

# SS.4 - Variante dell'abitato di Monterotondo Scalo - 2° Stralcio

**PROGETTO DEFINITIVO**

COD. RM190

**PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GDG - ICARIA**

**IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:**

Dott. Ing. Nando Granieri  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351

**IL PROGETTISTA:**

Elena Bartolucci  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n°A3217

**IL GEOLOGO:**

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglioni  
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

**IL R.U.P.:**

Dott. Ing. Paolo Nardocci

**IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:**

Dott. Ing. Filippo Pambianco  
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

PROTOCOLLO

DATA

**IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:**

**MANDATARIA:**

**MANDANTI:**



Dott. Ing. N. Granieri	Dott. Ing. D. Carliaccini	Dott. Ing. V. Rotisciani
Dott. Arch. N. Kamenicky	Dott. Ing. S. Sacconi	Dott. Ing. F. Macchioni
Dott. Ing. V. Truffini	Dott. Ing. F. Aloe	Geom. C. Vischini
Dott. Arch. A. Bracchini	Dott. Ing. V. De Gori	Dott. Ing. V. Pionno
Dott. Ing. F. Durastanti	Dott. Ing. C. Consorti	Dott. Ing. G. Pulli
Dott. Ing. E. Bartolucci	Geom. M. Manzo	Geom. C. Sugaroni
Dott. Geol. G. Cerquiglioni		
Geom. S. Scopetta		
Dott. Ing. L. Sbrenna		
Dott. Ing. M. Briganti Botta		
Dott. Ing. E. Sellari		
Dott. Ing. L. Dinelli		
Dott. Ing. L. Nani		
Dott. Ing. F. Pambianco		
Dott. Agr. F. Berti Nulli		



## INSERIMENTO PAESAGGISTICO AMBIENTALE

### Relazione descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale

CODICE PROGETTO			NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T00-IA12-AMB-RE01-B		
DPRM0190	D	20	CODICE ELAB. T00IA12AMBRE01	B	-
B	Riscontro Richiesta Integrazioni MASE 2109.19-02-24		FEB 2024	S. Bracchini	A. Bracchini N. Granieri
A	Emissione		17/01/2021	S. Bracchini	A. Bracchini N. Granieri
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO APPROVATO

## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>L'AMBITO DI INTERVENTO: ELEMENTI STRUTTURANTI DEL PAESAGGIO</b>	<b>4</b>
2.1	Inquadramento Generale	4
<b>3</b>	<b>CARATTERISTICHE DEL PROGETTO</b>	<b>7</b>
3.1	CANTIERIZZAZIONE	12
3.1.1	Localizzazione delle aree di cantiere	14
3.2	OPERE COMPLEMENTARI DI SALVAGUARDIA E TUTELA AMBIENTALE	15
3.2.1	Il Sistema dei Tombini idraulici	15
3.2.2	Il Sistema delle Vasche di prima pioggia	15
3.2.3	Il Sistema dei Percorsi	16
<b>4</b>	<b>IL PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO</b>	<b>18</b>
4.1	Impostazione del lavoro	18
4.2	Opere a verde	19
4.3	Gli interventi previsti	21
4.4	Interventi del Progetto di Mitigazione e Compensazione	24
4.4.1	Intervento n. 1 – Laghetti di Semblera: riqualificazione dell'area a parco (compensazione)	24
4.4.2	Intervento n. 2 – Parco di Quartiere (compensazione)	25
4.4.3	Intervento n. 3 – Rilevato della strada argine: formazione di fascia arboreo - arbustiva (mitigazione/inserimento paesaggistico)	26
4.4.4	Intervento n. 4 – Rotatorie (mitigazione/inserimento paesaggistico)	28
4.4.5	Intervento n. 5 – Viadotto (mitigazione/inserimento paesaggistico)	29
4.4.6	Intervento n. 6 – Area Boschiva (mitigazione/inserimento paesaggistico)	30
4.4.7	Intervento n. 7 – Creazione di un percorso ciclo pedonale di connessione con la rete esistente (mitigazione/inserimento paesaggistico)	32
4.4.8	Intervento n. 8 – Passaggi Faunistici (mitigazione/inserimento paesaggistico)	33
4.4.9	Intervento n. 9 – Cantiere (mitigazione/inserimento paesaggistico)	34
4.4.10	Intervento n. 10 – Inerbimento (completamento/finitura)	37



## **1 PREMESSA**

Oggetto della presente Relazione è l'intervento di completamento (secondo e ultimo stralcio) della variante stradale dell'itinerario SS4 nei pressi dell'abitato di Monterotondo Scalo, con seguito al progetto di **1° stralcio (A1/dir - SS 4 Salaria, Monterotondo – Bretella Salaria Sud) già approvato** e in corso di esecuzione.

Il progetto di primo e secondo stralcio è promosso dalla Regione Lazio a seguito di intese con Enti ed Istituzioni attraverso una Conferenza di Servizi in data 31.03.2003 e conclusasi positivamente in data 30.04.2003.

In seguito il progetto definitivo è stato modificato, integrato ed aggiornato fino a pervenire alla stesura finale dell'11.11.2003. Tra gli interventi di modica introdotti vi è anche l'attivazione del **2° stralcio "Bretella Salaria Sud"** (prescrizione vincolante contenuta anche nel parere dell'Assessorato alla Regione Lazio – Ufficio V.I.A. – Prot. n.123319 del 06.08.2003).

Esso costituisce uno degli interventi di attuazione della più ampia pianificazione dell'assetto della Media Valle del Tevere, **finalizzato alla messa in sicurezza idraulica di questi territori**, nel rispetto delle legittime esigenze di sviluppo urbanistico dei piccoli centri che sorgono al loro interno e della salvaguardia idraulica dell'area metropolitana di Roma.

## 2 L'AMBITO DI INTERVENTO: ELEMENTI STRUTTURANTI DEL PAESAGGIO

### 2.1 Inquadramento Generale

L'area in cui si inserisce l'opera in esame è localizzata nella Provincia di Roma e precisamente ricade per gran parte nel territorio del Comune di Monterotondo (a nord-est), ed in minima parte nel territorio del Comune di Roma.

Nel contesto più ampio l'area è ricompresa fra la "vecchia" e la "nuova" autostrada A1 alla quale è collegata dallo svincolo di Castelnuovo di Porto mediante la SS4 Salaria. Essa è altresì caratterizzata dalla presenza della "vecchia" linea ferroviaria Roma – Firenze e Rieti che ha dato origine allo sviluppo dello "scalo" di Monterotondo.

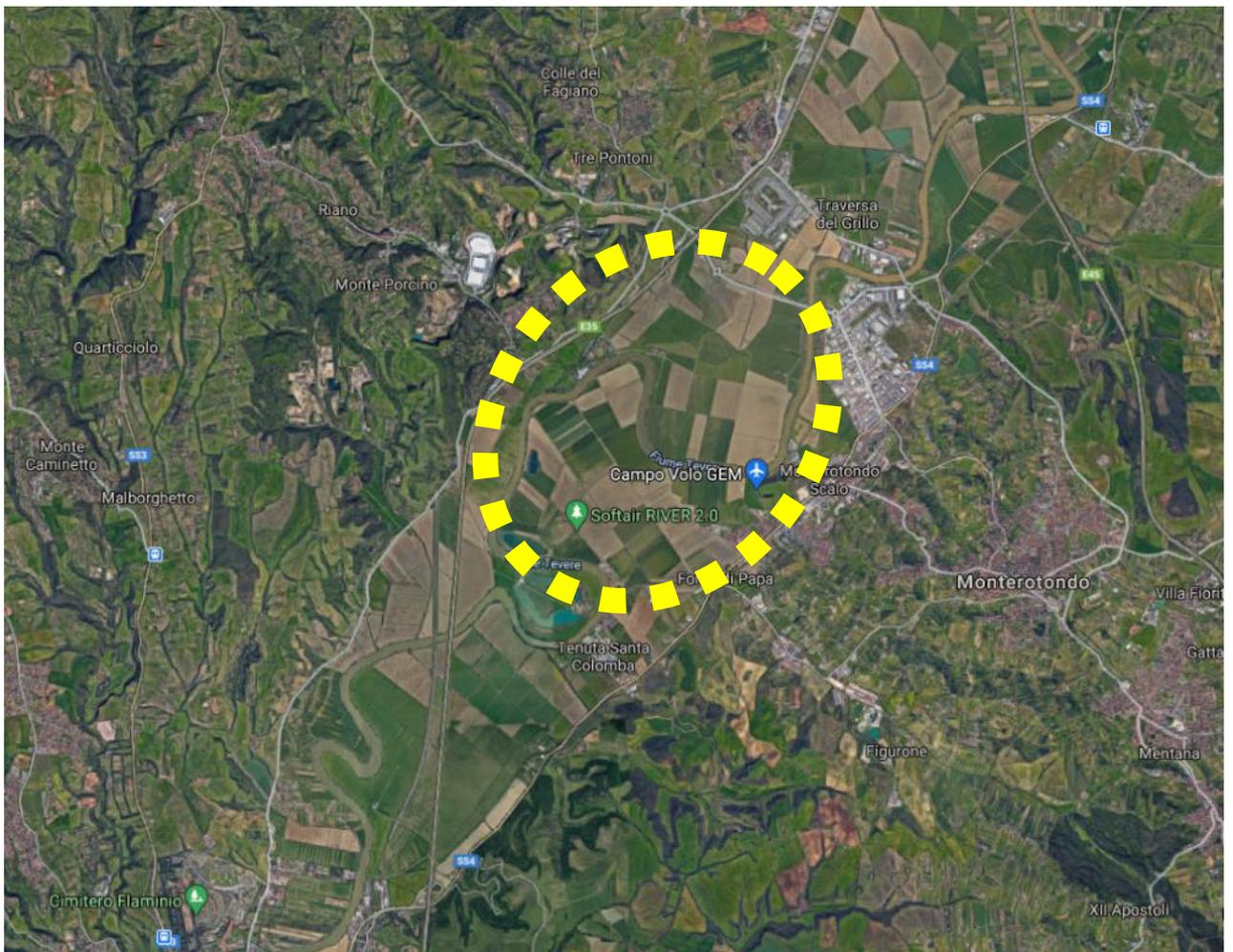


Figura 1 Inquadramento territoriale – in giallo l'area di progetto

Il tracciato si sviluppa nella piana alluvionale del Fiume Tevere, in continuità con il lotto della Variante alla Salaria attualmente in corso di realizzazione, posto tra la zona industriale nord del paese ed il corso del fiume.

A livello di area vasta il contesto territoriale è caratterizzato da quattro principali sistemi ambientali:

- il sistema della valle fluviale (in cui il tracciato di progetto ricade);
- il sistema delle colline nord occidentali;
- il sistema delle colline sud orientali;
- il sistema delle infrastrutture.



*Figura 2 Planimetria di progetto su Ortofoto*

---

**Relazione Descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale**

Il contesto paesaggistico nel quale si iscrive l'opera in progetto è dominato e caratterizzato dall'ampio territorio della pianura alluvionale al centro della quale si esalta l'ondivago corso del fiume Tevere che forma una ridondanza di ampi meandri.

I territori della piana alluvionale sono stati storicamente utilizzati a fini agricoli e ancora oggi, nell'ambito di nostro interesse, sono utilizzati allo stesso modo, ma con forme più "moderne" e colture più intensive.

Il Tevere è orlato a tratti da modesta vegetazione ripariale a prevalenza di pioppi e salici che è stata confinata al perimetro del fiume dagli stessi usi agricoli. Raramente infatti si riscontra la presenza di formazioni arboree più estese sia in linea che a boschetto. I campi agricoli non presentano i segni tipici della centuriazione, ma sono comunque segnati da viabilità rurali e partiture fondiarie leggibili e ordinate.

Nel corso del tempo tuttavia anche questo tipo di ordine è stato, almeno in parte, alterato e manomesso da progressive espansioni di attività di cava e di nuovi e sporadici insediamenti. Questi ultimi registrabili nei limiti esterni alle aree agricole e prossimi agli insediamenti esistenti e alla viabilità principale.

È il caso, ad esempio, che si riscontra all'inizio del nuovo lotto stradale, in corrispondenza con la rotatoria di raccordo con il lotto già approvato (quadrante NE), in prossimità del "Monumento Naturale dei Laghetti di Semblera".

### **3 CARATTERISTICHE DEL PROGETTO**

Il progetto in esame riguarda l'intervento della variante SS4 nei pressi dell'abitato di Monterotondo Scalo, e deriva dal progetto integrato del Collegamento Stradale tra l'autostrada A1-DIR e la SS4 Salaria (denominato "Bretella Salaria Sud" - 1° stralcio) approvato dal Soggetto Attuatore con decreto n.51 del 18.12.2015.

L'opera si configura quindi come **naturale completamento dell'intero intervento programmato** e già in parte avviato. La variante in esame (2° stralcio) inoltre si propone di mettere in sicurezza idraulica la Media Valle del Tevere, salvaguardando di conseguenza anche l'abitato di Monterotondo Scalo, **operando quindi come un vero e proprio argine**.

I vincoli assegnati alla progettazione di questo lotto stradale sono stati rilevanti sotto il profilo ambientale. Infatti il completamento della variante stradale è stato condizionato:

1. dal sito di attacco con il lotto precedente dove sono stati predeterminati i termini plano-altimetrici del tracciato, ciò ha "costretto" il progetto ad una minima occupazione dell'area tutelata dei "Laghetti di Semblera";
2. dal punto di innesto sulla Salaria (SS 4). Qui sono state esaminate tutte le "finestre" ancora aperte sul fronte edilizio che dalla strada si aprono sulla campagna e le varie possibilità ancora consentite di varco sono state correlate all'alta sensibilità idraulica presente sull'area per la presenza del Fosso Pantanella;
3. dall'attraversamento dell'ampia area della piana alluvionale del Tevere ove ricorrentemente si registrano esondazioni anche molto importanti con ritorni duecentennali. Il rischio di tali esondazioni e la necessità di prevenirle, hanno determinato l'opportunità di creare la **nuova viabilità in rilevato** e di assegnargli anche la **funzione di argine** alle esondazioni del fiume.
4. la combinazione dei vincoli di cui ai punti 2 e 3, e la necessità dell'allacciamento con la parte sud-ovest dell'insediamento urbano, hanno infine determinato la necessità di realizzare un tratto aggiuntivo di viabilità in viadotto a partire dalla Salaria fino alla rotatoria intermedia posta sul rilevato.

L'opera in progetto è suddivisa in 3 assi principali che si collocano a cavallo tra i due comuni.

La viabilità di progetto si compone di un tracciato primario, a sua volta composto da due tratti distinti, uno che va dalla rotatoria "A" alla "B" (Asse 1, sviluppo di circa 2Km) ed un altro che va dalla rotatoria "B" alla "C" (Asse 2, sviluppo di circa 735m), i quali ripristineranno la continuità viaria dell'attuale S.S. 4 "Salaria", e di un tracciato secondario (Asse 3, sviluppo di circa 490 m) che va dalla rotatoria "B" alla "D".

Dalla rotatoria "D" hanno origine i due rami di riconnessione con l'attuale strada "Salaria" che passa attualmente all'interno dell'abitato di Monterotondo, sia a Sud, tratto di circa 185 m, che a Nord, tratto di circa 167 m.

L'asse 1 e l'asse 3 insistono su rilevato arginale mentre l'asse 2 è realizzato in viadotto.

L' **Asse 1** si sviluppa in rilevato per una lunghezza di circa 2 km, e si dispone quasi totalmente in parallelo alla sponda del Fiume Tevere. Si trova completamente all'interno del territorio comunale di Monterotondo.

Tale asse si attesta sempre ad una quota maggiore di 26 m s.l.m, e garantisce la protezione dell'abitato di Monterotondo da una futura esondazione con tempo di ritorno duecentennale del Fiume Tevere.

Il paesaggio qui è costituito prevalentemente da poche isolate piccole costruzioni di tipo agricolo e da un ampio tessuto agreste abbastanza disomogeneo nella parte iniziale (nord - est) e più compatto nella parte finale (sud - ovest), rimarcato da strette strade di fondo.

L'uso predominante del suolo è dunque prevalentemente quello agricolo. Più a sud - est il paesaggio è segnato dal denso abitato di Monterotondo Scalo costituito prevalentemente da industrie e complessi residenziali.

Tale asse termina all'innesto con la rotatoria che collega gli assi 2 e 3.



**Figura 3** Ingrandimento su Asse 1 di progetto

L' **Asse 2** dell'opera, lungo circa meno di 1km, ed è caratterizzato dal viadotto che attraversa la piana, scavalca il Fosso Pantanella e si raccorda con la rotatoria intermedia posta sul rilevato. Tale asse non ha funzione di arginatura ma il deflusso delle acque è comunque garantito. L'innesto con la strada Salaria avviene con rotatoria.

**Relazione Descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale**

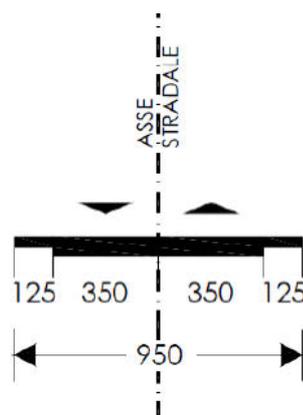


**Figura 4** Ingrandimento su Asse 2 di progetto

Le sezioni tipo adottate si rifanno ai minimi di legge in termini di larghezza della piattaforma, pendenze trasversali e dimensione degli elementi marginali. Trattasi di viabilità in rilevato, a meno dell'Asse 2 previsto per intero su viadotto. Di seguito si riportano le caratteristiche degli elementi marginali dei vari assi:

- Asse 1 (Strada tipo C2): larghezza arginello 2.10 m
- Asse 2 su viadotto (Strada tipo C2) larghezza cordolo per posa barriera bordo ponte 0.80 m
- Asse 3 (strada a destinazione particolare): larghezza arginello 1.70 m

La sezione tipo della carreggiata stradale adottata per l'asse 1 e 2 corrisponde a quella della categoria "C2 strada extraurbana secondaria" per una larghezza complessiva di 9,50 m e costituita da due banchine laterali da 1,25 m e due corsie, una per senso di marcia, della larghezza di 3,50 m. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2.50% in rettilineo e 7.00% in curva.

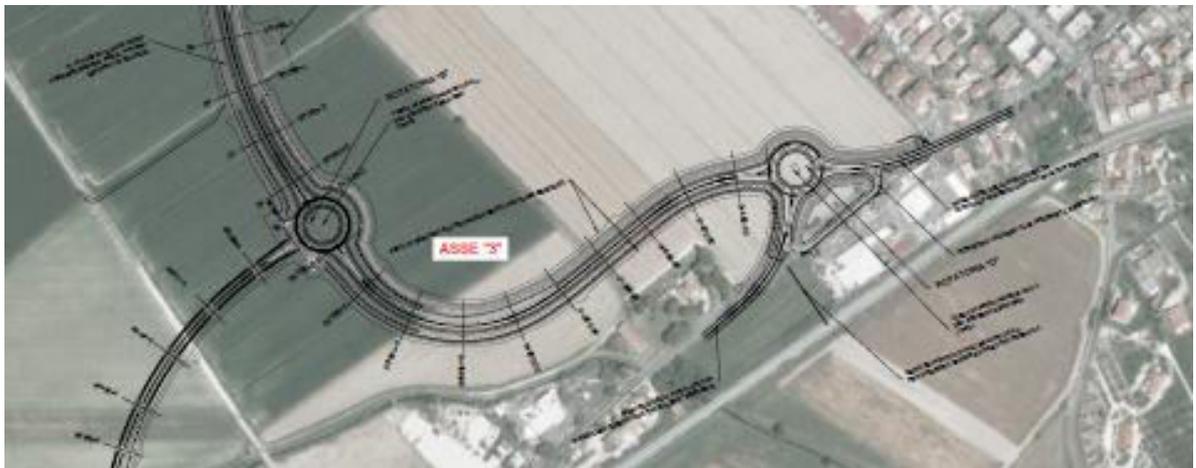


**Figura 5** Sezione tipo cat. C2

L' **Asse 3** inizia dalla rotatoria di distribuzione tra i vari assi e finisce con 2 innesti sulla SS4. La sua lunghezza è pari all'incirca ad 0,5km.

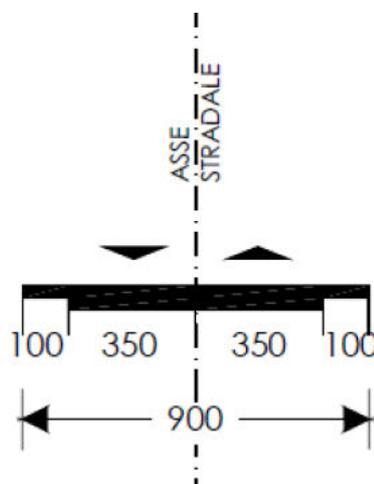
Lungo la SS4, la trama agricola viene interrotta ad intermittenza dalle fornaci riconvertite ora in aziende agricole, e da edifici di servizio, come la stazione di rifornimento, l'hotel e il centro di elisoccorso regionale.

Qui è presenta anche una piccola cappella (dedicata a San Giorgio) letteralmente incastrata tra la SS4, la stazione di rifornimento e l'hotel ed a cui è possibile accedere solo dal piazzale della stazione di rifornimento.



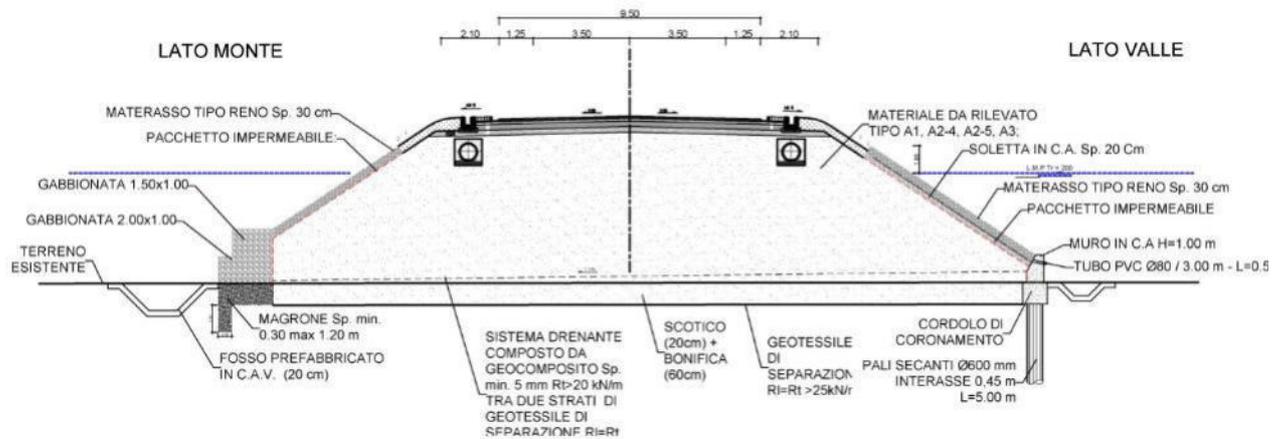
*Figura 6 Ingrandimento su Asse 3*

La sezione tipo della carreggiata stradale adottata per l'asse 3 e per i rami delle rotatorie, corrisponde a quella di strade a destinazione particolare che rispettano i minimi di legge della categoria "F urbana locale" per una larghezza complessiva di 8,00 m e costituita da due banchine laterali da 0,50 m e due corsie, una per senso di marcia, della larghezza di 3,50 m per il passaggio degli autobus. La sagoma stradale è a doppia falda con una pendenza trasversale pari al 2.50% in rettilineo e 7.00% in curva.



*Figura 7 Sezione tipo cat.F1*

La sezione corrente che si applica all'asse 1 ed all'asse 3 è quella di un rilevato con **funzione arginale**. Tale sezione deve risultare ottimale in condizioni idrauliche diverse. In una prima fase la strada di progetto risulterà idraulicamente trasparente, tale fenomeno è garantito dalla presenza di tre grandi scatolari idraulici, per tale motivo l'evento di piena dovrà essere valutato considerando il tirante idrico dell'acqua in entrambi i lati delle scarpate.



**Figura 8** Sezione tipo argine

Per questo motivo entrambi i lati delle scarpate risultano idraulicamente protette. Nella seconda fase, quando l'argine potrà entrare pienamente in esercizio e i tre scatolari risulteranno chiusi da paratoie meccaniche, si avrà un disequilibrio del battente idraulico tra monte e valle dovuta alla piena del Tevere a valle per i diversi tempi di ritorno.

Per evitare l'insorgenza del fenomeno di sifonamento sulla scarpata di valle oltre ad un sistema di protezione importante del paramento si realizza un taglio tramite l'infissione di una paratia di pali secanti.

La sezione corrente che si applica all'Asse 2 è quella di un viadotto avente **funzione di garantire la continuità idraulica del Fosso Pantanella**.

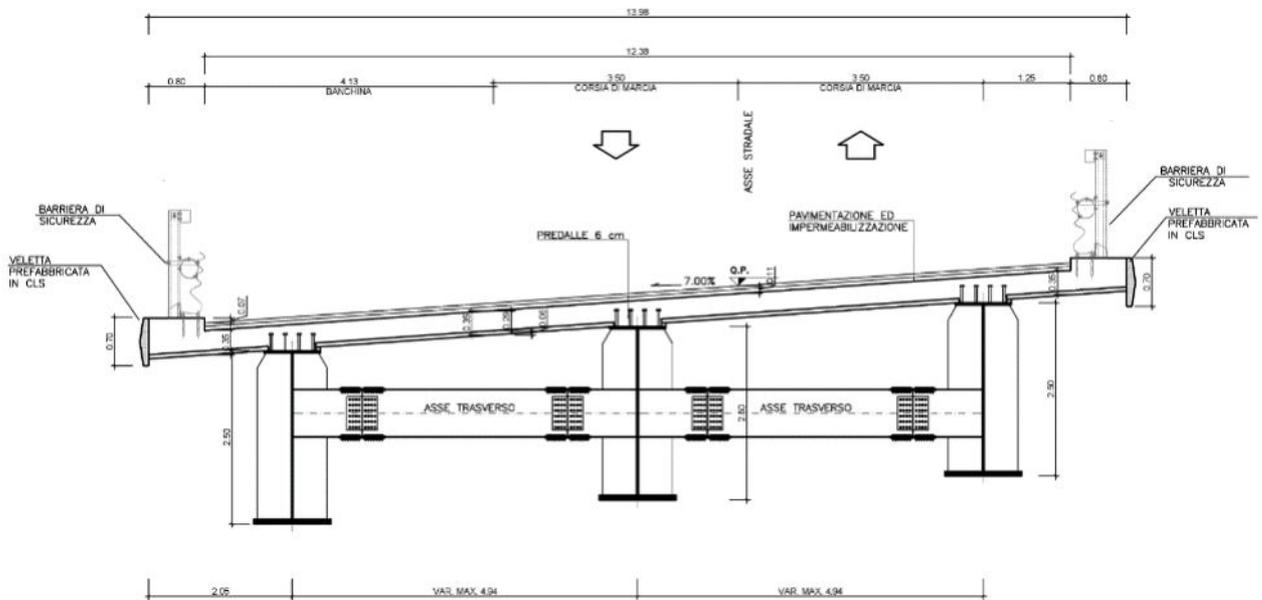


Figura 9 Sezione tipo viadotto

In corrispondenza delle rotatorie sono state previste le **vasche di prima pioggia**.

### 3.1 CANTIERIZZAZIONE

Le aree di cantiere previste per la realizzazione dell'infrastruttura in progetto si distinguono in n.4 tipologie:

- Cantiere Base;
- Cantiere Operativo;
- Area di Deposito (AD);
- Area Tecnica (AT).



Figura 10 Planimetria delle aree di cantiere

### **3.1.1\_ Localizzazione delle aree di cantiere**

La scelta della localizzazione delle aree di cantiere è stata dettata in primo luogo dalle specifiche lavorazioni richieste, soprattutto per la realizzazione del tratto in viadotto nell'ambito dell'Asse 2.

Tale scelta ha prevalso sulla ricerca di altre alternative di localizzazione, anche in virtù della salvaguardia ambientale complessiva. Di fatto, l'area vasta in cui si inserisce l'opera e il cantiere, è ricompresa interamente all'interno dell'ambito vincolato del *Paesaggio Naturale Agricolo*, pertanto una differente localizzazione del cantiere non avrebbe risolto l'interferenza con il vincolo presente. Di contro l'ipotesi di una delocalizzazione al di fuori dell'areale di tale bene paesaggistico, volta a bypassare l'interferenza delle aree con questo, avrebbe incrementato gli impatti negativi sull'ambiente e sulla popolazione circostante.

Tali impatti sono riassumibili come segue:

- aumento delle percorrenze dei mezzi da e per il cantiere;
- realizzazione di nuove viabilità da e per il cantiere;
- aumento del carico di traffico sulla viabilità locale e conseguenti disagi alla percorribilità interna;
- conseguente abbassamento dei livelli di sicurezza pubblica;
- conseguente peggioramento e propagazione dei livelli di inquinamento atmosferico;
- conseguente peggioramento e propagazione dei livelli di inquinamento acustico.

Pertanto, si è ritenuto opportuno localizzare le aree di cantiere come riportato in planimetria, tenendo in considerazione i seguenti requisiti:

- dimensioni areali sufficienti alle relative dotazioni;
- adiacenza alle opere da realizzare;
- prossimità a vie di comunicazione con sedi stradali adeguate al transito pesante;
- esistenza di strade adeguate al transito, allo scopo di evitare la realizzazione di nuova viabilità;
- lontananza da ricettori sensibili e da zone residenziali;
- caratteristiche morfologiche, allo scopo di evitare, per quanto possibile, pendii o luoghi eccessivamente acclivi, in cui si dovessero rendere necessari lavori di sbancamento o riporto;
- vicinanza ai siti di approvvigionamento d'inerti e smaltimento dei materiali di scavo.

Per le ragioni sin qui esposte, **una diversa localizzazione delle aree di cantiere è stata ritenuta non sostenibile**.

## **3.2 OPERE COMPLEMENTARI DI SALVAGUARDIA E TUTELA AMBIENTALE**

Il progetto in esame è corredato inoltre da altre opere complementari, non solo funzionali all'esercizio dell'infrastruttura stessa, ma anche conformi e rispondenti alle prescrizioni delle norme sulla salvaguardia e sulla tutela paesaggistica.

Tali opere sono:

- Il sistema dei tombini idraulici;
- il sistema delle vasche di prima pioggia;
- il sistema dei percorsi.

### **3.2.1\_ Il Sistema dei Tombini idraulici**

Il progetto prevede la realizzazione di tombini scatolari che hanno la funzione di garantire la trasparenza idraulica del rilevato, in condizioni ordinarie ed in condizioni di piena nella prima fase di funzionamento del sistema e sui quali sono montate lato Tevere le paratoie che garantiranno la chiusura idraulica dell'argine in condizioni di piena nella seconda, e finale fase di funzionamento del sistema.

All'imbocco e allo sbocco dei tombini sono previsti dei muri d'ala che hanno la funzione di sostenere le scarpate. I muri d'ala si estendono fino a sostenere i fossi di guardia. L'inserimento dei tombini richiede anche la riprofilatura e sistemazione dei fossi naturali interrotti dalla presenza del rilevato.

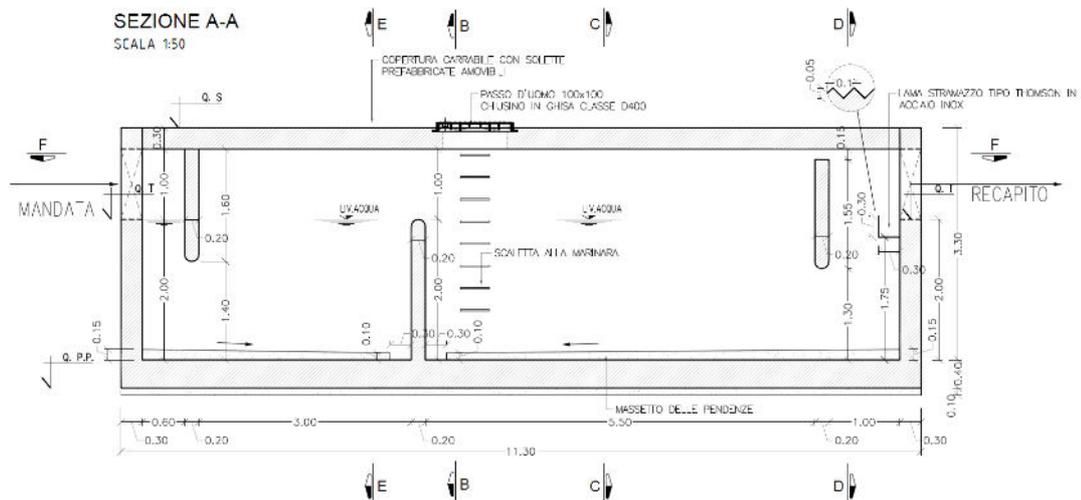
Tali opere minori si configurano anche come **interventi di permeabilità faunistica**, consentendo inoltre la continuità ecologica.

### **3.2.2\_ Il Sistema delle Vasche di prima pioggia**

È stata prevista la realizzazione di n.5 vasche per il trattenimento degli sversamenti accidentali (oli e/o carburanti) e di disoleazione e sedimentazione delle acque di prima pioggia. Le vasche sono state posizionate a monte di ogni scarico, in maniera opportuna per permettere le usuali operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Il trattamento delle acque di "prima pioggia" è realizzato mediante un impianto alimentato a gravità e a funzionamento "continuo", ovvero capace di trattare le portate addotte senza l'ausilio di sistemi di pompaggio o di paratoie di intercettazione. Per limitare gli interventi di manutenzione si è optato per un sistema di estrema semplicità, non elettrificato, e privo di sensori o di valvole automatiche che, se non periodicamente verificate e controllate, possono rendere completamente inefficace la realizzazione di tali sistemi di trattamento.

**Relazione Descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale**



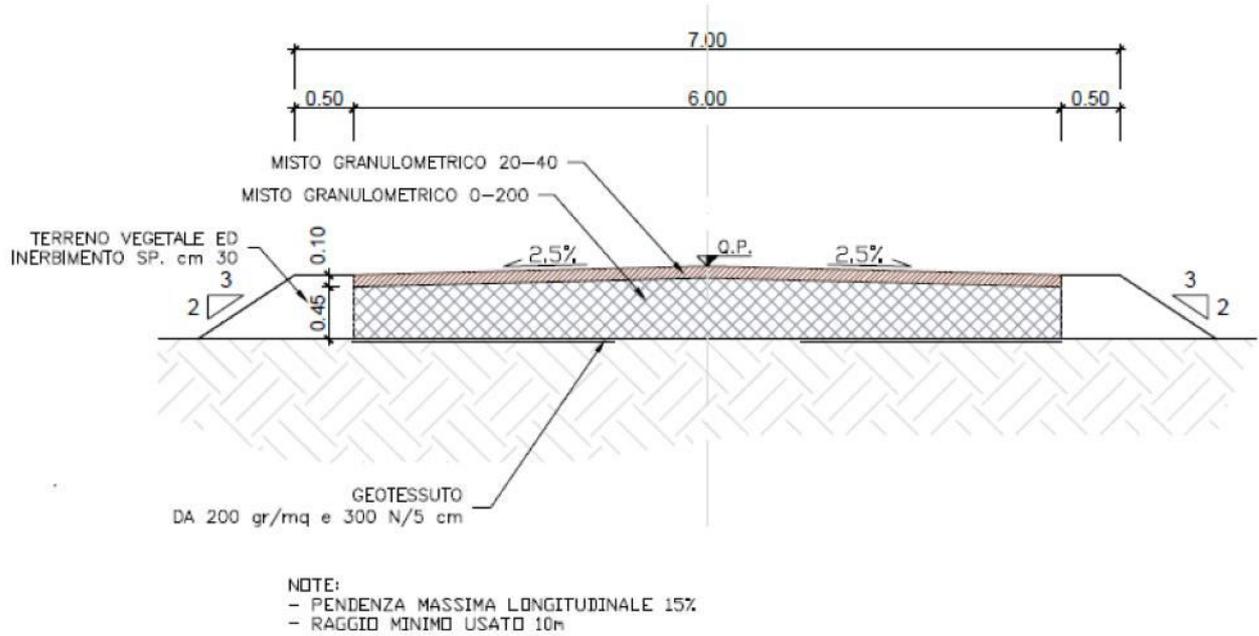
**Figura 11** Sezione tipo vasca di prima pioggia

**3.2.3\_ Il Sistema dei Percorsi**

La pista parallela agli assi di progetto verrà utilizzata nella fase di esercizio come percorso ciclo-pedonale a fruizione locale, avente lo scopo di compensare e al contempo valorizzare l'intervento proposto all'interno del quadro paesaggistico interessato dalle opere in progetto. Alla pista infatti si ricollega il sistema dei percorsi pedonali e dei sentieri esistenti. Questa "ricucitura" tra nuova viabilità ciclo-pedonale in progetto ed esistente, consente il miglioramento della rete ciclo-pedonale locale ad oggi carente nell'area in esame e di conseguenza la valorizzazione del paesaggio attraversato.

La realizzazione di questi percorsi è uno degli interventi complementari che si rende necessario al fine di adattare il progetto alla disciplina di tutela dei beni paesaggistici. Le deroghe previste per le opere pubbliche di che trattasi (vedi punti 7.2.1 e 7.2.3 della Tabella B – Reti, Infrastrutture e Servizi e Art.12 delle NTA del PTPR) subordinano la valutazione della fattibilità dell'opera all'inserimento di "adeguate azioni di compensazione", specificando inoltre che nel contesto dei beni paesaggistici interessati, tale realizzazione è subordinata alla valorizzazione degli stessi.

**Relazione Descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale**



*Figura 12* Tipologico pista di cantiere

## **4 IL PROGETTO DEGLI INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO**

### **4.1 Impostazione del lavoro**

L'analisi condotta sul contesto paesaggistico di riferimento ha suggerito una serie di interventi rivolti a considerare l'infrastruttura nella sua interezza, tale da essere rappresentata come un sistema da integrare con il paesaggio esistente. A tal fine alcuni degli elementi presenti nel contesto hanno suggerito alcuni degli interventi proposti.

Gli interventi previsti si articolano in sistemazioni a verde rivolte alla realizzazione di strutture vegetali coerenti con i caratteri del contesto al contorno e finalizzate al miglioramento dell'inserimento paesaggistico con particolare riferimento al controllo degli impatti visivi.

Le sistemazioni a verde svolgono varie funzioni:

- sono tese a perseguire l'eliminazione/contenimento delle potenziali interferenze rilevate nel corso delle analisi ambientale al fine di perseguire nuove strategie di organizzazione e strutturazione ambientale e paesistica;
- svolgono la funzione di integrare l'infrastruttura di progetto all'interno del contesto di intervento perseguendo al contempo la definizione di nuovi spazi;
- sono tese a cogliere il potenziale di riqualificazione ambientale insito in ogni intervento di modificazione umana del territorio, che oltre ad essere subordinato al massimo rispetto dell'ambiente, deve tendere alla determinazione degli effetti di recupero e valorizzazione delle risorse ambientali e culturali.

Il filo conduttore è rappresentato dalle opere a verde che svolgono varie funzioni come:

- la realizzazione di nuove formazioni vegetali tali da reintrodurre elementi a valenza naturalistica che l'intensa attività agricola ha in passato rimosso;
- l'arredo verde in corrispondenza delle aree intercluse e delle rotatorie;
- l'inserimento ambientale dell'opera mediante la costituzione di quinte verdi con funzione di schermo e mascheramento percettivo.

Le proposte migliorative finalizzate al miglioramento paesaggistico del progetto stradale riguardano principalmente la definizione di un nuovo disegno del nuovo viadotto e dei manufatti. Da un lato si è lavorato sulla "forma" delle opere d'arte per individuare una soluzione strutturale che si integri con il contesto di intervento; dall'altro lato è stata sviluppata un'analisi di dettaglio dei caratteri paesaggistici dell'area di intervento al fine di valutarne le condizioni percettive e valutare i cromatismi dei singoli elementi del contesto; la finalità dell'analisi è stata quella di realizzare la coerenza cromatica tra l'opera d'arte ed il suo contesto.

## **4.2 Opere a verde**

È necessario rilevare che l'utilizzo della vegetazione pone in essere l'obiettivo di intervenire nel paesaggio innescando processi evolutivi naturali che nel tempo divengano autonomi, valorizzando le potenzialità del sistema naturale stesso inteso quale carattere prevalente per una sostenibile gestione del contesto territoriale e paesaggistico. In questo senso gli interventi proposti favoriscono il recupero dei caratteri naturali, floristici e faunistici del contesto attraversato o meglio ancora delle fitocenosi e zoocenosi autoctone, ai fini del mantenimento di un equilibrio il più possibile prossimo a quello naturale.

In particolare, nella progettazione degli interventi e nella scelta delle essenze si è tenuto conto del tipo e degli stadi seriali delle formazioni presenti al contorno individuando in tal modo le specie maggiormente idonee all'impianto. Le specie autoctone sono infatti quelle che, in quanto insediatesi spontaneamente nel territorio in esame, maggiormente si adattano alle condizioni pedoclimatiche della zona e, che, grazie alla maggiore capacità di attecchimento, assicurano una più facile riuscita dell'intervento.

Esse inoltre risultano più resistenti verso gli attacchi esterni (gelate improvvise, siccità, parassitosi) e necessitano in generale di una minore manutenzione consentendo di ridurre al minimo, in fase di impianto, l'utilizzo di concimi chimici, fertilizzanti od antiparassitari.

Tali specie partecipano al naturale dinamismo della vegetazione, assicurano, come precedentemente indicato, un inserimento in senso naturalistico dell'impianto e favoriscono nel contempo l'evoluzione della cenosi vegetali verso la serie dinamica. Per quel che riguarda le comunità animali, esse risultano strettamente legate ai consorzi vegetali, dipendendo fortemente dalla loro strutturazione.

I numerosi e complessi fattori che hanno determinato la scelta delle specie vegetali da utilizzare per gli interventi di mitigazione ambientale sono così sintetizzabili:

- fattori ecologici: le specie prescelte sono state individuate tra quelle autoctone, sia per motivi ecologici (dinamismo vegetazionale) che per capacità di attecchimento. Si è cercato anche di individuare specie che possiedono doti di reciproca complementarità, in modo da formare associazioni vegetali polifittiche ben equilibrate e con doti di apprezzabile stabilità nel tempo;
- fattori cromatici: le specie vegetali proposte ripropongono il pattern cromatico della vegetazione caratteristica dell'ambito interessato;
- criteri ecosistemici: si è tenuto conto della potenzialità delle specie vegetali nel determinare l'arricchimento della complessità biologica, anche al fine di incrementare la disponibilità di rifugio e di fonti alimentari per l'avifauna e la fauna terrestre;
- fattori logistici: si è tenuto conto della reperibilità sul mercato del materiale vivaistico;
- criteri agronomici ed economici: in generale gli interventi sono calibrati in modo da contenere gli interventi e le spese di manutenzione (potature, sfalci, irrigazione, concimazione, diserbo);
- criteri di sicurezza stradale.

Partendo da queste brevi considerazioni, gli elementi essenziali presi in considerazione sono sostanzialmente rappresentati dall'interpretazione e dalla definizione delle caratteristiche ecologiche, topo – morfologiche, funzionali e percettive del territorio e dall'analisi del paesaggio esistente e delle sue potenziali trasformazioni. Gli interventi sono, inoltre, proposti tenendo presente sia il punto di vista degli abitanti degli ambiti territoriali interessati, con l'obiettivo di mantenere l'integrità del contesto attraversato, sia quello degli utenti della strada che leggono gli elementi e le valenze del paesaggio nella fase dinamica della percorrenza stradale.

Si prevede l'impianto delle seguenti specie:

- *Carex acutiformis* (Carice Tagliente)
- *Sparganium erectum* (Coltellaccio Maggiore o Bido)
- *Iris pseudacorus* (Giaggiolo Acquatico o Iris delle paludi)
- *Juncus effusus* (Giunco Comune)
- *Lythrum salicaria* (Salcerella o Salicaria)
- *Equisetum sp* (Equiseto)
- *Scirpus sylvaticus* (Lisca dei Prati)
- *Salix eleagnos* (Salice Ripaiolo)
- *Cornus sanguinea* (Corniolo Sanguinello)
- *Alnus glutinosa* (Ontano)
- *Populus alba* (Pioppo Bianco)
- *Populus nigra* (Pioppo Nero)
- *Phragmites australis* (Canna Palustre)
- *Cytisus Scoparius* (Ginestra dei Carbonai)
- *Phillyrea angustifolia* (Fillirea)

Per gli inerbimenti saranno utilizzate miscele di sementi idonee alle caratteristiche del sito come indicato nella tabella seguente.

NOME COMUNE	NOME SCIENTIFICO	% IN PESO
<b>Poaceae (ex Graminaceae)</b>		
<i>Lolium perenne</i>	Lolietto Perenne	8
<i>Lolium multiflorum</i>	Lolietto italiano	6
<i>Dactylis glomerata</i>	Erba mazzolina	8
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramigna rossa	10
<i>Agropyron repens</i>	Gramigna comune	4
<i>Poa trivialis</i>	Fienarola comune	3
<i>Brachypodium rupestre</i>	Paleo rupestre	4
<i>Festuca arundinacea</i>	Festuca alta	5
<b>Totale</b>		<b>48</b>
<b>Fabaceae (Leguminose)</b>		
<i>Trifolium pratense</i>	Trifogli dei prati	8
<i>Trifolium repens</i>	Trifoglio bianco	8
<i>Lotus corniculatus</i>	Ginestrino	8
<i>Medicago lupulina</i>	Medica lupolina	8
<i>Medicago sativa</i>	Erba medica	8
<i>Vicia sativa</i>	Veccia comune	4
<i>Vicia villosa</i>	Veccia pelosa	4
<b>Totale</b>		<b>48</b>
<b>Plantaginaceae</b>		
<i>Plantago lanceolata</i>	Piantagine lanciula	2
<b>Rosaceae</b>		
<i>Sanguisorba minor</i>	Pimpinella	2
<b>TOTALE</b>		<b>100</b>
<b>QUANTITA' gr/m<sup>2</sup></b>		<b>30/60</b>

### 4.3 Gli interventi previsti

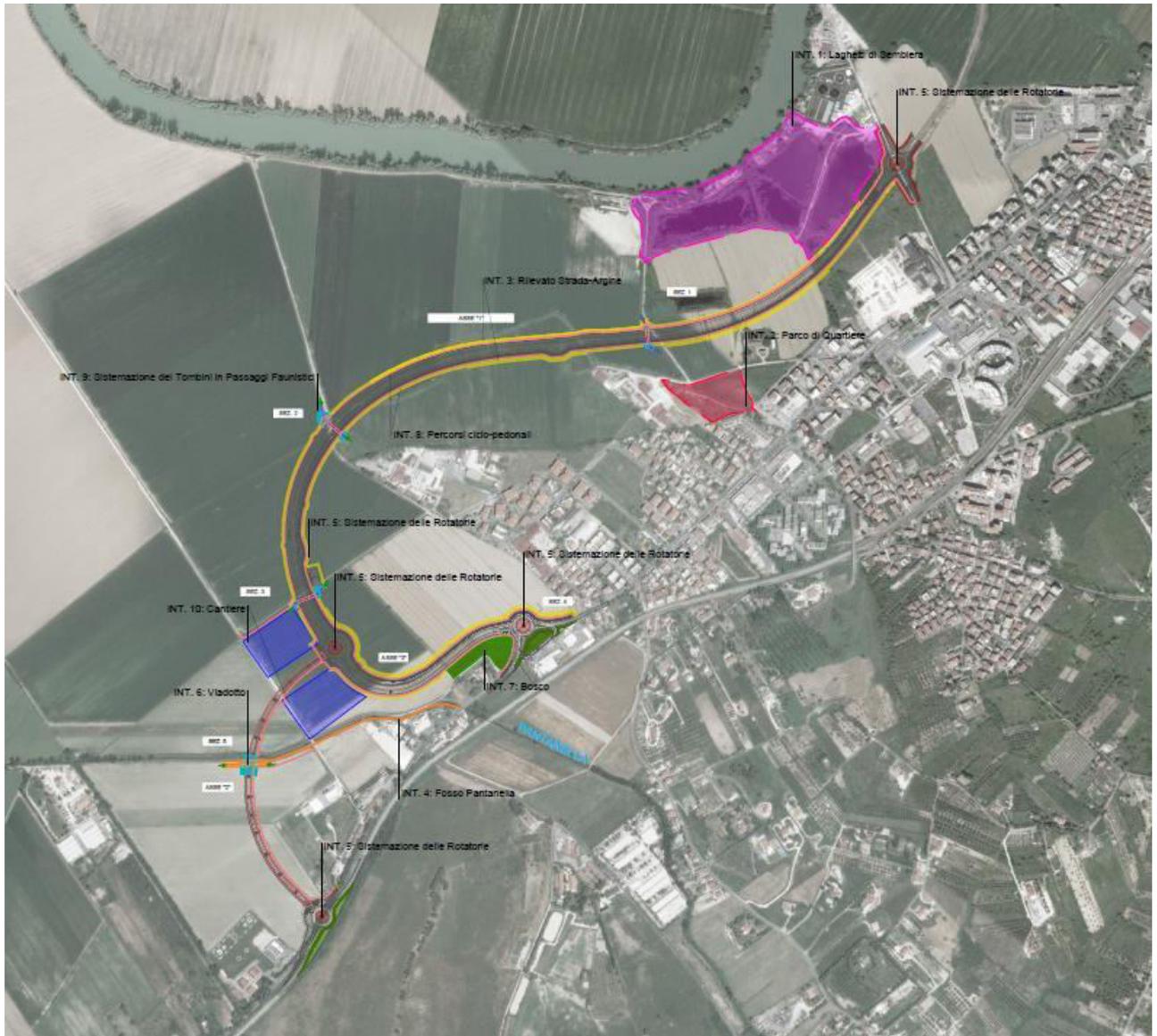
Con riferimento all'elaborato cartografico "Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale" (T00-IA11-AMB-PP01) si riassumono gli interventi previsti e le relative categorie di intervento.

Categorie di intervento	Interventi/Sistemazioni previsti
Mitigazione/Inserimento paesaggistico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione di una fascia arborea – arbustiva lungo entrambi i lati della strada argine (intervento n. 3)</li> <li>- Arredo verde delle rotonde con posizionamento di landmark (intervento n. 4)</li> <li>- Qualificazione paesaggistica degli elementi componenti il viadotto sul fosso Pantanella (intervento n. 5)</li> <li>- Formazione boschiva a protezione della chiesa e del casale di S. Giorgio (beni tutelati dal PTPR) e della villa rurale adiacente (intervento n. 6)</li> <li>- Creazione di un percorso ciclo pedonale di connessione con la rete esistente (intervento n. 7)</li> <li>- Passaggi faunistici (intervento n. 8)</li> <li>- Sistemazione area cantiere in fase di cantiere ed in fase posto operam (intervento n. 9)</li> </ul>
Compensazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riqualificazione dell'area a parco dei laghetti di Semblera (intervento n. 1)</li> <li>- Realizzazione di un parco di quartiere da connettere alla rete dei percorsi ciclo pedonali (intervento n. 2)</li> </ul>
Completamento e finitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inerbimento delle scarpate del rilevato</li> </ul>

Sono previsti, inoltre, interventi di salvaguardia ambientale rappresentati:

- dal sistema di vasche di prima pioggia;
- dal sistema dei tombini idraulici.

Già descritti al Capitolo 3.2 *Opere Complementari di Salvaguardia e Tutela Ambientale*.



*Figura 13 Inquadramento degli interventi di mitigazione ed inserimento paesaggistico - ambientale*

Il progetto degli interventi di mitigazione ed inserimento paesaggistico ambientale è rappresentato nei seguenti elaborati cartografici:

- Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale T00-IA11-AMB-PP01
- Planimetria di dettaglio interventi opere a verde T00-IA11-AMB-PP02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 1/3) T00-IA11-AMB-SZ01
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 2/3) T00-IA11-AMB-SZ02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 3/3) T00-IA11-AMB-SZ03
- Tabelle computi delle opere a verde T00-IA11-AMB-SC01
- Inserimento Paesaggistico delle aree di cantiere e viabilità di servizio T00-IA11-AMB-PP06
- Studio Architettonico: viadotto (Tav. 1/2) T00-IA11-AMB-PP07
- Studio Architettonico: viadotto (Tav. 2/2) T00-IA11-AMB-PP08
- Mitigazione e Compensazione: concept Laghetti del Semblera T00-IA11-AMB-PP09
- Mitigazione e Compensazione: concept Parco di Quartiere T00-IA11-AMB-PP10

#### 4.4 Interventi del Progetto di Mitigazione e Compensazione

Nelle pagine seguenti si descrivono puntualmente tutti gli interventi previsti.

##### 4.4.1\_ Intervento n. 1 – Laghetti di Semblera: riqualificazione dell'area a parco (compensazione)

Gli interventi sono rivolti a riqualificazione dell'area a parco ed a agevolare la fruizione dell'area mediante:

- pulizia dell'area dalla vegetazione infestante al fine di:
  - ✓ riaprire i percorsi attualmente non fruibili;
  - ✓ realizzare aree fruibili in prossimità di fiume Tevere;
  - ✓ contrastare lo sviluppo delle specie esotiche infestanti.
- Piantumazione di specie autoctone al fine di contrastare il ritorno delle specie infestanti eliminate.
- Installazione di piccole attrezzature per la sosta ed il riposo delle persone (tavoli pic nic, cestini, etc...) e per l'attività fisica.
- Posizionamento di telecamere per il controllo dell'abbandono dei rifiuti (il comune ne ha già previste due ma ne vorrebbe altre per poter contrastare il fenomeno).
- Nuova recinzione intorno all'area (quella attuale è degradata ed in molti punti assente).

Le sistemazioni previste sono rappresentate nell'elaborato "Mitigazione e Compensazione: concept Laghetti del Semblera" (elab. T00-IA11-AMB-PP09).

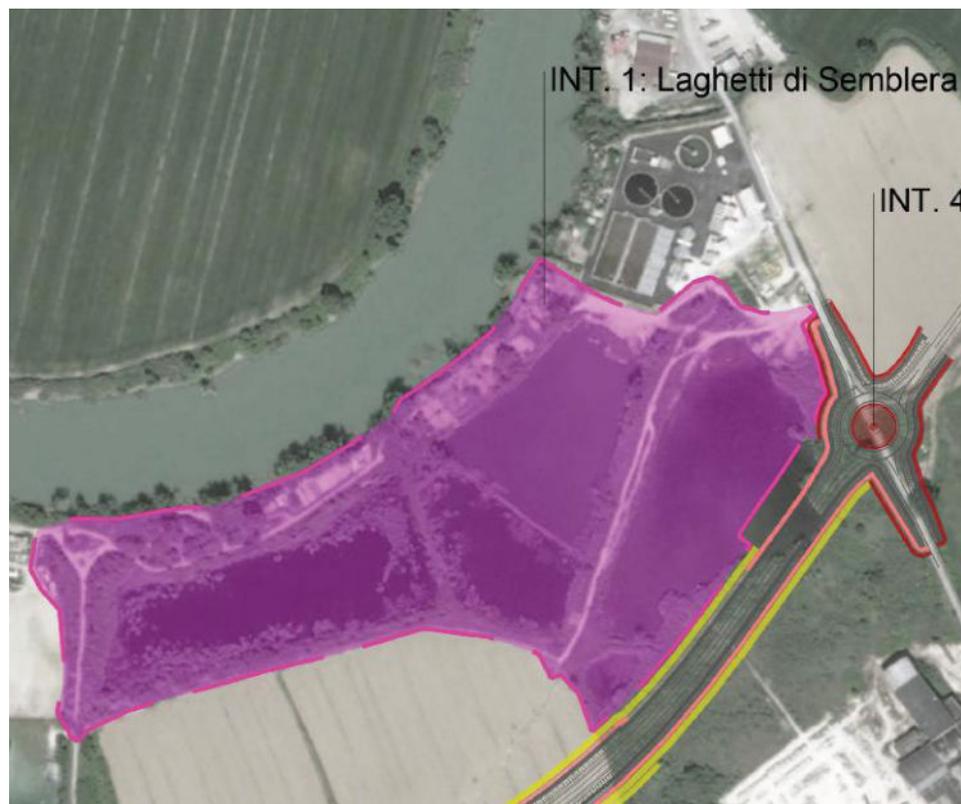


Figura 14 Individuazione dell'area a parco Laghetti Semblera

#### 4.4.2\_ Intervento n. 2 – Parco di Quartiere (compensazione)

Si propone la costituzione di un parco di quartiere in quota parte della porzione di territorio compresa tra la via Porto Simone e l'edificato di Monterotondo Scalo. Il PRG di Monterotondo prevede per quest'area la destinazione di "area per attività agricole di particolare pregio ambientale". Attualmente l'area non risulta destinata ad attività agricole e la porzione adiacente all'edificato residenziale è incolta.



Figura 15 Individuazione dell'area a parco di quartiere



Figura 16 Lo stato attuale dell'area

Il parco di quartiere sarà connesso alla rete di percorsi ciclo pedonali avendo diretto accesso alla viabilità locale. Gli interventi prevedono:

- la piantumazione di specie arboree e arbustive al fine di potenziare i caratteri di naturalità dell'ambito.
- L'installazione di piccole attrezzature per la sosta ed il riposo delle persone e per l'attività fisica.
- La creazione di un'area giochi per i bambini.
- Il posizionamento di telecamere per la sicurezza.
- L'installazione di una recinzione intorno all'area.

Le sistemazioni previste sono rappresentate nell'elaborato "Mitigazione e Compensazione: concept Parco di Quartiere" (elab. T00-IA11-AMB-PP10).

#### **4.4.3 \_ Intervento n. 3 – Rilevato della strada argine: formazione di fascia arboreo - arbustiva (mitigazione/inserimento paesaggistico)**

Si propone la creazione di una fascia verde di mascheramento dell'infrastruttura con il fine di qualificare visivamente il progetto e di offrire un percorso fruibile lungo la viabilità di servizio. L'ispirazione è rappresentata dall'ansa del Tevere: il corso d'acqua ha ai suoi lati due fasce vegetate, analogamente la strada argine che ha anch'essa un andamento planimetrico simile all'ansa del fiume, avrà due fasce vegetate al contorno.

La fascia verde va a replicare (con le specie adatte) quanto già presente lungo il fiume Tevere e quanto visivamente già percepito, seppur con posizione ravvicinata rispetto al corso d'acqua.

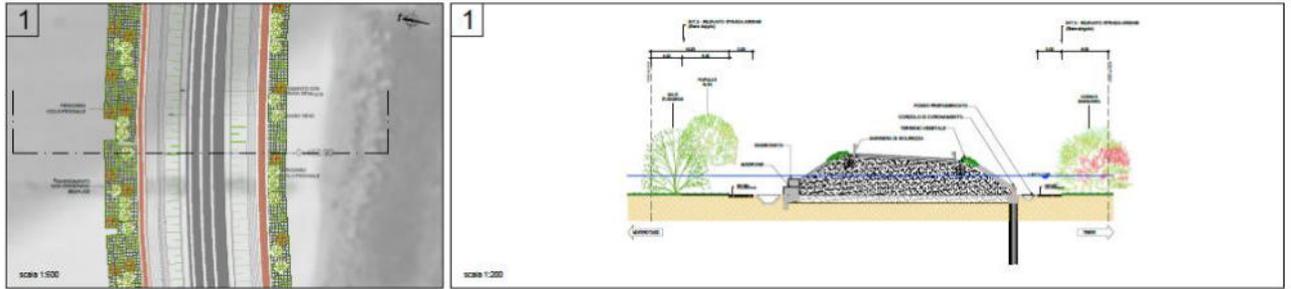


*Figura 17 Le anse del fiume Tevere e la strada argine: il tracciato ripropone le forme del fiume*

**Relazione Descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale**

L'intervento consiste nella formazione di una fascia arboreo arbustiva lungo entrambi i lati dell'argine dello spessore pari a 6 metri. La fascia arboreo arbustiva viene ampliata a 10 metri lungo i tratti del progetto posti in rapporto con l'edificato a carattere residenziale (lato interno strada argine). Lungo la strada argine sono previsti gli interventi atti ad assicurare la permeabilità faunistica (vedi intervento n. 9).

Di seguito si riporta uno stralcio della sistemazione a verde prevista lungo la strada argine.



**Figura 18** Fascia arboreo – arbustiva a protezione della strada argine

SPECIE		COD.	NOME SCIENTIFICO (nome volgare)	FOTO
		PA	Populus Alba (Pioppo Bianco)	
		SE	Salix Eleagnos (Salice Ripaiolo)	
		CS	Cornus Sanguinea (Corniola sanguinello)	

**Figura 19** Fascia arboreo – arbustiva a protezione della strada argine: specie impiegate

#### 4.4.4 \_ Intervento n. 4 – Rotatorie (mitigazione/inserimento paesaggistico)

Gli interventi previsti per le rotatorie riguardano sia le aree interne (rotonda) sia le aree esterne. Nell'area di pertinenza della rotonda sono previsti interventi di sistemazione a verde ed il posizionamento di landmarks, volti a caratterizzare gli ambiti attraversati.

La sistemazione a verde prevede la messa a dimora di arbusti autoctoni con funzione ecologica ed estetica con colorazioni di fiori, frutti e foglie diversificati, mantenendo per essi una disposizione adeguata a garantire una buona visibilità garantita anche da una fascia di rispetto dal bordo. Nelle aree esterne è prevista, in continuità con quanto già pensato per la strada argine, la formazione di filari arborei – arbustivi.

All'innesto tra nuova e vecchia viabilità, si vengono a generare dei nuovi spazi interclusi. Per queste aree sono stati previsti degli interventi di rinaturazione con l'inserimento di specie arboreo – arbustive e inerbimenti. Sono, inoltre, previste sistemazioni a verde anche all'esterno delle rotatorie in continuità con quanto previsto lungo la strada argine. Nell'immagine seguente si riporta la sistemazione prevista per l'area della rotatoria D di connessione alla via Salaria in prossimità dell'ingresso all'abitato di Monterotondo scalo.

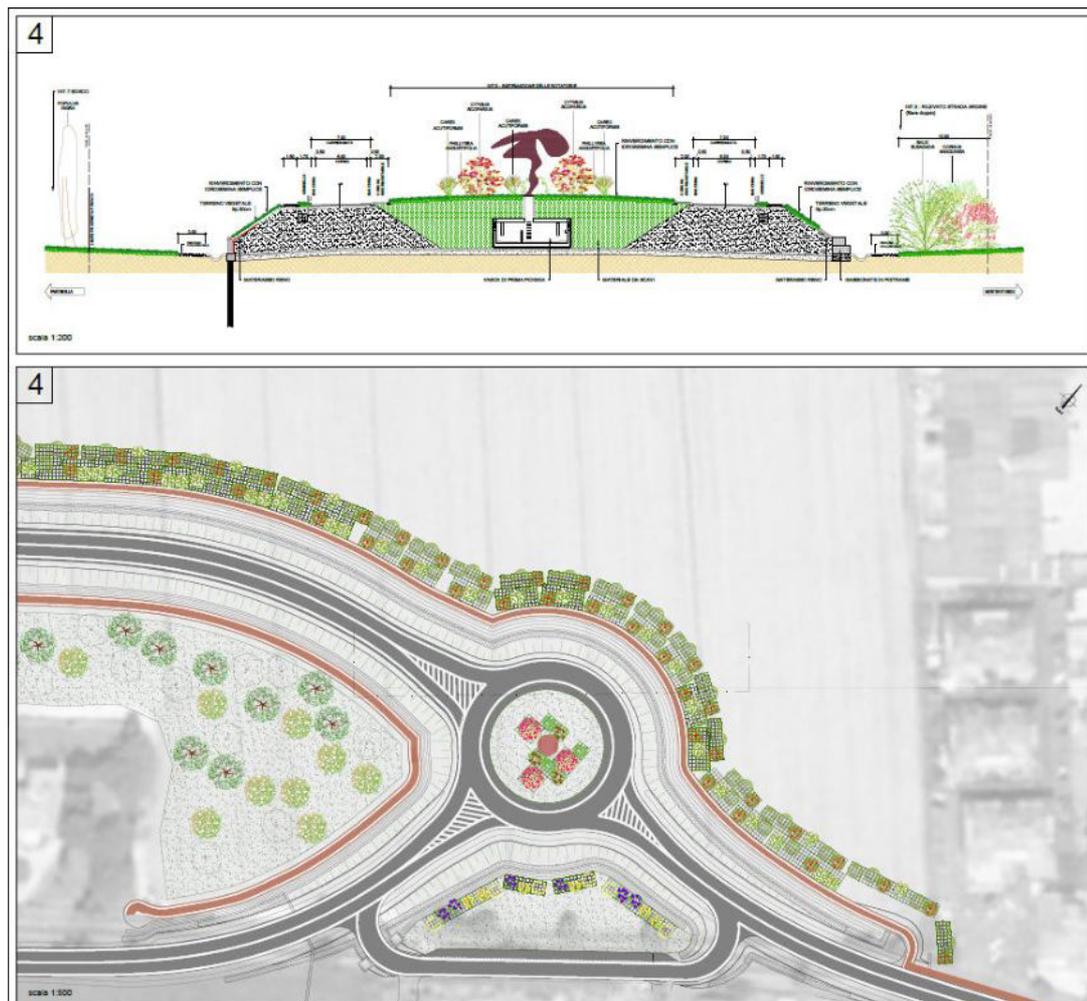


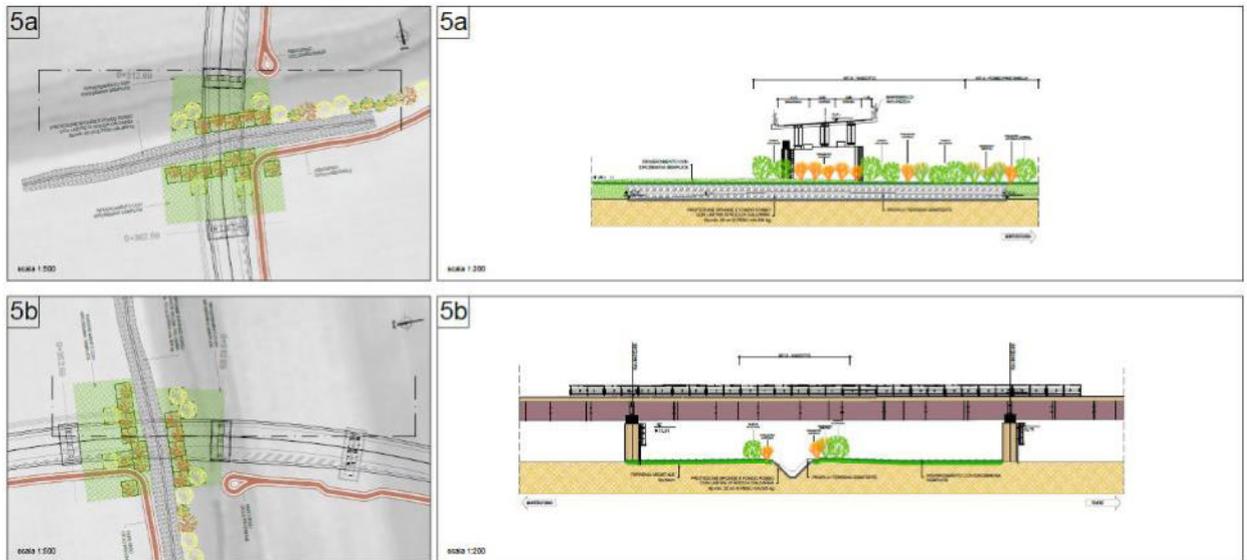
Figura 20 Sistemazione a verde prevista per la rotatoria D

Al centro della rotonda è prevista l'installazione di landmarks volti a caratterizzare il contesto attraversato.

#### 4.4.5\_ Intervento n. 5 – Viadotto (mitigazione/inserimento paesaggistico)

Al fine di integrare il viadotto dell'asse 2 nel contesto paesaggistico, che si contraddistingue per la valenza panoramica, è stato condotto uno studio architettonico.

All'intervento architettonico previsto per il viadotto si correla la sistemazione di carattere naturalistico prevista all'intersezione tra il Fosso Pantanella e le pile del viadotto più prossime ad esso, con l'inserimento di specie arboreo – arbustive autoctone, posizionate in modo da dare continuità al corridoio ecologico e di celare in quel punto le pile. Tale sistemazione si correla all'intervento di riqualificazione proposto lungo il fosso Pantanella nel tratto compreso tra il viadotto e la Salaria (vedi intervento n. 4).



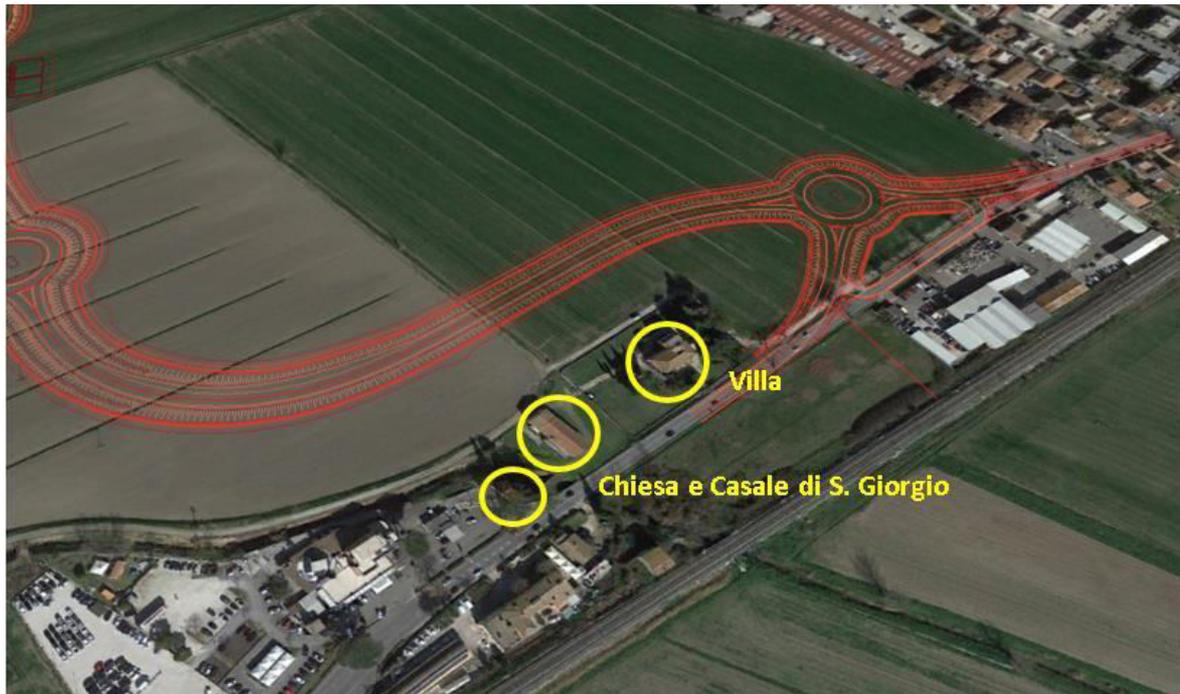
**Figura 21** Sistemazione del fosso Pantanella nel tratto di attraversamento in viadotto

Le sistemazioni previste sono rappresentate nelle seguenti tavole:

- Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale T00-IA11-AMB-PP01
- Planimetria di dettaglio interventi opere a verde T00-IA11-AMB-PP02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 1/3) T00-IA11-AMB-SZ01
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 2/3) T00-IA11-AMB-SZ02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 3/3) T00-IA11-AMB-SZ03
- Studio Architettonico: viadotto (Tav. 1/2) T00-IA11-AMB-PP07
- Studio Architettonico: viadotto (Tav. 2/2) T00-IA11-AMB-PP08

#### 4.4.6\_ Intervento n. 6 – Area Boschiva (mitigazione/inserimento paesaggistico)

L'ultimo tratto del tracciato di approccio alla rotatoria D attua la connessione con la SS Salaria in località Fontana Fredda, compiendo un'ampia curva va ad avvicinarsi alla Chiesa ed al Casale di San Giorgio e alla villa ad essi adiacente.



*Figura 22 Inquadramento del tracciato in prossimità della rotatoria D*

La distanza della strada argine dai due beni oggetto di tutela e dalla villa è variabile e pari a circa 35/50 metri; l'area compresa tra i manufatti edilizi ed il tracciato ha attualmente destinazione agricola. Si propone in questa area, oltre al filare arboreo – arbustivo posto lungo la strada argine, la formazione di una superficie boschiva con funzione di barriera di qualità visiva: i manufatti non vedranno il rilevato stradale ma una fascia verde con spessore di 50 metri.

Si ricorda a questo proposito che la facciata della chiesa di San Giorgio non è rivolta nella direzione del tracciato stradale ma nella direzione della SS Salaria e dell'impianto di carburante ad essa adiacente.

**Relazione Descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale**



**Figura 23** La sistemazione a verde a protezione dei manufatti tutelati chiesa e casale di S. Giorgio e villa

SPECIE		COD.	NOME SCIENTIFICO (nome volgare)	FOTO
		PA	Populus Alba (Pioppo Bianco)	
		AG	Alnus Glutinosa (Ontano)	
		PN	Populus Nigra (Pioppo Nero)	

**Figura 24** Formazione boschiva: specie impiegate

Le sistemazioni previste sono rappresentate nelle seguenti tavole:

- Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale T00-IA11-AMB-PP01
- Planimetria di dettaglio interventi opere a verde T00-IA11-AMB-PP02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 1/3) T00-IA11-AMB-SZ01
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 2/3) T00-IA11-AMB-SZ02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 3/3) T00-IA11-AMB-SZ03

#### 4.4.7 \_ Intervento n. 7 – Creazione di un percorso ciclo pedonale di connessione con la rete esistente (mitigazione/inserimento paesaggistico)

La presenza dei percorsi di servizio posti alla base della strada argine ha suggerito la possibilità di utilizzare questi ultimi anche per la fruizione ciclo – pedonale in maniera tale da realizzare la connessione con la rete esistente.



*Figura 25 La nuova rete di viabilità ciclo-pedonale*

Le sistemazioni previste sono rappresentate nelle seguenti tavole:

- Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale T00-IA11-AMB-PP01
- Planimetria di dettaglio interventi opere a verde T00-IA11-AMB-PP02
- Tavola di analisi di Incidenza e Compatibilità degli interventi previsti T00-IA11-AMB-PP05

#### 4.4.8\_ Intervento n. 8 – Passaggi Faunistici (mitigazione/inserimento paesaggistico)

Le interruzioni di viabilità rurali, di fossi campestri di scolo e delle unità fondiari, risultano modeste e mitigabili con opere di sotto attraversamento e di viabilità rurale di raccordo. La continuità delle cenosi viene conservata con l'allestimento di vegetazione e materiali naturali degli interventi previsti per la continuità degli scoli delle acque (sottopassi faunistici) opportunamente raccordati fra loro.

La mitigazione in questo caso avviene in entrambi i lati dell'infrastruttura.

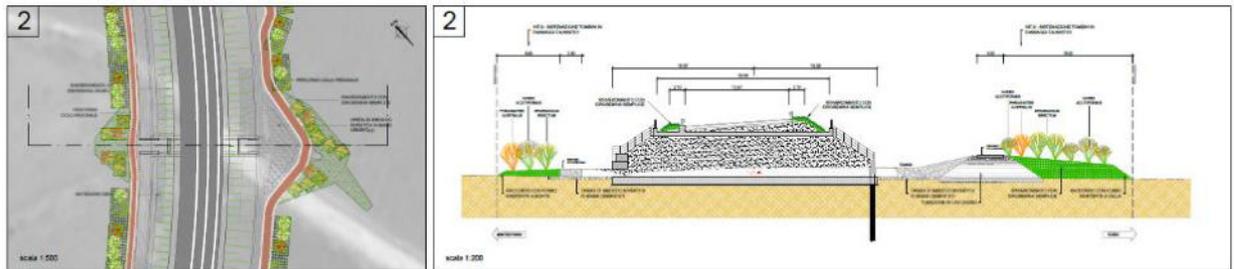


Figura 26 Passaggio faunistico lungo la strada argine

SPECIE		COD.	NOME SCIENTIFICO (nome volgare)	FOTO
		CA	Carex Acutiformis (Carice)	
		SE	Sparganium Erectum (Coltellaccio Maggiore)	
		PAu	Phragmites australis (Canna Palustre)	

Figura 27 Passaggio faunistico: specie impiegate

Le sistemazioni previste sono rappresentate nelle seguenti tavole:

- Planimetria degli interventi di inserimento paesaggistico ambientale T00-IA11-AMB-PP01
- Planimetria di dettaglio interventi opere a verde T00-IA11-AMB-PP02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 1/3) T00-IA11-AMB-SZ01
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 2/3) T00-IA11-AMB-SZ02
- Sezioni e dettagli interventi opere a verde (Tav. 3/3) T00-IA11-AMB-SZ03

#### **4.4.9\_ Intervento n. 9 – Cantiere (mitigazione/inserimento paesaggistico)**

Gli interventi previsti per il cantiere sono distinti per la fase di cantiere e per la fase di esercizio.

In fase di cantiere si prevede la costituzione di un filare arboreo ed arbustivo analogo a quello previsto lungo la strada argine a mascheramento dell'area. Alla chiusura del cantiere le piante saranno espantate e reimpiantate lungo la strada argine. Al contorno del cantiere è inoltre previsto il posizionamento di pannelli di altezza pari a 2 metri con funzione di qualità visiva e, di conseguenza, di mascheramento degli impianti del cantiere.

Al termine dei lavori l'area di cantiere sarà ripristinata alla funzione agricola, precedentemente si provvederà al rimodellamento morfologico dell'area.

I terreni da restituire agli usi agricoli saranno lavorati prima della ristratificazione degli orizzonti rimossi.

La lavorazione prevedrà due fasi:

- la **ripuntatura**: lavorazione principale di preparazione che ottiene l'effetto di smuovere ed arieggiare il terreno, senza mescolare gli strati del suolo;
- la **fresatura**: consiste nello sminuzzamento del terreno e viene effettuata con strumenti di lavoro con corpo lavorante a rotore orizzontale dotato di utensili elastici, viene impiegata per evitare la formazione della suola di lavorazione, che potrebbe costituire un fattore limitante nell'approfondimento delle radici delle specie coltivate.

Dopo la ristratificazione finale degli strati superficiali, verrà quindi effettuata una fresatura leggera in superficie. Se la stagione dell'intervento lo consente sarà opportuno quindi procedere all'immediata semina di un erbaio da sovescio (le radici delle leguminose svolgono un'importante funzione miglioratrice grazie al processo di azoto-fissazione che rende disponibili nel terreno consistenti quantità di azoto).

Il terreno dei cantieri sarà quindi restituito ai conduttori dei fondi come erbai da sovescio.

Qualora durante le attività di cantiere dovessero verificarsi episodi accidentali di inquinamento dei cumuli stoccati, è opportuno provvedere alla rimozione dei volumi interessati dall'inquinamento e alla loro bonifica mediante idonee tecnologie.

Si riportano di seguito gli estratti degli interventi previsti di inserimento paesaggistico delle aree di cantiere.

**Relazione Descrittiva interventi di inserimento paesaggistico e ambientale**



MANDATARIA



MANDANTE



**ICARIA**  
società di ingegneria

**AREE DI CANTIERE**

	Cantiere Base (CB)
	Cantiere Operativo (CO)
	Area di deposito (AD)
	Area Tecnica (AT)
	Piste di cantiere

**INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

**INT.1: Pannelli Visivi**



Intervento provvisorio finalizzato alla schermatura delle aree di cantiere e a mitigare gli effetti delle lavorazioni previste. Miglioramento degli aspetti:

- . acustici;
- . visivi;
- . atmosferici (sollevamento polveri);
- . di sicurezza pubblica.

**INT.2: Barriera Verde**

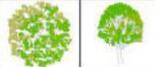
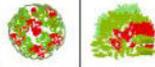


Intervento provvisorio finalizzato alla schermatura delle aree di cantiere mediante l'inserimento di una fascia vegetazionale lungo la perimetrazione e il rilevato più esterni.

Le specie indicate saranno poi reimpiantate lungo il rilevato stradale (vedi elaborato "Inquadramento degli interventi di mitigazione e di inserimento paesaggistico ambientale" - INT.3 Rilevato Strada Argine)

**ABACO DELLE SPECIE**

**Barriera verde su perimetro esterno**

SPECIE	COD.	NOME SCIENTIFICO (nome volgare)	FOTO
	PA	Populus Alba (Pioppo Bianco)	
	SE	Salix Eleagnos (Salice Ripaiolo)	
	CS	Cornus Sanguinea (Corniola sanguinello)	

**Barriera verde su rilevato esterno**

SPECIE	COD.	NOME SCIENTIFICO (nome volgare)	FOTO
	CS	Cytisus Scoparius (Ginestra dei Carbonai)	
	CA	Carex Acutiformis (Carice)	
	PAn	Phillyrea Angustifolia (Fillirea)	

**Figura 28** Inserimento paesaggistico-ambientale delle aree di cantiere

Si rimanda all'elaborato "Inserimento Paesaggistico delle aree di cantiere e viabilità di servizio" (elab. T00-IA11-AMB-PP06) per la rappresentazione degli interventi previsti.

#### **4.4.10 Intervento n. 10 – Inerbimento (completamento/finitura)**

All'innesto tra nuova e vecchia viabilità, si vengono a generare dei nuovi spazi interclusi minimi dove non è possibile inserire specie arboreo-arbustive. Per queste aree sono stati previsti degli interventi di inerbimento; tale intervento è previsto anche lungo le porzioni di rilevato non interessato dal posizionamento dei materassi con funzione drenante

