

ITINERARIO RAGUSA-CATANIA

Collegamento viario compreso tra lo Svincolo della S.S. 514 "di Chiaramonte" con la S.S. 115 e lo Svincolo della S.S. 194 "Ragusana"

LOTTO 4 - Dallo svincolo n. 8 "Francofonte" (compreso) allo svincolo della "Ragusana"(escluso)

PROGETTO ESECUTIVO

COD. **PA898**

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - GP INGEGNERIA - COOPROGETTI -GDG - ICARIA - OMNISERVICE

PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Nando Granieri

Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351



IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:

MANDATARIA:

	Dott. Ing.	N.Granieri	Dott. Ing.	M.Abram
	Dott. Ing.	F.Durastanti	Dott. Ing.	F.Pambianco
	Dott. Ing.	V.Truffini	Dott. Ing.	M.Briganti Botta
	Dott. Arch.	A.Bracchini	Dott. Ing.	L.Gagliardini
	Dott. Ing.	L.Nani	Dott. Geol.	G.Cerquiglini

MANDANTI:

	Dott. Ing.	G.Guiducci	Dott. Ing.	G.Lucibello
	Dott. Ing.	A.Signorelli	Dott. Arch.	G.Guastella
	Dott. Ing.	E.Moscatelli	Dott. Geol.	M.Leonardi
	Dott. Ing.	A.Bela	Dott. Ing.	G.Parente
	Dott. Arch.	E.A.E.Crimi	Dott. Ing.	L.Ragnacci
	Dott. Arch.	M.Panfilì	Dott. Arch.	A.Strati
	Dott. Arch.	P.Ghirelli	Archeol.	M.G.Liseno
	Dott. Ing.	D.Carlaccini	Dott. Ing.	F.Aloe
	Dott. Ing.	S.Sacconi	Dott. Ing.	A.Salvemini
	Dott. Ing.	V.Rotisciani	Dott. Ing.	G.Verini Supplizi
	Dott. Ing.	G.Pulli	Dott. Ing.	V.Piunno
	Dott. Ing.	F.Macchioni	Geom.	C.Sugaroni
	Dott. Ing.	P.Agnello		

IL RESPONSABILE DI PROGETTO:



IL GEOLOGO:

Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini

Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Filippo Pambianco

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Perugia n° A1373

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Luigi Mupo

AMBIENTE E PIANO DI UTILIZZO

INTERVENTI D'INSERIMENTO PAESAGGISTICO - AMBIENTALE

Relazione interventi di tutela paesaggistica e ambientale in fase di esercizio

CODICE PROGETTO			NOME FILE			REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	T04IA05AMBRE01A				
L0408Z	E	2101	CODICE ELAB. T04IA05AMBRE01			A	-
A	Emissione		Set 2021	S.Bracchini	F. Durastanti	N.Granieri	
REV.	DESCRIZIONE		DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

INDICE

A	PREMESSA	3
B	AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE AMBIENTALE.....	4
C	SINTESI DELLE PRESCRIZIONI CIPE – DEL. 1/2020	7
D	INTERVENTI DI TUTELA E SALVAGUARDIA IDRAULICA E DELL’ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO	8
D.1	PRESIDI IDRAULICI (V)	8
	D.1.1 VA: Vasche di dispersione.....	8
	D.1.2 VT: vasche di trattamento delle acque di piattaforma	8
D.2	PAPS: OPERE DI PROTEZIONE SPONDALE LUNGO I CORSI D’ACQUA	9
D.3	PAPA: INTERVENTI DI PROTEZIONE DEI VERSANTI E DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO	9
D.4	PASF: OPERE DI SOSTEGNO DI SCARPATE ED AREE IN FRANA	11
E	INTERVENTI PER IL CONTENIMENTO DELL’IMPATTO ACUSTICO.....	12
E.1	CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E STUDIO DELL’INSERIMENTO PAESAGGISTICO DELLE BARRIERE ANTIRUMORE	13
F	COLORAZIONE DELLE SUPERFICI DI VIADOTTI, PILONI E CAVALCAVIA	17
G	INTERVENTI DI CONTENIMENTO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI	23
G.1	INTERVENTI DI CONNOTAZIONE DEL PROGETTO INFRASTRUTTURALE (PI)	24
	G.1.1 PiCo: scelte progettuali sul colore.....	24
	G.1.2 PiMa: scelte progettuali sul materiale	25
	G.1.3 PiTi: scelte progettuali sulle tipologie architettoniche	25
	G.1.4 PISv: costruzioni di landmark – aree di svincolo.....	26
G.2	INTERVENTI DI SISTEMAZIONE A VERDE DELLE NUOVE AREE DERIVATE DAL PROGETTO.....	28
	G.2.1 NARi: rilevati	28
	G.2.2 NATr: trincee.....	28
	G.2.3 NAAi: aree intercluse.....	29
G.3	INTERVENTI DI NATURALIZZAZIONE DELLE AREE IN DISMISSIONE DELLA VIABILITÀ PRIMARIA E SECONDARIA	29
	G.3.1 NAAi: naturalizzazione in ambiente agricolo e naturale	29
	G.3.2 NAUrb: naturalizzazione in ambiente urbanizzato	30

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

G.3.3 NAR: rimodellamenti.....	31
G.4 INTERVENTI DI INSERIMENTO NELLA RETE ECOLOGICA.....	31
G.4.1 REP: rete ecologica primaria.....	31
G.4.2 RES: rete ecologica secondaria	32
G.4.3 RED: permeabilità diffusa delle opere infrastrutturali.....	33
G.5 INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEI PRESIDII AMBIENTALI (PA)	33
G.5.1 PABa: barriere antirumore	33
G.5.2 PAVa: opere di presidio idraulico.....	34
G.6 INTERVENTI DI INTEGRAZIONE DELLE OPERE ACCESSORIE	34
G.6.1 OAVi: viabilità secondarie.....	34

A PREMESSA

Il presente documento descrive le opere di mitigazione e compensazione ambientale previste nell'ambito del Progetto Esecutivo dell'infrastruttura, relativamente al Lotto 4 (ex lotti 7 e 8 di progetto definitivo) dell'Itinerario Ragusa-Catania, collegamento viario compreso tra lo svincolo della SS 514 di "Chiaromonte" con la SS 115 e lo svincolo della "Ragusana".

Gli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale sono state elaborati in continuità con quanto indicato nel Progetto Definitivo e con il quadro dei pareri e delle prescrizioni acquisite nel corso della procedura di VIA, ed in particolare riportate nella Delibera CIPE n. 1 del 2020.

Più in dettaglio la presente relazione illustra il progetto delle opere di sistemazione a verde dell'infrastruttura, in relazione agli approfondimenti degli studi ambientali e paesaggistici condotti in coerenza con gli ambiti di interesse naturalistico-paesaggistico in cui l'opera si inserisce.

I principali elaborati di riferimento, relazionati al presente documento, sono:

- *T04-IA-05-AMB-PL-01_07 - Planimetria generale degli interventi di inserimento paesaggistico - ambientale:* rappresentano le linee di indirizzo delle mitigazioni dando riscontro dell'ubicazione e della tipologia degli interventi previsti lungo tutto il tracciato di progetto;
- *T04-IA-05-AMB-PL-08_33 - Planimetria delle opere a verde:* rappresentano nel dettaglio l'ubicazione, l'estensione e la tipologia degli interventi previsti lungo tutto il tracciato di progetto;
- *T04-IA-05-AMB-PL-34_37 - Planimetrie delle aree complesse:* illustrano, ad una scala di maggior dettaglio, le caratteristiche degli interventi in alcuni ambiti del progetto di particolare complessità, quali ad esempio gli svincoli, i tratti stradali dismessi da rinaturalizzare, i rimodellamenti morfologici;
- *T04-IA-05-AMB-DI-01 - Sesti di impianto:* illustrano le caratteristiche tecniche, quantitative e qualitative delle opere a verde e degli interventi di mitigazione, riqualificazione e recupero ambientale previsti nel progetto definitivo, recepite nell'esecutivo e definite con maggior dettaglio;
- *T04-IA-05-AMB-ST-01_03 - Interventi tipologici e dettagli:* illustrano le caratteristiche tecniche, quantitative e qualitative delle opere a verde e degli interventi di mitigazione, riqualificazione e recupero ambientale previsti nel progetto definitivo, recepite nell'esecutivo e definite con maggior dettaglio.

B AGGIORNAMENTO ED INTEGRAZIONE DELLE MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE AMBIENTALE

La rispondenza a gran parte prescrizioni contenute nella Del. CIPE 01/2020 ha portato all'elaborazione di un complesso ed esteso progetto delle opere di mitigazione ambientale ed ottimizzazione dell'inserimento paesaggistico, il cui insieme punta all'obiettivo generale di "configurare la nuova strada come infrastruttura verde" (così come già richiesto in particolare nella prescrizione n. 27 della Delib. CIPE 03/2010), individuando soluzioni progettuali sensibili:

- ai diversi ambiti paesaggistici ed ambientali attraversati dall'opera;
- alle particolarità locali, poste dai singoli elementi di caratterizzazione e funzionamento (sotto il profilo naturalistico-ambientale ed agricolo- insediativo) del territorio attraversato.

Dal punto di vista dell'approccio metodologico, gli interventi di mitigazione e compensazione degli impatti ambientali consistono in un approfondimento, ed eventuale integrazione, delle indicazioni fornite nell'ambito del Progetto definitivo, al fine di verificare l'ottemperanza alla richiamata Delibera. In sintesi, gli accorgimenti adottati al fine di contenere gli impatti al sistema ambientale, sono nel complesso riconducibili alle seguenti categorie:

- a. **Scelte progettuali di base:** si tratta di soluzioni che, a parità di efficienza tecnico-funzionale dell'opera, aumentano sensibilmente la compatibilità ambientale dell'opera o ne migliorano l'inserimento nel territorio (ad esempio la scelta di massimizzare l'adeguamento in sede delle strade già esistenti);
- b. **Scelte progettuali contestuali:** misure tendenti a ripristinare la continuità e l'interconnessione del sistema viario o il ripristino della continuità funzionale del drenaggio superficiale delle acque, o il contenimento di impatti puntuali su specifici ricettori individuati in fase di studio;
- c. **Recuperi:** interventi necessari, al termine dei lavori, per la ricostruzione delle aree temporaneamente occupate/alterate dai cantieri e dalle aree di stoccaggio dei materiali, e per il recupero dei tratti stradali dismessi.

In continuità con tale impostazione, il progetto delle opere di mitigazione/compensazione connesso al presente Progetto Esecutivo è stato approfondito e sviluppato ad un livello coerente con la presente fase progettuale, ed ulteriormente integrato sulla base delle prescrizioni formulate in sede di delibera CIPE n. 1/20. Più in dettaglio:

- Le "scelte progettuali di base", volte alla prevenzione dell'impatto sul territorio e sul paesaggio attraverso un adeguato approccio progettuale, hanno assunto un ruolo fondante nel presente Progetto Esecutivo, così da determinare un conseguente risparmio di occupazione di suolo, minore creazione di aree intercluse o di tratti stradali in dismissione, minore impatto delle opere d'arte maggiori sull'ambiente e sul paesaggio, migliore interconnessione con il territorio.
- Le "scelte progettuali contestuali" hanno potuto beneficiare di un livello di conoscenza del territorio notevolmente più approfondita, basata su estese campagne di rilievo topografico, geologico, geognostico, atmosferico, acustico e naturalistico (fauna e vegetazione), effettuate già in fase di progettazione definitiva e confermate in fase esecutiva, che hanno consentito di elaborare accorgimenti progettuali di tutela paesaggistica ed ambientale ancor più specifici e mirati rispetto alle specifiche esigenze dell'opera in progetto;

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

- Per quanto concerne infine i "recuperi", come corollario di quanto indicato ai due punti precedenti, queste tipologie di intervento sono state approfondite e sviluppate nella presente fase progettuale con l'obiettivo specifico di garantire il pieno e completo recupero, al termine dei lavori, di tutte le aree a rischio di degrado (aree intercluse, reliquati, tratti stradali dismessi, aree di cantiere, ecc.), trasformandole in episodi di riqualificazione paesaggistica ed ambientale.

Per la definizione dei diversi quadri ambientali si è fatto riferimento agli ambiti paesaggistici presenti nell'area d'intervento secondo il seguente schema progettuale:

- Ambito 1 - **Paesaggio degli altipiani iblei**: Ragusa, Chiaromonte Gulfi (dal L1 pk 0+000 al L1 pk 11+700);
- Ambito 2 - **Paesaggio dell'olivo**: Chiaromonte Gulfi (dal L1 pk 11+700 al L1 pk 17+911.01);
- Ambito 3 - **Paesaggio della coltura intensiva**: Chiaromonte Gulfi, Licodia Eubea (dal L2 pk 0+000 al L2 pk 10+600);
- Ambito 4 - **Paesaggio del tavolato ibleo**: Licodia Eubea, Vizzini, Francofontee (dal L2 pk 10+600 al L3 pk 18+093);
- Ambito 5 - **Paesaggio dell'agrumeto della piana di Lentini**: Francofontee, Lentini, Carlentini (dal L4 pk 0+000 al L4 pk 20+250).

Infine, i dati di analisi del territorio sono stati integrati con le informazioni tratte dalla lettura del progetto infrastrutturale. Sulla base del progetto infrastrutturale sono stati definiti gli obiettivi e le funzioni attribuiti ai diversi tratti degli interventi infrastrutturali e degli interventi a verde, con la finalità di **configurare la nuova strada come "infrastruttura verde"** (Prescrizione n. 27 Del. CIPE n. 1/2020). Gli obiettivi e le funzioni sono articolati secondo la seguente matrice:

Nell'ambito del progetto infrastrutturale:

- trasparenza dell'infrastruttura (ad es. con la realizzazione di strutture più sottili in acciaio per le opere d'arte maggiori);
- attribuzione di espressività all'infrastruttura (per dare all'infrastruttura il ruolo di ridefinizione di nuovi paesaggi), ad es. presso le aree di svincolo, che sono configurati come elementi caratterizzanti della nuova infrastruttura e delle relazioni tra questa ed il territorio;
- mimetizzazione dell'infrastruttura con il contesto (ad es. con il preferire l'utilizzo di scarpate naturali o le opere di ingegneria naturalistica, come le terre rinforzate);
- creazione di nuovi scenari di fruizione del contesto paesaggistico, ad es. in contesti di frangia urbana come Francofonte e Lentini.

Nell'ambito delle misure di mitigazione:

- ricucitura della trama agraria;
- ricucitura della viabilità;
- riconnessione delle relazioni visuali;
- richiamo degli elementi di connotazione del territorio;
- potenziamento della rete ecologica esistente;
- interventi di ricucitura della mobilità dolce (laddove ci sono sistemi di valorizzazione turistico - ricreativa);
- qualificazione urbanistica di aree degradate e/o intercluse.

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

Nell'ambito delle misure di compensazione:

- ricostruzione di varchi ecologici;
- recupero nei sistemi agricoli o naturali di esemplari arborei.

Nell'ambito della cantierizzazione:

- riqualificazione naturalistica;
- riqualificazione del sistema agricolo;
- riqualificazione del sistema antropico e riordino dell'edificato;
- creazione di altri valori paesaggistici.

Per il soddisfacimento dei sopracitati obiettivi sono state individuate le macrocategorie e gli interventi seguenti:

- interventi di connotazione del progetto infrastrutturale (interventi PiMa-PiCo, PiTi, PISv);
- interventi di sistemazione a verde delle nuove aree derivate dal progetto (interventi NARi, NATr, NAAi);
- interventi di naturalizzazione delle aree in dismissione della viabilità primaria e secondaria (interventi NAAAn, NAUrb, NAR);
- interventi di inserimento nella rete ecologica (interventi REP, RES, RED);
- intervento di inserimento paesaggistico dei presidi ambientali (interventi PABa);
- interventi di inserimento paesaggistico delle opere accessorie (interventi OAVi).

A completare il quadro questi interventi, si affiancano gli interventi di tutela e salvaguardia idraulica e dell'assetto idrogeologico del territorio, nonché quelli relativi al contenimento dell'impatto acustico/atmosferico, di cui si farà cenno nella presente relazione, rimandando agli elaborati specifici per gli opportuni approfondimenti.

Lo studio di tale tipologia di interventi è stato sviluppato parallelamente alle attività di ottimizzazione del progetto infrastrutturale così da fornire anche indicazioni per alcune scelte progettuali, soprattutto a livello di tipologia costruttiva, di materiali da impiegare e di cromie da privilegiare. Le attività di progettazione infrastrutturale, infatti, si sono svolte in coordinamento con le analisi ambientali e paesaggistiche e di progettazione del verde, con la finalità di ottenere una corretta integrazione delle differenti esigenze, connesse sia all'efficienza delle strutture viarie sia alle sensibilità e vulnerabilità del territorio.

C SINTESI DELLE PRESCRIZIONI CIPE – DEL. 1/2020

Come anticipato in premessa, l'evoluzione del progetto delle opere di mitigazione/compensazione ambientale rispetto a quanto previsto nel SIA del progetto preliminare è conseguente, in larga parte, all'ottemperanza alle prescrizioni formulate nell'ambito della Del. CIPE n. 1/2020 di approvazione del Progetto Definitivo.

In questo paragrafo si elencano quelle aventi specifica attinenza con gli interventi in argomento, e che sono state tenute nella massima considerazione nel corso della progettazione.

- Per gli aspetti connessi alla progettazione delle opere di inserimento paesaggistico ed ambientale: Prescrizioni n. 15, 30, 31,32, 43, 44, 55, 56, 58, 59, 60, 65, 114, 116.
- Per il recupero delle aree di cantiere e della viabilità dismessa: Prescrizioni n. 37, 38.

Si rimanda, per eventuali approfondimenti, all'elaborato:

- T04-EG-01-GEN-PL-01_03 – ELABORATI GENERALI – INTERO INTERVENTO – VERIFICA DI ATTUAZIONE DI PRIMA FASE – "Ottemperanza alle prescrizioni CIPE n. 1/2020: Tavola sinottica – Tav. 1 di XX".

D INTERVENTI DI TUTELA E SALVAGUARDIA IDRAULICA E DELL'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL TERRITORIO

Nel presente capitolo vengono illustrati gli aspetti connessi agli interventi di difesa del territorio tramite l'ausilio di tecniche di ingegneria naturalistica.

Per un principio di uniformità e di omogeneità, per la definizione delle presenti integrazioni sono stati utilizzati i medesimi criteri metodologici adottati nel Progetto Definitivo 2010.

D.1 PRESIDI IDRAULICI (V)

In relazione alla gestione delle acque (che il progetto prevede sia in fase di cantiere che in fase di esercizio) si fa riferimento agli elaborati specifici. Le seguenti descrizioni richiamano le tipologie e le scelte di base degli specifici presidi previsti al fine del trattamento e smaltimento delle acque e sui quali il progetto delle opere di mitigazione e a verde interviene sempre al fine dell'inserimento paesaggistico dell'infrastruttura (con gli interventi con codifica Pa.Va e Pa.Ba).

In generale, in relazione alla gestione delle acque di piattaforma, al fine di impedire lo sversamento diretto nei corsi d'acqua naturali delle sostanze inquinanti immesse per dilavamento o accidentalmente nella rete di drenaggio, è previsto un sistema di canalizzazioni di tipo chiuso che intercetta tutta l'acqua di pioggia ricadente sulla sede viaria e la convoglia in punti controllati, a valle dei quali avviene lo scarico nella rete idrografica naturale.

Si rimarca che, nei pozzetti di ispezione del sistema di raccolta delle acque di piattaforma, è previsto un monitoraggio trimestrale per una durata di un anno, come da espressa richiesta di Arpa Sicilia, in cui verranno monitorati i parametri Parte IV allegato 5 del D. Lgs. 152/06 finalizzato a verificare l'efficacia del sistema di raccolta delle acque. La relazione T04ID00IDRRE02C descrive dettagliatamente il progetto idraulico delle acque di piattaforma.

Di seguito si riporta una sintesi dei criteri adottati per i diversi manufatti.

D.1.1 VA: VASCHE DI DISPERSIONE

Nel Lotto 4 il progetto non prevede la realizzazione di vasche di dispersione.

D.1.2 VT: VASCHE DI TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PIATTAFORMA

Il sistema è finalizzato alla protezione dei corpi idrici, posti in prossimità del tracciato di progetto, dal rischio di alterazione della qualità delle acque.

Il sistema prevede una separazione fisica tra le acque meteoriche di versante e le acque meteoriche di piattaforma, mediante un doppio sistema di drenaggio:

- Il primo, costituito essenzialmente da fossi di guardia, è finalizzato alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche interessanti i versanti limitrofi la carreggiata, che vengono incanalate verso i recapiti naturali esistenti.
- Il secondo, costituito da elementi marginali e canalizzazioni di tipo convenzionale (tubazioni), è destinato ad incanalare le acque meteoriche di carreggiata verso precisi punti opportunamente controllati al fine di effettuare il corretto trattamento.

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

Nei punti terminali della rete di piattaforma è prevista la realizzazione di vasche per la trattenuta degli sversamenti accidentali (oli e/o carburanti) e di disoleazione e sedimentazione delle acque di prima pioggia.

Le vasche sono costituite dai seguenti elementi:

- Un pozzetto separatore a cui afferisce il collettore terminale della rete di raccolta delle acque di piattaforma; in tale manufatto avviene la separazione tra le acque di prima pioggia, destinate al trattamento, e quelle di seconda pioggia, che possono essere recapitate direttamente al ricettore finale.
- Un comparto dove avviene la separazione a gravità degli olii liberi e delle sostanze sedimentabili contenuti nelle acque di prima pioggia. Le condotte in ingresso sono dotate di valvole a galleggiante che impediscono il reflusso degli olii verso il pozzetto iniziale nel caso di sversamento accidentale.
 - Il separatore olii con filtro a coalescenza, che permette di garantire effluenti con concentrazione di idrocarburi inferiore a 5 mg/l. Le acque trattate fuoriescono dal dispositivo attraverso un sifone dotato di otturatore a galleggiante che si chiude in caso di raggiungimento del volume massimo di stoccaggio degli olii.

Quando, in caso di incidente stradale con sversamenti sulla piattaforma di combustibili (carburanti, lubrificanti), arrivano al separatore di olii liquidi leggeri non emulsionati con acqua (come invece avviene normalmente con le acque di prima pioggia), l'otturatore a galleggiante si chiude per il repentino riempimento del suo volume di stoccaggio degli olii, determinando l'innalzamento del livello nel comparto di separazione. Tale circostanza produce lo sfioro delle acque nella vasca di emergenza idraulica da 50 mc, normalmente vuota, in grado quindi di accogliere i liquami provenienti dall'evento accidentale e le relative acque di lavaggio della piattaforma.

Sulla base delle lunghezze e delle superfici delle aree scolanti, sono state individuate varie tipologie di vasche di trattamento delle acque di piattaforma stradale (NS compreso tra 20 e 300) a seconda delle portate in ingresso.

D.2 PAPS: OPERE DI PROTEZIONE SPONDALE LUNGO I CORSI D'ACQUA

Al fine di evitare fenomeni erosivi che possano pregiudicare la stabilità ed il corretto funzionamento delle opere in progetto, sono previsti interventi di sistemazione idraulica mediante gabbioni metallici di spessore minimo pari a 50 cm riempiti con pietrame.

Per maggiori dettagli in termini progettuali si rimanda agli elaborati di pertinenza:

- T04ID00IDRRE05 - Relazione di calcolo gabbionate.

D.3 PAPA: INTERVENTI DI PROTEZIONE DEI VERSANTI E DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO

Ai fini di ottemperare alla prescrizione n. 58 della Deliberazione CIPE 1/2020, sono stati adottati degli interventi di protezione dei versanti tramite metodologie di ingegneria naturalistica.

In particolare, tali interventi prevedono l'impianto, tramite idrosemina, di sementi di piante erbacee perenni a radicazione profonda, utilizzate per il contrasto dell'erosione, la rinaturalizzazione, la conservazione del suolo, e la protezione di opere infrastrutturali.

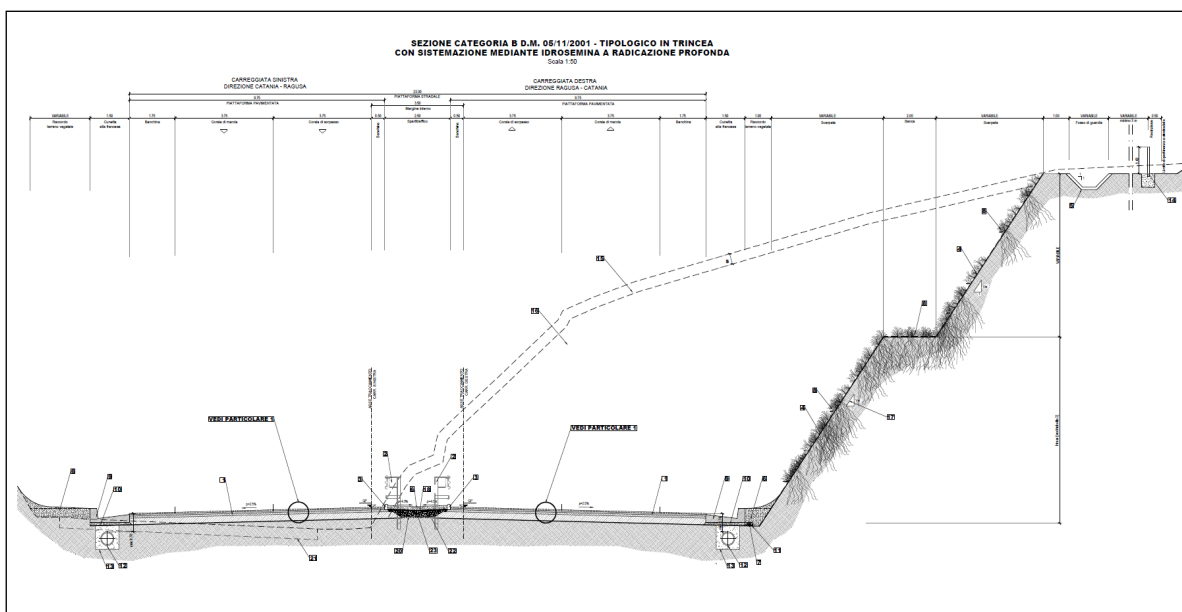
RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

La semina idraulica (idrosemina) consiste nel distribuire una miscela di acqua, concimi, collanti naturali e sementi sulla superficie da trattare, utilizzando macchine idrosemiatrici montate su mezzi gommati o cingolati.

Oltre gli evidenti vantaggi paesaggistici, tale intervento:

- mitiga l'impatto ambientale di opere civili;
- migliora le prestazioni, la funzionalità e la durabilità delle opere tradizionali diminuendone la manutenzione;
- accelera la rinaturalizzazione;
- sottrae elevate quantità di CO₂ dall'atmosfera;
- incrementa la resistenza al taglio del terreno e il fattore di sicurezza;
- protegge e impermeabilizza i versanti in caso di precipitazioni intense;
- protegge il terreno da fessurazioni e crepacciamenti dovuti a fenomeni di ritiro;
- diminuisce la saturazione dei terreni;
- trasforma un terreno fragile in un sistema plastico "terreno-radici".
- Implica una stabilizzazione della parte corticale;
- conferisce un inserimento paesaggistico ottimale dell'intervento.

Figura D-1 – Tipologico di intervento di protezione del versante di scarpata mediante idrosemina a radicazione profonda.



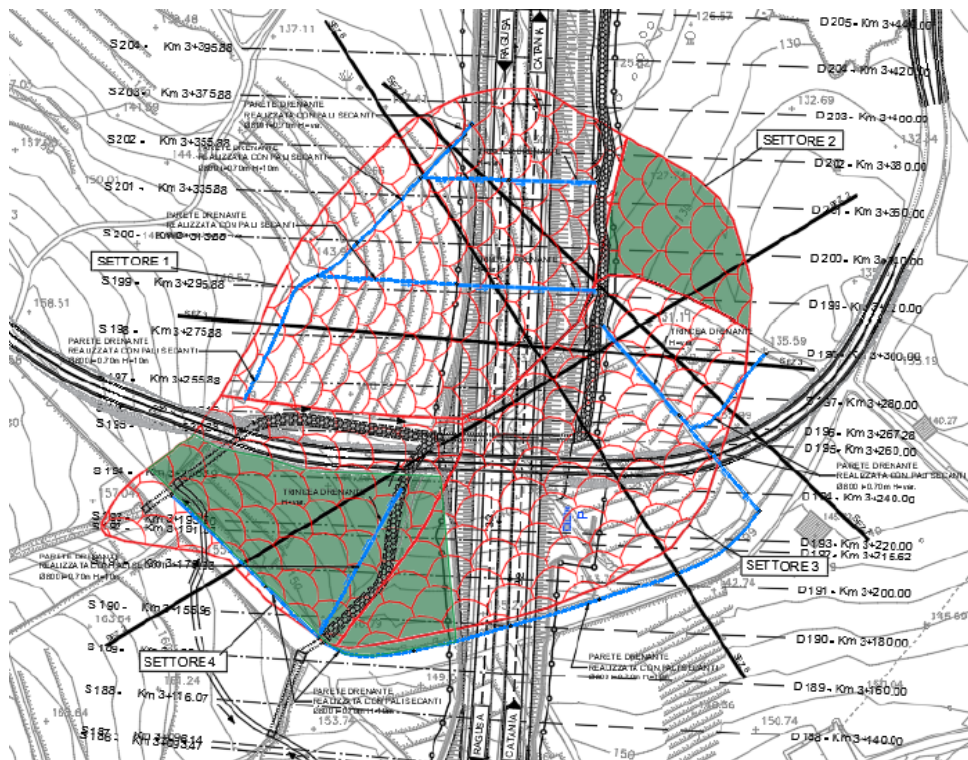
In altri contesti, si è deciso di operare in analogia con interventi già presenti sul territorio, ma con tecniche più moderne; è il caso degli interventi di *Soil nailing* che, al fine di un migliore inserimento paesaggistico, sono stati integrati con il tipologico di intervento costituito dalle "nicchie della biodiversità vegetate", a impianto con terriccio miscelato con semi di specie erbacee ed arbustive.

D.4 PASF: OPERE DI SOSTEGNO DI SCARPATE ED AREE IN FRANA

Per stabilizzare il corpo di frana è previsto un intervento costituito da pareti drenanti profonde, realizzate mediante la tecnologia dei pali gobbi, ubicate all'incirca lungo il perimetro dell'area in frana, ovvero in posizione sommitale rispetto alla morfologia dei versanti in dissesto. Le pareti drenanti hanno il compito di intercettare le acque provenienti da monte del pendio, evitando che il corpo di frana si saturi. Ciò consente di ridurre la pressione interstiziale sulle superfici di scorrimento, aumentando così la resistenza disponibile e, quindi, il coefficiente di sicurezza. Le pareti drenanti saranno, poi, convogliate verso il fosso presente a valle prolungando ciascuna parete stessa con rami che corrono longitudinalmente al pendio, pressappoco lungo la linea di massima pendenza; anche questi rami di recapito sono realizzati con la medesima tecnologia dei pali gobbi (almeno fino ad altezze maggiori di 5 m; da 5 m a 0 vengono adottate delle classiche trincee a sezione rettangolare).

A protezione dall'erosione del terreno, nelle aree non interessate dalla coltivazione degli agrumeti, si è scelto di utilizzare una tipologia di intervento che prevede l'idrosemina con specie erbacee a radicazione profonda.

Per maggiori approfondimenti si rimanda agli appositi elaborati geotecnici.



E INTERVENTI PER IL CONTENIMENTO DELL'IMPATTO ACUSTICO

Le barriere antirumore previste sono state individuate sulla base dello studio acustico redatto nel Progetto Definitivo nel quale è stato fatto, anche se non espressamente richiesto dalla delibera CIPE 3/2010, un approfondimento nella fase di post operam (rif. Allegato: *Studio acustico Progetto definitivo approvato - Mappatura mitigazioni cod. T00IA05AMBRE01*).

Il risultato di tali analisi ha determinato tre tipologie di barriere:

- *Pannello Fonoassorbente FA.*
- *Pannello trasparente in PMMA.*
- *Pannello Fonoassorbente integrato con Barriera di Sicurezza FA.*

Il presente Progetto Esecutivo recepisce le analisi ed i risultati dello studio fatto nella fase di Progetto Definitivo ed inoltre, in ottemperanza alla prescrizione n.56 CIPE 1/2020, prevede che tutte e tre le tipologie sopra elencate saranno realizzate in acciaio "corten".

Il dimensionamento delle necessarie misure di contenimento del rumore è riassunto nella tabella seguente.

Tabella E.1: Barriere acustiche previste nel progetto

Barriera	Progressive		Posizione Carreggiata	Materiale	Altezza (metri)	Larghezza pannelli (metri)	Lunghezza barriera TOT (metri)	Tipol. Sezione Stradale
	Da	a						
Barriera n.3	5+570	5+609	sx	PMMA	5	3	37,9	Rilevato/Falsa trincea
Barriera n.4	12+730	12+766	dx	FAI	4	3	42,16	Muro
Barriera n.4A	12+766	12+852	dx	PMMA	4	3	88,7	Rilevato
Barriera n.4B	12+856	12+896	dx	FAI	4	3	57,16	Muro
Barriera n.4C	12+896	13+215	dx	PMMA	4	3	332,7	Rilevato - Rampa
Barriera n.4D	13+180	13+242	dx	PMMA	4	3	87,9	Rilevato
Barriera n.4E	13+257	13+310	dx	PMMA	4	3	54,1	Rampa svine - Rilevato
Barriera n.4F	13+300	13+330	dx	FAI	4	3	27,16	Sovrappasso svincolo
Barriera n.4G	13+320	14+114	dx	PMMA	4	3	791,7	Rilevato
Barriera n.5			sx	FAI	3 +tubo	3	108,16	Viab esterna - Rilevato/Testa muro - SV10
Barriera n.6			dx	FAI	3 +tubo	3	72,16	Viab esterna - SV10
Barriera n.7	19+086	19+123	dx	FA	3	3	37,5	Rilevato
Barriera n.8	19+180	19+218	dx	FA	3	3	37,5	Rilevato
Barriera n.9	19+229	19+266	sx	FA	3	3	37,5	Rilevato
Barriera n.10	20+232	Fuori lotto	dx	PMMA	3	3	63,1	Esistente

Le misure di mitigazione del rumore sono concentrate in particolare in questo lotto ove, oltre alla struttura ospedaliera di Lentini, si riscontra la maggiore presenza antropica in prossimità del tracciato (Lentini, Carlentini) e i flussi di traffico più elevati (mediamente più che doppi rispetto alla totalità dell'intervento Lotti 1-2-3).

E.1 CARATTERISTICHE ARCHITETTONICHE E STUDIO DELL'INSERIMENTO PAESAGGISTICO DELLE BARRIERE ANTIRUMORE

Per la scelta della barriera da utilizzare si sono prese in considerazione, nelle fasi iniziali, differenti opzioni, in relazione alle specificità dei luoghi attraversati. In particolare, in primo luogo, si è presa in considerazione la possibilità di prevedere barriere in legno, anche per dare continuità rispetto a quelle già presenti sull'attuale autostrada Catania-Siracusa.

Figura E-1: Barriere antirumore lungo l'Autostrada Catania – Siracusa



In esito ai risultati dello studio acustico condotto e delle verifiche tecniche progettuali, si sono considerati i seguenti due aspetti:

- Gran parte delle barriere possono essere realizzate con pannelli trasparenti in PMMA;
- Alcune barriere devono necessariamente essere integrate con le barriere di sicurezza per motivi di compatibilità tecnica con il corpo stradale in progetto.

In conseguenza di quanto sopra illustrato, si è optato per l'adozione di barriere con struttura in acciaio "corten" e pannelli fonoassorbenti o in PMMA, che forniscono elevate garanzie in termini di prestazioni, sono integrabili con le barriere di sicurezza, al fine di garantire il migliore inserimento percettivo.

I pannelli utilizzati sono di tre tipi:

- *Pannello Fonoassorbente (FA)*: costituito da due gusci metallici in acciaio zincato con nervature di irrigidimento, preassemblati fino a costituire un pannello scatolato contenente materiale fonoassorbente, ed elementi strutturali metallici in acciaio in profilati di tipo HE/IPE e tubolari zincati a caldo, fissati al cordolo di calcestruzzo per mezzo di piastre di base in acciaio con tirafondi annegati nei getti di fondazione;

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

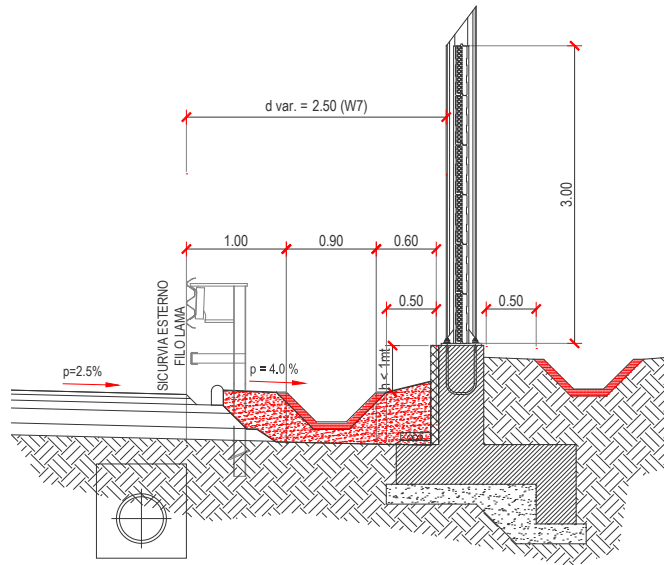


Figura E-2. Sezione tipo di barriera con pannello fonoassorbente FA.

- **Pannello trasparente in PMMA:** costituito da lastra in polimetilmetacrilato (PMMA) dello spessore minimo di 15 mm racchiusa in una cornice metallica di bloccaggio zincata e verniciata e le opportune guarnizioni in gomma EPDM, ed elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE/IPE e tubolari zincati a caldo, fissati al cordolo di calcestruzzo per mezzo di piastre di base in acciaio con tirafondi annessi nei getti di fondazione;

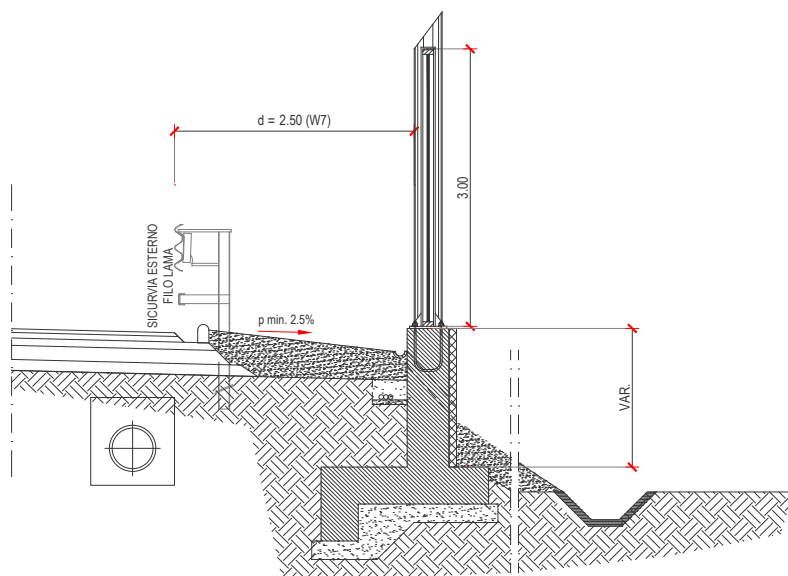


Figura E-3. Sezione tipo di barriera con pannello trasparente in PMMA.

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

- *Pannello Fonoassorbente integrato con Barriera di Sicurezza (FAI)*: costituito da pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti in alluminio e da barriera di sicurezza conforme ai crash-test bordo ponte e bordo laterale, con elementi strutturali metallici in acciaio in profilati del tipo HE/IPE zincati a caldo, fissati al cordolo di calcestruzzo per mezzo di piastre di base in acciaio con tirafondi annegati nei getti di fondazione.

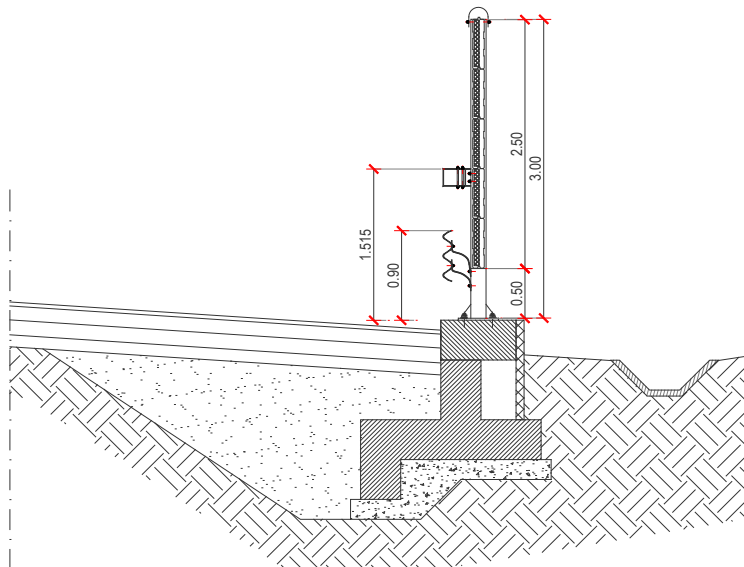


Figura E-4. Sezione tipo di barriera con pannello fonoassorbente integrato con barriera di sicurezza (FAI).

La barriera fonoassorbente integrata è prevista nei casi in cui non sia possibile rispettare la distanza minima di 2,50 m tra la barriera di sicurezza, filo strada, e la barriera antirumore: in questi casi, infatti, la soluzione più idonea, sotto il profilo dell'efficienza e della sicurezza stradale, è l'accorpamento delle barriere di sicurezza con i pannelli antirumore.

Per le barriere all'altezza dello svincolo 10 di Lentini – zona industriale, è previsto il posizionamento, in sommità, di un "Riduttore di Rumore" costituito da un tubolare in acciaio (diametro 400 mm) con all'interno un materassino in poliestere. Questo si rende necessario in quanto la barriera si inserisce in un contesto caratterizzato da una particolare sensibilità dei ricettori presenti (abitazioni e casa di cura).

Le altezze dei pannelli utilizzati sono di 3,00 - 5,00 m per i pannelli Fonoassorbenti, 3,00 - 4,00 m per i pannelli Fonoassorbenti integrati e 3,00 - 4,00 - 5,00 m per i pannelli in PMMA.

Per favorire l'inserimento delle barriere rispetto all'ambiente circostante, si è previsto di utilizzare, per i pannelli e la struttura portante, colori che richiamano i suoli, determinati secondo i criteri individuati nel corso degli studi paesaggistici effettuati nella fase di Progettazione Definitiva. Pertanto, la scelta dell'acciaio "corten" è idonea a rappresentare la gamma cromatica predominante dell'Ambito 5.

Per gli elementi di dettaglio delle barriere si rimanda all'elaborato T04-IA-05-AMB-PL-39_40 – Ubicazione e inserimento paesaggistico delle barriere antirumore.

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

Figura E-5: Gamma cromatica di riferimento per l'Ambito 5 - Codice standard internazionale PANTONE

411 C	Black 3 C	1	Colore prevalente dei suoli
370 C		2	Colore prevalente della vegetazione naturale
5747 C		3	Colore prevalente della vegetazione agraria
7502 C		4	Colore prevalente del sistema costruito

Figura E-6 Esempio di barriera antirumore



F COLORAZIONE DELLE SUPERFICI DI VIADOTTI, PILONI E CAVALCAVIA

Ai fini di ottemperare alle prescrizioni n. 55 e n. 114 della Deliberazione CIPE 1/2020, sono state definite le finiture superficiali delle opere di sostegno di viadotti e cavalcavia (spalle e pile).

Per favorire l'inserimento delle opere d'arte rispetto all'ambiente circostante, si è previsto di utilizzare una gamma cromatica che richiami i suoli e l'ambiente naturale circostante, determinata secondo i criteri individuati nel corso degli studi paesaggistici effettuati nella fase di Progettazione Definitiva.

Le finiture sono:

- Rivestimento in pannelli prefabbricati con matrice in pietra ad orditura regolare;
- CLS spruzzato.

Relativamente alle opere d'arte maggiori (viadotti), la scelta è stata quella di rivestire le spalle ed eventuali muri di sostegno con matrice in pietra, che si riferisce all'ambito 5 dell'agrumeto della piana dei Lentini (vedere tavola T04-IA-05-AMB-ST-03), mentre per le pile delle stesse opere e per i sostegni delle opere d'arte minori, quali i cavalcavia, si è scelto di utilizzare come finitura il calcestruzzo spruzzato.

Di seguito si riportano le specifiche finiture per ciascuna opera d'arte (Figura F-1, Tabella F.1, Tabella F.2). I valori dei cromatismi riportati fanno riferimento al Codice Standard Internazionale PANTONE.

Figura F-1 Gamma cromatica di riferimento per l'Ambito 5 - Codice standard internazionale PANTONE.





RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

Tabella F.1 Colorazione delle superfici delle opere d'arte: viadotti

VIADOTTI					
Codice	Nome	Pk	FINITURA		
			PILE	SPALLE	
				Lato RG	Lato SR
VI01-02	BARBAIANN I	7+158 - 7+242	370 C		
					
VI03-04	MARGI	9+622 - 9+732	370 C	Rivestimento in pannello prefabbricato matrice in pietra	
					

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

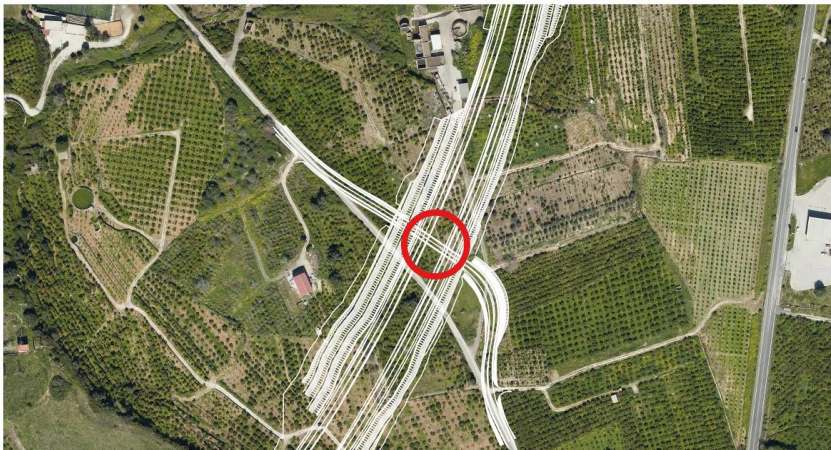
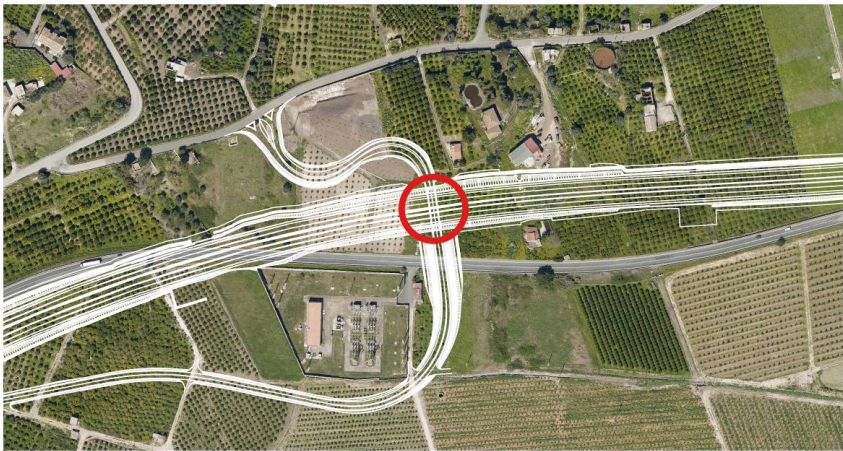
Codice	Nome	Pk	FINITURA		
			PILE	SPALLE	
				Lato RG	Lato SR
VI05-06	BUONAFEDE	12+558 - 12+623	/	Rivestimento in pannello prefabbricato matrice in pietra	
					
VI07-08	SAN LEONARDO	18+212 - 18+475	370 C	Rivestimento in pannello prefabbricato matrice in pietra	
					

MANDATARIA:

MANDANTI:

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO



Tabella F.2 Colorazione delle superfici delle opere d'arte: cavalcavia

CAVALCAVIA					
Codice	Nome	Pk	FINITURA		
			PILE	SPALLE	
				Lato RG	Lato SR
		2+703	5747 C	5747 C	
					
		4+982	/	TERRAMESH	
CV02					



MANDATARIA:

MANDANTI:

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

CAVALCAVIA					
Codice	Nome	Pk	FINITURA		
			PILE	SPALLE	
				Lato RG	Lato SR
CV03		7+790	/	TERRAMESH	
					
CV04		9+353	/	TERRAMESH	
					

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

CAVALCAVIA				
Codice	Nome	Pk	FINITURA	
			SPALLE	
			Lato RG	Lato SR
CV05		15+426	/	TERRAMESH
				
CV06	SVINCOLO 10	16+605	411 C	411 C
				

G INTERVENTI DI CONTENIMENTO, MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE DEGLI IMPATTI PAESAGGISTICI ED AMBIENTALI

Nel presente capitolo sono presentati e descritti gli interventi di mitigazione, di inserimento paesaggistico – ambientale e di compensazione previsti lungo l'intera infrastruttura in progetto, così come indicato nelle planimetrie di aggiornamento/integrazione delle misure di mitigazione ambientale e descritto più in dettaglio nelle Planimetrie degli interventi di inserimento paesaggistico-ambientale.

Nell'ambito delle attività per la mitigazione degli impatti prodotti dal progetto infrastrutturale si collocano diverse tipologie di intervento, finalizzate a differenti obiettivi prestazionali e volte a risolvere e/o limitare le criticità. Le tipologie di attività individuate sono state delineate sulla base dell'ambito paesaggistico in cui ricadono e riguardano la connotazione del progetto infrastrutturale, le aree di risulta derivate dal nuovo progetto, la rete ecologica, le opere accessorie, i presidi ambientali, la viabilità dismessa e il sistema agricolo/naturale.

Per l'individuazione degli **interventi di dettaglio** rappresentati negli elaborati grafici "*Interventi tipologici e dettagli*" (T04-AI-05-AMB-ST-01, T04-AI-05-AMB-ST-02 e T04-AI-05-AMB-ST-03) e "*Sesti d'impianto*" (T04-IA-05-AMB-DI-01), viene impiegato il seguente algoritmo alfanumerico:

- codice intervento (codifica alfanumerica)
- numero dell'intervento (codifica alfanumerica).

La composizione dell'intervento di dettaglio viene definita tramite l'applicazione di uno o più interventi tipologici secondo l'ambito paesaggistico in cui ricade l'intervento.

L'intervento tipologico è stato classificato secondo il seguente metodo identificativo:

- numero di ambito paesaggistico di appartenenza (codifica numerica da 1 a 5; "5" per il lotto 4, che ricade appunto nell'Ambito 5)
- intervento tipologico di riferimento (codifica alfanumerica da 3 a 5 caratteri)

Sono previsti i seguenti interventi tipologici:

- interventi di strutturazione del cotico erboso (VEG-I2, VEG-I3, VEG-I4);
- interventi di recupero della naturalità diffusa: siepi e filari (VEG-FIL2, VEG-AI1);
- interventi di potenziamento del sistema arboreo e arbustivo naturalistico (VEG-MA1, VEG-MA2, VEG-MAA1, VEG-FA1, VEG-FAA1, VEG-GRA1, VEG-GRA2, VEG-GAB1, VEG-FOR1,);
- interventi di valorizzazione della rete ecologica (VEG-FAU1, VEG-FAU2, VEG-FAU3, VEG-GAB1).

A titolo esemplificativo, l'intervento **L4-NAAn-01**, tipologici VEG-I3, VEG-AI1 e ST1, ricadrà nel lotto funzionale 4 e definirà un intervento di naturalizzazione in ambiente agricolo e naturale, per limitare l'effetto di degrado dovuto all'abbandono del tratto viario e favorire la restituzione al contesto di superfici permeabili atte a compensare la presenza del nuovo tracciato stradale.

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

LOTTO	INTERVENTO	N.	AMBITO	TIPOLOGICO
L4	RES	01	4	VEG-I3
				VEG-AI1
				ST1

Nei paragrafi seguenti sono presentati:

- gli interventi di recupero, mitigazione e compensazione del progetto;
- il sistema degli interventi tipo.

Di seguito vengono analizzate e descritte le differenti tipologie di misure di mitigazione individuate, dapprima mediante una descrizione generale della finalità delle attività svolte e successivamente fornendo maggiori dettagli mediante la caratterizzazione degli interventi tipo.

G.1 INTERVENTI DI CONNOTAZIONE DEL PROGETTO INFRASTRUTTURALE (PI)

La prima sezione, riguardante gli *"interventi di connotazione del progetto infrastrutturale"*, interessa direttamente la progettazione dell'infrastruttura stessa, qualora venga rilevata una particolare sensibilità paesaggistica del tratto.

Tale attività si pone come obiettivo generale quello di ottenere una qualità intrinseca dell'infrastruttura, la quale non è più concepita in relazione ai soli aspetti funzionali ma anche a quelli architettonici e più generalmente estetici.

Si tratta di indicazioni specifiche, in relazione alla tipologia di intervento, riguardanti i cromatismi (PiCo), i materiali impiegati (PiMa), la costruzione di landmark relative alle aree di svincolo (PISv) e le tipologie architettoniche (PITi).

Le indicazioni relative ai cromatismi e ai materiali, nella maggior parte dei casi sono relative ad opere d'arte quali i muri di sostegno e vengono talvolta integrate con interventi di sistemazione a verde (elaborato grafico T04-AI-05-AMB-DI-01 relativo ai sestri d'impianto), variabili in base all'ambito paesaggistico di appartenenza.

Per maggiori dettagli in merito alle caratteristiche degli interventi in oggetto si rimanda agli elaborati grafici T04-AI-05-AMB-ST-01, T04-AI-05-AMB-ST-02 e T04-AI-05-AMB-ST-03, relativi ai tipologici delle sistemazioni a verde.

G.1.1 PiCo: SCELTE PROGETTUALI SUL COLORE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Si tratta di attività con le quali si approfondisce il tema della scelta dei colori da impiegare per le opere d'arte quali muri di sostegno, pile dei viadotti oppure per le opere accessorie (ad es. barriere acustiche - PABa). Tale approfondimento avviene in corrispondenza delle aree di maggior sensibilità paesaggistica qualora venga individuata una criticità derivante dall'interferenza del progetto oppure in corrispondenza di opere d'arte di particolare ingombro visivo.

La duplice finalità delle informazioni fornite è sia quella di rendere le opere d'arte armoniche rispetto all'aspetto cromatico prevalente nell'ambito paesaggistico di riferimento sia, qualora lo si ritenga

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

plausibile, rafforzare il distacco cromatico con il contesto, al fine di attribuire maggior espressività ai manufatti stessi.

- Descrizione dell'intervento

Dall'analisi del territorio svolta, per ciascun ambito paesaggistico individuato, viene proposta una gamma cromatica di riferimento, che per il Lotto 4, ricadente nell'Ambito 5, è riportata in Tabella G.1. I valori indicati fanno riferimento al Codice Standard Internazionale PANTONE e saranno utilizzati in fase di realizzazione degli interventi.

Tabella G.1: Ambito paesaggistico 5: Codice PANTONE

Ambito	Suoli	Vegetazione naturale	Vegetazione agraria	Sistema costruito
5	411 C / Black 3C	370 C	5747 C	7502 C

G.1.2 PiMa: SCELTE PROGETTUALI SUL MATERIALE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Le informazioni fornite sono relative alle finiture da utilizzare, anche in questo caso, in relazione all'ambito paesaggistico di appartenenza. Le indicazioni sono volte principalmente alle opere d'arte quali muri di sottoscarpa e di controripa, al fine di consentirne l'inserimento nel contesto paesaggistico di riferimento.

- Descrizione dell'intervento

In ottemperanza alla Prescrizione n. 55 della Delibera CIPE n.1/2020, ciascun muro di sostegno, cordolo o paratia oltre che le spalle delle opera d'arte quali viadotti e cavalcavia saranno rivestite con pannelli prefabbricati aventi finitura superficiale con matrice in pietra a orditura regolare. Nella Tabella G.2 vengono riportate le soluzioni progettuali adottate per il Lotto 4.

Tabella G.2: Finiture superficiali

Ambito	Soluzione progettuale
5	Finitura superficiale con matrice in pietra ad orditura regolare

G.1.3 PiTi: SCELTE PROGETTUALI SULLE TIPOLOGIE ARCHITETTONICHE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Si tratta di attività di naturalizzazione e ripristino dell'area di imbocco della galleria di Francofonte. La scelta dei ripristini si adatta al contesto paesaggistico di riferimento e alla funzione dello stesso, in questo caso identificabile nella progettazione di accorgimenti relativi all'equipaggiamento verde di tali aree così da evitare situazioni di degrado e abbandono.

- Descrizione dell'intervento

Gli interventi svolti in prossimità dell'imbocco della galleria svolgono la funzione di recupero delle aree di rimodellamento, e consistono nella formazione di gruppi arbustivi bassi ruderali (tipologico VEG-GRA3 riportato nell'elaborato grafico T04-AI-05-AMB-DI-01) e nell'inerbimento delle superfici mediante idrosemina previa preparazione con strato di terriccio.

G.1.4 PISv: COSTRUZIONI DI LANDMARK – AREE DI SVINCOLO

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

La costruzione di landmark coinvolge ambiti di progetto piuttosto ampi dove sono previste tipologie di intervento di grande ingombro, come gli svincoli. Questi, dal punto di vista paesaggistico, costituiscono un elemento di forte impatto e sono caratterizzati da un'emergenza visiva notevole, ma possono al contempo diventare, se opportunamente progettati, occasioni di connotazione del progetto e di riqualificazione del paesaggio.

Pertanto, gli interventi in tali aree sono volti, oltre che al recupero di aree potenzialmente oggetto di degrado (Tabella G.3), alla creazione di nuovi elementi di riconoscibilità dell'infrastruttura, attraverso la realizzazione di un'opera significativa così che lo svincolo diventi un elemento identitario della nuova infrastruttura.

Tabella G.3: Recupero delle aree di svincolo

Interventi	Tipologia di recupero
Svincolo n°8 Francofonte lato Ovest	Recupero paesaggistico evocativo
Svincolo n°8 Francofonte lato Est	Recupero paesaggistico evocativo
Svincolo n°9 Lentini ospedale	Recupero paesaggistico evocativo
Svincolo n°10 Lentini zona industriale	Recupero paesaggistico evocativo

- Descrizione dell'intervento

Gli interventi ricadenti in questa categoria consistono nella sistemazione delle aree di svincolo mediante la realizzazione di un'opera significativa che riprenda i tratti caratterizzanti dell'ambito paesaggistico entro cui l'intervento ricade. La realizzazione di tali opere viene preceduta in tutti gli svincoli da operazioni preparatorie di sistemazione delle aree, quali lo spietramento con mezzi meccanici in terreni pietrosi e le attività di preparazione del piano di coltivo, consistenti nella distribuzione con mezzi meccanici del terreno vegetale contenente sostanza organica e la concimazione di fondo con concime minerale ed organico. Tali attività sono poi concluse con la regolarizzazione del piano di semina mediante operazioni di livellamento, sminuzzamento e rastrellatura della terra.

Per quanto riguarda l'allestimento delle aree di svincolo, la tipologia di opere individuata per ciascuno di essi è strettamente legata ai tratti caratterizzanti dell'ambito paesaggistico entro cui ricade. Di seguito viene fornita una breve sintesi dei tratti significativi dell'ambito di riferimento per il Lotto 5 e in Tabella G.4 una breve descrizione degli interventi realizzati in ciascun svincolo.

- **Ambito 5 – Paesaggio dell'agrumeto della Piana di Lentini:** quest'ambito si caratterizza per un elevato grado di edificazione e si tratta dell'unico tratto in cui l'infrastruttura in progetto passa in ambiti di frangia urbana. Le aree suburbane sono diffuse sul territorio, ma il carattere pervasivo dell'intero ambito è l'agrumeto.

Per maggiori dettagli in merito agli interventi svolti in ciascuno svincolo, si rimanda agli elaborati grafici di dettaglio (T04-AI-05-AMB-PL-34, T04-AI-05-AMB-PL-35, T04-AI-05-AMB-PL-36 e T04-AI-05-AMB-PL-37).

RELAZIONE DESCRITTIVA DELLE OPERE A VERDE

Tabella G.4: Sintesi degli interventi nelle aree di svincolo

Interventi	Ambito paesaggistico	Interventi previsti
Svincolo n°8 Francofonte lato Ovest	5	L'intervento consiste nella realizzazione di un elemento evocativo dell'ambito paesaggistico e della zona in cui ricade lo svincolo riguardante la realizzazione di tratti di canalizzazione e la sistemazione di assi in legno colorati per la formazione di tratti di canneto. Le restanti superfici saranno inerbite con semina di specie erbacee.
Svincolo n°8 Francofonte lato Est	5	L'allestimento di questo svincolo riprende le soluzioni adottate per lo Svincolo n°8 Ovest consistente nella realizzazione di tratti di canneto e nell'inerbimento delle superfici. Saranno però anche messi a dimora arbusti come il <i>Cornus sanguinea</i> , il <i>Pyrus piraster</i> e il <i>Prunus spinosa</i> per la formazione di macchie.
Svincolo n°9 Lentini ospedale	5	L'intervento, volto al recupero paesaggistico dell'area, consiste nella realizzazione di un "tecnogrameto", elemento evocativo realizzato con mattonelle di asfalto colorato sistemate in modo tale da rappresentare questo elemento caratteristico dell'ambito paesaggistico. Tutte le rimanenti aree saranno inerbite con specie erbacee ed è previsto anche un tratto di pavimentazione realizzato in pietra locale per consentire l'accesso ad un'abitazione.
Svincolo n°10 Lentini zona industriale	5	L'area sarà allestita utilizzando lo stesso elemento evocativo adottato per lo svincolo 9 e tutte le restanti aree saranno adibite a prato mediante la semina di specie erbacee.

G.2 INTERVENTI DI SISTEMAZIONE A VERDE DELLE NUOVE AREE DERIVATE DAL PROGETTO

La seconda tipologia di interventi individuata riguarda le attività di "sistemazione a verde" di aree individuate dal progetto in cui siano previste misure alternative all'inerbimento tecnico: rilevati (NARi), trincee (NATr), e aree intercluse (NAAi).

Si tratta perlopiù di interventi di sistemazione anche con specie arbustive o arboree e di inerimento con specifiche tecniche. Gli scopi di tali interventi possono essere molteplici tra cui si individuano la mitigazione dell'impatto visivo e il mascheramento di alcuni elementi.

G.2.1 NARi: RILEVATI

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Si tratta di interventi di sistemazione a verde di rilevati, effettuata in relazione alla disponibilità di superfici e alle pendenze.

I molteplici obiettivi sono riconducibili alla modulazione dell'effetto di frammentazione della trama paesaggistica, alla mitigazione dell'effetto barriera visiva, alla riqualificazione e segnalazione dell'ambito "strada".

Nella Tabella G.5 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

Tabella G.5: Interventi su rilevati

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	7

- Descrizione dell'intervento

Gli interventi consistono nella naturalizzazione dei rilevati stradali con specie arbustive e/o arboree (tipologici RIL1 e RIL2 proposti nell'elaborato T04-IA-05-AMB-ST-03) e mediante specifiche tecniche di inerimento (idrosemina o semina a spaglio di apposite miscele di sementi), in relazione alla disponibilità di superfici e alle pendenze.

G.2.2 NATr: TRINCEE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Lo scopo di tale tipologia di intervento riguarda la fruizione dell'infrastruttura stessa, in particolare la limitazione "dell'effetto galleria", modulando visivamente le trincee per l'osservatore che percorre la strada.

Nella Tabella G.6 viene proposto il numero degli interventi previsti per il Lotto 4.

Tabella G.6: Interventi su trincee

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	6

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

- Descrizione dell'intervento

Anche per tale tipologia di intervento (tipologici TR1 e TR2 proposti nell'elaborato T04-IA-05-AMB-ST-03), in base alla disponibilità di superfici e alle loro pendenze, è prevista la messa a dimora di specie arbustive e/o arboree ed eventualmente l'impiego di particolari tecniche di inerbimento (idrosemina o semina a spaglio di apposite miscele di sementi).

G.2.3 NAAi: AREE INTERCLUSE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Con la denominazione "aree intercluse" vengono indicate alcune porzioni di territorio comprese tra l'infrastruttura in progetto e la viabilità esistente, le strade secondarie in progetto oppure le aree ubicate in prossimità dei nuovi svincoli. Lo scopo di questi interventi è sia sistemare a verde le aree momentaneamente coinvolte nelle fasi di lavorazione e che pertanto hanno perso la loro naturalità, sia limitare l'impatto visivo dell'infrastruttura in progetto.

Nella Tabella G.7 viene proposto il numero degli interventi previsti per il Lotto 4.

Tabella G.7: Interventi su aree intercluse

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	15

- Descrizione dell'intervento

In funzione dell'ambito paesaggistico di appartenenza di ciascun intervento, è prevista la messa a dimora di specie arbustive e/o arboree (tipologici proposti negli elaborati T04-IA-05-AMB-ST-01, T04-IA-05-AMB-ST-02 e T04-IA-05-AMB-ST-03) e l'inerbimento delle superfici mediante apposite tecniche (idrosemina o semina a spaglio di apposite miscele di sementi). Tali sistemazioni a verde sono precedute dall'eventuale scotico dello strato superficiale di terreno per asportare lo strato vegetale comprese le sterpaglie e i cespugli (profondità massima di 30 cm), dal riporto di terreno vegetale e da lavorazioni di sistemazione dello stesso, quali il livellamento superficiale.

G.3 INTERVENTI DI NATURALIZZAZIONE DELLE AREE IN DISMISSIONE DELLA VIABILITÀ PRIMARIA E SECONDARIA

Tale tipologia di intervento riguarda il ripristino della naturalità di aree caratterizzate da tratti di sedime stradale in dismissione, così da limitare il degrado delle zone derivante dall'abbandono. In base al contesto paesaggistico di riferimento, lo scopo degli interventi è pervenire ad una riqualificazione del territorio mediante la sistemazione a verde (NAA e NAUrb) e un eventuale rimodellamento delle superfici che rispecchi la morfologia del territorio (NAR).

G.3.1 NAA n: NATURALIZZAZIONE IN AMBIENTE AGRICOLO E NATURALE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Oltre che la limitazione dell'effetto di degrado dovuto all'abbandono del tratto viario e la restituzione al contesto di superfici permeabili, la naturalizzazione in ambiente agricolo e naturale consente di compensare la presenza del nuovo tracciato autostradale. Per quanto riguarda

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

l'ambiente naturale, si privilegia la funzione di riequilibrio ecologico mentre, in ambiente agrario, il richiamo agli elementi storico-testimoniali della trama agraria (filari, esemplari arborei isolati, ecc.). In base alla localizzazione degli interventi individuati e alle caratteristiche del territorio entro cui ricadono, sono state realizzate delle sezioni tipo rappresentative delle caratteristiche degli interventi previsti (tipologici ST1 e ST2 proposti negli elaborati T04-IA-05-AMB-ST-01, T04-IA-05-AMB-ST-02 e T04-IA-05-AMB-ST-03).

Nella Tabella G.8 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

Tabella G.8: Interventi di naturalizzazione in ambiente agricolo e naturale

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	8

- Descrizione dell'intervento

Gli interventi di questa categoria si riferiscono a tratti di viabilità in dismissione ubicati in aree naturali oppure agrarie, dove sono previsti, oltre alla rimozione del sedime stradale per uno spessore di 70 cm, anche ripristini con sistemazioni a verde (tipologici ST1 ed ST2) consistenti nella messa a dimora di specie arboree e/o arbustive (tipologici proposti negli elaborati T04-IA-05-AMB-ST-01, T04-IA-05-AMB-ST-02 e T04-IA-05-AMB-ST-03) ed inerbimenti con miscele di sementi scelte mediante la tecnica dell'idrosemina, previo riporto di terreno vegetale per uno spessore di 40 cm.

Qualora le caratteristiche paesaggistiche lo consentano, sono previsti eventuali lievi rimodellamenti delle superfici con terre e rocce da scavo (tipologico ST2), composte da materiale ghiaioso-terroso opportunamente miscelato, così da migliorare l'inserimento di questi interventi nel contesto morfologico. Le superfici così create dovranno avere una pendenza massima, compresa tra 20° e 30°, tale da non rendere necessario l'utilizzo di elementi di sostegno. È prevista la realizzazione, qualora necessario, di sistemi di drenaggio (cunette inerbite) per lo smaltimento delle acque meteoriche.

La scelta dei ripristini si adatta al contesto paesaggistico di riferimento e alle funzioni del ripristino stesso.

G.3.2 NAUrb: NATURALIZZAZIONE IN AMBIENTE URBANIZZATO

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Come nel caso degli interventi in ambiente agricolo e naturale, obiettivi di questa tipologia di attività riguardano l'evitare situazioni di abbandono e degrado di tratti stradali in prossimità di aree urbane e il consentire la permeabilizzazione di aree riqualificate.

Nella Tabella G.9 viene proposto il numero degli interventi previsti per il Lotto 4.

Tabella G.9: Interventi di naturalizzazione in ambiente urbano

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	2

- Descrizione dell'intervento

Gli interventi di naturalizzazione effettuati in ambiente urbano consistono dapprima nella rimozione del sedime stradale per uno spessore di 70 cm e conseguente riporto di terreno vegetale (spessore di 40 cm) con inerbimento e messa a dimora di quinte arboree, specie ornamentali o fasce di protezione ecologica tra il nastro autostradale e il contesto urbanizzato (tipologici ST1 e quelli proposti nell'elaborato grafico T04-AI-05-AMB-DI-01 per i sestii d'impianto).

G.3.3 NAR: RIMODELLAMENTI

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Gli interventi di tale categoria consistono nella riqualificazione paesaggistica di tratti stradali attraverso rimodellamenti morfologici che favoriscano l'inserimento nel contesto territoriale mediante sistemazioni a verde e anche l'eventuale mascheramento di elementi di detrazione.

- Descrizione dell'intervento

La modellazione delle aree, preceduta dall'asportazione del sedime stradale, viene effettuata sfruttando le terre e rocce da scavo derivanti dalle lavorazioni per la costruzione dell'infrastruttura in progetto, consentendo in questo modo di ridurre anche l'eventuale occupazione di suoli per il deposito del materiale di scavo. Il materiale da scavo deve essere costituito da componenti ghiaioso-terrose opportunamente miscelate così da garantire un'adeguata permeabilità.

La forma delle superfici di rimodellamento e le quantità di materiale da utilizzare sono determinate in funzione delle caratteristiche morfologiche del territorio (strade in trincea o strade a mezzacosta) così da consentire il ripristino delle condizioni originarie del territorio, realizzando una ricucitura con le aree circostanti (elaborati T04-IA-01-AMB-PP-01 e T04-IA-01-AMB-PP-02). La posa delle terre e rocce da scavo di riporto sul vecchio sedime raggiunge altezze variabili.

Infine, per ripristinare completamente la naturalità delle aree di intervento, è prevista la messa a dimora, su terreno vegetale di spessore pari a 40 cm, di specie arboree e arbustive nonché l'inerbimento delle superfici con apposite tecniche e miscele di sementi (tipologici proposti negli elaborati T04-IA-05-AMB-ST-01, T04-IA-05-AMB-ST-02 e T04-IA-05-AMB-ST-03).

G.4 INTERVENTI DI INSERIMENTO NELLA RETE ECOLOGICA

Gli "interventi di inserimento nella rete ecologica" sono funzionali al mantenimento della naturalità e delle connessioni ecologiche. L'individuazione delle diverse funzioni ecosistemiche può esplicarsi con interventi fra loro simili e riguardanti il potenziamento del sistema di connessione principale (REP), di quello secondario (RES) e della permeabilità diffusa delle opere infrastrutturali (RED).

G.4.1 REP: RETE ECOLOGICA PRIMARIA

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Il potenziamento della connessione principale riguarda prevalentemente la sistemazione naturalistica delle sponde dei corsi d'acqua di maggiore interesse. Questa tipologia di intervento, infatti, è funzionale al potenziamento della naturalità in tratti attualmente poco rappresentati e

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

si pone come obiettivo principale quello di mantenere o, qualora necessario, di rafforzare la funzionalità di corridoio (elaborato T04-IA-05-AMB-ST-02).

Nella Tabella G.10 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

Tabella G.10: Interventi di inserimento nella rete ecologica primaria

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	3

- **Descrizione dell'intervento**

Le attività svolte per la realizzazione di questa tipologia di connessione riguardano principalmente il potenziamento della naturalità delle aree individuate mediante la piantumazione di specie arboree e arbustive ripariali (tipologici FAU2 e FAU3 proposti nell'elaborato T04-IA-05-AMB-ST-02).

Talvolta, qualora le opere idrauliche prevedano la presenza di gabbioni, l'area d'invito tra piano campagna e questi viene allestita con la messa a dimora di specie arbustive meso-igrofile tipiche dell'ambito paesaggistico di appartenenza (VEG-GAB1 proposto nell'elaborato T04-IA-05-AMB-ST-02).

G.4.2 RES: RETE ECOLOGICA SECONDARIA

- **Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento**

A differenza degli interventi di potenziamento della connessione primaria, quelli della secondaria non sempre sono coincidenti con elementi del reticolo idrografico ma, in linea generale, con il sistema forestale lineare. La categoria di interventi (proposti negli elaborati T04-IA-05-AMB-ST-01, T04-IA-05-AMB-ST-02 e T04-IA-05-AMB-ST-03) è relativa all'allestimento di soluzioni sia idrauliche che di naturalizzazione degli argini dei corsi d'acqua secondari con la finalità di garantire la permeabilità locale dell'opera.

Nella Tabella G.11 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

Tabella G.11: Interventi di inserimento nella rete ecologica secondaria

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	3

- **Descrizione dell'intervento**

Le attività previste per la realizzazione di questa tipologia di intervento di connessione riguardano principalmente il potenziamento della naturalità delle aree individuate mediante la piantumazione di specie arbustive pabulari (tipologico VEG-FAU2) e l'inerbimento con apposite miscele di sementi mediante la tecnica dell'idrosemia. Talvolta, qualora le opere idrauliche prevedano la presenza di gabbioni, l'area d'invito tra questi e il piano campagna viene allestita con la messa a dimora di specie arbustive meso-igrofile tipiche dell'ambito paesaggistico di appartenenza (VEG-GAB1 proposto nell'elaborato T04-IA-05-AMB-ST-02).

È inoltre prevista la realizzazione di recinzioni con rete metallica e pali in ferro per impedire il passaggio di piccoli mammiferi.

G.4.3 RED: PERMEABILITÀ DIFFUSA DELLE OPERE INFRASTRUTTURALI

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Al fine di realizzare degli elementi di invito per la fauna all'attraversamento dell'opera, questa tipologia di interventi propone come soluzione l'utilizzo diffuso di elementi permeabili dell'infrastruttura in progetto (tipologico RED1 nel caso di tombini scatolari). Pertanto, gli attraversamenti idraulici sono allestiti con inviti esterni mentre le aree in prossimità dei viadotti vengono progettate con vegetazioni seriali utili al passaggio, non concentrando, quindi, la funzione connettiva al solo sistema della rete ecologica ma anche a sistemi agricoli estensivi e naturali potenziandone in modo diffuso la permeabilità (elaborato T04-IA-05-AMB-ST-02).

Nella Tabella G.12 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

Tabella G.12: Permeabilità diffusa delle opere infrastrutturali

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	7

- Descrizione dell'intervento

Le attività previste per la realizzazione di questa tipologia di intervento riguardano anche in questo caso il potenziamento della naturalità delle aree individuate mediante la piantumazione di specie arbustive di interesse paesaggistico tipiche dell'ambito di appartenenza e l'inerbimento mediante la tecnica dell'idrosemina.

Talvolta, qualora le opere idrauliche prevedano la presenza di gabbioni, l'area d'invito tra questi e il piano campagna viene allestita con la messa a dimora di specie arbustive meso-igrofile tipiche dell'ambito paesaggistico di appartenenza (VEG-GAB1 proposto nell'elaborato T04-IA-05-AMB-ST-02).

È inoltre prevista la realizzazione sia di recinzioni a maglia diversificata per impedire il passaggio di piccoli mammiferi sia di recinzioni a paramento continuo costituite da assi di legno per impedire il passaggio di anfibi e rettili.

G.5 INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO DEI PRESIDII AMBIENTALI (PA)

G.5.1 PABa: BARRIERE ANTIRUMORE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento

Come riportato precedentemente nel § G.1.1, si tratta di attività con le quali si approfondisce il tema della scelta dei colori da impiegare per le barriere acustiche. Tale attività riguarda elementi che ricadono in aree di maggior sensibilità paesaggistica.

La duplice finalità delle informazioni fornite è sia quella di rendere le opere d'arte armoniche rispetto all'aspetto cromatico prevalente nell'ambito paesaggistico di riferimento sia, qualora lo si ritenga plausibile, rafforzare il distacco cromatico con il contesto, al fine di attribuire maggior espressività ai manufatti stessi.

Nella Tabella G.13 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

Tabella G.13: Interventi di inserimento paesaggistico di barriere antirumore

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	7

- Descrizione dell'intervento
Per maggiori dettagli si rimanda al § G.1.1PiCo: scelte progettuali sul colore.

G.5.2 PAVa: OPERE DI PRESIDIO IDRAULICO

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento
La sistemazione a verde delle opere di presidio idraulico ha la finalità di creare microhabitat di interesse ecologico, di facile manutenzione e di limitare il rischio di degrado dell'area.
Nella Tabella G-14 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

Tabella G-14: Interventi di inserimento paesaggistico di opere di presidio idraulico.

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	1

- Descrizione dell'intervento
Gli interventi di sistemazione a verde delle opere di presidio idraulico consistono nella messa a dimora di specie arbustive per la formazione di tifeto-fragmiteto per la creazione di microhabitat nell'area depressa e di una macchia arbustiva rada nella zona pianeggiante di collegamento con le aree circostanti (tipologico VEG-IDR1 proposto negli elaborati T04-IA-05-AMB-ST-02).
Qualora le opere idrauliche prevedano la presenza di gabbioni, l'area d'invito tra piano campagna e questi viene allestita con la messa a dimora di specie arbustive meso-igrofile tipiche dell'ambito paesaggistico di appartenenza (VEG-GAB1 proposto nell'elaborato T04-IA-05-AMB-ST-02).

G.6 INTERVENTI DI INTEGRAZIONE DELLE OPERE ACCESSORIE

Gli interventi di integrazione delle opere accessorie sono previsti con la finalità di garantire un loro adeguato inserimento sia nel contesto paesaggistico entro cui ricadono sia in quello naturale, mediante accorgimenti relativi all'aspetto architettonico e a quello dell'equipaggiamento verde. In particolare, le attività previste riguardano la viabilità secondaria in progetto nell'ambito dell'opera infrastrutturale (OAVi).

G.6.1 OAVi: VIABILITÀ SECONDARIE

- Caratteristiche generali e obiettivi dell'intervento
Gli interventi che hanno come oggetto la viabilità secondaria progettata nell'ambito dell'opera infrastrutturale sono realizzati con l'obiettivo di ricucire i collegamenti stradali interrotti dalla realizzazione dell'infrastruttura stradale in progetto, limitando pertanto la frammentazione delle connessioni, soprattutto della trama viaria del paesaggio agrario nei punti identificati di maggiore sensibilità.

RELAZIONE INTERVENTI DI TUTELA PAESAGGISTICA E AMBIENTALE IN FASE DI ESERCIZIO

Tenendo conto della localizzazione e della finalità sono state realizzate delle sezioni tipo (elaborati T04-IA-05-AMB-ST-01, T04-IA-05-AMB-ST-02 e T04-IA-05-AMB-ST-03) indicative delle lavorazioni effettuate e dell'assetto finale dell'intervento.

Nella Tabella G.15 viene proposto il numero degli interventi realizzati per il Lotto 4.

Tabella G.15: Interventi di integrazione opere accessorie

LOTTO	N° INTERVENTI
L4	44

- **Descrizione dell'intervento**

La pavimentazione relativa alla viabilità secondaria è prevista generalmente in conglomerato bituminoso (tipologico SS2); tuttavia al fine di limitare l'impatto visivo, qualora questa ricada in contesti agricoli e naturali e svolga principalmente la funzione di collegamento tra gli accessi ai fondi, si rende preferibile, ove possibile, la realizzazione di una pavimentazione in ghiaia a pezzatura media di spessore pari a circa 20 cm (tipologico SS1), così da consentire un miglior inserimento della struttura nel contesto paesaggistico.

Qualora il contesto paesaggistico sia di particolare pregio o la tipologia di struttura in progetto lo consenta, sono previsti interventi di naturalizzazione delle scarpate e/o delle aree limitrofe mediante la piantumazione di specie arbustive ed essenze giovani di tipo forestale (elaborato T04-IA-05-AMB-ST-01) nonché l'inerbimento con miscele di sementi appositamente selezionate.

Questa categoria di interventi consiste anche in attività di connotazione dei percorsi attraverso sia l'evocazione di elementi del paesaggio naturale e agrario (filari, fasce verdi e alberi isolati trapiantati) sia la rievocazione dei manufatti propri del contesto paesaggistico (muri a secco), impiegando materiali e rivestimenti tipici dell'ambito di appartenenza. Tali soluzioni progettuali sono eventualmente adottate al fine di realizzare degli inviti in prossimità degli innesti con la viabilità esistente, in contesti paesaggistici e naturali di particolare pregio.