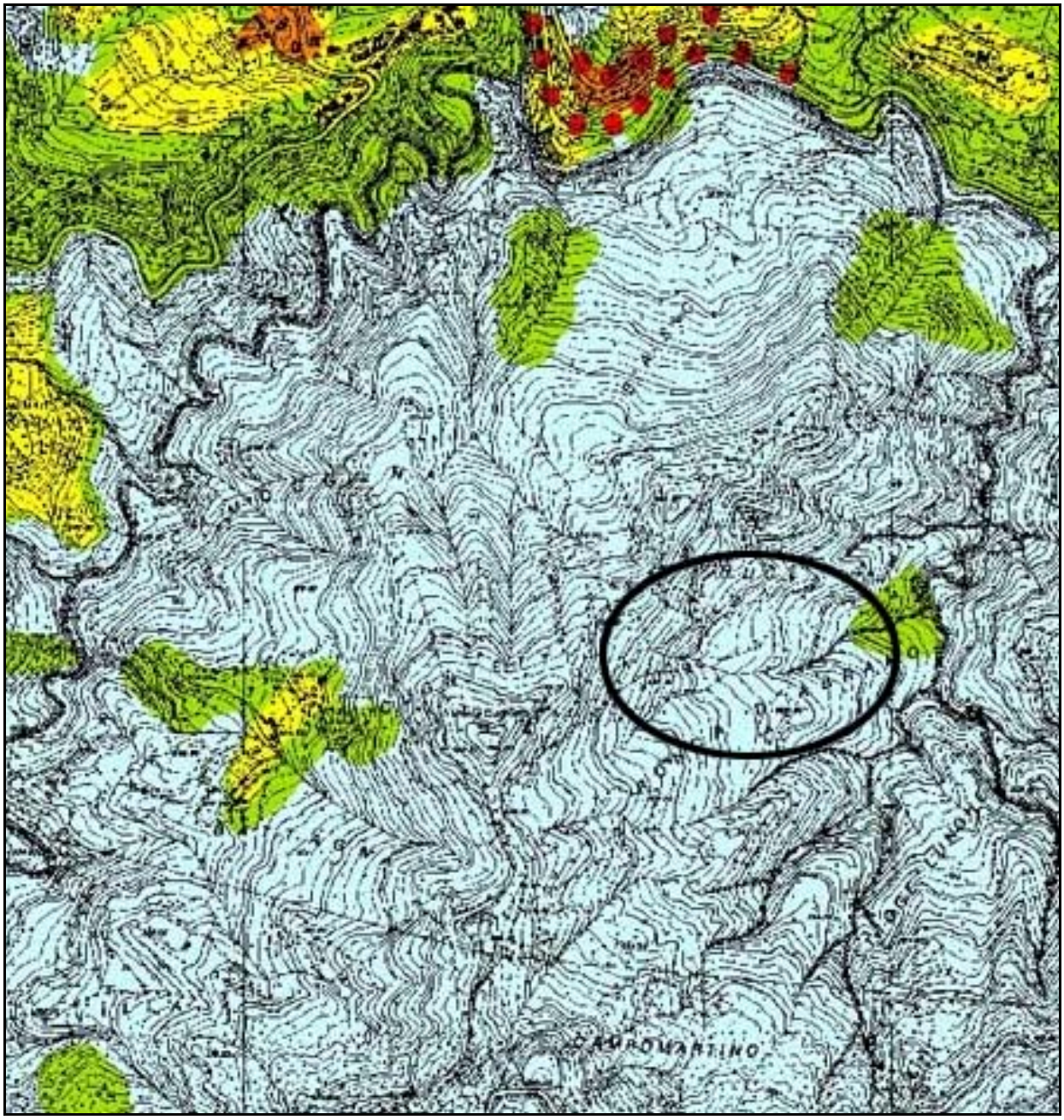
L’area risulta di Media suscettività al dissesto.

TAV. 16: *Carta degli elementi a rischio*



L’area risulta inserita fra le Aree disabitate o improduttive.

TAV. 16a : *Carta del Rischio*



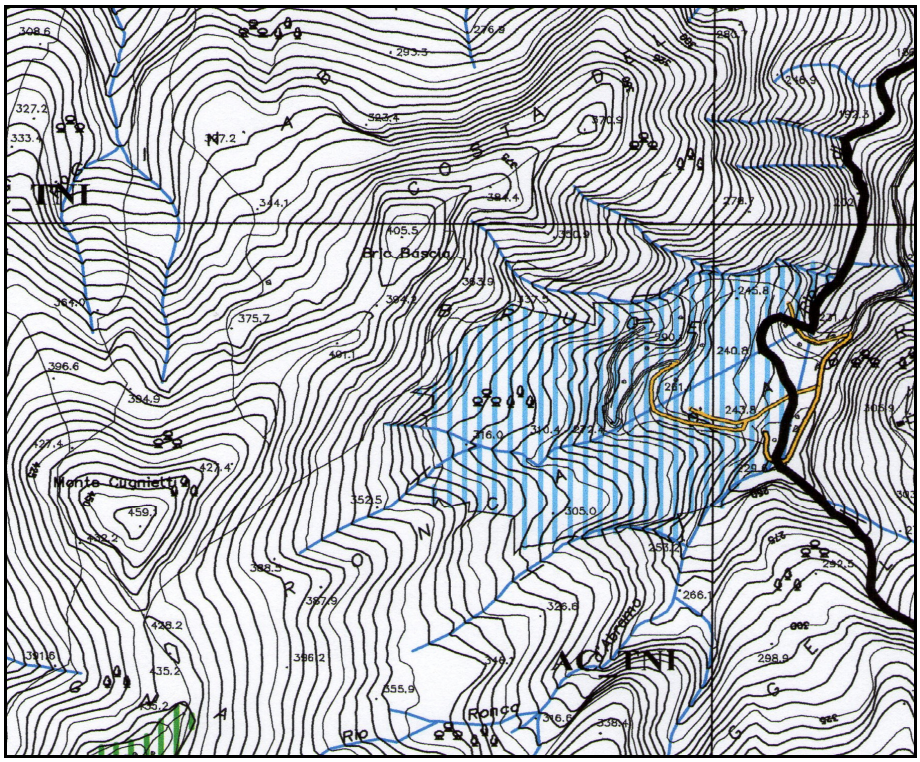
Il rischio segnalato è: R1 Rischio basso.

4.3. Programma di Fabbricazione del comune di Uscio approvato con D.P.G.R. n. 1116 del 22/10/1987, e Piano Urbanistico Comunale adottato con deliberazione di C.C. n. 34 del 28/7/2008.

L'intervento oggetto della presente trattazione ricade integralmente nel comune di Uscio.
L'area interessata ricade nella zona G1 – zona per servizi tecnologici - del vigente Programma di Fabbricazione, approvato con D.P.G.R. n. 1116 del 22/10/1987.

Con deliberazione di C.C. n. 34 del 28/07/2008 è stato adottato il nuovo PUC. Esso prevede, per l'area in argomento, la destinazione a "Impianto per RSU di livello intercomunale di Rio Marsiglia", e si estende a tutta l'area attualmente recintata e di proprietà del Consorzio Intercomunale di rio Marsiglia.

Pertanto la realizzazione dell'ampliamento della discarica, di cui alla presente relazione, è conforme ad entrambe le programmazioni.



Estratto cartografia PUC Comune di Uscio

4.4. Programmazione di settore

Il Piano Provinciale di gestione (anno 2003), individua specificatamente fra le aree idonee ad accogliere un impianto tecnologico per lo smaltimento per i RR.SS.UU. l'area della Discarica di Rio Marsiglia nei comuni di Tribogna e di Uscio (Ambito 2.4 Fontanabuona n.14). Detto Piano segnala che: " …L'impianto di Rio Marsiglia dispone di una discreta capacità di ampliamento, che potrebbe farla rientrare nel sistema impiantistico complessivo finale come discarica di servizio". Sempre detto Piano indica la collocazione della discarica in oggetto come ottimale per quanto attiene alla viabilità di accesso e alla dislocazione del bacino provinciale, mentre non risulta soggetta alla disciplina di salvaguardia di cui alla D.G.R. n.646 del 08.06.2001.

5- DESCRIZIONE DEL PROGETTO

5.1. LOCALIZZAZIONE E DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il sito è ubicato sulla sponda destra del torrente Lavagna, nella vallata del Rio Marsiglia, e dista circa mt. 1.750 da Uscio, circa mt. 1.800 da Gattorna, circa mt 1.500 da Ognio, considerati i centri di tali abitati, e distanza in linea d'aria. La distanza dalla abitazione più vicina è di mt 810.
L'area di progetto si colloca immediatamente a monte della discarica attualmente in esercizio a servizio dei comuni della ex Comunità Montana Fontanabuona, nella valla del Rio Marsiglia e suo affluente Rio d'Abramo.

La coltivazione della discarica è in via di completamento, che raggiungerà alla quota prevista di mt 305 s.m..

I prescritti lavori di copertura superficiale finale sono in corso nelle parti ormai ultimate; recentemente è entrato in funzione l'impianto di depurazione del percolato (portata nominale di 50 mc/giorno). Altri servizi, quale la dotazione dell'impianto di un sistema di captazione, convogliamento e trattamento del biogas sono di prossima attuazione.

Prima di esaurire completamente la capacità di stoccaggio ad oggi autorizzata, questa verrà dotata delle provvidenze previste dalle norme vigenti per le discariche da concludersi.

Data la sua collocazione in sommità alla discarica in coltivazione, l'area di intervento è già servita da strada carrabile della lunghezza complessiva di circa 1450 mt, di cui mt 900 dalla Strada Provinciale 225 al cancello di ingresso della discarica e circa mt 550 dal cancello di ingresso della discarica al sito in oggetto. La proprietà è inoltre completamente recintata con rete di altezza mt. 2,00, è già dotata di pesa, di alloggiamenti per uffici ed è fornita di energia elettrica. Si conta inoltre di utilizzare il nuovo impianto di depurazione di cui verrà prossimamente dotata la discarica, le reti di raccolta e di stoccaggio del percolato che comprende vasche in c.a., condotte, impianti di sollevamento ecc., nonché l'impianto di raccolta e smaltimento del biogas di prossima attuazione. A tal proposito si osserva che due nuove vasche per il percolato sono state realizzate recentemente e sono poste a quota di circa 340m.

Della discarica in esercizio si utilizzeranno anche l'impianto per la pulizia delle ruote dei mezzi in uscita dalla discarica, l'impianto antincendio ecc.

Si manterrà inoltre in esercizio l'area già attualmente destinata a centro di stoccaggio per la raccolta differenziata. In essa attualmente vengono conferiti i seguenti materiali di recupero, e successivamente ceduti a ditte specializzate per il loro riutilizzo. Nel 2010 si sono registrati i seguenti quantitativi::

- legno……. kg 415.639
- metallo……. kg 153.054
- medicinali ……..…….. kg 1.945
- batterie stilo……... kg 998
- batterie piombo……..kg 8.908
- frigoriferi……..... kg 59.877
- pneumatici …… .. kg 13.901
- app. El. N.P. …… ….. kg 3.776
- lavatrici N.P: …… … kg 35.374
- TV monitors…… kg 41.684
- Neon…… kg 98

- Oli vegetali…….…… kg 25
- toner…… kg 46

La raccolta dei rifiuti sopra elencati è effettuata anche tramite centri di raccolta periferici situati a Cogorno e Uscio, nonché prossimamente anche ad Avegno e Leivi. Infine il servizio di raccolta stradale consente il recupero dei seguenti rifiuti: carta, cartone, materie plastiche, vetro, imballaggi metallici, pile, medicinali, olii vegetali.

Si prevede che i quantitativi sopra indicati, raccolti in modo differenziato, subiranno in futuro un significativo aumento, proporzionale alla sempre maggiore presa di coscienza della necessità di recuperare i rifiuti da parte della popolazione servita.

5.2. CLASSIFICAZIONE DELLA DISCARICA E BACINO D'UTENZA

In base alle norme di settore di cui al D.Lgs 36/2003 la discarica oggetto del presente studio è classificata come "Discarica per rifiuti non pericolosi" di categoria 1.

In base al DM 3/8/2005, la sub-categoria prevista è la seguente: " Discariche per rifiuti misti non pericolosi con elevato contenuto sia di rifiuti organici o biodegradabili che di rifiuti organici, con recupero di biogas".

Pertanto i rifiuti che verranno conferiti saranno di tipologia compatibile e nei limiti indicati dalle norme di cui sopra.

Attualmente i comuni che fanno parte del consorzio Intercomunale di rio Marsiglia ed il numero degli abitanti sono i seguenti:

Avegno	2.527
Bargagli	2.829
Bogliasco	4.529
Carasco	3.648
Cicagna	2.633
Cogorno	5.672
Coreglia Ligure	273
Favale di Malvaro	512
Leivi	2.353
Lorsica	529
Lumarzo	1.618
Moconesi	2.738
Neirone	970
Orero	606
S. Colombano C.	2.667
Sori	4.343
Tribogna	628
Uscio	2.402

La popolazione complessivamente servita risulta essere di 41477 abitanti residenti (ISTAT 01.01.2011) , su una superficie di circa 270 kmq

Il Consorzio dispone di aggiornati dati circa la quantità di rifiuti che vengono conferiti in discarica. Di seguito si riportano i quantitativi conferiti in discarica negli ultimi anni come risultano agli uffici del Consorzio:

anno 2005 : t 19.200 per mc 38.000
anno 2006 : t 19.808 per mc 38.000
anno 2007 : t 20.383 per mc 36.000
anno 2008 : t 19.260 per mc 36.000
anno 2009 : t 18.521 per mc 33.000

anno 2010 : t 18.746 per mc 24.000

5.3 DESCRIZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE

Il presente progetto preliminare riguarda la realizzazione dell'ampliamento della discarica per lo smaltimento dei RR.SS.UU. non pericolosi, della capacità complessiva di circa Va = 300.000 mc al lordo delle coperture provvisorie e giornaliere, nonché di quelle finali.

La discarica in coltivazione è in fase di completamento e terminerà con il raggiungimento di quota m 305 s.m. ivi comprese le coperture imposte per legge.

Pertanto l'ampliamento dell' impianto prenderà il via a partire dalla quota 305 s.m. e si porterà in elevazione restando comunque entro i confini di proprietà già recintati.

Il progetto prevede la prosecuzione della strada attualmente utilizzata per il conferimento dei RR.SS.UU.. Questa prenderà quota verso monte e, rasentando la recinzione che segna il confine di proprietà, si porterà fino ad uno spianamento posto a quota m 330 s.m. Detta strada avrà una larghezza di circa 7 metri comprendendo in essa anche le cunette e la trincea di ancoraggio delle guaine di impermeabilizzazione, ed avrà una pendenza di circa 12-13%. Durante l'esecuzione dei lavori preparatori e di impermeabilizzazione detta strada sarà sterrata; successivamente, in fase di coltivazione, sarà asfaltata per consentire un più agevole accesso agli autocompattatori e permettere un migliore smaltimento delle acque piovane non contaminate verso i rii naturali esistenti. La strada, inoltre, sarà dotata di segnaletica orizzontale e verticale per risolvere eventuali problemi di interferenze in fase di coltivazione, nonché di eventuali protezioni a valle.

E' da tenere presente che si sta operando in ambiente collinare, per cui il fondo della discarica dovrà necessariamente assumere una forma tronco-conoidale rovescia, ancorché con la formazione di eventuali ripiani corrispondenti a lotti funzionali meglio dettagliati in fase di progettazione esecutiva. Inoltre è importante realizzare curvature regolari e le più costanti possibili. Tutto ciò si otterrà operando scavi di sbancamento e lavori di spianamento e regolarizzazione eseguiti sia a macchina che a mano.

Poiché il terreno di fondazione della nuova discarica risulta eterogeneo sia nei confronti dei materiali geologici che lo compongono, sia nei confronti delle pendenze dei fianchi e dei fondi, per attuare le disposizioni di cui all'all. 2 del D.Lgl 36/2003, si prevede di formare la barriera geologica mediante l'utilizzo di un doppio strato di geocomposito bentonitico ciascuno con conducibilità K<= 10-7 cm/s posti su terreno attentamente lisciato e regolarizzato, il tutto integrato da una geomembrana in HDPE spessore mm 2 saldata e continua.

Per confinare i depositi e i percolati della nuova discarica da quelli della vecchia e tenerli separati, si realizzerà un vero e proprio catino disponendo a valle una cordolatura (es. in massi ciclopici) rivestiti come sopra con geocompositi e geomembrana. Il fondo (o i fondi) sarà dotato di una protezione con geotessuto da kg 1,2/mq, drenaggio cm 50 come prescritto, protezione del drenaggio con altro geotessile da kg 0,4/mq

In sede esecutiva verranno definite le modalità del convogliamento del percolato raccolto nel drenaggio verso le vasche intermedie già esistenti, e quindi porlo in circolazione fino all'impianto di depurazione del percolato.

Altra particolare attenzione è da porre per l'allontanamento delle acque di falda che risultano presenti a livello sottostante quello di sistemazione del fondo della discarica.

Si prevede, pertanto la ricerca di dette acque spingendo lo scavo di sbancamento, integrato da scavo di fondazione in trincea, per intercettare le acque di

falda in terreno sufficientemente impermeabile, attuare drenaggi con rete di tubi fessurati e/o utilizzo di dreni in materiale lapideo opportunamente disposto, per convogliare dette acque pulite verso i rivi naturali.

Quanto sopra anche in osservanza al disposto del D.Lgl 36/2003 che prescrive che il piano di imposta dello strato inferiore della barriera di sconfinamento sia posto al di sopra del tetto dell'acquifero confinato con un franco di almeno 1,5 m, nel caso di acquifero non confinato, al di sopra della quota di massima escursione della falda con un franco di almeno 2 m.

A monte della nuova discarica esiste un fosso di guardia che capta le acque provenienti da due modesti rivi e le rimanda verso il Rio di Abramo. Detto fosso fu costruito in elementi di lamiera ondulata in occasione della realizzazione dell'ultimo lotto della vecchia discarica. Essa risulta sufficiente sotto il profilo della portata idrica, efficiente ed in buone condizioni di manutenzione. Tuttavia non è a tenuta stagna. Poiché la nuova discarica si avvicina molto alla sua posizione, sarà opportuno provvedere alla impermeabilizzazione del suo fondo, ottenibile mediante l'impiego di resine o di malte o guaine impermeabilizzanti.

La pendenza dei fronti di scavo dovrebbero essere contenuti entro i limiti previsti dall'indagine geologica che correderà le progettazioni di dettaglio, ma che si prevede siano contenute entro i 45°. Entro i 30° si prevede vengano contenuti i fronti di sistemazione dei rifiuti, ancorché sistemati a fasce.

In fase di coltivazione saranno realizzate delle piste interne che, a partire dalla strada di coronamento, si porteranno nei pressi della macchina trituratrice e quindi nella zona contingente di coltivazione.

Non è previsto impianto di illuminazione, della cui necessità non si è mai sentita la necessità durante la coltivazione della vecchia discarica in quanto tutti i lavori, sia di costruzione che di coltivazione sono previsti da effettuarsi in orario diurno.

Per quanto attiene l'impianto elettrico, si manterrà la attuale fornitura di energia elettrica della vecchia discarica, che resterà a servizio dell'intero impianto inteso come circoscritto dalla attuale recinzione e proprietà del Consorzio.

Il nuovo ampliamento avrà dotazioni antincendio che si integreranno con quello già esistente in modo da poter assicurare interventi tempestivi in caso di incendi accidentali. Per quanto riguarda il corpo rifiuti, in caso di incendio occorrerà utilizzare materiale terroso per agire soffocando eventuali focolai. Per tale evenienza, nelle aree non occupate dalla coltivazione dovrà, in fase di coltivazione, essere previsto lo stoccaggio di parte di materiale terroso proveniente dagli scavi. Per quanto riguarda, invece, locali, piazzali, e anche le aree perimetrali, per combattere anche eventuali focolai provenienti dall'esterno dell'area, si prevede un impianto antincendio costituito da idranti UNI 70 disposti lungo la strada di coronamento ad una distanza circa di 50 mt l'uno dall'altro e collegati da tubazioni HPDE interrate.

Per tale sistema la riserva idrica sarà garantita da vasche di adeguato volume, alimentate dagli impianti di drenaggio delle falde sotterranee con acque pulite.

5.4 GESTIONE DELL'IMPIANTO

I mezzi e le attrezzature necessarie alla conduzione ed alla gestione della discarica sono di diversa tipologia e comprendono macchinari, automezzi, macchine operatrici, attrezzature di sicurezza dell'impianto ed attrezzature individuali.

5.4.1 MACCHINARI E MEZZI D'OPERA

Si prevede di impiegare:

- n. 1 pala cingolata
- n. 1 pala compattatrice con ruote metalliche

- n. 1 escavatore cingolato
- n. 1 trituratore di rifiuti organici
- n. 1 automezzo di servizio

Detti mezzi sono già impiegati nella attuale coltivazione della discarica. Alcuni sono di proprietà del Consorzio; altri sono forniti dall'impresa cui viene affidato il servizio di gestione mediante pubblico appalto.

5.4.2 DOTAZIONI PER L'ESTRAZIONE DEL BIOGAS

Per quanto riguarda il biogas, dovranno essere disposti dei pozzi con tubi microforati (attualmente sono costituiti da tubi in acciaio flangiato, ma potranno essere disposti anche in PHED) inseriti nel corpo dei rifiuti ad una distanza di circa mt 100 durante la coltivazione ed aggiunti con la progressione del livello di coltivazione fino alla sommità. Il biogas verrà quindi convogliato verso un impianto di trattamento a combustione attraverso apposite canalizzazioni, collettori, ventole a depressione per l'estrazione ed il convogliamento.

5.4.3 DOTAZIONI PER L'ESTRAZIONE DEL PERCOLATO

Nella illustrazione del progetto si è fatto cenno alle provvidenze da mettere in atto. In particolare si prevede che il fondo del nuovo ampliamento sia dotato di adeguato drenaggio, con tubazioni microforate di captazione del percolato e convogliamento dello stesso verso le vasche di stoccaggio già esistenti e, quindi, verso l'impianto di trattamento e depurazione.

5.4.4 GESTIONE OPERATIVA DELLA COLTIVAZIONE

La coltivazione procederà con la triturazione e l'abbancamento dei rifiuti a strati dello spessore di circa mt 2 e copertura giornaliera. In fase esecutiva saranno meglio specificate le modalità che possono essere messe in atto, e cioè copertura con teli, copertura con strati di terra inerte.

5.4.5 PROCEDURA DI CHIUSURA

I lavori necessari per la chiusura della discarica, da svolgere a completamento della coltivazione, comprendono:

- l'allestimento del sistema di copertura definitiva che, anche per ragioni di uniformità estetica, sarà del tipo di quella già impiegata sugli abbancamenti della discarica in coltivazione
- la posa del sistema di canalizzazione delle acque meteoriche
- le opere di riqualificazione a verde
- completamento delle opere di monitoraggio, ad integrazione di quelle impiegate per l'impianto esistente

5.4.6 GESTIONE POST-OPERATIVA

La durata minima della gestione post operativa è prevista in 30 anni, così come indicato dalla vigente normativa (art. 13 comma 2 del D. Lgs. 36/2003).

In questo periodo la previsione è di mantenere in funzione gli impianti esistenti ed a eseguire le manutenzioni necessarie per garantire che il processo evolutivo della discarica, nei suoi vari aspetti, prosegua sotto controllo in modo da condurre in

sicurezza la discarica alla fase ultima, in cui si può considerare praticamente trascurabile l'impatto residuo dell'impianto sull'ambiente. A tal fine si dovranno mantenere in essere:

- Le recinzioni ed i cancelli di accesso
- La rete di raccolta e l'impianto di smaltimento delle acque meteoriche
- La viabilità interna ed esterna
- Il sistema di drenaggio del percolato, del suo convogliamento e della sua depurazione
- Il sistema di copertura provvisoria
- La copertura vegetale

5.5. – ALTERNATIVE DI PROGETTO

Per quanto riguarda la localizzazione non sono state prese in considerazione delle alternative, tenuto conto che si tratta di collocare l'ampliamento in prosecuzione di quella esistente e in terreno recintato già di proprietà del Consorzio. Inoltre, essendo l'unico sito destinato dalla pianificazione urbanistica quale area per discarica di RR.SS.UU. dal Comune di Uscio, e mancando simili aree nelle programmazioni urbanistiche degli altri comuni consorziati, sembra evidente che la localizzazione del presente impianto e del suo proposto ampliamento sia fatto obbligato.

Sono, invece, state ipotizzate alcune diverse conformazioni dei depositi e lieve cambiamento dei tracciati di collegamento interno. La conformazione dell'area è stata studiata e progettata in modo che il terreno si sviluppi lungo fasce di terreno aventi pendenze di fronti non superiori ai 30°. A partire dalla quota inferiore di coltivazione a 305 mt s.l.m., tre scarpate raggiungeranno gradualmente il piazzale superiore posto a 330 mt s.l.m., e saranno attraversate da due percorsi aventi quote pressoché costanti e pari a 314 mt e 322 mt s.l.m..

Analogamente da quota 330 mt il terreno raggiungerà il piazzale in cui sono presenti le vasche di raccolta del percolato (a livello 341 mt circa) e sarà attraversato da due piste poste a quota 333.30 mt e 336.60 mt s.l.m.

Questa conformazione è il risultato di uno studio condotto in modo da poter raccordare la sistemazione finale con l'andamento del terreno preesistente posto ai margini della discarica ed ottenere quindi una omogeneità del paesaggio apprezzabile e visibile in particolare durante la fase di naturalizzazione del terreno.

Inoltre lungo tutto il perimetro del piazzale, si realizzerà una cordolatura di terreno vegetale (di almeno 1.5 mt di altezza) sulla quale realizzare, in fase di chiusura, una barriera verde mediante la posa in opera di piante di specie arboree irregolarmente interrotta dalla piantagione di gruppi di arbusti. Tale sistemazione consentirà di realizzare una quinta arborea avente uno sviluppo lineare di circa 290 mt che mitighi l'impatto visivo di un eventuale compattatore o centro di raccolta differenziata qualora si decidesse di collocarli nel predetto piazzale. In fase di chiusura della discarica, al fine di ottenere una sistemazione dell'area e minimizzare l'impatto visivo della stessa, si procederà con l'impermeabilizzazione dei depositi con geoguaine, la stesa di terra vegetale di spessore conforme alle disposizioni di legge e, per quanto possibile, anche con la messa a dimora di essenze arbustive e arboree - che inizierà già in fase di coltivazione - sia per limitare la massa di acqua piovana da depurare e smaltire secondo norma,sia per ovvii motivi estetici ed ambientali.

6- INQUADRAMENTO AMBIENTALE ED IMPATTO DEL PROGETTO DURANTE FASI DI REALIZZAZIONE DELL'IMPIANTO

Di seguito si elencano le componenti ambientali ritenute significative tra quelle indicate dalla vigente legislazione e le caratteristiche dell'impatto su di esse durante le fasi di vita dell'opera.

6.1. ATMOSFERA

Devono essere presi in considerazione i dati meteoclimatici disponibili della zona.

La val Fontanabuona è priva di stazioni meteoclimatiche. Esistono, tuttavia, dei sensori della ARPAL di Genova distribuiti in varie località a secondo del tipo di rilevazione. In particolare è possibile fare riferimento ai dati dei seguenti sensori:
Temperatura: Uscio, Colonia Arnaldi
Livello idrometrico: Bargagli loc. La Presa
Pressione atmosferica: Genova – Centro Funzionale
Umidità: Uscio, Colonia Araldi
Radiazione solare: Genova – Centro Funzionale
Velocità e direzione del vento: Bargagli
Precipitazione: Bargagli

Il Consorzio, inoltre, dispone di dati meteoclimatici (temperatura, velocità e direzione del vento, precipitazioni, umidità) dal 2009 rilevati attraverso una propria stazione installata in zona pressoché centrale della discarica.

Impatto in fase di costruzione

Sulla base dei valori sopra ricercati si rilevano i seguenti impatti più significativi:
In fase di costruzione si possono avere sollevamenti di polveri dovuti sia alla esecuzione dei lavori, sia al transito dei mezzi.

Impatto in fase di coltivazione

In fase di coltivazione della discarica si hanno sollevamento di polveri dovuti prevalentemente al transito degli automezzi che conferiscono i rifiuti, ed emissioni di biogas dovuti alla decomposizione dei rifiuti nonché, in misura assai minore, polveri ed odori per le operazioni di abbancamento dei rifiuti.

I mezzi d'opera impiegati in discarica producono sostanze inquinanti dovute alla combustione del carburante. Inoltre sono da considerare le emissioni dei mezzi che conferiscono i rifiuti, emissioni che sono presenti sia in zona discarica che nel bacino di raccolta dei rifiuti. In particolare possono risultare significative le emissioni che si verificano lungo l'accesso alla discarica a partire dallo svincolo della provinciale 225 in loc.tà Denega.

Le operazioni di abbancamento dei rifiuti sono foriere di emissioni di biogas (v. sotto), polveri ed odori.

Il biogas è prevalentemente composto di metano (CH_4) e di anidride carbonica (CO_2).

La dispersione del biogas nell'ambiente esterno, nel caso di perdite non captabili anche nel caso di presenza di impianto di combustione o di utilizzazione, sono: maleodorazione; pericoli di incendi e di esplosioni; rischi per la salute; possibili danni alla vegetazione per asfissia della zona radicale; inquinamento delle acque sotterranee per la solubilità di alcuni componenti del biogas; effetto serra del metano che risulta essere circa 21 volte superiore a quello della anidride carbonica.

Impatto in fase post esercizio

L'impatto previsto si limita a quello del biogas.

6.2. – AMBIENTE IDRICO

L'area di studio si colloca sul versante sud dell'alto bacino del torrente Lavagna, sul versante sinistro del complesso Rio Marsiglia-Rio d'Abramo, caratterizzato da alcuni piccoli ruscelli non significativi e senza nome, già deviati lungo il confine di proprietà del consorzio Rio Marsiglia in occasione della realizzazione della discarica attualmente in coltivazione onde allontanare le acque piovane non contaminate dal corpo discarica.

Esiste il Piano di Bacino del Torrente Lavagna, il quale, per l'area in argomento, prevede quanto già riportato in sede di illustrazione delle previsioni di tale piano (cap. 2.1.1).

In occasione della coltivazione della vecchia discarica si è rinvenuta una circolazione di acque sotterranee a circa 3-4 metri di profondità a quota 310 metri. Queste acque tendono a circolare sotto il corpo della discarica sia nuova che vecchia, per cui è necessario captarle e deviarle nei rii a monte ed allontanarle per evitarne l'inquinamento.

Le acque della zona sono, in qualche misura, ormai soggette alla presenza della vecchia discarica, che in passato ha manifestato alcuni inquinamenti dovuti ad evidenti infiltrazioni di percolato nelle acque di falda che giungono nel rio Marsiglia a valle della discarica vecchia.

Occorrerà, pertanto, monitorare le acque del rio Marsiglia a valle della vecchia discarica ed a monte in zona non raggiungibile da eventuali inquinanti provenienti dalle discariche di cui trattasi e valutarne i risultati.

Il Consorzio, per la discarica esistente in coltivazione, dispone già di una rete di monitoraggio, attraverso tre pozzi posti uno in zona a monte e due in zona a valle dell'impianto; i dati raccolti risalgono al 2002.

Impatto in fase di costruzione

In linea generale l'attività di costruzione dell'ampliamento della discarica può determinare degli impatti sull'ambiente idrico superficiale e sotterraneo per:

- sversamenti accidentali di sostanze inquinanti sul suolo o direttamente nel corpo idrico;
- inquinamenti da articolato solido causato da lavori di sterro e scavo, lavaggio delle superfici di cantiere e degli automezzi e dal dilavamento ad opera delle acque di pioggia e acque utilizzate per l'abbattimento delle polveri;
- inquinamento da idrocarburi ed olii

Si tratta, comunque di impatti accidentali che hanno scarso effetto di tipo quantitativo.

Impatto in fase di coltivazione

Gli impatti che potrebbero verificarsi sono :

- Acque di pioggia che a contatto con le zone di accumulo dei rifiuti si inquinano e vanno a far parte in modo quantitativamente significativo del percolato;
- Acque di pioggia che proviene da zone inquinate, ancorché fuori corpo di discarica, es. da strade sterrate o pavimentate
- Effluvi e/o fughe di percolato dal corpo discarica

Si osserva, tuttavia, che proprio in quanto la discarica è del tipo "controllato", sono adottati accorgimenti particolari al fine di evitare i possibili impatti di cui sopra o comunque ridurli a valori insignificanti. Ci si riferisce al fatto che tutta l'area interessata dai depositi sarà opportunamente impermeabilizzata secondo le direttive e le disposizioni di legge; il percolato si prevede di raccoglierlo, convogliarlo nelle vasche all'uopo realizzate e depurarlo prima di essere versato nei corpi idrici per la parte che non sarà oggetto di evaporazione naturale con abbattimento di inquinanti nel corpo della discarica. Per l'ampliamento della discarica si prevede di reimpiegare ed utilizzare gli impianti già in uso nella parte di discarica in esercizio.

Di conseguenza si ritiene che gli impatti in fase di gestione operativa della discarica possano essere considerati trascurabili, in quanto tutti prevenuti nell'ambito della progettazione dell'opera.

Impatto in fase post esercizio

La gestione post-esercizio della discarica prevede il mantenimento per un sufficiente numero di anni (almeno 30, in base alla vigente normativa) dell'impianto di raccolta e trattamento del percolato. A seguito della copertura finale della discarica si hanno comunque garanzie di minore infiltrazione delle acque all'interno del corpo della discarica.

Anche in questo caso si ritiene che l'impatto possa essere considerato trascurabile.

6.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Inquadramento geologico e idrogeologico

Dal punto di vista geologico, il substrato lapideo è rappresentato dalla formazione degli "scisti di Val Lavagna" appartenenti all'Unità Liguride del Monte Gottero.

E' molto accentuato il grado di fratturazione specie nelle sue porzioni più superficiali.

La composizione essenzialmente argillosa-siltosa delle litologie affioranti, facilmente alterabili ed erodibili ad opera degli agenti atmosferici esterni, favorisce la formazione di diffuse coltri detritiche di natura pluvio-colluviale con spessori che variano in funzione delle locali condizioni morfologiche.

Sotto l'aspetto idrogeologico, la situazione rispecchia le condizioni litologiche, con caratteristiche buone di impermeabilità nella formazione degli scisti di Val Lavagna, con buona – discreta permeabilità per porosità del materiale detritico.

Nel caso in esame, il sedime della nuova discarica va a trovarsi in gran parte in zona molto porosa per materiale detritico. E' da notare, inoltre, che per una percentuale valutabile in circa il 30-40% del fondo della discarica nuova, questa poggerà sul "tetto" impermeabilizzato della vecchia discarica.

Come già detto in altri capitoli, vi è la probabilità della esistenza di piccole falde sospese e/o modesta circolazione idrica legata alla presenza di zone fratturate che costituiscono vie preferenziali seguite dalle acque in movimento. Si tratta comunque di corpi idrici di scarsa potenzialità e realmente limitati.

Nel complesso, pertanto, la situazione è particolarmente favorevole per la discarica di Rio Marsiglia, sia vecchia che nuova, poiché per il tipo di litologia presente, eventuali inquinanti non potrebbero avere possibilità di diffusione ed alterare le risorse idriche del comprensorio.

Caratteristiche geotecniche e portanza dei terreni

Sulla base delle considerazioni riportate in studi di carattere geologico – geotecnici precedentemente effettuati, si possono assumere, quale media della zona interessata dall'ampliamento della discarica, i seguenti valori:

Per ammasso roccioso:

- coesione C = 215 Kpa
- angolo di attrito interno φ= 26°
- Peso specifico γ = 2,2 t/mc

La pressione ammissibile sulla roccia ha valori di circa 3 kg/cmq

Per coltre di copertura:

- coesione C = 0
- angolo di attrito interno φ= 30°
- Peso specifico γ = 1,8 t/mc

La pressione ammissibile sulla roccia ha valori di circa p= 0,8 kg/cmq

In fase esecutiva i dati di cui sopra troveranno certamente maggiore definizione, come migliore caratterizzazione dovrà essere definita ai fini della portanza degli abbancamenti ultimi della parte di discarica già autorizzata, peraltro interessato solamente per la parte di scarpata dall'ampliamento, e quindi con carico complessivamente inferiore alla media delle pressioni esercitate sul terreno di fondazione, e per il comportamento dei terreni e delle discariche sotto l'aspetto sismico.

Si osserva, tuttavia, che precedenti studi geomorfologici della zona hanno escluso la possibilità di fenomeni di liquefazione in caso di sisma.

Si rileva a tal fine, che la zona interessata ricade in area dichiarata di sismicità 3, con n. identificativo sula mappa 64, dalla deliberazione di G.R. n. 1362 del 19.11.2010. Le coordinate geografiche del sito risultano essere N= 44,429358 E= 9,160417. Di seguito si riporta la tabella dei parametri ag, Fo, Tc' ricavata dal programma ministeriale Excel Spettri-NTC versione 1.0.3

Valori dei parametri a_g, F_o, T_C^* per i periodi di ritorno T_R di riferimento

T_R [anni]	a_g [g]	F_o [-]	T_C^* [s]
30	0,030	2,501	0,199
50	0,037	2,547	0,216
72	0,042	2,536	0,238
101	0,049	2,520	0,252
140	0,056	2,544	0,260
201	0,064	2,539	0,272
475	0,089	2,505	0,282
975	0,117	2,482	0,290
2475	0,161	2,484	0,294

La verifica dell'idoneità del programma, l'utilizzo dei risultati da esso ottenuti sono onere e responsabilità esclusiva dell'utente. Il Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici non potrà essere ritenuto responsabile dei danni risultanti dall'utilizzo dello stesso.

Lo stesso programma individua gli spettri di risposta relativi alle varie strategie sismiche nonché altri parametri necessari alle verifiche di stabilità degli accumuli in caso di sisma.

Impatti in fase di costruzione

Gli impatti che si individuano e che dovranno essere studiati ed approfonditi sono:

- problematiche di carattere geotecnica e geomeccanico quali cedimenti ed instabilità
- problematiche di carattere geomorfologico quali variazioni della morfologia ed innesco di movimenti franosi

Impatto in fase di coltivazione

Gli impatti che si individuano e che dovranno essere studiati ed approfonditi sono:

- problematiche di carattere geotecnica e geomeccanico all'interno del corpo della discarica
- inquinamenti del sottosuolo per percolazione delle acque o per migrazione del biogas
- stabilità degli ammassi in caso di sisma aventi una magnitudo e un tempo di ritorno secondo normativa e secondo strategia di progettazione adottata.

Impatto in fase post esercizio

Permane l'impatto potenziale dell'inquinamento del sottosuolo. Non è poi da escludere la possibilità di esplosioni od incendi per la formazione di sacche di metano all'interno dell'ammasso di rifiuti.

Si segnala anche il rischio di carattere geotecnico per cedimenti connessi ai fenomeni di trasformazione dei rifiuti.

6.4. VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI

Il sito interessato dal progetto si trova un una zona collinare, ad una quota di circa 310 mt s.l.m. e con una esposizione prevalente nord-est, in un contesto prettamente boscoso con coltivazione prevalentemente a castagno (orizzonte montano inferiore della catena appenninica), con clima temperato-caldo ed estate siccitosa.

L'area in argomento rientra entro il perimetro recintato di competenza della attuale discarica in coltivazione, già tutto rientrante nella piena disponibilità del Consorzio Intercomunale di Rio Marsiglia. Essa è stata oggetto, in recente passato, di disboscamento pressoché totale, con notevole asportazione della coltre superficiale terrosa e della parte fratturata (della potenza di alcuni metri) per ricavare il materiale necessario al ricoprimento dei banchi di rifiuti sia temporanei che definitivi.

La fauna all'interno della recinzione come sopra descritta, è rappresentata solamente dai volatili che in colonie assai numerose si alimentano con i rifiuti conferiti giornalmente in discarica, e cioè gabbiani, cornacchie e corvi.

Nei terreni boscosi circostanti si possono ritrovare lo scricciolo, l'usignolo, il passero, la capinera, il pettirosso, il merlo, ecc, e le altre specie caratteristiche dei terreni boscosi ed agricoli dei versanti interni liguri, compresi alcuni tipo di rapaci notturni.

Sempre nelle aree circostanti la discarica si possono rinvenire mammiferi quali volpi, cinghiali, ratti, ricci ecc.

Fra i rettili si annoverano la vipera comune, bisce, lucertole, orbettini ecc.

Fra gli anfibi sono presenti la rana comune, il rospo, la salamandra ecc.

Impatto in fase di costruzione

Durante la fase di costruzione non si ravvisano significativi impatti sulle componenti vegetazionali e faunistiche in quanto, come anzidetto, l'area è stata in passato oggetto di scavi e di disboscamenti in misura assai incidente.Si può avere un disturbo acustico per le popolazioni animali esterne al sedime della nuova discarica e prossime alla stessa, emissioni di polveri.

Impatto in fase di coltivazione

In fase di esercizio gli impatti si riferiscono sempre alle aree boscose circostanti le aree direttamente interessate dagli interventi. Essi possono riguardare: inquinamento acustico, emissione di polveri, incremento di fonti alimentari che

richiamano volatili e animali dal bosco circostante, creazione di nuovi ambienti ed ecosistemi, introduzione di specie estranee, odori sgradevoli.

Impatto in fase post esercizio

A seguito della attività di gestione post operativa si possono determinare: presenza antropica, odori sgradevoli, abbandono di rifiuti in aree circostanti le discariche dimesse.

6.5. RUMORE

Le norme che regolano l'impatto rumore discendono dei seguenti provvedimenti legislativi:

- DPCM 1 marzo 1991, con Piano di zonizzazione acustica comunale.
- Legge 26 ottobre 1995 n. 447
- DPCM 14 novembre 1997
- Decreto Legislativo 4 settembre 2002 n. 262
- DM 16 marzo 1998
- DPR 30 marzo 2004 n. 142

Il comune di Uscio è dotato di un Piano di Zonizzazione Acustica Comunale, approvato con deliberazione di C.C. n. 21 del 28/06/2004. Detto piano prevede, per la zona di Rio Marsiglia interessata dalla discarica, tre fasce dell'ampiezza di circa 40 mt a partire dalla recinzione della discarica verso l'area boschiva, con le seguenti limitazioni:

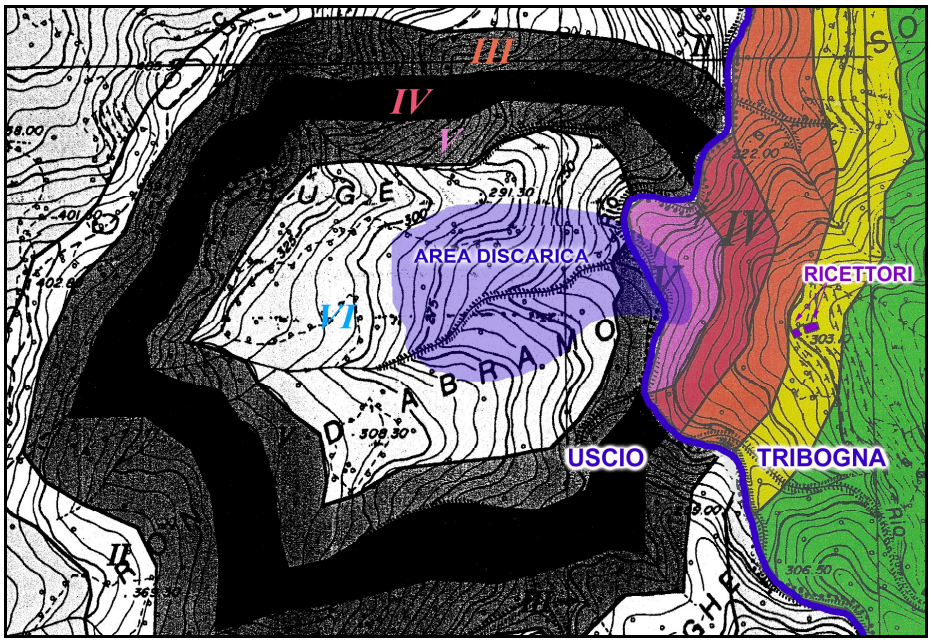
- zona V : Aree prevalentemente industriali Limite di immissione: diurno 70 db – nott. 60 db
- zona lV : Aree di intensa attività umana Limite di immissione: diurno 65 db – nott. 55 db zona lll : Aree di tipo misto Limite di immissione: diurno 60 db – nott. 50 db

oltre è area boschiva non disciplinata.

Nel caso in esame, escludendo quanto possa derivare dal traffico veicolare su strade nazionali, provinciali e comunali, sarà necessario procedere a rilevamenti fonometrici per stabilire il disturbo da rumore esistente. Si presume che quello derivante dalla costruzione e coltivazione dell' ampliamento della discarica sia paragonabile a quello già rilevabile per la discarica in essere.

In via preliminare, tuttavia, non sembra sussistere inquinamento acustico in prossimità di strade e di abitazioni che, come già osservato, sono assai lontane dalla zona di discarica.

Il maggiore disturbo potrebbe essere provocato alla fauna presente nelle aree boscose circostanti la discarica stessa e alle maestranze impiegate nella discarica, ovviamente in ore diurne in quanto la discarica sarà chiusa nelle ore notturne.



Piano di zonizzazione acustica del Comune di Uscio

Legenda classi di destinazione d'uso del territorio:

I	*Aree particolarmente protette. Limiti di immisione: diurno 50 db (A) - notturno 40 db (A)*	IV	*Aree di intensa attività umana. Limiti di immisione: diurno 65 db (A) - notturno 55 db (A)*
II	*Aree prevalentemente residenziali. Limiti di immissione: diurno 55 db (A) - notturno 45 db (A)*	V	*Aree prevalentemente industriali. Limiti di immisione: diurno 70 db (A) - notturno 60 db (A)*
III	*Aree di tipo misto. Limiti di immissione: diurno 60 db (A) - notturno 50 db (A)*	VI	*Aree esclusivamente industriali. Limiti di immisione: diurno 70 db (A) - notturno 70 db (A)*

6.6. PAESAGGIO

Il paesaggio interessato dagli interventi di cui trattasi è quello collinare ligure, boscoso ed assai gradevole, lontano da centri abitati, formato geomorfologicamente da articolate valli di medio-piccole estensioni, percorse da rivi, difficilmente accessibili considerata la scarsezza di accessi adeguatamente mantenuti ad eccezione di quello della discarica, con pendenze varie, ma comprese fra il 10 ed il 30%. Un tempo l'area era coltivata a bosco castagneto, e produceva prevalentemente castagne e legna che contribuivano al sostentamento delle famiglie contadine proprietarie. Il dopoguerra ha determinato l'abbandono di tali pratiche per l'antieconomicità delle attività descritte dovuta anche alla distanza dalle strade.

L'attuale paesaggio è inevitabilmente caratterizzato dalla presenza della discarica di rio Marsiglia in coltivazione, immersa in un mare di verde boscoso, con assenza pressoché totale di abitazioni o altre attività antropiche.

Non vi sono, nei pressi delle aree oggetto di studio, beni di interesse storico-culturale; il centro più vicino, in linea d'area , è Uscio che si trova a circa 1,75 Km e su altro versante.

Altro centro (escludendo le case sparse) in vista è Ognio, posto sul versante a fronte di quello della discarica, dista circa 1,5 km in linea d'area.

Impatti in fase di costruzione

Nella fase di costruzione l'area del cantiere si configurerà come un ambiente in fase di modificazione e razionalizzazione degli scavi già in essere. Nella progressione dei lavori, infatti si configurerà un conoide scavato ed alterato che progressivamente si presenterà conformato ed adattato a ricevere l'impermeabilizzazione. Probabilmente l'aspetto sarà più gradevole di come si presenta oggi, frutto di scavi consistenti che hanno perseguito finalità diverse da quelle della predisposizione alla nuova discarica, e pertanto poco razionale e di notevole impatto visivo.

Successivamente, a termine dei lavori, il conoide terroso assumerà il colore nero delle guaine impermeabilizzanti in PHDE

La percezione, tuttavia, si avrà prevalentemente lungo la strada esistente prima e dopo l'abitato di Ognio posto sull'opposto versante. Sporadici i punti di vista della discarica dalla strada provinciale di Uscio in loc.tà Pian dei Preti, spesso ostacolati ed interrotti dalla vegetazione presente. (Vdoc.ne fotografica)

Impatto in fase di coltivazione

La coltivazione dell'ampliamento della discarica sarà successiva al completamento della parte di discarica già autorizzata, che, come si osserva dalla documentazione fotografica, si trova in fase avanzata, mentre sono già in corso i lavori di mitigazione paesaggistica con la copertura degli ammassi di rifiuti ed il loro inerbimento con messa a dimora di vegetazione. Quindi, sotto l'aspetto paesaggistico, si tratterà di una spostamento verso l'alto dell'attuale cantiere, mentre la parte bassa andrà via via a ricostituirsi e ad integrarsi con l'ambiente circostante.

Impatto in fase post esercizio

Dopo la chiusura della discarica si dovrà dare corso ai lavori di riqualificazione ambientale a del verde. Gli elementi previsti, costituiti prevalentemente da arbusteti ed arboreti, connoteranno l'area in maniera ampiamente significativa, nel senso positivo rispetto alla situazione attuale, fortemente alterata dalla discarica in atto.

6.7. SALUTE PUBBLICA

Non risultano esistere studi relativi all'incidenza sulla salute pubblica degli abitanti delle aree sottese dall'impianto di discarica controllata o che comunque siano direttamente o indirettamente coinvolte dalla sua presenza ormai 25ennale. Nè risulta che vi siano state, in passato, specifiche prese di posizione da parte della popolazione residente contro la sussistenza e/o il mantenimento della discarica in atto, se non le manifestazioni di alcuni comitati, sorti in forma spontanea alcuni anni or sono, contro l'ipotesi di realizzazione di un inceneritore a livello provinciale da realizzarsi nella zona della attuale discarica o in prossimità di essa.

7- MISURE DI MITIGAZIONE

7.1. ATMOSFERA

In fase di costruzione si ritiene che una buona innaffiatura sia sufficiente per mitigare l'impatto delle polveri.

Essa dovrà essere praticata prevalentemente in caso di perdurante assenza di pioggia. Dalle osservazioni fatte in occasione dei lavori eseguiti per predisporre i vari lotti della discarica in esercizio, nonché dalla letteratura in materia, si può affermare che l'abbattimento delle polveri con la innaffiatura del sedime delle strade e delle piste è dell'ordine del 97% delle polveri totali e del 95% delle polveri fini.

Le terre di scavo, se fresche, sono generalmente umide anche durante la stagione estiva, e da esse derivano polveri in quantità poco significative. Qualora le terre di scavo dovessero essere accumulate in cantiere, si dovrà provvedere anche per esse ad una sufficiente innaffiatura.

In fase di coltivazione la normativa vigente prevede l'installazione di impianti di captazione, combustione ed eventuale utilizzo del biogas per motivi di natura ambientale e di sicurezza.

Il Consorzio ha in programma di prossima attuazione la captazione di tutti i pozzi esistenti e quelli in previsione ed il convogliamento del biogas in impianto per il suo trattamento (probabilmente combustione)

Relativamente al problema degli odori e delle polveri, si rileva che la distanza esistente (circa mt 800 in pianta e circa mt 120 in altezza., per circa m 820 in linea d'aria) dal ricettore più vicino, costituito dalla casa posta sul limite di costa verso Pian dei Preti, fa si che essi siano estremamente ridotti. A ciò contribuisce anche il terreno boscoso (prevalentemente castagni) circostante che funge da straordinario mitigatore sia delle polveri che degli odori.

Durante la coltivazione si prevede, comunque, di abbattere le polveri mediante:

a) Bagnatura sistematica delle piste e dei piazzali, specie se sterrati;
b) Spazzolatura a umido delle strade pavimentate;
c) Mantenimento dell'impianto per il lavaggio ruote degli automezzi presso l'uscita del cantiere;
d) Copertura giornaliera del materiale smaltito

In fase post esercizio la mitigazione consiste nel mantenere in esercizio l'impianto di trattamento fino all'esaurimento della produzione del biogas.

7.2. AMBIENTE IDRICO

In fase di costruzione la riduzione degli impatti potenziali può essere ottenuta applicando adeguate procedure operative nelle attività di cantiere.

In fase di esercizio della discarica le misure di mitigazione consistono prevalentemente in una serie di provvedimenti finalizzati a smaltire adeguatamente, ed in modo differenziato, le acque di pioggia che cadono nelle varie porzioni della discarica, impedire il contatto tra l'ammasso di rifiuti e le acque superficiali e sotterranee, raccogliere e smaltire le acque che percolano attraverso l'ammasso di rifiuti e che vengono a costituire il cosiddetto percolato. In fase di progettazione di livello superiore si definiranno gli interventi specifici.

Comunque si ritiene che la rete esistente di monitoraggio della qualità delle acque debba essere mantenuta, anzi, potenziata con un pozzo di raccolta poso a monte dell'amplimento, e mantenuto per tutto il periodo di coltivazione e di post-coltivazione.

Il sistema di raccolta e trattamento del percolato dovrà restare in funzione per 30 anni successivi al completamento della discarica. Quindi, se non sorgeranno particolari problematiche al momento non prevedibili, dovrebbero essere cessati i processi di trasformazione dei rifiuti, per cui non si produrranno più effetti di inquinamento delle falde.

7.3. SUOLO E SOTTOSUOLO

Il progetto esecutivo dovrà affrontare e risolvere eventuali problemi di carattere geotecnico in fase di costruzione legati prevalentemente ai lavori di costruzione delle piste apicali e di sagomatura del fondo da impermeabilizzare, specie se in scarpata.
Sempre in fase di progetto dovrà essere affrontata e risolta la problematica sismica.

Occorre verificare la possibilità di individuare eventuali aree di stoccaggio ove accumulare terre provenienti dagli scavi ed in esubero, da utilizzarsi per la copertura degli ammassi di rifiuti in fase di coltivazione.

In fase di esercizio le mitigazioni vanno individuate nelle previsioni stesse del progetto di impermeabilizzazione, di captazione del percolato e suo trattamento.

Nella fase post operativa, bisognerà prevedere la gestione per un periodo di 30 anni, durante la quale sia il biogas che il percolato dovranno continuare ad essere opportunamente trattati.

Continua cura e manutenzione dovranno, inoltre, trovare le strade di accesso sia per quanto riguarda la pavimentazione che le eventuali opere d'arte.

7.4. VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA, ECOSISTEMI

Si dovrà provvedere, in fase di costruzione e di coltivazione, al contenimento delle polveri mediante procedure già illustrate nella componente atmosferica; contenimento dei rumori illustrato nella componente rumori; copertura quotidiana sistematica dei rifiuti abbancati con terreno naturale o con teli artificiali, raccolta del biogas, pulizia della viabilità ecc. Dovrà essere mantenuta la recinzione dell'area discarica con altezza minima di mt 2, con filo spinato in sommità. Dovrà essere proseguita la derattizzazione saltuaria delle aree di nuova e vecchia discarica.

In fase post esercizio non si prevedono misure specifiche di mitigazione, se non quelle relative alla manutenzione della raccolta del biogas, della depurazione del percolato e del mantenimento della recinzione, del controllo generale degli accessi e smaltimento degli eventuali depositi abusivi all'esterno immediato della recinzione.

7.5. RUMORE

Considerando l'elevata distanza dai ricettori, nel cantiere di costruzione si suggeriscono i seguenti provvedimenti:

- evitare il periodo notturno e le ore di riposo per l'effettuazione di eventuali lavorazioni particolarmente rumorose
- scegliere i macchinari che, a parità di prestazioni, siano meno rumorosi. In fase di coltivazione, tuttavia, si prevede di utilizzare i macchinari esistenti e già di proprietà del consorzio, come elencati in precedenza
- prestare adeguata manutenzione ai macchinari stessi
- prevedere l'attenuazione del rumore di tutte le sorgenti fisse
- informare e formare il personale in modo da evitare comportamenti inutilmente rumorosi

In fase di coltivazione ed in fase di post esercizio non si prevedono particolari misure di mitigazione.

7.6. PAESAGGIO

In fase di costruzione non si prevedono misure di mitigazione per la componente paesaggistica.

Nella fase post operativa della vecchia discarica si dovrà provvedere alla crescita delle essenze messe a dimora e della vegetazione anche spontanea che nel volgere di pochi anni dovrebbe ricoprire a verde gli attuali depositi.

Anche in fase di esercizio sarà necessario ricoprire e reinverdire le varie fasce di deposito non appena concluse, fino al completamento dell'impianto, con la sistemazione finale e la posa dello strato di terreno vegetale arricchito di sostanze organiche per la pronta presa delle specie vegetali impiantate.

In fase post operativa sarà necessario seguire la crescita delle specie vegetali impiantate per almeno tre anni, con rincalzamenti, sostituzione di fallanze ed irrigazioni.

L'aspetto del paesaggio, quale si presenterà poco tempo dopo la chiusura definitiva dell'impianto è quello rappresentato dagli allegati fotomontaggi.

7.7. SALUTE PUBBLICA

Non sono previste particolari misure di mitigazione sia in fase di costruzione, che in fase di esercizio e in fase post-operativa.