REGIONE LIGURIA **PROVINCIA DI IMPERIA**

COMUNE DI S.BARTOLOMEO AL MARE

Ampliamento della discarica di inerti
in località Case Scofferi

STUDIO ORGANICO D'INSIEME (S.O.I.)



Committente : ECODODICI sas Corso Roma 101/3 18013 DIANO MARINA

arch. Giuseppe Galasso, via San Lorenzo, n. 8/17 - 16123 GENOVA

Dalla lettura delle indicazioni stabilite dal PTCP, si evince come lo stesso , riferendosi ai contenuti della verifica di Studio ambientale, punti l'attenzione sulle qualità specifiche del paesaggio (sia esso naturale o costruito) al fine di preservarne in modo cautelativo le peculiarità (ove presenti) o porre soluzione alla situazione di degrado ,di cui eventualmente il paesaggio soffre , come nel caso specifico di un territorio alterato dalla realizzazione di una discarica di inerti.

Al momento attuale, quindi ,la condizione paesaggistica di questa parte di territorio deve considerarsi il **"momento zero"** sul quale accentrare l'attenzione e considerare la situazione come il punto di partenza di un processo di riqualificazione del sito in funzione dell'ampliamento della discarica previsto dal progetto.

È quindi di fondamentale importanza un'attenta valutazione dello stato dei luoghi ,al fine di comprendere a fondo la situazione delle caratteristiche del paesaggio e di comporre un bilanciamento con le eventuali modificazioni che il progetto comporta, osservando i punti indicati dal P.T.C.P. regionale, in quanto la situazione di intervento deve diventare a sua volta fonte di miglioramento dall'assetto ambientale circostante.

Per questo motivo, l'organicità del sistema progettato, con particolare riguardo alla situazione circostante l'area di intervento, deve conformarsi in modo equilibrato con il contesto ambientale esistente, pur tenendo ferme le considerazioni che si possono esprimere in riferimento alla specifiche funzioni o agli assetti tipologici specializzati che l'area in buona parte conserva.

Tale operazione richiede, pertanto, notevoli cautele di intervento per operare in modo diretto su di un'area di per sé non ancora interessata da profonde modificazioni di tipo costruttivo che hanno, nel tempo, trovato una soluzione equilibrata nel complessivo assetto ambientale dell'ambito di riferimento.

La verifica di compatibilità nasce con l'attenzione alla potenziale mutazione paesistico ambientale che si può imprimere alla zona, in coincidenza dell'intervento in progetto e si configura quale strumento di controllo degli equilibri di una situazione evolutiva che senza dubbio apporta alcune modifiche migliorative ai parametri locali .Tale intervento deve inserirsi nel sito in modo equilibrato ed organico, evitando le aree coltive ad oliveto che lambiscono la zona e l'intervento di mutazione del sito, con piantumazioni , sulla sistemazione finale,adeguate e idonee all'intorno che circonda la zona d'intervento.

Caratteri morfologici ed insediativi del territorio

Il presente studio ha preso in considerazione una ampia parte di territorio delimitato a valle dal percorso autostradale Genova-Ventimiglia, con i rispettivi versanti collinari. La configurazione territoriale risulta, quindi ,strutturata sotto il profilo morfologico da fondovalli non troppo estesi,con un profilo orografico che gradatamente sale in modo dolce con pendenze lievi mutuate dai terrazzamenti esistenti fino a raggiungere i contro crinali e i crinali principali delle propaggini collinari.
La fase ricognitiva relativa alla conoscenza delle caratteristiche morfologiche della parte di territorio presa in esame ha messo in evidenza le diverse componenti territoriali che ne formano la struttura morfologica costituita principalmente :

- Dalla forma del territorio (crinali e contro crinali, versanti collinari, fondovalli, rete idrografica e bacini imbriferi)
- Dal paesaggio costruito (insediamenti di crinale, di mezzacosta, di fondovalle)
- Dall' uso del suolo (urbanizzazione, aree commerciali, agricole, gerbide, zona boscata,e, a margine, uliveto)

LA FORMA DEL TERRITORIO

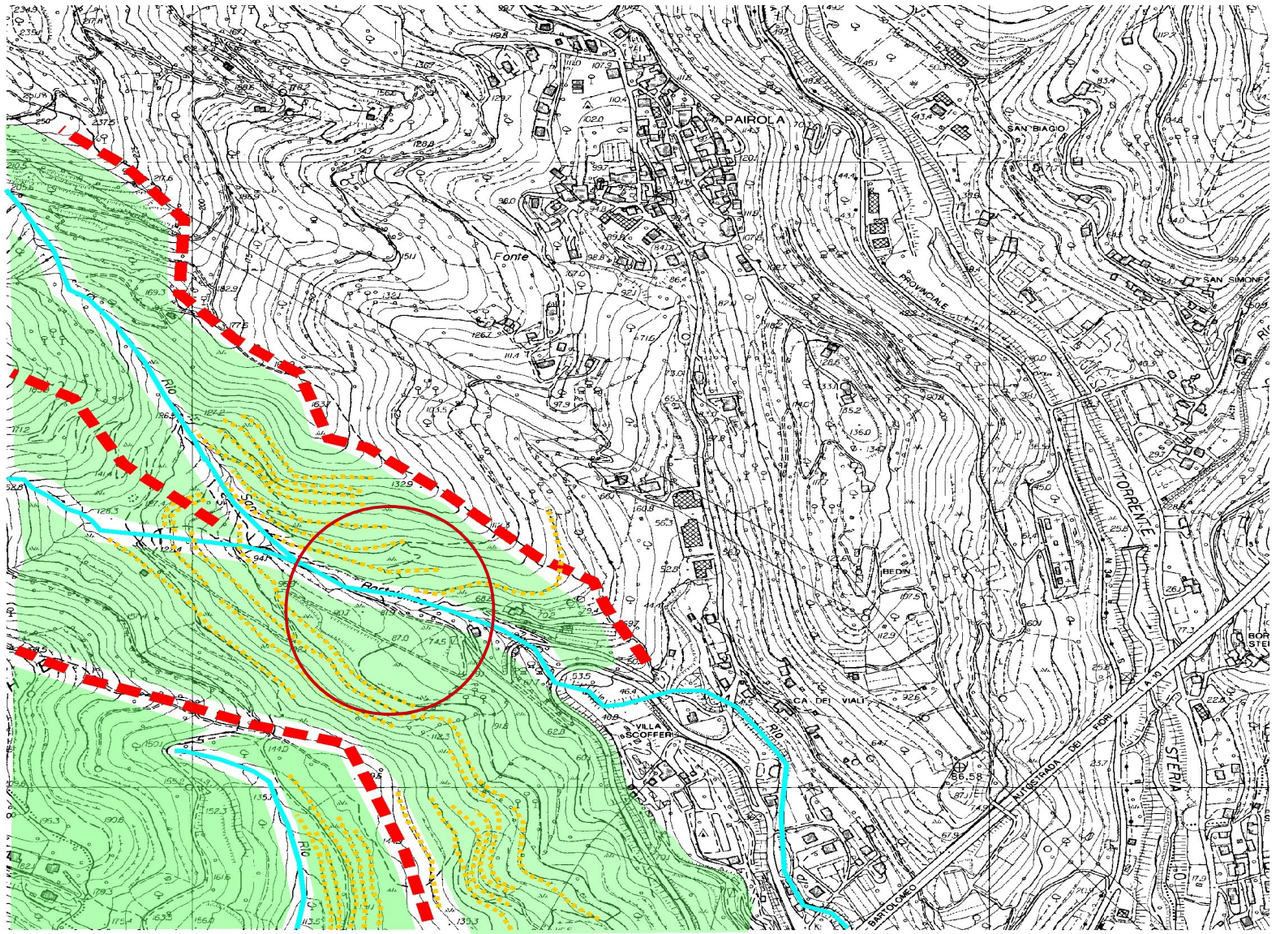
L'area compresa nell'ambito dell'ampliamento della discarica esistente si colloca a margine del versante vallivo del rio San Bartolomeo ed interessa una parte di territorio con una morfologia a fasce degradanti con pendenze lievi ed una acclività poco accentuata .
La morfologia originale del territorio è stata nel tempo modificata e trasformata attraverso la realizzazione di muri di contenimento in pietra a secco ,che hanno consentito di svolgere attività agricole prevalentemente indirizzate alla coltivazione di piante di olivi.
La restante parte del territorio è coperta da vegetazione bassa con essenze arbustive tipiche della macchia mediterranea e da alberature diffuse in modo sporadico sul territorio, solo la parte alta dei versanti collinari e ricoperta da alberi media grandezza che costituiscono ancora l'immagine originaria della copertura vegetazionale dell'ambito considerato.
L'elemento significativo del paesaggio che emerge dall'analisi delle componenti che rappresentano la forma del territorio, oltre alla sua morfologia a versante collinare degradante , è costituito senza dubbio dalle fasce terrazzate in pietra ancora presenti in molte parti del territorio, molte delle quali abbandonate che nel tempo si sono trasformate in zone gerbide.
Quanto esposto si evince dalla visualizzazione delle fotografie di seguito allegate:







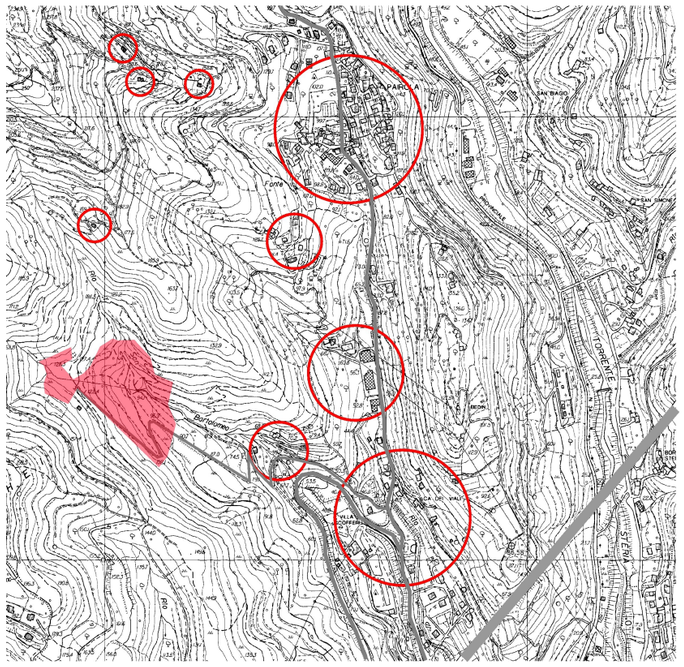




Ambito territoriale di riferimento

IL PAESAGGIO COSTRUITO

L'area interessata dalla discarica si colloca in un vasto ambito prevalentemente non antropizzato, in cui prevale l'aspetto naturale dei luoghi rispetto alle poche parti costruite costituite prevalentemente da manufatti di dimensioni contenute e di forma semplice alcuni dei quali in pietra, destinati per la maggior parte alle attività agricole, finalizzate alla coltivazione degli olivi.
I principali insediamenti che presentano una forma strutturata e che risultano distinguibili sul territorio si collocano principalmente sul fondovalle con l'eccezione del nucleo storico di Pairola che appartiene alla categoria degli insediamenti di crinale. La cartografia illustra secondo una gradazione scalare di importanza le principali aggregazioni insediative presenti nell'ambito considerato. E' evidente che la zona d'intervento si colloca marginalmente al territorio antropizzato ed interessa un'ambito ancora caratterizzato ai margini della discarica esistente da una connotazione naturale sia sotto il profilo morfologiche sia per quanto riguarda l'aspetto vegetazionale.
Gli altri elementi che in qualche modo costituiscono le componenti del paesaggio sono frammenti di terrazzamenti in pietra a secco e poche aree ancora ad uliveto.



A - INQUADRAMENTO NEL LIVELLO TERRITORIALE:
Bacino dell'Olivo. Coerenza di inserimento di primo approccio.

B - CLASSIFICAZIONE E DESCRIZIONE:
N2.
Il nucleo storico non è paesisticamente leggibile con immediatezza, nonostante il forte richiamo della grande chiesa e dell'altrettanto potente campanile.
Predominanza di case di nuova realizzazione, di insufficiente valore architettonico, rispetto al costruito storico.
Permane un certo pregio nella prospettiva da est, che proietta la sagoma del borgo al culmine della tipica parete di depositi pliocenici ancora non intaccata da insediamenti edilizi.

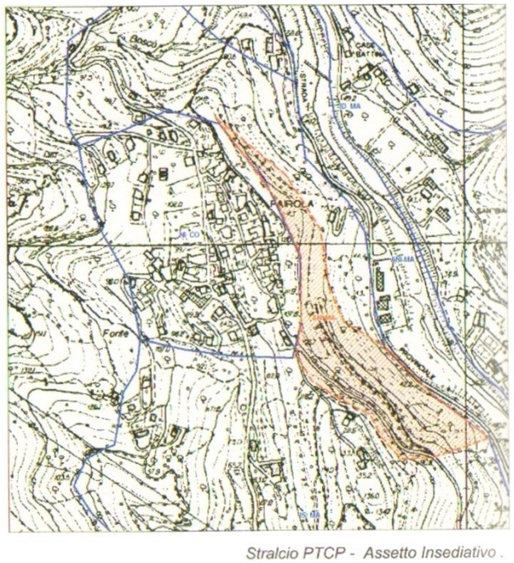
C - ULTERIORI INFORMAZIONE IN RELAZIONE ALLA VALENZA TURISTICA DEL NUCLEO:

D - GIUDIZIO SULLA VALENZA A SCALA PAESISTICA:
Basso.

E - GIUDIZIO SULLA VALENZA A SCALA URBANISTICO - ARCHITETTONICA:
Basso

F - PROPOSTA RELATIVA ALLA PERIMETRAZIONE:
Al fine di conservare l'integrità della prospettiva ad est si propone di ampliare verso quel lato la zona ANIMA (in sostituzione del regime IS).

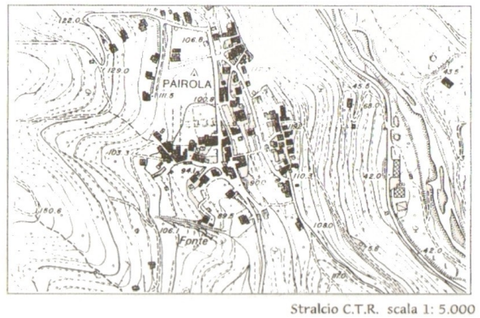
G - PROPOSTA RELATIVA AL REGIME NORMATIVO:



Stralcio PTCP - Assetto Insediativo .



Stralcio CATASTALE scala 1: 5.000



Stralcio C.T.R. scala 1: 5.000



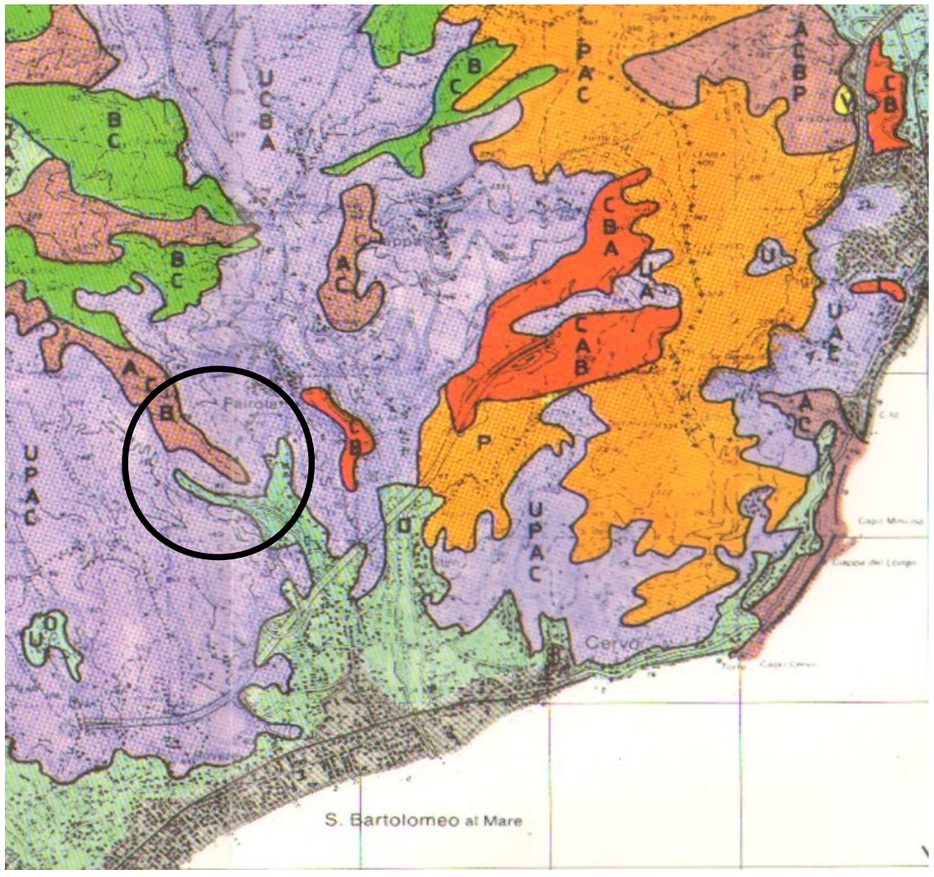
Foto 1 - Pairola



Foto 2 - Pairola

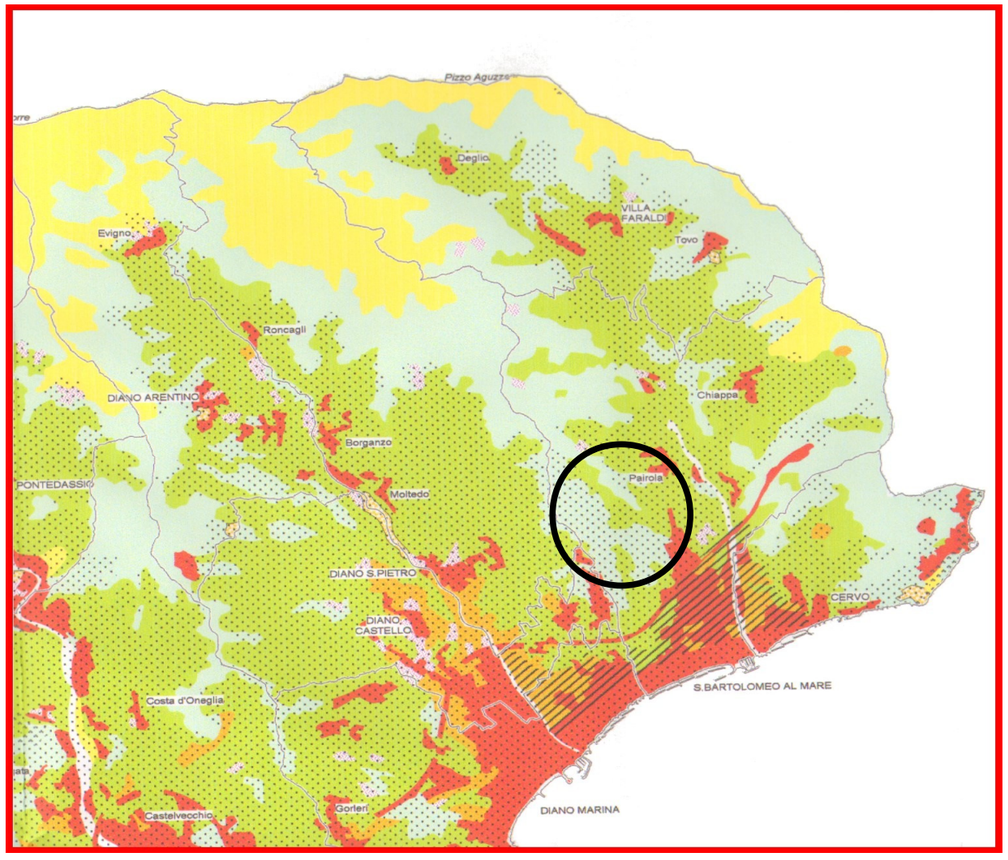
USO DEL SUOLO

L'ambito che comprende l'area interessata dalla discarica e dal suo ampliamento presenta una vegetazione reale formata nella sua parte più a monte da un arbusteto termofilo e da porzioni a bosco ,in parte con conifere ed in parte con angiosperme.
Prevale comunque una diffusione , nel nostro caso sporadica e a macchie, di aree ad uliveto , alcune delle quali in forte degrado, senza alcun presidio che sia in grado di tutelare il patrimonio di piante ancora in produzione.



STRALCIO CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE (PTCP)

UCBA : Uliveto,Boschi di conifere(termofile,mesofile), Bosco di angiosperme(termofile,mesofile), Arbusteto(termofila,mesofila,subalpina)
ACB : Arbusteto(termofila,mesofila,subalpina), Boschi di conifere(termofile,mesofile), Bosco di angiosperme(termofile,mesofile)
BC : Boschi di conifere(termofile,mesofile), Bosco di angiosperme(termofile,mesofile)



USO DEL SUOLO (dal PIANO TERRITORIALE DELLA PROVINCIA DI IMPERIA)

Oliveti, Boschi, Arbusteti

Per quanto riguarda, invece, l'uso del suolo, le aree esterne non interessate dall'attuale discarica risultano prevalentemente abbandonate,con poche parti residue ancora coltivate ad oliveto a macchie sporadiche.

Si può, quindi ,affermare che l'ambito interessato dal progetto di ampliamento non introduce ulteriori elementi tali da alterare l'attuale conformazione paesaggistica del territorio nel suo immediato intorno, presentando quindo connotazioni che consentono di accogliere la quantità di materiale prevista in progetto , senza peggiorarne le condizioni generali sotto i profili ambientale e paesaggistico, considerata la sistemazione finale prevista con piantumazioni di tipo analogo alla vegetazione dell'intorno.

Le nuove quantità da abbancare ed i volumi di materiale previsti dal progetto di ampliamento saranno facilmente collocati attraverso modalità esecutive che consentano di rimodellare il terreno e ,di conseguenza, recuperare in parte la morfologia originaria dei luoghi ed il suo aspetto paesaggistico naturale.

IL PROGETTO DI SISTEMAZIONE DELLA DISCARICA

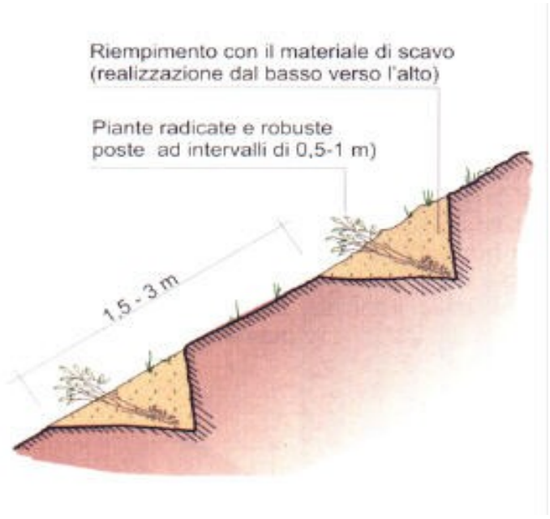


Esempio di rimodellamento del terreno

La sistemazione finale prevista della discarica sarà costituita da un rimodellamento del profilo originario del terreno, mediante la realizzazione di fasce terrazzate in alcune delle quali saranno reimpiantate piante di olivi al fine di ricreare modelli di coltivazione agricola già presenti nell'ambito territoriale di riferimento.

Parte dell'area sarà utilizzata a parco pubblico attrezzato,secondo le indicazioni fornite dall'Amministrazione Comunale. Ciò consetirebbe di realizzare un servizio pubblico di un certo significato per l'ampiezza dell'area a disposizione in grado di soddisfare e migliorare le esigenze di fruizione del territorio verso le parti montane ed i percorsi naturalistici,che già ora sono presenti.





Le rappresentazioni grafiche sopra descritte costituiscono modelli di riferimento per la sistemazione finale dei rimodellamenti del terreno.

Laddove sia necessario consolidare le scarpate per proteggere i percorsi di accesso nelle parti di maggiore sensibilità paesaggistica, per l'altezza dei riempimenti, viene prevista la possibilità di realizzare gabbioni in pietra anziché muri in c.a. Ciò consentirebbe di attuare una tecnica di mitigazione delle opere di consolidamento delle pareti che siano in grado di garantire un corretto inserimento nel paesaggio delle opere, attraverso l'utilizzo materiali naturali.



Esempio di realizzazione di gabbioni e scarpate rinverdite e vegetate

ELEMENTI DI PERCEZIONE VISUALE

E' stata redatta una Carta della Visibilità Ambientale riguardante un intorno significativo dell'area di discarica in zona case Scofferi,allo scopo di valutare l'impatto visivo del corpo di discarica attraverso differenti visuali – VISUALI PASSIVE E VISUALI ATTIVE - (da distanza ravvicinata minima pari a 30 m circa - *foto 1*, a una distanza massima pari a 2000 m circa - *foto 18*).



FOTO 18

Lo studio per la redazione della" Carta" è stato condotto tramite una serie di sopralluoghi nei punti ritenuti più strategici per una visione diretta della discarica (crinali, aree limitrofe, zone abitate ecc.), ma anche in zone più distanti dalle quali la discarica risultava non visibile.

Le foto sono state realizzate senza l'utilizzo di zoom o grandangolari per meglio evidenziare la percezione visiva dai vari punti fotografici, che sono riportati nella cartografia allegata.

L'insieme delle visuali scelte e del territorio all'intorno, interessa una vasta superficie con una circonferenza minima che va da 500 m (fino al crinale più vicino) a un massimo di 2000 m (centro abitato di Cervo).

Per differenziare e descrivere meglio i vari punti di ripresa fotografica all'intorno dell'area d'intervento, si è suddiviso l'areale in 5 zone di visibilità (A - B - C - D - E) delimitate in cartografia con una linea di colore rosso, e una zona di non visibilità delimitata da una linea di colore verde.

ZONA VERDE DI NON VISIBILITÀ (VISUALE PASSIVA)

In questa zona rientrano tutte quelle aree che per morfologia, posizione geografica, orientamento dei versanti, rendono **non visibile** l'area di discarica ed il relativo ampliamento previsto a progetto.
Queste zone comprendono, in generale, l'intero svincolo autostradale (uscita S. Bartolomeo al Mare), le aree pianeggianti nell'ambito del Torrente Cervo fino alla foce, l'intero nucleo abitato ed il litorale di S. Bartolomeo al Mare, il nucleo storico di Cervo, la zona denominata Piana di Cervo ed i nuclei abitati di S. Rocco, Steri e Pairola.

ZONA A) DI VISIBILITÀ (VISUALE ATTIVA)

Comprende l'immediato intorno della zona di discarica e cioè il versante in destra ed in sinistra orografica del Rio S. Bartolomeo, fino ai rispettivi crinali della zona Caighei e (verso nord-est) lo spartiacque della zona di Pairola.
Nonostante l'intero corpo di discarica sia visibile da questa zona (vedi foto n. 1,2,3), in questi punti di visuale non ci sono nuclei abitati o abitazioni singole e il territorio circostante mostra, in parte un uso agricolo con colture olivicole ed in parte aree con vegetazione cespugliosa ed arborea di macchia mediterranea.



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

L'accessibilità alle aree olivate avviene attraverso strade interpoderali e mulattiere con presenza antropica occasionale per lo svolgimento delle pratiche colturali annuali, mentre le zone con macchia cespugliosa e vegetazione arborea sono difficilmente accessibili a causa della forte presenza di cespugli, se non attraverso mulattiere e tracciati in parte abbandonati e privi di manutenzione.(v.foto 4,5,6)



FOTO 4



FOTO 5



FOTO 6

ZONA B) DI VISIBILITÀ

Comprende una zona in località Cà dei Viali a sud-est del sito di discarica, in sinistra orografica del Rio S. Bartolomeo, ad una distanza di circa 700 - 800 m dal fronte principale della discarica.
Da questa angolazione è visibile la discarica dal basso verso l'alto, cioè il fronte principale e non il piazzale sommitale, essendo la zona di visuale posta ad una quota più bassa di circa 110 m di quella della discarica stessa (v. foto n. 7, 8, 9).



FOTO 7



FOTO 8



FOTO 9

I punti di visuale interessano case sparse ad uso di civile abitazione in ambiente agricolo prevalentemente olivicolo.
La presenza antropica è in prevalenza rappresentata dai nuclei familiari delle abitazioni stesse. Occorre precisare che, come si nota dalle foto allegate, è visibile solo una sottile striscia del fronte principale della discarica, in quanto la rimanente porzione risulta nascosta da grosse piante di pino e da un piccolo subcrinale olivato.

ZONA C) DI VISIBILITÀ

Comprende esclusivamente un tratto del viadotto S. Bartolomeo dell'Autostrada dei Fiori (A 10) e dista, dal sito di discarica, 1250 m circa.
Da questa angolazione è visibile l'intero corpo di discarica da parte dei veicoli in transito, in particolare quelli diretti verso Ventimiglia.
La discarica è visibile solamente percorrendo un tratto di viadotto di circa m 80 (v. foto n. 10), mentre per il rimanente tratto, di m 100 circa, la vista della discarica è mascherata da una barriera di protezione a maglia fitta (v. foto n. 10 bis allegata).



FOTO 10



FOTO 10BIS

ZONA D) DI VISIBILITÀ

Comprende un limitato tratto dell'alto versante in sinistra orografica del Torrente Cervo in prossimità di un crinale secondario.

Da questa angolazione è visibile parzialmente il corpo di discarica, in quanto la fitta vegetazione di conifere ne impedisce in gran parte la percezione.
La discarica è visibile da una distanza di circa 1500 m. (v. foto n. 11).



FOTO 11

La zona non presenta insediamenti abitativi e mostra una presenza antropica estremamente limitata, in quanto accessibile solo attraverso una strada interpoderale con scarsa manutenzione.

ZONA E) DI VISIBILITÀ

Comprende un tratto dell'alto versante in sinistra orografica del Torrente Cervo in prossimità del crinale di S. Giuseppe.
Da questa angolazione è visibile parzialmente il corpo di discarica, in quanto il settore est della stessa risulta "coperto" da un subcrinale con folta vegetazione arborea.
La discarica è visibile da una distanza di circa 1600 m. (v. foto n. 12,13, 14) dalla viabilità di accesso secondaria e da alcune abitazioni. Non trattandosi di una strada con forte presenza antropica e per la considerevole distanza dal corpo di discarica stesso, l'impatto visivo risulta molto limitato.



FOTO 12



FOTO 13



FOTO 14



FOTO 15



FOTO 16



FOTO 17

In conclusione, lo stato delle visuali riferite all'impatto del fronte di discarica appare molto ridotto, in considerazione della collocazione del sito e della scarsa presenza di insediamenti, collegati al fondovalle. L'ampliamento previsto non interessa alcun tipo di insediamento, in quanto l'area si estende nella zona verso monte.

IL RIPRISTINO SUPERFICIALE E IL REINSERIMENTO AMBIENTALE

Finalità e obiettivi

L'intervento, da attuarsi al termine dell'utilizzo dell'ampliamento della discarica, è mirato ad ottenere mediante l'impiego di tecniche di ingegneria e l'introduzione di essenze vegetali, una riqualificazione ambientale della zona circostante, salvaguardando e migliorando gli attuali valori paesaggistici, con riferimento agli aspetti idrogeologici, ecologici, naturalistico ed igienico ricreativo. In particolare, la copertura vegetale e gli interventi di stabilizzazione permetteranno di limitare le azioni erosive, attenuando l'azione battente della pioggia e favorendo l'infiltrazione dell'acqua piovana con diminuzione del ruscellamento superficiale, e favoriranno una continuità biologica tra l'area oggetto di discarica e le zone limitrofe intatte.

L'obiettivo principale è quello di instaurare nell'area in oggetto un ecosistema naturale ed autosufficiente. Verranno, pertanto introdotte sia specie rustiche, particolarmente adatte alle difficili condizioni stazionali di substrato e di clima, sia specie relativamente più esigenti di cure che permetteranno di accelerare l'evoluzione verso cenosi stabili.

Verranno realizzate ampie masse di vegetazione arborea a arbustiva intercalate da vaste superfici inerbite utilizzabili per eventuali scopi ricreativi.

Trattandosi di un comprensorio olivicolo, l'intervento di recupero prevede anche il parziale reinserimento dell'oliveto che verrà realizzato su parte del gradone di maggior ampiezza su una superficie di mq. 6.000 circa.
A ripristino avvenuto la sistemazione dell'area si presenterà come segue:

- superficie boscata 15.000 mq circa
- superficie arbustata 10.000 mq circa
- superficie a prateria 27.000 mq circa
- superficie ad oliveto 6.000 mq circa

Nelle aree boscate e arbustate al raggiungimento dello sviluppo definito delle essenze introdotte e tenuto conto della rinnovazione naturale di essenze provenienti dalle aree limitrofe si otterrà un manto vegetale costituito da un piano dominato, caratterizzato dalle specie erbacee e arbustive, che potrà raggiungere 1,5 –2m di altezza e da un piano dominante formato dalle piante arboree ad altezza variabile dai 5 ai 10 m.
In considerazione del profilo che assumerà l'ampliamento della discarica al termine dell'utilizzo si prevede, al fine di garantire una maggior stabilità dal punto di vista idrogeologico e una maggior protezione al manto vegetale, un intervento di stabilizzazione delle scarpate.
La stabilizzazione delle scarpate verrà eseguita utilizzando le seguenti tipologie di intervento:

- utilizzo di rete geosintetica nelle zone a maggior rischio (scarpate a maggior sviluppo longitudinale, ecc.) (vedi allegato 4).
- Impiego di palizzate vive con piloti vive nei tratti dove si prevede l'introduzione delle specie arboree e arbustive. Vedi allegato 4
- Idrosemina con il metodo bianco-verde con uso di collante di origine organica e fibre vegetali.

La rete geosintetica, formata da una rete zincata a doppia torsione e georete di polipropilene compenetrante intasata di terreno vegetale, svolge le seguenti funzioni:

- riduzione dell'erosione superficiale di origine idrica od eolica in attesa che la copertura vegetale si affermi.

- Protezione e stabilità degli strati superficiali del substrato contro smottamenti e slittamenti
- Distribuzione dei carichi e degli sforzi di trazione su ampie superfici aumentando la resistenza dello strato superficiale
- Favorisce l'inerbimento delle superfici interessate dall'intervento sia trattenendo il terreno colturale che intaserà le maglie sia costituendo un sopporto che le specie pioniere

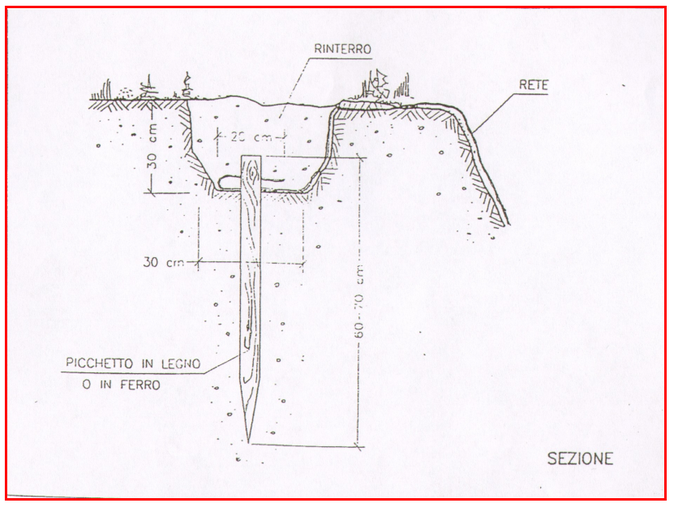
La presenza di una rete sintetica in polipropilene, essendo inattaccabile dagli agenti chimici presenti nel terreno, garantisce che la funzione protettiva perduri per lungo tempo offrendo maggiori possibilità di attecchimento alle specie vegetali introdotte.

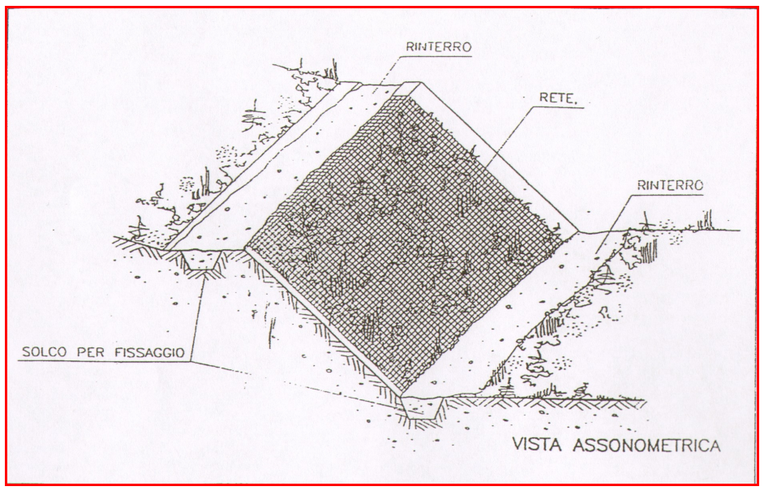
Le palizzate vive con piloti saranno realizzate con tondame di castagno di ml 3-4 con diametro di 18-20 cm, parzialmente interrati, e trattenuto da piloti in ferro o legno infissi nel terreno. La funzione sarà quella di ridurre localmente la pendenza e consentire degli accumuli di terreno di maggior potenza per favorire l'introduzione di specie arboree e arbustive.

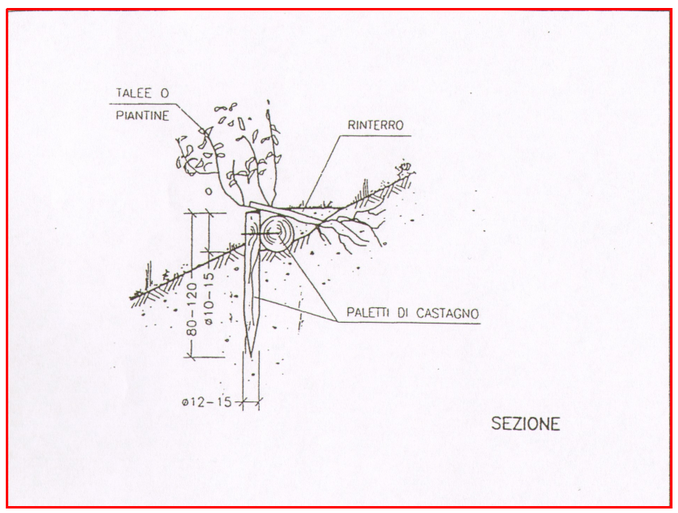
La biorete, analogamente alla palizzata viva, consentirà un maggior accumulo di terreno vegetale richiesto per l'introduzione di specie arboree e arbustive.

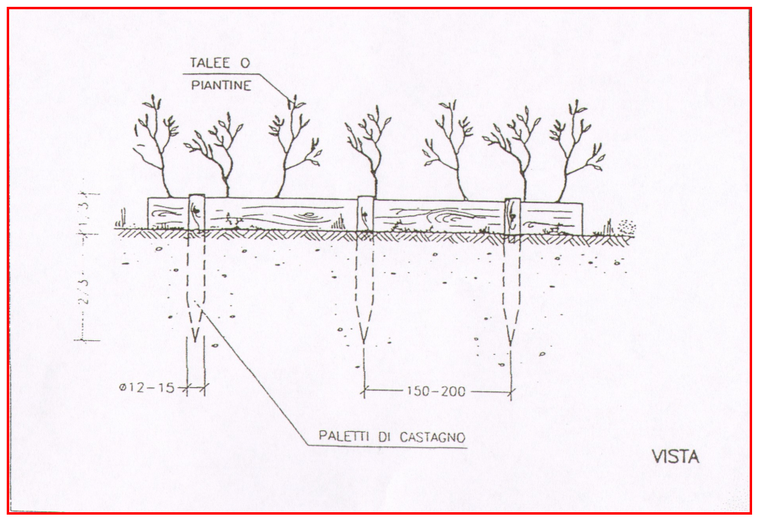
L'odrosemina con il metodo bianco-verde con fibre vegetali svolgerà le seguenti funzioni:

- riduzione dell'erosione superficiale di origine idrica ed eolica in attesa che la copertura vegetali si affermi
- rapido inerbimento delle superfici interessate dall'intervento.
- Trattenuta del terreno colturale sottostante, compensazione delle variazioni microclimatiche ed apporto materiale organico favorente il processo pedogenetico naturale.









Preparazione del substrato

In considerazione della scarsa fertilità e sterilità del detrito inadatto ad ospitare una adeguata copertura vegetale, si rende necessario l'apporto di una strato di terreno vegetale di spessore sufficiente a consentire lo sviluppo delle essenze introdotte o spontanee. In particolare, lo strato di riporto dovrà avere un'altezza variabile da 5-6 cm in corrispondenza delle scarpate e sui gradoni dove si prevede la semina. Localmente, ove è prevista l'introduzione di specie arbustive ed

arboree si eseguiranno maggiori accumuli con altezze variabili di 20-40 cm circa.

Il substrato di riporto sarà costituito in parte del terreno superficiale asportato e nelle fasi preliminari di preparazione del sito di discarica opportunamente conservato, in parte sarà costituito da terreno vegetale di altra provenienza.

Detto terreno vegetale dovrà avere le seguenti caratteristiche:

- assenza di corpi estranei
- assenza di pietrame di grandi dimensioni
- assenza di agenti patogeni della vegetazione
- assenza di sostanze tossiche

Al fine di conferire ai luoghi un aspetto di maggior naturalità e favorire il deflusso delle acque meteoriche superficiali, si procederà al parziale rimodellamento dei gradoni con la formazione di modesti rilievi (da 1 a 2 m di dislivello) che interrompano l'andamento pianeggiante senza alterare la prevista regimazione delle acque.

Scelta delle specie e del materiale vivaistico

In corrispondenza delle difficili condizioni pedologiche (profilo ridotto, scarsa fertilità,ecc.) e climatiche (elevate temperature e profonda siccità estiva) la scelta delle specie da utilizzare riveste una grande importanza nell'intervento di ripristino. Le specie vegetali da impiegare devono, pertanto offrire una grande capacità di resistenza, una crescita rapida, una copertura diffusa, una radicazione forte ed una elevata rusticità, soprattutto per quanto riguarda le esigenze edafiche. Si ricorrerà, pertanto, s specie autoctone rustiche tipiche della vegetazione spontanea già presente nell'area, nonchè a specie ad ampia valenza ecologica, utilizzando specie più esigenti solo nelle porzioni in cui è possibile provvedere ad eventuali cure colturali e ad irrigazione di soccorso.

Nella porzione che sarà adibita ad oliveto sarà utilizzato materiale vivaistico di provenienza locale appartenente alla varietà denominata"Taggiasca" che rappresenta la cultivar maggiormente diffusa nel ponente ligure per la produzione di olio e di olive da mensa.

Specie arboree coltivate: *Olea europea cv.* Taggiasca, Olivo

Specie arboree: *Quercus pubescens*, rovella; *Acer monspessolnum*, acero minore; *Quercus ilex,* leccio; *Fraximus ormus*, orniello; *Ficus carica*, fico; *Laurus nobilis; Ligustrum sp; Pinus halepensis*, pino d'Aleppo;

Specie arbustive: *Nerium oleander; Pistacia lentiscus; Rhamnus alaternus; Rosa sp; Spartium junceum; Viburnum lantana; Cornus mas; Coriaria myrtifolia; Ligustrum vulgare; Cistus sp; imula viscosa*, Aromatiche in genere.

Specie erbacee: *Festuca rubra; Festuca ovina; Brachypodium rupestre, Poa pratensis; Bromuis inermis, Cynodon dactylon; Dactylis glomerata; Lolium perenne; Trifolium repens; Lotus corniculatus; Trifolium pratense; Onobrychis vicifolia; Achillea millefolium; Coronilla varia; Chrysanthemum leucanthemum; Sanguisorba minor; Heliantus spp; Asparagus acutifolius, Centranthus ruber;* Malva spp.

Il materiale vivaistico deve essere scelto accuratamente: è necessario utilizzare provenienze locali o comunque di zone vicine e simili dal punto di vista pedologico e climatico. Il postime deve essere privo di malattie e morfologicamente ben conformato.

L'età del postime può variare anche in dipendenza della specie adottata; generalmente si utilizzano semenziali di 1 – 2 anni.

Viste le condizioni di scarsa fertilità del terreno non è possibile ricorrere a piante di dimensioni elevate, tuttavia considerando il forte riscaldamento del suolo durante l'estate, sarà necessario utilizzare piantine alte almeno 15-25 cm in modo da avere la chioma al disopra dello strato atmosferico inferiore, in cui si può verificare un innalzamento delle temperatura intollerabile per il postime.

E' previsto l'utilizzo anche di talee legnose per le specie come il fico, l'alloro e la coriaria aventi spiccata capacità rizzogena.

Il materiale vivaistico deve essere scelto accuratamente: è necessario utilizzare provenienze locali o comunque di zone vicine e simili dal punto di vista pedologico e climatico. Il postime deve essere privo di malattie e morfologicamente ben conformato.

L'età del postime può variare anche in dipendenza della specie adottata; generalmente si utilizzano semenziali di 1 – 2 anni.

Viste le condizioni di scarsa fertilità del terreno, non è possibile ricorrere a piante di dimensioni elevate. Tuttavia ,considerando il forte riscaldamento del suolo durante l'estate, sarà necessario utilizzare piantine alte almeno 15-25 cm ,in modo da avere la chioma al disopra dello strato atmosferico inferiore, in cui si può verificare un innalzamento delle temperatura intollerabile per il postime.

E' previsto l'utilizzo anche di talee legnose per le specie come il fico, l'alloro e la coriaria aventi spiccata capacità rizzogena.

L'INTERVENTO DI RIPRISTINO: Tecniche e Modalità

Tecniche di stabilizzazione

Il consolidamento verrà effettuato su tutte le scarpate dei gradoni, adottando le tipologie di intervento descritte. Su un ¼ delle superfici di ciascuna scarpata si interverrà con palizzate vive con piloti o con biorete geosintetica, cercando di creare corridoi ecologici che colleghino i vari corpi della discarica tra loro e con l'ambiente circostante. La semina, a spaglio sui gradoni e con idrosemina sulle scarpate, verrà utilizzata sull'intera superficie della discarica.

La modalità di posa della rete geosintetica e della biorete è la seguente:

- modellamento e preparazione della scarpata
- scavo a monte di un solco di 20-30 cm di profondità
- inserimento nel solco della rete in doppio strato e ricoprimento della stessa
- stesura della rete lungo la linea di massima pendenza, in maniera che non sia troppo tesa e che ci sia una leggera sovrapposizione laterale (10-15 cm) tra i diversi rotoli impiegati
- fissaggio della rete con picchetti a U di ferro o in legno (eventualmente possono essere utilizzate talee) ad una distanza di 1 m lungo le sovrapposizioni laterali e trasversali e al centro della rete stessa, raggiungendo una densità di almeno due chiodi al metro quadrato
- riporto di terreno vegetale sul geosintetico per la successiva semina

La modalità di formazione delle palizzate vive è la seguente:

- Gli elementi della palizzata saranno disposti lungo il pendio ad una distanza orizzontale di 2-3 m l'uno dall'altro, in modo sfalsato tra le file, con distanze verticali di 3-4 m circa.
- Sul tondame verranno successivamente appoggiate talee o piantine radicate arboree e arbustive ricoperte con terra.

Tecniche di impianto

- Introduzione di piantine di specie arboree e arbustive.

In considerazione alle condizioni ambientali, estreme dal punto di vista climatico e podologico, la tecnica d'impianto si attuerà mediante pani di terra in buche di dimensioni proporzionate. Si procederà, inoltre, ad una pacciamatura localizzata attorno alla piantina con materiale degradabile, in modo da favorire la conservazione dell'umidità del suolo e ridurre l'insolazione. Per avere ampie garanzie di successo si adotteranno, inoltre, sistemi protettivi verticali delle piantine con cilindri in stuoia o rete sintetica legata a tutori.

L'eventuale irrigazione di soccorso si eseguirà nelle fasi immediatamente successive all'impianto e successivamente nei primi due anni. E' sconsigliabile il ricorso prolungato all'irrigazione per evitare condizionamenti della vegetazione nei confronti dell'umidità del suolo.

- Modalità di intervento.

Sul gradone di maggior ampiezza verranno costituite delle estese masse arboree e arbustive, intervallate da ampie radure inerbite. Per attenuare il contrasto visivo tra i margini delle masse arboree e le superfici inerbite e favorire la continuità biologica, si realizzerà una fascia di transizione arbustata. Su circa 6.000 mq verrà, inoltre, introdotto l'oliveto. La superficie dei restanti gradoni sarà piantumata in prevalenza con essenze arbustive ed erbacee, con nuclei di vegetazione arborea.

La connessione biologica delle diverse masse vegetali si realizzerà,inoltre, mediante la creazione di corridoi alberati e arbustati lungo le scarpate, consolidate con palizzate vive con piloti o con rete geosintetica o biorete.

L'impianto delle specie forestali previste sarà eseguito a gruppi misti ,al fine di accentuare il carattere di naturalità nella disposizione delle essenze e di creare un microclima localizzato, maggiormente favorevole alla specie vegetali introdotte. In particolare, per le specie arboree ,verranno adottati i seguenti schemi di impianti:

- a quinconce
- a triangolo
- lineare doppio

La mescolanza tra le specie arboree e di queste con le specie arbustive può, inoltre, garantire una più rapida copertura del suolo, favorendo le specie più esigenti.

All'interno dei vari gruppi la densità finale dovrà variare da 1-2 esemplari a mq per gli arbusti con altezza inferiore ai 2 m circa di maturità, sino a 0.2 piante a mq per le specie arbustive con altezze maggiori. Per le specie arboree si dovranno ottenere densità medie di circa 1 esemplare ogni 20 mq, in modo che in fase di pieno sviluppo le chiome siano a contatto.

Pel l'oliveto si adotterà una densità media di impianto di 200 piante/ha con schema di impianto a file alterne.

- Materiale vivaistico da impiegare.

Indicativamente dovranno essere impiegate per il ripristino ambientale le seguenti quantità di materiali vegetativo vivo:

- piantine arboree in fitocella a talee: numero 7.500 circa
- piantine arbustive in fitocella e telee: numero 100.000 circa
- piante di olivo: numero 120 circa
- miscuglio di sementi: Kg 500 circa.