

Terre ricostituite nella progettazione ed esecuzione di coperture a verde in una ex discarica nel piacentino, secondo la norma UNI 11235

Paolo Manfredi*, Roberta Salvi#, Chiara Cassinari#, Andrea Bosoni#, Marco Trevisan#

*m.c.m. Ecosistemi srl, località Faggiola, 29027 Gariga Podenzano, Italia
 #Istituto di Agronomia, Genetica e Coltivazioni erbacee, Università Cattolica del Sacro Cuore sede di Piacenza, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza, Italia
 #Istituto di Chimica Agraria e Ambientale, Università Cattolica del Sacro Cuore sede di Piacenza, via Emilia Parmense 84, 29122 Piacenza, Italia

La norma UNI 11235 definisce i criteri di progettazione, esecuzione, controllo e manutenzione di coperture continue a verde e descrive, nelle istruzioni di progettazione, i requisiti che devono avere i suoli impiegati per la creazione dello strato colturale. Tali requisiti sono uno dei punti di riferimento per l'applicazione sperimentale di un suolo prodotto dal trattamento di ricostituzione su terreni presenti in un'area degradata. La tecnologia della ricostituzione del suolo è un trattamento innovativo – brevettato dalla società m.c.m. Ecosistemi – che agisce su suoli degradati e/o desertificati per ripristinarne la fertilità. Si basa su azioni chimico-meccaniche in cui un'iniziale disgregazione è seguita da una ricostituzione, incorporando matrici ammendanti, da una successiva policondensazione con acidi umici e da una ricostituzione finale. Tali trattamenti agiscono sulle caratteristiche fisiche (struttura del suolo, porosità, ritenzione idrica) e chimiche (tra cui dotazione di sostanza organica, pH, CSC, Fosforo Olsen, Azoto totale) del suolo e producono un suolo ricostituito con caratteri idonei alla realizzazione di ripristini ambientali come confermato anche da prove e indagini effettuate su terreni ricostituiti collocati in un'area sperimentale. Viene qui descritta la progettazione dello strato colturale, utilizzando suoli ricostituiti, e dello strato di vegetazione per il ripristino ambientale di una ex discarica, progetto che è la parte applicativa di un progetto Life+.



NEW LIFE

Il progetto LIFE+, "Recupero ambientale di un suolo degradato e desertificato mediante una nuova tecnologia di trattamento di ricostituzione del terreno" (Life 10 ENV/IT/000400 "New Life") co-finanziato dall'Unione Europea, ha come obiettivo quello di testare l'efficacia del trattamento di ricostituzione di suoli per contrastarne il degrado. L'efficacia del processo di ricostituzione sarà verificata sui suoli di diversa provenienza utilizzati per la chiusura di una ex discarica di rifiuti solidi urbani sita a Borgotrebba (Piacenza). In tale sito, dopo la produzione e la collocazione dei suoli ricostituiti si procederà alla piantumazione per la completa riqualificazione dell'area e permetterne la fruibilità.

www.lifeplusecosistemi.eu
 LIFE10 ENV/IT/000400 NEW LIFE
 total budget 4.025.473.00 euro
 EU contribution 1.929.837.00 euro

OBIETTIVI

Aumentare la valenza ecologica di una ex discarica per renderla fruibile alla popolazione attraverso la realizzazione di un'area a macchia radura, favorendo la nidificazione, riproduzione e alimentazione di alcune specie faunistiche che tendono a frequentare e a riprodursi in aree ecotonali.

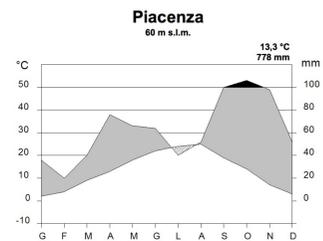
COLLOCAZIONE E CONTESTO CLIMATICO

Il progetto sarà realizzato in una ex discarica sita a Borgotrebba (Piacenza).

L'area è pianeggiante (0 < p < 5%) e si estende in totale per 20 ettari, di cui circa 9 ettari saranno oggetto della riqualificazione; è inserita in un contesto climatico caratterizzato da aridità estiva; fa parte del Parco del Basso Trebbia, ogni intervento, quindi, viene concordato con l'Ente Gestore della Biodiversità e dei Parchi dell'Emilia Occidentale.



Foto aerea della ex discarica di Borgotrebba.



Climogramma costruito con dati della serie temporale 1960-2005.

PROGETTAZIONE DELLO STRATO COLTURALE

Per la progettazione dello strato colturale verranno utilizzati i suoli ricostituiti che rispondono positivamente a tutti i requisiti richiesti dalla norma UNI 11235, come visibile dalle tabelle sottostanti dove vengono confrontati alcuni parametri chimici e fisici di un suolo naturale e uno ricostituito.

Il suolo ricostituito utilizzato verrà prodotto prelevando il suolo presente nella ex discarica e dopo il trattamento sarà ricollocato nel sito.

Lo spessore minimo, compreso di coefficiente di compattazione, si raggiunge producendo il quantitativo di suolo ricostituito calcolato sulla base delle dimensioni dell'area che deve essere ripristinata e dello spessore che si deve raggiungere.

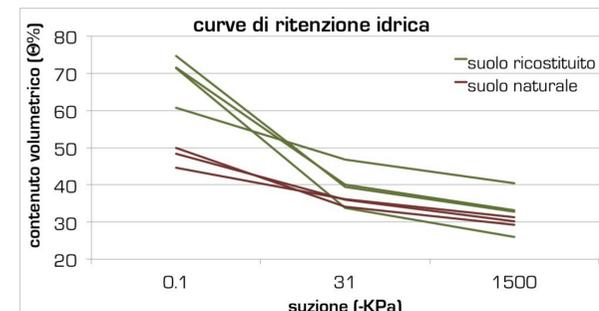
Nella ex-discarica l'area di intervento si estende per 9 ettari; lo spessore dei suoli presenti varia da 30 a 40 cm; sarà prelevato uno strato di suolo di spessore circa 20 cm per evitare il pericolo di mettere a giorno i rifiuti sottostanti.

La norma prevede gli spessori minimi dello strato colturale da raggiungere e seconda del tipo di vegetazione che deve essere presente.

Nella ex-discarica la tipologia di vegetazione idonea è l'arbusteto e quindi come richiesto lo spessore minimo sarà compreso tra i 20 e i 30 cm. Tale spessore sarà raggiunto producendo suoli ricostituiti in quantità necessaria.

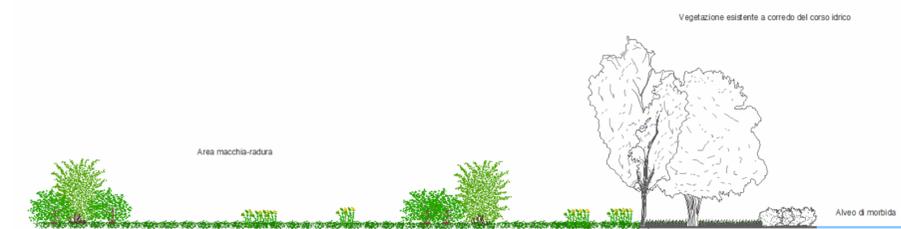
campione	pH	C.tot. gKg ⁻¹	C. org. gKg ⁻¹	N tot. gKg ⁻¹	C/N	Salinità dSm ⁻¹	
suolo naturale	1	8.1	38.0	12.9	2.3	5.6	0.3
	2	8.2	33.7	11.8	1.6	7.4	0.2
	3	8.0	34.8	11.7	1.7	6.9	0.2
	media	8.1	35.5	12.1	1.9	6.6	0.3
suolo ricostituito	1	7.7	58.0	44.8	4.5	9.9	0.4
	2	8.0	78.4	44.4	3.5	12.7	0.7
	3	7.9	73.2	48.3	3.9	12.4	0.9
	4	8.0	58.7	38.2	3.8	10.0	1.2
media	7.9	67.1	43.9	3.9	11.3	0.8	

campione	Suzione [-kPa]			
	0.1	31	1500	
suolo naturale	1	44.6	36.1	31.3
	2	48.3	35.9	30.2
	3	50.0	34.1	29.2
	media	47.6	35.4	30.2
suolo ricostituito	1	60.7	46.8	40.5
	2	71.4	33.9	26.0
	3	74.7	39.5	32.8
	4	71.5	40.1	33.2
media	69.6	40.1	33.1	



PROGETTAZIONE DELLO STRATO DI VEGETAZIONE

Il progetto prevede la realizzazione di prati alternati e compenetrati da arbusteti, al fine di creare condizioni ecologiche idonee ad ospitare oltre che le specie tipiche delle aree prative e degli arbusteti anche specie ecotonali.



Sezione tipologica della realizzazione delle aree a macchia radura (allegato 6.6 del PIAE 2011).

SPECIE

In riferimento al contesto climatico, territoriale e agli obiettivi, si propone l'utilizzo di specie caducifoglie appartenenti agli arbusteti temperati, meso-xerofili, della classe Rhamno-prunetea. Gli arbusteti della classe Rhamno-prunetea sono infatti vegetazioni tipiche di suoli neutro basici o poco acidi, in condizioni microclimatiche da meso-xerice a mesiche.

Le specie arbustive a rapido accrescimento favoriscono la capacità di creare condizioni ecologiche utili sia al controllo dello sviluppo della vegetazione spontanea e delle esotiche invasive, sia alla protezione delle specie a più lento sviluppo, favorendo in questo modo l'evolversi della serie di vegetazione.

Le specie da utilizzarsi saranno esclusivamente autoctone.

Specie
<i>Euonymus europaeus</i>
<i>Ligustrum vulgare</i>
<i>Prunus spinosa</i>
<i>Rhamnus catharticus</i>
<i>Rosa canina</i>
<i>Viburnum lantana</i>
<i>Rhamnus frangula</i>
<i>Cornus mas</i>
<i>Acer campestre</i>

MANUTENZIONE e IRRIGAZIONE

La manutenzione prevede:

- controllo infestanti: maggio e agosto; eseguita con trattore trincia-erba e rifiniture a mano;
- sostituzione fallanze: ottobre, novembre - gennaio, febbraio; nel primo anno è prevista una sostituzione del 20 % del materiale vegetale;
- irrigazione: solo di soccorso nei mesi di giugno, luglio e agosto; eseguita con autobotte con adattamento di circa 20 L per pianta.

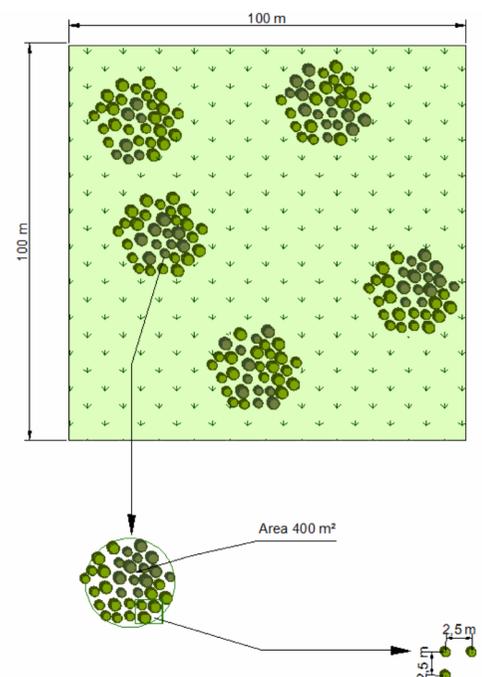
I periodi e modi della manutenzione sono stati valutati al fine di rispettare i periodi di nidificazione e riproduzione della fauna presente.

DENSITÀ

Messa a dimora di specie arbustive a gruppi, in modo da creare macchie per favorire l'evoluzione della serie di vegetazione. La disposizione spaziale delle specie sarà casuale per riprodurre condizioni di naturalità.

Ciascun nucleo avrà una forma indicativamente circolare; il sesto d'impianto sarà di 2.5 x 2.5 m.

1 ha=10000 m², il 20 % sarà interessato dalla piantumazione, pertanto 2000 m². Considerando il sesto di impianto 6,25 m², per ciascun ettaro sono richieste 320 piante.



Modulo unitario di impianto per la realizzazione delle aree a macchie radura (allegato 6.6 del PIAE 2011).