COMUNE DI TERZORIO

PROVINCIA DI IMPERIA

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA DISCARICA DI RIFIUTI INERTI IN LOC. VALLE BEVITORE

OGGETTO DELLA TAVOLA:

PIANO DI GESTIONE OPERATIVA E POST GESTIONE MONITORAGGIO AMBIENTALE

PROPONENTE

SITER s.r.l.

con sede in Arma di Taggia
via C. Colombo 238

PROGETTISTA

Ing. Michele Canevello

CON STUDIO IN:
CORSO MAZZINI 413/F - 18038 SANREMO (IM)

PROGETTO IN DATA

28 Novembre 2011

REV. N°	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTA	VERIFICATA	APPROVATA
0	28 Nov '11	prima emissione			

INDICE

Pag.

PIANO DI GESTIONE OPERATIVA 2

PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE 6

PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA 16

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO 19

DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI GUARDIA. 29

PIANO DI GESTIONE OPERATIVA

Il piano di gestione operativa viene redatto ai sensi dell'art. 8 comma 1) lettera g), del D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, come meglio specificato al punto 2 dell'Allegato 2 dello stesso decreto.

Punto 1) Modalità di conferimento dei rifiuti all'impianto

Nella tavola 1 viene raffigurato il sito di interesse e la viabilità interna nel tratto compreso tra lo stacco dalla viabilità pubblica e l'impianto di pesatura.

La strada risulta interamente asfaltata e dotata di canalette per la regimazione superficiale delle acque.

E' prevista la pulizia settimanale del percorso impiegando personale attrezzato al fine di rimuovere eventuali rifiuti accidentalmente fuoriusciti dai mezzi (giornali, sacchetti di plastica).

Presso il piazzale di ingresso alla discarica, dove si effettueranno le operazioni di pesatura e il lavaggio ruote dei mezzi conferitori, si provvederà ad attuare le disposizioni prescritte dal Regolamento Regionale n. 4 del 10 Luglio 2009 "Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di lavaggio di aree esterne". E' prevista l'installazione di vasche di raccolta delle acque di prima pioggia per le superfici dilavanti interessate dal transito dei mezzi conferitori.

Durante la gestione operativa della discarica si porrà particolare attenzione alle modalità di conferimento dei rifiuti all'impianto, con particolare attenzione al contenimento delle emissioni sonore e di quelle generate dalla dispersione eolica delle polveri nel corso del conferimento.

Per le aree di cantiere saranno previsti i seguenti interventi di mitigazione acustica:

- Uso di apparecchiature silenziate a norma CE;
- Utilizzo di dispositivi e accorgimenti tecnici per ridurre la rumorosità dell'eventuali macchine non ancora normate;

- Utilizzo di avvistatori acustici solo se non sostituibili con segnalatori di tipo luminoso;
- Esecuzione nel solo periodo diurno;

La riduzione dei rischi provocati dalla presenza di polvere avverrà mediante l'utilizzo di un sistema di irrigazione mobile che seguirà l'andamento della coltivazione della discarica.

Vengono di seguito elencati i mezzi d'opera impiegati nel processo produttivo svolto nell'impianto in esame:

- linea di trito-vagliatura composta da n° 1 gruppo semovente di frantumazione;
- escavatore per movimentazione rifiuti, profilatura scarpate attrezzato e per alimentazione impianto di triturazione;
- pala gommata;
- rullo compattatore;
- pala cingolata per movimentazione rifiuti operante sul corpo discarica;
- autocarri di servizio.

Punto 2) Procedure di accettazione dei rifiuti

Su tutti i rifiuti conferiti in discarica si attueranno le seguenti procedure di accettazione:

- Controllo del formulario di identificazione;
- Ispezione visiva dei rifiuti;
- Eventuali prelievi di campioni e successiva analisi.

Punto 3) Modalità e criteri di deposito, criteri di riempimento, procedure di chiusura

Il ciclo di abbancamento del rifiuto prevede la preventiva pesatura del veicolo in ingresso, lo scarico del rifiuto inerte in zona indicata dall'operatore, l'eventuale lavorazione con la linea di trito-vagliatura, la messa a dimora del rifiuto in funzione delle caratteristiche fisiche (rifiuto arido, impermeabilizzante ecc.).

La fase di abbancamento verrà condotta compattando il rifiuto in strati non superiori a 50 cm, onde ottenere la densità prestabilita.

Raggiunto il profilo finale autorizzato e operando per singoli lotti in funzione della loro estensione piano-altimetrica, si inizierà a realizzare il capping definitivo mediante la posa degli strati previsti al punto 1.2.3 del D.Lgs. n° 36/03 e di seguito riassunti (dal basso verso l'alto):

- ❖ strato di regolarizzazione per la corretta messa in opera degli elementi superiori e costituito da materiale drenante (spessore medio 15 cm);
- ❖ strato minerale superiore compattato di spessore pari a 50 cm;
- ❖ strato drenante di spessore pari a 50 cm in grado di impedire la formazione di un battente idraulico sopra le barriere di cui a precedenti punti;
- ❖ strato superficiale di copertura con spessore almeno pari a 100 cm con idonee caratteristiche per lo sviluppo della vegetazione e in grado di fornire una protezione adeguata contro l'erosione, oltre a limitare le escursioni termiche degli strati sottostanti.

Terminata la stesa della terra vegetale si procederà con la messa a dimora delle essenze previste nello studio vegetazionale a firma del dott. Sciandini di Imperia.

Punto 4) Piano di intervento per condizioni straordinarie

Vengono definite **"situazioni di emergenza"** quelle conseguenti a:

- Allagamenti o inondazioni
- Incendi
- Superamento dei livelli di guardia

Allagamenti o inondazioni

In caso di allagamenti od inondazioni, occorre prendere immediatamente i provvedimenti seguenti:

- bloccare immediatamente il conferimento di nuovi rifiuti in discarica

- non appena le condizioni meteorologiche lo consentono, disporre una serie di verifiche ispettive sullo stato della discarica, a partire dall'integrità della struttura e degli impianti.

Incendi

In caso di incendi che coinvolgano il materiale trattato in discarica o gli impianti, si fa riferimento a quanto contenuto nel Piano di Emergenza aziendale, che prevede tra l'altro l'intervento, ove possibile, della Squadra di emergenza interna da sola o in supporto alle Squadre esterne.

In ogni caso, al termine della situazione di emergenza, va svolta un'accurata verifica sulle condizioni delle strutture e degli impianti.

Tutte le informazioni di base relative al piano di emergenza devono essere illustrate agli addetti nell'ambito delle attività di formazione.

I fornitori di servizi che operano nel sito sono tenuti ad osservare le regole di sicurezza previste nei casi di emergenza dall'Azienda .

Superamento dei livelli di guardia

Acque sotterranee

In caso di superamento delle soglie individuate (si veda capitolo relativo alla definizione dei livelli di guardia), si attueranno le seguenti procedure:

- immediata ripetizione del prelievo e dell'analisi di laboratorio al fine di verificare l'assenza di errori strumentali o di campionamento;
- nel caso di conferma del superamento della soglia di attenzione si intensificheranno i prelievi (1 alla settimana) per controllare l'evoluzione del fenomeno;
- al contempo si procederà con il controllo del territorio circostante per verificare eventuali contaminazioni legate all'utilizzo dei concimi e pesticidi autorizzati in campo agricolo;
- in caso di rientro del valore rilevato (sotto la soglia di attenzione) la non conformità verrà archiviata;

- in caso di superamento della soglia di allarme si ripeteranno le procedure individuate ai precedenti punti inserendo anche il controllo visivo dello strato impermeabilizzante di fondo, previa interruzione del conferimento all'interno del lotto e rimozione del rifiuto abbancato sino ad individuare l'area di rottura, che verrà riparata mediante l'apporto di nuovo materiale (argilla) opportunamente costipato;
- prima della ripristino dell'area con i rifiuti asportati si procederà alla ripetizione dell'analisi per verificare la riuscita dell'intervento. In caso negativo occorrerà estendere la ricerca di ulteriori danneggiamenti dello strato impermeabilizzante di fondo.

PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

Il piano di ripristino ambientale viene redatto ai sensi dell'art. 8 comma 1), lettera l), del D.Lgs. n. 36 del 13/01/2003, come meglio specificato al punto 3 dell'Allegato 2 dello stesso decreto.

Per la caratterizzazione del sito in oggetto si rimanda alla relazione generale allegata al progetto, alla relazione agronomica del Dott. Gianni Sciandini, dove si trova dettagliata descrizione in merito alla ricostituzione della copertura vegetazionale.

Per poter realizzare la ricostituzione della copertura vegetazionale si effettueranno i seguenti interventi:

- ✓ ricostituzione dello strato edifico che avverrà primariamente con l'utilizzo di suolo accantonato precedentemente o, in assenza, con terra vegetale dalle caratteristiche chimico-fisiche controllate e plausibilmente analoghe a quelle del sito d'intervento;
- ✓ realizzazione di un inerbimento anche temporaneo, sullo strato edafico, con specie erbacee annuali e perenni pioniere allo scopo di una rapida stabilizzazione della massa movimentata e per favorire processo di rivitalizzazione (ricolonizzazione microbiologica) del suolo;

- ✓ piantumazione dell'area mediante l'utilizzo di specie arboree ed arbustive appartenenti a quelle autoctone o tipiche dell'area da ricostituire ed adatte alle caratteristiche chimico-fisiche del suolo (v. relazione del Dott. Gianni Sciandini).

Durante la piantumazione e, successivamente all'intervento di ripristino, saranno utilizzate le migliori tecniche di coltivazione per garantire l'attecchimento della vegetazione. A tal fine si procederà, se necessario, alla installazione di sistemi di irrigazione fissa o mobile che assicurino le più favorevoli condizioni per lo sviluppo della copertura vegetale.

Di seguito si allega il piano di ripristino ambientale a firma del dottor Gianni Sciandini

PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

INTERVENTI PER LA REALIZZAZIONE DELLA FASCIA DI PROTEZIONE BOSCHIVA SUI PIAZZALI E SU ALTRE AREE PERTINENZIALI ALL'AREA DI INTERVENTO

In ottemperanza alla normativa vigente dovrà essere prevista una barriera perimetrale arborea di essenze autoctone, al fine di minimizzare, tra l'altro, gli impatti visivi e olfattivi. Infatti, la normativa sopa citata prevede che:

"il gestore degli impianti di discarica per rifiuti non pericolosi e pericolosi deve adottare misure idonee a ridurre al minimo i disturbi ed i rischi provenienti dalla discarica e causati da:
· emissioni di odori;
· produzione di polvere;
· materiali trasportati dal vento;
· rumore e traffico;
· uccelli, parassiti ed insetti;
· incendi."

6.1 - Descrizione delle essenze arboree da impiantare

Ai fini degli obiettivi da raggiungere, in fase di sistemazione conclusiva ed alla luce delle considerazioni di tipo ecologico, fitosociologico e forestale effettuate, per la ricostituzione dello strato vegetale arboreo, la scelta delle essenze arboree dovrà ricadere tra quelle sotto elencate:

Quercus pubescens (roverella); *Quercus ilex* (leccio); *Pinus halepensis* (pino d'aleppo); *Ostrya carpinifolia* (carpino nero); *Carpinus betulus* (carpino bianco); *Fraxinus ornus* (frassino minore, o orniello).

Leggere modifiche sulle quantità potrebbero dipendere dal periodo d'impianto e dalla reperibilità e disponibilità in vivaio delle essenze.

Quercus pubescens (roverella)

Oltre alle considerazioni precedenti di natura fitosociologica e climatica, la scelta di questa essenza è legata alla sua efficacia nell'azione di consolidamento dei versanti solatii, quale è la parte centrale e, in generale quella meglio soleggiata, distante dagli impluvi. Le plantule di roverella, frugali ed eliofile, si adattano già bene a colonizzare anche stazioni inospitali. Nella fattispecie del versante della discarica, tuttavia, il buon strato di terreno vegetale entro cui verranno collocate a dimora le giovani piantine in vaso o in fitocella, dopo aver predisposto le buche, contribuirà all'efficacia di attechimento delle piante stesse.

La roverella si presta bene alla consociazione con altre latifoglie termofile, come ad es. il frassino minore, ed il leccio. Nel caso in questione il suo collocamento a dimora sarebbe maggiormente indicato nella parte alta e centrale del versante, lasciando le zone di impluvio, o quelle più in generale tendenti ad eventuali ristagni idrici, ad essenze che esercitino maggiore azione drenante. Una localizzazione più specifica e dettagliata circa la piantumazione delle varie essenze potrà tuttavia avvenire nella fase esecutiva, parallelamente alla definizione e compatibilmente con la messa in opera di tutti gli accorgimenti tecnici e idraulici da adottare nella sistemazione del sito.

Altro vantaggio della roverella, che la accomuna al leccio, è il fatto di avere un legno scarsamente infiammabile, e pertanto assai resistente agli incendi, come si può constatare osservando a volte delle piante con fusti e ceppaie lambiti dal fuoco che, se non sono stati eccessivamente danneggiati, tendono poi a riprendere presto la loro vigoria vegetativa. Inoltre, altra caratteristica favorevole a questa essenza, è l'apparato radicale robusto e ben ancorato al suolo, con numerose ramificazioni, che le consentono di svolgere un'efficace azione di trattenuta dei pendii; infine, la persistenza a lungo del fogliame di questa latifoglia, anche disseccato, per gran parte della cattiva stagione, contribuisce a moderare l'azione battente ed erosiva delle piogge sul suolo sottostante, mentre tra le cavità dei tronchi e dalle sue ghiande trovano riparo e nutrimento piccoli mammiferi roditori ed uccelli già menzionati nell'analisi faunistica.

Quercus ilex (leccio)

Specie climax, questa quercia sempreverde con apparato radicale espanso, ben ramificato ed in grado di raggiungere notevoli profondità, ha molte caratteristiche positive nel consolidamento dei pendii, tra le quali quella di essere termofila ed in grado di resistere a condizioni di aridità, oltre al fatto di sopportare bene gli incendi, fattore che la accomuna alla roverella. Tuttavia, nella sua messa a dimora, occorrerà, durante i primi anni di impianto, tenere in debita considerazione il fatto che le plantule sono sciafile (necessitano di ombra) per potersi adeguatamente sviluppare in giovani esemplari ed evolvere poi in individui adulti. Pertanto viene consigliato l'accostamento con essenze arbustive tipiche della lecceta quali ad es. il corbezzolo. Per le esigenze edafiche, il leccio offre un'ampia adattabilità a diversi tipi di suolo, vegetando bene sia su suoli calcarei, sia silicei, o persino serpentinosi, soffrendo solo i ristagni nei terreni argillosi.

Specie longeva, ha inoltre fogliame coriaceo e persistente, oltre che sempreverde, dunque in grado di frenare l'azione battente dell'acqua. Inoltre, la lecceta nel tempo tende a mantenere il pH del terreno prossimo alla neutralità, garantendo dunque un effetto tampone a quello dell'eventuale caduta di piogge acide.

Fraxinus Ornus (Orniello)

Il frassino minore è un piccolo albero dalla chioma globosa, non molto compatta e di color verde tenue, con le foglie opposte ed imparipennate. La sua scelta d'impiego è legata alle precedenti considerazioni di tipo fitosociologico, legate alle formazioni vegetali presenti in Liguria, ed in particolare nel Piano basale secondo il P.T.C.P. Si tratta di essenza forestale con

grande plasticità ecologica, in quanto si può riscontrare dall'orizzonde delle sclerofille sempreverdi sino all'orizzonte sovrastante delle latifoglie termofile, adattandosi bene a condizioni edafiche di varia natura. Come il carpino nero, con cui convive tendendo in condizioni favorevoli a formare dei boschi puri, reagisce bene alla ceduazione, grazie alla vigorosità delle sue ceppaie. Inoltre è specie miglioratrice del suolo, resiste abbastanza agli incendi e si presta molto bene ad essere impiegata nella pianificazione territoriale.

Ostrya Carpinifolia (Carpino nero)

Spesso consociata alla precedente, è specie dotata anch'essa di buona plasticità ecologica: tipicamente presente nei boschi delle vallate fresche, in condizioni mesofile tipiche di ambienti da subcollinari a montani; tuttavia può scendere anche al livello del mare, convivendo tra gli arbusti della macchia mediterranea. Ha un'ottima vigoria vegetativa, producendo dalla ceppaia, dopo la ceduazione, numerosi polloni basali. Per questo motivo, come l'orniello, è particolarmente adatta a consolidare pendii, prediligendo zone più fresche ed ombrose e, per il suo temperamento mesofilo, insieme a questa essenza può offrire valido contributo anche come funzione drenante dell'umidità del suolo, opportunamente collocata sul sito in questione. Come l'orniello, è inoltre essenza miglioratrice del suolo. In tarda primavera, infine, sviluppa un'infruttescenza caratteristica, costituita da un'insieme di brattee di aspetto cartaceo, biancastre, saldate tra loro a formare una sorta di "lampioncino" simile all'infiorescenza del luppolo, che ne accresce il valore decorativo e paesaggistico e contribuisce, insieme al colore più scuro della corteccia, a distinguere visivamente questa specie dal carpino bianco (*Carpinus betulus*), con cui si trova talvolta consociata a basse quote.

Poichè è governabile a ceduo, alla pari del Carpino bianco, con turni di ceduazione di 15-30, anni si potrà ottenere in seguito, da entrambe queste latifoglie, ottima legna da ardere. Con turni di taglio da 8-12 anni, invece, paleria da vite (A. De Philippis – Lezioni di Selvicoltura speciale – C.U.S.L. - 1985 – Firenze), aspetto da tener presente nella gestione e manutenzione successiva del soprassuolo boschivo che si andrà a costituire. Altri aspetti, comuni alle due essenze e non secondari, sono associabili agli habitat faunistici dalle considerazioni analoghe già effettuate per la roverella.

Carpinus betulus (Carpino bianco)

Specie molto pollonifera, governata generalmente a bosco ceduo; è riscontrabile a basse quote, consociata talvolta al carpino nero. Il carpino bianco si adatta sia a terreni alluvionali recenti, filtrati, sia a terreni di alluvione antica, con ristagno idrico stagionale.

Ai nostri fini si consiglia la sua messa a dimora localizzandola verso le zone di eventuale tendenza al ristagno (es. ove ora si trovano nuclei di canne - *Phragmites sp.* - come nella zona d'impluvio retrostante i piloni autostradali, o nelle zone di maggior incisione del rio, da valutarsi in sede di rimodellamento del sito, durante la formazione dei piazzali), procedendo per mescolanza a gruppi col carpino nero.

Il suo impiego viene inoltre consigliato in percentuale bassa (5%, max), poichè è a lenta crescita e tendenzialmente è specie arborea di sottobosco, e nel nostro caso potrebbe limitare in parte lo sviluppo della formazione del bosco di roverella, specie decisamente più eliofila, anche da giovane, che troverebbe maggior difficoltà a svettare dal sottobosco. Tuttavia il sistema radicale poco profondo, ma ben suddiviso del carpino bianco, rende adatta anche questa essenza ai nostri fini di consolidamento, di trattenimento del suolo, in funzione antierosiva, almeno nelle fasi iniziali.

La sua zona fitoclimatica ideale è il *Castanetum*, con transizione anche nel *Lauretum*, come nel nostro caso. Specie sciafila, si dovrà aver cura di collocarla, sia pur consociata ad altre essenze, in generale nelle zone più in ombra.

Questa essenza offre il vantaggio di essere miglioratrice del terreno: ai nostri fini serve anche da specie preparatoria all'insediarsi di vegetazione più esigente dal punto di vista edafico (vegetazione climax), nel tempo.

Pinus halepensis (Pino d'Aleppo)

Questa essenza resinosa, dalla chioma ombrelliforme negli individui adulti e dall'aspetto della corteccia grigio-chiara nelle piante giovani, poi con fessure rossastre nell'avanzarsi dell'età, è già presente in zona sotto forma di nuclei di piante isolate, che in certi punti discendono il versante, consociate con la roverella ed il carpino nero, sin dentro l'alveo del rio Bevitore. Già qualche tronco abbattuto per cause naturali e per l'abbandono giace riverso lungo le sponde del rio. E' essenza tipica di pinete e garighe, soprattutto costiere. La sua scelta d'impiego, pur in bassa percentuale e comunque frammista alle querce termofile, nelle posizioni meglio soleggiate, è essenzialmente dovuta al fatto che, oltre ad essere ecologicamente adatta alle caratteristiche stazionali della zona, sopportando bene periodi prolungati di siccità estiva, presenta un apparato radicale dapprima fittonante, poi tendente a dividersi in robuste branche, in grado di penetrare anche in terreni rocciosi e superficiali, consentendo alla pianta di sopravvivere anche in condizioni difficili. Si ritiene dunque possa colonizzare e contribuire a consolidarlo nel tempo, il substrato derivante dal materiale inerte di discarica, dopo aver ovviamente attecchito nel terreno vegetale apportato, durante i suoi primi anni giovanili di sviluppo. Il suo temperamento termofilo ed il suo adattamento a suoli con molto "scheletro" e calcarei, oltre alla sua resistenza al "salmastro" e ai venti costanti, ne fanno una specie essenzialmente plastica e frugale. Vanno comunque rispettati: sia la sua spiccata eliofilia, sia il fatto che, come tutte le essenze arboree, durante gli stadi giovanili di sviluppo le piante collocate a dimora necessitano di irrigazione di soccorso, proprio per poter sviluppare bene il proprio apparato radicale.

Le specie arboree indicate per la messa a dimora, con la relativa percentuale indicativa sono individuate nella tabella sottostante.

Elenco specie arboree	***Percentuale relativa***
Quercus pubescens	*40,00%*
Quercus ilex	*20,00%*
Ostrya carpinifolia	*15,00%*
Carpinus betulus	*5,00%*
Fraxinus ornus	*10,00%*
Pinus halepensis	*10,00%*
Olea europaea cv. TAGGIASCA	*Sostituzione totale (100%) delle piante abbattute con taglio al ciocco, affiancata dal reimpianto di quelle già esistenti, rimosse e zollate*

Essenze arbustive

A titolo indicativo, la tabella sottostante indica i quantitativi percentuali di specie arbustive che possono essere collocate a dimora, soprattutto lungo le scarpate. La loro importante funzione, oltre che di difesa del suolo e di trattenuta, dovrà essere quella "preparatoria" alla costituzione, nel tempo, del manto vegetale più stabile, rappresentato dalla **componente forestale delle sclerofille sempreverdi e delle latifoglie termofile.**

Elenco specie arbustive	I. Nome comune	II. Percentuale relativa ***(indicativa)***
Arbutus unedo	*Corbezzolo*	*15,00%*
Pistacia lentiscus	*Lentisco*	*20,00%*
Pistacia terebinthus	*Terebinto*	*20,00%*
Rhamnus alaternus	*Alaterno*	*10,00%*
Myrtus communis	*Mirto*	*10,00%*
Phyllirea sp.p.	*Filliree*	*5,00%*
Lonicera caprifolium	*Caprifoglio*	*5,00%*
Junyperus sp.	*Ginepro*	*5,00%*
Spartium junceum	*Ginestra gialla*	*10,00%*

6.2 - Tecniche da eseguire per la messa e dimora della componente arborea

Il punto di partenza per la prima colonizzazione dell'area da parte della vegetazione arborea, è rappresentato dalla messa a dimora delle essenze vegetali, con le quali infatti si realizza la completa costituzione dell'articolato complesso ecosistema vegetale per riqualificare il sito.

Le operazioni di messa a dimora andranno eseguite preferibilmente nel periodo inizio-primaverile (fine febbraio – inizi marzo), sebbene tutte le piantine allevate siano fornite in fitocella o in vaso; è possibile in ogni caso operare anche in autunno. È raccomandabile impiegare, come materiale di propagazione, piantine di età non superiore ai 4 anni; un'età superiore infatti comporterebbe lo sviluppo in crescita di un apparato radicale più articolato e quindi maggiori danni allo stesso durante il trapianto (crisi di trapianto), che determinano condizioni morfo-strutturali deleterie al successivo sviluppo della pianta.

Al fine di ottenere una copertura il più naturale possibile in sede operativa, allo stato attuale non si prospetta né alcun sesto d'impianto specifico, né una specifica mescolanza. Il sesto d'impianto dovrà comunque garantire ad ogni pianta una superficie pari a circa 16 mq. La mescolanza, anch'essa irregolare, darà luogo a quelle che vengono definite "mescolanze a gruppi", affiancando piccoli "cuori" monospecifici, ovvero gruppetti di essenze della stessa specie (es. gruppetti di piante di roverella nelle esposizioni più soleggiate, o di carpino nero nelle zone di impluvio, più vicine al Rio Bevitore), secondo le indicazioni di massima di seguito esposte.

Nelle zone di impluvio e in generale meno esposte al sole, verso la parte sommitale del riempimento, come ad es. in prossimità dei tratti scoperti del rio Bevitore e comunque nei punti ove si prevede la possibile formazione di ristagni idrici, con conseguente appesantimento del suolo e rischio erosivo e di smottamento franoso superficiale, si consiglia l'inserimento delle essenze a temperamento più mesofilo e igrofilo, come il carpino nero (*Ostrya carpinifolia),* il carpino bianco *(Carpinus betulus)* e l'orniello o frassino minore *(Fraxinus ornus),* anziché piante del genere *Quercus*, (roverella e leccio), che rappresentano il 60% dell'assortimento. Per contro, nei punti più rocciosi e con suolo più superficiale, può essere inserita la roverella o il pino d'Aleppo, per le motivazioni già espresse nella descrizione delle singole essenze. Per quanto concerne il leccio *(Quercus ilex),* va tenuto in considerazione il fatto che questa quercia sempreverde, da adulta è decisamente eliofila, mentre da giovane è tendenzialmente sciafila (cioè esigente di ombra), per cui le sue piantine dovranno essere messe a dimora in punti un po' protetti dall'irradiazione diretta del sole, come già sopra evidenziato.

La messa a dimora delle specie arboree vede l'iniziale escavazione di una buca adeguata rispetto alle dimensioni della fitocella o del vaso; quest'ultimo può essere, ad es. cm 22X24 (diametro 22, altezza 24), 24X24, 28X30, ecc. a seconda della scelta e della disponibilità di vivaio, mentre la buca può essere, all'incirca, cm 40x40x40, sul cui fondo deve essere distribuita una piccola quantità di concime complesso minerale di tipo equilibrato (20-20-20 o similari), coperto poi da un leggero strato di terreno vegetale.

Successivamente verrà quindi posta la piantina, in posizione ben verticale, e quindi si procederà alla completa copertura della buca con terreno vegetale, blandamente costipato nel progredire dell'operazione.

Le piante in fase giovanile necessitano di un minimo apporto idrico costante, in funzione della quantità delle precipitazioni e della temperatura, pertanto potrebbero rendersi necessarie delle annaffiature di emergenza per almeno i 4 mesi successivi alla messa a dimora, e comunque a seconda dell'andamento stagionale in atto.

Di fondamentale importanza risulteranno, comunque, sia la tempestiva sostituzione delle eventuali fallanze, sia l'apporto di opportune cure culturali negli anni successivi al rimboschimento.

Queste ultime dovranno essere differite negli anni ed applicate, in particolare, quando le chiome delle piante messe a dimora, crescendo, cominceranno a toccarsi con le ramificazioni e ad entrare in competitività fra loro per lo spazio e per la luce: in tale situazione il bosco necessiterà allora di progressive sfoltiture, in funzione anche delle essenze collocate a dimora. Gli interventi di sfoltimento dei polloni sulle ceppaie e l'apporto di cure colturali, nei primi anni, compresa l'irrigazione nei periodi più siccitosi, sono fondamentali per garantire l'attecchimento e per armonizzare lo sviluppo tra la parte ipogea e quella epigea (fuori terra) della pianta, condizione primaria per massimizzare il potere di consolidamento delle pendici in maniera uniforme ed efficace da parte delle piante stesse.

6.3 - Tecniche da eseguire per il reimpianto dell'uliveto

Il sesto di reimpianto maggiormente utilizzato per l'uliveto è quello di collocare a dimora piante di 2-3 anni di età, con distanze di circa 6x6 mt. (c.a. 278 p.te/Ha), oppure 6x7 (c.a. 238 p.te/Ha).

Tuttavia, occorre tenere in debita considerazione la regola generale per cui nei terreni più fertili e irrigui le distanze aumentano, mentre negli impianti non irrigui e su terreni poveri le distanze diminuiscono. Nel nostro caso si consiglia di predisporre un impianto di irrigazione a goccia per caduta a gravità dell'acqua, oltre che un periodo di almeno due anni di sostituzione delle fallanze. Considerato il fatto che il n° di piante di ulivo della cv. 'Taggiasca', tipica della zona, da collocarsi a dimora deve essere almeno pari a quelle abbattute per taglio al ciocco, si ritiene puramente indicativo il sesto d'impianto di circa 6x6, valutando sul terreno stesso, dopo averlo accuratamente preparato, la regola di distanziare in ogni caso le buche ove mettere a dimora le piante di almeno 5-6 m. l'una dall'altra. Si suggerisce, come già espresso nei capitoli precedenti, e compatibilmente con i mezzi meccanici a disposizione, il recupero delle ceppaie già presenti in sito (la ceppaia, staccata dalla zona originaria ed opportunamente collocata in zolla, si mantiene in vita anche per diversi anni).

Si espongono di seguito, sinteticamente, le fasi da eseguire per la ricostituzione dell'uliveto.

Preparazione del terreno – Valutata l'opportunità di creare i gradoni, il terreno prescelto, che sarà comunque in lieve pendenza, dovrà essere ben livellato, dopo essere stato ovviamente liberato da eventuale vegetazione invadente, massi, e altri materiali che possano essere d'ostacolo alla coltura.

La lavorazione di fondo dovrà creare condizioni tali da consentire all'apparato radicale la possibilità di svilupparsi senza costrizioni, evitando inoltre che si possano creare ristagni idrici.

In passato si consigliava lo scasso totale su tutto l'appezzamento; nel nostro caso, dopo l'apporto di parte del terreno vegetale, secondo le indicazioni e le percentuali già fornite al Capitolo 4°, sarà sufficiente una successiva lavorazione più superficiale, indicativamente a 30-40 cm di profondità. In questa occasione verranno incorporati al terreno i fertilizzanti precedentemente sparsi in superficie. Prima di eseguire la concimazione di fondo sarebbe opportuno eseguire un'analisi completa del terreno presso un laboratorio di analisi, in modo da poter redarre un Piano di Concimazione che ottimizzi l'input azotato, fosfatico e potassico. In mancanza di analisi del terreno si può considerare come indicativa la seguente

Concimazione di fondo - La quantità di fertilizzanti da somministrare, sia inizialmente che periodicamente, andrebbe calcolata tenendo conto delle caratteristiche del terreno, e delle asportazioni della coltura. In questa sede non si può affrontare il problema in modo analitico, e d'altronde si tratta di una problematica generale della tecnica agraria. Mediamente, i vari Autori consigliano di somministrare al terreno, in occasione della lavorazione preparatoria per l'impianto, i seguenti quantitativi di sostanze fertilizzanti **per ettaro**:
Letame maturo: da 400 a 1.500 q.li;
Perfosfato d'ossa: 7-12 q.li;
Solfato di potassio: 3-4 q.li
Naturalmente i valori più alti sono per gli impianti più densi. Ovviamente i valori sopra espressi sono puramente indicativi e riferiti ad un **ettaro di uliveto**, alla densità media considerata. Nel nostro caso dovranno essere debitamente ridotti e rapportati alla **superficie effettiva di intervento**.

Dopo aver incorporato nel terreno una sufficiente quantità di letame maturo, se l'impianto avviene in autunno o inizi inverno, si consiglia di effettuare ad inizio primavera un leggero apporto aggiuntivo, a pianta a seconda delle dimensioni, di 1-2 manciate di concime misto organico, in granuli, a lenta cessione (es. Nitrophoska Gold, o altro concime granulare analogo), da distribuirsi indicativamente vicino al colletto dei giovani ulivi e non direttamente a contatto con le radici. In alternativa, o in caso di necessità (es. crescita stentata delle piantine, o dei piantoni in caso si fosse optato per quest'ultima scelta), potranno eventualmente venir distribuiti, dopo la piantagione, piccoli quantitativi di concimi azotati, anche per via fogliare (es. concimi a base di urea).

Interventi successivi. Una potatura spinta non appare un rimedio valido, in quanto contribuisce a favorire la vegetazione, a scapito della fruttificazione, anche se nel nostro caso, il ripristino di questa coltura è legato soprattutto all'aspetto protettivo-paesaggistico di riqualificazione ambientale. Seguendo una regola di buonsenso: le piante di ulivo andrebbero mantenute, nel corso della coltura, ad un'altezza compresa tra i 3 e i 6 metri al massimo.

Esecuzione dell'impianto - Dopo aver individuato la zona ove effettuare l'impianto dell'oliveto, si sistemeranno i paletti dove verranno messe a dimora le piantine. Al posto di ogni paletto, preferibilmente nel periodo autunno-invernale (novembre-dicembre sono i mesi ideali), quando il terreno è in tempera, si apriranno delle buche di circa 80 cm di larghezza e di almeno 50 cm di profondità. In questo stesso periodo si immetteranno i piantoni. Qualora si fosse operato in precedenza uno scasso totale, oppure con la benna dello scavatore si fosse scesi più in profondità, con 2-3 bennate, di cui l'ultima lasciando il materiale smosso nella buca stessa, le buche potranno essere anche di soli 30-40 cm di diametro e profondità.

Si dovrà riempire quindi la buca con terra mescolata a letame (o altro concime organico), apportando una piccola quantità di concime fosfatico e potassico, e materiali incoerenti eventualmente disponibili sul posto. La terra supererà la superficie del suolo, anche dopo una attenta compressione, da eseguirsi dopo l'inserimento di un palo tutore, cui legare il piantone. La buca andrà poi innaffiata con estrema cura (6-10 litri d'acqua per pianta). I piantoni andranno messi a dimora con il pane di terra, facendo in modo che il colletto si trovi alla stessa altezza che aveva nel contenitore (Vedere Fig.1 sottostante); si può interrare di 4-5 cm in più nel caso di terreni particolarmente sciolti, e di impianto primaverile. Non è un problema se il punto d'innesto dei piantoni innestati si viene a trovare interrato; al contrario, può tradursi in un vantaggio perché la pianta può divenire col tempo autoradicata, con i vantaggi che ne possono conseguire. Il successo dell'attecchimento si nota già dopo un mese dall'impianto e i segni caratteristici sono: la scorza verdeggiante e i getti di nuovi germogli. Se il piantone, però, ha la corteccia color paglierino, allora è conveniente sostituirlo agli inizi di gennaio, o comunque durante l'inverno.

Cure dopo l'impianto – L'oliveto può essere gestito in diversi modi: lavorazioni superficiali, diserbo, pacciamatura, inerbimento. Quest'ultima tecnica è da sconsigliare nei primi anni (riservandola, invece, alla ricostituzione del manto di vegetazione forestale del sito di discarica), per la concorrenza delle erbe nei confronti degli apparati radicali dei giovani ulivi, soprattutto nell'area attorno al fusto. Il primo anno le malerbe possono addirittura competere con gli olivi anche per la luce, riducendone quindi il potenziale di crescita.

L'irrigazione, generalmente non indispensabile per l'olivo, è tuttavia fortemente consigliata almeno nella stagione calda del primo anno di crescita, soprattutto in caso di impianto primaverile, e comunque adattandola agli andamenti stagionali che via via si avranno, con l'accortezza di non eccedere, o meglio ancora sospendere, in estate avanzata (dalla terza decade di luglio in poi), per non favorire gli attacchi della mosca olearia.

Condizioni eventuali di impianto autunnale

Di regola l'impianto autunnale, cioè da fine ottobre a metà dicembre, prima dei grandi freddi (o talvolta anche in inverno, in caso la stagione si mantenga particolarmente mite), è da preferire in tutti gli alberi da frutto, in quanto si evita il pericolo maggiore che il terreno perda umidità dovuta ai caldi primaverili-estivi, prima che le radici siano riuscite a penetrare nel terreno a sufficienza, riducendo così le possibilità del rischio da siccità.

Va tenuto comunque in debita considerazione il fatto che, nel caso l'impianto venga invece eseguito in primavera, soprattutto in condizioni di scarsa piovosità e su terreni molto sciolti, le fallanze possono essere piuttosto alte e le piante sopravvissute tenderanno a svilupparsi pochissimo, a causa dello stress idrico.

Altro fattore che fa preferire l'impianto autunnale dell'ulivo, è il fatto che le radici in quel periodo hanno a disposizione diversi mesi per svilupparsi nella buca ben preparata (le radici

rallentano la crescita d'inverno, ma questa non si ferma quasi mai del tutto, soprattutto sotto i 10-15 cm di profondità). Quando, in primavera, la chioma richiamerà dall'apparato radicale una discreta quantità di acqua ed elementi minerali per sostenere il suo sviluppo, esso sarà in grado di soddisfare la richiesta.

Questa attività invernale è più pronunciata nell'ulivo che in altri alberi da frutto in quanto, come pianta sempreverde, mantiene pur sempre una minima attività vegetativa anche nella parte fuori terra; inoltre, per l'ulivo, non si può parlare di dormienza in senso assoluto, specialmente nei nostri climi costieri, e la pianta risponde prontamente a qualsiasi risalita temporanea delle temperature dell'aria ed anche del terreno.

Qualora infine, per ragioni anche pratiche, non si riuscisse a impiantare entro novembre-dicembre, allora è consigliabile rinviare l'impianto da marzo in poi, e comunque dopo che i freddi più intensi siano passati, poiché la piantina appena trapiantata è particolarmente sensibile alle basse temperature. (resiste fino a – 5° C. per una giornata ed anche meno). In questo caso, tuttavia (di trapianto primaverile, come già sopra espresso), il rischio di fallanze estive, dovute alla carenza di acqua, sarà maggiore e quindi maggiore dovrà essere l'accortezza di ricorrere a irrigazioni, anche di soccorso, fin da maggio e per tutto il corso dell'estate ed almeno sino alle prime piogge autunnali.

PIANO DI GESTIONE POST-OPERATIVA

Il piano di gestione post-operativa viene redatto ai sensi dell'art. 8 comma 1) lettera h), del D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, come meglio specificato al punto 4 dell'Allegato 2 dello stesso decreto.

Durante la gestione operativa della discarica si porrà particolare attenzione alle modalità, condizioni e attività della fase di gestione post-operativa con lo scopo di garantire che, anche in questa fase, il processo evolutivo della discarica prosegua sotto controllo, in modo da condurre in regime di sicurezza la discarica verso l'ultima fase della sua vita (impatto zero sull'ambiente circostante).

Durante la fase post-operativa ci si occuperà della manutenzione di:

- ✓ Recinzione e cancelli di accesso: con frequenza semestrale un addetto provvederà a controllare lo stato di manutenzione dei varchi di accesso nonché dell'intero perimetro recintato, verificando eventuali lacerazioni della rete metallica, instabilità dei paletti verticali, scavi di animali selvatici (cinghiale) ecc. In caso di accertamento di una difformità, si eseguirà l'intervento riparatore.
- ✓ Rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche: verifica della funzionalità del canale a cielo aperto eseguito in fregio al sedime occupato dalla discarica ed effettuazione degli interventi di pulizia condotti a mano e/o con l'ausilio di mezzi meccanici. Le canalette di raccolta acque verranno periodicamente pulite con utilizzo di rastrelli, pale e getto d'acqua in pressione. Per le vasche di raccolta delle acque di prima pioggia si effettuerà la pulizia dei sedimenti. La frequenza di intervento è dettata principalmente dalle condizioni meteoclimatiche. Eventuali assestamenti delle canalette verranno ripresi con ricariche del piano di posa.
- ✓ Viabilità interna: oltre ad effettuare periodiche pulizie del piano viario, si procederà con la ricarica degli assestamenti utilizzando idoneo materiale inerte. Si provvederà

a monitorare le opere d'arte a servizio della strada (muri laterali) e, in caso di dissesto, si attuerà idoneo intervento di consolidamento.

- ✓ Sistema di impermeabilizzazione sommitale: il pacchetto di chiusura studiato per soddisfare i requisiti del D.Lgs. n° 36/2003 verrà sottoposto ad ispezione nei punti in cui verranno accertati fenomeni di assestamento; si provvederà a rimuovere lo strato di terra vegetale per una superficie tale da permettere le operazioni di controllo dell'integrità degli strati sottostanti. In caso di anomalia si provvederà con il ripristino della funzionalità mediante riporto di materiali drenanti e impermeabilizzanti.
- ✓ Copertura vegetale con contestuali innaffiature, sfalci periodici e sostituzione delle essenze morte: il mantenimento della vegetazione verrà assicurato dall'impianto di irrigazione automatico e dal controllo di un operatore preposto alla sostituzione delle essenze morte e alla rimozione delle erbe infestanti. Si propone il seguente piano di manutenzione della copertura vegetale:

  - **calendario irrigazioni**

  <u>nel primo anno di piantumazione delle essenze arbustive ed arboree</u>:

  nel primo mese dalla piantumazione irrigazione giornaliera,

  nel secondo mese irrigazione a giorni alterni,

  nel terzo mese irrigazione ogni due giorni ,

  dal quarto mese in poi da una a due irrigazioni settimanali a seconda della stagione

  <u>nel secondo e terzo anno di piantumazione delle essenze arbustive ed arboree :</u>

  una irrigazione settimanale nei mesi di maggio e settembre,

  due irrigazioni settimanali nei mesi di giugno, luglio ed agosto

- **sostituzione fallanze**

nel primo anno di piantumazione delle essenze arbustive ed arboree occorre un controllo a fine estate ed un altro controllo a fine inverno: tutte le piante morte o irrimediabilmente deformate andranno quindi sostituite.

✓ Pozzi e relativa attrezzatura di campionamento delle acque sotterranee: i pozzi piezometrici disposti esternamente rispetto al perimetro della discarica, verranno periodicamente monitorati, secondo le indicazione riportate nel piano di monitoraggio, utilizzando la specifica attrezzatura per il campionamento delle acque sotterranee.

PIANO DI SORVEGLIANZA E CONTROLLO

Il piano di sorveglianza e controllo viene redatto ai sensi dell'art. 8 comma 1) lettera i), del D.Lgs n. 36 del 13/01/2003, come meglio specificato al punto 5 dell'Allegato 2 dello stesso decreto.

"Il piano è finalizzato a garantire che tutte le sezioni impiantistiche assolvano alle funzioni per le quali sono progettate in tutte le condizioni previste"

In esso devono essere indicati, sia per la fase operativa che per quella post operativa:

- ✓ Le misure necessarie a prevenire rischi d'incidenti causati dal funzionamento della discarica;
- ✓ Le misure per limitare le conseguenze di eventuali incidenti.

In particolare si fa riferimento a:

- ✓ Le precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno;
- ✓ Le misure di protezione e prevenzione contro qualsiasi danno all'ambiente;
- ✓ Le misure adottate per ridurre gli effetti sull'ambiente circostante dovuti a eventuali diffusioni di polveri o rumore.

In pratica si tratta di redigere un documento unitario, comprendente le fasi di realizzazione, gestione e post-chiusura, relativo a:

1. tutti i fattori ambientali da controllare;
2. i parametri ed i sistemi unificati di prelevamento, trasporto e misura dei campioni;
3. le frequenze di misura;

4. i sistemi di restituzione dei dati.

Generalità relative alla riduzione dei rischi per l'ambiente e per la popolazione

"Il Piano è finalizzato a garantire che vengano adottati tutti gli accorgimenti per ridurre i rischi per l'ambiente ed i disagi per la popolazione"

La discarica in progetto verrà approntata nel pieno rispetto del progetto che sarà approvato dall'Amministrazione Provinciale di Imperia, rispettando le eventuali prescrizioni che emergeranno in sede di Conferenza dei Servizi.

Generalità relative all'organizzazione di tempestivi interventi in caso di imprevisti

"Il Piano è finalizzato a garantire che venga assicurato un tempestivo intervento in caso di imprevisti"

La società ha predisposto i piani di emergenza ai sensi del D.Lgs. n° 81/2008 e ha nominato un sufficiente numero di addetti preposti alla gestione delle emergenze.

Generalità relative all'addestramento del personale

"Il Piano è finalizzato a garantire che venga effettuato l'addestramento costante del personale impiegato nella gestione"

La società proponente, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, oltre al Direttore Tecnico, ha nominato un tecnico esterno per ricoprire l'incarico di Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione. Verrà aggiornato il documento di valutazione dei rischi previsto. Inoltre, oltre

alla formazione ed informazione dei lavoratori addetti alla gestione della discarica, viene mantenuto aggiornato il livello di preparazione del personale addetto alla gestione.

Generalità relative all'accesso dei dati

"Il Piano è finalizzato a garantire che venga consentito l'accesso ai principali dati di funzionamento, nonché ai risultati delle campagne di monitoraggio"

La Società stipulerà apposita Convenzione con laboratorio di analisi idoneamente attrezzato per il monitoraggio dei vari parametri analitici previsti dall'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003 (come meglio specificato nei paragrafi successivi).

Le certificazioni analitiche verranno annualmente riepilogate all'interno di apposito documento redatto a cura del laboratorio incaricato e sottoscritto dal Direttore Tecnico e dalla committente. Il documento sarà accessibile ai vari Enti di controllo che ne faranno richiesta.

Secondo le cadenze fissate dall'Amministrazione Provinciale si provvederà ad inviare alle autorità di controllo una relazione sull'andamento dell'impianto con indicati tra l'altro:

- quantità e caratteristiche dei rifiuti smaltiti;
- volume finale disponibile;
- risultati analitici del monitoraggio delle matrici ambientali.

IL MONITORAGGIO

La società proponente ha predisposto uno specifico Piano di Monitoraggio e Controllo in grado di soddisfare i requisiti previsti nel Decreto Legislativo n.36/2003.

FASE GESTIONALE

COMPONENTI AMBIENTALI

4.1.1. Acque sotterranee

Il piano di controllo delle acque sotterranee è finalizzato a rilevare eventuali situazioni di contaminazione delle acque di falda, riconducibili all'impatto che la discarica determina sul sito.

Il Piano prevede l'esecuzione di campionamenti a cadenza trimestrale di acque sotterranee provenienti dai piezometri installati a monte e a valle della discarica in zona che verrà indicata nel previsto studio idro-geologico. Tramite analisi chimica si determineranno i parametri fondamentali indicati con asterisco nella tabella 1 dell'allegato 2 del D.Lgs. 36/2003; con frequenza annuale vengono eseguite tutte le determinazioni indicate dalla stessa tabella.

Punti di monitoraggio: = due, uno a valle e uno a monte del corpo discarica (S_2 e S_3)

Piano di monitoraggio fase gestionale:

= trimestralmente tutti i parametri contrassegnati con asterisco della tabella 1, dell'allegato 2 al D.Lgs. n° 36/2003

= annualmente tutti i parametri della tabella 1

= mensilmente il livello di falda

Piano di monitoraggio fase post-gestionale:

= trimestralmente tutti i parametri contrassegnati con asterisco della tabella 1, dell'allegato 2 al D.Lgs. n° 36/2003

= semestralmente il livello di falda

Emissioni in acqua

Tabella C1 - Inquinanti monitorati

Identificativo del punto di controllo[1]	Parametro	Eventuale parametro sostitutivo	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza di controllo (fase gestionale)	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni ARPAL
Pozzi piezometrici ($S_2 - S_3$)	pH (*) Temperatura (*) Conducibilità elettrica (*) Ossidabilità di Kübel (*) BOD5 TOC Ca, Na, K Cloruri (*) Solfati (*) Floruri IPA Fe, Mn (*) As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn Cianuri Azoto ammoniacale Azoto nitroso Azoto nitrico (*) Composti organoalogenati Fenoli Pesticidi fosforiti e totali Solventi organici azotati Solventi clorurati		Metodi analitici per le acque (quaderno IRSA-CNR n°100 e APAT-ISRA Manuali e linee guida 29/2003) Metodiche ufficiali dell'U.S. Enviromental Protection Agency Metodi UNI	Trimestrale per i parametri con asterisco annuale per gli altri	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo redatto annualmente dal laboratorio incaricato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo. Inoltro agli organi di vigilanza e controllo in base alla tempistica indicata dalla Amm. Provinciale	

Per ogni parametro verranno richiesti e archiviati i metodi IRSA impiegati.

ACQUE SUPERFICIALI DI DRENAGGIO

Il piano di controllo prevede il prelievo eseguito con cadenza trimestrale di un campione di acque drenate a valle della discarica, in un punto ritenuto significativo in quanto raccoglie le acque di infiltrazione provenienti dal versante sul quale insiste la discarica.

In sede progettuale si prevede l'esecuzione di un campionamento istantaneo in pozzetto dedicato immediatamente a monte del punto di innesto del tubo-dreno con il rio naturale, a valle della zona di accesso alla discarica. Qualora non corso dell'iter progettuale l'ente di controllo preposto (A.R.P.A.L.) dovesse impartire precise indicazioni sull'ubicazione del punto di prelievo, il piano di monitoraggio verrà prontamente adeguato.

Punto di monitoraggio: = uno, nei pressi dell'uscita del tubi dreno

Piano di monitoraggio fase gestionale:

= trimestralmente composizione delle acque

Piano di monitoraggio fase post-gestionale:

= semestralmente composizione delle acque

Tabella C2 - Inquinanti monitorati

Identificativo del punto di controllo[2]	Parametro	Eventuale parametro sostitutivo	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza di controllo (fase gestionale)	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni ARPAL
Uscita dei tubi di drenaggio fondo discarica	pH (*) Temperatura (*) Conducibilità elettrica (*) Ossidabilità di Kübel (*) BOD5 TOC Ca, Na, K Cloruri (*) Solfati (*) Floruri IPA Fe, Mn (*) As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn Cianuri Azoto ammoniacale Azoto nitroso Azoto nitrico (*) Composti organoalogenati Fenoli Pesticidi fosforiti e totali Solventi organici azotati Solventi clorurati		Metodi analitici per le acque (quaderno IRSA-CNR n°100 e APAT-ISRA Manuali e linee guida 29/2003) Metodiche ufficiali dell'U.S. Enviromental Protection Agency Metodi UNI	Trimestrale per i parametri con asterisco annuale per gli altri	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo redatto annualmente dal laboratorio incaricato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo. Inoltro agli organi di vigilanza e controllo in base alla tempistica indicata dalla Amm. Provinciale	

Per ogni parametro verranno richiesti e archiviati i metodi IRSA impiegati.

DATI METEOCLIMATICI

All'interno del sito di discarica, in prossimità dell'ufficio accettazione, verrà posizionata una centralina meteo-climatica in grado di rilevare, registrare e trasmettere in remoto su pc i dati previsti dal D.Lgs. n° 36/2003.

Punto di monitoraggio: = centralina meteoclimatica

Piano di monitoraggio fase gestionale:

= giornaliera per: precipitazioni – temperatura (min, max, 14 h CET) – direzione e velocità del vento – evaporazione – umidità atmosferica (14 h CET)

Piano di monitoraggio fase post-gestionale:

= giornaliera, sommati ai valori mensili per: precipitazioni - evaporazione
Media mensile per: temperatura (min, max, 14 h CET) – umidità atmosferica (14 h CET)

***Tabella C3** – Parametri registrati*

Descrizione	Origine (punto di emissione)	Modalità di prevenzione	Modalità di controllo	Frequenza di controllo (fase gestionale)	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni ARPAL
Dati meteoclimatici	Ubicazione centralina meteo	-	Centralina meteo con controllo in remoto su PC	Giornaliera	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo.	

TOPOGRAFIA DELL'AREA

La società proponente, avvalendosi della collaborazione di personale tecnico qualificato eseguirà i seguenti rilievi, previsti dall'Allegato 2 del D.Lgs. 36/2003, nell'ambito delle prescrizioni relative al Piano di Sorveglianza e Controllo

PARAMETRO	FREQUENZA (fase gestione)	FREQUENZA (post-gestione)
Struttura e composizione della discarica:	annuale	-
Comportamento d'assestamento del corpo di discarica:	semestrale	semestrale per i primi 3 anni, poi annuale

***Tabella C4** – Parametri registrati*

Topografia dell'area	Metodo di misura	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni ARPAL
Struttura e composizione della discarica	Rilievo plano-altimetrico e visivo	Annuale (gestione) Assente (postgestione)	Archiviazione su supporto informatico. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo	
Comportamento assestamento corpo della discarica	Rilievo plano-altimetrico e visivo	Semestrale (gestione) Semestrale per i primi 3 anni poi annuale (postgestione)	Archiviazione su supporto informatico. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo	

DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI GUARDIA.

Si riportano i livelli di guardia individuati per la discarica di rifiuti inerti e si precisa che gli stessi saranno oggetto di approfondimenti con gli enti preposti alla sorveglianza e al controllo (Provincia di Imperia, Arpal).

ACQUE SOTTERRANEE

Tabelle C1 e C2 - Inquinanti monitorati

Identificativo del punto di controllo[3]	Parametro	Eventuale parametro sostitutivo	Metodo di misura (incertezza)	Frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione	Azioni ARPAL
Uscita dei tubi di drenaggio fondo discarica Pozzi piezometrici ($S_2 \cdot S_3$)	pH (*) Temperatura (*) Conducibilità elettrica (*) Ossidabilità di Kübel (*) BOD5 TOC Ca, Na, K Cloruri (*) Solfati (*) Floruri IPA Fe, Mn (*) As, Cu, Cd, Cr totale, Cr VI, Hg, Ni, Pb, Mg, Zn Cianuri Azoto ammoniacale Azoto nitroso Azoto nitrico (*) Composti organoalogenati Fenoli Pesticidi fosforiti e totali Solventi organici azotati Solventi clorurati		Metodi analitici per le acque (quaderno IRSA-CNR n°100 e APAT-ISRA Manuali e linee guida 29/2003) Metodiche ufficiali dell'U.S. Enviromental Protection Agency Metodi UNI	Trimestrale per i parametri con asterisco annuale per gli altri	Archiviazione nel piano di sorveglianza e controllo redatto annualmente dal laboratorio incaricato. A disposizione degli organi di vigilanza e controllo. Inoltro agli organi di vigilanza e controllo in base alla tempistica indicata dalla Amm. Provinciale	

Per il controllo delle acque sotterranee si ritengono particolarmente significativi i seguenti parametri:
pH
temperatura
conducibilità elettrica
ossidabilità Kübel
cloruri
solfati
ferro
manganese
azoto ammoniacale
azoto nitroso
azoto nitrico

Si propongono i seguenti livelli di guardia (parametri contraddistinti con asterisco nella tabella :

PARAMETRI	LIVELLI DI GUARDIA
pH	$\geq 6,5$ e $< 9,5$
Temperatura	Variazioni anomale
Conducibilità elettrica	2500 μScm^{-1} a 20°C
Ossidabilità Kübel	5,0 mg/l O_2
Cloruri	250 mg/l
Solfati	250 mg/l
Ferro	200 µg/l
Manganese	50 µg/l
Azoto ammoniacale	500 µg/l
Azoto nitroso	500 µg/l
Azoto nitrico	500 µg/l

Procedure:

in caso di superamento della soglia di attenzione:

- immediata ripetizione del prelievo e dell'analisi di laboratorio al fine di verificare l'assenza di errori strumentali o di campionamento;
- nel caso di conferma del superamento della soglia di attenzione si intensificheranno i prelievi (1 alla settimana) per controllare l'evoluzione del fenomeno;
- al contempo si procederà con il controllo del territorio circostante per verificare eventuali contaminazioni legate all'utilizzo dei concimi e pesticidi autorizzati in campo agricolo;
- in caso di rientro del valore rilevato (sotto la soglia di attenzione) la non conformità verrà archiviata;

- in caso di superamento della soglia di allarme si ripeteranno le procedure individuate ai precedenti punti inserendo anche il controllo visivo dello strato impermeabilizzante di fondo, previa interruzione del conferimento all'interno del lotto e rimozione del rifiuto abbancato sino ad individuare l'area di rottura, che verrà riparata mediante l'apporto di nuovo materiale (argilla) opportunamente costipato;
- prima della ripristino dell'area con i rifiuti asportati si procederà alla ripetizione dell'analisi per verificare la riuscita dell'intervento. In caso negativo occorrerà estendere la ricerca di ulteriori danneggiamenti dello strato impermeabilizzante di fondo.

Sanremo, li 28 Novembre 2011

Il tecnico

Ing. Michele Canevello