

S.S.4 SALARIA

INTERVENTI DI ADEGUAMENTO DEL TRATTO DELLA S.S.4 SALARIA IN LOCALITA' MOZZANO

PROGETTO DEFINITIVO

AN-259

PROGETTAZIONE: **BONIFICA – SOIL - FRANCHETTI**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Franco Persio Bocchetto - Ordine Ing. Roma n.° 8664-Sez A

IL PROGETTISTA
Ing. Franco Persio Bocchetto - Ordine Ing. Roma n.° 8664-Sez A
Ing. Luigi Albert – Ordine Ing. Milano n.° 14725-Sez A
Ing. Paolo Franchetti – Ordine Ing. Vicenza n.° 2013-Sez A

IL GEOLOGO
Dott. Geol. Anna Maria Bruna - Ordine Geol. Lazio n. 1531

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Arch. Nadia Cannella – Ordine Arch. Salerno n.1352 – Sez. A

IL RESPONSABILE DI PROGETTO
Pianificatore Territoriale Marco Colazza

IL R.U.P.
Dott. Ing. Vincenzo Catone

PROTOCOLLO DATA

A.T.I. di PROGETTAZIONE:
(Mandataria)

bonifica spa

(Mandante)

SOIL Geotechnics Geology Structures Offshore
ENGINEERING

(Mandante)

FRANCHETTI

IA-INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

Generale
Relazione Generale

CODICE PROGETTO		LIV.PROG. ANNO		NOME FILE:	REVISIONE	SCALA
PROGETTO				T00IA00AMBRE01A.DOCX		
D	P	A	N	2	5	9
D		2	1			
CODICE ELAB.				T	0	0
				I	A	0
				A	M	B
				R	E	0
				1		
					A	-
A	EMISSIONE			Marzo 2022	V.Nascimben	C.Carniti
REV.	DESCRIZIONE			DATA	REDATTO	VERIFICATO
						Ing.F.P.Bocchetto
						APPROVATO

INDICE

1	PREMESSA	1
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO	2
2.1	LINEAMENTI FISIOGRAFICI E VEGETAZIONALI	3
3	OBIETTIVI E CRITERI DI PROGETTAZIONE	10
4	OPERE A VERDE	14
4.1	INTERVENTI LINEARI	15
4.1.1	Fascia arbustiva su scarpate (Sc).....	15
4.1.2	Filare arboreo-arbustivo (F)	16
4.2	INTERVENTI AREALI	17
4.2.1	Nuclei arbustivi (AA)	18
4.2.2	Esemplare arboreo isolato	19
4.2.3	Area interclusa su rotatoria (R).....	19
4.2.4	Macchia arbustiva in ambito ripariale (R)	21
4.2.5	Fascia spondale (FS).....	22
4.3	INERBIMENTO	23
4.4	MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE A VERDE.....	25
4.4.1	Decespugliamento	25
4.4.2	Riporti di terreno	25
4.4.3	Lavorazioni del suolo e concimazioni di fondo.....	26
4.4.4	Tracciamenti e picchettamento per le opere a verde.....	26
4.4.5	Messa a dimora delle piante.....	26
4.5	MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE.....	27
5	RIPRISTINO AREE DI CANTIERE	28
6	INTERVENTI DI PROTEZIONE SPONDALE	30
6.1	Protezione pila in scogliere.....	30
6.2	Grata viva per protezione spondale	31
7	INTERVENTI DI SALVAGUARDIA DELLE ACQUE.....	32
7.1	Trattamento delle acque di prima pioggia.....	32
8	PROGETTO ARCHITETTONICO FORMALE DELLE OPERE D'ARTE	34
8.1	VIADOTTO FLUVIONE	34
8.1.1	STUDIO DEI CROMATISMI	34
8.1.2	DESIGN CROMATICI E MATERIALI	44
8.2	MURI ED OPERE DI SOSTEGNO.....	49
9	OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA.....	55
10	QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE.....	58

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

1 PREMESSA

Il progetto definito delle opere di inserimento paesaggistico-ambientale della variante alla SS4 in località Mozzano ha perseguito l'obiettivo relativo al corretto inserimento paesaggistico della nuova infrastruttura nel contesto territoriale esistente.

L'analisi territoriale di dettaglio condotta in questa fase di progettazione ha permesso di evidenziare i principali aspetti, connessi all'inserimento dell'infrastruttura sul territorio, su cui porre l'attenzione in termini di ottimizzazioni progettuali.

Il criterio guida progettuale si è basato sullo sviluppo di soluzioni tipologiche che garantissero una ricucitura della matrice paesaggistica del territorio attraversato, unitamente alla compatibilità con il sistema dei vincoli, delle interferenze e ed esigenze funzionali, e allo stesso tempo che potessero mitigare visivamente l'infrastruttura stradale dai principali punti di vista sensibili.

Le principali tipologie di intervento di inserimento paesaggistico-ambientale previste nel progetto sono le seguenti:

- Opere a verde di tipo lineare, su scarpata;
- Opere a verde di tipo lineare al fine di mitigare aree urbanizzate;
- Opere a verde di tipo areale, in aree intercluse, aree marginali ed area dismesse di sedime stradale;
- Ricucitura della vegetazione ripariale, in corrispondenza del Torrente Fluvione interferito dal progetto;
- Interventi di protezione spondale;
- Studio del cromatismo per il viadotto Fluvione;
- Rivestimento dei muri in pietra locale;
- Interventi di mitigazione acustica.

Il progetto delle opere di inserimento paesaggistico-ambientale è stato articolato negli elaborati di dettaglio elencati di seguito, che completano, in aggiunta alla presente relazione la descrizione degli interventi previsti:

Generale		
T00IA00AMBPL01A	Planimetria generale degli interventi	1:2000
Opere a verde		
T00IA00AMBPP01A	Planimetria delle opere a verde	1:2000
T00IA00AMBST01A	Sezioni tipologiche	1:100
T00IA00AMBDC01A	Particolari opere a verde e sestì di impianto	varie
Interventi di protezione spondale		

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

T00IA00AMBDC02A	Inquadramento e particolari	varie
Progetto architettonico delle opere d'arte		
T00IA00AMBDC03A	Studio del cromatismo Viadotto Fluvione	varie
T00IA00AMBDC04A	Rivestimenti muri ed opere di sostegno	varie

2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E PAESAGGISTICO

Il tracciato stradale in progetto si sviluppa quasi totalmente nell'ambito dei "Monti della Laga ed Alta Valle del Tronto". Il paesaggio è caratterizzato dall'andamento del corso del fiume Tronto, fiancheggiato dalla via Salaria, lungo la quale possibile riconoscere le diverse forme geologiche, che segnano il passaggio da un ambito all'altro, così come gli elementi botanico vegetazionali.

L'ambito è delimitato a Nord, dalla parte alta del bacino idrografico del Fiume Aso; a Sud con il confine regionale tra Lazio, Umbria ed Abruzzo, sulla vetta della "Macera della Morte"; ad Est con l'alto bacino del Fiume Tronto e del bacino del Torrente Fluvione (nei Comuni di Ascoli Piceno e Roccafluvione); ad Ovest con le pendici del massiccio calcareo del Monte Vettore.

Rispetto all'area di progetto sono due i principali punti di interesse, la Salaria e l'Alta Valle del Tronto.

La strada statale n. 4, Via Salaria (attualmente S.P. 235) segue ancora oggi il tracciato di una importante arteria dell'antica Roma. Pareti a strapiombo sul fiume, lisce o ricoperte di vegetazione, fanno da corona lungo tutto il tratto che va da Ascoli Piceno ad Arquata del Tronto. In molti punti permangono ancora visuali e prospettive paesaggistiche molto pittoresche che offrono ancora l'idea della suggestiva bellezza del vecchio percorso (soprattutto in prossimità dei nuclei abitati di Ponte d'Arli, Paggese, Quintodecimo e Trisungo). Nei rari punti dove la valle si allarga sono ancora presenti orticelli e minuscoli vigneti protetti da muretti a secco che testimoniano la capacità dell'uomo di adattare il territorio alle proprie esigenze nel rispetto degli equilibri naturali più estremi. In questi ultimi anni il tracciato, che costeggia lungo tutto il suo tragitto il fiume Tronto, ha perso tuttavia gran parte del suo fascino originario a causa di interventi di ammodernamento, spesso piuttosto invasivi e in seguito alle nuove urbanizzazioni che hanno interessato i centri di fondovalle maggiori. In questi ultimi anni si nota tuttavia una maggiore attenzione negli interventi di riqualificazione urbanistica e architettonica del nucleo urbano nel suo complesso. Allo stesso modo si sta assistendo ad un lento e progressivo ripopolamento dei nuclei minori, compresi quelli più impervi posti a ridosso dei monti della Laga e al recupero del patrimonio edilizio che versava in condizioni di grave degrado in seguito allo spopolamento delle aree montane.

L'Alta Valle del fiume Tronto comprende i territori montani dei Comuni Ascoli Piceno, Acquasanta Terme e Arquata del Tronto e costituisce il confine naturale individuato per delimitare il confine del Parco nazionale

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

dei Monti Sibillini e quello dei Monti della Laga. Lungo la valle, che fino alla fine degli anni '60 non aveva subito trasformazioni rispetto alle epoche passate, sono state realizzate in fasi successive numerose opere che ne hanno alterato i caratteri originari in molti punti, come le centrali idroelettriche, le linee elettriche che costeggiano il fiume per tutto il suo corso, e i nuovi tratti stradali e gli svincoli che invadono i pochi tratti pianeggianti. Di notevole interesse paesaggistico sono anche le valli degli affluenti secondari del fiume Tronto, in particolare quella dei Torrenti Fluvione e Castellano. Lungo il Fluvione circondato per tutto il suo corso da ampie zone boscate che presentano un notevole interesse naturalistico sono presenti alcuni nuclei storici di pregio (quali Marsia e Castelfiorito) e numerosi molini ad acqua ancora funzionanti.

L'area d'intervento corre lungo il tracciato dell'attuale S.S. Salaria, in un'area che presenta una qualità media in termini di pregio ambientale.

Possono essere individuati i seguenti ambiti principali:

- Aree agricole a seminativo che interessano la parte nord del tracciato,
- Un limitato tratto di tessuto urbano, all'attacco nord del tratto, che interessa alcune delle case dell'abitato di Mozzano e che le costeggia nella parte centrale.
- La zona dove è previsto l'attraversamento del Torrente Fluvione, caratterizzata da vegetazione ripariale arborea/arbustiva e incolti/vegetazione arbustiva;
- Area naturale boschiva dei rilievi collinari nell'estremo sud del tracciato

Nell'area dove verranno realizzati i lavori non è presente vegetazione arborea significativa (al di fuori di quella ripariale indicata sopra).

2.1 LINEAMENTI FISIOGRAFICI E VEGETAZIONALI

La vegetazione naturale potenziale presente nei dintorni del sito interessato dai lavori è quella tipica degli ecosistemi forestali appenninici di zone semitemperate con substrati marnoso-calcarei e substrati arenacei del piano bioclimatico mesotemperato inferiore.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

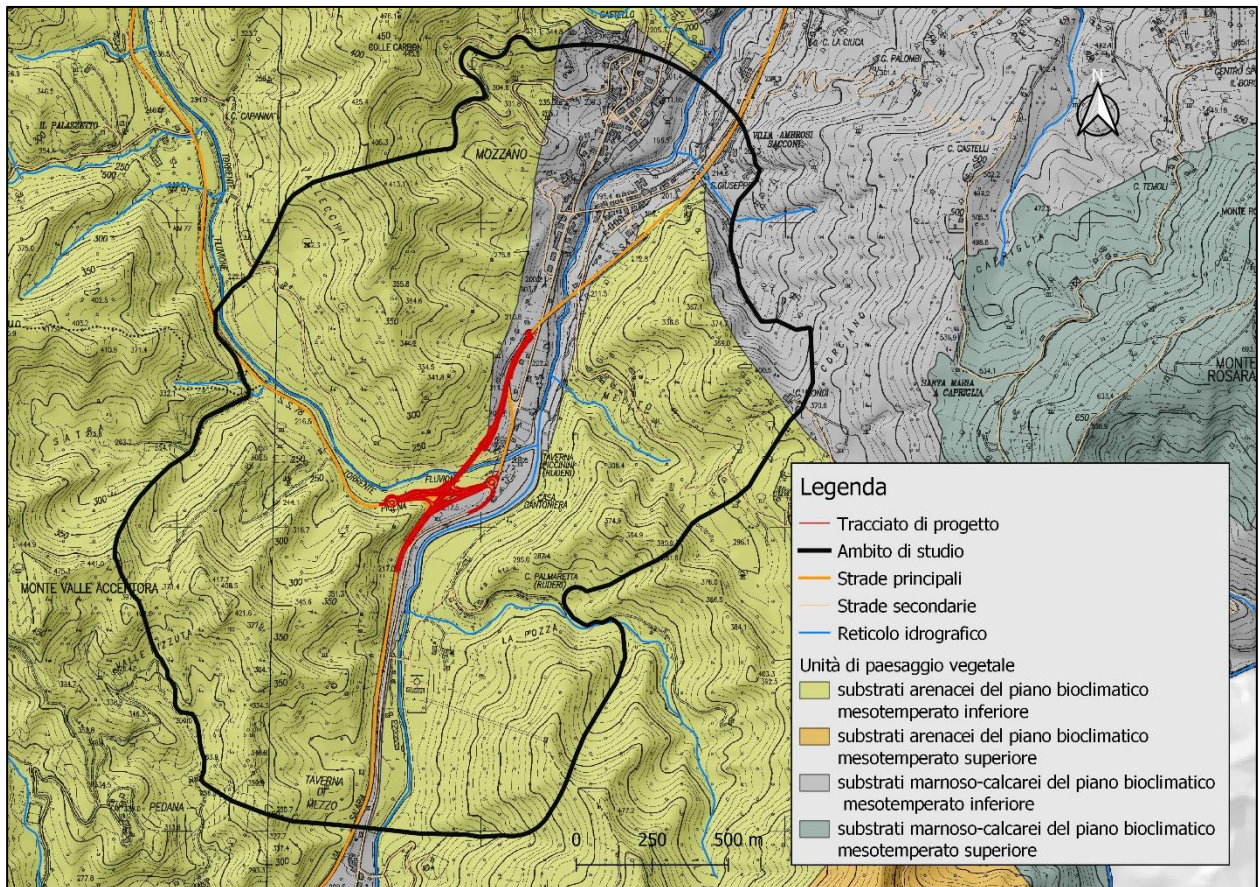


Figura 1 – Unità di paesaggio vegetale

Nel dettaglio è possibile distinguere la vegetazione potenziale in tre serie vegetazionali:

- la serie del salice bianco *Rubus ulmifolius-Salix albae* Sigm. in prossimità dei corsi d'acqua;
- la serie della roverella *Rosa sempervirentis-Quercus pubescentis-erica arborae* Sigm. sul versante di sinistra della valle del Tronto (dove passerà la strada);
- la serie del carpino nero *Hieracium murorum-Ostrya carpinifoliae-asparagus acutifolius* Sigm. sul versante opposto della valle del Tronto (in corrispondenza della centrale idroelettrica).

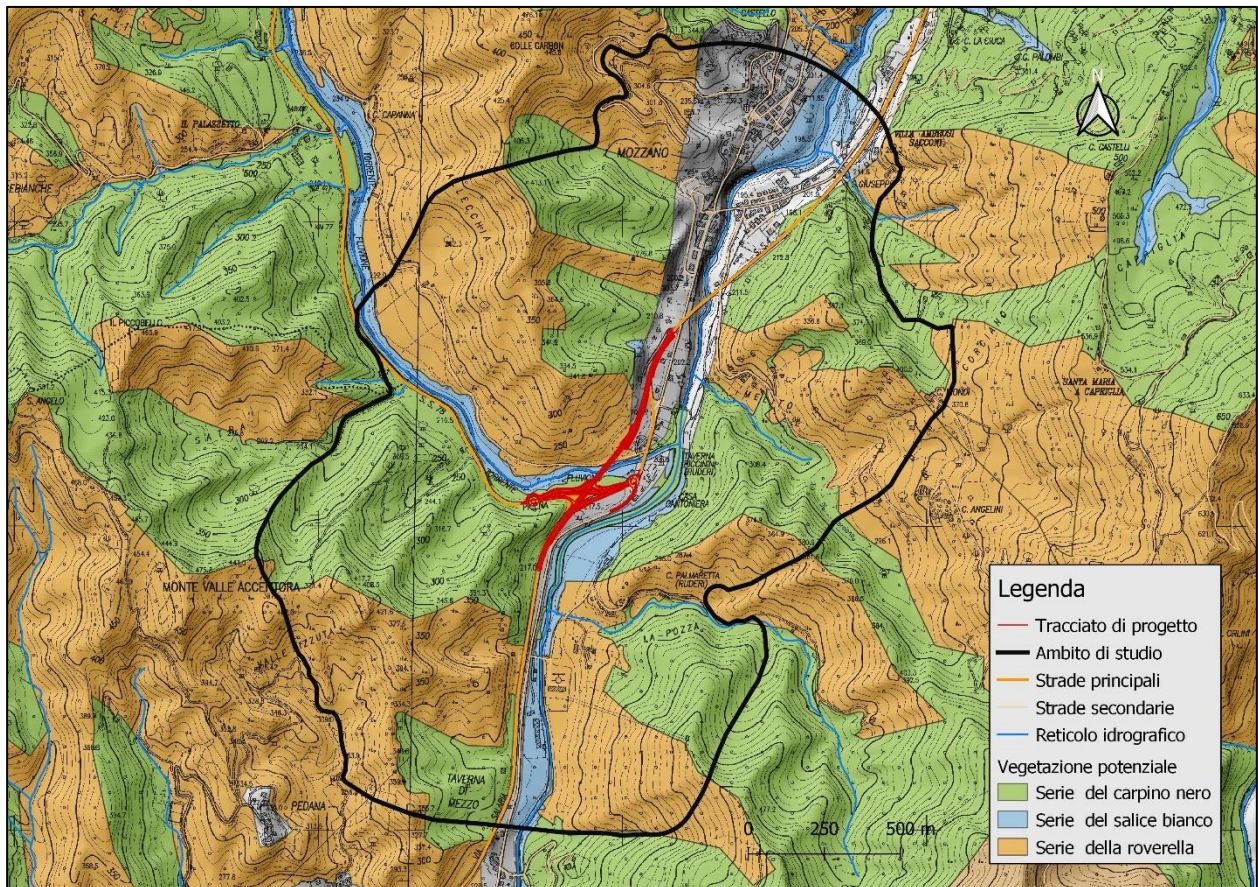


Figura 2 – Carta della vegetazione potenziale

La serie del salice bianco (*Salix alba*) è rappresentata da formazioni riconducibili alla vegetazione ripariale presente lungo il Fluvione e il Tronto. Al salice bianco si accompagnano l'ontano (*Alnus glutinosa*), altre specie di salice, come ad esempio *Salix elegans*, ed esemplari di pioppo nero (*Populus nigra*) e pioppo bianco (*Populus alba*).

La serie della roverella (*Quercus pubescens*) occupa il versante sinistro della valle del Fluvione e su entrambi i versanti della valle del Tronto. Predilige l'esposizione a sud-sud-est dove le temperature sono più alte. È accompagnata da vegetazione xerica tra cui *Erica arborea*, *Teucrium chamaedrys*, *Lonicera caprifolium*, *Sesleria nitida* e *Centaurea triumphetti*. Puntualmente è presente anche il cerro (*Quercus cerris*). I boschi sono prevalentemente radi e ridotti allo stato ceduo.

È diffusa su tutti i terreni costituiti da marne e molasse, anche se può spingersi su substrati calcarei dove spesso è sostituita dalla serie del carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), accompagnato dall'orniello (*Fraxinus ornus*) e dal carpino nero. Questa serie alterna quella della roverella lungo i versanti con esposizione più fresca. Non sempre, tuttavia, i confini fra i boschi di roverella e di carpino nero sono ben definiti ed, in tal

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

caso, gioca un ruolo importante l'esposizione e la giacitura. Come per i boschi di roverella anche quelli di carpino sono quasi sempre ridotti allo stato ceduo.

All'interno dell'area di studio è possibile riferire queste tre serie ad altrettante tipologie di Habitat di interesse comunitario, di cui due di importanza prioritaria (contrassegnate da asterisco):

- 91AA* Boschi orientali di quercia bianca che comprende le seguenti tipologie vegetazionali: Bosco di roverella con erica arborea Ass. *Roso sempervirentis*-*Quercetum pubescentis* subass. *ericetosum arborea*.
- 91E0* Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salix alba*) che comprende le seguenti tipologie vegetazionali: Bosco ripariale a salice bianco talvolta con ontano nero Ass. *Salicetum albae* subass. *alnetosum glutinosae*.
- 5330 Arbusteti termo-mediterranei e pre desertici che comprende le seguenti tipologie vegetazionali: Vegetazione arbustiva a tagliamani e citiso Ass. *Chamaecytiso polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici*; Vegetazione arbustiva a tagliamani e citiso con ginepro rosso Ass. *Chamaecytiso polytrichi-Ampelodesmetum mauritanici* subass. *juniperetosum oxycedri*.

Per Habitat si fa riferimento al concetto di *Habitat type* inteso come "un'area composta a fattori biotici e abiotici in cui persistono condizioni ecologiche uniformi". Questa definizione va distinta da quella di habitat inteso come "habitat per la specie" che invece definisce un "ambiente caratterizzato da specifici fattori abiotici o biotici, in cui vive una determinata specie in qualsiasi fase del suo ciclo biologico".

Fatta questa precisazione, di seguito si descrivono brevemente le caratteristiche principali degli habitat presenti nell'area di intervento.

L'habitat 91AA* è un habitat di interesse comunitario considerato prioritario costituito da boschi a dominanza *Quercus pubescens* s.l. con *Fraxinus ornus* e *Carpinus orientalis*. Sono boschi termofili e spesso in posizione edafo-xerofila, diffusi in tutta la penisola italiana e nelle grandi isole, prevalentemente nelle aree subcostiere e preappenniniche e nelle conche infra-appenniniche. Questo habitat è particolarmente minacciato da inappropriate gestioni forestali che comportano la diminuzione della diversità specifica dello strato dominante, semplificazione della struttura orizzontale e verticale ed omogeneizzazione delle classi d'età, impoverimento della componente arbustiva, riforestazione con specie non autoctone. L'integrità di questo habitat può essere intaccata anche dalle attività agricole, con sostituzione di destinazione d'uso, eliminazione delle zone ecotonali e pressione da pascolo.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

L'habitat 91E0* è un habitat comunitario considerato prioritario che comprende foreste pluviali ripariali e paludose di *Alnus sp. pl.*, *Fraxinus excelsior*, *F. oxycarpa* e *Salix sp. pl.* presenti lungo i corsi d'acqua in territori montani, collinari e planiziali, o in corrispondenza di bacini lacustri e in aree con ristagni. Si sviluppano su suoli alluvionali spesso inondati o nei quali la falda idrica è superficiale, prevalentemente in macroclima temperato, ma penetrano anche in quello mediterraneo dove l'umidità edafica lo consenta. Questo habitat si caratterizza per la presenza di alcune essenze arboree quali: *Alnus glutinosa*, *Alnus incana*, *Salix sp. pl.*, *Fraxinus excelsior*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Populus sp. pl.* Tuttavia, nei punti più degradati è frequente l'intromissione di specie floristiche aliene, tra cui: *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Solidago gigantea*, *Helianthus tuberosus*. L'invasione di specie alloctone è tra le principali minacce all'integrità di questo habitat, che risente anche dell'effetto dei cambiamenti, responsabili dell'attenuazione della portata di corsi d'acqua e delle risorgive. Costituiscono un pericolo anche interventi di deviazioni e captazioni delle acque, pulizie degli alvei, costruzioni di infrastrutture come le centrali idroelettriche, pratiche agricole che possono inquinare o eutrofizzare le acque.

L'habitat 5330 è costituito da vegetazione arbustiva più o meno densa di macchia mediterranea primaria a bioclina termo mediterraneo o meso mediterraneo distribuita su ripidi pendii semirupesci spesso ventosi con substrati di varia natura. Le specie presenti devono includere almeno due tra *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Periploca angustifolia*, *Rhamnus lycioides* ssp. *oleoides*, *Anthyllis barbae-jovis*, *Coronilla valentina*, *Cneorum tricoccon*, *Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Genisteae* endemiche. Per le condizioni ambientali in cui si sviluppa, la comunità vegetale che caratterizza questo habitat è in grado di riprendersi velocemente dalle perturbazioni accidentali come incendi o frane. Problematica è l'intrusione di specie esotiche (*Agave sp. pl.*, *Opuntia sp. pl.*, *Acacia sp. pl.*, *Vachellia karoo*, *Parkinsonia aculeata*) e la pressione esercitata dal pascolo eccessivo soprattutto ad opera di ovini e caprini.

Tra questi Habitat, la realizzazione dell'opera andrà ad influire su una porzione parzialmente degradata di Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* e su un lembo di Arbusteti termo-mediterranei e pre desertici a ridosso di campi coltivati. Gran parte del tracciato andrà ad insistere su zone agricole e tessuto urbano discontinuo.

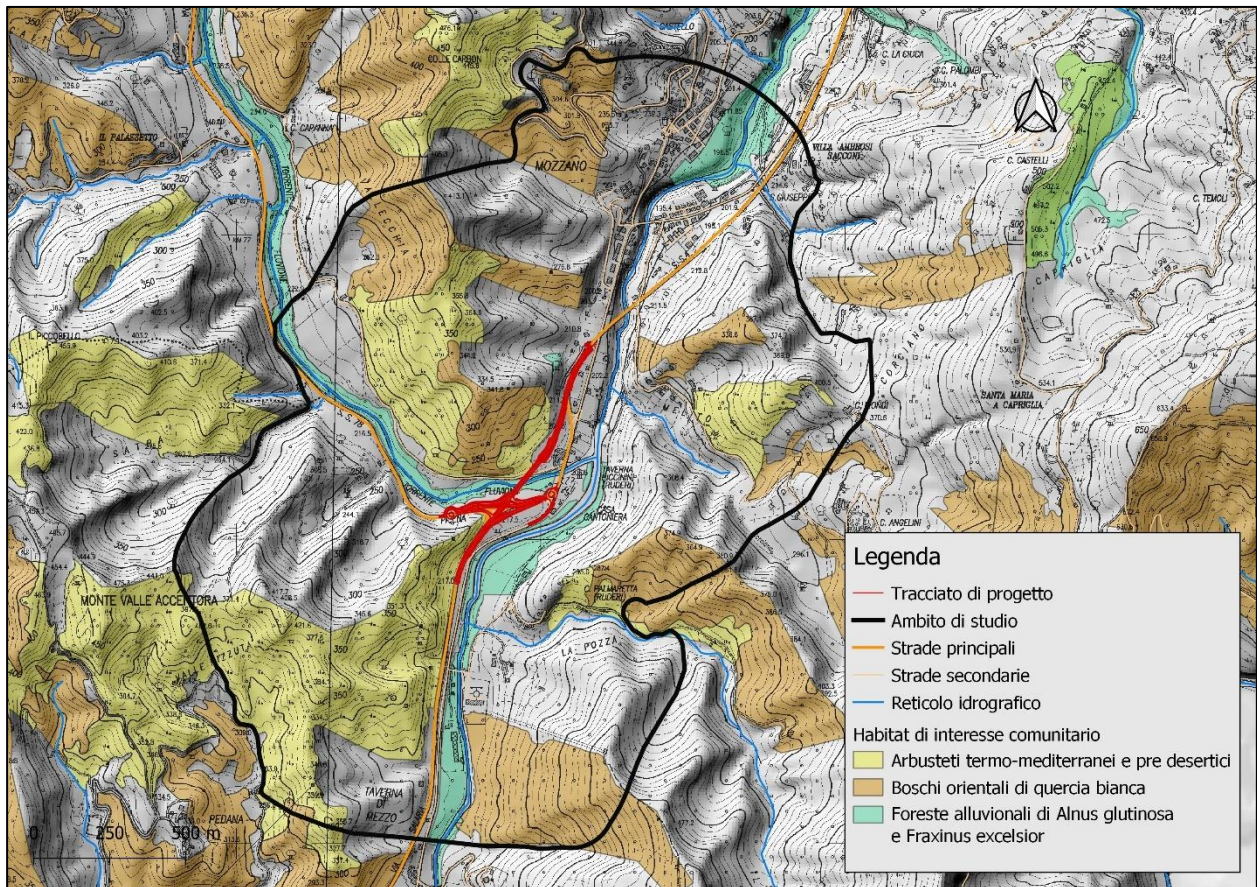


Figura 3 – Habitat di interesse comunitario presenti nell'ambito di studio

La vegetazione naturale presente nell'area di studio è ascrivibile principalmente ad ambienti boschivi dominati sui pendii più temperati dalla roverella e su quelli più freschi dal carpino. I primi sono riferibili a boschi basso collinari acidofili con valenza geobotanica media; i secondi, invece rientrano tra i boschi alto collinari acidofili con valenza geobotanica bassa. Entrambi, al momento, sono considerati paesaggi non vulnerabili. In prossimità dei corsi d'acqua si estendono i boschi ripariali di salice bianco, che hanno una valenza geobotanica media e negli ultimi anni hanno subito una notevolmente contrazione e ora rientrano tra i paesaggi minacciati.

Vasti spazi dell'ambito di studio sono a carattere arbustivo, soprattutto sempreverdi mediterranei con ampia presenza di tagliamani e citiso irsuto. Questa associazione ha una valenza geobotanica media ma rientra tra i paesaggi considerati vulnerabili.

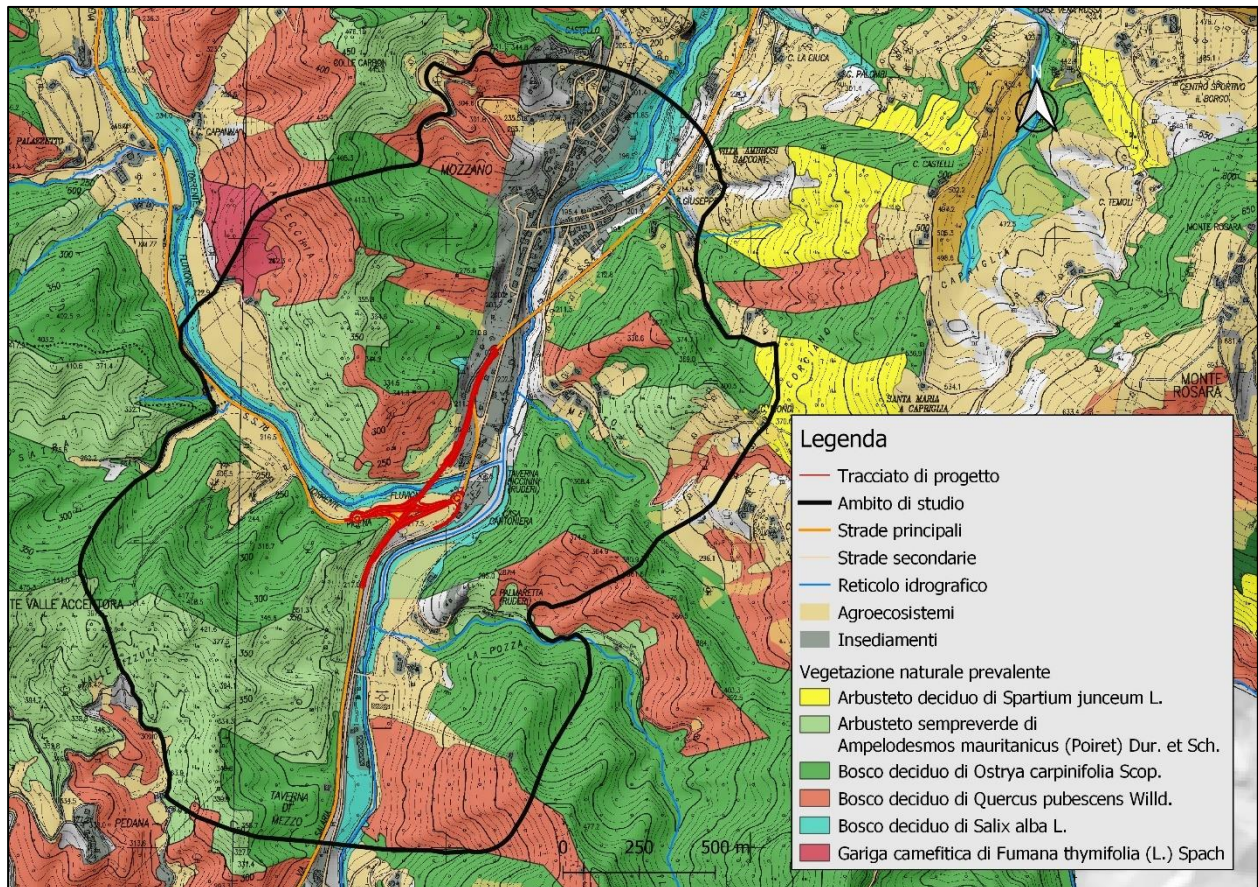


Figura 4 – Carta della vegetazione reale all'interno dell'ambito di studio

La vegetazione reale rilevata su campo in data 10/12/21 in prossimità del tracciato stradale previsto dal progetto, è essenzialmente costituita da campi coltivati con qualche albero di olivo (*Olea europaea*); porzioni di boschi di roverella (*Quercus pubescens*) con Cerro (*Quercus cerris*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Ontano (*Alnus glutinosa*), Acero campestre (*Acer campestre*) e Orniello (*Fraxinus ornus*); ampi spazi arbustivi in cui si ritrovano la Ginestra odorosa (*Spartium junceum*), la Ginestrella comune (*Osyris alba*), la Ginestra dei carbonai (*Cytisus scoparius scoparius*), il Citiso irsuto (*Cytisus hirsutus*), il tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*), l'Erica arborea (*Erica arborea*), il Cisto (*Cistus incanus*), il Ginepro (*Juniperus oxycedrus*) e il Ligustro (*Ligustrum vulgare*). Nelle zone che digradano verso il letto del torrente Fluvione, sono stati osservati gli arbusti di Pruno selvatico (*Prunus spinosa*), di Berretta del prete (*Euonymus europaeus*), il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), l'edera (*Hedera helix*), l'artemisia comune (*Artemisia vulgaris*) il Salice bianco (*Salix alba*), il e Pioppo bianco (*Populus alba*), ed in prossimità dell'acqua erano presenti l'Equiseto (*Equisetum arvense*), la Carici (*Carex pendula*, *Carex remota*), il Giunco comune (*Juncus effusus*), la cannuccia di palude (*Phragmites australis*).

Le specie dominanti nell'area inclusa nell'ambito di studio sono la roverella (*Quercus pubescens*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), il tagliamani (*Ampelodesmos mauritanicus*), la ginestra odorosa (*Spartium junceum*) e in prossimità dei corsi d'acqua il salice bianco (*Salix alba*) e il pioppo bianco (*Populus alba*).

Numerosi gli esemplari di specie alloctone invasive quali il Bamboo (*Phyllostachis* sp.), la Robinia (*Robinia pseudoacacia*), l'Ailanto (*Ailanthus altissima*), e la cannuccia comune (*Arundo donax*), indice di un ambiente naturale alterato.

3 OBIETTIVI E CRITERI DI PROGETTAZIONE

La progettazione degli interventi paesaggistico-ambientali ha come obiettivo principale quello di inserire l'opera progettuale, in maniera compatibile ed integrata, nel sistema territoriale ed ambientale che attraversa. Nello specifico gli interventi sono volti alla ricucitura degli elementi naturali del paesaggio e alla mitigazione dell'opera con finalità naturalistica ed armonizzazione paesaggistica.

La scelta delle specie vegetali è stata effettuata sulla base della potenzialità fitoclimatica dell'area, della coerenza con la flora e la vegetazione locale, dell'adattabilità delle specie e del loro valore estetico e naturalistico, utilizzando le essenze più idonee al contesto.

Gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale sono stati previsti sia in funzione delle caratteristiche naturalistiche e paesaggistiche degli ambiti attraversati che delle specifiche caratteristiche di mitigazione.

Nello specifico la scelta delle opere a verde ha avuto origine dallo studio del contesto e dagli elementi strutturanti del paesaggio. L'analisi del paesaggio, è iniziata dalla conoscenza del patrimonio vegetale stesso, perché come scrive C. Darwin "l'esploratore deve essere prima di tutto un botanico poiché le piante costituiscono l'ornamento del paesaggio".

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



Figura 5 – Struttura del paesaggio

Come è possibile osservare dallo schema della figura precedente, l'area di interesse è caratterizzata principalmente da tre ambiti di paesaggio attraversati dall'opera:

- **Sistema naturale boschivo:** caratterizzato da rilievi che raggiungono i 400 metri slm ricoperti principalmente da boschi di caducifoglie, in alcuni punti da qualche conifera ed intervallati da aree arbustive;
- **Sistema fluviale in tratto vallivo del Torrente Fluvione e del Fiume Tronte:** caratterizzato da ampie zone boscate ripariali, terrazzi alluvionali ed isole fluviali, che presentano un notevole interesse naturalistico;
- **Sistema insediativo ed agricolo:** caratterizzato dalla presenza di un piccolo nucleo di case sparse, che coincidono con l'abitato di Mozzano, frazione di Ascoli Piceno, e dalla presenza di una matrice agricola a carattere seminativo.

INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

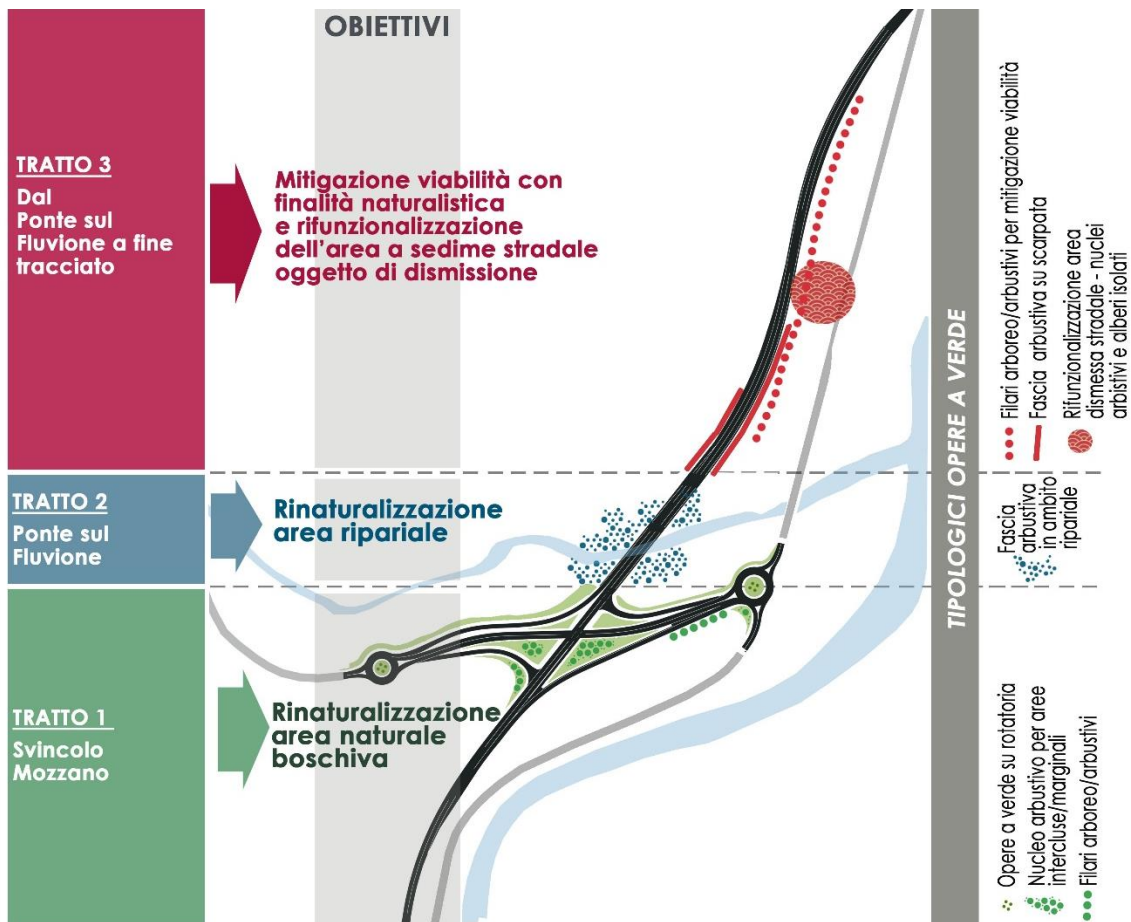


Figura 6 –Concept progettuale

Per ognuno di tali ambiti sono stati scelti appositi interventi di mitigazione, che potessero richiamare visivamente e concettualmente il contesto attraversato dall'opera progettuale; tali interventi di seguito illustrati possono essere classificati tra interventi di tipo lineare ed interventi di tipo areale :

- 1- Per il primo tratto, coincidente con lo svincolo di Mozzano, sono stati scelti interventi che hanno l'obiettivo di ricucire e rinaturalizzare l'area naturale a carattere prevalentemente boschivo, quali:
 - Nuclei arbustivi per le aree intercluse e le aree marginali di dismissione stradale, con la finalità di connessione ecologica (intervento areale);
 - Opere a verde per le rotonde di progetto, con la finalità di creare un inserimento paesaggistico anche sotto il profilo estetico e visivo (intervento areale);
 - Filari arboreo-arbustivi, con la finalità di relazionarsi con il sistema esistente e mitigare la futura area logistica e parcheggio di proprietà Anas (intervento lineare).

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

- 2- Per il secondo tratto di progetto, coincidente con il Ponte sul torrente Fluvione, sono stati scelti interventi con l'obiettivo di **ricucire e rinaturalizzare l'area caratterizzata dalla vegetazione ripariale**, attraverso:
- Fascia arbustiva e macchia arboreo arbustiva in ambito ripariale, in connessione con la formazione vegetazionale esistente (intervento areale);
- 3- L'ultimo tratto di progetto, che va dal ponte Fluvione a fine progetto, è caratterizzato come descritto precedentemente da case sparse e campi agricoli; per tale sistema sono stati scelti interventi con l'obiettivo di mitigare visivamente la nuova infrastruttura dai punti limitrofi più sensibili e di rifunzionalizzare l'area a sedime stradale oggetto di dismissione; quest'ultima tramite la realizzazione di un'area a verde funzionale; le opere a verde utilizzate per tale tratta sono:
- Filari arboreo-arbustivi al fine di creare quinte visive di mascheramento (intervento lineare);
 - Fasce arbustive su scarpate, per rafforzare le quinte visive (intervento lineare);
 - Nuclei arbustivi ed alberi isolati, con la finalità di realizzare un'area a verde che possa essere funzionale sia per chi abita nelle vicinanze, sia per chi è di passaggio, in quanto dalla diga di Mozzano situata davanti all'area in oggetto si diramano diversi percorsi da trekking (intervento areale).

Per tali interventi sono state individuate ed utilizzate le essenze arboree arbustive più idonee al contesto ambientale, costituite pertanto da specie autoctone.

Inoltre tutti gli interventi a verde di progetto si prevede l'inerbimento con idrosemina.

Per quanto riguarda l'inserimento delle opere d'arte, si è posta l'attenzione sullo studio del cromatismo del viadotto Fluvione e sul rivestimento dei muri delle opere d'arte e sulle opere di sostegno, facendo riferimento alla pietra locale tipica dell'area e a diverse tipologie di texture che meglio si integrassero con il contesto paesaggistico.

4 OPERE A VERDE

Al fine di innescare il processo di valorizzazione ecologica del sito di intervento sono state specie erbacee, arbustive ed arboree individuate in base ai seguenti requisiti:

- Appartenenza al gruppo delle specie autoctone dell'area di progetto;
- Valore estetico e paesaggistico;
- Aumento delle biodiversità;
- Bassa manutenzione;
- Facilità di attecchimento al terreno;
- Miglioramento ambientale.

Di seguito si riportano l'elenco delle specie arboree ed arbustive che si prevede di impiegare:

<i>Spartium junceum</i>	Ginestra
<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo
<i>Cistus incanus</i>	Cisto
<i>Salvia officinalis</i>	Salvia
<i>Stipa capillata</i>	Lino delle fate
<i>Santolina etrusca</i>	Crespolina
<i>Ligustrum vulgare</i>	Ligustro
<i>Carex pensula</i>	Carice
<i>Juncus effusus</i>	Giunco
<i>Salix purpurea</i>	Salice rosso
<i>Populus alba</i>	Pioppo bianco
<i>Salix alba</i>	Salice bianco
<i>Salix eleagnos</i>	Salice ripaiolo
<i>Acer campestre</i>	Acero
<i>Fraxinus ornus</i>	Orniello

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



Figura 7 – Specie arboree-arbustive

La composizione di tale specie arbustive ed arboree è articolata in interventi di tipo lineare ed interventi di tipo areale, di seguito descritti.

4.1 INTERVENTI LINEARI

Gli interventi di tipo lineare consistono in filari di tipo arbustivo sulle scarpate stradali e in filari arboreo-arbustivi localizzati lungo l'infrastruttura. Le tipologie di intervento sono di seguito elencate e descritte nel dettaglio.

4.1.1 Fascia arbustiva su scarpate (Sc)

Collocazione, funzione e specie vegetali: questo intervento si colloca all'interno delle scarpate stradali, con la funzione di mitigare l'impatto visivo in specifici tratti della nuova infrastruttura.

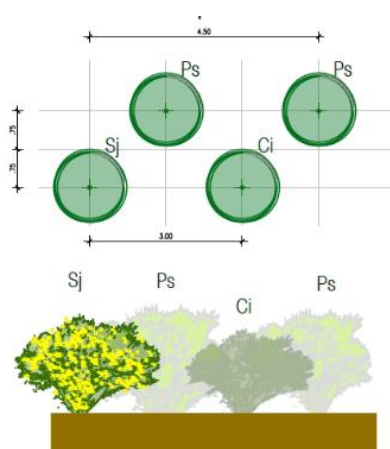
Anche in assenza dell'impianto arbustivo, è previsto comunque l'inerbimento in tutte le scarpate.

Il sesto di impianto è costituito da tre differenti specie arbustive, tipiche del territorio dei rilievi collinari:

- Ginestra odorosa (*Spartium Junceum*)

- Cisto (*Cistus incanus*)
- Prugnolo (*Prunus spinosa*)

Struttura: la struttura del sesto d’impianto è costituita dalla presenza di tre specie arbustive collate in gruppi di quattro unità all’interno di un modulo base di dimensione 4.50 m x 1.50 m; le specie arbustive dovranno essere disposte su due filari paralleli ma sfalsati tra loro, distanti 1,5 m. Tali specie andranno inserite nel modo seguente: due piante di Prugnolo sul filare superiore, a distanza di 3 m l’una dall’altra; una pianta di Ginestra e una di Cista sul filare sottostante, distanti tra di loro 3 m.



Sc - Fascia arbustiva su scarpate			
Sigla	Nome scientifico	Nome comune	n/tip.
Sj	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra odorosa	1
Ci	<i>Cistus incanus</i>	Cisto	1
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	2

Figura 8 – Sesto d’impianto FS

4.1.2 Filare arboreo-arbustivo (F)

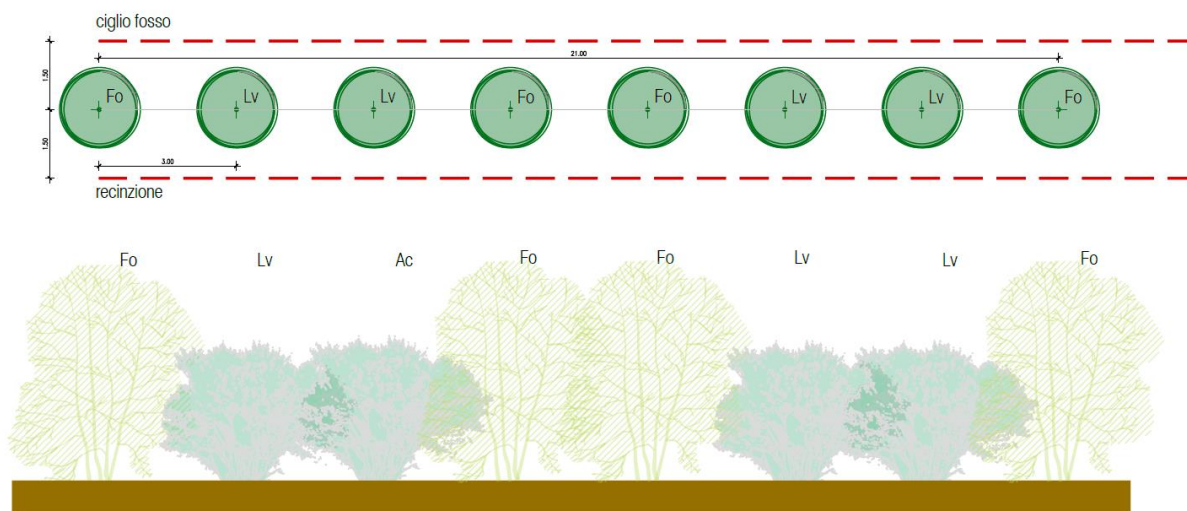
Collocazione, funzione e specie vegetali: alla fascia arbustiva precedentemente descritta, in alcuni casi è associato il filare arboreo-arbustivo. Questo intervento di colloca ai piedi del rilevato o a ridosso del ciglio stradale, con la funzione di mitigare l’impatto visivo in specifici tratti considerati più sensibili dal punto di vista paesaggistico e per mitigare la futura area ANAS destinata a deposito e parcheggio.

Il sesto d’impianto è costituito da due differenti specie arbustive, tipiche del contesto ambientale:

- Orniello (*Fraxinus Ornus*)
- Ligustro (*Ligustrum vulgare*)

Struttura: la struttura dell’impianto è caratterizzata dalla presenza n. 4 essenze arbustive e n. 4 essenze arboree di terza grandezza, di limitato sviluppo in altezza, in considerazione della vicinanza alla sede

stradale. Le piante disposte in filare hanno un modulo base di dimensione 21m x 3m; le specie dovranno essere disposte in successione lineare, piantumante tra loro con un passo di 3,00, alternando n. 2 arbusti di Ligustro con e n. 2 alberi di Orniello.



Filare arboreo-arbustivo			
Sigla	Nome scientifico	Nome comune	n/tip.
Fo	Fraxinus ornus	Orniello	4
Lv	Ligustrum vulgare	Ligustro	4

Figura 9 – Sesto d'impianto F

4.2 INTERVENTI AREALI

Gli interventi di tipo areale sono stati pensati per avere come funzione principale la ricucitura con la vegetazione preesistente e costituiscono una compensazione degli ambiti vegetazionali direttamente interferiti dalla realizzazione dell'opera stradale.

Per le aree intercluse dello svincolo, per quelle interne alle rotatorie e per l'area a sedime stradale oggetto di dismissione, sono stati studiati interventi che garantissero il miglior inserimento paesaggistico e funzionali, in maniera tale da non compromettere la visibilità dei mezzi in transito sulla sede stradale.

Le tipologie di interventi areale sono di seguito elencate e successivamente descritte nel dettaglio:

- Nuclei arbustivi – Interventi AA
- Esemplare arboreo isolato
- Area interclusa su rotatoria – Intervento R
- Fascia spondale - Intervento FS
- Fascia spondale (Ricucitura della vegetazione ripariale) – Intervento FS
- Macchia arbustiva in ambito ripariale (Ricucitura della vegetazione ripariale) – Tipologico MA

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

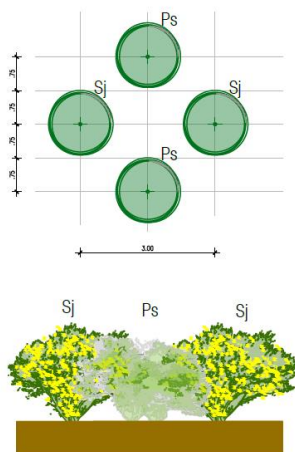
4.2.1 Nuclei arbustivi (AA)

Collocazione, funzione e specie vegetali: questo intervento si colloca all'interno delle aree intercluse dello svincolo di Mozzano e all'interno delle aree a sedime stradale oggetto di dismissione. Si prevede l'adozione di più nuclei arbustivi ravvicinati all'intervento degli interventi areali, al fine di enfatizzare e ricucire la trama naturale boschiva del contesto paesaggistico circostante.

L'intervento prevede l'impianto di due essenze arbustive autoctone, ben riconoscibili all'interno del contesto paesaggistico che rappresentano elementi di connessione importante oltre che elementi integranti nel paesaggio, quali:

- Ginestra odorosa (*Spartium Junceum*)
- Prugnolo (*Prunus spinosa*)

Struttura: la struttura dell'impianto è caratterizzata dalla presenza di due specie arbustive collocate in gruppi di quattro unità, all'interno di un modulo base di dimensioni 3,00 m x 3,00 m. . Le essenze dovranno essere disposte alternate tra loro con una forma romboidale. Tale essenze avranno una distanza loro di 1,5m .



AA - Nucleo arbustivo			
Sigla	Nome scientifico	Nome comune	n/tip.
Sj	<i>Spartium junceum</i>	Ginestra odorosa	2
Ps	<i>Prunus spinosa</i>	Prugnolo	2

Figura 10 – Sesto d'impianto AA

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

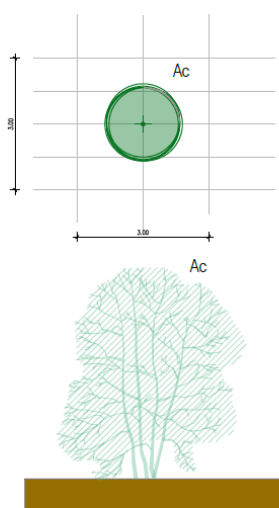
4.2.2 Esempiare arboreo isolato

Collocazione, funzione e specie vegetali: al sesto d’impianto precedentemente descritto, all’interno dell’area di sedime stradale su Via Salaria oggetto di dismissione di circa 1390 mq, viene associato il tipologico dell’esemplare arboreo isolato. È stata utilizzata una specie autoctona ben riconoscibile all’interno del contesto paesaggistico in continuità con gli elementi esistenti, che va a costituire insieme alle specie arbustive prima descritte, un sistema vegetazionale naturaliforme del contesto collinare.

Il sesto d’impianto è costituito dalla seguente specie arborea:

- Acero (*Acer campestre*)

Struttura: la struttura dell’impianto è caratterizzata dalla presenza della specie arborea collocata all’interno di un modulo base di dimensioni 3,00 m x 3,00 m.



Esempiare arboreo isolato			
Sigla	Nome scientifico	Nome comune	n/tip.
Ac	<i>Acer campestre</i>	Acero	1

Figura 11 – Sesto d’impianto esemplare arboreo isolato

4.2.3 Area interclusa su rotonda (R)

Collocazione, funzione e specie vegetali: questo intervento si colloca all’interno delle aree intercluse delle due rotonde di progetto, la prima di diametro pari a 14 metri, la seconda di diametro pari a 19 metri. All’interno delle rotonde è previsto un disegno del verde molto semplice vocato alla durevolezza nel tempo e allo stesso tempo alla riduzione degli interventi per la sua manutenzione. L’assenza di un impianto di irrigazione ha richiesto l’utilizzo di specie che potessero resistere a situazione di stress idrico.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Le specie sono state scelte e messe a dimora su file parallele racchiuse in due semicerchi, al fine di rievocare, attraverso un disegno planimetrico così come evidenziato nella figura successiva, le linee, i segni, il ritmo e la peculiarità del contesto paesaggistico attraversato, caratterizzato da rilievi collinari e dal paesaggio vallivo del Fiume Tronto e del Torrente Fluvione.

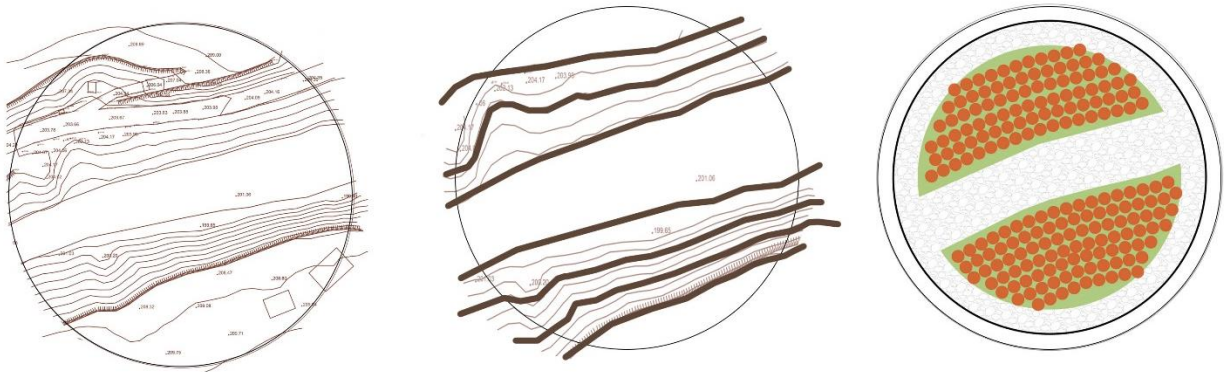


Figura 12 – Concept per disegno area interclusa su rotatoria

L'intervento infatti prevede delle specie che hanno la funzione ornamentale, scenografica, ecologica e paesaggistica, quali:

- Salvia (*Salvia officinalis*)
- Crespolina (*Santolina etrusca*)
- Lino delle fate (*Stipa capillata*)

L'impiego di tale specie non limita la visibilità e non crea problemi di interferenza visuale nei due sensi di marcia.

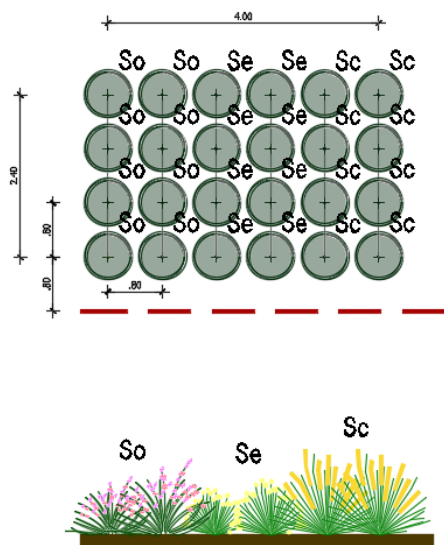


Figura 13 - Sezione rotatoria

Le essenze arbustive racchiuse in due semicerchi sono circondate e divise da una fascia centrale, dove è localizzata una superficie pavimentata di materiale arido (ghiaia grossolana di granulometria 25/40 mm).

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Struttura: le essenze saranno messe a dimora su file parallele distanti tra loro 0.80 m. L'intervento prevede l'utilizzo di tre specie differenti all'interno di un modulo base di dimensioni 4,00 m x 2,40 m; ogni fila sarà composta nel seguente modo: due piante di salvia, due piante di crespolina e due piante di Lino delle fate.



R - Rotatorie			
Sigla	Nome scientifico	Nome comune	n/tip.
So	Salvia officinalis	Salvia	8
Se	Santolina etrusca	Crespolina	8
Sc	Stipa capillata	Lino delle fate	8

Figura 14 – Sesto d'impianto R

4.2.4 Macchia arbustiva in ambito ripariale (R)

Collocazione, funzione e specie vegetali: questo intervento è collocato in ambito ripariale e si associa, nell'area a stretto contatto con la riva del torrente Fluvione, con la sistemazione della fascia spondale, caratterizzata da una bordura lato torrente a Carice e Giunco.

L'area a macchia si colloca in prossimità della spalla sud e della pila del Viadotto Fluvione, al di sotto dello stesso dove quest'ultimo intercetta e scavalca l'ambito fluviale, in particolare in quelle aree con formazioni vegetali fluviali, che a causa dell'installazione delle aree temporanee di cantiere per la realizzazione delle opere di elevazioni, subiranno una sottrazione di vegetazione.

L'intervento prevede il ripristino della fitocenosi fluviali con l'impianto di essenze arbustive con la funzione di ricostruire l'ambito fluviale, ricucire e migliorare l'inserimento paesaggistico del progetto, tramite la scelta di essenze igrofile proprie dei luoghi, quali:

- Pioppo bianco (*Populus alba*)
- Salice bianco (*Salix alba*)
- Salice rosso (*Salix purpurea*)
- Salice eleagnos (*Salix eleagnos*)

Struttura: la struttura dell'impianto di tipo polispecifico è caratterizzata dalla presenza di n. 20 arbusti, all'interno di un modulo base di dimensioni 10,00 m x 10,50 m. Le essenze dovranno essere disposte su cinque file parallele distribuite in modo alternato, con una distanza di 2,5m sulla lunghezza e 3,00 m sulla larghezza complessiva. Ciò comporta percettivamente un effetto mitigativo più efficace per chi riguarda l'ambito fluviale intercettato.

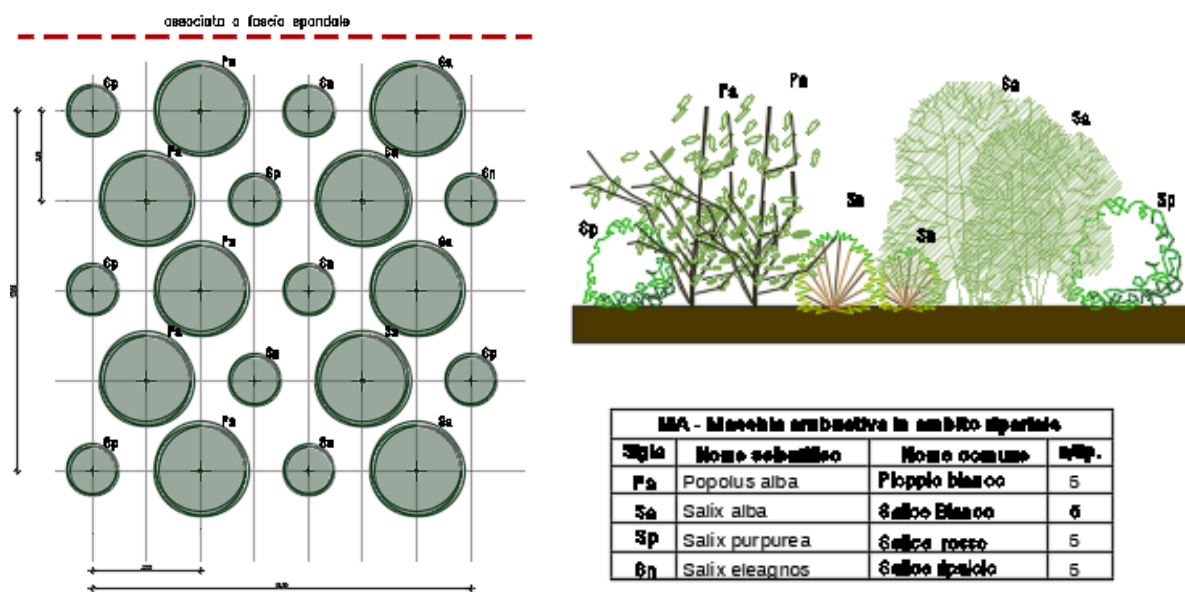


Figura 15 – Sesto d'impianto MA

4.2.5 Fascia spondale (FS)

Collocazione, funzione e specie vegetali: La sistemazione della fascia spondale si associa in ambito ripariale, al tipologico della macchia arbustiva igrofila nell'area a stretto contatto con la riva spondale del Torrente Fluvione.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

La disposizione degli arbusti è realizzata per gruppi monospecifici con numerosi vantaggi in termini di riduzione della competitività interspecifica, sviluppo armonico, visibilità degli esemplari secondo il gradiente di crescita, resa paesaggistica e soprattutto per gli effetti positivi sulla manutenzione.

La sistemazione prevede l'utilizzo in associazione di:

- Carice (*Carex pensula*)
- Giunco (*Juncus effusus*)

Struttura: la struttura dell'impianto è caratterizzata dalla presenza di n. 20 arbusti, all'interno di un modulo base di dimensioni 12,00 m x 1,20 m. Le essenze dovranno essere disposte su due file parallele distribuite in modo alternato, con una distanza di 1,2 m. Come il tipologico della macchia, questo tipologico comporta percettivamente un effetto mitigativo più efficace per chi riguarda l'ambito fluviale intercettato.

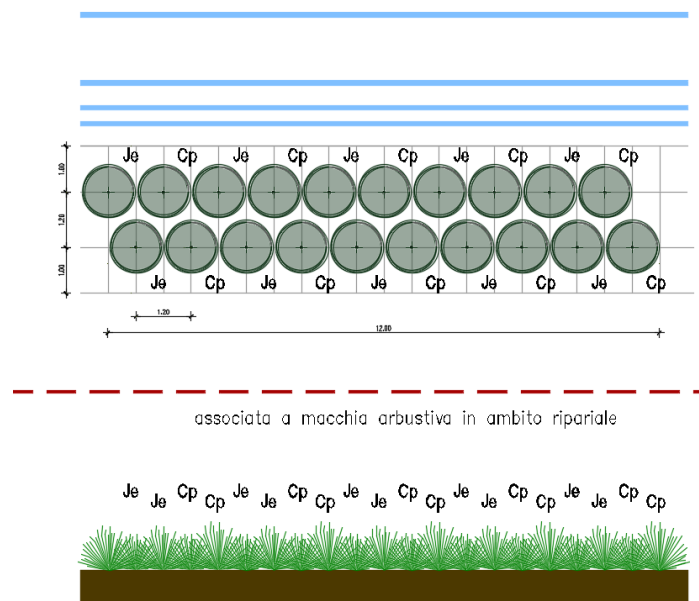


Figura 16 – Sesto d'impianto MA

4.3 INERBIMENTO

Il progetto prevede per tutti gli inerbimenti l'utilizzo dell'idrosemina, sia per le scarpate connesse al tracciato stradale, sia per tutti gli interventi areali.

Prima della realizzazione degli inerbimenti è prevista la preparazione del terreno, e per tutte le aree d'intervento, lo spessore di terreno vegetale sarà pari a 30 cm. La miscela degli inerbimenti prevede l'utilizzo del 60% di *Graminae*, 30% di *Fabaceae* e il restante 10% di altre specie. Sarà inoltre impiegato concime organico minerale (110 gr/mq), humus (200 gr/mq) oltre a collante e collante di idrofibra.

Si riporta di seguito l'elenco dettagliato delle specie utilizzate:

Inerbimenti con idrosemina	
Miscela Inerbimenti	
Graminae	60%
<i>Bromus erectus</i>	8
<i>Dactylis glomerata</i>	6
<i>Cynodon dactylon</i>	6
<i>Briza media</i>	6
<i>Holcus lanatus</i>	6
<i>Lolium perenne</i>	5
<i>Lolium multiflorum</i>	4
<i>Melica ciliata</i>	4
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	3
<i>Festuca sulcata subsp. stricta</i>	3
<i>Poa pratensis</i>	3
<i>Brachypodium rupestre</i>	2
<i>Avena barbata</i>	2
<i>Vulpia ciliata</i>	2
Fabaceae	30%
<i>Lotus corniculatus</i>	6
<i>Medicago sativa</i>	5
<i>Medicago lupulina</i>	4
<i>Trifolium pratense</i>	4
<i>Lathyrus pratensis</i>	3
<i>Trifolium repens</i>	3
<i>Vicia sativa subsp. nigra</i>	3
<i>Genista germanica</i>	2
Altre	10%
<i>Plantago lanceolata</i>	2
<i>Salvia pratensis</i>	2
<i>Sanguisorba minor</i>	2

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

<i>Taraxacum officinale</i>	2
<i>Artemisia alba</i>	1
<i>Convolvulus cantabrica</i>	1
TOTALE	100%

4.4 MODALITA' DI ESECUZIONE DELLE OPERE A VERDE

Gli interventi saranno avviati appena possibile, compatibilmente con il programma dei lavori di realizzazione dell'opera infrastrutturale.

Tutti gli interventi dovranno essere eseguiti da personale qualificato, in numero sufficiente e con attrezzature adeguate al regolare e continuativo svolgimento delle opere. Prima di procedere a qualsiasi tipo di operazione, bisognerà verificare che il contenuto di umidità del terreno, in relazione al tipo di copertura dello stesso, consenta il transito dei mezzi da impiegare o degli operatori, senza compattare o alterare in alcun modo il substrato pedogenetico.

Per tutte le aree di mitigazione si dovranno eseguire gli interventi di seguito descritti.

4.4.1 Decespugliamento

Nel caso in cui l'area d'intervento fosse invasa da vegetazione spontanea di tipo infestante, si dovrà procedere al decespugliamento dell'area ed al successivo diserbo.

Il decespugliamento si dovrà eseguire con trattrice e trinciastocchi o trincia forestale, nelle parti non raggiungibili delle macchine con decespugliatore.

4.4.2 Riporti di terreno

Dopo aver scaricato il terreno in cumuli sparsi, sull'area interessata, si procederà allo spargimento con mezzi meccanici leggeri, pala gommata, trattrici agricole o livellatrice a seconda del grado di livellamento da dare al terreno, riducendo al minimo le manovre ed il compattamento.

Particolare cura si dovrà adottare nel riempimento e costipamento a ridosso dei cordoli, dei muri e delle opere d'arte in genere. Nel caso dei rinterri da addossare alle murature dei manufatti o di altre opere d'arte si dovranno impiegare materiali sciolti, silicei o ghiaiosi, escludendo l'impiego di terreni ricchi di argille o di materiali che variano il loro volume al variare del tenore di umidità. Il materiale non potrà essere scaricato direttamente contro le murature o opere d'arte, ma dovrà essere depositato nelle vicinanze per poi essere trasportato e addossato con idonei mezzi.

4.4.3 Lavorazioni del suolo e concimazioni di fondo

Le lavorazioni dovranno essere fatte in periodi idonei, quando il suolo si trova in "tempera", evitando di danneggiarne la struttura o di creare una suola di lavorazione. Si dovranno utilizzare mezzi meccanici e attrezzature specifiche e delle dimensioni adeguate al tipo di intervento da eseguire, riducendo al minimo il peso della trattrice, in relazione allo sforzo da compiere, per evitare costipamenti del suolo.

Nel dettaglio si dovranno eseguire le seguenti lavorazioni:

- **Lavorazione superficiale**

Si dovrà procedere alla preparazione del terreno al trapianto mediante lavorazione meccanica del terreno fino a 15 cm e successivi passaggi di affinamento meccanico e manuale, eliminazione dei ciottoli, sassi ed erbe, con completamento a mano nelle parti non raggiungibili dalle macchine.

- **Concimazione**

Si dovrà eseguire la concimazione di fondo preparatoria agli impianti. La concimazione si dovrà eseguire contemporaneamente alla lavorazione del terreno, per ottenere un letto di semina, o impianto uniforme con caratteristiche glomerulari idonee, senza provocarne la polverizzazione del terreno.

Gli interventi descritti nel presente paragrafo non sono previsti lungo le scarpate dei rilevati, anche se interessate alla piantagione di arbusti. Dove le macchine non possano lavorare a causa della conformazione dell'area di intervento (ridotte dimensioni, presenza di vegetazione esistente o di manufatti, ecc.) si dovrà procedere con lavorazioni manuali. La lavorazione manuale consisterà in una vangatura, alla profondità di almeno 20-25 cm, con successivo affinamento del terreno, per predisporlo alla piantagione o alla semina.

4.4.4 Tracciamenti e picchettamento per le opere a verde

Al termine delle lavorazioni del terreno, si dovranno picchettare le aree di impianto, sulla base del progetto, segnando accuratamente la posizione dove andranno messe a dimora le singole piante.

Al termine dei lavori si dovranno rimuovere tutti i picchetti o gli elementi serviti per i tracciamenti.

4.4.5 Messa a dimora delle piante

L'epoca per la messa a dimora delle piante, in generale, deve corrispondere al periodo di riposo vegetativo, dalla fine dell'autunno all'inizio della primavera; deve comunque essere stabilita in base alle specie vegetali impiegate, ai fattori climatici locali alle condizioni di umidità del terreno; sono da evitare i periodi di gelo.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Tutte le piante, sia arboree che arbustive, saranno di età pari ad anni 2 e fornite in contenitore.

Nello scavo della buca, di dimensione cm 40x40, si dovrà fare attenzione a non costipare il terreno circostante le pareti o il fondo della stessa buca, in particolare dopo l'uso di trivelle occorrerà smuovere il terreno sulle pareti e sul fondo della buca per evitare l'effetto vaso. Durante lo scavo della buca il terreno agrario deve essere separato e posto successivamente in prossimità delle radici, il terreno in esubero e l'eventuale materiale estratto non idoneo, a giudizio della Direzione Lavori, dovrà essere allontanato dal cantiere e sostituito con terreno adatto. La messa a dimora delle piante si dovrà eseguire con i mezzi idonei in relazione alle dimensioni della pianta, facendo particolare attenzione che il colletto si venga a trovare a livello del terreno anche dopo l'assestamento dello stesso.

Si dovrà infine procedere al riempimento definitivo delle buche con terra fine di coltivo. Al termine del riempimento della buca si dovrà creare una conca attorno alle piantine per trattenere l'acqua. Quest'ultima sarà portata immediatamente dopo l'impianto in quantità pari a 20 l/pianta, fino a quando il terreno non riuscirà più ad assorbirne. Alla base di ciascuna piantina verrà collocato un biodisco pacciamante, di diametro cm 50, fissato al suolo con picchetto metallico, avente lo scopo di impedire o ridurre lo sviluppo delle specie erbacee infestanti a ridosso della piantina e di trattenere l'umidità del terreno. Al fine di proteggere il fusto delle giovani piante dai danni della fauna, si dovrà porre uno shelter di protezione, che garantisca il passaggio dell'aria, evitando così la formazione di un ambiente troppo caldo e umido particolarmente favorevole all'instaurarsi di patogeni. Lo shelter dovrà essere fissato al suolo con la stessa canna di bambù utilizzata come ancoraggio della pianta. Al termine della messa a dimora delle piante, andranno rimosse tutte le legature, asportando i legacci o le reti.

4.5 MANUTENZIONE DELLE OPERE A VERDE

La manutenzione degli impianti arboreo-arbustivi prevede una serie di interventi sia di tipo ordinario sia di tipo straordinario.

L'attecchimento delle piante è indispensabile per i primi 3 anni, è necessaria per assicurare il successo degli interventi effettuati e per promuovere il loro migliore funzionamento.

Le attività di manutenzione finalizzate a garantire l'attecchimento delle piante, saranno a carico dell'impresa esecutrice dei lavori per i primi 3 anni al fine di consentire gli attecchimenti, dalla messa a dimora, in cui il rischio di fallanze è maggiore.

Le attività dovranno essere effettuate da personale tecnico qualificato che provvederà ad emettere idonea certificazione attestante lo stato degli impianti.

5 RIPRISTINO AREE DI CANTIERE

Un preciso indirizzo progettuale è ovviamente mirato al ripristino della situazione ante-operam, agricolo o naturale, di tutte le aree di cantiere, o dove previsto la piantumazione di essenze arbustive come indicate dagli interventi di progetto.

Il ripristino delle aree di cantiere e delle aree interferite dal tracciato di progetto, dovrà garantire la restituzione finale ad uno stato il più possibile simile a quello originario. Gli interventi interessano i cantieri ed eventuali aree non previste nel progetto di cantierizzazione ma interferite, in corso d'opera, dalle lavorazioni stesse.

Il ripristino delle aree di cantiere ha come obiettivo principale quello di predisporre un suolo nella sua fase iniziale, che abbia caratteristiche tali da assicurare la naturale evoluzione nel tempo. Occorre, infatti, considerare che il suo in natura è il frutto dell'interazione di diversi fattori (tra i quali: clima, substrato, morfologia, vegetazione, azione antropica, tempo) che segue un'evoluzione lunga e complessa; le azioni di ripristino avranno, come obiettivo la ricostituzione di un suolo adeguato alla ripresa dell'attività agricola. Per la restituzione ad uso agricolo delle aree di cantiere si utilizzeranno, prioritariamente, gli strati di suolo superficiali risultanti dallo scotico effettuato nelle fasi preliminari della costruzione dell'area cantiere che in fase di ripristino dovrà essere ricostruito in modo da garantire lo spessore adeguato alle necessità agronomiche.

Il suolo sarà ripristinato con una stratigrafia quanto più possibile simile a quella originaria. In particolare saranno ricostruiti gli orizzonti, rispettandone potenza, tessitura specifica e contenuto in scheletro.

In linea generale si dovranno prevedere le seguenti operazioni:

A. Dismissione cantiere

L'intervento di ripristino ambientale sarà realizzato successivamente alle seguenti operazioni di demolizione e/o rimozione delle strutture di cantiere:

- Slaccio degli edifici prefabbricati dalle infrastrutture di servizio (acquedotto, Enel, fognatura);
- Smontaggio e rimozione degli edifici prefabbricati;
- Rimozione dell'impianto di illuminazione esterna (pali, corpi illuminanti);
- Demolizione di basamenti, camminamenti, cordoli in c.a.;
- Asportazione dei sottofondi aridi costituenti la viabilità e i piazzali e/o del materiale inerte e degli strati impermeabili fino al livello di scotico ante operam;

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

- Scavo e rimozione dei sottoservizi sino al punto di allaccio con la rete pubblica (acquedotto, impianto elettrico, rete fognaria, ecc.);
- Rimozione della recinzione.

B. Preparazione del suolo

Successivamente alla rimozione dei piazzali, strade interne e basamenti delle costruzioni di cantiere si dovrà provvedere ad una prima lavorazione dell'area mediante fresatura del terreno con una profondità di 20-40 cm.

La lavorazione, che sarà eseguita prima della stesa del terreno vegetale, rappresenta un'operazione di fondamentale importanza per migliorare la permeabilità e favorire gli scambi gassosi. Tutto ciò determina un ambiente edafico ottimale per la coltivazione.

C. Stesa del terreno vegetale

Successivamente alla preparazione del terreno si dovrà riportare il terreno vegetale proveniente dallo scotico dell'area, opportunamente accantonato nei depositi provvisori di terreno. Nello specifico si prevede la stesa di terreno vegetale per uno spessore pari a cm 30. Nella messa in posto del materiale terroso deve essere evitato l'eccessivo passaggio con macchine pesanti o comunque non adatte e che siano prese tutte le accortezze tecniche per evitare compattamenti o comunque introdurre limitazioni fisiche all'approfondimento radicale o alle caratteristiche idrologiche del suolo.

Durante le fasi di stesa del terreno vegetale sarà, inoltre, cura della direzione lavori definire i percorsi precisi entro cui le macchine operatrici possano muoversi, evitando il loro libero movimento che porterebbe alla compattazione di percentuali di superfici ancora maggiori. Qualora non fosse possibile ritombare l'area esclusivamente con i volumi accantonati del terreno di scotico, si dovrà apportare, nello strato superficiale, terra agraria avente caratteristiche fisico-chimiche idonee alla coltivazione. Il terreno agrario dovrà avere caratteristiche pedologiche simili a quelle del topsoil originario, qualora ciò non fosse occorrerà provvedere con opportuno ammendamento. Il terreno dovrà essere steso e livellato, raccordando il piano alle quote dei terreni circostanti e a quelle delle opere di sistemazione idraulica superficiale, se esistenti. Il piano campagna dovrà essere ricostituito nel rispetto delle quote rilevate nello stato Ante-Operam.

D. Concimazione

Sarà eseguita quindi la concimazione di fondo del terreno. L'operazione dovrà essere effettuata con alta velocità di avanzamento e in due passaggi incrociati.

E. Restituzione dell'area all'uso agricolo o naturale

A conclusione delle attività sopra descritte si potrà restituire l'area all'uso agricolo o naturale, o dove previsto verrà inserita la piantumazione di essenze arbustive come indicate da progetto.

6 INTERVENTI DI PROTEZIONE SPONDALE

Gli interventi in progetto nel tratto in esame, consistono nella realizzazione delle opere di difesa delle sponde a monte del nuovo ponte, e delle opere longitudinali intorno alle pile.

Nella zona dove viene realizzata la pila centrale del ponte le indagini geognostiche realizzate, ed in particolare il sondaggio SO4, mostrano nella successione stratigrafica che costituisce il sottosuolo. Considerato che il plinto di fondazione ha quota di imposta a 199,98 ms.m risulta per tanto essere incorporato nel substrato roccioso. In tali condizioni non si verifica il fenomeno dello scalzamento.

Tuttavia, per aumentare il grado di sicurezza sono stati inseriti degli interventi di protezione della pila e delle sponde.

Tali opere di ingegneria naturalistica sono finalizzate principalmente alla protezione dall'erosione attraverso l'uso delle piante vive o di loro parti, in modo tale da svolgere contemporaneamente funzioni idrogeologiche, naturalistiche ed estetico - paesaggistiche.

6.1 PROTEZIONE PILA IN SCOGLIERE

In corrispondenza dell'attraversamento sul torrente Fluvione sono stati previsti interventi di protezione spondale atti a prevenire fenomeni di scalzamento della pila del Viadotto.

Nel progetto è stato previsto il rivestimento di protezione nei confronti dell'azione erosiva della corrente lungo le scarpate dell'argine del torrente Fluvione, mediante la creazione di una scogliera ai piedi della pila con pezzatura media dei massi di 60 cm e Ø 50 cm, considerando che con l'ombreggiamento del viadotto verrà compromessa la piena funzionalità protettiva dell'attuale manto erboso.

Al fine di reintegrare il più possibile la vegetazione arbustiva interferita dai lavori di realizzazione del ponte, e con l'ulteriore scopo di contribuire ad implementare la biodiversità ed aumentare la stabilità degli interventi, a completamento della scogliera realizzata alla base della pila del ponte, saranno inserite talee di salice, nel quantitativo di una talea al mq.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

6.2 GRATA VIVA PER PROTEZIONE SPONDALE

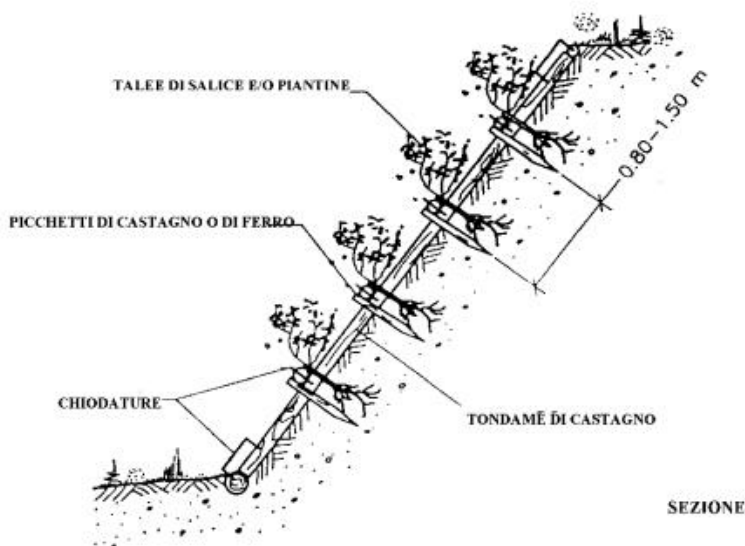
La sistemazione e rinverdimento della sponda si realizza mediante una struttura cellulare in pali di legno e abbinata alla posa di vegetazione, mediante talee.

La palificata viva si realizza tramite tondami di legno di castagno di diametro di 200 mm, e lunghezza variabile fra 2.0 m e 5.0 m, che vengono collocati alternativamente in senso longitudinale ad un interasse di 3.00 m, ed in senso trasversale ad interasse di 2.00 m, in modo da formare una specie di cassone in legname. I singoli tondami vengono fissati l'uno all'altro con dei chiodi.

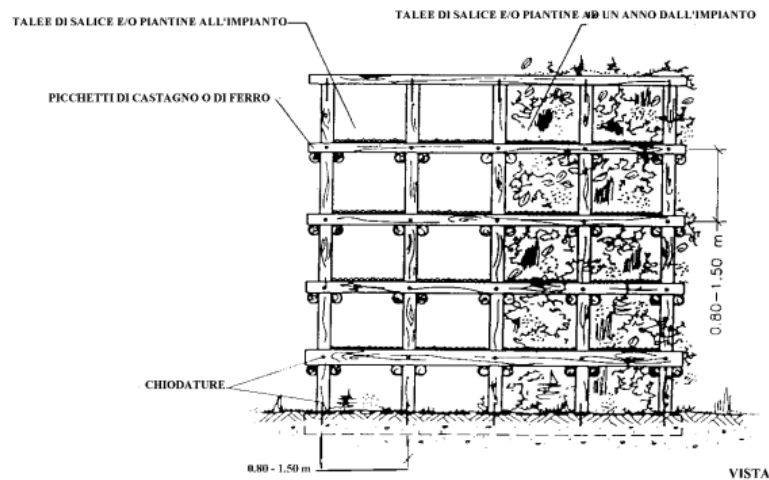
Per una sicurezza contro lo slittamento, la grata viene fissata al substrato mediante picchetti di legno del diametro di 15 cm, e lunghezza 1.5 m, o di ferro di dimensioni idonee per sostenere la struttura.

La palificata viene riempita con il terreno ricavato dagli scavi e tra i singoli tondami trasversali viene collocato del materiale vegetale. Tale materiale è costituito di talee di salice e/o piantine, aventi una lunghezza pari alla profondità. La radicazione delle piante si sostituirà nel tempo alla funzione di consolidamento della struttura in legname.

La grata viva intorno alle pile viene protetta con una fila continua di massi di 1a categoria, aventi il diametro variabile fra 0.30m e 0.50 m, collegati fra di loro con una fune di acciaio di diametro di 16 mm.



**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



7 INTERVENTI DI SALVAGUARDIA DELLE ACQUE

7.1 TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Le acque di dilavamento della piattaforma stradale sono cariche di sostanze nocive per la qualità dei recettori naturali. Le principali sostanze inquinanti legate al traffico derivano dall'abrasione del manto stradale, delle gomme, dei ferodi dei freni, da perdite di liquidi, da emissioni di combustioni, da perdite di merci trasportate, da immondizie e materiali vari gettati sul manto stradale e trasportate, in occasione degli eventi meteorici, in sospensione o soluzione direttamente al recapito finale. A queste, va aggiunto anche lo sversamento accidentale di liquidi pericolosi e inquinanti (idrocarburi, olii etc.) a seguito di incidenti relativi a mezzi di trasporto in cisterna di tali sostanze (onda nera).

È stata perciò prevista l'introduzione di una vasca di prima pioggia, in vista della lunghezza complessiva del tracciato di progetto, per il trattamento delle acque provenienti dalla piattaforma stradale, ottimizzandone il posizionamento in funzione delle condizioni plano altimetriche del tracciato di progetto.

Tale vasca, per esigenze legate alla morfologia del terreno ove si sviluppa il tracciato stradale di progetto, è ubicata in maniera tale da poter consentire sempre lo scolo delle acque per gravità, senza quindi l'impiego di sistemi di pompaggio.

La vasca di trattamento è stata posizionata in luogo accessibile per permettere le usuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria (in caso di sversamenti accidentali di oli e/o carburanti).

I criteri di base della progettazione della vasca si possono riassumere in:

- limitare al minimo la necessità di manutenzione, consentendo interventi molto diluiti nel tempo;

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

- fare transitare nella vasca le acque di prima pioggia;
- "catturare" "gli eventuali sversamenti";
- far assumere al flusso in entrata una velocità tale da consentire la risalita in superficie degli oli e la sedimentazione dei solidi in sospensione;
- mantenere all'interno della vasca gli oli in superficie.

8 PROGETTO ARCHITETTONICO FORMALE DELLE OPERE D'ARTE

Nell'ambito del progetto di inserimento ambientale è stata data particolare importanza all'integrazione nel paesaggio delle opere architettoniche, con particolare riferimento al rivestimento dell'opera d'arte maggiore del Viadotto Fluvione e ai muri presenti nel progetto.

8.1 VIADOTTO FLUVIONE

8.1.1 STUDIO DEI CROMATISMI

Nella percezione dello spazio circostante il colore ha un ruolo fondamentale, in quanto ha la funzione di consentire, a chi lo percepisce, di comporre delle mappe cognitive che hanno la finalità di riconoscere e di riconoscersi in un luogo. La radice latina da cui proviene la parola colorare è mascherare, coprire, nascondere. Il colore di conseguenza può svolgere protettiva, sempre connaturata ad una funzione estetico-percettiva.

Il colore delle superfici delle architetture dipende da alcune scelte: manifestare il colore tipico del materiale da costruzione, oppure rivestirlo mediante uno strato pittorico, infine effettuare una particolare lavorazione superficiale per ottenere un caratteristico effetto.

Per realizzare la coerenza cromatica tra l'opera di progetto e il contesto territoriale attraversato, si è partiti dall'analisi di dettaglio dei caratteri paesaggistici dell'area di intervento, al fine di valutarne le condizioni percettive e di conseguenza i cromatismi dei singoli elementi del territorio, per infine lavorare sull'estetica dell'opera d'arte.

Al fine di determinare le caratteristiche dell'ambito di riferimento è stata operata una lettura dei caratteri del paesaggio supportata da voli panoramici a larga scala, che hanno guidato una prima analisi sulle scelte cromatiche del paesaggio a vasta scala.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

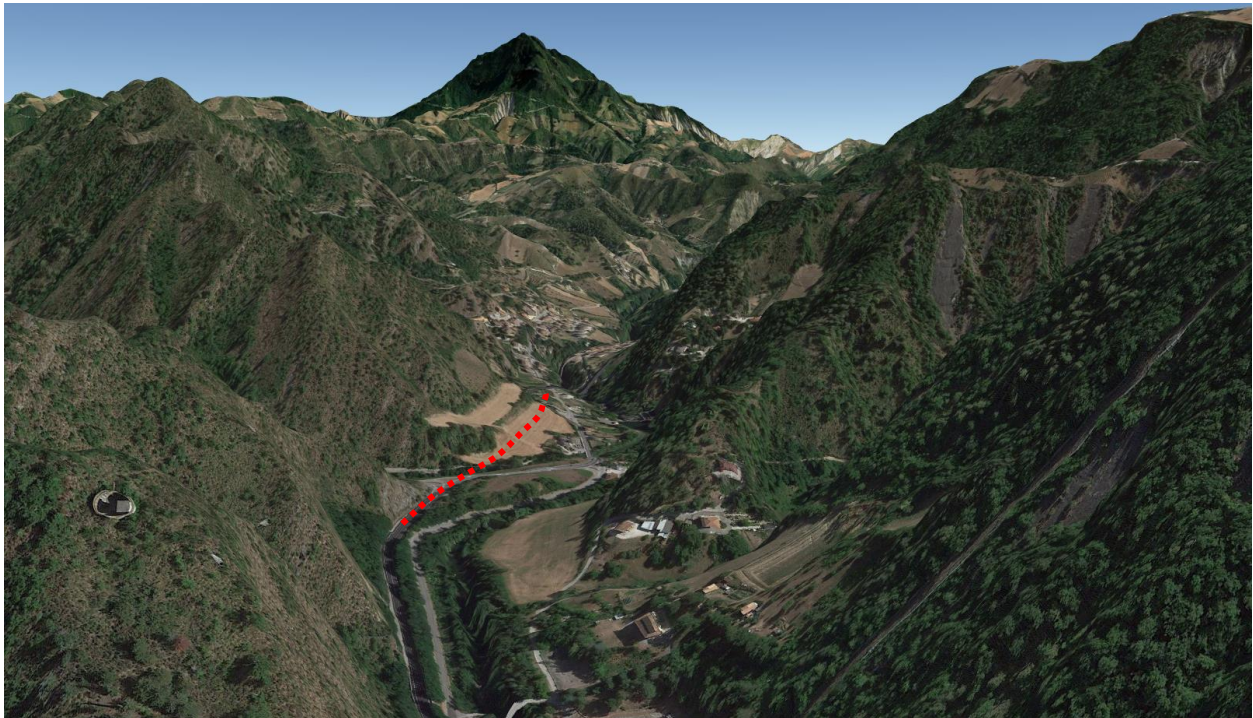


Figura 17 – Viste panoramiche con individuazione dell'andamento dell'asse di progetto

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Successivamente si è scesi di scala, individuando in particolare l'ambito visivo limitato intorno al viadotto Fluvione.

L'analisi è stata sviluppata in diverse fasi, che comprendono:

- Riconoscimento dei caratteri paesaggistici del contesto coinvolto;
- Identificazione del livello di accessibilità alla percezione dell'opera (punti di vista e relativi campi di visibilità);
- Selezione degli elementi omogenei del paesaggio;
- Associazione delle quantità del colore di ciascun elemento del contesto di valore dell'elemento del contesto;
- Selezione del colore dominante;
- Identificazione dei colori correlabili al contesto dell'intervento;

Il riconoscimento dei caratteri paesaggistici del contesto coinvolti ci mostrano la riconoscibilità dei segni identitari naturali ed antropici che hanno trasformato il paesaggio fino alla configurazione attuale.

Al fine di determinare le condizioni di percezione dell'opera è stata condotta una compagna fotografica da quei punti di vista realmente accessibili. Si individuano i due tratti percettivi a carattere dinamico rappresentati dalla SP 78 e Via Salaria/Via Romana che si pongono come unici punti visibili in stretto rapporto con l'opera d'arte del viadotto Fluvione.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

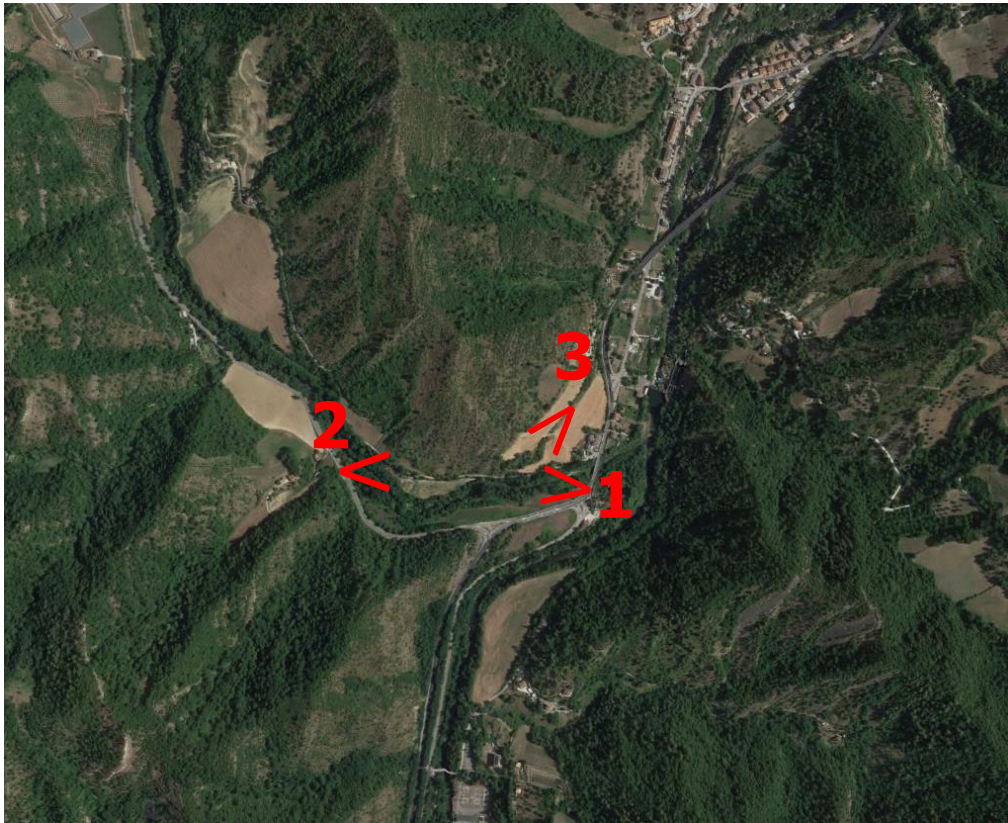


Figura 18 – Punti di vista e percezione visiva del Ponte Fluvione

Con riferimento a tre viste fotografiche è stata effettuata la scomposizione in elementi omogenei del paesaggio. Il contesto paesaggistico si contraddistingue per la presenza degli elementi omogenei descritti nella tabella seguente:

<i>COMPONENTI</i>	<i>ELEMENTI DEL CONTESTO</i>
<i>Cielo</i>	A1
<i>Vegetazione ambito boschivo</i>	A2
<i>Vegetazione ambito ripariale</i>	A3
<i>Seminativo</i>	A4
<i>Incolto</i>	A5
<i>Torrente</i>	A6
<i>Insediativo</i>	A7
<i>Linea elettrica</i>	A8

Elementi omogenei del paesaggio

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

A ciascun di tali componenti è possibile correlare un colore dominante (RAL) e attribuire un peso in termini di dominanza/presenza nel contesto secondo la tabella di seguito illustrata:

COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	RAL	PESO	PESO %
XXX	A1			
XXX	A2			
XXX	An			
				100%

Associazione della quantità di colore di ciascun elemento del contesto

Successivamente per il colore dominante di ciascun elemento del contesto è stata valutata la stabilità e la coerenza con i colori culturalmente rilevanti considerando tali aspetti:

- Livello di invarianza del colore (funzione del tempo e della stagionalità)
- Adesione a colori culturalmente rilevanti (funzione dei caratteri identitari del paesaggio)
- Significato rispetto al contesto (funzione del peso calcolato ed il contesto).

Tale aspetto è stato riassunto nella seguente tabella, da cui è stato possibile desumere i colori mediamente dominanti all'interno del contesto considerato:

COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	LIVELLO DI INVARIANZA 5=Bassa variabilità 1= Alta variabilità
XXX	A1	
XXX	A2	
XXX	An	

Selezione del colore mediamente dominante

• **PUNTO DI VISTA 1**

Il primo punto di vista è stato scattato dallo stesso punto, in due diverse stagioni: la prima foto scattata in autunno (Foto 1.a), la seconda foto scatta durante la stagione invernale (1.b); questo per evidenziare come il cromatismo può variare in base anche alla stagionalità stessa, e pertanto associato ad una vasta gamma di colori affini e complementari.

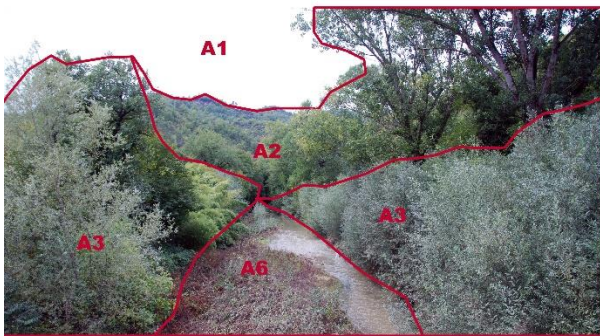


FOTO 1.a - AUTUNNO

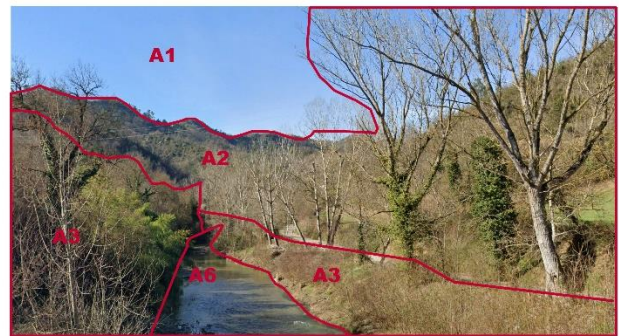






Foto 1.b - INVERNO

ELEMENTI DEL CONTESTO

RAL CORRELATO

A1		9003 RAL
A2		6028 RAL
A3		6021 RAL
A6		7042 RAL

ELEMENTI DEL CONTESTO

RAL CORRELATO





A1		5024 RAL
A2		6013 RAL
A3		8000 RAL
A7		6011 RAL

Figura 19 – Foto 1.a e Foto 1.b – Stesso scatto fotografico in due stagioni diverse

L'analisi condotta documenta la dominanza della componente naturale della vegetazionale sia nella foto scattata durante il periodo autunnale, sia in quella scattata nel periodo invernale, mostrando come le condizioni legate alla stagionalità modificano il cromatismo del contesto attraversato.

Di seguito l'analisi condotta:

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	RAL	PESO	PESO %
Cielo	A1	9003	9	9,00%
Vegetazione ambito boschivo	A2	6028	28	28,00%
Vegetazione ambito ripariale	A3	6021	58	58,00%
Torrente	A6	7042	5	5,00%
				100%

Quantità di colore di ciascun elemento del contesto (FOTO 1.a)

COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	LIVELLO DI INVARIANZA
		5=Bassa variabilità 1= Alta variabilità
Cielo	A1	1
Vegetazione ambito boschivo	A2	1
Vegetazione ambito ripariale	A3	1
Torrente	A6	3

Selezione del colore mediamente dominante (Foto 1.a)

COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	RAL	PESO	PESO %
Cielo	A1	9003	30	30,00%
Vegetazione ambito boschivo	A2	6028	39	39,00%
Vegetazione ambito ripariale	A3	6021	24	24,00%
Torrente	A6	7042	5	7,00%
				100%

Quantità di colore di ciascun elemento del contesto (FOTO 1.b)

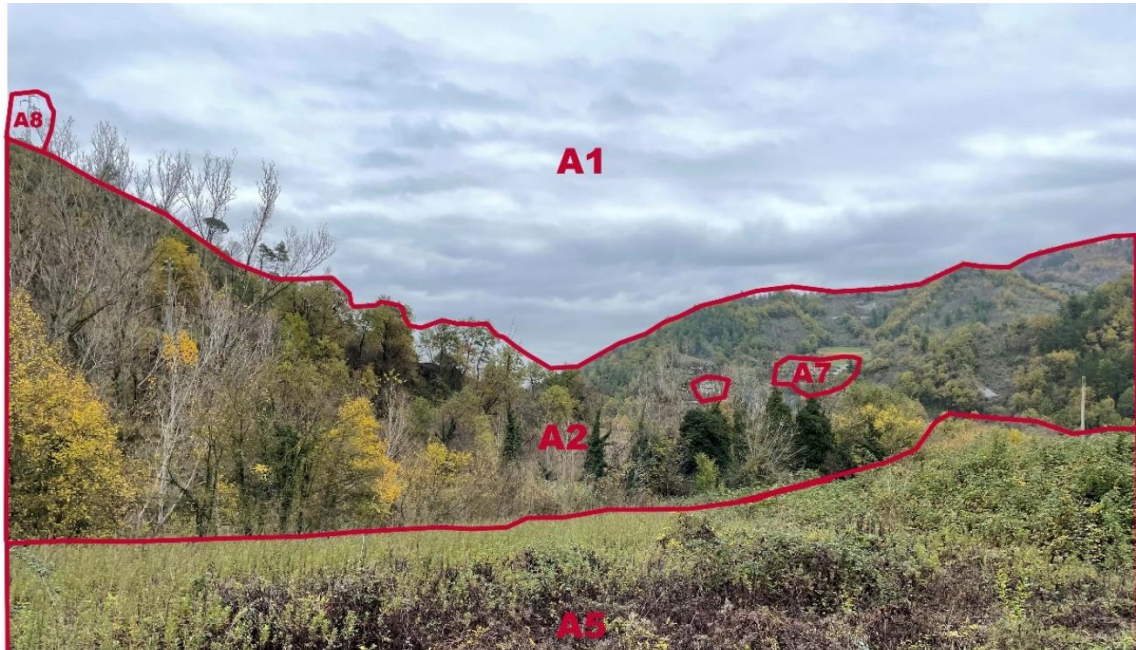
COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	LIVELLO DI INVARIANZA
		5=Bassa variabilità 1= Alta variabilità
Cielo	A1	1
Vegetazione ambito boschivo	A2	1
Vegetazione ambito ripariale	A3	1
Torrente	A6	3

Selezione del colore mediamente dominante (Foto 1.b)

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

• **PUNTO DI VISTA 2**

Il secondo punto di vista, è stato scattato dalla Strada Provinciale 78, con la vista verso l'area dove verrà costruito il nuovo ponte.



<u>ELEMENTI DEL CONTESTO</u>	<u>RAL CORRELATO</u>
A1	7047 RAL
A2	6011 RAL
A5	1000 RAL
A7	7035 RAL
A8	5014 RAL

Figura 20 – Foto 2

In questo caso l'analisi condotta documenta la dominanza della componente naturale, sui colori dominanti dei restanti elementi.

Come nella foto precedente non è da trascurare che il cromatismo del cielo è suscettibili ad un set di variabili legate alla stagionalità, ai diversi orari della giornata, alla meteorologia, dall'inquinamento, etc, pertanto può essere associato ad una vasta gamma di colori affini e complementari.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Di seguito l'analisi condotta:

COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	RAL	PESO	PESO %
<i>Cielo</i>	<i>A1</i>	7047	34	34,00%
<i>Vegetazione ambito boschivo</i>	<i>A2</i>	6011	32	32,00%
<i>Incolto</i>	<i>A5</i>	1000	32	32,00%
<i>Insediativo</i>	<i>A7</i>	7035	1	1,00%
<i>Linea Elettrica</i>	<i>A8</i>	5014	1	1,00%
				100%

Quantità di colore di ciascun elemento del contesto (FOTO 2)

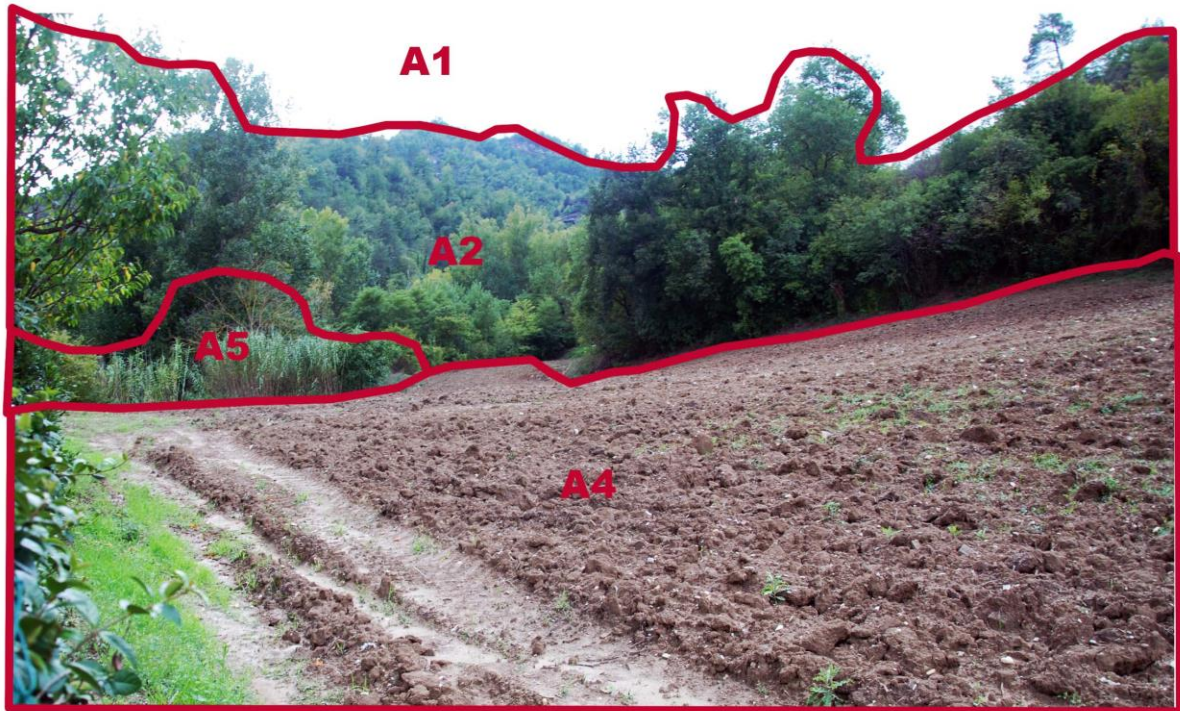
COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	LIVELLO DI INVARIANZA
5=Bassa variabilità 1= Alta variabilità		
<i>Cielo</i>	<i>A1</i>	1
<i>Vegetazione ambito boschivo</i>	<i>A2</i>	1
<i>Incolto</i>	<i>A5</i>	1
<i>Insediativo</i>	<i>A7</i>	5
<i>Linea Elettrica</i>	<i>A8</i>	5

Selezione del colore mediamente dominante (Foto 2)

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

• **PUNTO DI VISTA 3**

Il terzo punto di vista è stato in prossimità dell'area agricola dove verrà costruito il nuovo ponte.



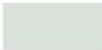



<u>ELEMENTI DEL CONTESTO</u>	<u>RAL</u>
A1	 7035 RAL
A2	 6028 RAL
A4	 8002 RAL
A5	 6021 RAL

Figura 21 – Foto 2

L'analisi condotta ha confermato la dominanza della componente naturalistica. Da non trascurare l'assunto che il cromatismo delle aree è suscettibili ad un set di variabili legate alla stagionalità, al tipo di coltivazione, etc., pertanto, può essere associato ad una vasta gamma di colori affini e complementari.

Di seguito l'analisi condotta:

COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	RAL	PESO	PESO %
Cielo	A1	7035	9	9,00%
Vegetazione ambito boschivo	A2	6028	32	32,00%
Seminativo	A4	8002	54	54,00%
Incolto	A5	7035	5	5,00%
				100%

Quantità di colore di ciascun elemento del contesto (FOTO 2)

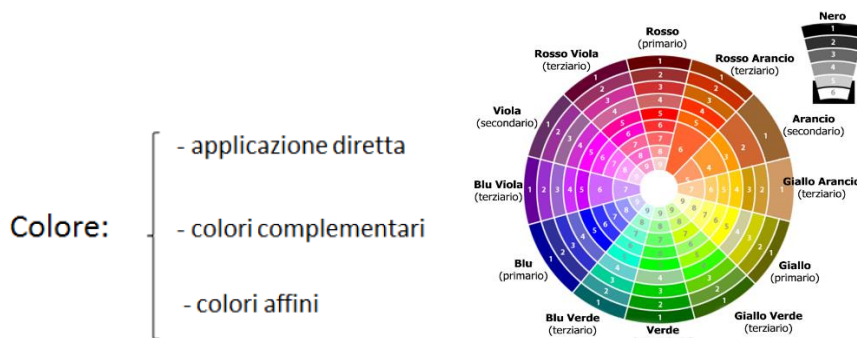
COMPONENTI	ELEMENTI DEL CONTESTO	LIVELLO DI INVARIANZA
Cielo	A1	5=Bassa variabilità 1=Alta variabilità
Vegetazione ambito boschivo	A2	1
Seminativo	A4	2
Incolto	A5	1

Selezione del colore mediamente dominante (Foto 2)

8.1.2 DESIGN CROMATICI E MATERIALI








L'analisi condotta ha confermato la dominanza della componente naturale; sui colori dominanti degli elementi è stata predisposta una cartella di colori correlabili al contesto e, di conseguenza, applicabili all'opera d'arte del Viadotto Fluvione.

La cartella colori è stata distinta in colori ad applicazione diretta, colori simili e colori complementari.



**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

- Componente predominante "Vegetazione ambito boschivo"

APPLICAZIONE DIRETTA	COLORI SIMILARI	COLORI COMPLEMENTARI
 RAL 6021	 RAL 6019	 RAL 3005
	 RAL 6025	 RAL 3009
	 RAL 6017	 RAL 4007

- Componente predominante "Vegetazione ambito ripariale"

APPLICAZIONE DIRETTA	COLORI SIMILARI	COLORI COMPLEMENTARI
 RAL 6013	 RAL 6014	 RAL 8012
	 RAL 6026	 RAL 8016
	 RAL 6003	 RAL 3007

- Componente predominante "Cielo"




APPLICAZIONE DIRETTA	COLORI SIMILARI	COLORI COMPLEMENTARI
 RAL 5024	 RAL 5014	 RAL 1001
	 RAL 7000	 RAL 1015
	 RAL 7031	 RAL 1011

- Componente predominante "Seminativo"

APPLICAZIONE DIRETTA	COLORI SIMILARI	COLORI COMPLEMENTARI
 RAL 8002	 RAL 8004	 RAL 6016
	 RAL 8012	 RAL 6005
	 RAL 8001	 RAL 6033

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Alla luce di quanto esposto ed in linea con il contesto territoriale e paesaggistico, si suggerisce di trattare gli elementi della struttura dell'opera d'arte del Viadotto Fluvione scegliendo tra le seguenti tonalità cromatiche:

	<i>RAL 6026</i>
	<i>RAL 1015</i>
	<i>RAL 8004</i>

Il RAL 6026 richiama i colori della vegetazione boschiva che caratterizza il contesto prevalentemente naturale esistente, il RAL 1001 è un colore che ben si associa ai colori autunnali della vegetazione boschiva presente, infine il RAL 8004, con il suo caratteristico cromatismo rosso-mattone "Tipo Cor-ten", costituisce ad oggi la tonalità di colore più usata nell'architettura contemporanea.

Di seguito le diverse ipotesi di applicazione con le tonalità cromatiche:

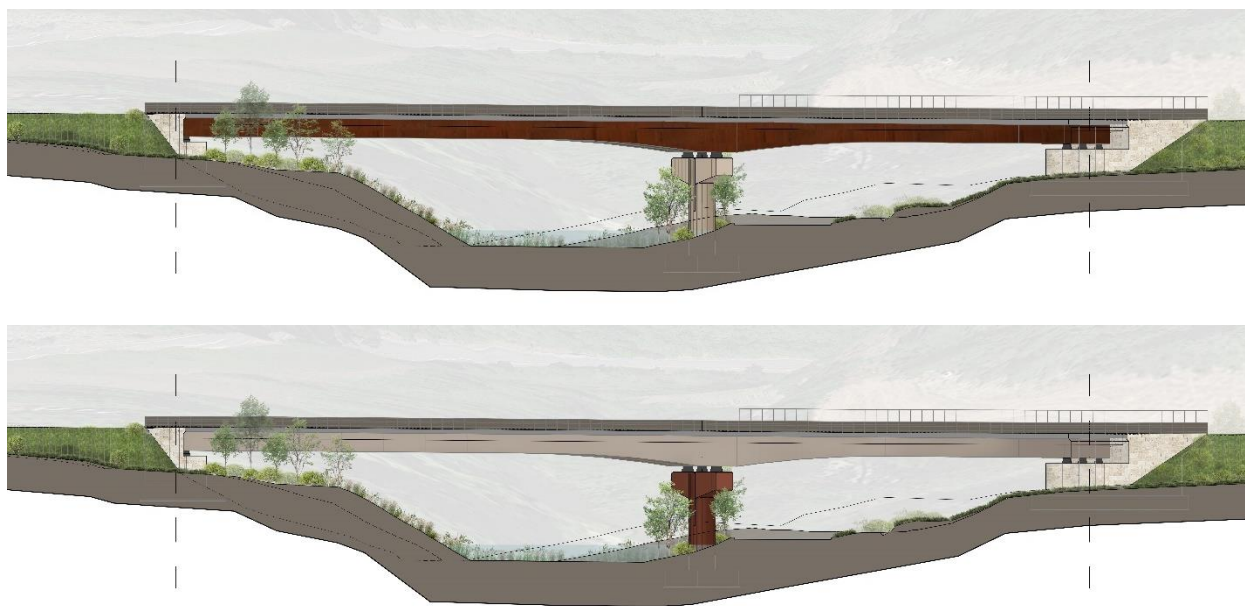


Figura 22 – Ipotesi Marrone "Tipo Corten"-Sabbia

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

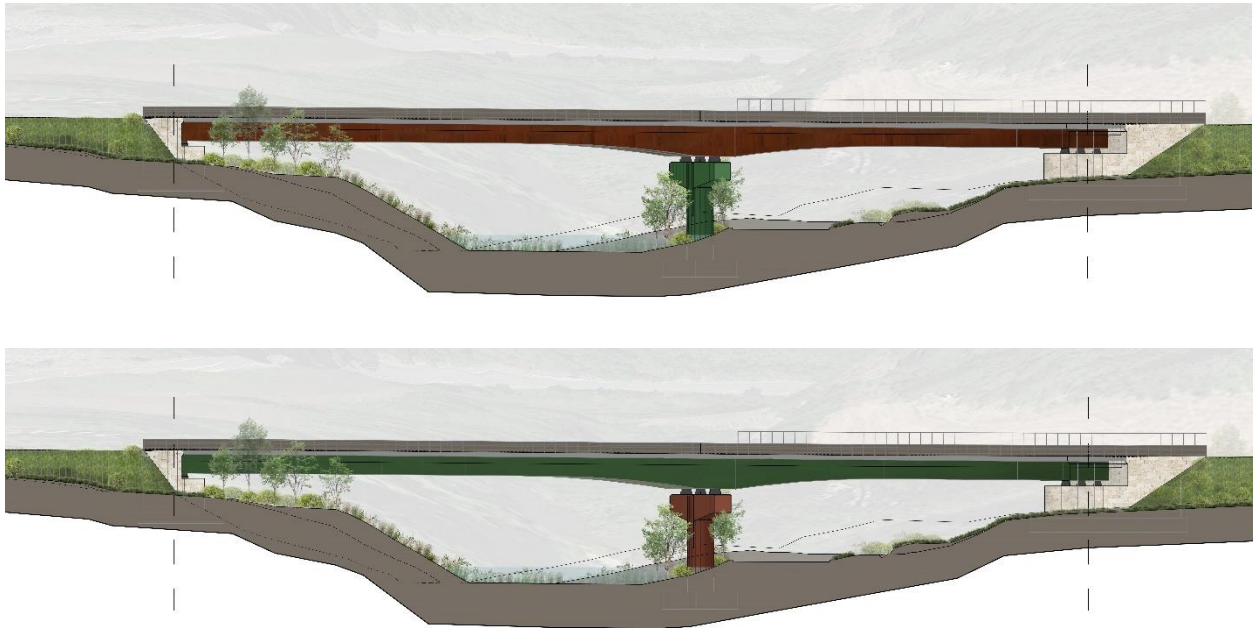


Figura 23 – Ipotesi Marrone "Tipo Corten"-Verde

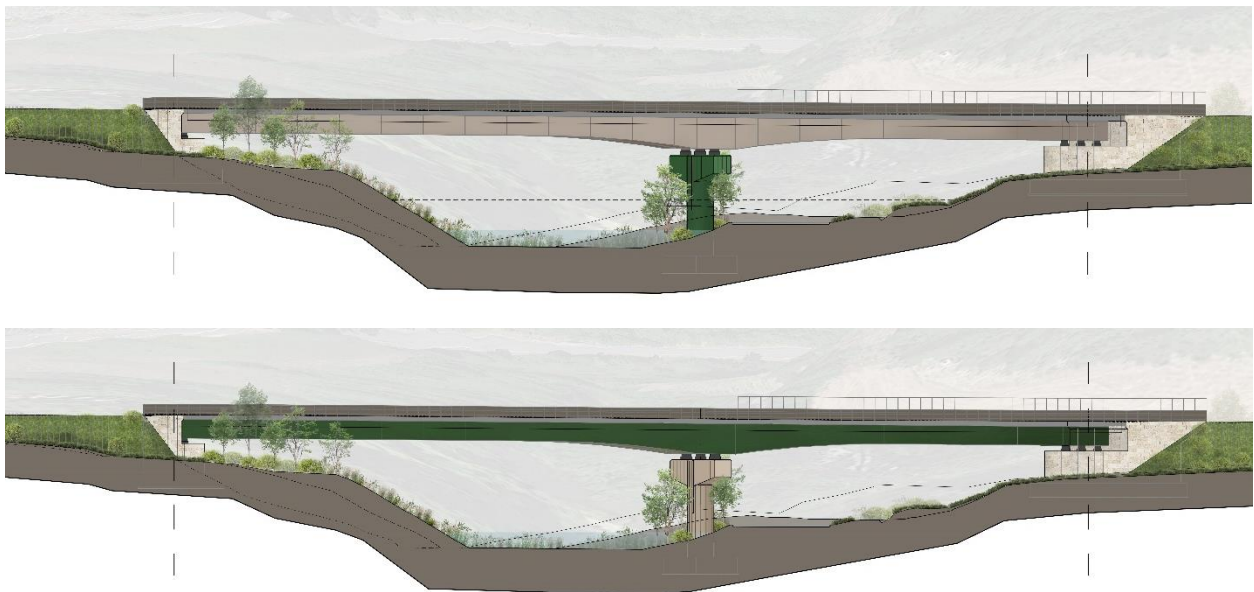


Figura 24 – Ipotesi Verde-Sabbia

Tra le diverse applicazioni di tonalità cromatiche, quella scelta è la prima con impalcato colore "Tipo Corten" e la pila di un colore chiaro tipo sabbia, che ben si adatta al cromatismo del rivestimento delle spalle del viadotto, di seguito descritto.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

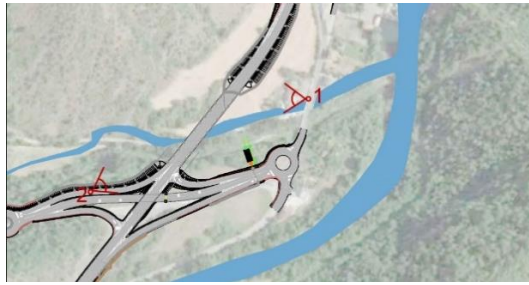


Figura 25 – Fotoinserimento 1



Figura 26 – Fotoinserimento 2

8.2 MURI ED OPERE DI SOSTEGNO

Come accennato precedentemente nell'ambito del progetto di inserimento ambientale è stata data particolare importanza all'integrazione nel paesaggio delle opere architettoniche, con particolare riferimento alle spalle del Viadotto Fluvione ed ai muri presenti lungo il tracciato di progetto. La scelta dei materiali è stata ispirata in particolare allo stato attuale del contesto territoriale. Per questo motivo sono stati scelti due tipologie differenti di rivestimento.

In merito alle spalle del Viadotto Fluvione, la scelta del materiale e del loro trattamento si è ispirata alla tipologia di rivestimento delle pile del ponte esistente lungo Via Salaria, e alla pietra locale tipica del luogo, il travertino.

Difatti il travertino è presente in abbondanza nella Valle del Tronto, soprattutto nel tratto tra Ascoli e Acquasanta Terme. Ciò che rende il **travertino ascolano** diverso dagli altri travertini in circolazione, è la durezza, il peso specifico e il colore, peculiarità che la roccia assume grazie alla presenza delle acque sulfuree. Bianco, avorio o leggermente rosato, poroso, cavernoso e vacuolare, sono le caratteristiche principali della pietra estratta nel territorio ascolano.



Figura 27 – Ponte esistente su Via Salaria località Mozzano

I rivestimenti delle spalle del Ponte Fluvione saranno quindi formati da lastre di travertino trattate a piccone.

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



Figura 28 – Rivestimento spalle Ponte Fluvione

Per quanto riguarda il rivestimento dei manufatti in CA che risultano visibili dall'esterno, quali i muri del sottovia e il muro di sostegno dell'OS02, sono stati anch'essi progettati con dettagli di qualità architettonica richiamando materiali e cromatismi maggiormente diffusi nel contesto.

Nello specifico il linguaggio individuato persegue l'integrazione tra i manufatti mediante l'impiego di sottili elementi giustapposti richiamanti le forme tradizionali o cromatismi prevalenti che si fondano progressivamente con le morfologie esistenti.

È previsto l'utilizzo di lastre prefabbricate incollate sul paramento, al fine mantenere un paesaggio omogeneo con il contesto territoriale attraversato, pur introducendo elementi nuovi.

Sono state individuate differenti soluzioni di trame di rivestimento, in un caso avvicinandosi ai muri costituiti dai gabbioni esistenti lungo il tracciato della Via Salaria (IPOTESI A), in altri casi contrapponendosi all'ipotesi A con la scelta di un rivestimento a ricorsi orizzontali e verticali che si sposano in maniera efficace con il cromatismo dei muri esistenti, con l'opera in generale ed il concept stesso che ne esalta la linearità e il susseguirsi del segno (IPOTESI B e C).

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



Figura 29 – Muri a gabbioni esistenti lungo Via Salaria località Mozzano

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



Figura 30 –Particolare Opera di Sostegno Ipotesi A

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



Figura 31 –Particolare Opera di Sostegno Ipotesi B

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**



Figura 32 –Particolare Opera di Sostegno Ipotesi C

Un pattern che si ripete su linee parallele ci dà la possibilità di enfatizzare tutte l'opera, le strutture di appoggio ed i muri andatori, rendendoli così parte di una visione totalizzante e non più come singola parte di un'opera. Muri e opera infrastrutturale si susseguono ritmicamente dando una visione pulita e fluente.

9 OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA

La valutazione acustica è stata condotta inquadrando preliminarmente l'area di intervento, in modo tale da definire i ricettori direttamente interessati: tali strutture sono state censite e codificate.

I ricettori analizzati per lo studio acustico, con destinazione d'uso prevalentemente residenziale ed agricola, sono complessivamente 13, tutti ubicati entro la fascia di pertinenza "A", non ricadendo in fasce di territorio concorsuali con altre infrastrutture.



Figura 33 - Ubicazione dei ricettori rispetto all'area di interesse (Google Earth)

INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE

È stato quindi effettuato un monitoraggio fonometrico, al fine di definire l'attuale clima acustico e di tarare un modello di simulazione previsionale implementato con SoundPLAN 8.0, con il quale è stato determinato il clima acustico dello stato di fatto e quello dello stato di progetto.

Una volta individuati i limiti acustici associati a ciascuno dei ricettori censiti, tutti entro le fasce di pertinenza stradali riportate nel DPR 142/2004, è stato possibile definire i livelli acustici conseguenti alla nuova configurazione stradale e confrontare le due situazioni ante e post intervento.

I risultati della simulazione acustica dello stato di progetto consistono in mappe orizzontali e verticali e livelli in facciata, considerati sulla facciata più significativa nella propagazione sonora tra sorgente e ricettore.

I livelli sonori ottenuti per ciascun ricettore sono stati confrontati con i corrispondenti limiti acustici.

Dal punto di vista acustico il progetto deve essere inquadrato come un progetto in variante rispetto al tracciato esistente, con sezione da riferirsi ad una strada extraurbana secondaria (tipo Cb).

La fascia di pertinenza acustica è pari a complessivi 150 metri, dei quali i primi 100 metri a partire dal confine stradale in fascia "A", con limiti rispettivamente di 70/60 dBA per i periodi di riferimento diurno e notturno, e i successivi 50 metri in fascia B, con limiti pari a 65/55 dBA.

Per tali motivazioni è stato adottato come intervento di mitigazione acustica nel tratto stradale di progetto, con l'obiettivo di minimizzare le emissioni alla sorgente, la stesura di pavimentazione con asfalto fonoassorbente così composto:

Strato	Materiale	Spessore [cm]
Usura	conglomerato bituminoso	4
Collegamento (binder)	conglomerato bituminoso	6
Base	Stabilizzato a bitume	10
Fondazione	misto frantumato	40

Tabella - Stratigrafia del pacchetto pavimentazione

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

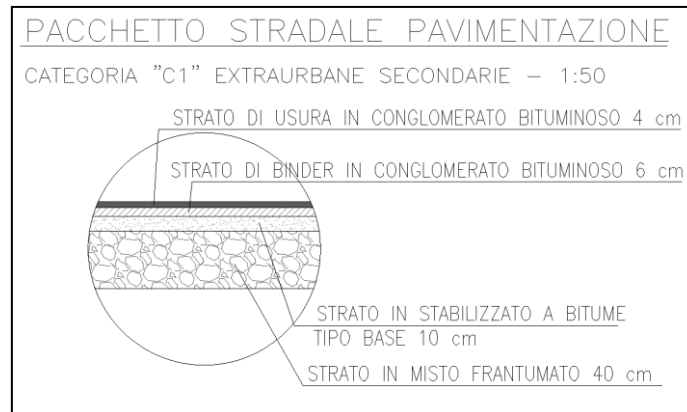


Figura 34 - Pacchetto pavimentazione stradale

L'asfalto fonoassorbente ha il vantaggio di ridurre le alte frequenze, ottenendo complessivamente un decremento da 3 a 5 dB (con efficacia maggiore all'installazione e minore alla fine della vita utile).

**10 QUADRO RIASSUNTIVO DEGLI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E
MITIGAZIONE AMBIENTALE**

INTERVENTO	DESCRIZIONE	SUPERFICIE (MQ)	SPECIE	N°PIANTE	TOTALE
Interventi paesaggistico – ambientali					
Opere a verde – Interventi lineari Fascia arbustiva	impianto arbustivo su scarpate. Mitigazione visiva del manufatto stradale in corrispondenza di insediamenti e/o per continuità con l'ambito paesaggistico	–	Spartium junceum	23	92 piante
			Cistus incanus	23	
			Prunus spinosa	46	
Opere a verde – Interventi lineari Filare arboreo/arbustivo	Intervento previsto per mitigare l'infrastruttura nei tratti in corrispondenza degli insediamenti più vicini	–	Ligustrum vulgare	73	146 piante
			Fraxinus ornus	73	
Opere a verde – Interventi areali Aree intercluse arboreo/arbustive	Rotatorie, aree intercluse, ed aree oggetto di dismissione stradale con elementi arborei–arbustivi. Ricucitura e rinaturalizzazione delle formazioni vegetazionali preesistenti.	–	Spartium junceum	86	488 piante
			Prunus spinosa	86	
			Salvia officinalis	103	
			Santalina etrusca	103	
			Stipa capillata	103	
			Acer campestre	7	
Inerbimento su scarpate di rilevati e trincee	Intervento previsto a protezione e consolidamento delle scarpate	3.815 mq	–		
Inerbimento aree intercluse	Intervento previsto per la rinaturalizzazione delle diverse aree	3.053 mq	–		
Ripristino aree di cantiere	Recupero del suolo ante operam per il ripristino delle aree di cantiere	7.645 mq	–		
Rivestimento muri con pietra locale	Interventi al fine di migliorare l'inserimento paesaggistico delle opere dislocate lungo il tracciato	3.932 mq	–		

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Interventi naturalistici					
Opere a verde – Fascia ripariale	Formazione arborea-arbustiva a carattere igrofilo. Ricucitura e rinaturalizzazione della macchia ripariale in corrispondenza del torrente Fluvione interferito dal progetto	2275 mq	Carex pensula	42	224 piante
			Juncus effusus	42	
			Populus alba	35	
			Salix alba	35	
			Salix purpurea	35	
			Salix eleagnos	35	

Interventi di protezione spondale			
Protezione pila in scogliera	Interventi di protezione spondale mediante la creazione di una scogliera al piede della pila, con pezzatura media dei massi di 60 cm e Ø 50 cm, atti a prevenire fenomeni di scalzamento della pila del viadotto	285 mq	
Grata viva in legname con talee	intervento di protezione del versante mediante la posa di tronchi verticali ed orizzontali disposti perpendicolarmente tra loro ed uniti con chiodature. La grata verrà poi riempita con inerte terroso e lungo i tronchi orizzontali verranno diposte talee, con un supporto di una griglia metallica per un migliore trattamento del terreno.	710 mq	

**INSERIMENTO PAESAGGISTICO-AMBIENTALE
RELAZIONE GENERALE**

Opere di salvaguardia delle acque			
Vasca di prima pioggia	Intervento con funzione di raccolta delle acque meteoriche di dilavamento della piattaforma stradale	-	n. 1 vasca

Intervento Acustico			
Pavimentazione con asfalto fonossorbente	Intervento con funzione di minimizzare le emissioni, riducendo le alte frequenze, ottenendo complessivamente un decremento da 3 a 5 dB	21.625 mq	-

Intervento Acustico in fase di cantiere			
Barriera antirumore da cantiere	Intervento al fine di contenimento dei livelli di pressione sonora indotti dalle attività di cantiere.	altezza 3 m	-
		lunghezza 120 m	-