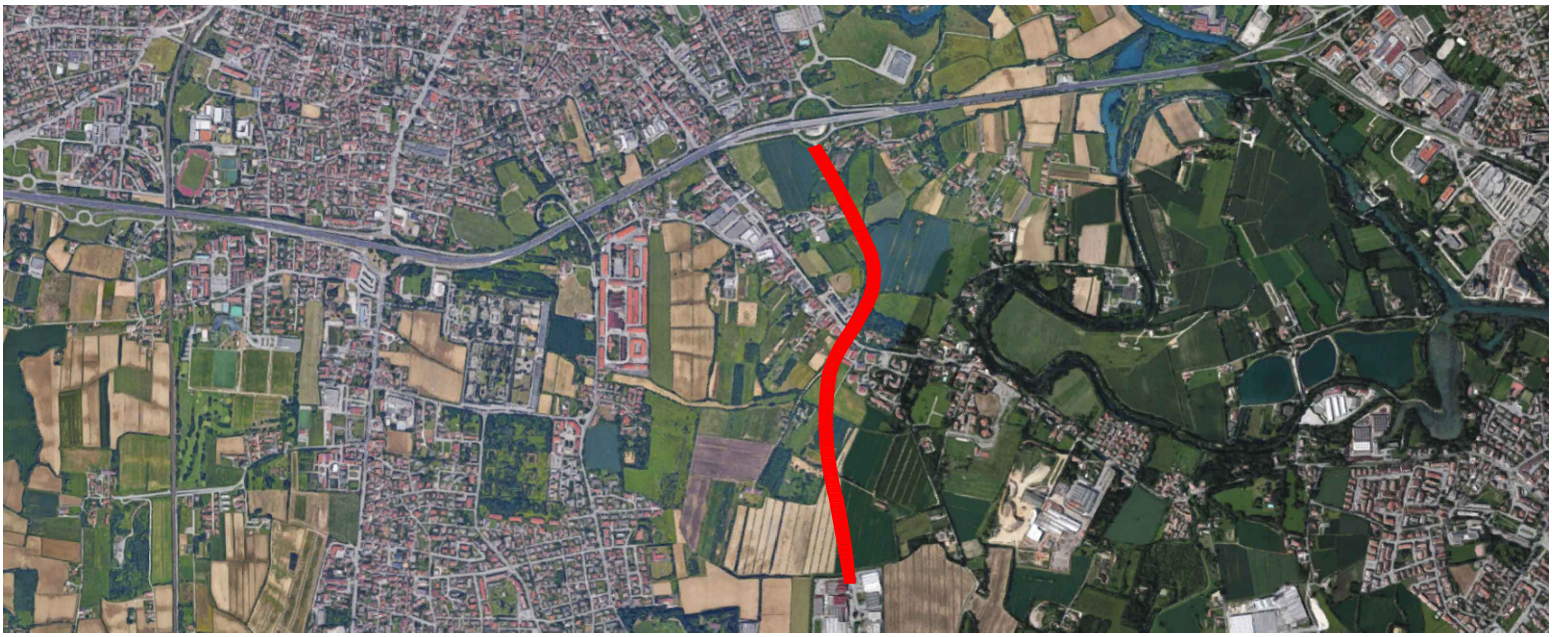
REGIONE DEL VENETO

GIUNTA REGIONALE
SEGRETERIA REGIONALE ALLE INFRASTRUTTURE E MOBILITA'
DIREZIONE INFRASTRUTTURE DI TRASPORTO

VENETO STRADE S.P.A.



OPERE COMPLEMENTARI AL PASSANTE DI MESTRE

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
ING. GABRIELLA MANGINELLI

IL PROGETTISTA
ING. ALESSANDRO ZAGO

IL COORDINATORE TECNICO ED AMMIINISTRATIVO
DOTT. ENRICO VESCOVO

VALIDATO
ING. ALESSANDRO ZAGO

APPROVATO
ING. GABRIELLA MANGINELLI

DATA VALIDAZIONE

DATA APPROVAZIONE

OPERE DI COMPLETAMENTO DEL "TERRAGLIO EST" TRA VIA ALTA IN COMUNE DI CASIER E LA TANGENZIALE DI TREVISO IN COMUNE DI TREVISO

PROGETTO DEFINITIVO

INTERVENTO N.
CPass/3_int. 31 – II° STRALCIO

ELABORATO
R002_REL_SIN

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - SIA
SINTESI NON TECNICA

DATA EMISSIONE	SCALA	NOME FILE
15/05/2020	--	20007R002_REL_SIN

REV.	DATA	DESCRIZIONE DELLA MODIFICA
0	15/05/2020	Prima emissione

CONSULENZE SPECIALISTICHE – SERVICE DEL S.I.A. :

ANALISI AMBIENTALE
PROGETTAZIONE OPERE
DI MITIGAZIONE

DOTT.PIAN.
MARCO FASAN
Traffic&Environmental Planner
via Brunetti, 15
30173 - VENEZIA (VE)

PROGETTAZIONE
STRADALE E ANALISI
VIABILISTICHE

DIEGO GALIAZZO
INGEGNERIA
via De Regner, 13
35128 - Padova (PD)

PROGETTAZIONE
OPERE A VERDE E
FOTOINSERIMENTO

ARCHITETTO
MATTEO BIASIN
via Luneo, 11
30038 - SPINEA (VE)

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO DI VENETO STRADE S.P.A. VENEZIA. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PUNITO A NORMA DI LEGGE
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART O IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF VENETO STRADE S.P.A. VENEZIA. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW

Indice dei contenuti

1. PREMESSA 4
2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO 5
2.1 AMBITO DI INTERVENTO 5
2.2 PIANI TERRITORIALI DI COORDINAMENTO A SCALA REGIONALE E PROVINCIALE 7
2.2.1 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO – PTRC VIGENTE 7
2.2.2 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO – PTRC ADOTTATO 8
2.2.3 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI TREVISO – PTCP 8
2.3 PIANI DI SETTORE A LIVELLO REGIONE E PROVINCIALE 9
2.3.1 PIANO DI TUTELA DELLA ACQUE DEL VENETO 9
2.3.2 PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA 9
2.3.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME SILE 9
2.3.4 PIANO CAVE REGIONE VENETO 10
2.3.5 CARTA ARCHEOLOGICA REGIONE VENETO 10
2.3.6 PIANO FAUNISTICO REGIONE VENETO 10
2.3.7 RETE NATURA 2000 10
2.4 STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE 10
2.4.1 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI TREVISO – PAT ADOTTATO 10
2.4.2 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI TREVISO – PIANO INTERVENTI VIGENTE 11
2.4.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI CASIER – PAT ADOTTATO 11
2.4.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI CASIER – PIANO INTERVENTI VIGENTE 11
2.5 PIANI DI SETTORE A LIVELLO COMUNALE 11
2.5.1 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI TREVISO E CASIER 11
2.5.2 PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO P.I.C.I.L 12
2.6 COERENZA DELLE OPERE IN PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE 12
3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE 13
3. 1 ALLARGAMENTO SEDE STRADALE ESISTENTE 14
3. 2 NUOVA VIABILITÀ DI PROGETTO 16
3. 3 OPERE VIARIE 17
3.3.1 ANDAMENTO PLANO ALTIMETRICO 17
3.3.2 DIMENSIONAMENTO ROTATORIA VIA DELLA LIBERAZIONE 17
3.3.3 STRUTTURA DEL PACCHETTO DELLA CARREGGIATA 18
3. 4 OPERE STRUTTURALI 18
3.4.1 SOTTOPASSO DI VIA SANT'ANTONINO 18
3.4.2 SOTTOPASSO AGRICOLO 19
3.4.3 ALLARGAMENTO DEL PONTE SUL FIUME DOSSON 19
3. 5 ASPETTI ILLUMINOTECNICI 20
3. 6 ASPETTI IDRAULICI 20
3. 7 SOTTOSERVIZI ED INTERFERENZE 21
3. 8 BARRIERE ARCHITETTONICHE 21
3. 9 OCCUPAZIONE DI AREE ED ESPROPRI 22
3. 10 OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE: ELEMENTI DI RICOMPOSIZIONE DEL PAESAGGIO 22
3. 11 OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE: OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA 26
3. 12 OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE: PASSAGGI FAUNISTICI 27
3. 13 ALTERNATIVA PROGETTUALI 28
3. 14 OPZIONE 0 – DO NOTHING 29
4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE 31
4.1. APPROCCIO METODOLOGICO 31
4.2. DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI D'INDAGINE 32
4.3. ARIA E CLIMA 33
4.3.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 33
4.3.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 34
4.4. AMBIENTE IDRICO: ACQUE SUPERFICIALI 34
4.4.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 34

4.4.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 34
4.5. AMBIENTE IDRICO: ACQUE SOTTERRANEE 35
4.5.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 35
4.5.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 35
4.6. SUOLO E SOTTOSUOLO 35
4.6.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 35
4.6.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 35
4.7. AMBIENTE FISICO: RUMORE E VIBRAZIONI 35
4.7.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 35
4.7.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 36
4.8. AMBIENTE FISICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI E RADIAZIONI IONIZZANTI 36
4.8.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 36
4.8.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 36
4.9. AMBITO FISICO: INQUINAMENTO LUMINOSO 37
4.9.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 37
4.9.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 37
4.10. BIOSFERA: FLORA E ASPETTI VEGETAZIONALI 37
4.10.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 37
4.10.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 37
4.11. BIOSFERA: FAUNA 38
4.11.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 38
4.11.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 38
4.12. BIOSFERA: ECOSISTEMI 38
4.12.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 38
4.12.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 38
4.13. AMBIENTE UMANO: BENESSERE E SALUTE PUBBLICA 39
4.13.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 39
4.13.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 39
4.14. AMBIENTE UMANO: COMPONENTE ECONOMICA 39
4.14.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 39
4.14.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 39
4.15. AMBIENTE UMANO: PAESAGGIO 39
4.15.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 39
4.15.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 39
4.16. AMBIENTE UMANO: VIABILITA' 40
4.16.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 40
4.16.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 40
4.17. AMBIENTE UMANO: ELEMENTI STORICO TESTIMONIALI - ARCHEOLOGIA 40
4.17.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 40
4.17.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 40
4.18. AMBIENTE UMANO: RIFIUTI 40
4.18.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE 40
4.18.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE 40
5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE OPERE IN PROGETTO 41
5.1. MATRICE DEGLI IMPATTI SENZA OPERE DI MITIGAZIONE 45
5.2. MATRICE DEGLI IMPATTI CON OPERE DI MITIGAZIONE IN PROGETTO 48
5.3. MATRICE DEGLI IMPATTI CON ALTERANTIVE DI PROGETTO 49
5.4. IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI 50

1. PREMESSA

Il presente documento, in ottemperanza a quanto prescritto dalla normativa vigente, ha lo scopo di illustrare in modo non tecnico, facilmente comprensibile e divulgabile, i risultati ed i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale, elaborato per sottoporre all'esame di compatibilità ambientale, l'intervento per la realizzazione dell'infrastruttura viaria denominata "*COMPLETAMENTO DEL TERRAGLIO EST DA VIA DELLE INDUSTRIE IN COMUNE DI CASIER ALLA CONNESSIONE CON LA SR 53 POSTUMIA IN COMUNE DI TREVISO – PROGETTO DEFINITIVO*" ricadente nei comuni di Casier (TV) e Treviso.

La finalità dello Studio di Impatto Ambientale è quella di verificare non solo il rispetto di vincoli di qualsiasi genere (paesaggistici, idrogeologici, forestali, di rispetto, ecc..), bensì quello di apportare, attraverso il progetto, migliorie, mirando altresì al conseguimento di elevati livelli di tutela e qualità ambientale, identificando le componenti ambientali, economiche e sociali, nonché il sistema di interrelazioni reciproche, in modo che gli impatti causati dalla realizzazione dell'intervento oggetto dello studio possano essere sovrapposti alle condizioni di base e possano essere così previsti gli effetti probabili su ogni componente.

Per tale motivo, lo Studio di Impatto Ambientale è articolato in tre Quadri di Riferimento, ciascuno dei quali prevede sostanzialmente:

- *quadro di riferimento programmatico* che fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra il progetto viario in parola, e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale (regionale, provinciale e comunale) e settoriale (piani ambientali di settore come il PTA, zonizzazione acustica, PAI, ecc.);
- *quadro di riferimento progettuale* di descrizione del progetto e le soluzioni tecnologiche adottate, analisi qualitativa dei possibili impatti da esso derivanti;
- *quadro di riferimento ambientale* che descrive e studia le componenti naturalistiche e antropiche interessate dall'opera, le interazioni tra esse e il sistema ambientale nella sua globalità; stima qualitativamente e quantitativamente gli impatti con le diverse componenti ambientali; descrive le misure previste per evitare, ridurre e compensare gli effetti negativi del progetto sull'ambiente circostante.

Ogni ulteriore informazione relativa ai dati ed alle analisi qui sintetizzate, può essere reperita, in relazione ai contenuti sopraelencati, nei singoli quadri di riferimento costituenti lo S.I.A. cui la presente è allegata.

2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

Il processo partecipato che ha portato alla stesura della progettualità in esame è stato piuttosto articolato.
Fra le diverse amministrazioni competenti nell'ambito territoriale interessante l'infrastruttura, sono stati sottoscritti diversi atti di accordo nei quali sono riportati gli obiettivi e gli incarichi che ciascun ente sottoscrittore si impegna a garantire per l'attuazione dell'intervento. In particolare:
a) in data 27 agosto 2004, fra Regione Veneto, Provincia di Treviso, Comuni di Treviso, Casier e Casale sul Sile e Commissario Delegato per l'Emergenza Socio Economico Ambientale della Viabilità di Mestre, il riconoscimento dell'infrastruttura relativa al nuovo Terraglio Est quale opera complementare al Passante autostradale di Mestre, inserita fra le opere prioritarie di Fascia A;
b) in data 26 marzo 2007, fra Regione Veneto, Provincia di Treviso, Comuni di Treviso, Casier e Casale sul Sile e Veneto Strade S.p.A., l'Accordo di Programma per l'approvazione delle varianti di adeguamento degli strumenti urbanistici di rispettiva competenza, finalizzate alla compatibilità urbanistica dell'opera di cui all'accordo precedente e per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio;
c) in data 2 Febbraio 2009, fra Provincia di Treviso, Comuni di Treviso, Casier, Casale sul Sile, Mogliano Veneto, Preganziol, il Commissario Delegato per l'Emergenza Socio Economico Ambientale della Viabilità di Mestre, Veneto Strade S.p.A., Concessioni Autostradali Venete S.p.A., il Protocollo d'Intesa per la definizione delle azioni e degli interventi integrativi conseguenti all'apertura del casello autostradale di Preganziol, nel quale, tra l'altro, al punto e) di tale documento, si precisa che: "…le Parti concordano di procedere congiuntamente ad una verifica in merito alla opportunità di prevedere la realizzazione dell'opera anche per stralci funzionali, assegnando priorità agli interventi in grado di migliorare le condizioni della circolazione, con particolare riferimento ai transiti dei mezzi pesanti ed alla possibilità di prevedere percorsi che non interessino per questi ultimi l'attraversamento di centri abitati". Dal che si evince chiaramente la possibilità di procedere alla realizzazione dell'opera in fasi diverse per successione temporale, ovvero per stralci funzionali all'opera ed al territorio.

Recentemente, anno 2018, successivamente al consolidarsi di diverse dinamiche territoriali tra le quali gli assetti di mobilità indotti dalla realizzazione del Passante di Mestre e di alcune opere complementari ad esso correlate, è riemersa l'opportunità di riprende la progettualità dell'opera denominata Terraglio Est, al fine di completarne la realizzazione mancando il solo tratto tra via delle Industrie in Comune di Casier, a sud, e la Tangenziale di Treviso-SR 53, a nord.

2.1 *AMBITO DI INTERVENTO*

L'opera viaria in progetto si sviluppa per circa 1,7 km in comune di Casier, prevedendo di ammodernare il tratto di via delle Industrie, da via Alta, a sud, fino alla zona industriale di Dosson a nord, e per 1,65 km in nuova sede, nel territorio del comune di Treviso, collegando la zona industriale di Dosson con la tangenziale di Treviso, completando di fatto l'opera denominata "Terraglio Est".

Il progetto dell'infrastruttura denominata "Terraglio Est" ha visto la sua genesi a seguito del suo inserimento tra le Opere complementari al Passante di Mestre e in questo ambito ne è stato realizzato, ed aperto al traffico, un primo lotto tra S.P. 63 "Casalese" all'incrocio con Via Alta.

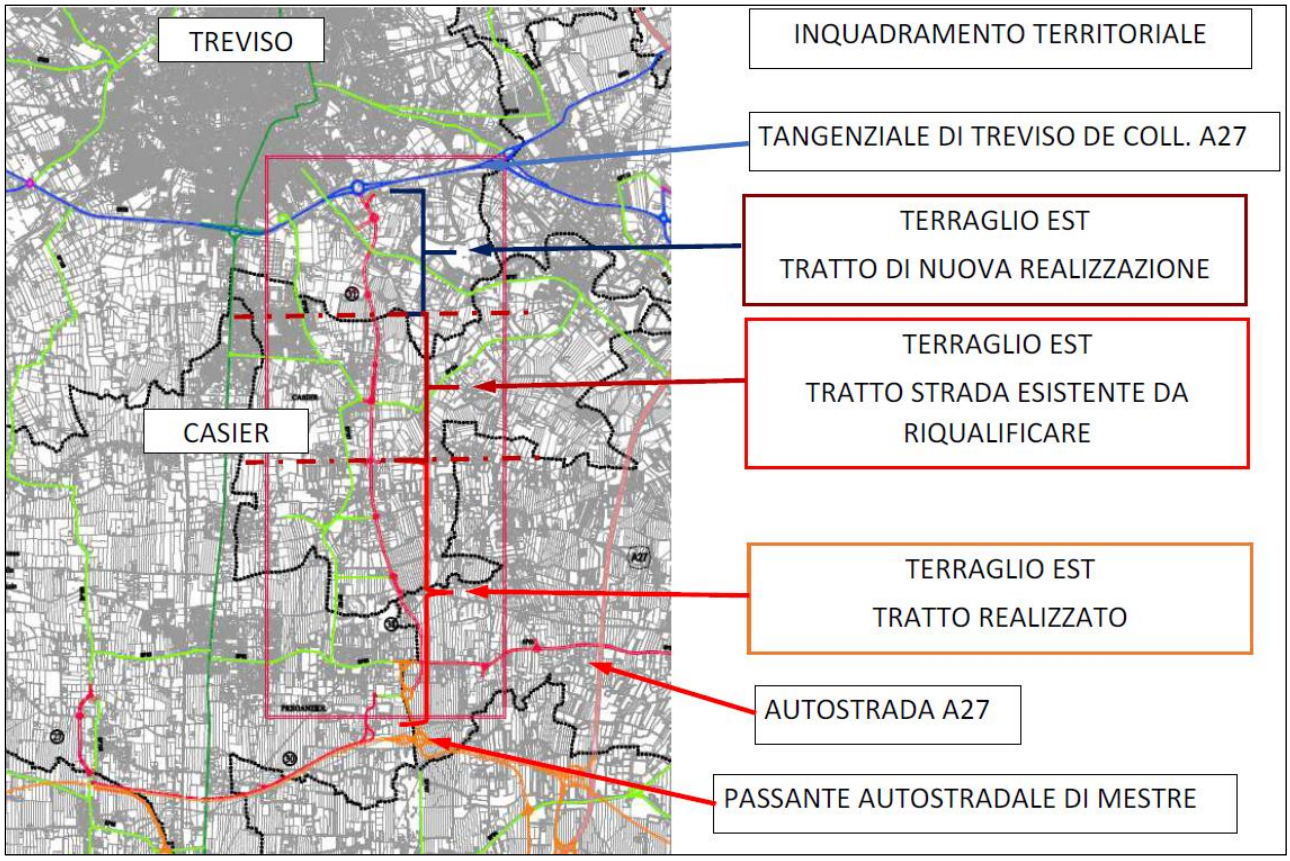


Figura 2-1- Stato attuale del Terraglio Est

In aggiunta alla nuova viabilità sono state realizzate le rotatorie in corrispondenza degli incroci con Via Einaudi, Via Martiri della Libertà, Via Alta e via Peschiere.

Il tratto di Terraglio Est, già realizzato, presenta una sede stradale con una larghezza minima di 9,00 mt ed è affiancata sul lato ovest da una pista ciclabile separata da un'aiuola di 1,50 m e in alcuni tratti da cordolo invalicabile di 50 cm. Al lato opposto, nei tratti in corrispondenza a zone edificate, è presente anche un marciapiede di larghezza pari a 1,50 mt funzionale a consentire un'accessibilità pedonale alle proprietà con maggiore sicurezza.

In corrispondenza del tratto che si trova tra lotti edificati – prevalentemente edifici di attività industriali e artigianali - è presente una fascia centrale di larghezza minima di 1,50 mt con la funzione di elemento separatore tra le corsie e funzionale a un maggior spazio di manovra per le svolte in destra dei veicoli che entrano ed escono delle proprietà. La strada, in lieve rilevato, è affiancata dalle necessarie opere idrauliche quali fossati o tombinamenti in ragione del contesto in cui si sviluppa.

A partire dalla rotatoria su Via Alta, in direzione nord, la sezione stradale è rimasta quella esistente la quale si estende fino alla zona industriale di Casier dove ha termine. Lungo tale percorso è presente un ulteriore rotatoria, a risoluzione dell'incrocio con Viale della Liberazione, la quale, rivelandosi piuttosto compatta, dovrà essere oggetto riqualificazione per renderla funzionale ai nuovi flussi di traffico.

Il tratto esistente oggetto di adeguamento, presenta una larghezza di 6,50 – 7,00 mt, ed ha un andamento prevalentemente rettilineo. Negli ultimi 170 mt a nord la sede stradale, misurata tra le recinzioni degli insediamenti industriali, ha invece una larghezza variabile di circa 15,00 -17,00 mt, in questo tratto i fossati laterali sono già stati tombinati.

Nel nuovo tratto di strada che arriva alla tangenziale di Treviso, l'arteria interseca altre due viabilità quali Via S. Antonino e Via Pasteur. La prima, che collega il centro di Casier con Treviso, ha una sezione di circa 7,00-7,50 mt ed è affiancata da un percorso ciclabile in sede promiscua. In corrispondenza dell'abitato essa dispone

di marciapiedi da entrambi i lati. Verso Nord-Ovest oltrepassa la Tangenziale sud di Treviso, tramite un sottopasso di altezza ridotta, da qui è possibile procedere verso il centro città oppure raggiungere la tangenziale attraverso Via Fornaci. Via Pasteur, che ha altresì una larghezza di 7,00 mt, pur presentando un andamento tortuoso rappresenta il percorso più corto per accedere alla Tangenziale stessa.

L'area attraversata dalla nuova viabilità è prevalentemente agricola con un andamento altimetrico definito dalle attuali baulature dei campi e dalla rete di scoli e fossati ivi presenti. La zona industriale di Casier si trova sopra al piano campagna di 1,5-2 m e il nuovo asse avrà un andamento che consenta di realizzare le opere necessarie a mantenere la continuità idraulica delle aree e anche il collegamento ai fondi attraversai dalla viabilità.
Di seguito vengono analizzati gli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale vigenti nell'area interessata dall'intervento in parola ricadente nei comuni di Treviso e Casier, distinti secondo i diversi livelli di pianificazione:

Livello Regionale e Provinciale:

- Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) – approvato nel 1991;
- Nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC) – adottato nel 2009 e variante parziale a valenza paesaggistica adottata nel 2013;
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale – Provincia di Treviso (PTCP);

Livello Regionale e Provinciale – Piani di settore:

- Piano di tutela della Acque del Veneto – Aggiornato a Luglio 2018;
- Piano Regionale di tutela e risanamento dell'atmosfera – Aggiornato anno 2013;
- Piano stralcio per l'assetto idrogeologico del bacino del fiume Sile (2007);
- Piano Cave Regione Veneto (2018)

Livello Comunale:

- Piano Assetto del Territoriale del Comune di Treviso – Approvato - 2015;
- Piano degli Interventi – PI – Comune di Treviso - Approvato - 2019;
- Piano Assetto del Territoriale del Comune di Casier – Approvato - 2010;
- Piano degli Interventi Variante nr. 7– PI – Comune di Casier - Approvato - 2019;

Livello Comunale - Piani di settore:

- Piano di classificazione acustica Comune di Treviso e Comune di Casier (anno 2011);
- Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso – PICIL del Comune di Treviso (anno 2017);

2.2 *PIANI TERRITORIALI DI COORDINAMENTO A SCALA REGIONALE E PROVINCIALE*

2.2.1 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO – PTRC VIGENTE

Dall'esame relativo al vigente PRTC emerge la presenza sul lato est di alcuni vincoli sovraordinati al di fuori dell'ambito in esame, relativi alla presenza del parco del Sile e al suo sistema paesaggistico-naturalistico (art. 19;33-35 Nta del PRTC).

PTRC Vigente - Elaborati		Indirizzi, Prescrizioni, Vincoli
Tav. 01	Difesa del suolo e degli insediamenti Area a scolo meccanico.	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 02	Ambiti naturalistico-ambientali e paesaggistici di livello regionale	**Sul lato est dell'intervento, area di tutela paesaggistica (Parco del Sile) – art. 19 Nta**
Tav. 03	Integrità del territorio agricolo Ambiti ad eterogenea integrità	**Area a compromessa integrità – art.23 Nta.**
Tav. 04	Sistema insediativo ed infrastrutturale storico e archeologico	**Nessuna indicazione specifica**

Tav. 05	Ambiti per la istituzione di parchi e riserve regionali naturali ed archeologici ed aree di massima tutela paesaggistica	**Sul lato est dell'intervento, ambito per l'istituzione di parco-riserve naturali – art. 33 Nta**
Tav. 06	Schema della viabilità primaria – itinerari regionali ed interregionali	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 07	Sistema insediativo	**Area metropolitana**
Tav. 08	Articolazione del piano	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 09	Ambito per la istituzione di parchi e riserve naturali ed archeologiche e di aree di tutela paesaggistica (9.01)	**Sul lato est dell'intervento, ambito per l'istituzione di parco-riserve naturali - art. 33-35 Nta**
Tav. 10	Valenze storico-culturali e paesaggistiche-ambientali (10.26)	**Sul lato est dell'intervento, ambito vincolato**

2.2.2 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO – PTRC ADOTTATO

Dalle tavole del PRTC adottato 2009 e variante paesaggistica 2013, emerge che il progetto in esame non ricade in ambiti di vincolo sovraordinato. L'area ricade nella fascia delle risorgine e si segnala la presenza di alcuni corridoi ecologici marginali (art. 25 Nta).

PTRC ADOTTATO - Elaborati		Indirizzi, Prescrizioni, Vincoli
Tav. 01	Difesa del suolo.	**Area agricoltura periurbana – art. 8 Nta**
Tav. 01c	Uso del suolo - Idrogeologie e rischio sismico	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 02	Biodiversità	**L'area ricede nella fascia delle risorgive. Presenza di marginali corridoi ecologici – art. 25 Nta**
Tav. 03	Energia, risorse e ambiente	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 04	Mobilità	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 05	Sviluppo economico ricettivo, turistico e rurale	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 08	Città, motore del futuro	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 09	Sistema del territorio rurale e della rete ecologica	**Ambito paesaggio con agricoltura periurbana**

2.2.3 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE DI TREVISO – PTCP

Dalle tavole del PTCP della Provincia di Treviso, emerge che l'infrastruttura è già riportata nelle tavole di Piano (Tav.3 e tav.4 – art. 26 Nta). L'ambito territoriale ove ricade il progetto è caratterizzato dalla presenza di una rete ecologica secondaria sul lato sud dell'intervento, aree di stepping zone in corrispondenza dei parchi di ville storiche (zona Sant'Antonino di Treviso) e ex cave dismesse (art.li 34,37 e 70 Nta).
Il paesaggio è di tipo rurale povero con fenomeni di frammentazione medio-alta. Si segnala la presenta di una villa vincolata – TV630 - in prossimità dell'infrastruttura in progetto (art.li 49-50-51 Nta).

PTCP PROVINCIA DI TREVISO - Elaborati		Indirizzi, Prescrizioni, Vincoli
Tav. 01	Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 02	Carta delle fragilità	**Nessuna indicazione specifica**
Tav. 03	Sistema Ambientale e reti ecologiche	**Reti ecologiche secondarie nel lato sud. Stepping zone in corrispondenza di parchi di ville storiche. Ambiti di cava dismessi. Livello di idoneità faunistica medio/buono. Art. 34, 37 e art.70 Nta.**
Tav. 04	Sistema insediativo-infrastrutturale	**L'infrastruttura in progetto è già prevista dai documenti di Piano art. 26 Nta.**
Tav. 05	Sistema del Paesaggio	**L'ambito ricade nell'unità di paesaggio P5 caratterizzata da un tipo di paesaggio rurale povero con fenomeni di frammentazione medio-alta. Art. 23, 30 Nta.** **Si segnala la presenza di una villa storica in zona Sant'Antonino (Treviso) art. 49-50-51 Nta. Presenza di cave dismesse a area industriale non ampliabile. Art. 70**

2.3 *PIANI DI SETTORE A LIVELLO REGIONE E PROVINCIALE*

2.3.1 PIANO DI TUTELA DELLA ACQUE DEL VENETO

Il Piano di Tutela delle Acque (già previsto dall'art. 44 del D.Lgs. 152/99) è stato approvato con DCR n. 107 del 2009, e aggiornato nel 2018, e costituisce uno specifico piano di settore per il raggiungimento e il mantenimento degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici regionali. Il Piano individua e disciplina inoltre le aree sensibili, le zone vulnerabili da nitrati di origine agricola, le zone vulnerabili da prodotti fitosanitari. Con deliberazione della Giunta Regionale n. 842 del 15 maggio 2012 sono state approvate le Norme Tecniche di Attuazione del PTA come risultante di tutte le modifiche alle norme apportate successivamente alla sua approvazione da parte del Consiglio Regionale.
Al fine di tenere conto delle particolari caratteristiche idrografiche, idrogeologiche, geomorfologiche e insediative, il Piano suddivide il territorio regionale in "zone omogenee di protezione" e per ciascuna di queste zone individua soglie diverse di popolazione (S) sotto alle quali è ritenuto appropriato un trattamento primario delle acque reflue urbane. *L'ambito di intervento ricade nello specifico nella zona omogenea "Fascia costiera".*

2.3.2 PIANO REGIONALE DI TUTELA E RISANAMENTO DELL'ATMOSFERA

Il Piano Regionale di Tutela e Risanamento dell'Atmosfera è stato approvato dal Consiglio Regionale del Veneto nel 2004 che effettuava la zonizzazione del territorio regionale in zone a diverso grado di criticità. A seguito dell'entrata in vigore del D.Lgs. 155/2010 è stato effettuato il riesame della zonizzazione che, in accordo con la Regione Veneto, è stato redatto da ARPAV-Servizio Osservatorio Aria. Con DGR n. 2130 del 23 ottobre 2012 (pubblicata sul BUR n. 91 del 06/11/2012) la Regione del Veneto ha provveduto all'approvazione della nuova suddivisione del territorio regionale in zone e agglomerati relativamente alla qualità dell'aria, con effetto a decorrere dal 1° gennaio 2013. La nuova zonizzazione va a sostituire la precedente, approvata con DGR n. 3195/2006, ottemperando in tal modo al criterio di aggiornamento ogni cinque anni. Secondo la nuova zonizzazione del Veneto **l'ambito di studio rientra nella zona IT0509– Agglomerato Treviso**.
La zona omogenea denominata *"zona IT0509– Agglomerato Treviso" è costituita dal comune di Treviso e da tutti i comuni di prima cintura.*

2.3.3 PIANO STRALCIO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO DEL BACINO DEL FIUME SILE

Il Piano di Assetto Idrogeologico del bacino del fiume Sile e della pianura tra Piave e Livenza, approvato con D.C.R. n. 48 del 27/06/2007, *non evidenzia particolari criticità nell'area in cui ricadono le opere viarie in progetto.*

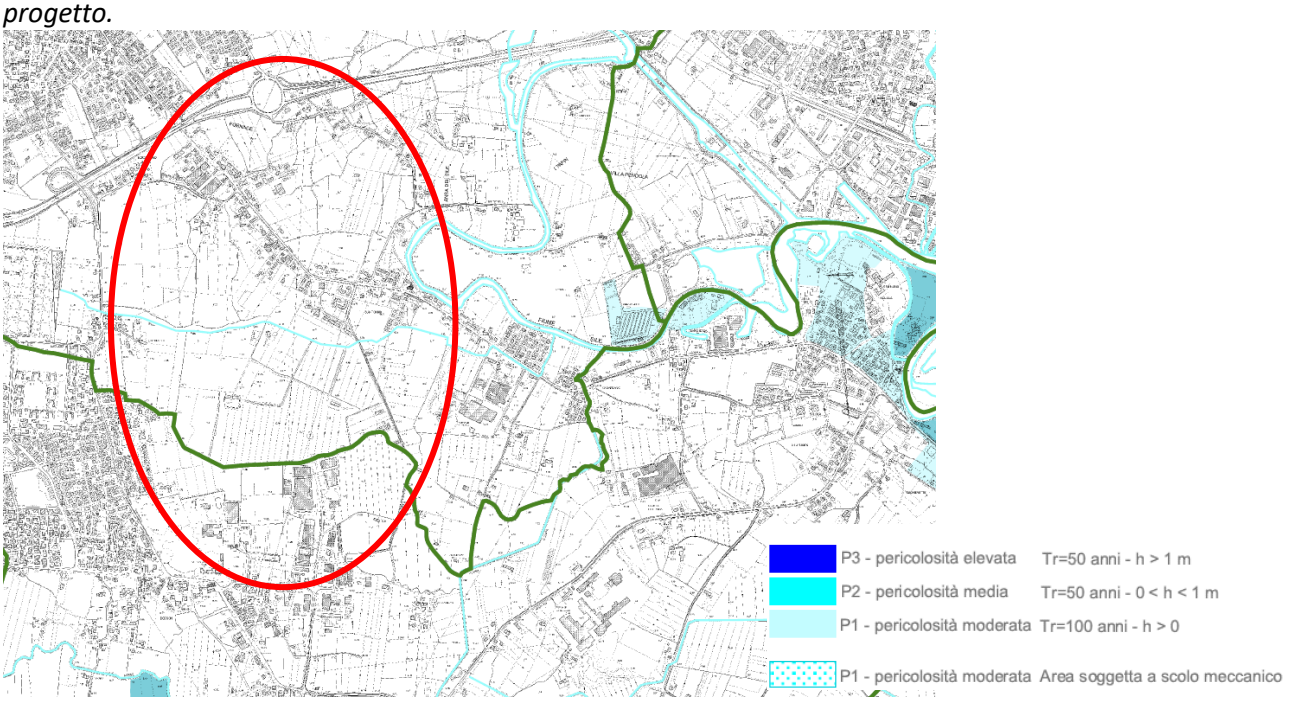


Figura 2-2- Stralcio Piano Assetto Idrogeologico del Bacino del Fiume Sile – tav. 8

2.3.4 PIANO CAVE REGIONE VENETO

Il vigente Piano Regionale dell'Attività di Cava evidenzia che nell'ambito in esame non sono presenti attività di cava attive.

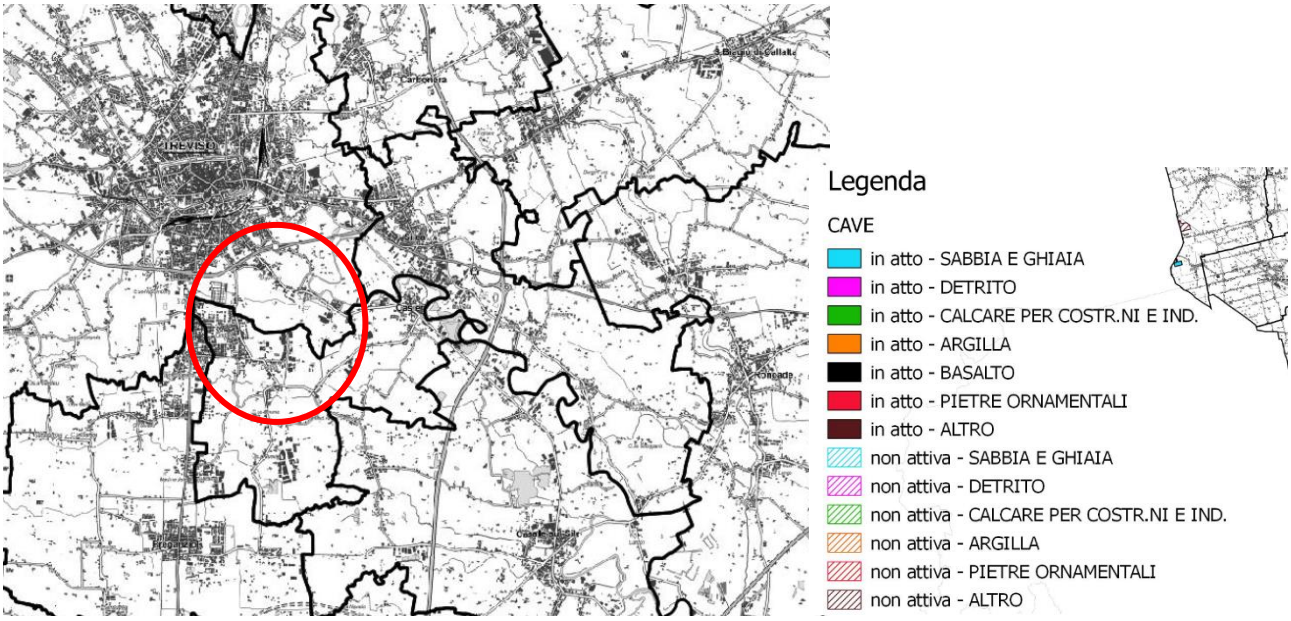


Figura 2-3 Stralcio PIANO CAVE REGIONE VENETO

2.3.5 CARTA ARCHEOLOGICA REGIONE VENETO

Un estratto Carta Archeologica evidenzia che nell'ambito in esame non sono presenti aree di interesse archeologico prossime all'area di ingombro dell'asse viario in progetto.

2.3.6 PIANO FAUNISTICO REGIONE VENETO

L'area d'intervento non ricade entro: aree protette e foreste demaniali, valichi montani, oasi di protezione della fauna, zone di ripopolamento e cattura, centri privati e pubblici di riproduzione della fauna.

2.3.7 RETE NATURA 2000

In prossimità dell'ambito territoriale in esame, pur non interessando direttamente aree naturali, il tracciato stradale in parola potenzialmente coinvolge due elementi della rete Natura 2000, legati al fiume Sile: ZPS - IT3240019 e SIC - IT32400031, per il quale il progetto in fase preliminare è già stato sottoposto a Valutazione di Incidenza Ambientale. Un ulteriore sito Natura 2000 SIC - IT3240028 Fiume Sile dalle sorgenti a Treviso ovest.

2.4 *STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE A LIVELLO COMUNALE*

2.4.1 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI TREVISO – PAT ADOTTATO

Il Piano di Assetto del Territorio (P.A.T.) del Comune di Treviso è stato approvato dalla Conferenza dei Servizi in data 27.05.2015, prot. 59853, ratificato dalla Giunta Provinciale con deliberazione n. 200 in data 08.06.2015, e pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Veneto (BUR) n. 66 in data 03.07.2015.

Dall'esame della tavola del PAT di Treviso, carta dei progetti e carta della trasformabilità, si evince che l'infrastruttura in progetto è già prevista dai documenti di pianificazione del territorio comunale.

Nella carta dei Vincoli è presente l'area della Villa Veneta vincolata (art.13.1 NtA) dove l'infrastruttura in progetto passa in fregio sul lato nord. Nella carta delle Invarianti, oltre al vincolo della Villa, è evidenziata sul lato a sud di via Sant'Antonino un'area di connessione naturalistica - Aree di completamento del nucleo (art.14.3.6 – NtA del PAT). Nella carta delle fragilità, l'area ove ricade l'impronta del progetto viario in parola è classificata principalmente come terreno *tipo C - in aree con falda sub-affiorante, a morfologia relativamente depressa (bassure) e costituite in prevalenza da depositi argillosi* (art.15.2.3 – NtA del PAT) e in parte come terreno *tipo D - in aree con falda sub-affiorante e in corrispondenza di ex-cave ripristinate* (art.15.2.4 – NtA del PAT).

2.4.2 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI TREVISO – PIANO INTERVENTI VIGENTE

Con deliberazione n. 26 del 20 maggio 2019, il Consiglio comunale ha approvato la Variante generale al Piano degli Interventi, ad oggetto: "Piano degli Interventi (PI). Controdeduzioni alle osservazioni pervenute e approvazione variante generale al PI di adeguamento al PAT, ai sensi dell'articolo 18 della legge regionale 23 aprile 2004, n. 11.". Le tavole del vigente Piano degli Interventi del Comune di Treviso che insistono nell'area ove ricade il progetto, sono la tavola 31 e 37, il cui stralcio è di seguito riportato.

Dall'esame delle tavole del vigente Piano degli Interventi si evince che l'opera è già inserita nella pianificazione Comunale (art. 99.2 Nta). La sovrapposizione del progetto con gli strumenti urbanistici vigenti consente anche di evidenziare che l'opera ricade nell'impronta del quadro vincolistico già vigente.

2.4.3 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI CASIER – PAT ADOTTATO

Il Comune di Casier con delibera di Consiglio Comunale n. 10 del 09/02/2009 è stato adottato il Piano di assetto del territorio (PAT) ai sensi dell'art. 15 della Legge Regionale 23 aprile 2004, n. 11 "Norme per il governo del territorio".
Dall'esame delle tavole del vigente Piano degli Interventi si evince che l'opera è già inserita nella pianificazione Comunale di Casier e non vi è la presenza di vincoli urbanistici. Si evidenzia peraltro che la documentazione del PAT del Comune di Casier è corredata di una tavola specifica relativa alle opere ambientali compensative da prevedere nell'ambito della progettazione delle opere in parola.

2.4.4 PIANIFICAZIONE COMUNALE – IL COMUNE DI CASIER – PIANO INTERVENTI VIGENTE

Al momento di chi scrive, nel Comune di Casier è vigente la variante n. 7 al Piano degli interventi (PI) ai sensi degli artt. 17 e 18 della L.R. 11/2004 e s.m.i. (Delibera di Consiglio Comunale n. 11 del 18/03/2019).

Le opere in progetto ricadono lungo l'asse viario di via delle industrie esistente e il previsto allargamento dell'asse stradale rientra all'interno della fascia di rispetto del medesimo.

2.5 *PIANI DI SETTORE A LIVELLO COMUNALE*

2.5.1 PIANO DI CLASSIFICAZIONE ACUSTICA COMUNE DI TREVISO E CASIER

I Comuni di Casier e Treviso dispongono di Piano di Classificazione Acustica del proprio territorio, così come previsto dall'art 6 comma 1, lettera a della Legge 26 ottobre 1995 n° 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico".

La tratta di intervento in nuova sede, tratta nord, ricade interamente nel comune di Treviso. Dall'esame del vigente PCA, l'asse viario ricade all'interno della zona III (lato est), ad eccezione del tratto che sottopassa via Sant'Antonio, la quale presenta una fascia di rispetto stradale di 30 metri, con limiti di immissione diurni di 65 dB(A).

Nella tratta a sud, in Comune di Casier, il progetto prevede di adeguare l'asse viario esistente ad una piattaforma stradale tipo F1 (DM 05/01.2001).
Dall'esame del PCA vigente, il Comune di Casier dispone di un Piano di Classificazione Acustica che prevede uno scenario con le opere in progetto. La presente farà riferimento a questo documento hai fini della verifica dei limiti acustici prescritti.
In particolare, l'asse stradale nella tratta più a sud del comune di Casier tra via Alta e via Peschiere, ricade nella fascia di rispetto prevista dal Dlg 142/2004 con limiti di immissione conforme alla classe della zona in quanto asse viario tipo E. Nella tratta nord dell'intervento ricadente in una zona industriale consolidata classificata in zona V.

2.5.2 PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO P.I.C.I.L

Il comune di Treviso ha approvato il Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso (P.I.C.I.L) con delibera del Consiglio Comunale n. 65 del 20.12.2017. In particolare, il Piano definisce:

In base al nuovo PICIL, la progettazione illuminotecnica delle aree esterne destinate ad area di sosta dei mezzi privati come quella prevista dal progetto in parola, dovrà essere conforme con quanto prescritto dal Piano.

Il Comune di Casier allo stato attuale non si è ancora dotato di Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso.

2.6 *COERENZA DELLE OPERE IN PROGETTO CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE*

L'intervento in valutazione prevede, come descritto, la realizzazione di opere viarie denominate *Completamento del Terraglio est da via delle Industrie in Comune di Casier alla SR 53 Postumia* e ricadono nei territori del Comune di Treviso e Casier, in provincia di Treviso.
Nell'ambito di intervento si segnala la presenza nel nucleo urbano di sant'Antonino (comune di Treviso) di una Villa Veneta vincolata - TV630 - il cui sedime si colloca in fregio sul lato sud del tracciato stradale, il quale risulta per altro già riportato in alcuni strumenti di Piano vigenti: PTPC della Provincia di Treviso, il PAT di Treviso, il PCA di Casier.
Altri aspetti emersi dall'esame dei documenti di Piano sono la presenza sul lato est di alcuni vincoli sovraordinati al di fuori dell'ambito in esame: parco del Sile (SIC/ZPS IT3240019 Fiume Sile: Sile Morto e ansa a S. Michele Vecchio). L'area ricade nella fascia delle risorgine e si segnala la presenza di alcuni corridoi ecologici marginali, aree di stepping zone in corrispondenza dei parchi di ville storiche PTCP e PAT Treviso (zona Sant'Antonino di Treviso) e ex cave dismesse.
L'ambito non ricade in zone a rischio idraulico (PAI Sile-Livenza).
Il paesaggio è di tipo rurale povero con fenomeni di frammentazione medio-alta. L'area è classificata principalmente come terreno tipo C - in aree con falda sub-affiorante, a morfologia relativamente depressa (bassure) e costituite in prevalenza da depositi argillosi e in parte come terreno tipo D - in aree con falda sub-affiorante e in corrispondenza di ex-cave ripristinate. Nella tratta a sud, Comune di Casier, l'ambito di intervento ricade nella fascia di rispetto stradale già presente negli strumenti di Piano vigenti.

Complessivamente, dalla disamina della strumentazione urbanistica e di governo del territorio si evince una sostanziale coerenza fra quest'ultima e l'intervento in esame, anche in ragione del fatto che la presenza del "segno" dell'asse viario in progetto negli strumenti di Piano prefigura la natura vincolistica finalizzata all'esproprio. Alla conclusione della fase di fase di progettazione definitiva, si dovrà realizzare una variante urbanistica ragionevolmente applicando all'art.7 della LR 11/2004.

3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

L'opera viaria in progetto si sviluppa per circa 1,7 km in comune di Casier, prevedendo di ammodernare il tratto di via delle Industrie, da via Alta, a sud, fino alla zona industriale di Dosson a nord, e per 1,65 km in nuova sede, nel territorio del comune di Treviso, collegando la zona industriale di Dosson con la tangenziale di Treviso, completando di fatto l'opera denominata "Terraglio Est". Di seguito si riporta stralcio della relazione generale che accompagna il progetto DEFINITIVO delle opere viarie in progetto.

Il costo stimato delle opere di seguito illustrate è di circa 22/20.000.000 Euro.

Gli interventi previsti dal presente progetto definitivo sono:

1. Riqualificazione della viabilità esistente (Viale delle Industrie) da Via Alta in direzione nord fino alla rotatoria su Via della Liberazione con l'adeguamento della carreggiata esistente alle caratteristiche del tratto già realizzato a sud. Attualmente la sede stradale ha una larghezza media di circa 6,50 mt, si prevede di realizzare una sede carrabile con sezione di tipo F1 (D.M. 5 novembre 2001) – strada locale extraurbana - di larghezza totale 9,00 mt, e dare continuità alla pista ciclabile esistente proseguendone l'itinerario lungo il lato ovest, su sede separata da un'aiuola di 1,50 m oppure da elemento invalicabile di 50 cm.

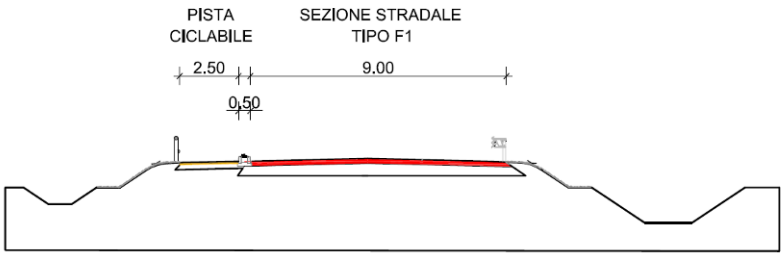


Figura 3-1 - Sezione tipologica tra via alta e via della Liberazione

2. Riqualificazione del tratto finale di Viale delle Industrie con la riorganizzazione della piattaforma esistente. In questo segmento la strada ha inizialmente una larghezza di circa 7,00 mt, affiancata da due fossi per lo smaltimento delle acque piovane, mentre nella parte terminale la piattaforma si allarga occupando l'intera distanza fra le recinzioni presenti ai due lati per un'estensione superiore ai 16,00 mt. Considerando il tombinamento dei fossi di guardia, nel primo tratto, si prevede di organizzare gli spazi con una piattaforma stradale di 10,50 mt così suddivisa: carreggiata stradale composta da una corsia per senso di marcia di larghezza 3,00 mt alle quali di interpone una ulteriore corsia di 1,50 mt centrale, da ambo i lati si predispone la realizzazione di marciapiede da 1,50 mt. Per dare continuità al percorso ciclabile esistente, si prevede di proseguire la pista stessa in adiacenza al margine ovest dei lotti artigianali-industriali.

Figura 3-2 - Tratto finale Viale delle Industrie con sede stradale e fossi laterali

Figura 3-3 - Intersezione Viale delle Industrie con via della Liberazione

3. Realizzazione del completamento di Viale delle Industrie fino a confluire sulla Tangenziale sud di Treviso (rotatoria Ca Foncello). L'esecuzione di questo tratto rende compiuto l'originario tracciato del Terraglio Est in quanto rappresenta la porzione del progetto originale che attualmente non esiste. Questa nuova viabilità ha un'estensione di circa 1,65 km con un andamento planimetrico inizialmente, partendo da Casier, pressoché rettilineo (i primi 400 mt), e successivamente sinuoso, al fine di adeguare la nuova arteria al contesto urbanizzato esistente. Percorrendolo da sud verso nord, il tracciato incrocia dapprima una viabilità di ambito locale, a servizio di edifici e fondi presenti, e successivamente Via S. Antonino. In continuità con le caratteristiche dei tratti precedenti la piattaforma prevista è di tipo F1 avente quindi una larghezza di 9,00 mt affiancata, fino a Via S. Antonino, dal percorso ciclabile in continuità con quello preesistente al lato ovest. Questo, si collegherà poi all'itinerario ciclabile presente su via S. Antonino, e per esteso al reticolo di itinerari ciclabili del Comune di Treviso.

3. 1 *ALLARGAMENTO SEDE STRADALE ESISTENTE*

L'intervento ha origine a nord della rotatoria esistente tra via delle Industrie e via Alta in Comune di Casier e termina in corrispondenza della fine di via delle Industrie verso nord. Al confine con il Comune di Treviso.
Per una facile lettura del tracciato si definisce la progressiva 0 in corrispondenza del punto in cui l'intervento di progetto si collega al ramo di via delle Industrie lato Nord.
Il progetto prede di realizzare una strada tipo F1 che si compone di due corsie da 3,50m e da due banchine laterali da 1m per complessivi 9m, la pista ciclabile ha una larghezza di 2,50m.

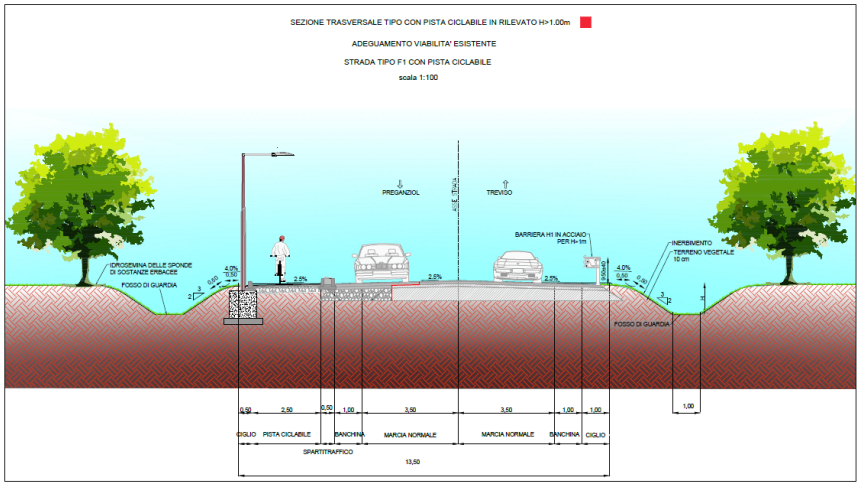


Figura 3-4 - Tratto finale Viale delle Industrie con sede stradale e fossi

Da questo punto il tracciato si sviluppa mantenendo il margine Est come riferimento e prevedendo l'allargamento della sede stradale con l'aggiunta della pista ciclabile lungo il margine Ovest.

Il tratto relativo alla riqualificazione della strada esistente con relativo allargamento e pista ciclabile ha un'estensione di circa 1700 m fino ad arrivare al termine della via stessa. L'andamento planimetrico è pressoché rettilineo e ricalca quello della strada esistente, altimetricamente ha un andamento pianeggiante con la sola differenza che il colmo della strada è spostato verso Ovest e la quota al colmo è superiore viste le maggiori dimensioni della strada.
La strada ha una sezione a doppia falda e altimetricamente la pista ciclabile risulta in continuità della falda Ovest per garantire il corretto deflusso delle acque verso i fossati laterali.
La pista ciclabile è separata dalla strada da un'aiuola di larghezza 1,50 m che diviene una separazione da 50 cm in corrispondenza del tratto che si avvicina all'immissione alle rotatorie, al fine di limitare gli espropri e le interferenze con le recinzioni esistenti. Per tutto il tratto la strada è il leggero rilevato e il corpo stradale è delimitato da fossi di guardia per la raccolta acqua sia dalla strada che dai lotti agricoli adiacenti.
Lungo questo tratto sono presenti alcuni accessi ai fondi e alle proprietà, in corrispondenza dei quali la continuità idraulica è garantita da dei tombinamenti.
Gli accessi interferiti verranno ricostruiti nella nuova posizione definita in base alla nuova carreggiata stradale.
Viene rifatto il passaggio sul canale Dosson, attualmente il ponte esistente ha le dimensioni funzionali alla strada esistente, il progetto prevede la demolizione e ricostruzione del ponte che avrà caratteristiche idonee ad ospitare sia la strada allargata che il percorso ciclabile. In corrispondenza delle rotatorie esistenti si procederà ai lavori per garantire la continuità dei percorsi ciclopedonali e l'adeguamento degli innesti alla strada con le caratteristiche di progetto. La strada allargata si attesta alla rotatoria in corrispondenza del varco esistente tra le due proprietà che delimitano l'intersezione. In corrispondenza di questo tratto i fossati laterali verranno tombinati e la raccolta acqua avverrà con delle caditoie presenti tra la sede stradale e la pista ciclabile. Relativamente all'ultimo tratto di via delle Industrie, nella zona industriale di Casier, la sezione stradale prevede a margine i due marciapiedi mentre la pista ciclabile viene portata esternamente per evitare di interferire sia con le recinzioni sia con le manovre di ingresso e uscita dai lotti.
Al fine di dare continuità ai percorsi ciclabili e pedonali in corrispondenza della rotatoria si prevede di completare con le parti mancanti questi percorsi.
L'illuminazione di questo tratto di strada si prevede con dei punti luce posti lungo il margine Ovest esternamente alla pista ciclabile. Il punto luce avrà un'altezza di circa 9 m e uno sbraccio di circa 1,50 m con un interpalo medio di 36 m. Per maggiori dettagli si veda la relazione illuminotecnica.

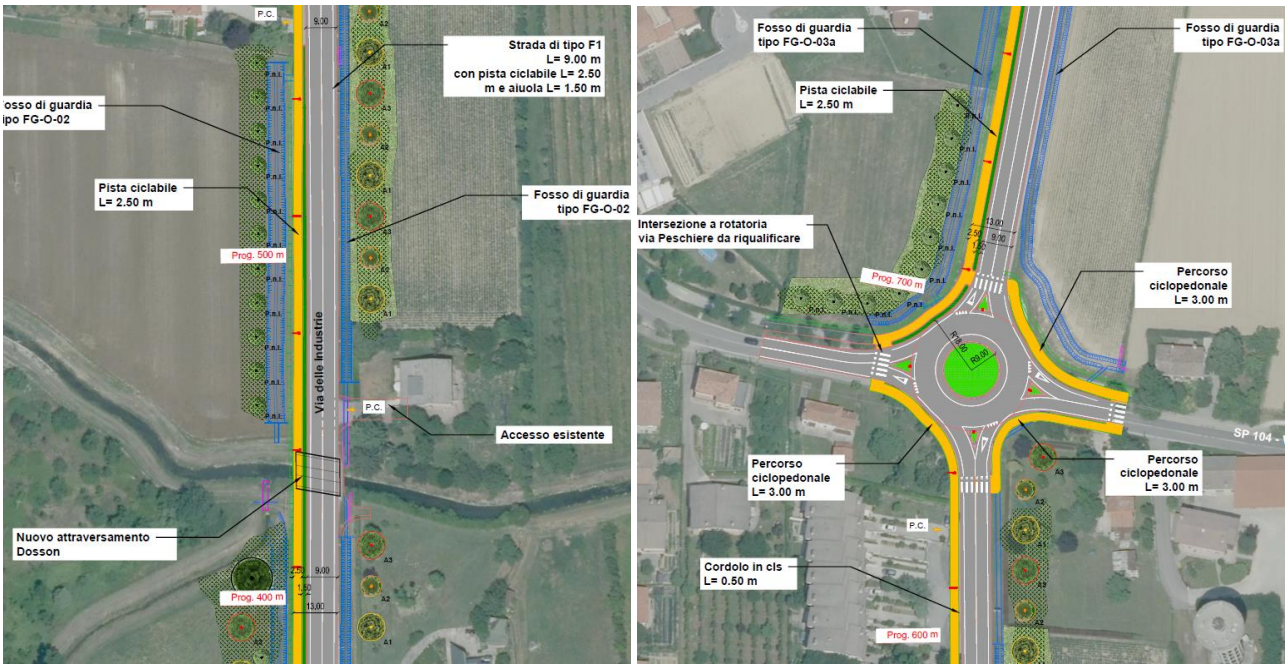


Figura 3-5- Stralcio progetto di allargamento viabilità esistente

3. 2 *NUOVA VIABILITÀ DI PROGETTO*

La nuova strada di progetto ha inizio in corrispondenza del punto conclusivo di Viale delle Industrie e prosegue verso nord fino a confluire nella Tangenziale di Treviso. Dopo circa 375 mt essa interseca una strada vicinale di accesso ad alcune proprietà, in corrispondenza della quale era originariamente prevista la realizzazione di una rotatoria per l'inversione di marcia dei veicoli da e per la zona industriale di Casier.

L'attuale proposta prevede, invece, che le due arterie rimangano disgiunte: al fine di garantire una maggiore continuità e fluidità all'asse principale, questo viene mantenuto sopra il piano campagna e si prevede di di realizzare un sottopasso per dar continuità alla viabilità locale. Quest'ultimo, avrà una larghezza totale di 8,00 mt rispettivamente destinati: al flusso carraio 6,50 mt ed a marciapiede 1,50 mt. L'altezza libera del manufatto in colmo strada sarà di 5,00 m. In ragione dell'altimetria del terreno è possibile alzare l'asse principale fino a 2,50 mt sopra al piano campagna consentendo di limitare lo sviluppo delle rampe di accesso al sottopasso. Per questo tipo di rampe la pendenza massima è del 10% ma in ragione dell'orografia del terreno è possibile limitarla all' 8%. Sono previste delle strutture di sostegno e un impianto di raccolta e sollevamento delle acque, opportunamente dimensionato all'estensione delle rampe. Il tracciato della nuova viabilità del Terraglio Est, prosegue poi in direzione nord verso via S. Antonino.

All'intersezione con via s. Antonino, si prevede che l'asse principale sottopassi la strada comunale con un'opera di attraversamento che si compone di due rampe e un monolite dimensionati per mantenere inalterata, 70 km/h, la velocità di progetto dell'asse. Per mantenere questo standard la pendenza delle rampe (5,00%) e i raggi verticali utilizzati portano ad avere un'opera complessivamente lunga 500 m.
Proseguendo in direzione nord, il nuovo asse stradale si riporta sopra il piano campagna e, adeguando il tracciato ai varchi territoriali esistenti, raggiunge la Tangenziale di Treviso all'altezza della rotatoria Ca' Foncello alla quale si innesta. In questo punto attualmente si attesta via Pasteur.
Per il collegamento alla rotatoria esistente e per mantenere parte del collegamento funzionale di via Pasteur si prevede di collegare all'anello la nuova strada e di attestare via Pasteur al nuovo asse con un'attestazione per le sole manovre in destra. Questo schema consente di mantenere tre delle quattro manovre possibili infatti l'unica inibita sarebbe la svolta a sinistra per i veicoli provenienti dalla rotatoria verso via Pasteur.

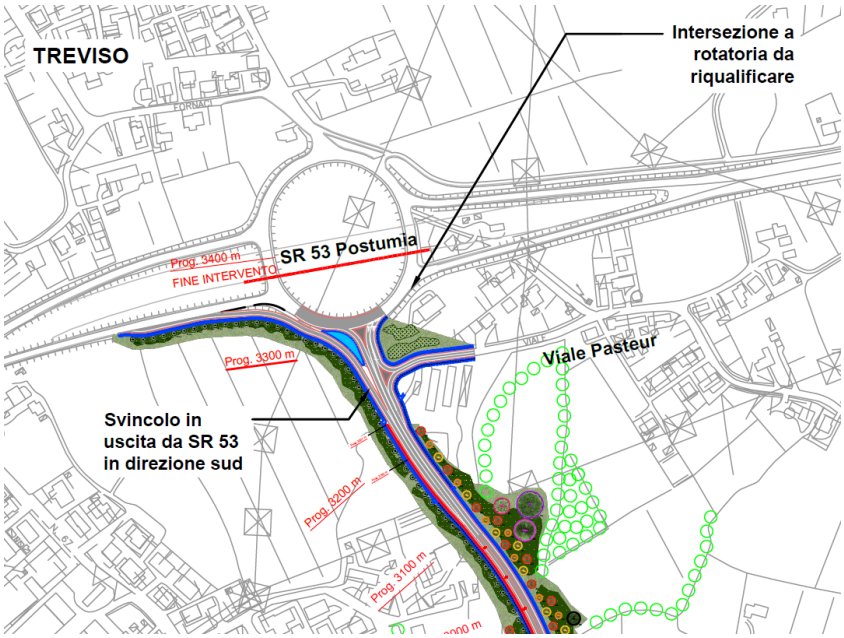


Figura 3-6 - Stralcio progetto del nuovo asse viario in corrispondenza dell'asse della SR 53

3. 3 *OPERE VIARIE*

La proposta progettuale prevede, oltre alla riqualificazione e adeguamento della viabilità esistente dall'intersezione di Via Alta verso Nord fino al confine comunale di Casier, la realizzazione di un asse stradale che in prosecuzione di Viale delle Industrie si estende in direzione nord fino a collegarsi alla SR 53 "Postumia".
La viabilità avrà una sezione di **tipo F1** secondo il **DM 05/11/2001** e l'andamento plano altimetrico è condizionato dalle preesistenze e dalle discontinuità del costruito presenti in ambito urbanizzato.
Le proposte progettuali relative all'asse principale differiscono solo leggermente tra loro. Esse presentano il maggior discostamento laddove in luogo della soluzione a rotatoria (in corrispondenza di via S. Antonino), proponendo in alternativa un delivellamento delle due arterie (nel caso del sottovia) l'asse prosegue senza interruzioni.

3.3.1 ANDAMENTO PLANO ALTIMETRICO

Partendo da sud, l'asse di tracciamento si collega alla viabilità esistente, Viale delle Industre, inizia con un tratto rettilineo di circa 300 mt, in seguito flette verso est con curva di raggio 2.000 mt per poi proseguire con un altro rettilineo per ulteriori 250 mt. Successivamente è prevista una ulteriore curva verso est di raggio 400 mt che consente di allineare l'asse stesso in direzione dell'intersezione con via S. Antonino.
Attraversata Via S. Antonino, si percorre un'altra curva di raggio pari 400 mt per dirigere il tracciato, verso la parte finale, in corrispondenza dell'attestazione sullo svincolo della Tangenziale di Treviso. Qui si prevede l'innesto alla rotatoria, secondo le una delle ipotesi descritte in precedenza, da definirsi nelle successive fasi progettuali. Nel sottopasso di via S. Antonino, la sezione stradale rimane invariata e sarà affiancata da due marciapiedi di servizio di larghezza 1,00 mt, il franco libero minimo sotto trave sarà di 5,00 mt.
L'andamento altimetrico prevede, nel tratto da allargare, di mantenere la stessa quota stradale esistente mentre nel tratto nuovo l'andamento sarà in funzione del punto da cui ha origine, z.i. di Casier, dalle intersezioni con la viabilità locale e dal collegamento con la tangenziale di Treviso. Per mantenere una velocità di progetto di 70 km/h, le pendenze massime sono previste del 5% e i raggi di curvatura verticali dimensionati funzionalmente all'obiettivo.

3.3.2 DIMENSIONAMENTO ROTATORIA VIA DELLA LIBERAZIONE

La rotatoria su via della Liberazione è l'unica rotatoria che viene ridefinita nelle geometrie rispetto all'attuale stato di fatto. Infatti ora non ha degli spazi definiti ed è necessario progettarla e dimensionarla in base al traffico che dovrà gestire ad opera completata. La rotatoria è stata dimensionata secondo le prescrizioni contenute nel D.M. del 19 aprile 2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*" in applicazione del quale sono state individuate i seguenti dimensionamenti:
Caratteristiche geometriche principali:

- Raggio esterno 20,00 m;
- Raggio interno 11,00 m;
- Larghezza corona rotatoria 7,00 m più banchine;
- Larghezza banchine interne 1,00 m;
- Larghezza banchine esterne 1,00 m;
- Larghezza corsia di immissione 3,50 m;
- Larghezza corsia di emissione 4,50 m più banchine.

La rotatoria sarà posta alla quota dell'attuale intersezione stradale con pendenza della corona del 2,0 % verso l'esterno, pertanto la raccolta dell'acqua piovana avverrà mediante caditoie, bocche di lupo, o altro sistema, posto in adiacenza al margine stradale esterno.
Attorno all'anello, come nelle precedenti, si prevede l'anello ciclopedonale per garantire i collegamenti delle varie direzioni.

3.3.3 STRUTTURA DEL PACCHETTO DELLA CARREGGIATA

Al fine del dimensionamento della nuova pavimentazione sarà necessario procedere preliminarmente ad indagini sulla natura dei terreni sulla tipologia di stratificazioni presenti. Nel presente documento è stato assunto il pacchetto che prevede l'utilizzo della seguente sovrastruttura:

- strato di usura in conglomerato bituminoso modificato tipo hard di spessore pari a 4 cm,
- strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso ad alto modulo di spessore pari a 8 cm;
- strato di base in conglomerato bituminoso di spessore pari a 10 cm;
- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato a cemento di spessore pari a 20 cm;
- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato di spessore pari a 30 cm;
- geotessuto, tessuto non tessuto, di separazione;
- sottofondo in tout-venant di spessore pari a 60 cm.

Qualora a seguito delle successive indagini il terreno risultasse di caratteristiche meccaniche particolarmente scadenti è prescritta l'esecuzione della bonifica del terreno per uno strato complessivo di cm 50 e la progettazione di un adeguato pacchetto
Nei punti in comune con la viabilità esistente, l'ammorsamento della nuova sede stradale con il pacchetto stradale esistente sarà garantito mediante la scarifica della parte esterna del pacchetto esistente per una larghezza di 50 cm e fresatura profonda (usura e binder) di ulteriori 50 cm per permettere l'inserimento di una geogriglia opportunamente dimensionata, atta al rinforzo ed all'ammorsamento della nuova pavimentazione con quella esistente.
Per quanto attiene la pista ciclabile si prevede un pacchetto composto da:

- strato di fondazione in misto granulare stabilizzato di spessore pari a 20 cm:
- strato di collegamento (binder) di spessore pari a 5 cm;
- strato di usura 3 cm.

3. 4 *OPERE STRUTTURALI*

Le opere strutturali più significative previste dal presente progetto sono costituite da:
- sottopasso di via Sant'Antonino in Comune di Treviso;
- sottopasso agricolo in Comune di Casier;
- allargamento ponte sul fiume Dosson.

3.4.1 SOTTOPASSO DI VIA SANT'ANTONINO

L'opera più significativa è la realizzazione di un'intersezione a livelli sfalsati in corrispondenza di Via Sant'Antonino in Comune di Treviso: la nuova viabilità (Terraglio est) sottopassa via S. Antonino che costituisce la parte urbana della S.P. 67 Treviso-Quarto d'Altino.Il sottopasso sarà costituito da una struttura in c.a. gettata in opera con sezione a U: in corrispondenza dell'intersezione stradale tale sezione sarà completata da una soletta realizzata con travi prefabbricate e getto di collegamento in opera.
Il franco libero del sottopasso sarà, ai sensi della vigente normativa, di 5 metri: la carreggiata avrà una larghezza complessiva di 9 metri completata da due marciapiedi di sicurezza della larghezza di 1 metro, rispettando la geometria stradale prevista.
Il sottopasso ha una lunghezza complessiva di 20 metri ed è inclinato di 117° rispetto l'asse della sovrastante Via Sant'Antonino.
Le rampe sono previste con una pendenza massima del 5% raccordate con adeguati raggi verticali come da normativa. La rampa sud (verso Dosson) ha una lunghezza complessiva di circa 199 metri mentre la rampa nord (verso Treviso) è lunga circa 171 metri.

La realizzazione dell'opera è condizionata dal suo inserimento in un ambiente molto antropizzato e con un livello della falda freatica elevato (è stato cautelativamente stimato un livello della falda circa 2 metri sotto l'esistente piano stradale).
In queste condizioni non si potevano prevedere impianti di aggottamento importanti che avrebbero disturbato le vicine abitazioni né ampi spazi per l'effettuazione di scavi importanti: anche l'impiego di palancolati infissi era sconsigliato dalle vicine presenze edilizie. Si è quindi ipotizzato di realizzare l'opera previa costruzione di due diaframmature di contenimento in c.a. e la realizzazione di un tappo di fondo mediante jet-grouting, in modo da realizzare una vasca "impermeabile" entro la quale costruire le nuove strutture.
Il manufatto sarà dotato di tutti i necessari sistemi per lo smaltimento delle acque meteoriche, costituiti da un adeguato sistema di pompaggio eventualmente supportato anche da un gruppo elettrogeno di sicurezza.

La realizzazione di tale struttura comporterà l'interruzione del traffico veicolare su via Sant'Antonino, almeno limitatamente ai tempi di realizzazione dello scatolare.

3.4.2 SOTTOPASSO AGRICOLO

Poco più di 500 metri a sud del sottopasso di Via Sant'Antonino è prevista la realizzazione di un sottopasso a servizio della viabilità agricola, per dare continuità ad un collegamento laterale a Via Fuin e verso Via Stretta in Comune di Treviso, a servizio delle attività agricole del territorio.

Anche questo sottopasso sarà costituito da una struttura in c.a. gettata in opera con sezione a U: in corrispondenza dell'intersezione stradale tale sezione sarà completata da una soletta realizzata con travi prefabbricate e getto di collegamento in opera.
Il franco libero del sottopasso sarà di 5 metri per favorire il transito dei mezzi agricoli (anche dei mieti-trebbia): la carreggiata avrà una larghezza complessiva di 6,50 metri completata da una banchina laterale da 1,50 metri.
Il sottopasso ha una lunghezza complessiva di circa 16 metri ed è ed è inclinato di 124° rispetto l'asse della sovrastante nuova viabilità costituita dal Terraglio est.
Le rampe sono previste con una pendenza massima di circa il 5% raccordate con adeguati raggi verticali come da normativa e di una lunghezza di circa 60 metri.
L'opera è realizzata completamente in zona agricola a notevole distanza da qualsiasi fabbricato civile: il livello della falda freatica, essendo la nuova viabilità sopraelevata rispetto alla campagna circostante è poco significativo, anche stimando cautelativamente un livello di falda di circa 2 metri sotto il piano stradale dell'esistente viabilità agricola.

In queste condizioni si è prevista una realizzazione del manufatto di tipo tradizionale, con l'apertura degli scavi necessari per l'esecuzione dell'opera e l'aggottamento delle acque con un adeguato impianto well-point.

Il manufatto sarà eventualmente dotato di un adeguato sistema di pompaggio per lo smaltimento delle acque meteoriche.

3.4.3 ALLARGAMENTO DEL PONTE SUL FIUME DOSSON

Lungo il tratto di riqualificazione della viabilità esistente (Via delle Industrie) a Casier era previsto l'allargamento del manufatto di scavalco del fiume Dosson per la realizzazione di una pista ciclabile.
A seguito dei sopralluoghi effettuati, in relazione al fatto che l'allargamento di un manufatto già esistente comporta sempre problematiche manutentive importanti a causa degli inevitabili cedimenti differenziali delle strutture dovuti ad età e tipologie diverse e considerata la sostanziale esiguità dell'intervento, si è optato di prevedere la demolizione dell'attraversamento esistente e l'inserimento di una nuova struttura.

Si è sostanzialmente ipotizzato, in corrispondenza dell'attraversamento, un robusto rivestimento spondale che fungesse anche da supporto alla soletta d'impalcato. La forma del rivestimento ricalca la sezione del fiume Dosson, mantenendo la medesima area di scorrimento e dimensionata in modo da sostenere le

sovrastanti strutture d'impalcato, realizzate con travi prefabbricate in c.a.p. e da una soletta di collegamento in c.a.. Una tale soluzione consente di eliminare qualsiasi problematica manutentiva nelle zone d'ombra al di sotto create dalla soletta, oltre a garantire il regolare deflusso delle acque.

Lo spessore del rivestimento è di 50 cm in corrispondenza delle sponde e di 70 cm sul fondo del fiume.

Tale intervento sarà completato da una sistemazione d'alveo, soprattutto necessaria sul lato verso Dosson che risulta particolarmente martoriato dall'immissione di due scoli provenienti dai fossi laterali della strada. Tale sistemazione sarà realizzata come d'uso da parte del Consorzio gestore con palificata in legno al piede e rivestimento spondale con pietrame.

3. 5 *ASPETTI ILLUMINOTECNICI*

Per quanto riguarda gli aspetti illuminotecnici, lungo la viabilità esistente (oggetto di adeguamento), attualmente non è presente un sistema di illuminazione continua. Essa si ritrova solamente in alcuni tratti, mentre spostandosi verso nord non è addirittura presente alcun punto luce se non in corrispondenza delle intersezioni a rotatoria.
L'intervento di progetto prevede quindi di adeguare/integrare l'impianto di illuminazione esistente in ragione del futuro assetto viario e di realizzare un moderno impianto di illuminazione nei tratti in cui attualmente non è presente.
Lungo la nuova viabilità si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione su tutto il tracciato comprese le strade o piste ciclabili complementari all'opera principale.
I punti luce saranno posti lungo il lato Ovest della viabilità di progetto. Nel tratto dove la strada viene allargata a sezione F1 e nuova pista ciclabile, il palo sarà posto esternamente alla pista ciclabile in corrispondenza del rilevato o arginello e, al fine di garantire l'illuminazione secondo normativa avrà uno sbraggio di 1,50 m.
Conformemente alle indicazioni territoriali, l'altezza del palo è di 9 m e avranno un interasse massimo di 36 m.
Analogamente nella parte di nuova realizzazione. Per quanto riguarda la zona del sottopasso e dal sottopasso verso l'innesto alla tangenziale di Treviso avranno la medesima tipologia di illuminazione ma, visto la mancanza della pista ciclabile a margine, avranno caratteristiche logistiche differenti. Il percorso ciclabile che dall'inizio del sottopasso affianca le strutture dello stesso fino a via S. Antonino, sarà adeguato a tale tipologia di infrastruttura.
Gli attraversamenti pedonali saranno illuminati con dei punti luci analoghi agli esistenti nel tratto riqualificato che prevedono la luce zenitale e posizionati prima dell'attraversamento secondo il senso di marcia.
La relazione specialistica approfondisce aspetti e caratteristiche tecniche di queste opere.

3. 6 *ASPETTI IDRAULICI*

Per garantire l'invarianza della trasformazione, si è proceduto al dimensionamento della rete di drenaggio costituita da fossati di guardia laterali, per i tratti in attraversamento di ambiti agricoli, e tubazioni e scatolari, per i tratti oggetto di riqualificazione collocati in ambito Industriale.
Per i fossati, la sezione trasversale utile per il ripristino dei volumi è stata calcolata ipotizzando un franco di sicurezza dal ciglio della carreggiata di 40 cm. Per tombini e scatolari, invece, il volume utile è stato calcolato ipotizzato un grado di riempimento massimo del 70%. Nella zona Industriale dove canalizzazioni a cielo aperto sono oggetto di chiusura per adeguamento della carreggiata, i volumi persi sono stati ripristinati nelle tubazioni in progetto.
Unitamente alle opere di drenaggio lineare sono state dimensionate anche le opere di captazione acque meteoriche dalla piattaforma stradale. Esse si distinguono in embrici, caditoie e bocche di lupo. I primi saranno collocati ai bordi dei rilevati in ambito agricolo, per mettere in comunicazione la piattaforma stradale con i fossati di guardia. Le seconde troveranno ubicazione prevalentemente in ambito industriale oggetto di riqualifica, dove, allo stato di fatto, esiste una rete di sottoservizi o dove fossati a cielo aperto saranno chiusi e sostituiti da nuovi scatolari e tubazioni. Infine, le caditoie a bocca di lupo, saranno collocate al di sotto dei

marciapiedi, lungo le rampe dei sottopassi, e convoglieranno le acque nelle tubazioni di raccolta con recapito alle stazioni di sollevamento.

3. 7 *SOTTOSERVIZI ED INTERFERENZE*

Le opere stradali di progetto per il completamento del "Terraglio Est" si possono distinguere nelle due tratte tipologiche di:

a. riqualifica del tratto di Viale delle Industrie tra via Alta e la Zona ind. di Casier;
b. realizzazione del nuovo tratto dalla Zona ind. di Casier alla SR 53 Postumia (tangenziale Treviso).

Nella prima tratta l'esistenza della viabilità consente di rilevare in modo puntuale le interferenze con le linee di sottoservizi presenti, sia nel primo tratto extraurbano sia all'interno della Zona produttiva di Casier. Gli interventi prevedono un modesto allargamento della strada e pertanto non interesseranno, se non puntualmente, i sottoservizi presenti sull'esistente sedime. Si rilevano le seguenti linee:

- Rete fibra ottica (Open Fiber)
- Rete telefonica (TIM)
- Pubblica illuminazione (Comune di Casier)
- Reti e cavidotti interrati (Enel)
- Fognatura nera acque reflue (Azienda Piave Servizi SpA)
- Acquedotto (Azienda Piave Servizi SpA)
- Linee gas / metanodotto (Asco Piave SpA)

Nella parte di nuova realizzazione, interessando prevalentemente delle zone agricole, i sottoservizi presenti si concentrano quasi esclusivamente in corrispondenza alle intersezioni ed innesti con la viabilità esistente, nella fattispecie su via Sant'Antonino e in corrispondenza alla SR 53 tangenziale di Treviso. In particolare si rilevano le seguenti linee:

- Rete telefonica (TIM)
- Pubblica illuminazione (Comune di Treviso)
- Reti e cavidotti interrati (Enel)
- Fognatura nera acque reflue (Alto Trevigiano Servizi Srl)
- Acquedotto (Alto Trevigiano Servizi Srl)
- Linee gas / metanodotto (Asco Piave SpA)

Relativamente a tutti i sotto servizi presenti il progetto prevede la sistemazione e la riqualifica degli stessi a risoluzione delle interferenze riscontrate, previa autorizzazione da parte degli Enti gestori interessati. Si evidenzia infine che nell'ambito della prevista pista ciclabile, posta in parallelismo alla nuova strada in progetto, è contemplata la posa di opera di almeno n.2 linee di cavidotti e pozzetti per la predisposizione a future estensioni/collegamenti di linee servizi.

3. 8 *BARRIERE ARCHITETTONICHE*

Il D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503 "*Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici*" costituisce il principale atto legislativo alla base della materia, e dal punto di vista strettamente tecnico, esso rimanda al D.M. 14 giugno 1989, n. 236 "*Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visibilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche*", che esplicita le prescrizioni tecniche atte a garantire il livello di accessibilità adeguato. Dato l'ambito di intervento, in particolare gli articoli 4, 5, 6, 7, 9 e 10 del D.P.R. 24 luglio 1996 n. 503, contengono indicazioni prestazionali e spesso prescrittive su spazi pedonali, marciapiedi, attraversamenti pedonali, scale e rampe, parcheggi; per quanto attiene alle soluzioni tecniche specifiche, il D.M. 14 giugno 1989, n. 236 agli articoli 4.2 e 8.2 affronta gli spazi esterni, definendo le caratteristiche dei percorsi, della pavimentazione e dei parcheggi.
La prevista pista ciclabile avrà una larghezza di ml. 2,50 con l'andamento altimetrico pressoché piano e comunque non saranno previste pendenza superiori al 5 %. La continuità dei percorsi è garantita, nel progetto,

dall'assenza di ostacoli che ostruiscono il passaggio a larghezza inferiore a 90 cm (ai sensi dell'art. 8.2.1 del D.M. 236/1989), e dall'assenza di dislivelli non adeguatamente raccordati.
La minima pendenza longitudinale della pista non influenza la percorribilità della stessa e rientra nei parametri imposti dalla legge, mentre la pendenza trasversale sarà dell'1% per permettere il deflusso delle acque meteoriche senza arrecare disagio agli utenti.

3. 9 *OCCUPAZIONE DI AREE ED ESPROPRI*

L'intervento nel suo complesso si sviluppa occupando sia proprietà pubbliche, in particolare nella porzione a sud, sia proprietà private nello sviluppo verso nord.
Nel dettaglio la riqualificazione della viabilità esistente comporta la realizzazione dell'allargamento del corpo stradale prevalentemente in direzione Ovest.
Tale risezionamento interessa per la maggior parte aree a destinazione agricola e in minor parte lotti edificati. Quest'ultima fattispecie si verifica principalmente in prossimità dei nodi con Via Alta, Via Peschiere e Via della Liberazione. L'intervento, estendendosi all'interno delle aree edificate, sia residenziali sia artigianali-industriali, richiede la realizzazione di tombinamenti e la rettifica di minime porzioni delle recinzioni esistenti adeguandole alla nuova conformazione legata alla presenza dell'asse stradale di progetto e degli elementi accessori tipici delle aree urbanizzate quali marciapiedi.
Gli elaborati relativi alle occupazioni ed espropri individuano le particelle e le ditte interessate verso le quali verrà avviato il procedimento secondo la normativa.

3. 10 *OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE: ELEMENTI DI RICOMPOSIZIONE DEL PAESAGGIO*

Gli interventi in progetto si distinguono essenzialmente in due macro tipologie:

- Interventi lineari monofilari;
- Strutture vegetali in forma di macchie boscate.

La prima tipologie di intervento è stata utilizzata nella zona sud, dove è prevista l'allargamento del sedime stradale esistente ed in tale ambito insiste un paesaggio già fortemente caratterizzato da una pressione antropica rilevante, con strutture e capannoni industriali, e case sparse.
In questo tratto pertanto la ricomposizione paesaggistica è più di natura mitigativa che ricompositiva e compensativa.

Figura 3-7- Soluzioni progettuali – parte a sud del tracciato – asse viario oggetto di allargamento sul fronte ovest

Le essenze arboree proposte in questa tratta sono costituite da filari di Pioppo Cipressiono, e ove possibile, vengono arricchiti con elementi arbustivi, o alternati con una fascia boscata leggermente più spessa, ove possono trovare spazio Aceri, Carpini od Ontani nella fascia secondaria.

La posizione e la composizione delle macchie boscate ha il duplice scopo di mitigare le opere in progetto e creare continuità agli elementi arborei esistenti, rafforzando dove possibile le aree ecotonali maggiormente interessate dall'infrastruttura in progetto.
Questa tipologia di soluzione è stata adottata nella parte nord del tracciato stradale in progetto, ove si prevede di realizzare una asse viario di nuova realizzazione.

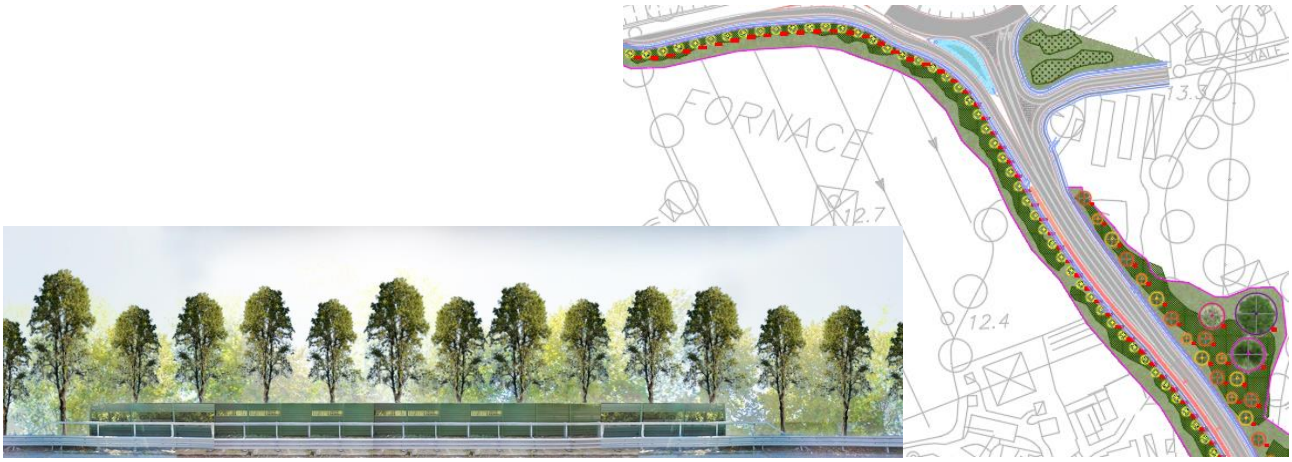


Figura 3-8- Soluzioni progettuali – parte a nord di connessione con SR 53 Tangenziale di Treviso

Proseguendo dall'asse della SR 53 verso sud, sul lato est dell'intervento, la ricomposizione paesaggistica ripropone similmente l'approccio descritto ma data la presenza di diversi elementi arborei già presenti lungo i fossati, si propone la creazione di una fascia boscata più consistente che si connette a quella sul lato ovest dell'asse viario, in prossimità del corridoio faunistico, ricreando un contesto favorevole alla fauna compromesso dalla realizzazione dell'asse stradale.

Figura 3-9- Soluzioni progettuali – parte a nord del sottopasso in progetto

Completa l'intervento di inserimento paesaggistico la proposta progettuale sviluppata nella parte a sud del sottopasso in progetto, tra via Sant'Antonino e la zona industriale di Casier, dove si prevede, adottando la medesima filosofia progettuale descritta, di realizzare filari alberati alternati a fascie boscate ove si ritrova la presenza di elementi vegetazionali preesistenti.
La tipologia degli ambiti boscati in progetto prevede la piantumazione di diverse specie arboree ed arbustive elencate in precedenza.

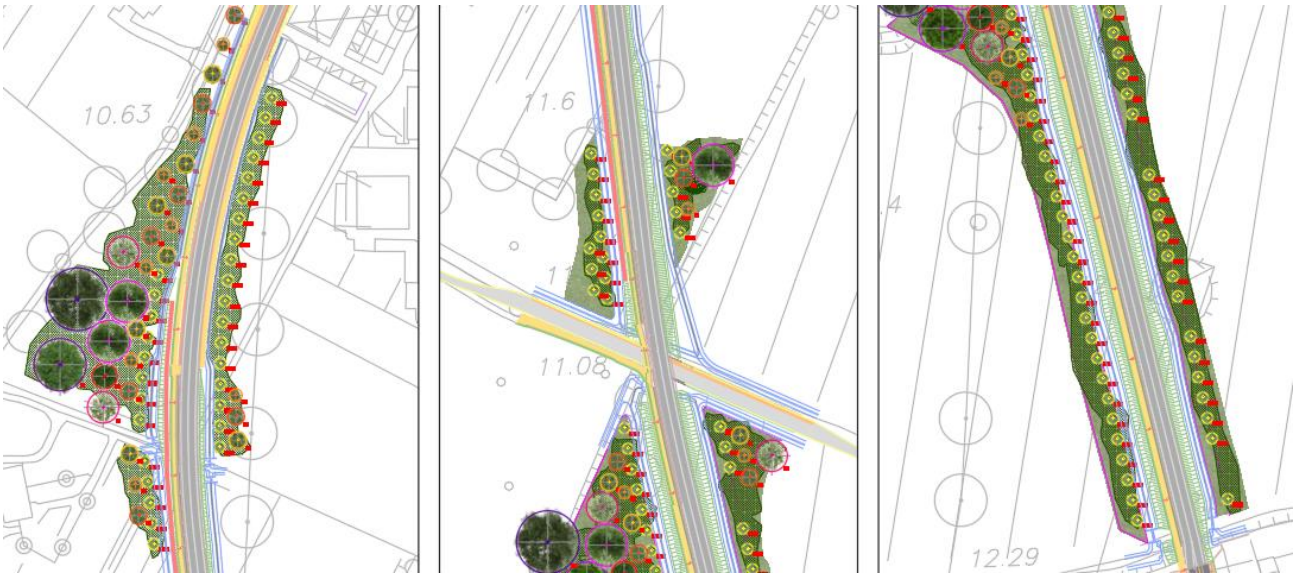


Figura 3-10- Soluzioni progettuali – parte a sud del sottopasso in progetto

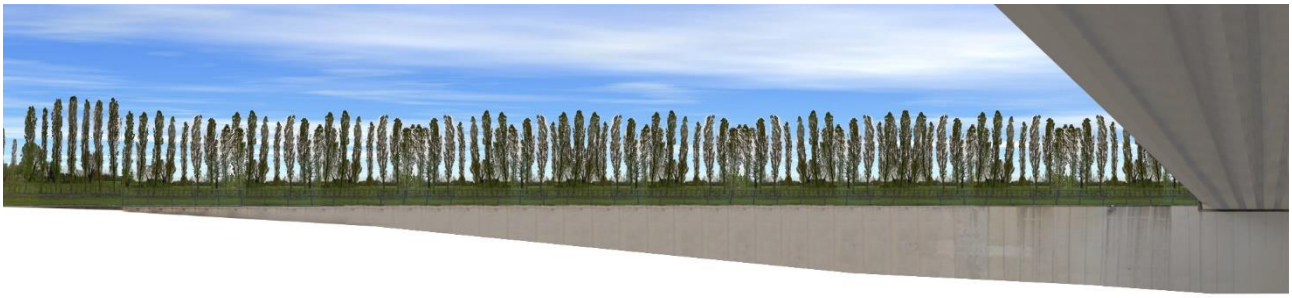


Figura 3-11- Soluzioni progettuali – viste dell'asse stradale in prossimità del sottopasso

Figura 3-12- Soluzioni progettuali – viste dell'asse stradale in prossimità della tangenziale di Treviso - RENDER

Figura 3-13- Soluzioni progettuali – viste dell'asse stradale in prossimità Di Sant'Antonio - RENDER

Figura 3-14- Soluzioni progettuali – viste dell'asse stradale in prossimità dell'area industriale di Casier -Vista verso nord - RENDER

3. 11 *OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE: OPERE DI MITIGAZIONE ACUSTICA*

Le opere viarie in progetto indurranno un impatto in relazione alla componente acustica in esame che potrebbe comportare alcuni superamenti dei limiti prescritti dai vigenti PCA, seppur limitatamente agli intervalli orari più gravosi nel corso dei quali tende a transitare il maggior numero di veicoli.
A tutela dei ricettori presi a riferimento e più in generale dell'ambito territoriale in esame, e al fine di individuare quali interventi di mitigazione realizzare per attenuare l'impatto acustico delle opere in progetto nonché scongiurare qualsiasi superamento dei limiti di norma, è stato valutato uno scenario di simulazione mitigato.

Mediante le simulazioni sono state definite le opere di mitigazione da realizzare lungo il tracciato, come riassunto schematicamente nelle tabelle seguenti e illustrato per le differenti zone nella tavola grafica allegate al presente progetto.

ID Barriera	Lunghezza	Altezza	da prog.	a prog.	Classificazione	ISOLAMENTO ACUSTICO DL_R - UNI EN 1793-2
TRATTO -A -	255 m	3 m	2110.00	2365.00	UNI EN 1793-5/6:2013	cat. B3 >24 dB
TRATTO -B -	132 m	1,5 m	2415.00	2547.00	UNI EN 1793-5/6:2013	cat. B3 >24 dB
TRATTO -C -	150 m	1,5 / 3 m	2335.00	2485.00	UNI EN 1793-5/6:2013	cat. B3 >24 dB
TRATTO -D -	255 m	3 m	2937.00	3192.00	UNI EN 1793-5/6:2013	cat. B3 >24 dB
TRATTO -E -	39 m	2 m	3192.00	3231.00	UNI EN 1793-5/6:2013	cat. B3 >24 dB

Figura 3-15- Elenco opere di mitigazione acustica

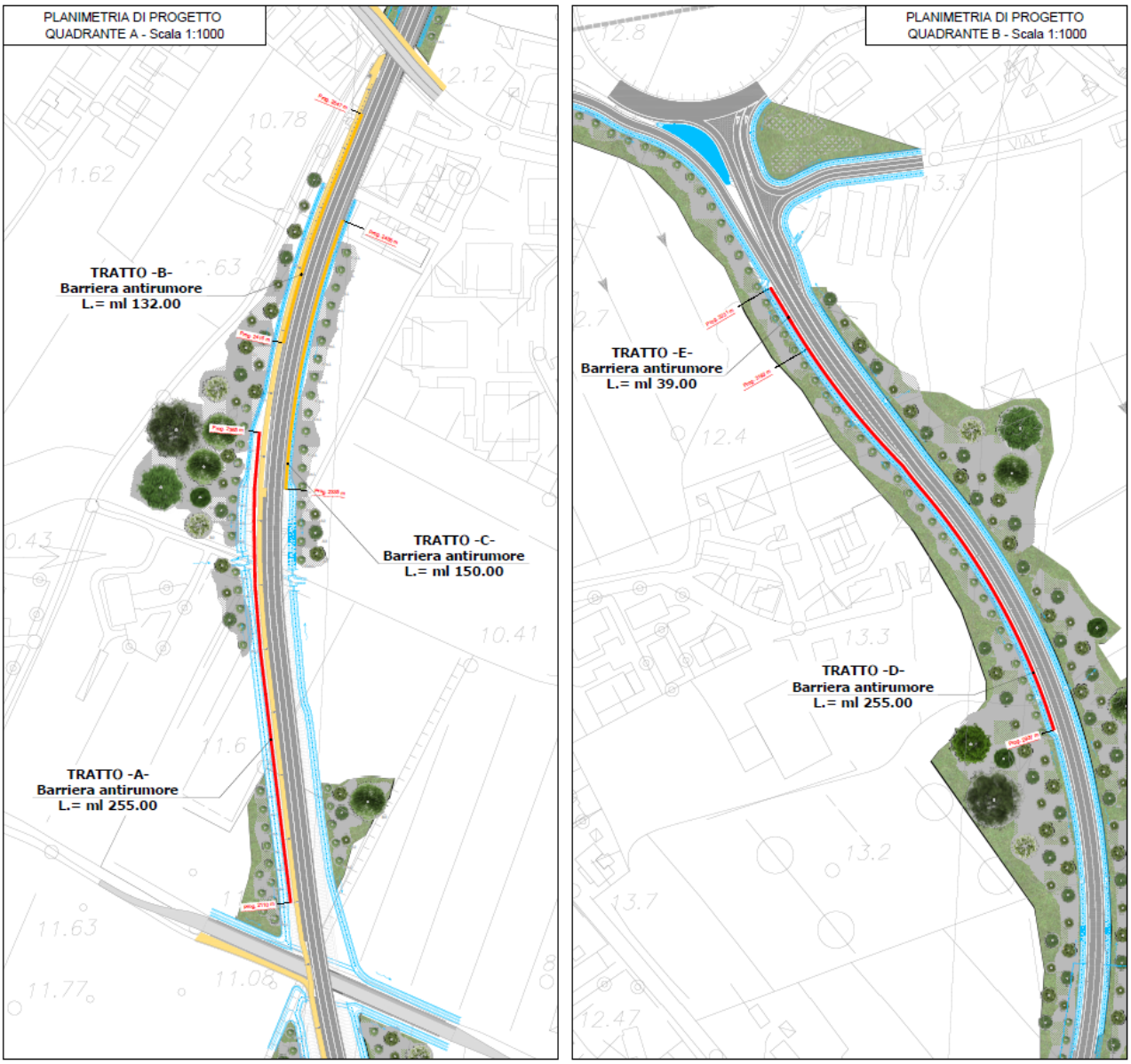


Figura 3-16- Soluzioni progettuali – barriere fonoassorbenti lungo il tracciato in progetto

Le altezze e lunghezze precedentemente indicate devono intendersi ai fini della mitigazione acustica. Eventuali incrementi in altezza o in lunghezza delle barriere, per esigenze di tipo ambientale, funzionale, ecc., costituiscono ovviamente maggiore tutela.
Complessivamente il progetto di mitigazione acustica prevede uno sviluppo lineare di circa 831,00 metri di barriera antirumore per una superficie di circa 2.100,00 metri quadrati.
Le tipologie di barriera proposte sono di tipo B3 con pannello assorbente in lega legno trattato. Gli inserti trasparenti sono stati previsti di tipo B3 in polimetilmetacrilato fonoisolante.

3. 12 *OPERE DI MITIGAZIONE AMBIENTALE: PASSAGGI FAUNISTICI*

Per mitigare l'effetto barriera dell'infrastruttura si prevedono dei sottopassaggi di varie dimensioni e forme per consentire alla fauna vertebrata anfibia e terrestre di superare le infrastrutture lineari di maggior sezione o che rappresentino, per tipologie costruttive, delle barriere invalicabili.

Per quanto possibile, la definizione tecnica di passaggi faunistici richiede a monte anche l'individuazione delle specie-guida, ciascuna delle quali può porre esigenze tecniche specifiche. Nel caso di infrastrutture di larghezza moderata, per la fauna minore terrestre potranno funzionare anche tubi di cemento di opportuna ampiezza.

I sottopassi faunistici, per essere efficaci, devono essere accompagnati da deflettori posti agli imbocchi in grado di indirizzare opportunamente gli animali (fasce arbustive di mascheramento e piccole macchie di appoggio).

L'effettivo posizionamento dei sottopassi, nonché la tipologia specifica di opera da realizzare, potranno essere definiti in sede esecutiva. La tipologia dell'opera deve essere dimensionata in funzione dell'infrastruttura e del territorio circostante. In particolare è da valutare il tracciato lineare dell'infrastruttura e la tipologia costruttiva (a raso, in rilevato, ecc.).

I sottopassi dovranno essere individuati tramite "inviti naturaliformi", ovvero da fasce arbustive di mascheramento e piccole macchie di appoggio che indirizzano la piccola fauna al punto di attraversamento.

A tal fine si ritiene opportuno posizionare i passaggi nelle aree dove è garantita la presenza di una rete siepi e filari, o di sistemi ripari a vegetazione riparia ed arbustiva, eventualmente con piccoli interventi di nuovo impianto.

Esaminato il contesto di inserimento dell'opera in parola e i sistemi ecorelazionali individuati negli strumenti di pianificazione regionale e provinciale, andrebbero previsti dei passaggi per la fauna in corrispondenza di corridoi ecologici, o ambienti ripariali, come da immagine sottostante.

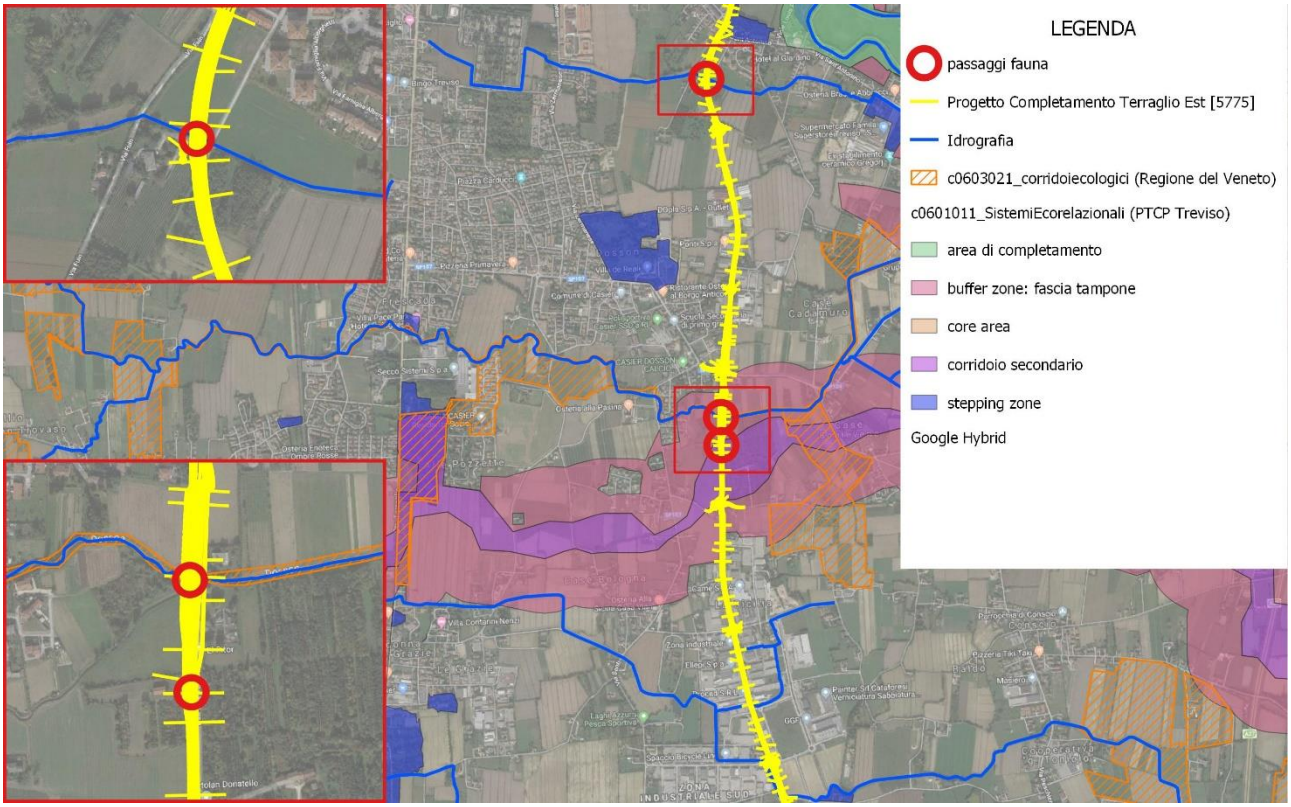


Figura 3-17- Passaggi faunistici in progetto

3. 13 *ALTERNATIVA PROGETTUALI*

La procedura di VIA prevede la definizione e analisi comparata di scenari alternativi, intesi come opzioni di soluzioni alternative ragionevoli volte a raggiungere gli obiettivi prefigurati. Questa fase è utile a definire la scelta progettuale caratterizzata da maggiore compatibilità ambientale tra quelle che perseguono lo scopo dell'intervento, caratterizzate comunque da similare fattibilità.

Nello sviluppo della progettualità presentata nei capitoli precedenti sono state anche prese in esame alcune ipotesi ALTENATIVE, successivamente scartate, in relazione ad alcuni nodi che intersecano il tracciato viario in progetto.

In particolare le ipotesi ALTENATIVE riguardano:

- Il nodo di sant'Antonino;

- L'attacco sulla tangenziale di Treviso – SR 53.

Nodo Sant'Antonino – Ipotesi ALTERNATIVA 1: realizzazione di <u>un'intersezione a raso</u> con una rotatoria di medio diametro tra la nuova strada e la viabilità esistente. Questa soluzione risulta molto impattante nel territorio principalmente per due motivi: il primo perché prevede un'occupazione di aree privare molto elevata e la demolizione di due fabbricati nel quadrante sud-ovest dell'incrocio, e il secondo, come emerge dall'approfondimento trasportistico sviluppato con questa soluzione, la relazione tra le due strade richiama traffico su via Sant'Antonino.

Nodo Sant'Antonino – Ipotesi ALTERNATIVA 2: Realizzazione di <u>un'intersezione a livelli sfalsati</u> <u>con il Terraglio est che sovrappassa via S. Antonino</u>, questa soluzione risulta molto impattante in quanto l'opera di attraversamento si svilupperebbe molto in lunghezza e ed in altezza in quanto il piano campagna via S. Antonino, risulta più basso di circa 1-1,50 m e quindi l'asse principale deve arrivare a circa 6, la quota di via S. Antonino in quanto dev'essere garantito un franco libero di almeno 5 m tra l dell'impalcato a cui deve aggiungersi lo spessore dell'impalcato e della sede stradale che complessivamente di 1,50 m. Le rampe prevedono un'estensione di più di 200 m per parte e il rilevato in prossimità degli edifici dev'essere sostenuto da muri di sostegno per limitare l'ingombro e l'interferenza con il territorio. Infine per limitare il rumore del traffico, è necessario prevedere delle barriere di sostegno di almeno 2,50 m sopra il piano viabile e questo porta complessivamente l'opera a circa 9 metri sopra il piano stradale;

R= 50m

Proseguendo in direzione nord, il nuovo asse stradale si riporta sopra il piano campagna e raggiunge la tangenziale di Treviso. In questo punto attualmente si attesta via Pasteur e per garantire le relazioni attuali che future, sono state ipotizzate diverse soluzioni alternative a quella in progetto descritta in precedenza:

Nodo Tangenziale di Treviso – Ipotesi ALTERNATIVA 1: La **prima ipotesi prevede la modifica della rotatoria esistente** sotto la tangenziale di Treviso. L'attuale rotatoria ha una forma ellittica con un asse- nord-sud - di 180 m e l'altro asse di 145 m. All'anello si attestano le bretelle di collegamento con l'asse principale che sono strade a una corsia di marcia con una larghezza di 6,50m. La proposta prevede di modificare l'anello con un allungamento verso sud per consentire di aumentare lo spazio tra le due rampe, lato sud, che collegano la rotatoria all'asse principale della tangenziale sud di Treviso. Questo consente di poter attestare in questo tratto sia il nuovo asse di progetto del Terraglio est che di mantenere anche l'attestazione di via Pasteur all'anello. La modifica dell'anello non viene sviluppata in modo simmetrico all'esistente per limitare l'interferenza con le preesistenze. Questa nuovo assetto dovrà essere accompagnato da adeguate misure di mitigazione ambientali e visive.

Nodo Tangenziale di Treviso – Ipotesi ALTERNATIVA 2: Una **seconda ipotesi prevede di innestare la nuova strada sull'attuale anello in corrispondenza dell'attuale attestazione di via Pasteur.** Questo elimina la relazione tra la strada locale e la tangenziale di Treviso e Treviso. Per ripristinare i collegamenti si prevede di realizzare uno svincolo delivellato che collega via Pasteur all'asse stradale di progetto. Chi arriva dalla tangenziale scende con una rampa fino a sottopassare il Terraglio est e poi la corsia risale e si collega alla strada locale. Per l'immissione da sud e dalla strada locale all'asse principale, si prevedono due corsie a senso unico con manovra in destra.

Questo svincolo rappresenta un'opera complessa in quanto è necessario prevedere uno scatolare e tutte le opere strutturali per le rampe, e comporta un importante occupazione di territorio in quanto l'attuale strada locale dev'essere spostata. Anche dal punto di vista economico la soluzione risulta particolarmente onerosa.

Le ipotesi alternative illustrate verranno riprese nella fase di valutazione degli impatti potenzialmente indotti dalle opere in progetto.

3. 14 *OPZIONE 0 – DO NOTHING*

L'opzione zero rappresenta di fatto lo scenario relativo allo stato attuale, ovvero in assenza delle opere che costituiscono il programma d'intervento trattato dal presente SIA.

È evidente che, qualora tale ipotesi si verificasse, lo scenario si caratterizzerebbe per l'incremento, o quantomeno, il mantenimento di una situazione che contempla la presenza di svariate criticità.

In sintesi, tali problematiche, possono essere così elencate:

1. carenza di connessione fra le diverse gerarchie infrastrutturali che non risolverebbe il
2. livello di congestione attuale sia sulla viabilità di raccordo, che sulla SS 13 - "Pontebbana", in questo tratto denominata "Terraglio";
3. mantenimento ed incremento del livello di pericolosità della rete viaria, soprattutto in corrispondenza dei tratti di attraversamento centri abitati, Casier, Dosson e Sant'Antonino in particolare, con notevoli esiti conseguenti e collaterali sulla qualità di atmosfera, rumore, vibrazioni e più in generale sul livello della qualità della vita dei residenti;
4. assenza di una percorribilità alternativa alla SS 13 - "Pontebbana";
5. assenza di una continuità ciclo-pedonale protetta;
6. minore accessibilità alla rete infrastrutturale e peggiore funzionalità viaria per il traffico pesante generato dal comparto produttivo sito nel comune di Casier;
7. più in generale, il venir meno di un'occasione per affrontare e risolvere un problema di mobilità e di complessiva qualità ambientale, che investe una significativa parte della provincia di Treviso, nella sua parte più prossima alla frangia metropolitana dell'hinterland veneziano.

4. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

4.1. *APPROCCIO METODOLOGICO*

L'approccio metodologico classico per l'analisi ambientale all'interno di un processo valutativo è funzionale al raggiungimento di una serie di obiettivi:

1. Individuazione degli aspetti ambientali e delle componenti interessate dalle lavorazioni previste dal progetto in esame;
2. Ricerca delle misure da indicare per favorire l'inserimento degli interventi proposti;
3. Definizione dei necessari eventuali interventi di mitigazione e/o compensazione.

La valutazione degli impatti generati dal progetto prevede l'utilizzo di matrici di tipo qualitativo che mettono a confronto le azioni di progetto con le componenti territoriali, paesaggistiche, urbanistiche ed ambientali della zona in esame.
Pertanto, la presente valutazione viene condotta individuando in prima fase la presenza di criticità ambientali, e rispetto a queste viene verificato se la fonte di tali situazioni sia imputabile alle opere viarie in parola.
Il secondo momento valuta in che modo la modifica introdotta possa incidere rispetto all'attuale stato dei luoghi. Questa approccio permette di individuare quali siano gli impatti, e quindi fornisce una lettura delle cause delle alterazioni ambientali, potendo individuare soluzioni da porre in essere per ridurre gli impatti, se causati dalle opere viarie previste nell'ambito del completamento del terraglio est, o indirizzi e indicazioni di gestione della componente ambientale specifica.

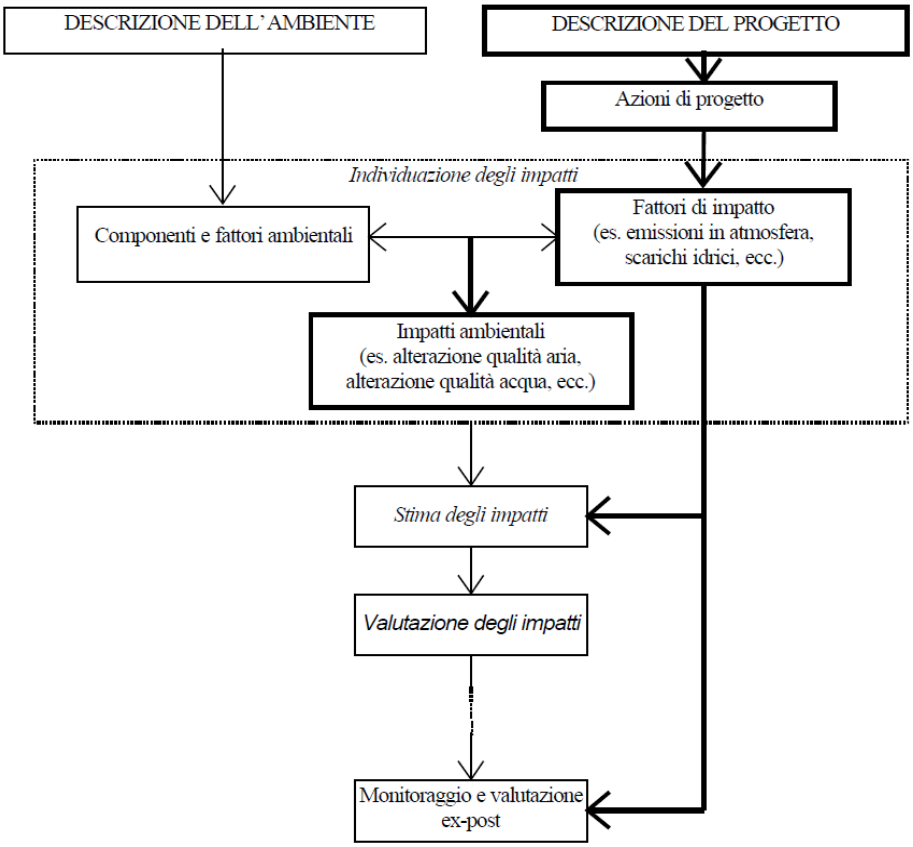


Figura 4-1- Schema procedurale per la redazione dello studio di VIA; evidenziati i passaggi della procedura strettamente correlate alla categoria di progetto in esame

Lo studio si sviluppa affrontando, per le singole componenti ambientali, l'identificazione dei caratteri principali che permettono di delineare gli elementi di valore ed eventuali criticità o fattori di sensibilità, sia ad una scala territoriale "vasta" che "locale". Rispetto alla determinazione dello stato qualitativo delle singole componenti vengono indicate le possibili alterazioni che si possono avere a seguito dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura lineare progettata.

Viene definito per ogni elemento analizzato una prima stima del livello di impatto, utile per la formulazione successiva della valutazione complessiva degli effetti sull'ambiente secondo una scala che individua il grado potenziale di alterazione.

In particolare, per la tipologia di progetto che prevede la realizzazione di un'infrastruttura stradale extraurbana, dal punto di vista metodologico, si individuano le seguenti COMPONENTI oggetto di indagine.

- ARIA E CLIMA;
- ACQUA;
- SUOLO E SOTTOSUOLO;
- VEGETAZIONE E FLORA;
- FAUNA;
- ECOSISTEMI;
- PAESAGGIO E PATRIMONIO CULTURALE;
- ASSETTO DEMOGRAFICO;
- ASSETTO IGIENICO-SANITARIO;
- ASSETTO TERRITORIALE;
- ASSETTO SOCIO-ECONOMICO;
- RUMORE;
- VIBRAZIONI;
- TRAFFICO.

È opportuno precisare come la stima degli effetti riguarda sia la fase di cantiere, che quella di esercizio.

4.2. *DEFINIZIONE DEI LIMITI SPAZIALI D'INDAGINE*

L'intervento denominato "*COMPLETAMENTO DEL TERRAGLIO EST DA VIA DELLE INDUSTRIE IN COMUNE DI CASIER ALLA CONNESSIONE CON LA SR 53 POSTUMIA IN COMUNE DI TREVISO – PROGETTO DEFINITIVO*" ricade nei comuni di Casier (TV) e Treviso.
L'opera viaria in progetto si sviluppa per circa 1,7 km in comune di Casier, prevedendo di ammodernare il tratto di via delle Industrie, da via Alta, a sud, fino alla zona industriale di Dosson a nord, e per 1,65 km in nuova sede, nel territorio del comune di Treviso, collegando la zona industriale di Dosson con la tangenziale di Treviso, completando di fatto l'opera denominata "Terraglio Est".

L'intervento proposto, nel tratto a sud, non modifica in modo sostanziale l'attuale stato dei luoghi in quanto trattasi di un adeguamento della piattaforma di un asse stradale già esistente. Di converso, nella tratta nord, ricompresa nel territorio del comune di Treviso, il progetto prevede la realizzazione di un nuovo asse stradale con un sottopasso. Questa seconda tratta viaria avrà un'incidenza più rilevante sul territorio e sulle componenti ambientali individuate.

Considerando questi due aspetti, il limite delle possibili alterazioni e propagazioni dei disturbi direttamente connessi alla realizzazione del progetto, e data la natura delle opere, può essere indicativamente definito in una areale di 500 metri dall'asse stradale, salvo che tale ampiezza può essere anche maggior per alcune componenti quali: aria, fauna, ecosistemi, assetto socio-economico, igienico-sanitario, traffico.

Le analisi hanno pertanto preso in esame i dati e le indagini riferite al contesto dei due comuni di Treviso e Casier ove ricade opera, nonché, al fine di definire un quadro di riferimento più ampio, anche parte della provincia di Treviso.

Lo studio è stato condotto analizzando le singole componenti ambientali utilizzando i dati e le elaborazioni relative a strumenti di gestione del territorio e monitoraggi ambientali condotti dagli enti territorialmente competenti. In tal senso sono stati utilizzati i dati forniti da:

- Regione del Veneto;
- ARPAV,

- Provincia di Treviso;
- Comuni di Treviso e Casier
- ISTAT.

Per gli aspetti più significativi sono stati condotti studi e analisi di dettaglio, con particolare riferimento ai flussi di traffico, clima acustico, paesaggio, archeologia e atmosfera, in parte desunti dal SIA del progetto preliminare del Terraglio Est.

4.3. *ARIA E CLIMA*

4.3.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Polveri inalabili PM10

I dati di PM10 rilevati nel Sito 1 - via Croda Granda e Sito 2 – Visnadello via Monsignor Condotta risultano direttamente confrontabili tra loro. Il dati rilevati a Spresiano risultano leggermente superiori ma ben correlati con quelli rilevati a Treviso – via Lancieri di Novara.

Allo scopo di verificare il rispetto dei limiti di legge previsti dal D.Lgs. 155/2010 per il PM10, è stata utilizzata una metodologia di calcolo elaborata dall'Osservatorio Regionale Aria di ARPAV. L'applicazione della metodologia di stima, utilizzando come stazione di riferimento quella di Treviso – via Lancieri di Novara, ha evidenziato il rispetto del Valore Limite annuale di 40 µg/m3 e il rischio di superamento del Valore Limite giornaliero di 50 µg/m3 da non superare per più di 35 volte l'anno.

IPA su PM10

Le concentrazioni degli IPA sono risultate modeste in tutti i siti e confrontabili tra i due siti di Spresiano e la stazione fissa di Treviso. Per quanto riguarda in particolare il benzo(a)pirene, per il quale la normativa prevede un valore obbiettivo per la concentrazione media annuale rilevata sui campioni di PM10 pari a 1.0 ng/m3, la media del monitoraggio nei due siti di Spresiano è risultata di 0.4 ng/m3 mentre nel medesimo periodo presso la stazione fissa di Treviso - via Lancieri di Novara la media complessiva è risultata 0.3 ng/m3.

Composti Organici Volatili COV, Aldeidi, Fenolo e H2S

Premesso che la normativa nazionale indica tra i COV solamente per il Benzene un valore limite per la protezione della salute umana pari a 5.0 µg/m3 come media annuale, per i restanti composti COV, Aldeidi, Fenolo e H2S, a titolo di confronto, si è preso a riferimento in via cautelativa la concentrazione pari a 1/100 del valore del TLV-TWA fissato per l'ambiente di lavoro. Poiché anche in materia di odori non esiste alcun riferimento normativo, nel presente studio sono state considerate le soglie olfattive degli inquinanti monitorati reperibili in letteratura, intese come le concentrazioni minime alle quali è possibile avvertirne l'odore. Dal monitoraggio è emerso quanto segue:

- le concentrazioni medie di COV, Aldeidi, Fenolo e H2S sono risultate modeste in tutti i 6 siti monitorati;
- relativamente agli inquinanti monitorati non si sono osservate evidenti differenze di concentrazione tra i 6 siti a prova che la loro presenza è da considerarsi diffusa in tutto il territorio di Spresiano;
- le concentrazioni di benzene, unico tra gli inquinanti COV per i quali la normativa vigente in materia di qualità dell'aria prevede un limite annuale di concentrazione in atmosfera, sono risultate in tutti i 6 siti monitorati prossime al limite di rilevabilità del metodo pari a 1.0 mg/m3;
- il confronto dei valori medi restituiti dai campionatori passivi con i limiti di esposizione per gli ambienti di lavoro, evidenzia valori medi di concentrazioni di 1-3 ordini di grandezza inferiori al rispettivo valore di TLV-TWA/100;
- i valori di concentrazione medi settimanali rilevati dai campionatori passivi sono risultati sempre inferiori alle soglie olfattive di letteratura fatta eccezione per l'H2S per il quale tali soglie sono state di poco superate.

4.3.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Nell'ambito del progetto "Terraglio ESt", è stato studiato, per un ipotetico scenario al 2014, l'impatto atmosferico primario utilizzando una metodologia modellistica a microscala (dominio: 600x700m).
La simulazione modellistica fotochimica permette di contestualizzare al meglio i risultati delle simulazioni modellistiche a microscala, con il proposito di ricavare delle considerazioni utili a definire il contributo dell'opera oggetto dello studio rispetto alla qualità dell'aria locale. Anche se la simulazione fotochimica è riferita ad un orizzonte temporale che non include il giorno sul quale si è effettuata la simulazione a microscala, la validità del confronto è garantita in quanto il periodo simulato a scala regionale è da considerarsi rappresentativo dell'intera stagione invernale.
I risultati delle simulazioni a microscala mostrano come il contributo dell'opera per quanto riguarda le concentrazioni di CO e PM10 siano localmente poco significative e addirittura irrilevanti se considerate in un contesto più ampio.
Di maggiore interesse risulta il contributo relativo agli NOx. I valori massimi calcolati all'interno del dominio di calcolo si attestano intorno a 90 µg/m3 e sono, quindi, ampiamente al di sotto del limite di legge di 200 µg/m3. Le abitazioni più vicine (nel raggio di 20-30 metri dalla sede stradale) risultano essere sottoposte a contributi massimi di concentrazione oraria non superiori a 20-30 µg/m3. I nuclei abitativi più consistenti si trovano a circa 300m dall'emissione generata dal Terraglio est nella direzione opposta rispetto al flusso medio atmosferico e sono soggetti ad un impatto uniforme poco significativo. I principali impatti tendono a colpire gli insediamenti industriali posti a Nord-Est del dominio considerato.
Ciò premesso, la gestione del potenziale impatto sulla componente potrebbe essere modesto nella sola fase di cantiere, e trascurabile in quella di esercizio.

4.4. *AMBIENTE IDRICO: ACQUE SUPERFICIALI*

4.4.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Il contesto locale non presenta situazioni di criticità per gli aspetti qualitativi. I corsi d'acqua principali, che rivestono anche un interesse ambientale, non attraversano l'area e non si posizionano a diretto contatto con essa. Dall'analisi dei dati, inoltre, il livello qualitativo dei corpi idrici risulta tra il buono e sufficiente. Gli aspetti che limitano la qualità, sulla base delle informazioni desunte dai dati ARPAV, non riguardano gli aspetti fisico-chimici delle acque.

4.4.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Per quanto riguarda gli aspetti quantitativi l'asse stradale in progetto non genera modifiche sostanziali rispetto allo stato attuale sulla componente.

Per garantire l'invarianza della trasformazione, il progetto ha previsto il dimensionamento della rete di drenaggio costituita da fossati di guardia laterali, per i tratti in attraversamento di ambiti agricoli, e tubazioni e scatolari, per i tratti oggetto di riqualificazione collocati in ambito Industriale.
Per i fossati, la sezione trasversale utile per il ripristino dei volumi è stata calcolata ipotizzando un franco di sicurezza dal ciglio della carreggiata di 40 cm. Per tombini e scatolari, invece, il volume utile è stato calcolato ipotizzato un grado di riempimento massimo del 70%. Nella zona Industriale dove canalizzazioni a cielo aperto sono oggetto di chiusura per adeguamento della carreggiata, i volumi persi sono stati ripristinati nelle tubazioni in progetto.
Unitamente alle opere di drenaggio lineare sono state dimensionate anche le opere di captazione acque meteoriche dalla piattaforma stradale. Esse si distinguono in embrici, caditoie e bocche di lupo. I primi saranno collocati ai bordi dei rilevati in ambito agricolo, per mettere in comunicazione la piattaforma stradale con i fossati di guardia. Le seconde troveranno ubicazione prevalentemente in ambito industriale oggetto di riqualifica, dove, allo stato di fatto, esiste una rete di sottoservizi o dove fossati a cielo aperto saranno chiusi e sostituiti da nuovi scatolari e tubazioni. Infine, le caditoie a bocca di lupo, saranno collocate al di sotto dei marciapiedi, lungo le rampe dei sottopassi, e convoglieranno le acque nelle tubazioni di raccolta con recapito alle stazioni di sollevamento.

Ciò premesso, la gestione del potenziale impatto sulla componente potrebbe essere significativo nella sola fase di cantiere, e trascurabile in quella di esercizio.

4.5. *AMBIENTE IDRICO: ACQUE SOTTERRANEE*

4.5.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Il monitoraggio quali-quantitativo disponibile è riferito al pozzo n. 88, localizzato nella porzione occidentale del Comune di Treviso, ha rivelato che lo stato ambientale dell'acquifero di pianura è buono. Nel 2011 è stato rilevato un fenomeno di inquinamento da Mercurio per alcuni pozzi privati a profondità 180-300 m nei quartieri di San Giuseppe, Sant'Angelo e Canizzano. L'alterazione non riguarda l'acqua dei pubblici acquedotti.
Nel corso degli anni si è inoltre osservata una notevole diminuzione della numerosità e portata dei fontanili, che un tempo contribuivano con notevoli quantità di acqua alla formazione delle portate del Sile e dei rami principali del reticolo idrografico nella zona delle sorgenti, mentre oggi ne sono presenti pochi e di modeste dimensioni.

4.5.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Il progetto viario in esame prevede la realizzazione di due sottopassi di entità diverse.
Il primo, in prossimità dello scolo Dosson, è un sottopassaggio di modeste entità ed è funzionale a dare continuità ad un percorso agricolo tra i campi destinati a seminativo ivi presenti.
Il secondo sottopasso fa parte della piattaforma stradale in progetto, e presenta un ingombro più significativo.
In generale la realizzazione di tratti in sotterraneo o galleria modificano il reticolo idrografico e possono comportare impatti significativi sulle caratteristiche idrografiche, idrologiche, idrauliche e idrogeologiche dell'area.
In particolare, le opere in progetto non andranno a modificare il reticolo idrografico esistente, ma dovrà essere posta particolare attenzione nella fase realizzativa (fase di cantiere) dei sottopassi descritti.

4.6. *SUOLO E SOTTOSUOLO*

4.6.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Dall'esame della componente non emergono significative criticità. La maggior parte dell'area interessata dal progetto in parola è caratterizzata da terreni che presentano una permeabilità da bassa a molto bassa, corrispondenti ai limi-argillosi. La falda freatica oscilla tra 4 e 6 metri dal piano campagna nella porzione settentrionale e tra 1,5 e 3 metri dal piano campagna nella porzione meridionale.
Nell'ambito ricadono diverse tipologie di usi del suolo, caratterizzato da una forte pressione antropica e da residuali elementi ambientalmente significativi.

4.6.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

La realizzazione delle opere viarie introduce nuovi ingombri fisici: piattaforma stradale, sottopassi, rotonde; e questo comporta un impatto permanente, anche in termini di uso del suolo.
La potenziale modifica del reticolo idrografico connessa alla realizzazione dei sottopassi in progetto, può inoltre comportare impatti sull'assetto: morfologico, geomorfologico, geologico, geotecnico e idrogeologico dell'area, che richiede una attenta valutazione, soprattutto in relazione a eventuali problemi di dissesto, di cedimenti dei terreni, in particolare potenzialmente dovuti alla scarsa soggiacenza della falda.

4.7. *AMBIENTE FISICO: RUMORE E VIBRAZIONI*

4.7.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Alla luce dei risultati desunti dalle indagine fonometriche condotte e dal modello previsionale nello scenario Post Operam successivamente implementato, è emerso che la distribuzione della potenza acustica risulta essere NON conforme a quanto previsto dalla normativa vigente e quindi NON rispetta i limiti previsti dall'allegato 1 tabella 2 del DPR n° 142 del 30 marzo 2004, nonché dei vigenti piani di governo (Piano di Classificazione Acustico del Comune di Treviso e Casier), in particolare in prossimità dei ricettori R1 ed R2 individuati.

4.7.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Descrizione delle risultanze dello studio acustico e delle opere di mitigazione progettate.

Le opere viarie in progetto indurranno un impatto in relazione alla componente acustica in esame che potrebbe comportare alcuni superamenti dei limiti prescritti dai vigenti PCA, seppur limitatamente agli intervalli orari più gravosi nel corso dei quali tende a transitare il maggior numero di veicoli.
A tutela dei ricettori presi a riferimento e più in generale dell'ambito territoriale in esame, e al fine di individuare quali interventi di mitigazione realizzare per attenuare l'impatto acustico delle opere in progetto nonché scongiurare qualsiasi superamento dei limiti di norma, è stato valutato uno scenario di simulazione mitigato.

Postazione	Livello sonoro equivalente dB(A)					Limiti acustici
						Vigente PCA
	Ante Operam	Post Operam	Post Operam MITIGATO	Differenza SdF	Differenza scenario NON Mitigato	
R.1	50,2	63	**52,9**	**2,7**	**-10,1**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.2	49,7	61,2	**50,8**	**1,1**	**-10,4**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.3	54,2	54,8	**54,8**	**0,6**	**0**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.4	53,5	59,4	**59,4**	**5,9**	**0**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.5	58,6	59,7	**59,7**	**1,1**	**0**	**D.lg 142 - 65 dBA**
R.6	43,4	57,6	**51**	**7,6**	**-6,6**	**D.lg 142 - 65 dBA**
R.7	41	57,9	**50**	**9**	**-7,9**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.8	44,5	46,4	**46,4**	**1,9**	**0**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.9	36,3	44,2	**44,2**	**7,9**	**0**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.10	60,1	64	**64**	**3,9**	**0**	**Cl. III° - 60 dBA**
R.11	65,1	65,7	**65,7**	**0,6**	**0**	**D.lg 142 - 65 dBA**
R.12	63,6	64,3	**64,3**	**0,7**	**0**	**D.lg 142 - 65 dBA**

Dall'esame dei dati estrapolati dalle simulazioni svolte nello scenario MITIGATO, si evince che nel complesso non si registrano superamenti dei limiti di norma. Le opere di mitigazione introdotte, permettono nel complesso di abbassare mediamente di oltre 3 dB(A) l'impatto indotto dalle opere viarie in progetto, e in prossimità dei ricettori più esposti (R.1 ed R.2) di abbassare di oltre 10 dB(A) la pressione sonora ad 1 mt. dalla facciata più esposta.

4.8. *AMBIENTE FISICO: RADIAZIONI NON IONIZZANTI E RADIAZIONI IONIZZANTI*

4.8.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Non si ravvisano particolari criticità sulla componente nel contesto in esame.

4.8.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Non si ravvisano particolari effetti sulla componente indotte dalle opere viarie in progetto.

4.9. *AMBITO FISICO: INQUINAMENTO LUMINOSO*

4.9.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

L'esame per la componente nel contesto territoriale di analisi evidenzia una certa soglia di attenzione, riportata anche nei vigenti documenti di Piano (PICIL Comune di Treviso).

4.9.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

La costruzione dell'asse viario comporterà la contestuale realizzazione di un impianto di illuminazione, il quale, se non adeguatamente dimensionato e normativamente allineato potrebbe indurre un impatto negativo sulla componente.
Dal punto di vista progettuale, per quanto riguarda gli aspetti illuminotecnici, lungo la viabilità esistente (oggetto di adeguamento), attualmente non è presente un sistema di illuminazione continua. Essa si ritrova solamente in alcuni tratti, mentre spostandosi verso nord non è addirittura presente alcun punto luce se non in corrispondenza delle intersezioni a rotatoria.
L'intervento di progetto prevede quindi di adeguare/integrare l'impianto di illuminazione esistente in ragione del futuro assetto viario e di realizzare un moderno impianto di illuminazione nei tratti in cui attualmente non è presente.
Lungo la nuova viabilità si prevede la realizzazione di un impianto di illuminazione su tutto il tracciato comprese le strade o piste ciclabili complementari all'opera principale.
I punti luce saranno posti lungo il lato Ovest della viabilità di progetto. Nel tratto dove la strada viene allargata a sezione F1 e nuova pista ciclabile, il palo sarà posto esternamente alla pista ciclabile in corrispondenza del rilevato o arginello e, al fine di garantire l'illuminazione secondo normativa avrà uno sbraccio di 1,50 m.
Conformemente alle indicazioni territoriali, l'altezza del palo è di 9 m e avranno un interasse massimo di 36 m. Analogamente nella parte di nuova realizzazione. Per quanto riguarda la zona del sottopasso e dal sottopasso verso l'innesto alla tangenziale di Treviso avranno la medesima tipologia di illuminazione ma, visto la mancanza della pista ciclabile a margine, avranno caratteristiche logistiche differenti. Il percorso ciclabile che dall'inizio del sottopasso affianca le strutture dello stesso fino a via S. Antonino, sarà adeguato a tale tipologia di infrastruttura.
Gli attraversamenti pedonali saranno illuminati con dei punti luci analoghi agli esistenti nel tratto riqualificato che prevedono la luce zenitale e posizionati prima dell'attraversamento secondo il senso di marcia.

Non si ravvisano particolari effetti sulla componente indotte dalle opere viarie in progetto qualora la progettazione esecutiva preveda che tutti gli impianti di illuminazione previsti siano adeguati al rispetto delle prescrizioni previsti dalla L.R. 7 agosto 2009, n. 17 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici", nonché adeguati a quanto prescritto dal vigente PICIL del Comune di Treviso.

4.10. *BIOSFERA: FLORA E ASPETTI VEGETAZIONALI*

4.10.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

L'esame per la componente nel contesto territoriale di analisi evidenzia che l'area in cui si sviluppa il progetto è caratterizzata da una prevalente connotazione antropica, con campi coltivati e una porzione urbanizzata abbastanza ampia. Solo in piccoli lembi di territorio sono riscontrabili fitocenosi più naturali o almeno con caratteristiche di seminaturalità. Ne deriva che la componente appare piuttosto compressa.

4.10.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

I potenziali impatti sulla componente sono principalmente dovuti a all'immissione nell'ambiente di inquinanti atmosferici e di rumore e dal traffico veicolare, oltre che dal taglio territoriale provocato dalla realizzazione dell'infrastrutture con possibile ulteriore diminuzione del livello di naturalità dell'area.

4.11. *BIOSFERA: FAUNA*

4.11.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

L'area indagata consiste sostanzialmente in agro-ecosistemi intensivamente coltivati e fortemente alterati dalla presenza diffusa, ma talvolta anche piuttosto concentrata, di insediamenti abitativi o produttivi ed infrastrutture di origine antropica capillarmente distribuite, in un contesto geografico totalmente planiziale.
I sistemi fluviali attraversati sono ambienti acquatici le cui sponde sono rivestite da vegetazione più o meno fitta in grado di ospitare fauna terrestre. I corsi d'acqua rappresentano corridoi di spostamento per alcune specie di ittiofauna.
Di conseguenza, l'assetto faunistico è negativamente condizionato dall'esiguità, sia in numero sia in estensione, di superfici naturaliformi o comunque ad elevata biodiversità.

4.11.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

I possibili impatti su questa componente derivano principalmente dalla possibile immissione nell'ambiente di inquinanti atmosferici e di rumore e dal traffico veicolare, oltre che dal taglio ambientale prodotto dall'asse viario in progetto.
In fase di cantiere si potrà verificare un impatto negativo a causa della sottrazione di aree agricole coltivate, di frammentazione del territorio e di interferenza con i corsi d'acqua nel caso dell'ittiofauna. Un ulteriore impatto potrebbe essere causato dalla deposizione di polveri sollevate durante i lavori di movimento terra e gli spostamenti dei mezzi di cantiere

4.12. *BIOSFERA: ECOSISTEMI*

4.12.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Come descritto il paesaggio principale per l'area indagata è di tipo urbano, nel quale si possono ancora riconoscere ampi lembi di agroecosistema. Tale situazione si traduce in una banalizzazione ecosistemica determinata dalla presenza di un limitato numero di specie sia animali che vegetali. Il contesto territoriale in esame è caratterizzato da una certa povertà floro-faunistica e con la presenza spesso di formazioni degradate per lo sviluppo, di queste, su terreni abbandonati nei quali specie ubiquitarie prive di valenza vegetazionale hanno avuto la meglio su specie maggiormente coerenti dal punto di vista ecologico.
Per quanto riguarda le specie ornitiche considerate nella scelta delle specie target, poche di esse risultano essere oggetto di tutela da parte della Direttiva Uccelli, sintomo della povertà ambientale dell'area considerata.
Delle quattro specie scelte la più sensibile è l'Averla piccola, visto il suo legame con ambienti ecotonali, cioè quelle situazioni di transizione tra due ambienti diversi, che si possono trovare a livello rurale, con coltivazioni arboree o sistemi lineari a separare aree aperte. La sua maggiore sensibilità è legata al fatto che tali ambienti sono sempre meno frequenti nella pianura, con una sempre più consistente riduzione di ambienti utili alla specie. Va ricordato comunque che i sistemi lineari a bordo strada risultano essere fortemente disturbati e dunque poco frequentati dalla specie, per una larghezza di circa 200m in campo aperto, che si possono ridurre a circa 50 m in presenza di ampie fasce alberate.
Il Martin pescatore è legato ad ambienti umidi, a corsi d'acqua e a fossi per lo svolgimento del suo ciclo biologico. Le sue esigenze dal punto di vista ecologico sono legate alla velocità della corrente, che deve essere al massimo moderata, così da permettergli di pescare, mentre la presenza di vegetazione ripariale fornisce riparo e punti di osservazione.

4.12.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Lo sviluppo della nuova strada interesserà superfici agricole estese nel tratto nord, in territorio di Treviso, tra la SP 67 e l'inizio di Viale delle Industrie (area industriale nord-ovest di Casier) e l'adeguamento di un asse viario esistente, nel tratto sud.

In relazione alle specie target individuate si può presumere che per quanto riguarda l'Allodola non ci saranno variazioni tra lo stato attuale e lo stato post operam. Stesso discorso si può fare per la Passera domestica, che lega la propria diffusione alla presenza dell'uomo. Questa sua caratteristica fa presumere che non vi siano modificazioni dallo stato di fatto, essendo intercorse notevoli modificazioni nelle destinazioni dei terreni tra gli anni '80 e oggi.
Tuttavia, i potenziali impatti sugli ecosistemi censiti possono essere riconducibili all'immissione nell'ambiente di inquinanti atmosferici e di rumore, da eventuali escavazione e/o movimentazioni di terra e dal traffico veicolare.

4.13. *AMBIENTE UMANO: BENESSERE E SALUTE PUBBLICA*

4.13.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

L'esame per la componente nel contesto territoriale di analisi evidenzia una certa dinamicità demografica del contesto. Qualche elemento relativo alla mortalità e alla scarsa natalità, evidenzia alcuni elementi di criticità.

4.13.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

I potenziali affetti sulla componente delle opere in progetto possono essere considerati sostanzialmente positivi in ragione della riduzione della pressione veicolare nell'aree di Dosson e Sant'Antonino, che potrebbe generare impatti sociali positivi, con una diminuzione dei fattori di pressione legati all'inquinamento da traffico veicolare.

4.14. *AMBIENTE UMANO: COMPONENTE ECONOMICA*

4.14.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

L'esame per la componente nel contesto territoriale di analisi evidenzia una certa dinamicità socio-economica del contesto, sia a livello di area vasta che locale, con trend sostanzialmente positivi in tutti i settori.

4.14.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

I potenziali affetti sulla componente delle opere in progetto possono essere considerati sostanzialmente positivi in ragione dell'aumento dell'accessibilità indotto dall'infrastruttura e della riduzione della pressione veicolare nell'aree di Dosson e Sant'Antonino, che potrebbe generare impatti economici e sociali positivi.

4.15. *AMBIENTE UMANO: PAESAGGIO*

4.15.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Nonostante la dilatazione insediativa novecentesca, dall'analisi della componente emerge che permangono ancora ampi squarci di pianura rurale e del paesaggio agrario tipico della media pianura trevigiana, caratterizzato da una tessitura di media ampiezza, visuali di media profondità, con alberature di frangivento lungo i fossati e piccole macchie alberate lungo i corsi d'acqua, che, quando sono di origine naturale, conservano ancora prevalentemente un andamento meandriforme. Gli insediamenti rurali sono distribuiti in piccoli agglomerati lungo la viabilità spesso di origine antica. La superficie agraria è variegata da una discreta variabilità colturale e leggermente ondulata da una baulatura dolce che arricchisce la qualità paesaggistica.

4.15.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Potenziale effetti sulla componente sono correlati alla possibile introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi e consumo di suolo: questi possono comportare un impatto visivo, che dovrà essere valutato nella definizione del tracciato, delle caratteristiche dell'infrastruttura, nonché nella scelta di interventi di inserimento paesaggistico.

Le emissioni in atmosfera indotte dal traffico veicolare che andrà a percorrere la nuova infrastruttura possono comportare un'alterazione della qualità ambientale del paesaggio, in relazione agli impatti esercitati sulle componenti ambientali che lo costituiscono (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi, qualità aria, ecc.).
Le opere di mitigazione del paesaggio previste nell'ambito del progetto in parola hanno una forte carattere di mitigazione per gli impatti sulla componente.

4.16. *AMBIENTE UMANO: VIABILITA'*

4.16.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Dai dati disponibili e dalle analisi condotte emerge la forte criticità, in termini di traffico veicolare, che sussiste su alcuni ambiti locali, quali: Dosson e Casier.

4.16.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

I potenziali effetti sulla componente sono di riduzione dei flussi di traffico veicolare, in particolare negli attraversamenti dei comparti urbani ove la componente risulta più critica, pertanto tende a configurarsi un impatto positivo sulla componente.

4.17. *AMBIENTE UMANO: ELEMENTI STORICO TESTIMONIALI - ARCHEOLOGIA*

4.17.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Alla luce delle considerazioni esposte tutta l'area del tracciato di progetto è interessata da un rischio archeologico diffuso.
Si ricorda inoltre che spesso sono gli interventi di trasformazione d'uso del territorio, come la costruzione di un nuovo asse viario, che in fase operativa, grazie all'assistenza archeologica di cantiere, permettono di raccogliere nuovi dati e aggiornare la conoscenza effettiva di quel territorio.

4.17.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

Gli impatti potenziali sulla componente sono essenzialmente limitati alla fase di cantiere durante la quale risulta indispensabile svolgere un'attività di indagine archeologica preliminare all'attività di messa in opera del cantiere.

4.18. *AMBIENTE UMANO: RIFIUTI*

4.18.1. CRITICITA' SULLA COMPONENTE NEL CONTESTO LOCALE

Sulla base dei dati disponibili la componente non risulta presentare particolare criticità.

4.18.2. POTENZIALI EFFETTI SULLA COMPONENTE

La gestione dei materiali di risulta, terre e rocce da scavo, dovrà essere gestita in modo adeguato al fine di limitare il potenziale impatto della componente.

5. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI DELLE OPERE IN PROGETTO

Al fine di analizzare e valutare le trasformazioni indotte e i conseguenti impatti all'interno del territorio e dell'ambiente attraversato dall'opera, è stata definita una matrice di impatto.

In prima istanza è stata definita una matrice qualitativa degli impatti, assegnando ad ogni effetto un valore indicativo capace di evidenziare il tipo di interferenza. Gli impatti sono stati, in seguito, definiti sulla base del loro peso in relazione alla sensibilità delle componenti all'interno delle quali agiscono, sintetizzando i disturbi complessivi sulla base dei diversi livelli di impatto. Il processo di definizione dei diversi impatti e dei singoli pesi è stato sviluppato in modo da rendere equiparabili i disturbi che si vengono a produrre all'interno di sistemi disomogenei tra loro.

A seguire vengono individuati e sinteticamente descritti gli impatti potenziali che l'opera può venire a produrre all'interno del contesto territoriale in esame.

- ✓ **Aria e Clima**

Le ricadute sulla componente potrebbero essere trascurabili. Dai risultati degli studi specialistici condotti l'alterazione risulta trascurabile in ragione del trasferimento del traffico veicolare da un ambito, quale ad esempio l'area di Dosson e l'asse della SS 13, ad uno immediatamente prossimo. I risultati delle simulazioni a microscala mostrano come il contributo dell'opera, in particolare per quanto riguarda le concentrazioni di CO e PM10, siano localmente poco significative e addirittura irrilevanti se considerate in un contesto più ampio. Di maggiore interesse risulta il contributo relativo agli NOx. I valori massimi calcolati all'interno del dominio di calcolo si attestano intorno a 90 µg/m3 e sono, quindi, ampiamente al di sotto del limite di legge di 200 µg/m3. Le abitazioni più vicine (nel raggio di 20-30 metri dalla sede stradale) risultano essere sottoposte a contributi massimi di concentrazione oraria non superiori a 20-30 µg/m3. I nuclei abitativi più consistenti si trovano a circa 300m dall'emissione generata dal Terraglio est nella direzione opposta rispetto al flusso medio atmosferico e sono soggetti ad un impatto uniforme poco significativo. I principali impatti tendono a colpire gli insediamenti industriali posti a Nord-Est del dominio considerato.
Ciò premesso, la gestione del potenziale impatto sulla componente potrebbe essere modesto nella sola fase di cantiere, e trascurabile in quella di esercizio.

- ✓ **Ambiente Idrico**

Idrologia di superficie.: Vengo intercettati corsi d'acqua minori, che attraversano ortogonalmente l'asse di progetto. Le acque meteoriche verranno immagazzinate temporaneamente nei fossi di guardia e nei bacini di espansione prima di essere cedute nei corpi ricettori superficiali.

Per quanto riguarda i possibili impatti relativamente alla rete idrica di superficie non si considerano alterazioni rilevanti. Va evidenziato inoltre come la qualità delle acque afferenti al Sile, in prossimità del tratto considerato, sia da considerare sufficiente-buona.

Andrà quindi assicurata la funzionalità di portata della rete dei corsi dei canali e scoli che qui si sviluppa.

Ciò premesso, la gestione del potenziale impatto sulla componente potrebbe essere significativo nella sola fase di cantiere, e trascurabile in quella di esercizio.

Idrologia sotterranea

Considerando la tipologia dell'intervento, che prevede opere in sottosuolo in prossimità del sottopasso previsto in località sant'Antonio, è opportuno valutare possibili impatti sulla componente, soprattutto in fase di cantiere, che potrebbero contribuire ad alterare l'assetto delle acque sotterranee di falda anche in relazione al livello piuttosto prossimo alla superficie in cui si ritrova.

Va inoltre considerata la possibilità che possano avvenire modifiche, non tanto del livello quantitativo o delle dinamiche idrauliche, ma qualitativo dovute al pencolamento delle acque provenienti dal manto stradale, così come di possibili sversamenti accidentali (in particolare in fase di cantiere).

In generale la realizzazione di tratti in sotterraneo o galleria modificano il reticolo idrografico e possono comportare impatti significativi sulle caratteristiche idrografiche, idrologiche, idrauliche e idrogeologiche dell'area.
Le opere in progetto *non andranno a modificare il reticolo idrografico esistente, ma dovrà essere posta particolare attenzione nella fase realizzativa (fase di cantiere) dei sottopassi descritti*.

Idrogeologia

Al fine di valutare con coerenza l'assetto idrogeologico e al rischio idraulico, in base all'esame delle carte svolto, all'interno dell'area di studio non vengono individuate, in corrispondenza del percorso di progetto, aree a pericolosità idraulica.

Considerando le analisi sviluppate dalla Provincia di Treviso, in fase di redazione del PTPC, si riscontra un'area di pericolosità idraulica riferita al corso del Dosson, in corrispondenza del tratto centrale dell'opera. Pericolosità comunque contenuta.

- ✓ **Suolo e Sottosuolo**

In fase di cantiere gli impatti sono limitati alla sottrazione di terreno e quindi allo scotico dello strato superficiale. I terreni sono localmente a base sabbioso-limosa, con permeabilità ridotta e quindi in grado di proteggere la falda da percolati a seguito di sversamenti accidentali.
Dal punto di vista della geomorfologia si registrano variazioni al profilo dei terreni per la formazione dei rilevati stradali, tali da non creare impatti di rilievo. Nella tratta di realizzazione del sottopasso dovranno essere poste particolari attenzione nella gestione delle terre e rocce da scavo, e nella caratterizzazione dei materiali di risulta di cui al momento non sono disponibili recenti sondaggi.
La realizzazione delle opere introduce nuovi ingombri fisici: piattaforma stradale, sottopassi, rotonde; e questo comporta un impatto permanente, anche in termini di uso del suolo.
La potenziale modifica del reticolo idrografico connessa alla realizzazione dei sottopassi in progetto, può inoltre comportare impatti sull'assetto: morfologico, geomorfologico, geologico, geotecnico e idrogeologico dell'area, che richiede una attenta valutazione, soprattutto in relazione a eventuali problemi di dissesto, di cedimenti dei terreni, in particolare potenzialmente dovuti alla scarsa soggiacenza della falda.

- ✓ **Ambiente fisico: Rumore e Vibrazioni**

Alla luce dei risultati desunti dalle indagine fonometriche condotte e dal modello previsionale nello scenario Post Operam successivamente implementato, è emerso che la distribuzione della potenza acustica risulta essere NON conforme a quanto previsto dalla normativa vigente e quindi NON rispetta i limiti previsti dall'allegato 1 tabella 2 del DPR n° 142 del 30 marzo 2004, nonché dei vigenti piani di governo (Piano di Classificazione Acustico del Comune di Treviso e Casier), in particolare in prossimità dei ricettori R1 ed R2 individuati.
La ricaduta sulla componente in base alle valutazioni tecnica risulta negativa. Devono essere realizzate delle misure di mitigazione adeguate. Anche in fase di cantiere dovranno essere attivate misura di mitigazione e di contenimento sulla componente, utilizzato appositivi dispositivi schermanti.

- ✓ **Ambiente fisico: Radiazioni ionizzanti e radiazioni non ionizzanti**

L'assenza di nuove centraline elettriche o di elementi in grado di generare campi elettromagnetici, non modificherà il quadro attualmente esistente nell'area. Pertanto l'impatto sulla componente è nullo.

- ✓ **Ambiente fisico: Inquinamento luminoso**

Non si ravvisano particolari effetti sulla componente indotte dalle opere viarie in progetto qualora la progettazione esecutiva preveda che tutti gli impianti di illuminazione previsti siano adeguati al rispetto delle prescrizioni previste dalla L.R. 7 agosto 2009, n. 17 "Nuove norme per il contenimento dell'inquinamento luminoso, il risparmio energetico nell'illuminazione per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici", nonché adeguati a quanto prescritto dal vigente PICIL del Comune di Treviso.
In fase di cantiere dovrà essere posta particolare attenzione agli impianti di illuminazione, se utilizzati nel periodo notturno.

- ✓ **Biosfera: Vegetazione e flora**

In fase di cantiere si stima un impatto negativo ridotto, localizzato in particolare nel territorio del Comune di Treviso, tra l'area di Sant'Antonino e la tangenziale di Treviso, dove sono presenti diversi ambiti naturali anche se in parte compromessi. Nelle altre aree intercettate dalla nuova strada sono presenti solamente seminativi a ciclo annuale e lembi di vegetazione igrofila (cannuccia, tifa) lungo le sponde dei fossi. Tale sottrazione parziale di circa 10.000 mq genera una perdita definitiva dovuta al sedime di ingombro della strada.

In fase di esercizio, invece, non si prevedono ulteriori impatti per la componente. Nei terreni adiacenti, soprattutto nelle aree residuali, potranno essere realizzate formazioni arboreo-arbustive allo scopo di mitigare la visuale paesaggistica del nuovo asse. Un'ulteriore utilità della mitigazione consiste nel ripristino almeno parziale dell'habitat di specie (formazione arborea di pianura), che si integri con il progetto di implementazione della rete ecologica della Provincia di Treviso.
Altri potenziali impatti sulla componente sono principalmente dovuti all'immissione nell'ambiente di inquinanti atmosferici e di rumore e dal traffico veicolare.

- ✓ **Biosfera: Fauna**

In fase di cantiere si potrà verificare un impatto negativo a causa della sottrazione di aree agricole coltivate, di frammentazione del territorio e di interferenza con i corsi d'acqua nel caso dell'ittiofauna. Un ulteriore impatto potrebbe essere causato dalla deposizione di polveri sollevate durante i lavori di movimento terra e gli spostamenti dei mezzi di cantiere
Pertanto, i possibili impatti su questa componente derivano principalmente dalla possibile immissione nell'ambiente di inquinanti atmosferici e di rumore e dal traffico veicolare, oltre che dal taglio ambientale prodotto dall'asse viario in progetto, che potrebbe essere parzialmente mitigato dalla realizzazione di passaggi faunistici.

- ✓ **Biosfera: Ecosistemi e Rete ecologica**

L'intervento si inserisce all'interno di un territorio che presenta forti trasformazioni antropiche, ma che tuttavia non ha cancellato alcune valenze naturalistico-ambientali. Il contesto presenza un sistema articolato, composto da diversi elementi e realtà, caratterizzate da effetti diversi in relazione alla connettività ecologica.
Le interferenze diretta all'interno della componente sono da valutarsi in ragione del possibile aumento di frammentazione del tessuto ecologico ed ecosistemico. Va rilevato come, in considerazione della tipologia dell'intervento e delle caratteristiche fisico-geometriche, tale impatto possa essere considerato in modo contenuto. Allo stesso modo le interferenze indirette appaiono piuttosto contenute.
Tuttavia, i potenziali impatti sugli ecosistemi censiti possono essere riconducibili all'immissione nell'ambiente di inquinanti atmosferici e di rumore, da eventuali escavazione e/o movimentazioni di terra e dal traffico veicolare.

- ✓ **Ambiente Umano: Benessere e Salute pubblica**

Le ricadute all'interno della salute pubblica sono riferibili in larga parte agli effetti dovuti dal carico di inquinanti prodotti dal traffico veicolare. Si considerano perciò i livelli di sostanze emesse dai mezzi in transito,

in particolare PM10, NOx e SOx, quanto le alterazioni del clima acustico. Particolare attenzione si pone in considerazione dei ricettori sensibili, quindi in prossimità degli abitati di Dosson e della frazione di S. Antonio.

Effetti positivi si possono riscontrare in ragione della riduzione di traffico, in corrispondenza dell'abitato che si sviluppa in relazione al tracciato viario in progetto. Considerando anche la componente relativa ai livelli di incidentalità, non si considerano situazioni critiche, considerando la trattazione delle intersezioni tramite rotatoria. Allo stesso tempo si può stimare una potenziale riduzione della pericolosità legata al minor transito di mezzi all'interno dell'asse della SS13.

Marginale sarà l'impatto in fase di cantiere sulla componente.

- ✓ **Ambiente Umano: Componente Economia**

L'esame per la componente nel contesto territoriale di analisi evidenzia una certa dinamicità socio-economica del contesto, sia a livello di area vasta che locale, con trend sostanzialmente positivi in tutti i settori.
I potenziali affetti sulla componente delle opere in progetto possono essere considerati sostanzialmente positivi in ragione dell'aumento dell'accessibilità indotto dall'infrastruttura e della riduzione della pressione veicolare nell'aree di Dosson e Sant'Antonino, che potrebbe generare impatti economici e sociali positivi.

- ✓ **Ambiente Umano: Organizzazione Insediativa**

L'intervento non viene ad incidere all'interno del tessuto insediativo, ma marginalmente ad esso, confermando il disegno territoriale esistente. Le interferenze più significative, per quanto riguarda il tessuto insediativo, sono piuttosto ridotte.

Le ricadute relative all'entrate in esercizio dell'infrastruttura possono avere un effetto negativo quanto positivo. Se da un lato infatti si considerano i probabili disturbi registrabili in prossimità dell'infrastruttura, vanno considerati anche gli effetti indotti in relazione allo spostamento del traffico, in particolare all'alleggerimento dell'asse del Terraglio nell'area compresa tra Casier e Treviso.

L'asse gioca un ruolo anche in relazione al sistema produttivo locale, che si trova servito in modo più funzionale, inducendo un impatto positivo. Marginale sarà l'impatto in fase di cantiere sulla componente.

- ✓ **Ambiente Umano: Paesaggio**

Nonostante la dilatazione insediativa novecentesca, dall'analisi della componente emerge che permangono ancora ampi squarci di pianura rurale e del paesaggio agrario tipico della media pianura trevigiana, caratterizzato da una tessitura di media ampiezza, visuali di media profondità, con alberature di frangivento lungo i fossati e piccole macchie alberate lungo i corsi d'acqua, che, quando sono di origine naturale, conservano ancora prevalentemente un andamento meandriforme. Gli insediamenti rurali sono distribuiti in piccoli agglomerati lungo la viabilità spesso di origine antica. La superficie agraria è variegata da una discreta variabilità colturale e leggermente ondulata da una baulatura dolce che arricchisce la qualità paesaggistica.
Potenziale effetti sulla componente sono correlati alla possibile introduzione di nuovi ingombri fisici e/o nuovi elementi e consumo di suolo: questi possono comportare un impatto visivo, che dovrà essere valutato nella definizione del tracciato, delle caratteristiche dell'infrastruttura, nonché nella scelta di interventi di inserimento paesaggistico.
Le emissioni in atmosfera indotte dal traffico veicolare che andrà a percorrere la nuova infrastruttura possono comportare un'alterazione della qualità ambientale del paesaggio, in relazione agli impatti esercitati sulle componenti ambientali che lo costituiscono (vegetazione, flora, fauna, ecosistemi, qualità aria, ecc.).
In fase di cantiere si stima un impatto negativo ma non mitigabile.

- ✓ **Ambiente Umano: Viabilità**

Nella fase di cantiere sarà opportuno sviluppare un'organizzazione delle piste e un cronoprogramma funzionale a minimizzare l'impatto delle attività e degli spostamenti dei mezzi sulla viabilità locale.

In esercizio, dal punto di vista trasportistico emerge che il traffico che interesserà la strada in progetto è in buona parte traffico che già percorre altre strade dei comuni interessati. L'effetto dell'opera sarà pertanto di riordino della funzionalità della rete, eliminando, in buona parte, il traffico di attraversamento dalla rete viaria locale e riducendo il traffico sul tratto della SS 13 - Terraglio, nella tratta sottesa tra Preganziol e Treviso. Ciò L'opera induce un effetto positivo sulla vivibilità e sulla sicurezza di quelle zone. Altro effetto di grande rilevanza è il collegamento che verrà garantito sia a nord che a sud delle zone industriali insediate nei comuni di Casier e Preganziol garantendo così l'allontanamento dei mezzi pesanti dalle strade dei centri abitati.

- ✓ **Ambiente Umano: Archeologia**

Alla luce delle considerazioni esposte tutta l'area del tracciato di progetto è interessata da un rischio archeologico diffuso.
Si ricorda inoltre che spesso sono gli interventi di trasformazione d'uso del territorio, come la costruzione di un nuovo asse viario, che in fase operativa, grazie all'assistenza archeologica di cantiere, permettono di raccogliere nuovi dati e aggiornare la conoscenza effettiva di quel territorio.
Gli impatti potenziali sulla componente sono essenzialmente limitati alla fase di cantiere durante la quale risulta indispensabile svolgere un'attività di indagine archeologica preliminare all'attività di messa in opera del cantiere.

- ✓ **Ambiente Umano: Rifiuti**

Sulla base dei dati disponibili la componente non risulta presentare particolare criticità.
La gestione dei materiali di risulta delle terre e rocce da scavo in fase di cantiere, dovrà essere gestita in modo adeguato al fine di limitare il potenziale impatto della componente.

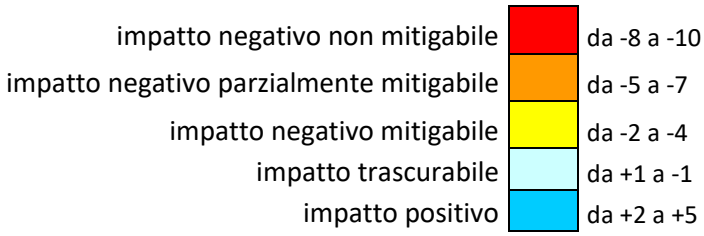
5.1. *MATRICE DEGLI IMPATTI SENZA OPERE DI MITIGAZIONE*

Delineati gli impatti potenziali dal punto di vista qualitativo/quantitativo, si procede a costruire la matrice (Matrice Azioni-Impatti) che nelle righe contiene l'elenco delle principali attività previste per la realizzazione e gestione dell'infrastruttura in progetto. All'interno di tali macro attività sono state quindi individuate ed elencate le lavorazioni più significative:

- fase di cantiere:
  - trasformazione di suolo agrario;
  - abbattimento alberature intercettate;
  - occupazione temporanea del cantiere;
  - scotico e accantonamento di terreno agrario;
  - impermeabilizzazione del terreno (sottofondo stradale);
  - scavi in falda per realizzazione sottopassi;
  - deviazione fossi-scoli superficiali;
- fase di esercizio della strada:
  - Flusso di traffico sulla rete viaria principale;

Tali **azioni** si vanno a ripercuotere su alcune delle componenti che sono state analizzate nel corso dello Studio di Impatto Ambientale, e che risentono direttamente o indirettamente delle ricadute dovute all'esercizio della strada (matrice qualitativa azioni-impatti). Nella colonna di destra sono stati elencati tutti gli impatti (potenziali e reali) che possono ragionevolmente verificarsi in seguito alla produzione delle azioni e alla realizzazione delle opere in esame, riassumibili nelle categorie delle "alterazioni", delle "interferenze" e delle "sottrazioni". In corrispondenza di ciascun impatto sono stati quindi stimati gli esiti con la relativa significatività per una o più componenti.

Le tipologie di impatto e i diversi valori sono i seguenti:



Sulla base delle 'attività' di progetto desumibili dal Q.R. Progettuale, è possibile delineare un panorama sintetico di previsione delle relazioni che si instaurano tra opera e ambiente. Ciò si ottiene attraverso una check-list complessiva, che compone e riassume sistematicamente il metodo qualitativo alla base delle valutazioni fin qui riportate.

Nella Matrice qualitativa degli impatti, riportata di seguito, le diverse tipologie di progetto vengono 'incrociate' con le componenti ambientali al fine di produrre un elenco esaustivo di tutti gli impatti previsti. Gli impatti prodotti nella fase di costruzione sono trattati nello specifico paragrafo del Quadro di Riferimento progettuale, insieme alle forme di mitigazione assunte nel progetto e nel presente SIA. La matrice prende dunque in carico i presumibili impatti destinati ad assumere carattere permanente.
Dal punto di vista generale si può affermare che gli impatti provocati dalla 'presenza' dell'opera, nonché dalle sue condizioni in esercizio, sono prodotti e riconducibili alle seguenti tipologie di intervento o categorie di azioni:

Alterazione caratteri pedologici	Frammentazione ecologica del territorio
Alterazione del deflusso superficiale	Intorbidimento acque superficiali
Alterazione della permeabilità dei suoli	Riduzione produzioni agricole
Alterazione della visuale paesaggistica	Rischio allagamenti
Alterazione habitat fauna acquatica	Rischio aumento degli inquinanti in falda
Alterazione qualità dell'aria per sollevamento polveri	Rischio sversamenti accidentali di inquinanti
Aumento del disturbo antropico	Sottrazione di habitat di specie
Aumento del rischio incidentalità	Sottrazione di habitat trofici e funzionali per la fauna
Aumento emissioni acustiche e gassose	Sottrazione di traffico dai centri abitati
Aumento emissioni acustiche e gassose dei mezzi di cantiere	Trattamento acque di prima pioggia
Aumento erosione superficiale	

Quello che si evince dalla matrice di seguito riportata è che l'effetto complessivo dell'infrastruttura, qui valutata prima di opere di mitigazione, risulta negativo in quanto, come ogni opera stradale, ha un impatto rilevante sull'ambiente anche se questo risulta già compromesso.
Risulta pertanto indispensabile individuare azione e realizzare opere funzionali alla completa o parziale mitigazione degli impatti stimati.

MATRICE QUALITATIVA AZIONI - IMPATTI

SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA SENZA CONSIDERARE LE OPERE DI MITIGAZIONE

Azioni		Componenti												Impatti
		geologia e geomorfologia	idrogeologia	acque superficiali	vegetazione	fauna	reti ecologiche	paesaggio	archeologia	rumore	atmosfera	popolazione-economia	salute pubblica	
	trasformazione di suolo agrario				-4	-5	-5			-1	-1			Sottrazione habitat di specie
					0	-2						-1	-1	Riduzione produzioni agricole
		0	-1											Alterazione della permeabilità dei suoli
								-4				-4	-1	Alterazione della visuale paesaggistica
Fase di cantiere	abbattimento alberature intercettate				0	-1					-1			Sottrazione habitat di specie
		0												Aumento erosione superficiale
				-2		-2								intorbidimento acque superficiali
								-1			-1	-1	-1	Alterazione della visuale paesaggistica
												-2	-1	Aumento emissioni acustiche e gassose
	occupazione temporanea del cantiere	-2		-2										Alterazione del deflusso superficiale
		-2	-1											Alterazione caratteri pedologici
								-4				-2	-1	Alterazione della visuale paesaggistica
					0	-2	-1			-1	-1			Sottrazione di habitat di specie
						-2	-2			-1	-1			Alterazione degli spostamenti per la fauna
			-2	-5		-5	-3							Rischio sversamenti accidentali di inquinanti
						-2				-1	-1		-1	Aumento del disturbo antropico
	scotico e accantonamento di terreno agrario	-2		-2	-2	-2	-2		-4					Alterazione caratteri pedologici
			-1	0			-3		-4					Alterazione della permeabilità dei suoli
						-2				-3	-3	-2	-1	Aumento emissioni acustiche e gassose
					-1	0					-1	-2	-1	alterazione qualità dell'aria per sollevamento polveri
					-1	-2	0			-1	-1			Sottrazione di habitat trofici e funzionali per la fauna
	impermeabilizzazione del terreno (sottofondo stradale)		-1											Alterazione della permeabilità dei suoli
						-2				-1	-1	-3	-1	Aumento emissioni acustiche e gassose dei mezzi di cantiere
						-5						-3		Aumento del rischio incidentalità
						-4								Aumento del disturbo antropico
	scavi in falda per realizzazione sottopassi		-3										-1	Rischio aumento degli inquinanti in falda
				-2								-2		Rischio allagamenti
						-2				-1	-1	-1	-1	Aumento emissioni acustiche e gassose
						-2						-1	-1	Alterazione qualità dell'aria per sollevamento polveri
						-2							-1	Aumento del disturbo antropico
	deviazione fossi-scoli superficiali					-2								Intorbidimento acque superficiali
						-2								alterazione habitat fauna acquatica
						-1						0		Aumento emissioni acustiche e gassose dei mezzi di cantiere
						-2								Aumento del disturbo antropico
fase di esercizio della strada	Flusso di traffico sulla rete viaria principale					-2				-3	-3	-2	-2	Aumento emissioni acustiche e gassose
						-3						3	5	Aumento del rischio incidentalità
							-2							Frammentazione ecologica del territorio
				-2		-2								Rischio sversamenti accidentali di inquinanti
				-2		-2								Trattamento acque di prima pioggia
												8	8	Sottrazione di traffico dai centri abitati
								-2				-3		Alterazione della visuale paesaggistica
		-6	-9	-17	-8	-60	-18	-11	-8	-13	-16	-18	-2	-186

5.2. *MATRICE DEGLI IMPATTI CON OPERE DI MITIGAZIONE IN PROGETTO*

Nella seconda matrice di seguito riportata, si tiene conto delle valutazioni degli impatti nello scenario con "*progetto mitigati*", ove per mitigazioni si intendono le attività previste in progetto e descritte nel Quadro di Riferimento Progettuale, come ad esempio le protezioni acustiche in fase di esercizio (barriere fonoassorbenti), la realizzazione di una fascia di separazione e protezione arborea e arbustiva lungo il perimetro occidentale.

Di seguito si riporta la matrice degli impatti che tiene conto **degli effetti delle opere di mitigazione in progetto descritte. Ad ogni azione e relativo impatto è stata assegnata l'attività/azione di mitigazione in progetto/proposta.**
Dall'analisi del dato complessivo emerge una più che significativa riduzione degli impatti potenziali stimati nell'ipotesi senza opere di mitigazione, passando da un valore complessivo dell'impatto **di -186 nello scenario NON mitigato, ad un valore pari a -38 nello scenario con PROGETTO MITIGATO**. Emerge pertanto la necessità di adottare misure compensative e mitigatorie nella fase di cantiere, che sono indispensabili ai fini dell'equilibro del sistema territoriale esaminato, nonché realizzazione compiutamente tutte le opere di mitigazione acustica, paesaggistica/ambientale e faunistica descritte.
A tal proposito è stato redatto, in allegato alla presente, un apposito piano di monitoraggio ambientale.

MATRICE QUALITATIVA AZIONI - IMPATTI

SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA MITIGATA

	Azioni	Componenti: geologia e geomorfologia	idrogeologia	acque superficiali	vegetazione	fauna	reti ecologiche	paesaggio	archeologia	rumore	atmosfera	popolazione-economia	salute pubblica	Impatti	Mitigazioni
Fase di cantiere	trasformazione di suolo agrario				-4	-6	-6			0	0			Sottrazione habitat di specie	---
					0	1						1	0	Riduzione produzioni agricole	creazione siepi campestri e "corrridoi ecologici"
		0	-1											Alterazione della permeabilità dei suoli	creazione di vasche di laminazione per la gestione delle acque meteoriche
								-1				-2	0	Alterazione della visuale paesaggistica	sistemazione a verde (progetto opere a verde)
	abbattimento alberature intercettate				0	-1					0			Sottrazione habitat di specie	creazione siepi campestri e "corrridoi ecologici"
		0												Aumento erosione superficiale	---
				2		2								intorbidimento acque superficiali	perimetrazione delle aree di intervento per evitare il fenomeno
								2			0	3	0	Alterazione della visuale paesaggistica	sistemazione a verde (progetto opere a verde)
												-1	0	Aumento emissioni acustiche e gassose	utilizzo di apparecchiature schermate e/o a bassa emissione
	occupazione temporanea del cantiere	-1		-1										Alterazione del deflusso superficiale	creazione di vasche di laminazione per la gestione delle acque meteoriche
		-1	-1											Alterazione caratteri pedologici	ripristino delle condizioni pedologiche al termine dei lavori
								2				2	0	Alterazione della visuale paesaggistica	sistemazione a verde (progetto opere a verde)
					0	1	2			0	0			Sottrazione di habitat di specie	sistemazione a verde (progetto opere a verde)
						-2	-2			0	0			Alterazione degli spostamenti per la fauna	posa barriere anti-intrusione e realizzazione di percorsi alternativi x fauna
			-2	-2		-2	0							Rischio sversamenti accidentali di inquinanti	perimetrazione delle aree di cantiere per evitare sversamenti
						-1				0	0		0	Aumento del disturbo antropico	sistemazione opportuna delle apparecchiature di cantiere
	scotico e accantonamento di terreno agrario	-2			-1		0		-4					Alterazione caratteri pedologici	---
			-1	0			-3		-4					Alterazione della permeabilità dei suoli	---
						-2				0	0	-1	0	Aumento emissioni acustiche e gassose	utilizzo di apparecchiature schermate e/o a bassa emissione
					-1	0					0	-2	0	alterazione qualità dell'aria per sollevamento polveri	bagnatura delle piste e delle aree di intervento
					-1	-2	0			0	0			Sottrazione di habitat trofici e funzionali per la fauna	---
	impermeabilizzazione del terreno (sottofondo stradale)		-1											Alterazione della permeabilità dei suoli	realizzazione di fossi di guardia e bacini di laminazione
						-2				0	0	-3	0	Aumento emissioni acustiche e gassose dei mezzi di cantiere	utilizzo di apparecchiature schermate e/o a bassa emissione
						-2						-1		Aumento del rischio incidentalità	ridurre la velocità dei mezzi di cantiere
						-2								Aumento del disturbo antropico	scelta opportuna degli orari e delle epoche di lavorazione
	scavi in falda per realizzazione sottopassi		-1										0	Rischio aumento degli inquinanti in falda	adozione metodi di lavorazione idonei; evitare attività a rischio rilascio sostanze inquinanti
				0								0		Rischio allagamenti	realizzazione di fossi di guardia e bacini di laminazione
						-2				0	0	-1	0	Aumento emissioni acustiche e gassose	utilizzo di apparecchiature schermate e/o a bassa emissione
						-1						0	0	Alterazione qualità dell'aria per sollevamento polveri	bagnatura delle piste e delle aree di intervento
						-1							0	Aumento del disturbo antropico	scelta opportuna degli orari e delle epoche di lavorazione
	deviazione fossi-scoli superficiali					-1								Intorbidimento acque superficiali	perimetrazione delle aree di intervento per evitare il fenomeno
						-1								alterazione habitat fauna acquatica	creazione di condizioni post intervento idonei a fauna acquatica
						0						0		Aumento emissioni acustiche e gassose dei mezzi di cantiere	utilizzo di apparecchiature schermate e/o a bassa emissione
						-1								Aumento del disturbo antropico	scelta opportuna degli orari e delle epoche di lavorazione
fase di esercizio della strada	Flusso di traffico sulla rete viaria principale					-1				0	0	-1	0	Aumento emissioni acustiche e gassose	utilizzo di apparecchiature schermate e/o a bassa emissione
						1						3	5	Aumento del rischio incidentalità	creazione sottopassi faunistici e posa barriere per avifauna
							0							Frammentazione ecologica del territorio	creazione sottopassi faunistici e habitat di invito
				0		-1								Rischio sversamenti accidentali di inquinanti	compartimentazione dei fossi di guardia; uso di autobotti per aspirare le sostanze e conferirle a impianti di trattamento
				1		1								Trattamento acque di prima pioggia	realizzazione di sistemi di raccolta, sedimentazione e disoleazione
												3	8	Sottrazione di traffico dai centri abitati	---
								3				3		Alterazione della visuale paesaggistica	sistemazione a verde (progetto opere a verde)
	PROGETTO MITIGATO	-4	-7	0	-7	-25	-9	6	-8	0	0	3	13	**-38**	
	PROGETTO NON MITIGATO	-6	-9	-17	-8	-60	-18	-11	-8	-13	-16	-18	-2	**-186**	

5.3. *MATRICE DEGLI IMPATTI CON ALTERANTIVE DI PROGETTO*

Nello sviluppo della progettualità presentata nei capitoli precedenti sono state prese in esame alcune ipotesi ALTENATIVE, successivamente scartate, in relazione ad alcuni nodi che intersecano il tracciato viario in progetto.

In particolare le ipotesi ALTENATIVE riguardano:

- Il nodo di sant'Antonino;
- L'attacco sulla tangenziale di Treviso – SR 53.

Sulla base delle valutazioni descritte in precedenza è stato elaborato uno scenario di impatto mettendo a confronto il progetto dell'opera descritta con le ipotesi puntuali relative alle diverse soluzioni valutate per il nodo tra via Sant'Antonino e l'asse in progetto.

La stima degli impatti complessivi nei tre scenari, Progetto Base e le due ipotesi, è la seguente:

Scenario di progetto	Valore degli impatti cumulati
Progetto BASE	-38
Scenario 1 – intersezione a raso su via Sant'Antonino	-42
Scenario 2 – sovrappasso su via Sant'Antonino	-77

Nodo Sant'Antonino – Ipotesi ALTERNATIVA 1: realizzazione di <u>un'intersezione a raso</u> risulta molto impattante nel territorio principalmente per due motivi: il primo perché prevede un occupazione di aree privare molto elevata e la demolizione di due fabbricati nel quadrante sud-ovest dell'incrocio, e il secondo, come emerge dall'approfondimento trasportistico sviluppato con questa soluzione, la relazione tra le due strade richiama traffico su via Sant'Antonino. Di converso è più economica e genera complessivamente un minor impatto sull'ambiente in quanto scongiura la realizzazione del sottopasso.

Nodo Sant'Antonino – Ipotesi ALTERNATIVA 2: Realizzazione di <u>un'intersezione a livelli sfalsati</u> <u>con il Terraglio est che sovrappassa via S. Antonino</u>, questa soluzione risulta molto impattante in quanto l'opera di attraversamento si svilupperebbe molto in lunghezza e ed in altezza in quanto il piano campagna, rispetto a via S. Antonino, risulta più basso di circa 1-1,50 m e quindi l'asse principale deve arrivare a c sopra la quota di via S. Antonino in quanto dev'essere garantito un franco libero di almeno 5 m tra l dell'impalcato a cui deve aggiungersi lo spessore dell'impalcato e della sede stradale che comple di 1,50 m. Le rampe prevedono un'estensione di più di 200 m per parte e il rilevato in prossimità degli edifici dev'essere sostenuto da muri di sostegno per limitare l'ingombro e l'interferenza con il territorio. Infine per limitare il rumore del traffico, è necessario prevedere delle barriere di sostegno di almeno 2,50 m sopra il piano viabile e questo porta complessivamente l'opera a circa 9 metri sopra il piano stradale;

R= 50m

In relazione agli scenari alternativi relativi all'attacco con la tangenziale di Treviso – SR 53, le stime degli impatti complessivi nei tre scenari, Progetto Base e le due ipotesi, è la seguente:

Scenario di progetto	Valore degli impatti cumulati
Progetto BASE	-38
Scenario 1 – modifica rotatoria esistente	-51
Scenario 2 – collegamento in sovrappasso da via Pasteur	-68

Nodo Tangenziale di Treviso – Ipotesi ALTERNATIVA 1: La **prima ipotesi prevede la modifica della rotatoria esistente** sotto la tangenziale di Treviso.. La proposta prevede di modificare l'anello con un allungamento verso sud per consentire di aumentare lo spazio tra le due rampe, lato sud, che collegano la rotatoria all'asse principale della tangenziale sud di Treviso. La modifica dell'anello non viene sviluppata in modo simmetrico all'esistente per limitare l'interferenza con le preesistenze.

Nodo Tangenziale di Treviso – Ipotesi ALTERNATIVA 2: Una **seconda ipotesi prevede di innestare la nuova strada sull'attuale anello in corrispondenza dell'attuale attestazione di via Pasteur.** Questo elimina la relazione tra la strada locale e la tangenziale di Treviso e Treviso. Per ripristinare i collegamenti si prevede di realizzare uno svincolo delivellato che collega via Pasteur all'asse stradale di progetto.

Questo svincolo rappresenta un'opera complessa in quanto è necessario prevedere uno scatolare e tutte le opere strutturali per le rampe, e comporta un importante occupazione di territorio in quanto l'attuale strada locale dev'essere spostata. Anche dal punto di vista economico la soluzione risulta particolarmente onerosa.

Concludendo, il raffronto tra gli impatti sull'ambiente ed il territorio stimati per lo scenario Base del progetto definitivo dell'opera denominata "Completamento del Terraglio est", e gli scenari alternativi seppur limitati ad alcuni elementi puntuali dell'opera, evidenzia, anche se non in modo particolarmente significativo, che la soluzione Base risulta complessivamente meno impattante rispetto agli scenari alternativi valutati.

5.4. *IMPATTI CUMULATIVI CON ALTRI PROGETTI*

Nella valutazione degli impatti è richiesto di valutare gli impatti cumulativi derivante dalla stima dei potenziali impatti del progetto oggetto della procedura autorizzativa ed altri progetti che siano in corso di valutazione da parte degli enti per procedure di VIA o di verifica.
Al momento di chi scrive, dalla consultazione del portare regionale della Regione Veneto, della Provincia di Treviso e del portale del Ministero dell'Ambiente non sono state rilevate procedure in corso di VIA o di verifica di assoggettabilità di progetti prossimi all'ambito di studio e che potrebbero potenzialmente interferire con quello in esame.
Pertanto, non si valutano gli impatti cumulati, ma si rimanda all'esito della valutazione dei potenziali impatti svolte nei paragrafi precedenti.