



REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI NOVARA

COMUNE DI BORGOMANERO
Località Cumiona

IMPIANTO DI SMALTIMENTO PER RIFIUTI NON PERICOLOSI MONODEDICATO A MATERIALE DA COSTRUZIONE CONTENENTE CEMENTO AMIANTO

ART. 12 L.R. 40/98

Fase di valutazione e giudizio di compatibilità ambientale
allegato A2 punto n. 8

ART. 29 D.Lgs. 152/06

Autorizzazione Integrata Ambientale
categoria IPPC di cui al punto 5.4 dell'allegato VIII, parte I

ART. 208 D.Lgs. 152/06

Autorizzazione unica per i nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti

Elaborato n. 9

PIANO DI GESTIONE POST OPERATIVA

Progettisti **INGEGNERIA E AMBIENTE**

Dott. Ing. ALBERTO COLOMBO

Dott. Ing. SIMONA DELSALE

Via Cavour n. 21, 28010 NEBBIUNO (NO)

Tel. 0322/589839 Fax 0322/589839

Email albertocolombo67@libero.it

Email simona.delsale@libero.it

Proponente **SAVOINI Rag. LUIGI di Savoini Giuseppe & C s.a.s.**
TERRE REFRATTARIE

via Domenico Savio n. 27, 28021 BORGOMANERO (NO)

Tel. 0322/834134

P. IVA e C.F. 01231000033

IMPIANTO DI SMALTIMENTO PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DEDICATO A MATERIALI CONTENENTI CEMENTO AMIANTO

INDICE:

1. INTRODUZIONE	2
2. MANUTENZIONE PER IL MANTENIMENTO IN BUON EFFICIENZA DELL'IMPIANTO	3
2.1 RECINZIONI E CANCELLI DI ACCESSO	3
2.2 RETE DI RACCOLTA E DISPERSIONE DELLE ACQUE METEORICHE	3
2.3 MODALITÀ DI GESTIONE DEL PERCOLATO	4
3. VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA	4
4. SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE SOMMITALE	5
5. MANUTENZIONE DELLA COPERTURA VEGETALE.....	6
5.1 SOSTITUZIONE DELLE FALLANZE	6
5.2 CONTENIMENTO DELLE INFESTANTI	7
5.3 SFALCI	8
5.4 TRASEMINE.....	9
5.5 CONCIMAZIONI.....	9
5.6 IRRIGAZIONI DI SOCCORSO	9
5.7 ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI DI MANUTENZIONE.....	9
5.7.1 Fase di manutenzione intensiva.....	10
5.7.2 Fase di manutenzione estensiva.....	10
5.7.3 Fase di gestione.....	11
5.7.4 Mantenimento a regime.....	11

1. INTRODUZIONE

Il piano di gestione post operativa individua le modalità e le procedure necessarie a garantire che le attività che devono essere poste in essere durante tale fase, con particolare riferimento alle attività di manutenzione delle opere e dei presidi, siano realizzate in modo da garantire che anche in tale fase l'impianto di smaltimento mantenga i requisiti di sicurezza ambientale previsti dal D.Lgs. 13/01/03 n. 36.

Il piano riporta la descrizione delle manutenzioni da effettuare da parte del gestore, finalizzate a garantire che anche in questa fase il processo evolutivo dell'impianto, nei suoi vari aspetti, prosegua sotto controllo, in modo da condurre in sicurezza l'impianto di smaltimento alla fase ultima, in cui si può considerare praticamente inesistente l'impatto dell'impianto sull'ambiente.

Vengono pertanto individuate in particolare le operazioni relative a mantenere in buona efficienza:

- recinzione;
- rete di raccolta e smaltimento acque meteoriche;
- viabilità interna ed esterna;
- sistema di impermeabilizzazione sommitale;
- copertura vegetale, procedendo ad innaffiature, periodici sfalci, sostituzione delle essenze morte;

Per quanto riguarda le operazioni relative a tutte queste voci il periodo di post-gestione avrà una durata complessiva di 30 anni dalla data di chiusura complessiva dell'impianto di smaltimento.

2. MANUTENZIONE PER IL MANTENIMENTO IN BUON EFFICIENZA DELL'IMPIANTO

Nel presente progetto è stato considerato un periodo di gestione della post-chiusura della durata minima di 30 anni.

Nel periodo della post-chiusura si provvederà sistematicamente all'effettuazione di controlli finalizzati a garantire che anche in tale fase il processo evolutivo dell'impianto di smaltimento, nei suoi vari aspetti, permanga sotto controllo in modo da condurre in sicurezza l'impianto in questa sua fase ultima.

Durante la fase di post-chiusura si provvederà inoltre a manutenzioni periodiche finalizzate al mantenimento in efficienza dei vari presidi ed impianti.

2.1 Recinzioni e cancelli di accesso

L'area interessata dall'attività di smaltimento verrà interamente recintata con una recinzione alta 2 m, costituita da paletti e rete metallica.

L'accesso all'impianto sarà consentito solamente attraverso l'ingresso principale situato sul lato sud lungo il perimetro e in prossimità dell'area servizi di nuova realizzazione.

Questo ingresso sarà munito di un apposito cancello che verrà regolarmente chiuso durante le ore notturne e in caso di assenza di personale sorveglianza, al fine di evitare l'accesso ai non addetti ai lavori.

Si prevede inoltre la posa di un cartello sul quale verrà indicato:

- il proprietario dell'area;
- la tipologia di impianto;
- il titolare dell'autorizzazione;
- gli estremi dell'autorizzazione;
- il divieto d'accesso a personale non autorizzato.

Nella fase di gestione post-operativa di durata complessiva di 30 anni dalla data di chiusura dell'impianto di smaltimento, si prevede di effettuare un'ispezione della recinzione e dell'accesso all'impianto con periodicità settimanale, a verifica della sua integrità e pulizia.

2.2 Rete di raccolta e dispersione delle acque meteoriche

Le acque meteoriche ricadenti all'interno dell'area in disponibilità verranno suddivise e gestite come segue:

- a) **ACQUE METEORICHE RICADENTI SULL'AREA SERVIZI PAVIMENTATA**
Si veda l'elaborato n.7 Piano di Prevenzione e gestione delle acque meteoriche di lavaggio
- b) **ACQUE METEORICHE RICADENTI ALL'INTERNO DELLA VASCA**

In fase di gestione della discarica, tutte le acque meteoriche che entrano in contatto con il rifiuto, diventando quindi percolato, vengono raccolte sul fondo della discarica, convogliate alla cisterna di accumulo e gestite come previsto nel capitolo 10 dedicato alla gestione del percolato.

In fase di post gestione, una volta realizzato il pacchetto di copertura e quindi il recupero ambientale le acque meteoriche di ruscellamento non entreranno in contatto con il rifiuto e, grazie alle pendenze imposte sarà consentito il rapido allontanamento in direzione delle canaline di raccolta. Parte dell'acqua meteorica si infiltrerà comunque nel primo strato di terreno, funzionale alla crescita vegetativa, mentre la piccola percentuale di acqua meteorica d'infiltrazione che riuscirà a superare questo strato verrà intercettata dall'elemento drenante posto al di sopra dello strato impermeabile ed inviata anch'essa nelle canaline di raccolta perimetrali.

c) **ACQUE METEORICHE RICADENTI ALL'ESTERNO DELLA VASCA**

In fase di gestione della discarica la canalizzazione perimetrale è funzionale ad evitare che ulteriori acque di ruscellamento provenienti dalle aree esterne cadano all'interno della vasca.

Pertanto in questo capitolo verrà affrontato il solo sistema di smaltimento delle acque di ruscellamento ricadenti sulla superficie della discarica a chiusura definitiva avvenuta.

Nella fase di gestione post-operativa, di durata minima di 30 anni dalla data di chiusura dell'impianto di smaltimento, si prevede di effettuare con periodicità mensile l'ispezione e la pulizia del sistema di raccolta delle acque superficiali, ricorrendo alla pulizia manuale delle canaline e dei pozzetti di controllo posti prima dello scarico in acque superficiali.

2.3 Modalità di gestione del percolato

In fase di gestione post operativa si prevede di gestire il percolato in automatico, mediante elettropompa che, comandata da un interruttore di livello, invia il percolato ad un serbatoio di accumulo, riempito il quale, il proponente attiva la procedura di trattamento.

Per gli aspetti di dettaglio si rimanda all'Elaborato 5 – Relazione tecnica.

3. VIABILITÀ INTERNA ED ESTERNA

L'impianto è da ubicare in località "Cumiona", nella porzione occidentale del Comune di Borgomanero in Provincia di Novara.

L'area in esame è servita, dal punto di vista viabilistico, dalla SR142 che, con direzione Nord-Est – Sud-Ovest collega lo svincolo di Arona, dell'autostrada A26 (Genova - Gravellona Toce), con la SR 229 posta a nord dell'abitato di Borgomanero. Dalla SR229 direzione Gozzano si imbecca la SP31 direzione Maggiore. All'altezza del ponte sul rio Sizzone di Vergano, si imbecca la Via Casale Canuggioni, percorsa la quale, ad una distanza di circa 1,2 km si raggiunge l'area in esame.

Si segnala, inoltre, la presenza anche delle seguenti infrastrutture stradali:

- La SR229 che, con direzione Sud-Nord collega lo svincolo di Borgomanero, dell'autostrada A26 (Genova - Gravellona Toce), con la SP32DIR posta a Sud dell'abitato di Borgomanero. Dalla SP32DIR si imbecca la SP85 direzione Gozzano sino ad incrociare la SP31 direzione Maggiore;
- la SP32DIR che, con direzione Est-Ovest, collega la SS32 passando per Gattico con Borgomanero, da cui il sito è raggiungibile percorrendo la SP85, ad ovest di Borgomanero, sino ad incrociare la SP31 direzione Maggiore;

L'accesso alla discarica avviene attraverso la Via Casale Canuggioni, asfaltata nel primo tratto e successivamente sterrata, che si dirama dalla S.P. 31 all'altezza del ponte sul rio Sizzone di Vergano. Il progetto prevede l'asfaltatura della strada di accesso e la sistemazione dei fossi di scolo delle acque meteoriche. Percorsi circa 1200 m si raggiunge l'area dove è prevista la realizzazione dell'area servizi con l'ingresso generale all'impianto, dove verranno installati i servizi necessari alla gestione dell'impianto di smaltimento. L'area servizi verrà asfaltata, mentre la viabilità perimetrale alla discarica rimarrà sterrata.

La manutenzione della viabilità interna è importante perché permette di effettuare, in qualsiasi periodo dell'anno e con qualsivoglia condizione meteo, la transitabilità e tutti gli interventi di controllo e manutenzione previsti nel periodo di gestione post operativa.

Nella fase di gestione post-operativa saranno pertanto effettuati controlli delle condizioni di tali strade di servizio, provvedendo, quando necessario, al ripristino dell'integrità del manto stradale.

4. SISTEMA DI IMPERMEABILIZZAZIONE SOMMITALE

Al termine delle operazioni di riprofilatura delle superfici finali dell'impianto di smaltimento, si procederà con la realizzazione di un pacchetto di copertura sommitale di spessore complessivo pari a 1,50 m, con le caratteristiche conformi al D.Lgs. 36/2003.

Per i dettagli costruttivi del sistema di recupero ambientale si rimanda al Piano di Ripristino Ambientale.

Le manutenzioni in fase di gestione post-operativa del sistema di impermeabilizzazione sommitale riguardano essenzialmente:

- la verifica di formazione di avvallamenti dovuti all'eventuale assestamento dei rifiuti nel tempo (previsto trascurabile in relazione alla tipologia dei rifiuti conferiti) e il conseguente ripristino dell'omogeneità della copertura;
- la verifica del mantenimento delle pendenze minime progettuali atte a favorire il deflusso delle acque meteoriche.

Pertanto, si prevede di effettuare una verifica della morfologia finale mediante rilievo planoaltimetrico, riferendosi a capisaldi topografici, con frequenza semestrale per i primi 3 anni dopo la chiusura e annuale dal 4° al 30° anno.

5. MANUTENZIONE DELLA COPERTURA VEGETALE

La semplice semina del tappeto erboso e la messa a dimora di alberi e arbusti non possono essere considerate operazioni definitive ai fini del recupero ambientale. Nonostante il materiale vegetazionale impiegato debba risultare in misure e quantità prudenziali, tutte le operazioni di ripristino ambientale previste possono essere in breve tempo vanificate, qualora vengano a mancare successivi interventi idonei e specifici di manutenzione.

Gli interventi di manutenzione mirano quindi a preservare e a far sviluppare le tipologie vegetazionali realizzate, rispettando il progetto di ripristino ambientale.

Ciò nonostante, in un'ottica più ampia dell'intervento di ripristino, con la neoformazione di tipologie vegetazionali che col tempo tenderanno al *climax*, gli interventi manutentivi dovranno consentire, soprattutto ad affermazione avvenuta, la naturale evoluzione delle nuove formazioni vegetazionali verso la naturalità.

Sotto questo punto di vista, un cumulo di foglie morte, qualche cespuglio fitto, un angolo apparentemente disordinato, significheranno contribuire ad accrescere la naturalità del sito, favorire la moltitudine di insetti, la frequentazione dell'avifauna entomofila, la varietà di microambienti e rispettare la "naturalità" del luogo.

La presenza di aree prative floreali e non, arbustive nonché boscate consentirà a molte specie di animali, potenzialmente presenti nel territorio circostante, di colonizzare la nuova area verde restituita all'ecosistema locale. La variabilità ambientale offrirà, infatti, contemporaneamente ampie e differenti possibilità a molteplici organismi interdipendenti.

Questo, oltretutto, non contrasterà affatto con l'estetica del sito. L'area costituirà un verde ornamentale compatibile e favorevole alla fauna, pur essendo solo, all'inizio, apparentemente naturale.

In questa ottica, le manutenzioni previste per garantire il buon esito degli interventi di recupero ambientale dovranno essere:

- sostituzione delle fallanze;
- contenimento delle infestanti;
- sfalci;
- trasemine;
- concimazioni;
- irrigazioni di soccorso.

5.1 Sostituzione delle fallanze

Soprattutto nei primi anni di vita successivi all'impianto di alberi e arbusti è previsto il più alto tasso di mortalità.

Nonostante l'impiego di piante in contenitore o con pane di terra si dovrà prevedere una normale mortalità, che può essere indicativamente quantizzata nell'ordine di:

- 10% al primo anno dall'impianto;
- 5% al secondo anno dall'impianto;

- 5% al terzo anno dall'impianto.

Il risarcimento delle fallanze dovrà essere effettuato impiegando piante della stessa specie, adeguate per età, dimensioni e portamento, al popolamento in cui si interviene.

In ogni caso, alla fine del quinto anno dovrà essere garantita la sopravvivenza di almeno l'80% di alberi e arbusti impiantati.

Eventuali altre fallanze che dovessero presentarsi negli anni successivi dovranno essere risarcite qualora, a causa di eventi non prevedibili, il numero delle piante morte dovesse essere particolarmente significativo, e in conseguenza di questo si presentino significative superfici prive di piante.

5.2 Contenimento delle infestanti

Le specie di nuovo impianto, erbacee, arbustive e arboree, entrano subito in competizione con la vegetazione infestante, che tende ad instaurarsi per l'approvvigionamento degli elementi fondamentali per la sopravvivenza, quali acqua, sostanze nutritive e luce.

Come già specificato, il progetto prevede la realizzazione di un'area naturale, che si andrà ad integrare con l'ambiente circostante. Per tale motivo la presenza di specie autoctone considerate infestanti (soprattutto erbacee), non è tendenzialmente da considerarsi negativa.

Ciò nonostante, la massiccia presenza di specie diverse da quelle impiegate per il recupero ambientale, soprattutto se particolarmente invadenti, può fare fallire le operazioni di ripristino.

Soprattutto nei primi anni successivi alla semina e all'impianto, infatti, la selezione naturale può andare a totale vantaggio delle specie infestanti.

In particolare per quanto riguarda le superfici impiantate con specie arbustive ed arboree, nonostante gli esemplari impiegati per la rinaturalizzazione dovranno essere di adeguate dimensioni, fino all'avvenuta colonizzazione delle aree impiantate, sarà necessario provvedere ad effettuare interventi mirati, allo scopo di proteggere le piante dalla concorrenza delle infestanti, assicurandone il miglior sviluppo fino al raggiungimento dell'auto sostentamento e alla loro completa affermazione.

Il contenimento delle specie infestanti che interesserà le aree in cui è previsto il ripristino vegetazionale sarà esclusivamente di tipo meccanico, tralasciando ogni tipo di intervento erbicida.

Si prevede di effettuare periodicamente 4 trinciature dell'erba tra alberi e arbusti, in concomitanza con gli sfalci dei prati presenti in aree libere. La trinciatura delle erbe dovrà essere sempre eseguita con rilascio del materiale di risulta in loco, in modo da garantire una pacciamatura naturale.

Per quanto riguarda le aree prative, non si prevedono specifici interventi di contenimento, se non grazie al regolare sfalcio delle superfici prative.

Il diserbo chimico sarà impiegato esclusivamente per impedire lo sviluppo di qualsiasi tipo di vegetazione lungo la viabilità di servizio.

Le operazioni di diserbo dovranno essere eseguite mediante l'impiego di prodotti a base di Glifosate o Glufosinate, o in alternativa, con principi attivi che garantiscano un equivalente grado di biodegradabilità, in modo da non alterare l'indice di vulnerabilità da fitosanitari dell'area.

IMPIANTO DI SMALTIMENTO PER RIFIUTI NON PERICOLOSI DEDICATO A MATERIALI CONTENENTI CEMENTO AMIANTO

La frequenza, la modalità e i quantitativi di principio attivo da impiegare varieranno in funzione delle indicazioni della ditta produttrice, anche se in linea di principio si prevedono gli interventi di diserbo in stagione vegetativa.

Nella tabella seguente si riportano, sinteticamente e a titolo indicativo, le caratteristiche e le modalità di impiego dei principi attivi impiegati per il contenimento delle infestanti.

PRINCIPIO ATTIVO	CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI IMPIEGO
GLIFOSATE	<p>Il Glifosate è un erbicida totale (non selettivo) che agisce per contatto e con azione sistemica. Il principio attivo è utile in quanto non tossico per i mammiferi (incluso l'uomo), ed in quanto, a contatto con il terreno, viene degradato rapidamente dalla microflora.</p> <p>La molecola viene assorbita per via fogliare e successivamente traslocata in ogni altra posizione della pianta per via prevalentemente floematica. Questo gli conferisce la caratteristica di fondamentale importanza di essere in grado di devitalizzare anche gli organi di conservazione ipogea delle erbe infestanti, come rizomi, fittoni carnosì ecc., che in nessun altro modo potrebbero essere devitalizzati. L'assorbimento del prodotto avviene in 5 – 6 ore, e il disseccamento della vegetazione è visibile in genere dopo 10 – 12 giorni.</p> <p>I trattamenti devono iniziare nel periodo primaverile per terminare in quello autunnale. Dato lo scopo che ci si prefigge e in considerazione del fatto che la molecola agisce sulla pianta parzialmente o totalmente sviluppata, l'intervallo tra i trattamenti e il quantitativo di principio attivo impiegato sarà in funzione della ricrescita della vegetazione. Si possono comunque ipotizzare almeno 3 trattamenti annui con dosaggio variabile da 2 a 5 l/ha di Glifosate</p>
GLUFOSINATE	<p>Il Glufosinate è un erbicida di contatto, non selettivo e parzialmente sistemico, che agisce per contatto ed assorbimento fogliare localizzato sulle parti verdi delle piante presenti al momento dell'intervento e che non esplica alcuna azione di tipo radicale o residuale. Subito dopo il trattamento si ha il blocco dell'attività fotosintetica e vegetativa, mentre i primi sintomi si evidenziano dopo 2 – 3 giorni, mentre il disseccamento avviene entro 5 – 10 giorni dal trattamento.</p> <p>Anche in questo caso l'impiego dovrà iniziare in primavera e concludersi in autunno, con un quantitativo di principio attivo impiegato variabile tra 4 e 5 l/ha.</p>

Tabella 1: Caratteristiche e modalità di impiego del Glifosate e del Glufosinate

5.3 Sfalci

Il tappeto erboso presente nelle aree di progetto, non dovendo assolvere a ruoli estetici, verrà sfalcato indicativamente a partire dal mese di maggio fino al mese di ottobre, a seconda del tempo e della piovosità annuale.

Indicativamente si prevedono 3 tagli annui, con un'altezza di taglio non inferiore a 10 cm, secondo uno schema intermedio tra una gestione di tipo campestre e la rasatura ripetuta dei tappeti erbosi.

Il taglio dei prati avverrà con rilascio del materiale di risulta in situ, al fine di assicurare una fertilizzazione organica con materiale fresco, in grado di elevare nel tempo il grado di fertilità del suolo.

Per quanto riguarda le aree prative floreali si dovrà evitare di intervenire in epoca di fioritura. Qualora a causa di un eccessivo proliferare di specie infestanti risulti necessario provvedere ad effettuare degli sfalci di contenimento, si adotterà la tecnica dello "sfalcio alternato", suddividendo il prato in diverse aree e rasandole in tempi diversi, in modo da lasciare sempre alcune zone con l'erba abbastanza alta.

5.4 Trasemine

Le eventuali trasemine dei prati verranno effettuate, se necessario, previa preparazione delle aree su cui intervenire, mediante specifiche operazioni agronomiche localizzate.

La semente impiegata dovrà essere costituita dallo stesso miscuglio impiegato per la realizzazione dei prati in progetto, e dovrà essere effettuata in autunno o in primavera.

5.5 Concimazioni

Gli interventi di concimazione interesseranno sia le aree a prato sia le aree ad alberi e arbusti, e dovranno essere effettuate in entrambi i casi nel periodo di ripresa vegetativa (primavera).

In particolare per quanto riguarda le superfici prative, le concimazioni dovranno avvenire mediante l'impiego di concime chimico complesso misto organico a lento effetto, con alto tenore in azoto (N). Il concime dovrà essere distribuito in modo uniforme, immediatamente dopo i primi sfalci.

Per quanto riguarda le superfici occupate da alberi e arbusti, le concimazioni dovranno essere localizzate. L'impiego di concimi organici (letame, ecc.), per la concimazione delle piante, sarebbe da preferirsi rispetto alla concimazione chimica, in quanto oltre ad apportare elementi nutritivi si contribuirà a migliorare il substrato in modo localizzato in prossimità di ogni pianta, inoltre la sostanza organica apportata contribuirà a migliorare la capacità di ritenzione idrica del terreno.

Anche in questo caso è consigliabile eseguire l'intervento all'inizio della stagione vegetativa e se necessario durante la stagione estiva.

5.6 Irrigazioni di soccorso

I prati, e ancora di più alberi e arbusti, necessiteranno di irrigazioni di soccorso durante i primi 3 anni di vegetazione e, in caso di assoluta necessità, anche gli anni successivi.

Il numero annuo di irrigazioni, nonché il quantitativo di acqua da apportare per ogni irrigazione dovrà essere valutato di anno in anno, in considerazione del clima e della necessità delle piante e dei prati, in modo tale che non risentano di sofferenza idrica.

5.7 Esecuzione delle operazioni di manutenzione

In generale, le operazioni di manutenzione delle opere a verde previste dal progetto di ripristino ambientale, inizieranno:

- la primavera successiva alla semina dei prati e alla messa a dimora degli arbusti, se queste operazioni verranno effettuate in quiescenza, nel periodo autunnale – invernale;
- immediatamente dopo le operazioni di semina ed impianto, prima del periodo di ripresa vegetativa, se tali operazioni verranno effettuate in primavera.

Le opere di manutenzione previste dovranno seguire una programmazione specifica, anche se interventi straordinari, al momento non prevedibili, non sono da escludersi.

In generale si possono distinguere, consecutivamente, 4 differenti fasi di manutenzione:

- Fase di manutenzione intensiva: dal 1° al 3° anno;
- Fase di manutenzione estensiva: dal 4° al 6° anno;
- Fase di gestione: dal 7° al 10° anno;
- Mantenimento a regime: dal 11° al 30° anno.

5.7.1 Fase di manutenzione intensiva

Questa fase comincia con la realizzazione delle operazioni di recupero in progetto, e termina con l'affrancamento e lo sviluppo delle specie arboree e arbustive e l'affermazione dei prati.

Si tratta della fase più delicata e critica, in cui la vegetazione non può essere assolutamente trascurata.

In questa fase si effettueranno la maggior parte delle operazioni di manutenzione previste, in modo preciso e costante, al fine di garantire il buon esito delle operazioni di ripristino ambientale.

Le operazioni più importanti previste in questa fase sono:

- sostituzione delle fallanze;
- contenimento delle infestanti;
- sfalci;
- irrigazioni di soccorso.

In particolare in questa fase è previsto il più alto tasso di mortalità tra le nuove piante messe a dimora, che dovrà essere limitata il più possibile grazie alle operazioni di irrigazione, per favorire il superamento del periodo critico, fino all'affrancamento, nonché limitando la concorrenza con le specie vegetali più invasive e più adattabili.

Non sono da escludere, in questa fase, gli altri interventi di manutenzione previsti, la cui necessità dovrà essere valutata momento.

5.7.2 Fase di manutenzione estensiva

Successivamente alla fase di manutenzione intensiva viene prevista una fase di manutenzione delle opere affermate, per pervenire alla loro destinazione definitiva.

In questa fase, seppure restano da prevalersi le esigenze fisiologiche della vegetazione, cominciano ad essere considerati gli aspetti legati all'ordine degli spazi verdi.

Nonostante le scelte inerenti il recupero ambientale dell'area siano state effettuate in un'ottica di reinserimento naturalistico nel contesto circostante, sarà comunque necessario, all'inizio, occuparsi oltre che della sopravvivenza della vegetazione, anche del suo corretto sviluppo, inteso come aspetto estetico.

In questa fase le operazioni di manutenzione previste sono:

- contenimento delle infestanti;
- sfalci;
- trasemine;
- concimazioni;
- irrigazioni di soccorso (se necessarie).

Non sono da escludersi, anche in questa fase, altri interventi di manutenzione, la cui necessità dovrà essere valutata al momento.

5.7.3 Fase di gestione

Si tratta di una fase in cui la vegetazione non può essere ancora completamente abbandonata, prima di poter considerare la sua affermazione, sia vegetazionale che paesaggistica, ormai quasi certa.

In questa fase la maggior parte degli interventi di manutenzione veri e propri diminuiscono, mentre può sussistere la necessità di effettuare interventi straordinari.

Gli interventi previsti in questa fase sono:

- contenimento delle infestanti;
- sfalci;
- concimazioni.

5.7.4 Mantenimento a regime

Dopo il 10° anno dalla realizzazione del progetto di recupero ambientale, seppure gli interventi di manutenzione risulteranno decisamente ridotti, dovranno essere eseguiti con regolarità, affinché venga mantenuta la funzionalità dell'area recuperata.

Si tratta del periodo successivo alla completa affermazione della vegetazione, durante il quale le manutenzioni assumono ormai connotati esclusivamente di tipo forestale, in cui la vegetazione tenderà alla completa naturalità.

In questa fase dovranno essere eseguiti esclusivamente interventi atti a gestire l'area recuperata e non più mirati ad aiutarne lo sviluppo, che dovrà invece avvenire secondo una logica di evoluzione naturale, in previsione della cessazione definitiva degli interventi manutentivi, dopo il 30° anno successivo alla rivegetazione.

In particolare si provvederà ad effettuare, principalmente, lo sfalcio dei prati. Interventi specifici, se necessari, sono comunque da eseguirsi fino al 30° anno successivo alla realizzazione del progetto.