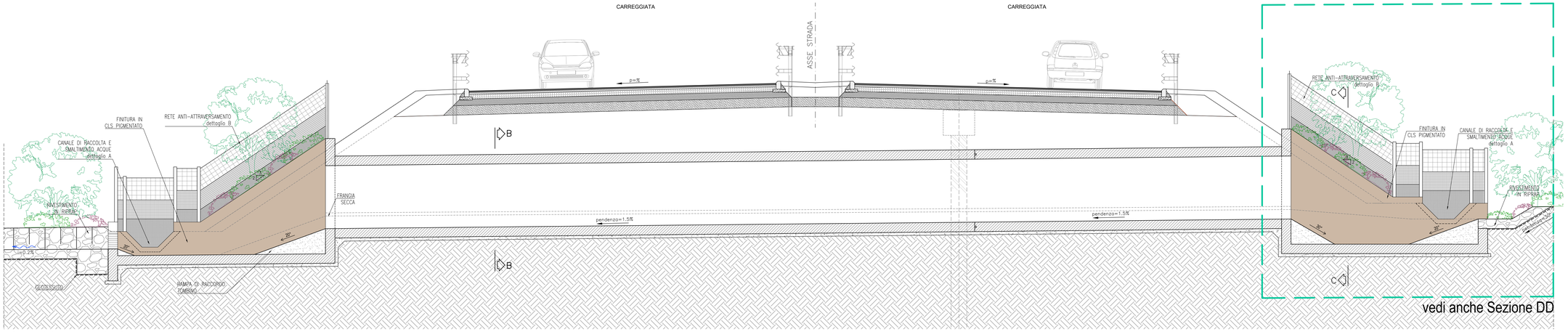
Tipologico sottopasso faunistico



Sezione AA - scala 1:50

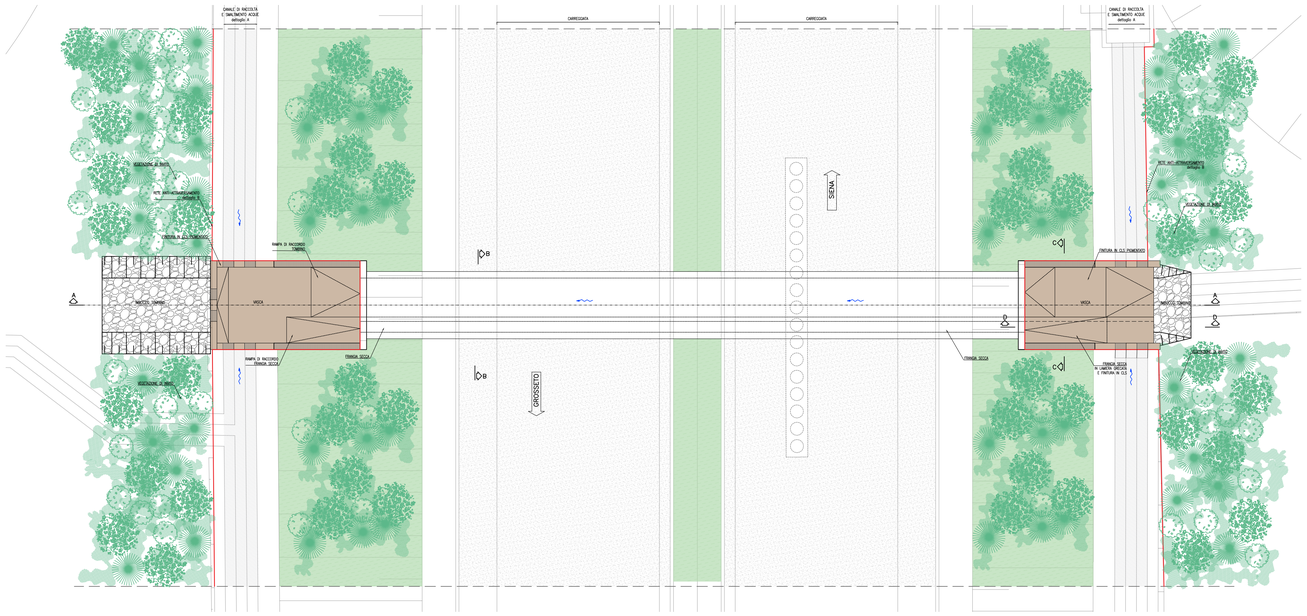
L'intervento di adeguamento a quattro corsie della S.G.C. E78 Grosseto-Fano potrebbe determinare sulla fauna locale rischi ed effetti negativi. Il tracciato infatti si sviluppa attraversando una zona densamente popolata da una vasta matrice di specie animali autoctone.

Al fine di eliminare o attenuare gli impatti sulla fauna, nel corso dell'aggiornamento del PD e delle successive prescrizioni, sono state rianalizzate e contestualizzate misure di mitigazione volte a conservare, valorizzare e recuperare aspetti significativi del territorio coinvolto nella realizzazione dell'opera.

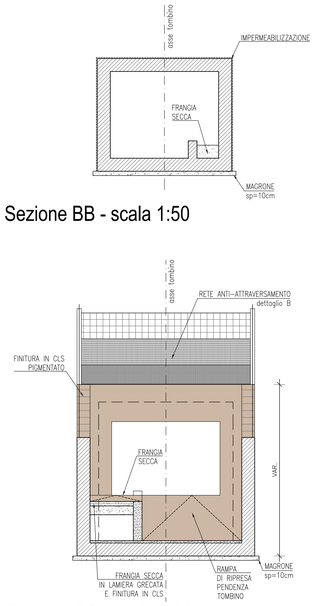
L'intervento, ponendosi come obiettivo -dal punto di vista ambientale- quello di incrementare la permeabilità del territorio, prevede l'adeguamento dei tombini idraulici a passaggi faunistici, elemento di connessione di rete a carattere sia tecnico-infrastrutturale (funzione idraulica) che ecologico.

I criteri di massima sui quali si è ritenuto opportuno basarsi in sede di progettazione ed adempimento alle prescrizioni, si racchiudono essenzialmente nei seguenti punti:

- Scelta dell'ubicazione che minimizzi i fattori di disturbo antropici per la fauna cercando comunque di evitare l'insorgere di problemi tecnici sulla progettazione e realizzazione dell'opera;
- Rispetto delle dimensioni minime raccomandabili, compatibilmente con le esigenze di progettazione ricorrendo all'indice di apertura ovvero il rapporto tra la superficie di apertura e la lunghezza della canna. L'Indice raccomandabile varia in funzione del tipo di passaggio, della localizzazione rispetto all'opera e delle specie animali per le quali se ne prevede la fruizione.
- Pendenza minima del pavimento della canna
- Rampe di imbocco all'ingresso del sottopasso con pendenza massima di 30°
- Utilizzo di materiali naturali nel rispetto della continuità con l'habitat faunistico di appartenenza
- Previsione, all'interno del sottopasso, della *frangia secca*, elemento che garantisce all'animale di percorrere l'attraversamento all'asciutto. Si tratta di una passerella sopraelevata rispetto al pavimento del sottopasso che assicura che l'acqua non ne sommerga l'intera superficie.
- Strutture di schermatura contro il disturbo antropico (recinzioni, staccionate, vegetazione autoctona) e contro il rischio di investimento lungo tutto il tracciato (barriere anti-attraversamento)
- Predisposizione di una barriera che impedisca agli anfibi e animali di piccole dimensioni di accedere alla carreggiata. La barriera si svilupperà sui lati degli imbocchi dei passaggi, in entrambe le direzioni, per una distanza di 50 metri.
- Predisposizione di filari di alberi e vegetazione arbustiva locale all'imbocco del passaggio. La vegetazione avrà dunque il ruolo di invito per la fauna ad imboccare il sottopasso, sviandola, allo stesso tempo, dal tentativo di avvicinamento all'asse viario.
- Allestimento di reti "antinutria"; reti metalliche a maglie regolari che, adagiate sul terreno, impediscono alle nutrie di scavare in modo tale da evitare agli animali di compromettere la stabilità dei versanti adiacenti al tracciato stradale.

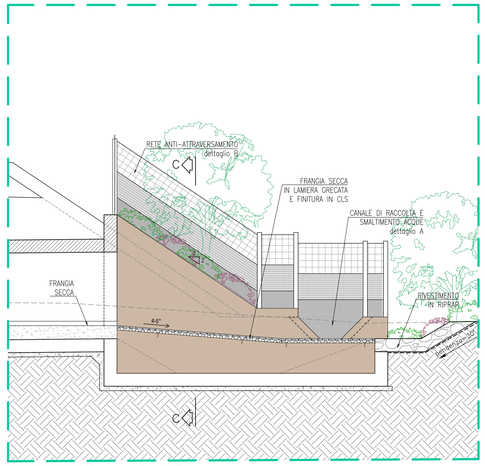


Stralcio planimetrico - scala 1:100

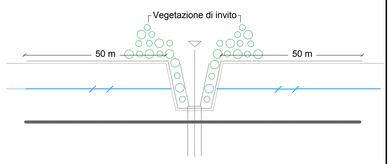


Sezione BB - scala 1:50

Sezione CC - scala 1:50



Sezione DD - scala 1:50

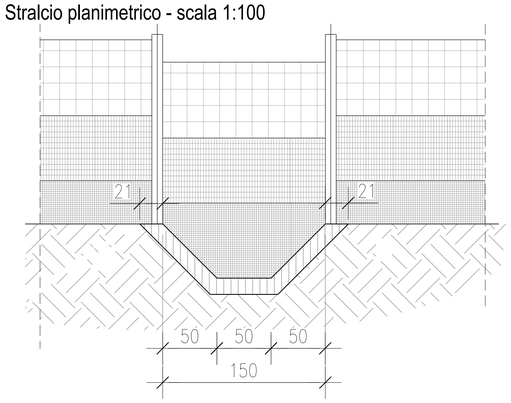


Schema vegetazione

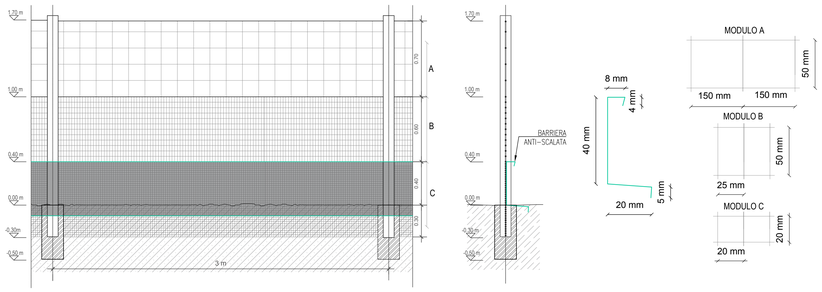
LEGENDA

- Barriera per anfibi
- Rete anti attraversamento
- Canale raccolta-smaltimento
- Asse stradale

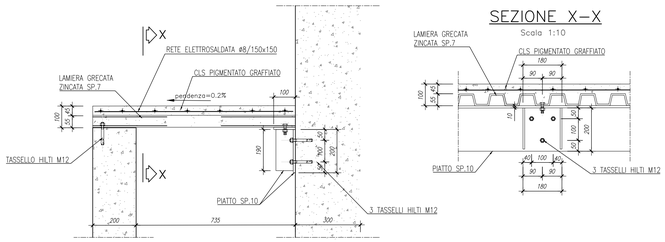
N.B. I sesti di impianto rappresentati in planimetria e nelle sezioni tipologiche, sono indicativi.
Per le informazioni specifiche relative alle opere a verde si rimanda agli elaborati T00-IA01-AMB-PP01_16



Dettaglio A canaletta - scala 1:20



Dettaglio B rete anti-attraversamento - scala 1:20/scala 1:10

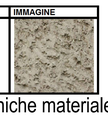


Dettaglio frangia secca - scala 1:10

Nome Opera	WBS PE	Progressiva	Tipo di Finitura	Tombino adattato ad attraversamento faunistico
Tombino P02	TM02	42+163	Cls Pigmentato	SI
Tombino P03	TM03	42+529	Cls Pigmentato	SI
Tombino P04	TM04	42+672	Cls Pigmentato	SI
Tombino P05	TM05	42+849	Nessuna Finitura	NO
Tombino P06	TM06	43+168	Nessuna Finitura	NO
Tombino P07	TM07	43+372	Cls Pigmentato	SI
Tombino P08	TM08	43+694	Nessuna Finitura	NO
Tombino P09	TM09	43+860	Nessuna Finitura	NO
Tombino P11 C	TM10	44+466	Nessuna Finitura	NO
Tombino P11 D	TM21	44+517	Nessuna Finitura	NO
Tombino P11	TM11	44+338	Cls Pigmentato	SI
Tombino P12	TM12	44+748	Nessuna Finitura	NO
Tombino P13	TM13	45+513	Nessuna Finitura	NO
Tombino P15	TM15	46+426	Cls Pigmentato	SI
Tombino P16	TM16	46+820	Nessuna Finitura	NO
Tombino P17	TM17	47+023	Nessuna Finitura	NO
Tombino P18	TM18	47+501	Cls Pigmentato	SI
Tombino P19	TM19	48+325	Nessuna Finitura	NO
Tombino P20	TM20	49+201	Nessuna Finitura	NO
Tombino P22	TM22	49+512	Cls Pigmentato	SI
Tombino P23	TM23	49+774	Nessuna Finitura	NO
Tombino P24	TM24	50+314	Nessuna Finitura	NO
Tombino P25	TM25	50+622	Cls Pigmentato	SI
Tombino P26	TM26	50+837	Cls Pigmentato	SI
Tombino P27	TM27	51+363	Cls Pigmentato	SI
Tombino P28	TM28	51+491	Cls Pigmentato	SI
Tombino P29	TM29	52+441	Nessuna Finitura	NO
Tombino P30	TM30	52+553	Nessuna Finitura	NO
Tombino P31	TM31	52+847	Nessuna Finitura	NO
Tombino P32	TM32	51+970	Cls Pigmentato	SI
Tombino P33	TM33	53+204	Nessuna Finitura	NO
Tombino P34	TM34	53+339	Nessuna Finitura	NO
Tombino P35	TM35	53+635	Nessuna Finitura	NO

Tabella riassuntiva

[*] Il tombino evidenziato in verde è proprio quello assunto come tipologico dei sottopassi faunistici con frangia secca orizzontale.

FINITURA	IMMAGINE
Cls pigmentato	

Note tecniche materiale di finitura

anas GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78
S.G.C. GROSSETO - FANO
ADEGUAMENTO A 4 CORSIE
NEL TRATTO GROSSETO - SIENA (S.S. 223 "DI PAGANICO")
DAL KM 41+600 AL KM 53+400 - LOTTO 9

PROGETTO ESECUTIVO — COD. FI15

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:
Dott. Ing. Federico Durastanti
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Terni n° A844

IL GEOLOGO:
Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini
Ordine dei Geologi della Regione Umbria n°108

IL R.U.P.:
Dott. Ing.
Raffaele Franco Carso

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
Dott. Ing. Filippo Pambianco
Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE:
MANDATARIA: Sintagma
MANDANTI: GEOTECHNICAL DESIGN GROUP; ICARIA società di ingegneria

Dott. Ing. N.Granieri; Dott.Arch. N.Kamenicky; Dott.Arch. M.Lolli; Dott.Arch. A.Bracchini; Dott. Ing. F.Durastanti; Dott.Ing. E.Bartolocci; Dott.Geol. G.Cerquiglini; Dott. Ing. S.Frezza; Dott.Ing. L.Sbrenni; Dott.Ing. E.Sellari; Dott.Ing. L.Dinelli; Dott.Ing. L.Nani; Dott. Ing. F.Pambianco; Dott. Agr. F.Berti Nulli; Dott. Ing. D.Carlaccini; Dott. Ing. S.Sacconi; Dott. Ing. A.Vitale; Dott. Ing. V.De Gori; Dott. Ing. C.Consorti; Dott. Ing. F.Dominici; Dott. Ing. V.Rotisciani; Dott. Ing. F.Macchioni; Dott. Ing. C.Ciancio; Dott. Ing. V.Puzino; Dott. Ing. G.Pulli; Geom. C.Sugaroni

PROTOCOLLO | DATA

PROVINCIA DELLA PROVINCIA DI PERUGIA — ORDINE DEGLI INGEGNERI — INGEGNERE — SEZIONE A — GRANIERI NANDO — Settore Civile e Ambientale — Industriale e dell'Informazione — Provincia di Terni — n. A844

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI PERUGIA — Dott. Ing. Filippo Pambianco — Settore Civile e Ambientale — Industriale e dell'Informazione — n. 1247 — Albo

AMBIENTE
INTERVENTI DI MITIGAZIONE PAESAGGISTICO - AMBIENTALE
Tipologico dei sottopassi faunistici con frangia secca orizzontale

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO LOFI15 — LIV. PROG. E — N. PROG. 1901	T00-IA01-AMB-DT08 — CODICE ELAB. T00IA01AMBDT08	A	Varie

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	Emissione	28/02/2020	S.Bracchini	E.Bartolocci	N.Granieri