
**REGIONE LIGURIA
COMUNE AMEGLIA
(La Spezia)**

RELAZIONE TECNICA AGRONOMICA

Progetto per il miglioramento funzionale dei servizi
connessi all'attività esistente nel comparto denominato
D1 di proprietà Sanlorenzo Spa

**Committente
Sanlorenzo SpA**



Novembre 2021

Indice

. 1 - Premessa.....	3
. 2 - Inquadramento generale dell'area interessata.....	3
. 2.1 - Tipi Forestali della Regione Liguria sc. 1:25.000 – ed. 2013	3
. 2.2 - Uso del Suolo sc. 1:10.000 – ed. 2019	4
. 2.3 - Piano del Parco	4
. 3 - Situazione attuale.....	4
. 3.1 - Sponda area ex Telara	5
. 3.2 - Argine canale	6
. 4 - Stato di progetto.....	6
. 4.1- Rinaturalizzazione della sponda presso area ex Telara	7
. 4.2 - Argine canale	8
. 4.2.a - Decespugliamento e pulizia soprassuolo.....	9
. 4.2.b - Eliminazione alberi.....	9
. 4.2.c - Messa a dimora di alberi ed arbusti.....	10
. 5 - Indicazioni progettuali.....	10
. 5.1 - La fase di cantiere	10
. 6 - Stima dei costi.....	11
. 7 - Conclusioni.....	14

Allegati

1. repertorio fotografico

.1 - Premessa

La sottoscritta Sabrina Diamanti, Dottore Forestale, iscritta all'albo dei Dottori Agronomi e Forestali della Liguria al n° 103, ricevuto incarico dalla Sanlorenzo S.p.A., con sede in Via Armezzone, 3 - 19031 Ameglia (SP), Codice Fiscale 00142240464, Partita I.V.A. 01109160117, redige la presente relazione relativa al progetto per la riqualificazione dell'attività industriale esistente, "Miglioramento funzionale per l'implementazione delle attività nei comparti denominati D1, D2 e D3 di proprietà SanlorenzoYachts s.p.a."

.2 - Inquadramento generale dell'area interessata

Per l'inquadramento generale dell'area si rimanda alla relazione tecnica della società ITEC engineering.

Si riportano esclusivamente gli aspetti di interesse vegetazionale, necessari a comprendere le scelte progettuali che verranno proposte.

Naturalmente si ricorda che l'area ricade in Zona Speciale di Conservazione – IT1343502 "Parco della Magra Vara", nonché nel Parco Naturale Regionale di Montemarcello-Magra-Vara. Per gli aspetti naturalistici e di incidenza si rimanda alla relazione della Dottoressa Amprimo.

I dati e le cartografie sottoriportati sono estratti dal repertorio Cartografico della Regione Liguria.

.2.1 - Tipi Forestali della Regione Liguria sc. 1:25.000 – ed. 2013

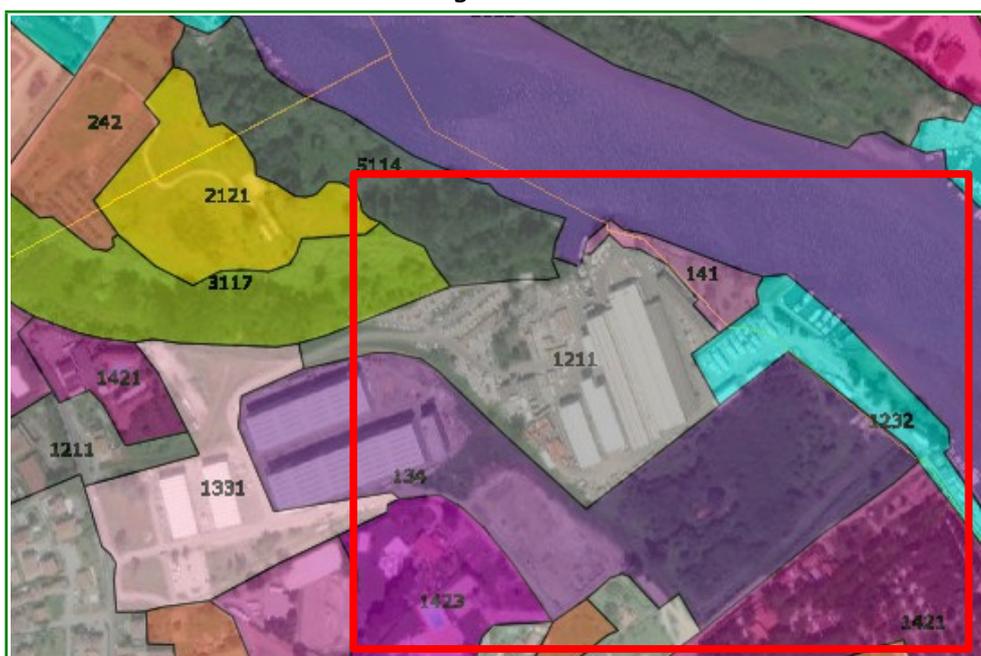
L'area di progetto ricade in un ambito "non classificato" che comprende gran parte della zona antropizzata. L'unica formazione forestale attribuita è "Formazione riparie", riportata in colore celeste.



.2.2 - Uso del Suolo sc. 1:10.000 – ed. 2019

Relativamente alla carta di Uso del Suolo, l'area ricade nelle seguenti categorie:

- 1232 – aree portuali usate prevalentemente per il diporto
- 1211 – aree industriali o artigianali
- 134 – terreni non utilizzati e/o abbandonati all'interno delle aree urbane
- 141 – aree verdi urbane
- 3117 – bosco di specie igrofile
- 5114 - alvei di fiumi e torrenti con vegetazione abbondante



.2.3 - Piano del Parco

L'intervento di riqualificazione deve soddisfare quanto definito all'art. 78 delle Norme tecniche di attuazione del Piano del Parco di Montemarcello-Magra. Nell'articolo vengono disciplinati infatti, tra gli altri, interventi volti al ripristino di fasce ripariali con lo scopo di consolidare le sponde.

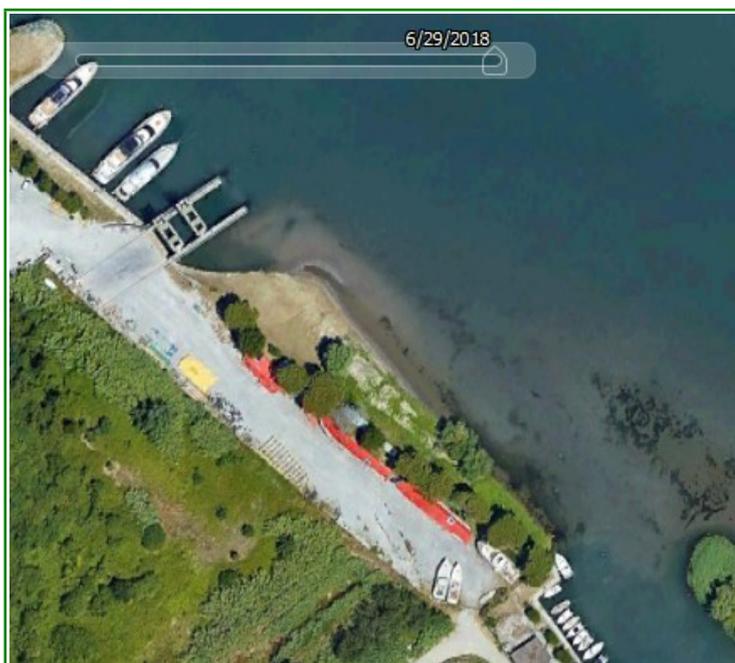
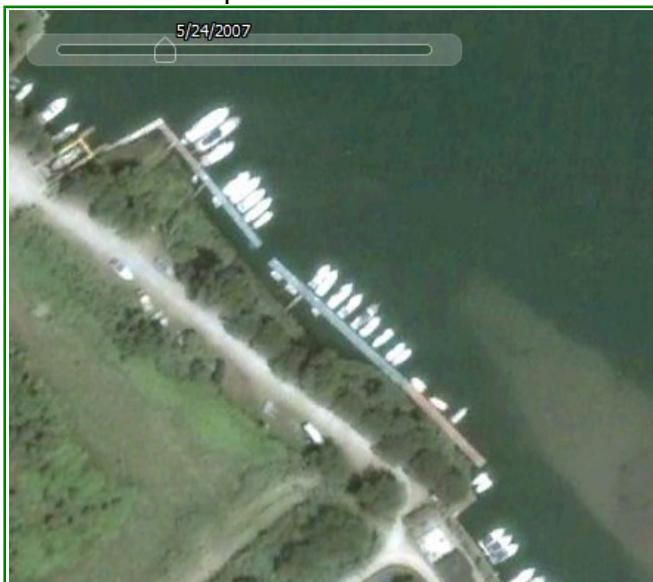
Dovranno essere quindi utilizzate le specie elencate nell'articolo stesso, naturalmente in relazione alle specifiche ecosistemiche del sito.

.3 - Situazione attuale

Di seguito viene illustrato lo **stato attuale**, così come evidenziato nei due sopralluoghi effettuati, uno in data 9 settembre e l'altro in data 28 novembre 2020, delle aree vegetazionali che saranno interessate dall'intervento.

.3.1 - Sponda area ex Telara

L'area è attualmente utilizzata per la movimentazione di imbarcazioni, per cui è interessata da una vegetazione prevalentemente annuale fortemente condizionata dall'attività antropica.

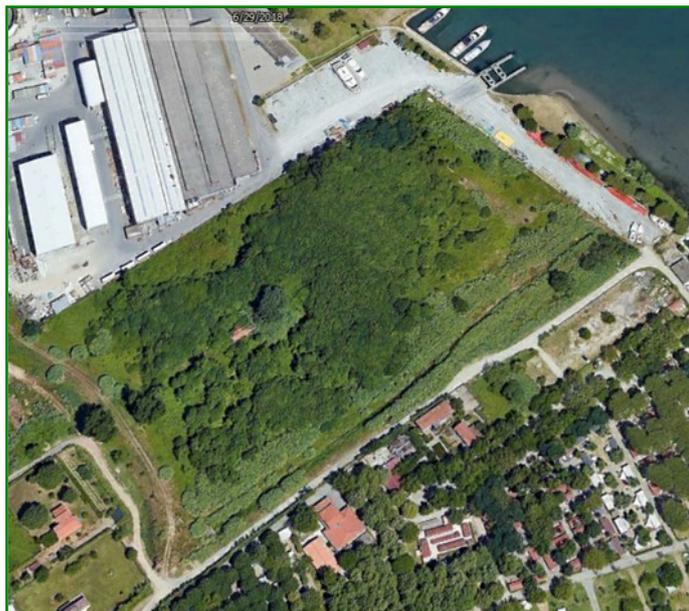


Il confronto tra le immagini mostra l'influenza dell'azione fluviale, tra erosione di sponda e deposito di materiale.

Questa parte di sponda è su due quote: una a livello del fiume con vegetazione erbacea annuale e un nucleo di salici vicino all'uscita del canale; l'altra a circa 1-1,50 m slm, che è stata oggetto di sistemazione a verde con la messa a dimora di arbusti di mirto (*Myrtus communis*) corbezzolo (*Arbutus unedo*) e oleandro (*Nerium oleander*), su cui sveltano alcuni pini domestici.

.3.2 - Argine canale

La seconda zona è quella che separerà l'area service e l'area refit dall'argine del canale.



Attualmente abbiamo due tipologie di vegetazione:

- il canneto che corrisponde alla fascia di sicurezza, e che viene periodicamente eliminato;
- una formazione boschiva determinata dal progressivo abbandono dell'area Telara.

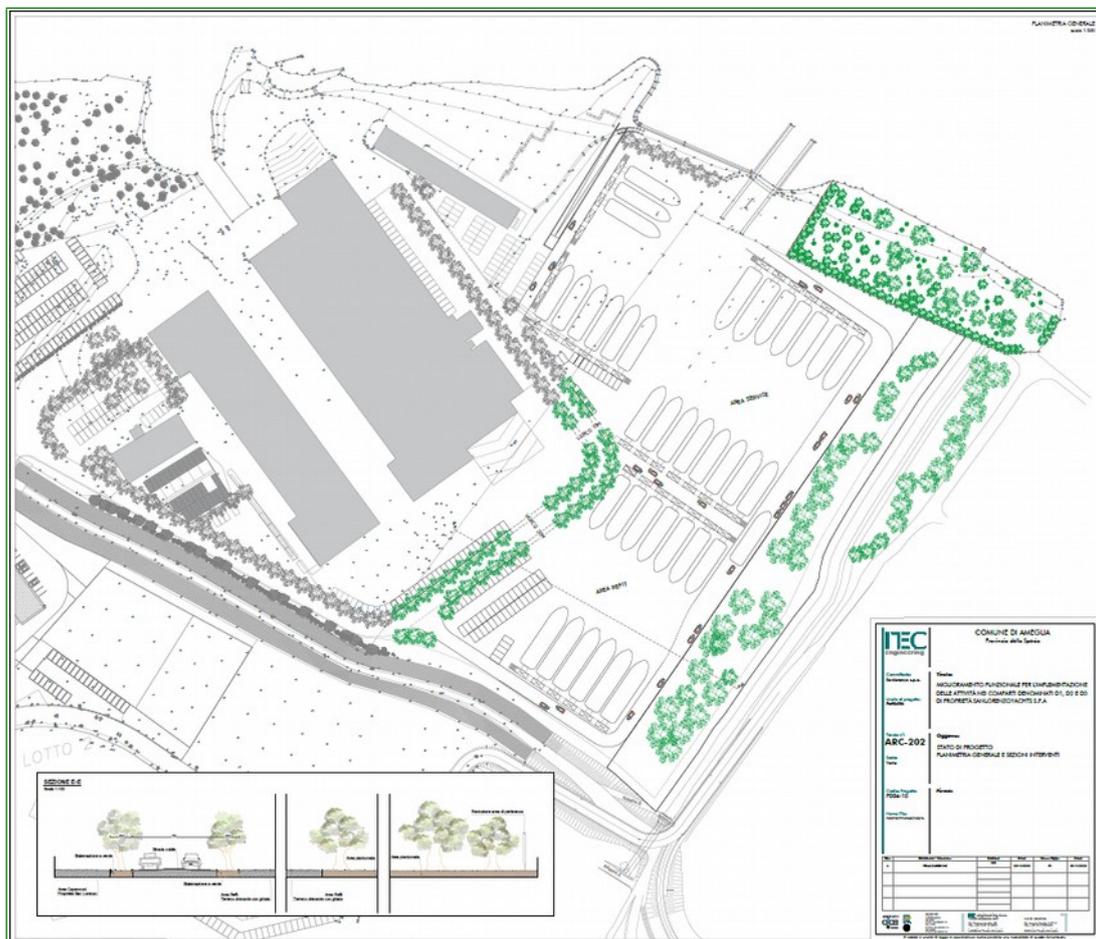
Quest'ultima, che è la componente più interessante, e a carico della quale si procederà con intervento di riqualificazione, è caratterizzata dalla presenza di specie arboree a connotazione fortemente rurale (ciliegio, olmo, orniello, noce), mista a specie igrofile (pioppi e salici) e vegetazione infestante. Nel sottobosco spiccano, tra le altre, sanguinella (*Cornus sanguinea*), alloro (*Laurus nobilis*), biancospino (*Crataegus monogyna*) clematide (*Clematis vitalba*), rovo (*Rubus ulmifolius*), oltre naturalmente *Arundo donax*.

.4 - Stato di progetto

La società Sanlorenzo S.p.A., importante realtà produttiva a livello internazionale, nel suo processo di riorganizzazione delle aree al fine di migliorare efficienza garantendo una tutela ambientale sempre più incisiva, ha voluto dare ampio spazio nel progetto di riqualificazione alla vegetazione.

Le aree descritte nel capitolo precedente saranno infatti oggetto di miglioramento dal punto di vista paesaggistico-ricreativo, della sicurezza, e della tutela della biodiversità.

Di seguito viene illustrato lo **stato di progetto** delle aree vegetazionali che saranno interessate dall'intervento.



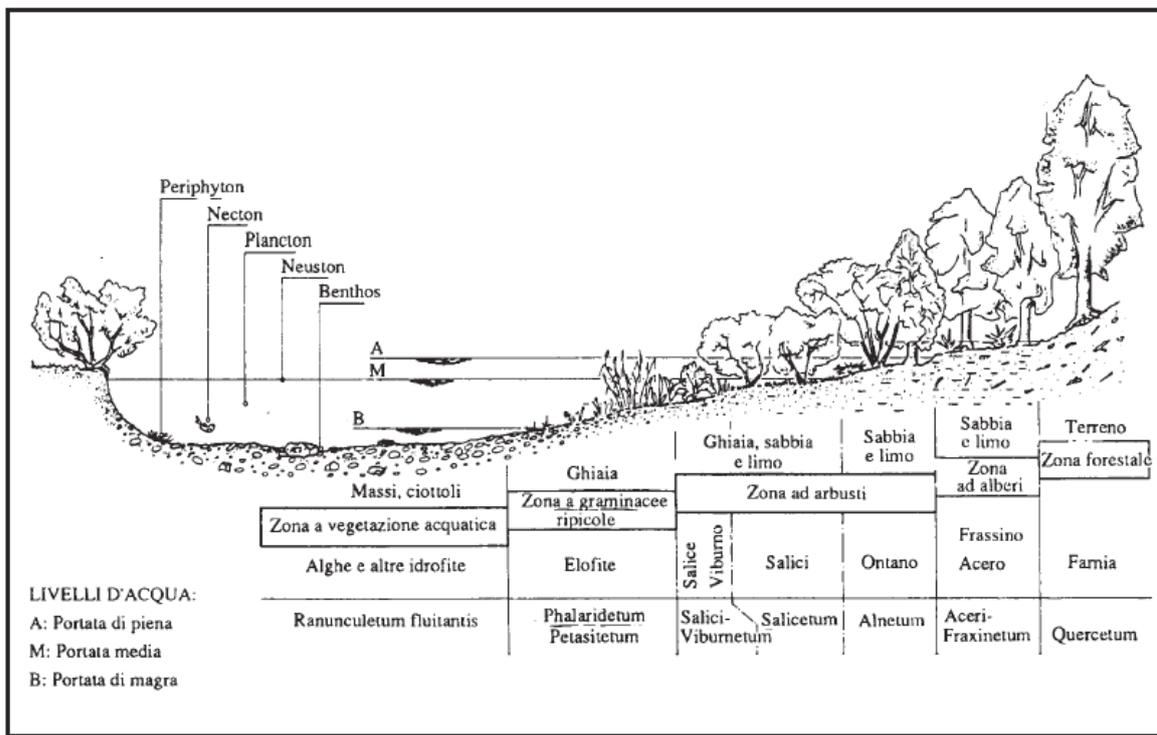
.4.1- Rinaturalizzazione della sponda presso area ex Telara

Il progetto di riqualificazione prevede la dismissione dell'utilizzo temporaneo della sponda in prossimità dell'area ex Telara.



In questo caso l'intervento dovrebbe essere volto esclusivamente ad una rigenerazione della formazione riparia, puntando ad una evoluzione in pioppeto ripario. Non si deve dimenticare

che, tra le proprietà di pioppi e salici, vi è anche quella di riuscire ad assorbire metalli e sostanze inquinanti, per cui la loro diffusione in questa area periodicamente sfruttata contribuirà a riqualificarla anche dal punto di vista ambientale.



Saranno quindi messi a dimora salici arbustivi, ontani e cannuccia lungo la riva, per poi aggiungere pioppi e salici arborei. La collocazione delle piante anche in questo caso sarà a gruppi per rappresentare al meglio una situazione di naturalità.

La delimitazione con l'area industriale potrà essere realizzata tramite disposizione a filare di alcuni esemplari arborei.

Come descritto nel paragrafo 3.1, sono stati piantati grossi arbusti di corbezzolo, mirto e oleandro. La loro presenza non è tipica delle formazioni riparie, ma non se ne obbliga l'eliminazione se non per intralcio durante le fasi di cantiere.

La superficie di intervento è di circa 4.400 m²: di questi circa 2.000 m² sono attualmente occupati da strada, per cui si deve considerare un intervento di scarificazione o fresatura a seconda dello spessore del manto stradale attualmente presente, con successiva ridistribuzione di materiale idoneo per la messa a dimora di alberi ed arbusti.

.4.2 - Argine canale

L'ultima area di intervento è quella in cui la società realizzerà le aree di *refit* e *service*. Si prevede un intervento di naturalizzazione lungo l'argine del canale, al fine di creare un effetto barriera, sia sulla sponda sinistra che in parte della destra.

Di seguito lo schema progettuale di ITEC Engineering.



La riqualificazione deve prevedere una fascia di rispetto dal piede dell'argine di 4 m di larghezza, in cui si dovrà intervenire ciclicamente con operazioni di eliminazione della vegetazione: attualmente, come descritto nel paragrafo 3.2, l'area è occupata totalmente da canne che vengono periodicamente sfalciate.

La vegetazione, che consentirà un'azione di schermatura dell'area industriale, si svilupperà dal limite della fascia di rispetto verso l'interno dei mappali 96, 408 e 94, interessando tutto l'818 e il 1176 quasi completamente. Sulla sponda destra verranno invece riqualificati i mappali 343 e 801.

Gli interventi a carico della componente vegetale saranno quindi i seguenti:

- a. intervento di pulizia con eliminazione delle specie arbustive e rampicanti;
- b. eliminazione di alberi in condizioni fitosanitarie precarie e diradamento dei polloni in eccesso;
- c. messa a dimora di alberi ed arbusti per ricomporre un'area a valenza naturalistico-ricreativa.

.4.2.a - Decespugliamento e pulizia soprassuolo

L'intervento di decespugliamento e pulizia interesserà tutta la superficie di circa 9.000 m². L'eliminazione dei rovi e delle lianose dovrà essere fatta con molta attenzione, al fine di salvaguardare la restante vegetazione.

.4.2.b - Eliminazione alberi

L'eliminazione degli alberi sarà esclusivamente legata a quelli che, siti in prossimità dell'argine o delle zone di transito, versano in condizioni fitosanitarie precarie, mettendo a rischio l'incolumità delle persone. La stima non è semplice in quanto attualmente il fitto intrico di vegetazione non

ha consentito di valutare bene lo stato di salute delle piante, ma non si ritiene siano un numero superiore alla decina.

Necessario invece un intervento di diradamento in alcuni punti, a causa della fitta rinnovazione presente.

.4.2.c - Messa a dimora di alberi ed arbusti

Vista la densità di vegetazione attuale non si prevede di dover mettere a dimora molte piante, ad eccezione della zona vicino al fiume in cui appare più rada. La valutazione sarà possibile esclusivamente dopo l'intervento di pulizia.

Si stima comunque l'inserimento di una cinquantina di alberi ad alto fusto e una sessantina di arbusti.

.5 - Indicazioni progettuali

Per una economia di cantiere, la realizzazione delle aree vegetate deve essere realizzata contestualmente alle fasi di progettazione edile, almeno per quanto riguarda lo scavo delle buche.

Le buche dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- per la messa a dimora degli arbusti dovranno avere dimensioni di 50x50x50 cm;
- per la messa a dimora degli alberi dovranno avere dimensioni di 100x100x100 cm;
- dovrà essere posto in fondo alla buca materiale drenante, seguito da strato di terra vegetale e sostanza organica.

Nonostante le caratteristiche delle specie da utilizzare siano rusticità e rapidità di accrescimento, si consiglia di fare un'analisi del terreno per verificare eventuali carenze nutrizionali, prima di procedere all'impianto.

In prossimità dei nuovi impianti deve essere presente un punto di approvvigionamento idrico per eventuale irrigazione di soccorso. Considerando il sito in cui si interviene, se la messa a dimora delle piante avviene nella stagione tardo autunnale o a fine inverno, tale esigenza dovrebbe verificarsi con scarsa probabilità. Evitare situazioni di ristagno idrico.

.5.1 - La fase di cantiere

Nelle aree di cantiere è fatto obbligo di adottare tutti gli accorgimenti necessari ad evitare qualsiasi danneggiamento, ovvero qualsiasi attività che possa compromettere in modo diretto o indiretto la salute, lo sviluppo e la stabilità degli alberi. Sono vietati nelle ZRA (zona di rispetto dell'albero), o sulle piante stesse:

- il versamento o spargimento di qualsiasi sostanza nociva e/o fitotossica;
- la combustione di sostanze di qualsiasi natura;
- l'impermeabilizzazione del terreno con materiali di qualsiasi natura;

- l'affissione diretta con chiodi, cavi, filo di ferro o materiale inestensibile di cartelli, manifesti e simili;
- il riporto ovvero l'asporto di terreno o di qualsiasi altro materiale nella zona basale a ridosso del colletto e degli apparati radicali, l'interramento di inerti o di materiali di altra natura, qualsiasi variazione del piano di campagna originario;
- il deposito di materiale di costruzione e lavorazione di qualsiasi genere nella zona basale a ridosso del colletto e degli apparati radicali.

Gli alberi presenti nei cantieri devono essere obbligatoriamente protetti a cura e spese del conduttore del cantiere stesso. La protezione deve essere realizzata con una solida recinzione che consenta di evitare danni al fusto, alla chioma e all'apparato radicale. Per i singoli alberi la protezione dovrà interessare il fusto fin dal colletto attraverso l'impiego di tavole in legno o in altro idoneo materiale, poste intorno al tronco a formare una gabbia sull'intera circonferenza previa interposizione di una fascia protettiva di materiali cuscinetto. La chioma dovrà essere protetta in particolare qualora nel cantiere si utilizzino macchine con bracci mobili in elevazione.

La piantagione dovrà avvenire preferibilmente a fine lavori, ossia nel momento in cui le nuove piante non saranno messe a rischio dal passaggio di mezzi pesanti. Nel caso in cui ciò non fosse possibile anche relativamente alla stagionalità in corso, si deve prevedere una protezione delle giovani piantine, con shelter o altri sistemi analoghi. Da evitare la costipazione del suolo intorno all'apparato radicale.

I sistemi di protezione dovranno essere rimossi al termine dei lavori.

.6 - Stima dei costi

Per la stima dei costi è stato utilizzato il prezzario di Assoverde sulle opere a verde.

Le voci di prezzo utilizzate nelle analisi comprendono spese generali per un'incidenza del 15% e utili d'impresa per il 10% per mantenere uniformità rispetto allo standard più largamente impiegato nella compilazione dei prezzari ufficiali.

La voce "spese generali" comprende:

- a) spese per la gestione della struttura aziendale;
- b) imposte e tasse di fatto gravanti sull'azienda;
- c) oneri finanziari;
- d) spese per il personale tecnico ed amministrativo imputabili al cantiere;
- e) opere provvisoriale e altri costi di produzione imputabili al cantiere.

Per quanto riguarda il costo delle piante, vista l'eterogeneità delle stesse e la necessità di creare un ambiente naturaliforme, si consiglia di far fare un preventivo da più vivaisti specializzati: il risultato da ottenere è infatti quello di un popolamento disetaneo, pluristratificato, per cui la scelta delle piante sarà fatta in quest'ottica.

codice	Indicazione dei lavori	u.m.	q.tà	Prezzo unitario	Prezzo totale
	Ripulitura totale di terreno infestato da cespugliame, mediante tagli eseguiti con mezzi manuali o, al massimo, con ausilio di decespugliatore meccanico a spalla, compreso l'allontanamento del materiale di risulta. In terreno:				
2505017	mediamente infestato	ha	0	1.100,00 €	- €
2505018	fortemente infestato	ha	0,25	1.500,00 €	375,00 €
	Decespugliamento di scarpate stradali e fluviali invase da rovi, arbusti ed erbe infestanti, con salvaguardia della rinnovazione arborea ed arbustiva naturale di altezza superiore a 1 m, eseguito con attrezzatura manuale, meccanica o meno (motosega, decespugliatore, falce), escluso l'onere di smaltimento:				
2512003	con raccolta e trasporto in discarica o altro luogo indicato dei materiali di risulta	m2	4000	0,79 €	3.160,00 €
	Lavorazione del terreno alla profondità di m 0,3 - 0,5 compreso amminutamento ed ogni altro onere. Superficie effettivamente lavorata				
2505002	terreno sciolto - medio impasto	ha	0,2	370,00 €	74,00 €
	Abbattimento di alberi adulti a chioma espansa in parchi e giardini. Intervento comprensivo di ogni onere, macchina operatrice, attrezzatura, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento e della rimozione				
30030125	del ceppo esemplari di altezza dai 6 ai 12 m	n piante	5	158,00 €	790,00 €
30030125	del ceppo esemplari di altezza dai 12 ai 16 m	n piante	15	281,00 €	4.215,00 €
	Potature - Abbattimenti - Cure Alberature				
	Estirpazione o frantumazione di ceppaie, poste in parchi e giardini, con mezzo meccanico, raccolta e conferimento del materiale di risulta, escluso l'onere dello smaltimento, compresa colmataura della buca con terreno vegetale				
30030146	diametro del colletto da 30 a 50 cm	n piante	5	89,00 €	445,00 €
30030147	diametro del colletto da 50 a 120 cm	n piante	0	156,00 €	- €
	Messa a dimora di alberi di alto fusto. Sono compresi la formazione della buca delle dimensioni occorrenti il carico il trasporto e lo scarico a rifiuto del materiale di risulta la stesa sul fondo del cavo di un adeguata concimazione e la messa a dimora della pianta il riempimento del cavo con la terra di coltura il costipamento l'innaffiatura finale				
		n piante	85	62,00 €	5.270,00 €
	Fornitura e piantagione di essenze arboree o arbustive, in vasetto o alveolo, compresa l'apertura di buca 40 x 40 cm; collocamento a dimora delle piante; compresa la ricolmataura e la compressione del terreno; fornitura e posa di tutore; prima irrigazione (20 l/pianta); compreso oneri per picchettamento e allineamento.				
2505006	b) per piante di anni 2	n piante	110	6,79 €	746,90 €
	Fornitura e posa in opera di protezione antilepre tipo tubo Shelter in polipropilene				
2505012	diametro 5/8 cm h. minima 50 cm.	n piante	110	1,00 €	110,00 €
2505025	diametro 9 cm h. minima 100 cm.	n piante	85	1,80 €	153,00 €
TOTALE					15.338,90 €

Utilizzando specie già presenti nel sito, si consentirà una rapida colonizzazione degli spazi da parte delle piante già presenti, per cui il numero di piante potrebbe sembrare sottostimato, ma è visto nell'ottica di una dinamica evolutiva molto rapida. La densità di impianto prevede inoltre la possibilità di fruizione delle aree verdi. Le voci di prezzo utilizzate nelle analisi comprendono spese generali per un'incidenza del 15% e utili d'impresa per il 10% per mantenere uniformità rispetto allo standard più largamente impiegato nella compilazione dei prezziari ufficiali.

Si sono quindi considerati:

- sponda in prossimità ex Telara: 50 arbusti e 35 alberi; in questo caso si punta a creare una fascia di protezione più fitta tra fiume ed area industriale, lasciando la parte di riva più libera per accogliere la vegetazione riparia spontanea;
- argine canale zona ex Telara: 60 arbusti e 50 alberi; l'area risulta densamente vegetata, per cui l'intervento principale consisterà nel liberare la vegetazione presente da infestanti e lianose, e diradare l'eccessiva rinnovazione di orniello; si prevede comunque la necessità di porre a dimora alberi e arbusti per colmare alcune chiarie e sostituire eventuali piante in condizioni fitosanitarie precarie.

Di seguito si inserisce comunque una tabella esemplificativa con una stima dei costi:

Specie	q.tà	Prezzo unitario	Prezzo totale
Populus nigra	15	99,00 €	1.485,00 €
Populus alba	10	43,00 €	430,00 €
Salix alba	20	90,40 €	1.808,00 €
Alnus glutinosa	20	62,20 €	1.244,00 €
Fraxinus ornus	20	83,60 €	1.672,00 €
TOTALE ALBERI	85		
Cornus mas e sanguinea	20	13,50 €	270,00 €
Crataegus monogyna	15	48,00 €	720,00 €
Amorpha fruticosa	15	11,30 €	169,50 €
Laurus nobilis	10	14,80 €	148,00 €
Salix caprea	30	6,60 €	198,00 €
Sambucus sp	20	13,00 €	260,00 €
TOTALE ARBUSTI	110		
TOTALE Piante			8.404,50 €
Pali tutori	50	12,00 €	600,00 €
TOTALE			9.004,50 €

A seconda delle dimensioni e del portamento degli alberi (in alcune situazioni si potrebbe valutare di scegliere esemplari multitrinco), potrebbe essere necessario ricorrere all'uso di pali tutori. Si può considerare un costo approssimativo di 10-12,00 € a palo.

Si evidenzia che potrebbe essere necessaria un irrigazione di soccorso nella zona lungo la sponda del Fiume Magra, se dovessero esserci annate particolarmente siccitose; lungo l'argine invece, considerando la piantagione sotto copertura, tale emergenza non si dovrebbe verificare.

La tendenza verso un'evoluzione naturale ridurrebbe inoltre i costi di manutenzione, legati esclusivamente al contenimento della vegetazione nelle aree ad essa deputate, ed all'eliminazione di eventuali infestanti.

.7 - Conclusioni

La riqualificazione ambientale dell'area industriale di proprietà Sanlorenzo S.p.A. sarà realizzata attraverso un progetto di rinaturalizzazione totalmente in linea con i principi contenuti nel Piano del Parco Montemarcello-Magra-Vara, in continuità con le biocenosi esistenti e tutelando la biodiversità.

La scelta delle specie è fatta riprendendo quanto già osservato in loco, in un'ottica di accompagnamento del dinamismo naturale dell'area.

La disposizione delle piante sarà a gruppi, misti alberi ed arbusti, proprio per evitare di ricordare un impianto di arboricoltura, un parco o un giardino.

La prima zona conserverà, almeno inizialmente, un ruolo anche di fruizione, con accesso e vista al fiume. Sarà da valutare anche a seguito delle indicazioni del parco se conservare tale funzione o lasciare evolvere ad un dinamismo naturale.