

## COMUNE DI BITTI – PROVINCIA DI NUORO

### PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

**“Integrazioni al Piano di Adeguamento della Discarica Comunale di inerti del Comune di Bitti” in Attuazione della direttiva 1999/31/CE – D.L. n° 36/03.**

#### **Il Geologo**

**Dott. Geol. Roberto Tola**



**Bitti, ottobre 2005**

# PIANO DI RIPRISTINO AMBIENTALE

<i>Premessa .....</i>	<i>2</i>
<i>1. Generalità.....</i>	<i>2</i>
<i>2. Quadro di riferimento, analisi del paesaggio e della qualità dell'ambiente .....</i>	<i>2</i>
<i>4. Obiettivi e vincoli della sistemazione ambientale prescelta .....</i>	<i>4</i>
<i>5. Destinazione d'uso dell'area .....</i>	<i>4</i>
<i>6. Tempi e modalità di esecuzione del recupero e della sistemazione ambientale .....</i>	<i>5</i>
<i>Allegati .....</i>	<i>7</i>

## Premessa

Su incarico dell'Amministrazione Comunale di Bitti (NU), il sottoscritto Dott. Geol. Roberto Francesco Tola ha eseguito le "Integrazioni al Piano di Adeguamento della Discarica Comunale di inerti del Comune di Bitti" in Attuazione della direttiva 1999/31/CE – D.L. n° 36/03.

La presente relazione riguarda il "Piano di Ripristino Ambientale ", conforme ai requisiti di cui all'Allegato 2 del D.L.gs. 36/03 comma 3.1 e ai contenuti dell'atto di indirizzo della R.A.S..

Nel presente **Piano di Ripristino Ambientale** della discarica vengono individuati gli interventi che il gestore deve effettuare per il recupero e la sistemazione dell'area della discarica e chiusura della stessa.

## 1. Generalità

Costituiscono contenuti essenziali del **Piano di Ripristino Ambientale** (D. Lgs. 36/2003, Allegato 2, Punto 3):

- *il quadro di riferimento dell'area e delle zone limitrofe su morfologia, geomorfologia, geologia, idrogeologia, clima, uso del suolo, idrologia superficiale, boschi, aspetti di vegetazione, di gestione agricola e faunistici;*
- *le analisi del paesaggio e della qualità dell'ambiente;*
- *gli obiettivi e vincoli della sistemazione ambientale prescelta;*
- *la destinazione d'uso dell'area;*
- *i tempi e le modalità di esecuzione del recupero e della sistemazione ambientale;*
- *la documentazione cartografica ed eventuali analisi.*

## 2. Quadro di riferimento, analisi del paesaggio e della qualità dell'ambiente

Morfologia: il sito ha una pendenza longitudinale media del 16%, si presenta con rocce affioranti, in molte parti è dilavato dalle acque meteoriche e presenta una rada consistenza arborea. La morfologia dell'area è caratterizzata da vallecole allineate secondo le principali direttrici tettoniche separate da alti strutturali con versanti che degradano rapidamente verso valle.

Geomorfologia: dal punto di vista geomorfologico la zona in studio presenta evidenti e stretti rapporti con i caratteri litologici delle formazioni in affioramento. L'assetto geomorfologico dell'area è il risultato dell'azione della dinamica sui versanti, dove l'azione

degli agenti morfogenetici determinano erosione e trasporto di suolo e detrito. I principali processi che agiscono sull'area sono soprattutto di natura fisica. Tra gli altri processi erosivi, le rocce subiscono una disaggregazione anche a causa dello sbalzo termico tra giorno e notte e fra le diverse stagioni, in ciò favorite dai fitti sistemi di diaclasi.

Geologia: la zona in esame è caratterizzata dalla presenza del basamento granitico e dal complesso metamorfico che costituiscono l'altopiano di Buddusò-Bitti-Orune.

Le metamorfiti affioranti nella zona in esame appartengono al Complesso Metamorfico di basso e medio grado, si tratta di sequenze paleozoiche sedimentarie tettonizzate e metamorfosate durante l'orogenesi ercinica e deformate da un insieme di eventi deformativi tardivi.

Nell'area affiorano formazioni costituite da migmatiti caoticamente alternate con micrograniti, leucograniti, passanti spesso a franchi graniti grigi (Onani, Bitti) a feldspato albitico e biotite prevalenti per poi sfumare ad est in tipi granodioritici verdastri, ed infine francamente tonalitici nella zona di Lula.

Lo stile tettonico ricalca fedelmente le linee principali regionali, dove il sistema di faglie e fratture assumono direzioni E-W, NE-SW e N-S.

Idrogeologia: le formazioni metamorfiche presenti possono essere considerati permeabili "in grande" o per fessurazione, possiedono infatti una capacità di assorbimento quasi nulla, mentre i piani di scistosità consentono un limitato scorrimento dell'acqua con una bassa velocità di percolazione.

Se si considera che lungo i piani di scistosità, nelle faglie e nelle diaclasi è spesso presente materiale argilloso possiamo ipotizzare che anche questa debole permeabilità si riduca notevolmente.

I materiali potenzialmente acquiferi sono dati dalla coltre di alterazione superficiale e dai terreni eluviali dotati di una buona permeabilità primaria.

Clima: le precipitazioni medie annue sono dell'ordine di 800 mm, le temperature estreme sono comprese tra 0° e 30°, i venti dominanti sono il maestrale ed il ponente, la zona in esame è sottovento, raramente si è riscontrata la presenza di nebbia.

Uso del suolo: l'area viene classificata a bosco e ad aree con ambienti seminaturali, adibita prevalentemente a pascolo e all'allevamento di ovini.

Idrologia superficiale: il reticolo idrografico è impostato nella copertura micascistosa e nelle migmatiti con le sue varie facies.

Nelle vallecole si sono impostati numerosi torrenti, più o meno importanti, che convergono nel Riu Mannu di Bitti che rappresenta la più importante manifestazione

fluviale della zona. Tra i più “importanti” si citano il Riu luitte e il Riu sae Bandinu, che scorrono nella zona in esame, tutti di modesta entità e a carattere stagionale, le portate maggiori si hanno nel periodo delle massime precipitazioni autunno invernali e si esauriscono con l'approssimarsi del periodo estivo.

Boschi, aspetti di vegetazione di gestione agricola e faunistici: nell'area le essenze forestali più rappresentate sono date da sughera, roverella e lecci, talvolta però gli incendi e le non corrette pratiche agro-pastorali hanno e continuano a degradare diverse aree.

Le specie faunistiche presenti sono rade, rappresentate da volatili (passeri, ghiandaie..) e qualche rettile.

#### **4. Obiettivi e vincoli della sistemazione ambientale prescelta**

L'obiettivo della sistemazione ambientale dell'area è quella di riportare l'area alle condizioni iniziali, la morfologia finale sarà in armonia con il territorio circostante, verranno inserite le stesse essenze arboree autoctone.

Tutti gli interventi di rivegetazione e sistemazione a verde previsti sono volti alla stabilizzazione e rinaturalizzazione delle superfici occupate dalla discarica e delle aree attigue, nonché alla mitigazione degli impatti percettivi al fine del reinserimento paesaggistico di tutto il sito.

Il ripristino ambientale tende a ricreare un ambiente naturale simile a quello preesistente, pur con le modifiche morfologiche che verranno apportate.

L'opera di ripristino verrà attuata senza forzature, ma solo accelerando i processi di rinaturalizzazione.

La riuscita di questa operazione dipende dalla possibilità di riproporre, nell'area in esame, un ambiente armonizzato con quello circostante e coerente con quello preesistente.

#### **5. Destinazione d'uso dell'area**

Il certificato di destinazione d'uso, allegato alla presente relazione, destina l'area a zona agricola.

## **6. Tempi e modalità di esecuzione del recupero e della sistemazione ambientale**

Le modalità di esecuzione del ripristino ambientale consisterà innanzitutto nella disposizione degli inerti.

Il conferimento del materiale avverrà disponendolo su tre livelli in senso longitudinale e su due in senso trasversale, detti livelli saranno sagomati opportunamente per evitare forme troppo geometriche, scarpate troppo alte, per permettere un regolare deflusso delle acque meteoriche, evitare fenomeni di dilavamento e allo stesso tempo avere a disposizione da subito superfici adatte per il reimpianto (vedi tavole allegate).

Una volta conferiti in discarica, gli inerti, mediante mezzo meccanico verranno disposti in modo da avere subito il piano di sistemazione definitivo, su di esso verrà steso il sistema di copertura definitivo (descritto nel progetto di chiusura della discarica).

Il primo strato di 100 cm di terreno vegetale, dovrà essere al più presto inerbito e piantumato, in maniera da favorire l'evapotraspirazione, consolidare ed imbrigliare il terreno, diminuirne la permeabilità ed il grado di assorbimento, ed evitare le erosioni dovute ai ruscellamenti delle acque meteoriche.

La ricostituzione dello strato edifico deve avvenire con l'utilizzo di terra vegetale dalle caratteristiche chimico-fisiche analoghe a quelle presenti nel sito d'intervento. Per il miglioramento della fertilità deve esser utilizzato in via preferenziale compost di qualità come ammendante.

Sullo strato edifico si procederà alla realizzazione dell'inerbimento con specie erbacee annuali e perenni pioniere allo scopo di una rapida stabilizzazione della massa movimentata e per favorire processi di rivitalizzazione del suolo.

Nella piantumazione per la ricostituzione della copertura vegetale si procederà in maniera progressiva, utilizzando prioritariamente specie arboree e arbustive appartenenti a quelle autoctone adatte alle caratteristiche fisico-chimiche del suolo.

Verranno impiantate le specie esistenti, rappresentate da piante di leccio (*Quercus ilex* L.) e quercia da sughero (*Quercus suber*) con qualche essenza di roverella (*Quercus pubescens*, Willd.).

Durante la piantumazione e successivamente all'intervento di ripristino verranno utilizzate le migliori tecniche di coltivazione per garantire l'attecchimento della vegetazione.

Per quanto riguarda la tempistica, è chiaro che il ripristino progressivo, durante l'intero periodo di vita della discarica, presenta i maggiori vantaggi sia dal punto di vista ecologico che economico.

Relativamente alla copertura della discarica questa verrà realizzata per gradi in quanto gli inerti verranno disposti su tre diversi livelli, una volta ultimato il 1° livello questo verrà ricoperto e piantumato come da progetto. Stessa procedura verrà adottata per il ripristino del 2° e 3° livello.

In linea generale per quanto riguarda la rivegetazione del sito, si può ipotizzare un periodo di almeno 5-7 anni, con il pieno successo delle semine e degli impianti, da ripartire in 2 anni di inerbimento con specie miglioratrici del suolo, la semina con un miscuglio di specie definitive e l'imboschimento al terzo anno, seguiti da 2 anni in cui vengono ancora praticate le concimazioni.

Siniscola, ottobre 2005

Il Geologo  
Dott. Roberto Francesco Tola

## **Allegati**

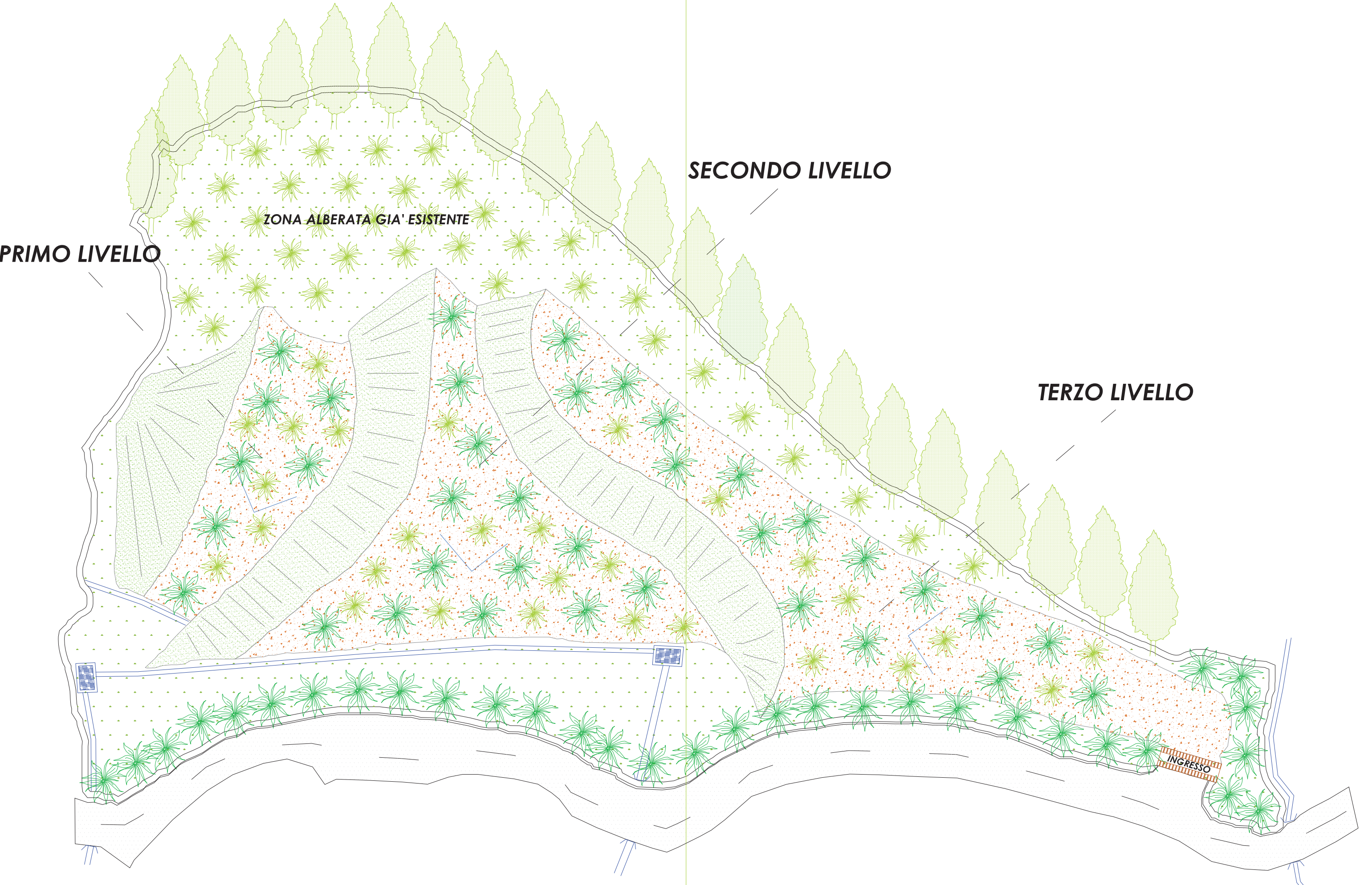
Certificato di destinazione d'uso dell'area

Tavola ripristino ambientale della discarica

Tavola sistema di copertura finale



**Ripristino ambientale dell'area**



# SISTEMA DI COPERTURA SUPERFICIALE E OPERE DI RINATURAZIONE

