RELAZIONE TECNICA
INTEGRAZIONI IN MERITO A CONDIZIONI AMBIENTALI ANTE OPERAM

VERIFICA DI ASSOGETTABILITA' VIA REGIONALE
S978
DECRETO 1585 DEL 04/03/2024 PROT. 2024-0255344

SISTEMAZIONE IDRAULICA DEL TRATTO VALLIVO DI RIO FINALE

PUNTA DELL'OLMO



Il Progettista

Arch. Francesca Torzo

ORDINE ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI CONSERVATORI • PADOVA
TORZO FRANCESCA
sezione A
n° 2135
ARCHITETTO

F R A N C E S C A T O R Z O A R C H I T E T T O

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA T +39 010 859 64 43 F +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT C.F. TRZFNC75S63G224U PIVA 01754140992

Oggetto: S978 – Procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA relativo all'intervento denominato "Sistemazione idraulica del tratto vallivo del Rio Finale - Comuni di Celle e Varazze".

INTEGRAZIONE DOCUMENTALE IN RIFERIMENTO ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI ANTE OPERAM INDICATE ALLE LETTERE A), B), C), D) NEL DECRETO 1585 DEL 04/03/2024 PROT. 2024-0255344

Proponente: Punta dell'Olmo S.p.a.

Settore VIA e Sviluppo Sostenibile

R.P.: Dott.ssa Dott.ssa Elisa Furfaro

tel. 010.548 4572

e-mail: elisa.furfaro@regione.liguria.it

Gentile Dott.ssa Furfaro,

a seguito di:

- consegna in data 29/11/2023 della documentazione in formato digitale relativa al procedimento di verifica di assoggettabilità alla VIA/screening per l'intervento in oggetto, ai sensi dell'art. 19 comma 2 del D.Lgs. 152/2006, Prot-2023-1639587 del 30/11/2023;
- ricezione dei contributi dei vari Enti interpellati in data 12/12/2023;
- richiesta di integrazioni con protocollo Prot-2023-1805294 del 15/12/2023;
- consegna in data 29/12/2023 della documentazione integrativa richiesta, elencando per ogni contributo protocollato la risposta e la documentazione integrativa di competenza, protocollo, Prot-2024-005995 del 03/01/2024, pubblicate il 10/01/2024;
- conclusione della fase pubblica in data 07/02/2024;
- richiesta di documentazione in fase ante operam per verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali indicate alla lettera a), b), c), d), del Decreto 1585 DEL 04/03/2024 Prot- 2024-0255344

CONSEGNAMO

La documentazione relativa alla verifica di ottemperanza ante operam delle condizioni ambientali indicate alla lettera a), b), c), d), del Decreto 1585 DEL 04/03/2024 Prot- 2024-0255344.

In fede

arch. Francesca Torzo

F R A N C E S C A T O R Z O A R C H I T E T T O

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA **T** +39 010 859 64 43 **F** +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT **C.F.** TRZFNC75S63G224U **PIVA** 01754140992

CONDIZIONE AMBIENTALE a)

Oggetto della prescrizione:

Deve essere elaborato un documento in cui siano chiaramente evidenziate le modalità attuative del progetto di rinaturalizzazione delle sponde, che ne descriva l'operatività in termini di piano di dettaglio delle piantumazioni, piano di manutenzione, monitoraggio e rimpiazzo delle fallanze. Il monitoraggio, finalizzato a verificare il successo delle sistemazioni, deve essere almeno biennale, per garantire l'attecchimento delle piante. Detto piano di manutenzione deve anche prevedere adeguate soluzioni per evitare l'avvento e la propagazione di specie aliene invasive.

Il consolidamento delle sponde del Rio Finale avviene mediante la costruzione di scogliere in massi (categoria 1 e 2) e talee di piante autoctone, principalmente salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) e in minor misura salice nano (*Salix purpurea 'Nana'*).
La posa di massi in pietra, combinata alla posa di talee di salice ripario tra gli interstizi dei massi, rientra tra le opere di ingegneria naturalistica, in quanto ha un ruolo di consolidamento della scogliera e di mitigazione dell'impatto visivo ed ambientale, come argomentato a seguito più in dettaglio.

Modalità attuative

Le scogliere rinverdite vengono realizzate mediante:
1) sagomatura dello scavo secondo indicazioni della progettazione idraulica;
2) regolarizzazione del piano di appoggio con inclinazione 1/1 (3 m/3 m come da disegno consegnato);
3) impianto della vegetazione durante la fase di cantiere delle scogliere, inserendo tra le fessure dei massi, secondo un sesto d'impianto dei massi irregolare (espressione naturalistica-organica), robuste talee di salice *Salix eleagnos,* dotato di apparato radicale più profondo, e *Salix purpurea 'Nana'*, in continuità con il paesaggio progettato alla base delle sponde.

L'impianto della vegetazione prevede 2-5 talee/m2, e di lunghezza tale (1,50-2 m) in modo che l'apparato radicale si innesti nel substrato naturale dietro la scogliera. I vuoti residui devono essere intasati con substrato terroso.
L'inserimento dell'apparato radicale in profondità nel substrato terroso (indicativamente 2m) garantisce un'alta percentuale di attecchimento, grazie all'elevato grado di umidità naturale del terreno.

Nell'ottica di temperare gli sbalzi termici, e conseguentemente disporre uno strumento ulteriore del buon attecchimento delle talee e di una sana crescita delle essenze tra i massi, il progetto prevede la piantagione di salici più alti (*Salix alba var. vitellina*), volti a migliorare il microclima dell'area, rendendolo più fresco e umido.

La posa delle talee contemporaneamente alla costruzione della scogliera tutela rispetto al rischio di eventuali "sradicamenti" del materiale a dimora dovuti ad eventi eccezionali immediatamente successivi la posa.

Il periodo di intervento per la posa del materiale vegetale è da realizzarsi con netta preferenza nei mesi autunnali ed invernali. Pose a dimora effettuate oltre il mese di maggio forniscono percentuali di attecchimento molto variabili in rapporto al microclima.

Monitoraggio dell'intervento spondale

Si prevede un monitoraggio annuale delle sponde, durante il quale si opereranno censimenti delle piantumazioni sulla riva spondale, volti a verificare la densità delle chiome, a valutare il tasso di accrescimento e la buona riuscita dell'intervento nel tempo. Tale monitoraggio annuale servirà anche a monitorare l'eventuale esistenza di specie alloctone, che verranno estirpate, come a seguito descritto.

In previsione delle fisiologiche fallanze, che in queste condizioni di intervento normalmente si attestano intorno al 10-15%, si è prevista una densità ridonante di piantumazione, in modo da assorbire detta percentuale statistica di mancato attecchimento delle talee.

CONDIZIONE AMBIENTALE b)

Oggetto della prescrizione:

Deve essere rimossa la plateazione attualmente presente su una porzione di alveo, salvo esigenze di sicurezza idraulica.

Confermiamo che il fondo rimarrà naturale e che le parti plateate esistenti verranno rimosse in fase di cantiere.
Il tratto plateato esistente è compreso tra il ponte della ex-Ferrovia e il varco che passa sotto la SS 1 Via Aurelia.

CONDIZIONE AMBIENTALE c)

Oggetto della prescrizione:

Per la sistemazione delle sponde, deve essere considerato l'impiego di tecniche di ingegneria naturalistica (ad esempio palificate vive, terre rinforzate) in luogo dei massi di cava e dei muri in calcestruzzo.

Le alternative progettuali, ovvero l'utilizzo di terre armate o palificate, erano state prese in considerazione ma, vista le notevoli velocità della piena di progetto (maggiori di 4 m/s) si è preferito optare per una soluzione maggiormente duratura, ovvero la scogliera in massi naturali con inserimento di talee.
Si è infatti chiesta nuovamente consulenza a ditte specializzate e con certificata esperienza in dette tecniche di rinaturalizzazione, e l'esito ha concluso che l'impiego di terre armate, per la realizzazione di argini di corsi d'acqua con notevoli velocità di scorrimento e con notevole trasporto solido, è teoricamente possibile ma con alcune cautele. In particolare, vi è il rischio che la parte fine, che costituisce il riempimento dei casseri, possa essere asportata dalla corrente. Per scongiurare tale evenienza sarebbe necessario inserire dei fogli antierosivi a maglia stretta, in materiale metallico o plastico. Inoltre, il materiale di trasporto solido potrebbe rompere il cassero od il foglio antierosivo,

Per tutto quanto sopra si è deciso di confermare la proposta progettuale di scogliera con talee di salice, che come detto in altra parte della presente relazione, è essa stessa opera di ingegneria naturalistica, migliorandone ed implementandone la componente vegetale.

La proposta di rinaturalizzazione delle rive con scogliere irregolari senza cemento e talee è una soluzione tecnicamente durevole in relazione al regime torrentizio di Rio Finale ed alle velocità calcolate in fase di piena ed è a tutti gli effetti

un'opera di ingegneria naturalistica in quanto si fonda sulla collaborazione di massi calcarei "irregolari" messi in opera a secco e talee di salici.
Proprio il carattere irregolare dei massi a secco, senza cemento, e la massa organica delle essenze rendono possibile un risultato "naturalistico", senza espressioni di artificialità, e duraturo nel tempo.

Proseguendo con maggiore dettaglio, il consolidamento delle sponde del Rio Finale avverrà mediante la costruzione di scogliere in massi (categoria 1 e 2), la cui messa in opera sarà attenta ad accompagnare un'espressione organica della scogliera, a secco, e talee di piante autoctone, principalmente salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) ed in minor misura salice nano (*Salix purpurea 'Nana'*).
La scelta dei salici come essenza per le talee è motivata dalla frugalità della pianta, di rapido accrescimento, e dalla sua capacità di prosperare anche su terreni poveri e drenati, soggetti a notevoli sbalzi termici e idrologici.
L'infissione di talee di salice è non solo un mezzo di mitigazione dell'impatto visivo ed ambientale dell'intervento, ma soprattutto è uno strumento che collabora al consolidamento delle sponde, contribuendo alla durabilità dell'opera.

Il progetto di rinaturalizzazione delle sponde va letto nel contesto dell'intero progetto paesaggistico delle rive, dove si indirizza ad una percezione naturalistica del paesaggio, cercando di evitare interventi gradonati di qualsiasi genere, che inevitabilmente richiamano un contesto più urbano.

CONDIZIONE AMBIENTALE d)

Oggetto della prescrizione:

Nelle opere a verde, deve essere impiegato l'uso esclusivo di specie autoctone e si deve prevedere l'eradicazione delle specie alloctone riscontrate, con particolare riguardo ad Ailanthus altissima.

Il progetto paesaggistico non prevede l'utilizzo di ailanto (*Ailanthus altissima*).

Poiché si tratta di specie alloctona altamente invasiva il suo controllo è una priorità di tutela ambientale che il progetto integra all'interno del proprio programma di manutenzione, nell'ottica di garantire che la riqualificazione paesaggistica dell'area maturi secondo il potenziale previsto dal progetto e si consolidi una elevata stabilità ecosistemica.

Il controllo del rischio di propagazione di *Ailanthus altissima* e di altre specie alloctone invasive, avviene attraverso una azione di monitoraggio della crescita di esemplari nuovi, seminatisi spontaneamente nell'area, ed una azione di eradicazione di eventuali nuclei o superfici già presenti.
Al momento nell'area oggetto dell'intervento la presenza di *Ailanthus altissima* è sporadica.

L'azione di eradicazione prevede che verrà tagliata la parte aerea ed estirpato manualmente e/o meccanicamente l'apparato radicale. Il materiale di risulta verrà cippato e conferito in discarica.
Tale operazione deve essere ripetuta a ogni ripresa vegetativa, da fine febbraio alla fine di maggio.

Il progetto utilizza specie esclusivamente autoctone.
Dove indicate specie alloctone all'interno dell'area dei parcheggi e delle sue prossimità – nello specifico la mimosa (Acacia dealbata) e il pittosforo (Pittosporum tobira) - si tratta di nuclei già presenti, che il progetto incorpora.

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA T +39 010 859 64 43 F +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT C.F. TRZFNC75S63G224U PIVA 01754140992

In particolare, nel caso dei giovani esemplari di mimosa sporadicamente riscontrati presso l'area, si indica un approccio semi-conservativo che lascia sviluppare e maturare i singoli soggetti rivenuti presso il sito: in questo modo si minimizza la tendenza della pianta a pollonare, ossia a diffondersi orizzontalmente, penetrando anche all'interno del bosco, con i danni più consistenti all'ecosistema.





Immagini di salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) innestato in scogliera



LEGENDA

Strato arboreo

Ad	*Acacia dealbata*	Mimosa
Am	*Acer monspessulanum*	Acero minore
Au	*Arbutus unedo*	Corbezzolo
Pt	*Pittosporum tobira*	Pittosporo
Qi	*Quercus ilex*	Leccio
Se	*Salix eleagnos*	Salice ripaiolo
Sp	*Salix purpurea*	Salice rosso
Sv	*Salix alba* var. *vitellina*	Salice giallo

Strato arbustivo

Cc	*Cotinus coggygria*	Albero di nebbia
Mc	*Myrtus communis*	Mirto
Pa	*Phillyrea angustifolia*	Ilatro sottile
PtN	*Pittosporum tobira* 'Nanum'	Pittosporo
Sg	*Salix gracilistyla* 'Melanostachys'	Salice con infiorescenze nere
Sj	*Spartium junceum*	Ginestra odorosa
SN	*Salix purpurea* 'Nana'	Salice rosso nano

Strato erbacee

Ec	*Eupatorium cannabinum*	Eupatorio
Pl	*Persicaria lapathifolia*	Persicaria nodosa

Ricadenti

Lc	*Lonicera caprifolium*	Caprifoglio

Intervento di rinaturalizzazione

Intervento di rinaturalizzazione della riva: messa a dimora di talee / piantagione di arbusti

Alberi e arbusti

Pn	*Populus nigra*	Pioppo nero
Ag	*Alnus glutinosa*	Ontano nero
Sp	*Salix purpurea*	Salice rosso

E - Consociazione di erbacee

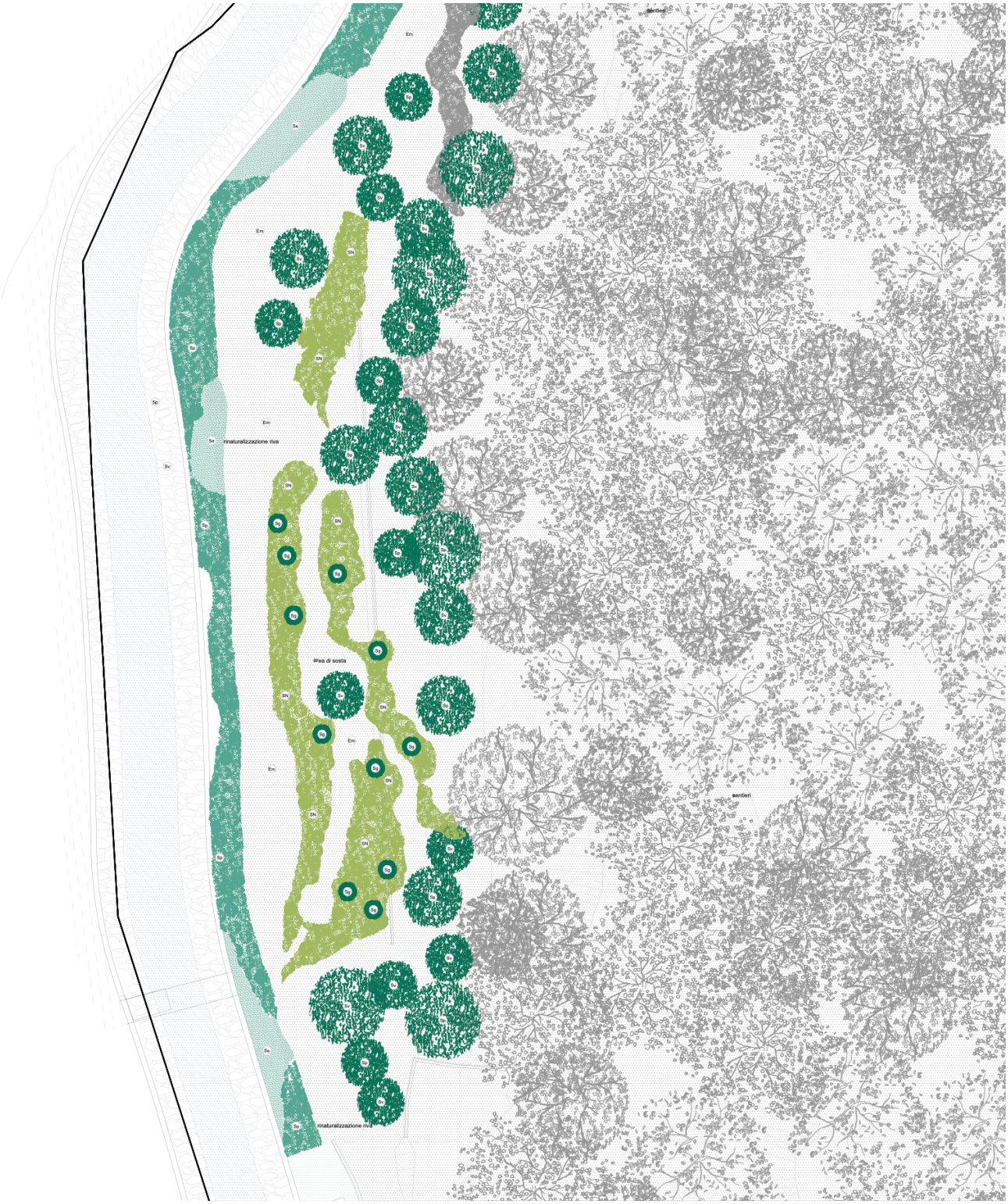
Agrostis stolonifera	Cappellini comuni
Lythrum salicaria	Lythrum salicari
Persicaria lapathifolia	Persicaria nodosa
Eupatorium cannabinum	Eupatorio

Distanza dal confine stradale di 6 m *(art. 26.6 Codice della strada)*

Limite proprietà Punta dell'Olmo S.p.A. e proprietà demanio

F R A N C E S C A T O R Z O A R C H I T E T T O

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA **T** +39 010 859 64 43 **F** +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT **C.F.** TRZFNC75S63G224U **PIVA** 01754140992



Estratto planimetria di progetto paesaggistico lato Varazze, con legenda e dettaglio



Planimetria progetto paesaggistico, Comune di Celle Ligure

LEGENDA

A*	**Alberi esistenti**	
	Alberi e grandi arbusti in progetto	
Am	*Acer monspessulanum*	Acero minore
Au	*Arbutus unedo*	Corbezzolo
Ca	*Crataegus azarolus*	Azzeruolo
Co	*Cydonia oblonga*	Cotogno
Mg	*Mespilus germanica*	Nespolo europeo
RA	*Rhamnus frangula* 'Asplenifolia'	Frangola a foglia di felce
A1	**Consociazione di arbusti 1**	
	Erica arborea	Erica arborea
	Pistacia lentiscus	Lentisco
	Rosa 'Kiftsgate'	Rosa 'Kiftsgate'
A2	**Consociazione di arbusti 2**	
	Helichrysum petiolare	Elicriso petiolare
	Retama monosperma	Ginestra bianca
	Viburnum tinus 'Eve Price'	Corbezzolo
R	**Consociazione di rampicanti**	
	Clematis mandshurica	Clematide mandshurica
	Dichondra argentea 'Silver Falls'	Dicondra
	Lonicera periclymenum	Caprifoglio atlantico
	Parthenocissus quinquefolia	Vite americana
E	**Consociazione di erbacee perenni**	
	Allium sphaerocephalon	Aglio delle bisce
	Allium stipitatum 'White Giant'	Aglio 'White Giant'
	Ampelodesmos mauritanicus	Sarracchio
	Sesleria autumnalis	Sesleria autunnale
	Verbena hastata	Verbena
N	**Intervento di rinaturalizzazione della riva: messa a dimora di talee / piantagione di arbusti ed erbacee perenni**	
	Limite proprietà Punta dell'Olmo S.p.A.	

Legenda progetto paesaggistico, Comune di Celle Ligure

F R A N C E S C A T O R Z O A R C H I T E T T O

SALITA SUP. S. ROCCHINO 47-3 I-16122 GENOVA **T** +39 010 859 64 43 **F** +39 010 859 26 99 INFO@FRANCESCATORZO.IT **C.F.** TRZFNC75S63G224U **PIVA** 01754140992

In fede

Genova li 15 marzo 2024

arch. Francesca Torzo
ing. Giorgio Franzoni
dott. Roberto Tranquilli
arch. Vera Scaccabarozzi e arch. Lorenzo Rebediani, RSLandscapes

