



REGIONE FRIULI - VENEZIA GIULIA
PROVINCIA DI UDINE
COMUNE DI SEDEGLIANO

Proponente:



COMUNE DI SEDEGLIANO

Oggetto : Discarica controllata per rifiuti inerti in località Turrída autorizzata con Decreto Assessore Regionale LL.PP N. 211/UD/ESR/145 del 13.03.1986 e Determina Dirigente Provinciale del Servizio Risorse Ambientali N° 2008/5659 del 30.09.2008 e N° 2014/3620 del 04.06.2014.

**COMPLETAMENTO DEI LAVORI DI SISTEMAZIONE
DEFINITIVA DELLA DISCARICA DI INERTI IN TURRIDA -
LOCALITA' "RIVES".**

Progetto definitivo ed esecutivo

PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

agosto 2017





INDICE

1.- QUADRO DI RIFERIMENTO DELL' AREA E ZONE LIMITROFE	3
1.1. Premessa	3
1.2.- Inquadramento naturalistico e fitoclimatico.....	4
1.3.- Caratteristiche geomorfologiche	4
1.4.- Aspetti di vegetazione	4
1.5.- Clima	5
2.- DESTINAZIONE URBANISTICA DELL' AREA DI DISCARICA.....	7
2.2.- Vincoli esistenti.....	7
3.- PROGETTO DI RECUPERO E SISTEMAZIONE AMBIENTALE	8
2.1. Esecuzione a lotti dei lavori di recupero ambientale.....	10
2.2. Modalità d'impianto.....	10
2.3. Tempi e modalità delle operazioni colturali	12
2.4. Diametro di recidibilità' delle piante	12
2.5. Prescrizioni ed impegni	12
3.7. Descrizione delle fasi di ripristino.....	13
3.8. Stabilità della sistemazione ambientale.....	14



1.- QUADRO DI RIFERIMENTO DELL'AREA E ZONE LIMITROFE

1.1. Premessa.

Ai sensi del D.Lgs. n° 36/2003, il piano di ripristino ambientale individua gli interventi che il gestore deve effettuare per il recupero e la sistemazione dell'area della discarica a chiusura della stessa.

Il piano di ripristino ambientale deve prevedere la destinazione d'uso dell'area tenendo conto, per la discarica di inerti del Comune di Sedegliano, dei fenomeni di assestamento della massa dei rifiuti.

Si darà inoltre indicazioni del monitoraggio da eseguire sulle matrici ambientali e sulle emissioni fino alla conclusione della fase post-operativa; e della necessità di favorire il naturale deflusso delle acque meteoriche dell'area stessa.

Altri aspetti qualificanti della sistemazione proposta sono:

a) *la sistemazione idraulica, cioè la modellazione del terreno atta a favorire la stabilità del corpo di discarica ;*

b) *la sistemazione paesaggistica, cioè la ricostituzione dei caratteri generali ambientali e naturalistici dell'area, in rapporto con la situazione preesistente e circostante, attuata mediante un opportuno raccordo delle superfici di nuova formazione con quelle dei terreni circostanti e mediante il riporto dello strato di terreno di coltivo o vegetale, seguito da piantumazione di specie vegetali autoctone.*

Il criterio adottato è di anticipare per quanto possibile la messa verde del sito di discarica dopo il livellamento, recependo il progetto approvato dalla Regione nel 1986.

In tal modo si minimizza l'impatto ambientale dell'impianto.

Dal punto di vista agronomico, gli interventi di sistemazione definitiva sono finalizzati al rinverdimento ed alla messa a dimora di bosco con essenze autoctone, idoneo al recupero a verde; detti interventi si suddividono in due momenti principali:

- riporto dello strato superiore di terreno agricolo con un primo periodo di assestamento e di attecchimento dell'habitat pedologico;

- successiva messa a dimora di essenze arboree tipiche della zona.



1.2.- Inquadramento naturalistico e fitoclimatico

Zona fitoclimatica : Quercio Carpineto

Substrato geolitologico: Alluvionale

Tipo di terreno: zona a terreno ghiaioso bonificato con terreno vegetale

Altitudine : 75 metri s.l.m.

Disponibilità idrica: non necessaria

Venti dominanti: da Nord Est (Bora)

Aspetti vegetazionali dei fondi limitrofi: l'area di discarica di cui trattasi confina

- A Ovest con lotti coltivato a cereali
- a Nord con lotti di terreno coltivati a cereali;
- ad Est con lotti di terreno coltivati a leguminose (soia) e cereali;
- a Sud con con lotti coltivato a cereali.

1.3.- Caratteristiche geomorfologiche

Si rimanda ad altri elaborati di questo progetto, alla relazione tecnica ed alla relazione geotecnica ed idrogeologica.

1.4.- Aspetti di vegetazione

I dintorni della discarica in oggetto sono caratterizzati da un intenso sfruttamento agricolo che ha portato ad un impoverimento di essenze arboree autoctone, relegandone la presenza solamente presso le aree marginali di confine tra i vari campi.



Tali siepi sono costituite solo in parte da elementi floristici ascrivibili all'antica forma climax dei luoghi, che secondo la classificazione del Pavari, dovrebbe rientrare nella regione forestale del Castanetum, sottozona calda.

Tra le specie coltivate nei dintorni del sito in questione vi è una prevalenza di filari di Vite (*Vitis vinifera*) e di colture di meli (*Malus sylvatica*). Come si può evincere dal servizio fotografico, nel sito della discarica di inerti risulta ben insediata .

Nell'area limitrofa di ex-cava, soprattutto nei settori meno sfruttati sono presenti alcune specie erbacee che tendono a ricolonizzare le aree meno sfruttate. Tra queste le più comuni sono: *Convolvulus arvensis*, *Amaranthus arvensis*, *Papaver roeas*, *Cebtaurea cyanus*, *Poa pratensis*, *Lolium italicum*, *Tarassacum* spp., *Capsella bursa pastori*.

Da ricordare, accanto alle essenze arboree più sopra menzionate, la presenza dei Gelsi (*Morus alba* e *M. nigra*), un tempo utilizzati per l'allevamento del baco da seta.

Tra le poche siepi interpoderali è possibile ancora rinvenire essenze arboree spontanee alle quali comunque si associano sempre sia la Robinia (*Robinia pseudoacacia*) sia il Sanbuco (*Sambucus nigra*). Tra gli alberi ed arbusti di queste siepi vanno menzionati l'Acero campestre (*Acer campestre*), il Biancospino (*Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*), il Nocciolo (*Corylus avellana*), la Frangola (*Frangola alnus*), il Ligustro (*Ligustrum vulgare*), la Farnia (*Quercus robur*), la Lantana (*Viburnum lantana*) e il Pallon di neve (*Viburnum opulus*). In generale, comunque, sull'intero ambito non vi sono associazioni vegetali o presenze specifiche significative da porre vincoli sul territorio che costituiscono un ambiente di rifugio per specie avicole.

1.5.- Clima

La caratterizzazione climatica dell'area considerata è quella tipica della zona occidentale dell'alta pianura friulana,.

L'intervallo temporale studiato è quello che va dal 1992 al 1995 per la stazione di Udine mentre. Si ritiene, pertanto, che le valutazioni e le considerazioni che verranno di seguito esposte possano essere correttamente estese anche alla località oggetto della presente.



L'alta pianura friulana rientra, secondo la classificazione proposta da O. Marinelli, nella "zona naturale" della pianura, compresa, a nord, dalla regione subalpina ed, a sud, dalla bassa pianura. In questo caso l'effetto termoregolatore dell'Alto Adriatico è nettamente subordinato rispetto a quello dei rilievi a causa delle sue profondità ed estensione limitate e, pertanto, si riscontra un clima temperato di transizione dal marittimo al continentale (o semicontinentale) con una brusca variazione in corrispondenza dei primi rilievi prealpini.

Le curve isoterme medie, distanziate nella zona di pianura, tendono ad addensarsi in corrispondenza dell'arco prealpino di cui tendono a seguire l'andamento, descrivendo un'ampia curva convessa.

Sulla base dei dati reperiti in letteratura si può stimare una media annuale per l'area interessata di circa 1.550 mm.

L'andamento, invece, delle precipitazioni mensili rispecchia mediamente quello relativo al "regime sub-continentale" in cui i minimi assoluti di precipitazione si verificano nel periodo invernale.

Nella zona in oggetto risultano predominanti i venti nord – orientali, riferibili soprattutto alla brezza di monte ed alla Bora, che spira in inverno sulla maggior parte della pianura e su tutta la costa.

Temperatura

Il mese più freddo si riscontra in gennaio con una media di 3.0 °C, mentre il mese più caldo si ha in luglio con una temperatura media di 23.0 °C; questi dati fanno desumere che l'escursione termica su base annua si attesti sui 20.0 °C.

Si sottolinea, infine, che la temperatura media annua è 14,0° C (dati ARPA 2014).



2.- DESTINAZIONE URBANISTICA DELL'AREA DI DISCARICA

2.1 Zonazione urbanistica

La discarica è ubicata in prossimità della strada comunale che collega il Capoluogo con la frazione di Turrída, a circa 1,45 km da questa Frazione, in zona agricola circondata da campi coltivati che ricadono in **Zona E5 - di preminente interesse agricolo** del vigente P.R.G.C. sul lotto di terreno censito in Catasto al Foglio N° 18 , mappale 98.

La verifica degli strumenti urbanistici adottati dal Comune di Sedegliano per il sito d'intervento ha consentito di evidenziare puntualmente la zonazione prevista dalla strumentazione urbanistica vigente.

Il P.R.G.C. del Comune di Sedegliano non prevede per il sito una destinazione definitiva dopo la sistemazione definitiva ed in tal senso lo strumento urbanistico potrà essere integrato per un uso a verde pubblico compatibile con il pregresso utilizzo.

2.2.- Vincoli esistenti

Il sito di discarica non ricade in zone di tutela ovvero di pregio ambientale né di vincolo paesaggistico ai sensi del D.L. n° 42 del 22 gennaio 2004.

Il sito non è interessato da limitazioni al godimento del diritto di proprietà riguardanti le servitù indotte da sistemi di irrigazione campi, acquedotti, metanodotti ovvero linee trasmissione dati elettronici o telecomunicazioni.

Le indicazioni di carattere territoriale introdotte dal P.U.R. non generano alcun vincolo sul sito d'intervento.



3.- PROGETTO DI RECUPERO E SISTEMAZIONE AMBIENTALE

Volendo perseguire gli obiettivi del progetto di sistemazione definitiva del sito è stato previsto il riporto di terreno con livellamento fino a raggiungere le quote di progetto della sistemazione finale coincidenti con la quota campagna dei terreni circostanti.

Il riporto di terreno sarà caratterizzato dalla stesura in opera dello strato di terreno d'appoggio fino alla quota -0,30 cm dal piano campagna e quindi, per lo strato sommitale, di terreno vegetale, che sarà seguito, in appropriata stagione, da un intervento di rimboscimento con essenze arboree tipiche della pianura friulana, al fine di un miglior inserimento ambientale con le zone circostanti.

In particolare si rileva che la porzione del lotto mappale 98 recintata a suo tempo utilizzata come ex piazzola, non è mai stata adibita a sito o pertinenza della discarica e quindi non è interessata dalla sistemazione definitiva.

Dopo il ripristino della recinzione, potrà essere mantenuta la schermatura perimetrale quale barriera frangivento.

Per l'attuazione del rimboscimento finale verrà adottato un programma di ripristino con un Piano di Coltura adeguato in quanto :

- è prevista attività a media durata per la produzione di legname
- vengono comunque adottati seguenti vincoli :
 - ▶ esclusione di pascolo per 5 anni
 - ▶ non utilizzo di prodotti chimici di sintesi quali antiparassitari, diserbanti, anticrittogamici, etc.
 - ▶ potature di produzione.

La messa a dimora degli alberi viene preceduta da una fase di preparazione del terreno consistente in :

- ← stesura, consolidamento del terreno agricolo
- ← preparazione pedologica del terreno con inerbimento
- ← sovescio del terreno nei primi due anni
- ← concimazione, sfalci e manutenzione.

Per questo intervento viene pertanto previsto il rimboscimento mediante la messa a dimora di alcune specie tipiche dei boschi planiziali friulani sono prevalentemente costituiti da Frassino ossifillo (*Fraxinus angustifolia*), Carpino bianco (*Carpinus betulus*), Farnia (*Quercus*



robur), Acero campestre (*Acer campestre*) ed Olmo campestre (*Ulmus minor*), secondo un sesto d'impianto di almeno 6.0 m.

Pertanto verranno inizialmente messi a dimora in totale:

- 7 piante di acero campestre (*Acer campestre*);
- 4 piante di carpino bianco (*Carpinus betulus*);
- 3 piante di olmo campestre (*Ulmus minor*);

Il recupero agricolo ed il buon inserimento nell'ambiente circostante verrà realizzato con la messa a dimora l'essenza arborea ad alto fusto sul piano a quota campagna.

Per una buona messa a dimora delle piante è prevista un'analisi delle caratteristiche pedologiche del terreno dopo 4 mesi della messa a dimora delle piante comprendente la rilevazione del pH del terreno, della conducibilità, e della capacità di scambio.

Qualora necessario verrà eseguito un ricondizionamento del terreno per ripristinare le caratteristiche necessarie ed ottimali per lo sviluppo delle specie di cui sopra.

Con queste fasi di ripristino si può ottenere una buona sistemazione definitiva del sito poiché saranno raggiunti i seguenti obiettivi :

- recuperare le caratteristiche agronomiche atte alla destinazione d'uso;
- rendere compatibile l'imboschimento con le colture in atto nei terreni circostanti.

E' previsto infatti che il terreno venga trattato in due fasi :

- fase iniziale in cui , dopo lo scotico, il terreno vegetale viene stoccato in cumuli regolari e successiva semina di essenze erbacee al fine di impedire il trasporto eolico e/o l'instaurarsi di specie depauperante;

- fase finale in cui il terreno vegetale viene ripreso dai cumuli e steso per gli strati di spessore previsti a progetto; quindi viene trattato con inerbimento di graminacee (caratterizzate da un rapido sviluppo, da fitto apparato radicale e propagazione agamica) al fine di formare una "cotica" e per favorirne l'adattamento alle caratteristiche chimico - mineralogiche del neo costituito ambiente pedologico; dopo adeguato periodo di assestamento si procederà a trattare il terreno con semina a spaglio di essenze leguminose e medica (*Medicago sativa*) accompagnata da leggera concimazione.



2.1. Esecuzione a lotti dei lavori di recupero ambientale

Come già illustrato in relazione tecnica, un obiettivo di questo piano è anche di anticipare, per quanto possibile, il recupero ambientale del sito di discarica.

2.2. Modalità d'impianto

A) Prescrizioni di carattere generale.

L'impianto dovrà essere effettuato durante il riposo vegetativo delle piante e secondo la normale pratica la stagione più opportuna è l'autunno, in ogni caso l'impianto dovrà essere eseguito entro il mese di marzo.

Il tracciamento e la messa a dimora dovranno essere eseguiti alle distanze previste in quanto non si opereranno diradamenti né risarcimenti.

B) Lavori preparatori.

E' importante un'accurata preparazione del terreno per garantire un adeguato sgrondo delle acque meteoriche, la superficie del fondo andrà sistemata e livellata, dovrà essere controllato lo stato degli scarichi come da elaborati grafici allegati al progetto. E' prevista l'esecuzione di una concimazione organica seguita da un'aratura profonda (50 cm) sullo strato di terreno vegetale riportato.

Da ultimo si provvederà alla concimazione minerale.

Per quanto riguarda altri lavori preparatori accessori è da considerare la pratica dell'inerbimento.

C) Inerbimento per limitazione di infestanti erbacee esistenti e per completare la concimazione organica.

Al momento dell'impianto verrà seminato negli interfilari trifoglio ladino o trifoglio nano o prato polifita ad accrescimento ridotto per creare un effetto tappezzante (limitazione infestanti) e per arricchire il terreno sotto il profilo della dotazione organica. Tale tappezzante verrà sfalcato nel mese di agosto; il materiale di sfalcio non dovrà essere comunque lasciato sul luogo per evitare le possibilità di incendi.



Tale pratica è compatibile con la capacità di campo dei suoli; le dotazioni idriche del terreno al momento d'impianto dovranno essere tali da non creare competizioni nelle prime fasi della crescita delle piante; la semina dovrà essere seguita da una rullatura leggera.

D) Lavori sussidiari.

Rifinitura bordi e capezzagne.

E) Lavori colturali di primo impianto.

A seconda dal tipo di essenza da mettere a dimora, le piantine andranno opportunamente preparate; nel caso di impianti in periodo tardo invernale è opportuno lasciare le piante con o senza radici in acqua o in terra fortemente imbibita d'acqua per due ÷ tre giorni, in modo che le stesse possano crearsi una piccola riserva interna, e soprattutto non disidratare i tessuti che dovranno emettere il capillizio.

Anche se dal punto di vista economico (e di computo metrico estimativo) la piantumazione viene espressa in "apertura di buche con trivella", la messa a dimora potrà essere diversificata secondo le essenze del loro sviluppo, del tipo di terreno sul quale si interviene.

La messa a dimora col metodo "apertura buche con trivella" verrà affidata ad impresa specializza che si avvarrà di macchinario ed attrezzature specifiche e cioè :

l'apertura delle buche sarà effettuata con trivella o macchina similare portata da trattrice agricola; dopo la posa della pianta nella buca potranno essere sistemati fertilizzanti a lenta cessione, o letame maturo.

La pianta verrà poi sistemata in modo adeguato per posizione e profondità.

La superficie del tenero verrà sistemata e conformata a forma di conca poco profonda.

F) Cure particolari successive.

Ad impianto ultimato si provvederà a diverse operazioni colturali quali le concimazioni minerali con concimi NPK, sfalci con falciatrice o TARUP; potrà essere necessario intervenire contro il tarlo e la Marsonnina Brunnea per i pioppeti e contro eventuali afidi 1 o 2 volte con irrorazione localizzata.. Tali parassiti colpiscono i germogli delle piantine rallentandone fortemente l'accrescimento.



G) Norme particolari e generali da adottare nel corso degli anni.

Si provvederà a periodiche potature dei rami deperenti e dei rami più bassi accompagnate da interventi di sfalcio per distruggere la vegetazione dannosa in ragione di 2/3 interventi/anno.

Le branche ed i rami laterali quindi dovranno essere impostati ad altezza adeguata, per questo sono importantissime le potature di formazione dei primi anni.

E' inoltre previsto di operare controlli fitosanitari frequenti nei punti d'attacco dei parassiti (colletto delle piante, fogliame) per limitare al massimo gli interventi antiparassitari nelle essenze che richiedano questo tipo di controllo.

2.3. Tempi e modalità delle operazioni colturali

Oltre a quanto specificatamente indicato in progetto, si opereranno:

- sostituzione delle piante morte o deperenti, in modo da mantenere la densità ottimale dell'impianto nei primi due anni.
- lavorazioni o sfalci del terreno per contenere lo sviluppo delle erbe infestanti
- smaltimento della pacciamatura, ove è stata utilizzata
- interventi di potatura di formazione così come prima descritta.

2.4. Diametro di recidibilità delle piante

Le specie in coltura verranno allevate ad alto fusto e potranno essere recidibili a partire dal diametro di 50 ÷ 60 cm misurati ad un'altezza di 1,30 m.

2.5. Prescrizioni ed impegni

Il Comune di Sedegliano si impegna ad eseguire tutti i lavori di decespugliamento e cura delle piantine (sarchiatura, spalcatore, etc..) che il Corpo Forestale reputerà necessario imporre per assicurare al nuovo bosco un regolare sviluppo.



Parimenti la Ditta si assume l'impegno di comunicare all'Autorità Forestale l'intenzione di utilizzare il materiale.

Per l'attuazione dell'intervento non è previsto l'utilizzo di prodotti anticrittogamici e/o farmaceutici di sintesi compresi i diserbanti per contrastare eventuali attacchi parassitari salvo esplicita preventiva autorizzazione dall'Autorità competente.

Per una miglior protezione dell'ambiente e/o le risorse naturali circostanti, verrà effettuata la manutenzione di alberi e siepi, nonché effettuando le necessarie lavorazioni meccaniche del suolo.

3.7. Descrizione delle fasi di ripristino.

Come previsto dal progetto, il ripristino ambientale viene iniziato con l'inerbimento subito dopo la stesura dello strato superiore di terreno vegetale.

Pertanto i lavori di ripristino ambientale saranno eseguiti attuando ordinatamente le seguenti fasi :

- 1.- eventuale regolarizzazione e/o ricalibratura della superficie della superficie del terreno;
- 2.- formazione della strada di servizio con riporto, stesura e rullatura di stabilizzato;
- 3.- fresatura del terreno vegetale con frangizolle;
- 4.- semina di prato costituito al 100 % di trifoglio incarnato completata con leggera concimazione di fondo (3 quintali/ha) con fosfomato (Lese); questa operazione ha lo scopo di arricchire il terreno di fosforo (P), potassio (K) e nitrato ammonico a sviluppo iniziato;
- 5.- nel secondo anno verrà nuovamente attuato il sovescio con la semina a prato di trifoglio; detta operazione verrà ripetuta anche il terzo anno e saranno comprese le normali operazioni di manutenzione;
- 6.- preparazione del terreno alla messa a dimora delle piantine consistente nel
 - sovescio del prato
 - tracciatura e picchettamento dei filari



- stesura meccanica di pacciamatura in fibra di cellulosa
- esecuzione delle buche

7.- messa a dimora delle essenze arboree consistente nelle operazioni di

- trapianto delle piantine a radice nuda
- potatura e ritombamento

8.- manutenzione d'impianto per successivi 4 anni ed eventuale sostituzione di piantine in caso di sfoltimenti locali in misura superiore al 30%.

3.8. Stabilità della sistemazione ambientale.

La protezione dell'intero impianto a verde della discarica verrà attuata come di seguito descritto.

Per proteggere l'intera superficie dall'erosione per ruscellamento di acque meteoriche è previsto un inerbimento utilizzando le seguenti essenze erbacee a seconda della natura del terreno di riporto:

Terreni alcalini		Terreni acidi	
SPECIE	%	SPECIE	%
Festuca parmensis	24	Festuca rubra	25
Festuca rubra	15	Festuca rubra rapid	10
Agrostis	10	Festuca	10
Poa praterisis	10	Festuca lirouge	15
Loliun perenne	25	Loliun perenne	25
Trifolium pratensis	16	Trifolium pratensis	15

il tecnico progettista
ing. Gianpaolo Stefanutti