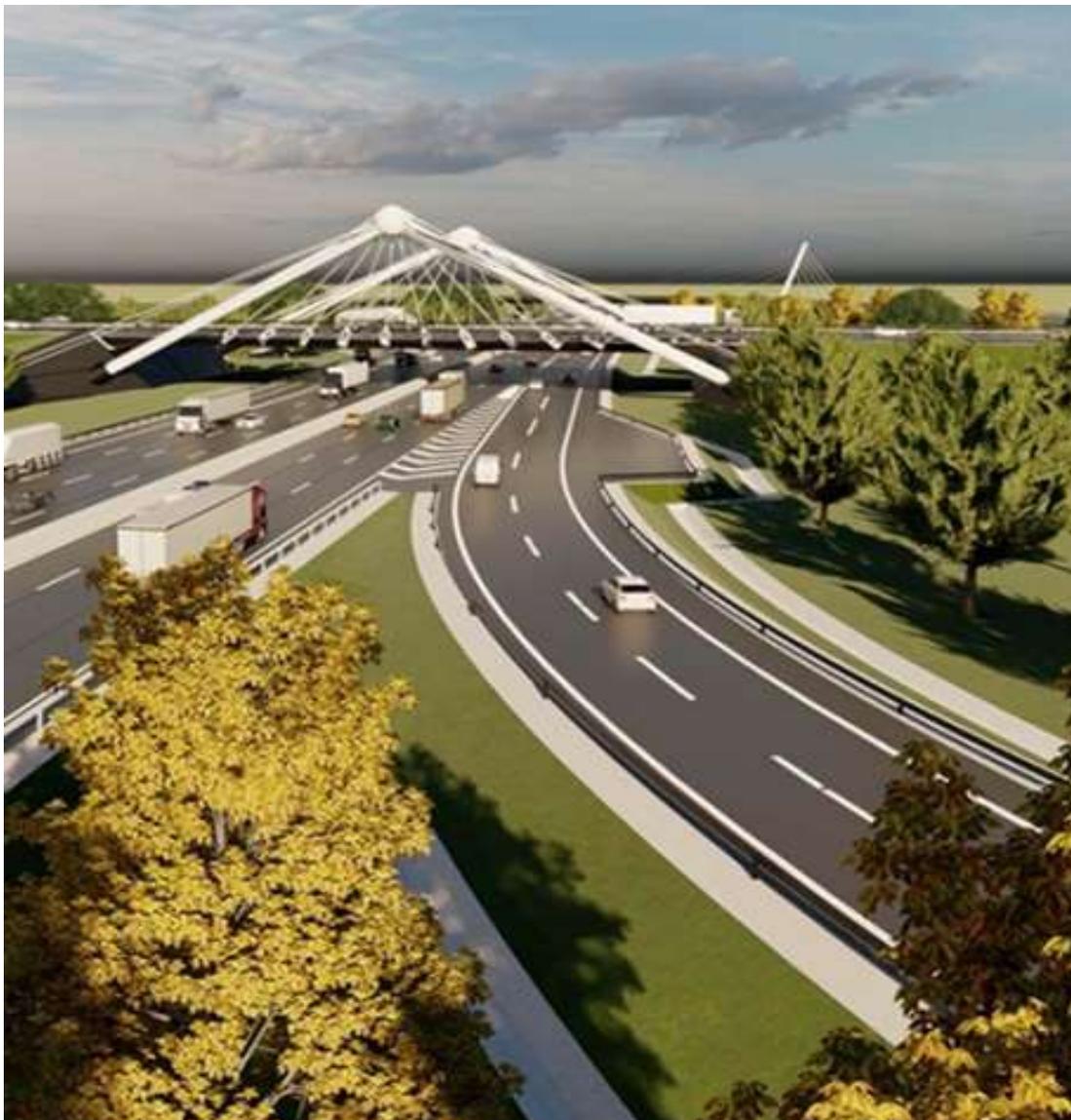




**Realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra  
Verona Nord (Km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1  
(Km 314)**

**STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE Aggiornamento 2020  
Emissione Settembre 2023 per richiesta integrazioni M.A.S.E.**



**[ID: 6189]**

**Nota di riscontro alla Richiesta di integrazioni della  
Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS  
del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica  
- REGIONE DEL VENETO -**

Data	Revisione	Redazione	Verifica	Approvazione	Prog. e resp- SIA
Settembre 2023	00	M. Zini	G. Vogel	M. Tamanini	

\

## INDICE

<b>PREMESSA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. REGIONE VENETO.....</b>	<b>4</b>
Quadro di riferimento programmatico (punto 1) .....	4
Quadro di riferimento progettuale (punti 2-3) .....	15
Quadro di riferimento ambientale.....	23
<i>Aspetti naturalistici (punti 4-5) .....</i>	<i>23</i>
<i>Illuminazione (punti 6-7) .....</i>	<i>52</i>
<i>Impatto acustico (punti 9-16) .....</i>	<i>63</i>
<i>Vibrazioni (punto 17) .....</i>	<i>71</i>
<i>Atmosfera (punti 18-20).....</i>	<i>72</i>
<i>Acque superficiali (punti 21-25) .....</i>	<i>77</i>
<i>Terre e rocce (punti 26-35).....</i>	<i>84</i>
<i>Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (punti 36-69) .....</i>	<i>98</i>

## **PREMESSA**

Nell'ambito del procedimento di VIA per il progetto di realizzazione della terza corsia dell'Autostrada del Brennero nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314) la "Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale, VIA e VAS" di cui all'art. 8 del d.lgs. 152/2006 (di seguito per brevità indicata come C.T.VIA o C.T.V.A), con nota prot. 3271.21-03-2023, inviata in data 17/05/2023, ha richiesto una serie di integrazioni alla documentazione tecnica inviata da Autostrada del Brennero SpA.

La presente relazione fornisce riscontro alla richiesta di cui al punto 15 della citata nota della CT VIA, di rispondere alle richieste di integrazioni delle Regioni interessate ed in particolare a quella di fornire riscontro alla seguente richiesta:

– Regione Veneto Unità Organizzativa Valutazione di Impatto Ambientale, trasmessa con nota prot. 577175 del 10/12/2021.

## 1. REGIONE VENETO

### QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO (punto 1)

#### Richiesta:

*#1 "Il proponente dovrà approfondire la proposta di intervento in coerenza con quanto disposto dal PTRC vigente e col Piano Regionale Trasporti, che prevede la valutazione dei servizi ecosistemici."*

#### Riscontro alla richiesta:

##### Relazioni con il PTRC

Relativamente alla coerenza con il PTRC approvato con deliberazione di Consiglio Regionale n.62 del 30 giugno 2020 (BUR n. 107 del 17 luglio 2020) non si rilevano differenze significative rispetto a quanto riportato nello Studio di Impatto Ambientale che ha preso in considerazione i documenti disponibili all'atto della redazione dello stesso e quindi il PTRC adottato e le sue varianti.

Dall'analisi del documento si rileva che il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento è stato redatto con lo scopo di interpretare il cambiamento avvenuto ed offrire una prospettiva per il futuro partendo dall'assunzione della profonda modificazione degli scenari in cui è inserita la Regione, dalla presa d'atto delle rilevanti trasformazioni che hanno riguardato la società veneta e dell'evoluzione dello stesso bagaglio culturale della pianificazione territoriale.

Il PTRC si pone come strumento di attuazione del Programma Regionale di Sviluppo (PRS) che sottolinea come, a fronte dei cambiamenti strutturali del contesto economico e sociale di riferimento, sia improponibile pensare al futuro in termini di pura e semplice continuità col passato e che la discontinuità vada ricercata in uno sviluppo basato su fattori qualitativi, perseguendo da un lato il benessere e la qualità del vivere e dall'altro l'innovazione produttiva ed il mantenimento di un'alta e buona occupazione.

Sul fronte delle politiche del territorio ciò si traduce, anzitutto, in una visione capace di tener conto del carattere complesso dei processi in corso, e di dare risposte articolate ed integrate alle nuove domande che riguardano l'intreccio, in continua modificazione, tra spazio, economia e società.

- I nuovi obiettivi di sviluppo che il PTRC assume riguardano:
  - il rafforzamento della capacità di competere del sistema economico regionale, per continuare ad assicurare crescita ed occupazione, in un contesto di più aperta concorrenza internazionale in cui contano sempre di più i fattori di innovazione;
  - la volontà di mantenere alta la coesione sociale, in un contesto di forte trasformazione della composizione della popolazione (calo della natalità ed invecchiamento, molecularizzazione delle famiglie) e di affermazione di nuovi stili di vita.
- In relazione a tali macro-obiettivi e in rapporto alle tematiche più strettamente territoriali, la sfida della qualità come obiettivo socialmente condiviso, si deve declinare su alcune fondamentali linee di lavoro, certamente impegnative, quali:
  - un riorientamento delle politiche di sviluppo in chiave di spazio europeo, in un contesto che vede su alcuni temi dilatarsi gli ambiti geografici di riferimento e perdere progressivamente di significato i vecchi confini;
  - un impegno a tutto campo per tutelare risorse territoriali fondamentali e irripetibili, in un contesto che tende a consumarle e/o a degradarle rapidamente;
  - la valorizzazione di un fondamentale fattore distintivo del modello veneto, quale l'articolazione del suo sistema di città, in un contesto nazionale ed internazionale in cui certamente contano anche masse critiche adeguate;

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

- una spinta alla riorganizzazione del sistema della mobilità e dei trasporti in una direzione di maggiore sostenibilità, in un contesto in cui, da un lato vi è un'elevata dispersione di aziende ed insediamenti abitativi, e dall'altro vi è una tendenza alla crescita degli spostamenti erratici legati soprattutto al tempo libero;
- il rafforzamento di centralità urbane capaci di strutturare e dare identità, in un contesto storico che ha rallentato i processi di gerarchizzazione urbana e territoriale.

La traduzione operativa di questi obiettivi è rappresentata nella TAV. 10 del Piano in cui sono individuati 5 temi:

- Uso del suolo;
- Biodiversità;
- Energia e ambiente
- Mobilità;
- Sviluppo economico.

Per quanto riguarda i temi della mobilità sono fissati i seguenti obiettivi strategici:

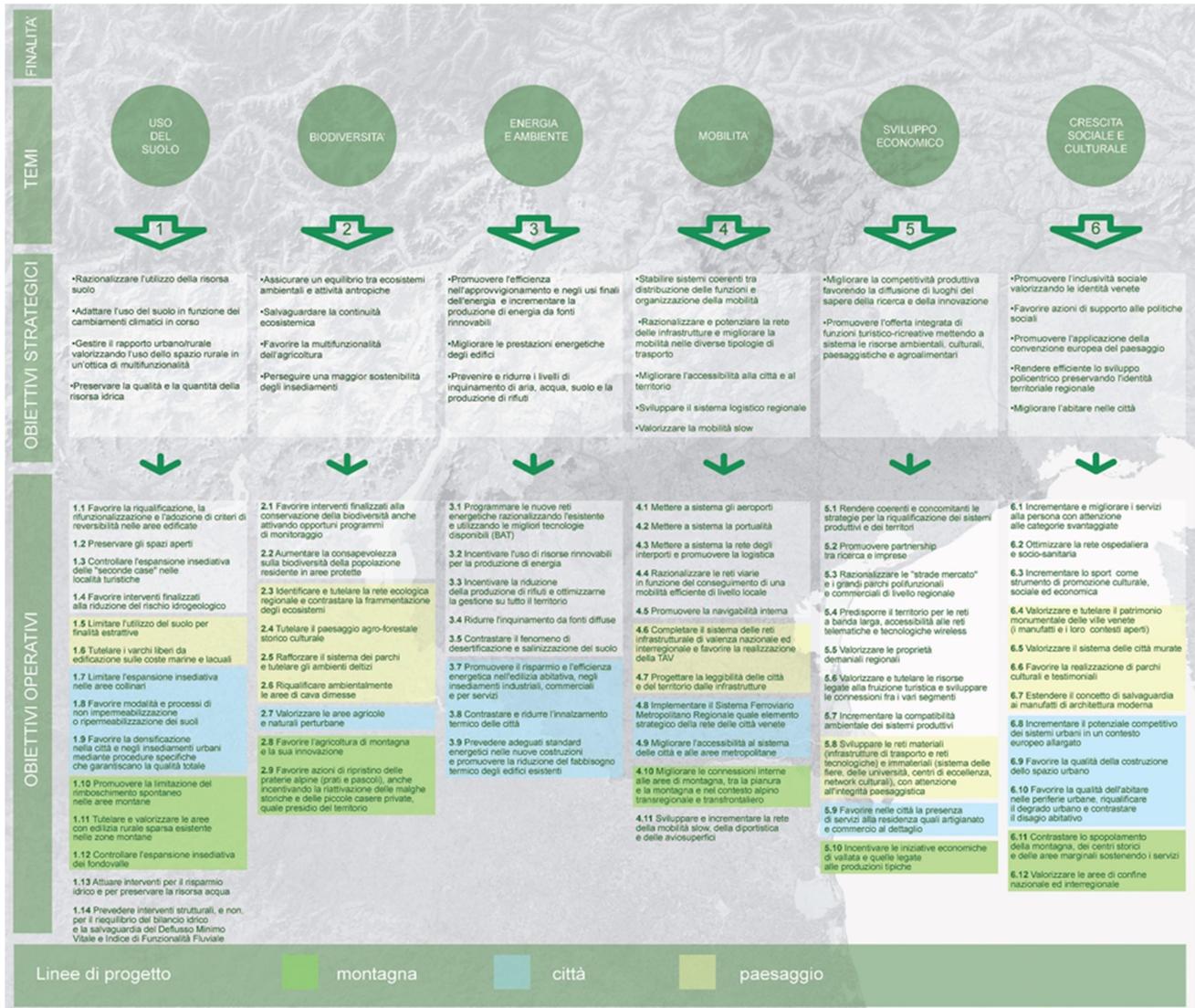
- Stabilire sistemi coerenti tra la distribuzione delle funzioni e organizzazione della mobilità;
- Razionalizzare e potenziare la rete delle infrastrutture e migliorare la mobilità nelle diverse tipologie di trasporto;
- Migliorare l'accessibilità alle città e al territorio;
- Sviluppare il sistema logistico regionale,
- Valorizzare la mobilità slow

Questi obiettivi strategici si articolano nei seguenti obiettivi operativi:

- Mettere a sistema gli aeroporti;
- Mettere a sistema la portualità;
- Mettere a sistema la rete degli interporti e promuovere la logistica;
- Razionalizzare le reti viarie in funzione del conseguimento di una mobilità efficiente a livello locale;
- Promuovere la navigabilità interna
- Completare il sistema delle reti infrastrutturali di valenza nazionale ed interregionale e favorire la realizzazione della TAV
- Progettare la leggibilità delle città e del territorio dalle infrastrutture
- Implementare il sistema ferroviario metropolitano regionale quale elemento strategico della rete delle città venete
- Migliorare l'accessibilità al sistema delle città e alle aree metropolitane
- Migliorare le connessioni interne alle aree di montagna, tra la pianura e la montagna e nel contesto alpino transregionale e transfrontaliero
- Sviluppare e incrementare la rete della mobilità slow, della diportistica e delle aviosuperfici.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

## SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



**Fig. 1 – Tavola 10 del PRTC**

In questo contesto l'ampliamento della terza corsia dell'A22 risulta pienamente coerente con l'obiettivo che riguarda le reti sovralocali.

Infatti, il PRTC prende atto del rafforzamento del ruolo strategico del Veneto proprio in quanto attraversato da tre corridoi Ten-T rispetto ai dieci del core network su cui investirà l'Europa nei prossimi anni.

Si tratta:

- del corridoio del n. 1 (Corridoio Helsinki- La Valletta, di cui l'A22 fa parte e che tocca in Veneto l'importante hub del Quadrante Europa di Verona);
- del Corridoio n. 5 (il Corridoio Mediterraneo che tocca l'asse Verona - Venezia - Trieste);
- del nuovo Corridoio Adriatico – Baltico che giungendo dal mar Baltico, tocca in Italia l'asse ferroviario Tarvisio – Venezia - Ravenna – Bologna – Ancona.

## Relazioni con il PRT

Relativamente alle relazioni con il Piano Regionale dei trasporti con Deliberazione n. 997 del 6 luglio 2018, la Giunta Regionale ha dato avvio alle attività di redazione di un nuovo Piano Regionale dei Trasporti.

Come specificato nella pagina dedicata al PRT nel Portale della Regione veneto il Piano è stato impostato tenendo conto delle competenze Amministrative della Regione rapportandole a quelle dello Stato, dei Comuni e delle Città Metropolitane, con l'obiettivo di creare un assetto coerente delle politiche che disciplinano i molteplici aspetti del settore trasportistico (infrastrutture, organizzazione dei servizi, disciplina dei sistemi multimodali sia per viaggiatori che per merci). Il fine è quello di perseguire una visione unitaria e condivisa, promuovendo un sistema di mobilità sostenibile dal punto di vista sociale, economico e ambientale.

Il nuovo PRT si colloca nel contesto normativo regionale vigente, seguendo le modalità previste dalla Legge regionale n. 25/98, che prevede sia la procedura per la formazione del Piano (art. 12) che la sua modalità approvativa a cura del Consiglio regionale (art. 11). Nel pieno rispetto dei dettami previsti dalla norma, il Piano si è caratterizzato quale strumento adatto agli stimoli e alla dinamicità della società e dell'economia veneta, stabilendo strategie ed azioni con obiettivi misurabili, oltre a meccanismi di adeguamento delle politiche sui trasporti in grado di pianificare e governare i processi.

Il percorso intrapreso dalla citata delibera del 2018 si è concluso, dopo aver seguito l'istruttoria di VAS, con la DCR n. 75 del 14 luglio 2020 di cui al Bur n. 113 del 27 luglio 2020 con la quale il Piano è stato definitivamente approvato.

Il PRT declina la politica dei trasporti che la Regione Veneto intende perseguire attraverso obiettivi e strategie infrastrutturali e gestionali, azioni e progetti che comprendono il miglior utilizzo delle infrastrutture esistenti, la previsione delle ulteriori infrastrutture necessarie al miglioramento della mobilità delle persone e del trasporto delle merci, il rilancio del servizio di trasporto pubblico nonché le nuove strategie di programmazione e governo del Piano.

Il Piano si compone 8 obiettivi, 8 strategie e 37 azioni

Di seguito si sintetizzano tali elementi evidenziandone le relazioni con il progetto di ampliamento alla terza corsia dell'A22.

Per quanto riguarda gli obiettivi questi sono espressi nel modo seguente:

- Obiettivo 1: Connettere il Veneto ai mercati nazionali e internazionali, per la crescita sostenibile dell'economia regionale
- Obiettivo 2: Potenziare la mobilità regionale per un Veneto di cittadini equamente connessi
- Obiettivo 3: Promuovere la mobilità per il consolidamento e lo sviluppo del turismo in Veneto
- Obiettivo 4: Sviluppare un sistema di trasporti orientato alla tutela dell'ambiente e del territorio
- Obiettivo 5: Accrescere funzionalità e sicurezza delle infrastrutture e dei servizi di trasporto
- Obiettivo 6: Promuovere il Veneto come laboratorio per nuove tecnologie e paradigmi di Mobilità
- Obiettivo 7: Efficientare la spesa pubblica per i trasporti e mobilitare capitali privati
- Obiettivo 8: Sviluppare una nuova governance integrata della mobilità regionale

Già facendo riferimento a questi obiettivi generali sono evidenti significativi livelli di coerenza con l'iniziativa progettuale in oggetto.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Infatti, sicuramente l'aggiornamento della funzionalità dell'A22 contribuisce al perseguimento dell'obiettivo 1 che definisce il PRT come "strumento primario di una politica dei trasporti ampia, che superi i meri confini regionali, che risponda alla vocazione dell'economia veneta fortemente orientata alle relazioni internazionali, caratterizzata dalle importazioni delle materie prime e dei semilavorati e dall'esportazione dei prodotti finiti". Allo scopo il PRT si pone il traguardo di completare il disegno infrastrutturale di connessione con le principali capitali europee e i relativi mercati di riferimento.

Tenendo conto di ciò appare evidente che il miglioramento della funzionalità dell'A22, asse di riferimento per gli scambi con il nord-Europa e con il resto d'Italia si ponga in relazione di assoluta coerenza con l'obiettivo.

Analoghe considerazioni sono applicabili anche all'obiettivi di consolidamento e sviluppo del Turismo visto che l'A22 è uno dei principali adduttori della domanda di fruizione turistica della Regione.

Relativamente al tema della tutela dell'ambiente espresso dall'obiettivo 4 il Piano prevede soluzioni volte a ridurre l'impatto ambientale della mobilità in Veneto, sia a livello globale, attraverso una riduzione significativa delle emissioni di gas clima alteranti, sia a livello locale, riducendo le emissioni di gas e polveri nocivi che pregiudicano la qualità dell'aria, soprattutto nelle aree urbane.

Allo scopo il piano tende a favorire le forme di mobilità a minore impatto evidenziando anche iniziative tese alla maggiore fluidificazione del traffico e la diminuzione dei fenomeni di congestione stradale che sono gli obiettivi alla base del progetto di ampliamento alla terza corsia autostradale.

Oltre a questi livelli di coerenza rispetto agli obiettivi generali il progetto risulta pienamente coerente con il quadro propositivo che il piano organizza in strategie ed azioni.

In particolare, il piano definisce le seguenti strategie di intervento:

- S1 - Inserire l'area metropolitana diffusa del Veneto nella metropolitana d'Italia;
- S2 - Promuovere la co-modalità mare-gomma-ferro ed il riequilibrio modale del trasporto merci;
- S3 – Realizzare infrastrutture e servizi per un trasporto pubblico regionale integrato, intermodale, efficiente;
- S4 - Efficientare e completare la rete stradale regionale;
- S5 - Migliorare l'accessibilità delle aree turistiche;
- S6 - Sostenere la transizione energetica del trasporto verso una mobilità sostenibile
- S7 - Promuovere e sostenere lo sviluppo di nuove tecnologie per la mobilità;
- S8 - Strategie di governo, programmazione e controllo.

Per ognuna delle strategie il PRT individua una serie di azioni che si differenziano sia per tipologia che per grado di maturità della decisione.

Le azioni infrastrutturali riguardano sia opere sulle quali le competenze sono concorrenti con quelle dello Stato (le reti TEN-T e il Sistema Nazionale Integrato dei Trasporti - SNIT) che infrastrutture di competenza Regionale (strade, autostrade, linee ferroviarie). Nel primo caso le azioni costituiscono l'orientamento della Regione Veneto in merito alla realizzazione degli interventi, ed

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

anche in relazione alla progettualità che si propone come necessaria, e che dovrà essere adeguata e/o prodotta dai soggetti gestori delle diverse infrastrutture.

Le azioni normative e organizzative proposte, invece, si riferiscono per lo più alle dirette competenze della Regione o, in alcuni casi, a soggetti pubblici e privati che intendono attivarsi sinergicamente con la Regione.

Sotto il profilo del livello di maturità delle azioni, queste si distinguono in tre gruppi:

- INVARIANTI: azioni e programmi già approvati, o comunque in avanzato grado decisionale, coerenti con le strategie del PRT (ad esempio infrastrutture in corso di realizzazione o già finanziate in tutto o in parte);
- PROJECT REVIEW: progetti che appartengono della precedente programmazione regionale e/o nazionale che non sono state avviate o finanziate e che vanno riviste rispetto alle mutate condizioni territoriali, economiche e tecnologiche, nonché rispetto ai livelli di priorità, agli obiettivi e alle strategie del Piano;
- FABBISOGNI: azioni che rispondono ad esigenze e strategie del Piano, ma per le quali non esiste una progettualità matura che consenta di definirne la fattibilità tecnico- economica, i relativi costi, i benefici e i livelli di priorità. Per queste azioni si propone di redigere i Progetti di fattibilità tecnica ed economica ex art. 23 del D. Lgs 50/2016, e rinviare la decisione della eventuale attivazione ad una fase successiva del Piano.

Ciò premesso la terza corsia dell'A22 è espressamente considerata fra le azioni relative alla strategia S4 che parte dalla presa d'atto che la rete stradale del Veneto è interessata da elevati livelli di congestione su alcuni itinerari, in alcuni intervalli orari e da un divario infrastrutturale tra la capacità esistente sugli assi e la domanda registrata e tendenziale.

In particolare, l'autostrada del Brennero è espressamente considerata nell'ambito dell'azione A4.1: "Completare il disegno della rete infrastrutturale stradale sulla base dell'analisi della domanda di trasporto e degli impatti delle nuove infrastrutture sul sistema socioeconomico regionale".

Il risultato atteso da questa azione è l'ampliamento e il "completamento della rete infrastrutturale stradale maggiormente rispondente alle effettive necessità e previsioni della domanda di trasporto. A valle di un'attenta valutazione dell'interazione tra domanda e offerta di trasporto sono stati identificati i seguenti colli di bottiglia e i punti/percorsi a maggior resilienza della rete".

Come evidenziato nell'immagine seguente che rappresenta un estratto della scheda in cui sono elencati tutti gli interventi afferenti all'azione A4.1, l'ampliamento a 3 corsie dell'Autostrada del Brennero da Verona al confine regionale meridionale (ma anche la terza corsia dinamica nel tratto verso nord) rientra fra le opere prioritarie "Invarianti" e quindi considerate nello scenario di riferimento del PRT.

In conclusione, quindi, l'ampliamento alla terza corsia dell'A22 non solo risulta coerente con gli obiettivi del PRT ma partecipa alla costruzione dello scenario di base su cui si sono innestate le scelte e le valutazioni del piano.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

<i>Proposte di Azione</i>	<i>Invariante</i>	<i>Project review</i>	<i>Fabbisogno</i>
Realizzazione delle opere prioritarie di viabilità autostradale e ordinarie	X		
✓ Superstrada Pedemontana Veneta – SPV			
✓ Ampliamento a 3 corsie Autostrada A4 Venezia-Trieste – Tratta San Donà di Piave – Palmanova (Fvg)			
✓ Ampliamento a 3 corsie Autostrada A13 Padova Bologna - Tratta Padova-Monselice			
✓ Nuova SR 10 Tratta Carceri (Pd) – Legnago (Vr)			
✓ Tangenziale Nord di Vicenza			
✓ SR 62 Variante di Villafranca di Verona, Il stralcio			
✓ Adeguamento e messa in sicurezza SS 51 “di Alemagna”			
✓ Ampliamento a 3 corsie Autostrada A22 del Brennero – Tratta Verona – Confine Regionale sud			
✓ Potenziamento Autostrada A22 del Brennero - Tratta Verona – Confine Regionale nord, realizzazione terza corsia dinamica			
✓ Variante SS 12 “dell’Abetone e del Brennero” da Isola della Scala a Verona sud			
✓ SS 47 Opere di connessione alla Variante di Bassano del Grappa			
✓ SS 14 Variante di San Donà di Piave – terzo lotto			
✓ SS 51 Variante di Vittorio Veneto – secondo lotto			
✓ SS 52 Galleria di Col Trondo			
✓ SR 50 Adeguamento fra Feltre e il confine regionale – Galleria Pala Rossa			
✓ Interventi diffusi di manutenzione straordinaria su viabilità statale nel triennio 2020-2022			

Fig. 2 – Elenco interventi relativi all’azione A4.1 del PRT

## Valutazione dei servizi ecosistemici

Per quanto riguarda i “servizi ecosistemici” il PRT, al punto 7.2, definisce le “Indicazioni per la tutela paesaggistica ed ambientale” introduce il tema prevedendo ogni singola opera venga accompagnata da una specifica valutazione dei servizi ecosistemici nella fase di progettazione, con una scala di dettaglio adeguata.

Fermo restando quanto già affermato in merito alla connotazione dell’intervento come “Invariante” di Piano, e non come opera prevista dal PRT la valutazione è stata comunque eseguita dimostrando la compatibilità dell’intervento.

Il tema dei servizi ecosistemici è precisato all’interno del Rapporto ambientale di VAS del Piano Regionale Trasporti Veneto 2030 (di seguito PRT) di cui all’allegato C della DGR Veneto num.1376 del 23 settembre 2019, il paragrafo 8.3 “Principi per la progettazione ambientale e paesaggistica” propone l’applicazione di metodi di valutazione e quantificazione dei servizi ecosistemici al fine di orientare le scelte progettuali e attuative del piano attraverso una migliore comprensione delle relazione tra infrastrutture di trasporto e sistemi naturali. Nell’ambito del documento (pagg. 181 e segg.), è menzionata una sperimentazione che ha adottato, a valle di una ricerca bibliografica, un metodo basato sull’analisi in ambiente GIS delle diverse classi di copertura del suolo Corine Land Cover, sviluppato in precedenza nell’ambito del progetto LIFE+ Making Good Natura[1].

Nell’ambito della sperimentazione, utilizzando il terzo livello di codificazione della Carta dell’Uso del suolo regionale e i valori la matrice di valutazione messa a punto dal progetto LIFE+, è stato assegnato ad ogni classe di copertura un indice numerico che ne esprime il valore con riferimento alle 3 categorie di servizi ecosistemici individuate nella letteratura internazionale, ovvero “servizi di

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

fornitura”, “servizi di regolazione” e “servizi culturali”<sup>[2]</sup>; la somma dei 3 indici restituisce il “valore ecosistemico totale” di quella classe di copertura.

L’operazione ha prodotto una mappatura dei servizi ecosistemici regionali intesa “come quadro di riferimento per le nuove opere infrastrutturali, al fine di valutare e conseguentemente sviluppare progettualità atta a ridurre il disequilibrio causato dall’artificializzazione del territorio, e della conseguente riduzione del valore ecosistemico complessivo”. L’integrazione di una specifica valutazione dei servizi ecosistemici è stata quindi indicata come prassi da seguire nella fase di progettazione delle nuove infrastrutture.

Va sottolineato innanzitutto che l’“Ampliamento a 3 corsie dell’ Autostrada A22 del Brennero Tratta Verona Confine Regionale sud” è considerata dal Piano regionale dei Trasporti del Veneto un’“opera invariante” nell’ambito dell’azione “A4.1 Completare il disegno della rete infrastrutturale stradale sulla base dell’analisi della domanda di trasporto e degli impatti delle nuove infrastrutture sul sistema socioeconomico regionale”, pertanto è inclusa nello scenario di base e in quanto tale non dovrebbe essere considerata formalmente soggetta alle prassi di valutazione previste per le scelte progettuali e attuative del piano.

Tuttavia, al fine di rispondere alla presente osservazione, seguendo è stata realizzata una valutazione dei servizi ecosistemici dell’intera area di intervento (estesa anche alla porzione lombarda e a quella emiliana) nell’assetto ante e post operam che ha seguito il metodo proposto nel RA del PRT e applicato la matrice di valutazione sviluppata dal LIFE+.

Di seguito l’illustrazione della metodologia e del procedimento adottati.

L’area di intervento considerata comprende sia le superfici interessate dall’infrastruttura e dalle relative pertinenze nella configurazione attuale, che le superfici oggetto di una qualche trasformazione come conseguenza della realizzazione delle opere.

A ciascun uso riscontrato, sia nell’assetto ante che post operam, è stata successivamente attribuita una codifica di copertura del suolo di terzo livello.

A questo scopo, sono state consultate le carte di uso del suolo più aggiornate tra quelle disponibili sui portali cartografici regionali, ovvero:

- Veneto: Banca dati della Carta della Copertura del Suolo aggiornamento 2020, scaricato: da [Regione Veneto Geoportale dei dati territoriali](#)
- Lombardia: Uso e Copertura del Suolo 2021 (Dusaf 7.0), scaricato [dal Geoportale della Lombardia](#)
- Emilia Romagna: 2020 - Coperture vettoriali uso del suolo di dettaglio - Edizione 2023, scaricato dal [Geoportale dell’Emilia Romagna](#).

Le tre carte sono elaborate in scala equivalente 1:10.000 e utilizzano sistemi di classificazione con livello di disaggregazione “misto” (dal terzo al quinto livello) e disomogeneo. Le differenze riscontrate tra sistemi di codifica adottati dalle singole regioni, hanno reso necessario un “allineamento” e l’adozione di una legenda comune semplificata al terzo livello.

A corsie, piazzole e spartitraffico è stata assegnato il codice “1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche”; a scarpate e piatti di svincolo è stata assegnato il codice “1.4.1. Aree verdi urbane” <sup>[3]</sup> sia per qualificare lo stato ante che post operam.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Per qualificare le superfici soggette a trasformazione nello stato ante operam sono stati utilizzati i codici riportati nelle relative carte di uso del suolo, mentre nello stato post operam si è fatto riferimento agli usi di progetto per le modifiche delle sedi autostradali (assegnando 122 o 141 come indicato sopra), oppure nel caso delle opere di mitigazione o potenziamento della biodiversità, i codici sono stati assegnati in funzione delle caratteristiche della vegetazione utilizzata:

- “1.4.1. Aree verdi urbane” per le sistemazioni a prato o di larghezza limitata, realizzate in prossimità di muri, barriere o piazzole con utilizzo di rampicanti o vegetazione arbustiva + Interventi ingegneria naturalistica (SIC Vallazza)
- “311 boschi di latifoglie” per gli interventi che prevedono la messa a dimora di vegetazione prevalentemente arborea
- “322 Lande e cespuglieti” per gli interventi che prevedono la Messa a dimora di vegetazione arbustiva e arborea-arbustiva”
- “321 Pascoli naturali” esclusivamente per le sistemazioni a prato in contesti naturale (op. potenziamento biodiversità SIC Portiolo

Infine, alle aree interessate dai bacini di laminazione comprensive delle relative opere di mitigazione (impianti arboreo-arbustivi lungo le sponde), considerate sia la compresenza di acqua e vegetazione che la variabilità del livello idrico all'interno dei bacini è stato attribuito il codice “412 ambienti umidi di acqua dolce”, fanno eccezione i bacini realizzati all'interno dei piatti di svincolo chiaramente delimitati a cui è stato assegnato il codice “512 Bacini Acquei”.

**Tabella 1 Matrice che rappresenta le diverse classi di uso del suolo, e i relativi valori di servizi ecosistemici, calcolati sulla base del metodo del progetto LIFE+ MGN (fonte: tabella adattata da Rapporto ambientale di VAS del PRT Veneto 2030 § 8.3 "Principi per la progettazione ambientale e paesaggistica" pag 178 (DGR Veneto num.1376 del 23 settembre 2019\_AllegatoC)**

cod	descrizione	SERVIZI fornitura	SERVIZI regolazione	SERVIZI Culturali	VE- totale
111	Tessuto urbano continuo	0	0	0	0
112	Tessuto urbano discontinuo	0	0	0	0
113	Classi di tessuto urbano speciale	0	0	0	0
121	Aree industriali, commerciali, e dei servizi pubblici e privati	0	0	0	0
122	Reti stradali e suoli associati	0	0	0	0
123	Aree portuali	0	0	1	1
124	Aereoporti	0	0	0	0
131	Aree estrattive	0	0	0	0
132	Discariche	0	0	0	0
133	Cantieri	0	0	0	0
134	Luoghi in trasformazione	0	0	0	0
141	Aree verdi urbane	0	10	3	13
142	Aree verdi sportive e ricreative	0	0	3	3
211	Terreni arabili in aree non irrigue	8	5	1	14
212	Terreni arabili in aree irrigue	6	6	1	13
213	Risaie	3	4	2	9
221	Vigneti	4	5	4	13
222	Frutteti	5	11	4	20
223	Uliveti	6	7	7	20
224	Altre colture permanenti	14	23	9	46
231	Prati stabili	8	12	5	25
241	Colture annuali e associate a colture permanenti	6	7	2	15
242	Sistemi colturali particellari complessi	7	11	2	20

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

311	Bosco di latifoglie	14	27	9	50
312	Bosco di conifere	14	26	9	49
313	Bosco misto	17	27	9	53
321	Pascoli naturali	14	20	9	43
322	Lande e cespuglieti	8	19	6	33
323	Aree a vegetazione sclerofilla	8	14	4	26
324	Vegetazione arbustiva e boschiva in evoluzione	8	14	4	26
331	Spiagge, dune, sabbie	0	5	8	13
332	Rocce nude	0	0	3	3
333	Aree di vegetazione rada	1	3	2	6
334	Aree percorse da incendi	0	1	0	1
335	Ghiacciai e nevi perenni	3	3	8	14
411	Ambienti umidi fluviali	3	13	4	20
412	Ambienti umidi lacuali	2	18	3	23
421	Paludi salmastre	1	7	3	11
423	Velme lacuali	0	0	3	3
511	Corsi d'acqua, canali, idrovie	5	10	8	23
512	Bacini acquei	5	11	9	25
521	Lagune litoranee	3	6	9	18
522	Mari	3	6	7	16

**Tabella 2 Superfici attribuite alle diverse classi di uso del suolo all'interno dell'area di intervento nell'assetto ante e post operam**

Classi CUS	Superficie (mq) ANTE OPERAM				Superficie (mq) POST OPERAM			
	Totale	Veneto	Lombardia	Emilia Romagna	Totale	Veneto	Lombardia	Emilia Romagna
112	4.720	4.368	240	112				
121	4.563	4.324	218	21	13.293	13.293		
122	3.100.363	804.658	1.241.540	1.054.166	3.367.757	895.818	1.310.362	1.161.577
133	1			1	-			
141	2.311.698	648.583	765.955	897.160	1.763.958	443.673	512.767	807.518
142	768	768			48		48	
211	137.907		137.907		-			
212	316.977	121.100		195.877	-			
221	13.186			13.186	-			
222	35.748	35.740	8		-			
224	6.348		6.348		-			
231	9.942	2.060	7.883		-			
232	385	385			-			
311	37.198	10.692	26.507		98.817	37.883	36.801	24.133
321					9.866		9.866	
322	372		372		424.272	131.934	230.494	61.844
323	917			917	4.508		4.508	
324	14.121		14.121		-			
411	12.139		12.139		12.139		12.139	
412					297.771	106.257	90.956	100.558
511	512	8	483	21	13		13	
512	16.086		16.086		31.511	3.828	21.851	5.832
<b>TOTALE</b>	<b>6.023.953</b>	<b>1.632.686</b>	<b>2.229.806</b>	<b>2.161.461</b>	<b>6.023.953</b>	<b>1.632.686</b>	<b>2.229.806</b>	<b>2.161.461</b>

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Una volta misurate in ambiente GIS le superfici ricadenti all'interno delle singole classi di uso del suolo, è stato eseguito - sia con riferimento all'intera area di intervento che alle singole porzioni regionali - il calcolo dei 3 indici parziali e dell'indice di valore ecosistemico totale. I valori riportati nella tabella seguente corrispondono alla media, pesata sulla superficie, dei valori ecosistemici attribuiti alle diverse classi di uso del suolo nella matrice di valutazione sviluppata dal progetto Life+ MGN (tabella sopra).

**Tabella 3 Risultati della valutazione dei servizi ecosistemici nell'area di intervento effettuata applicando la matrice sviluppata nell'ambito del progetto Life+ MGN**

	Valori ecosistemici (media pesata sulla superficie)								
	Ante-operam				Post-operam				Δ%
	Servizi fornitura	Servizi regolazione e	Servizi culturali	VE- TOTALE	Servizi fornitura	Servizi regolazione e	Servizi culturali	VE- TOTALE	
<b>Veneto</b>	0,33	2,43	0,71	<b>3,47</b>	0,56	3,04	0,86	<b>4,46</b>	<b>+28,53</b>
<b>Lombardia</b>	0,42	2,21	0,68	<b>3,30</b>	0,64	2,87	0,87	<b>4,38</b>	<b>+32,73</b>
<b>Emilia Romagna</b>	0,29	2,37	0,68	<b>3,33</b>	0,25	2,72	0,78	<b>3,75</b>	<b>+12,61</b>
<b>AREA DI INTERVENTO COMPLESSIVA</b>	0,69	4,65	1,38	<b>6,72</b>	0,95	5,69	1,65	<b>8,24</b>	<b>+22,62</b>

In conclusione, i valori di servizio ecosistemico nell'assetto post operam, sia in Veneto che nelle altre regioni coinvolte, risultano superiori a quelli calcolati nell'assetto ante operam, soprattutto grazie alle prestazioni positive dal punto di vista della capacità di rendere servizi ecosistemici dei bacini di laminazione, delle opere di mitigazione e di potenziamento della biodiversità.

<sup>[1]</sup> <http://www.lifemgn-serviziecosistemici.eu/>

<sup>[2]</sup> Con servizi di approvvigionamento si intende..., servizi di regolazione indicano invece ..., servizi culturali...

<sup>[3]</sup> Riduzione al terzo livello della classe "1415 Aree verdi associate alla viabilità" adottata dal Veneto o della classe "1412 Aree verdi incolte", adottata dalla Lombardia, attribuita per coerenza interna anche alla classe "1223 Aree verdi associate alla viabilità" adottata dall'Emilia Romagna.

## **QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE (punti 2-3)**

### **Richiesta:**

*#2 “Riguardo la gestione delle acque meteoriche, si osserva che a pag. 65 dell'elaborato RGE01 sono citati 145 impianti di trattamento, a pag. 13 dell'elaborato RGE02 ne sono citati 91: il proponente chiarisca l'incongruenza. In riferimento alla descrizione del processo di trattamento riportata a pag. 64 dell'elaborato RGE01, vengano inoltre evidenziati i rendimenti di abbattimento degli inquinanti, in riferimento alle particelle sedimentabili, disciolte e sospese non sedimentabili.”*

### **Riscontro alla richiesta:**

#### Numero di impianti di sedimentazione e disoleazione

Le indicazioni contenute a pag. 65 dell'elaborato RGE01 e a pag. 13 dell'elaborato RG02, a causa di errori materiali nel riepilogo dei dati contenuti nel progetto, sono entrambe inesatte.

Il numero esatto di impianti di trattamento (sedimentazione e disoleazione) delle acque meteoriche di prima pioggia è pari a 137.

Il numero di “impianti” è infatti pari al numero di punti di convogliamento delle acque meteoriche. Quest'ultimo per tutta la tratta dal km 223+100 al km 312+200, fatta dunque esclusione per il solo lotto 1, risulta pari a 125 punti ove saranno collocati dispositivi di trattamento (gli elaborati progettuali di riferimento, da cui si desume tale dato, sono i seguenti: A1\_05\_01\_02, ove sono indicati 17 impianti; A2\_05\_01\_02 che indica 17 impianti; B\_\_05\_01\_02 che indica 97 impianti; gli elenchi degli impianti di trattamento previsti per i singoli lotti sono riepilogati nelle seguenti tavole: A1\_05\_02\_03, A2\_05\_02\_03, B\_\_05\_02\_03).

Per il lotto 1 il numero di impianti è pari a 12 (l'elaborato di riferimento è l'elaborato C\_\_11\_01\_01).

In totale sono dunque previsti  $125+12=137$  impianti.

Le indicazioni degli elaborati RGE01 e RGE02 sono dunque da considerarsi superate.

#### Descrizione del processo di trattamento e rendimenti di abbattimento

Com'è noto, per la Regione del Veneto, le disposizioni in materia di acque di prima pioggia dalle canalizzazioni autostradali sono l'art. 39, comma 9 del PTA e quelle della DGR n. 80/2011.

L'art. 39 comma 9 del PTA prevede che *“Per le canalizzazioni a servizio delle reti autostradali e più in generale delle pertinenze delle grandi infrastrutture di trasporto, che recapitano le acque nei corpi idrici superficiali significativi o nei corpi idrici di rilevante interesse ambientale, le acque di prima pioggia saranno convogliate in bacini di raccolta e trattamento a tenuta in grado di effettuare una sedimentazione prima dell'immissione nel corpo recettore. Se necessario, dovranno essere previsti anche un trattamento di disoleatura e andranno favoriti sistemi di tipo naturale quali la fitodepurazione o fasce filtro/fasce tampone.”*.

Le Linee guida applicative (DGR 80/2011) relative all'articolo 39, commi 8 e 9, chiariscono:

*“Commi 8 e 9: le acque di prima pioggia nei casi di cui ai commi 8 e 9 non costituiscono scarico e pertanto il loro trattamento e recapito non sono soggetti ad autorizzazione. Per quanto riguarda la verifica dell'effettiva realizzazione e del corretto funzionamento dei sistemi di trattamento delle acque di prima pioggia nei casi di cui ai commi 8 e 9, si rimanda alla specifica normativa nazionale e regionale in materia di lavori pubblici. Per le grandi infrastrutture di trasporto soggette a VIA, normalmente dovrebbe essere prevista la raccolta e il convogliamento delle acque di prima pioggia.”*.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Nel progetto sono stati definiti gli interventi per adeguare il sistema di raccolta delle acque meteoriche che cadono sulla piattaforma e per convogliare tali acque attraverso impianti di sedimentazione e disoleatura e successivamente a bacini di laminazione e quindi ai corpi idrici ricettori.

Con l'inserimento dei dispositivi di trattamento previsti (vasca di sedimentazione, disoleatore) e dei successivi bacini di laminazione inerbiti, il sistema di raccolta e canalizzazione delle acque di prima pioggia risulta essere conforme a quanto previsto dalle disposizioni, le quali stabiliscono per le acque meteoriche di prima pioggia delle autostrade un regime diverso, meno severo, di quello previsto per le acque di prima pioggia da altre aree pavimentate per le quali vi è un alto rischio di contaminazione con sostanze inquinanti, quali, ad esempio, le aree esterne di pertinenza di determinate categorie di insediamenti produttivi.

Il Piano di Tutela Acque, in materia di acque meteoriche di dilavamento e di acque di prima pioggia, distingue fra:

- acque di dilavamento di superfici scoperte degli insediamenti di cui all'allegato F (comma 1);
- acque di dilavamento di superfici scoperte di altri insediamenti (comma 3) (fra cui rientrano i parcheggi di autoveicoli di superficie superiore a 5000mq come ad es. i parcheggi di certe aree di servizio);
- altre acque meteoriche di dilavamento e acque di lavaggio (comma 5 e seguenti); fra queste ultime sono comprese le acque meteoriche degli agglomerati urbani e quelle delle grandi infrastrutture di trasporto.

Il Piano detta una gerarchia che va da situazioni di maggiore rischio (comma 1) verso situazioni di minore rischio (comma 5 e seguenti). Le acque di dilavamento dei primi due casi sono considerate riconducibili alle acque reflue industriali e sono soggette ad autorizzazione, quelle del terzo caso no. La norma (art. 39, comma 5) afferma che è possibile (in via generale, e non condizionata ad una preventiva autorizzazione), di recapitare tali acque in corpo idrico superficiale o sul suolo.

Il PTA (art. 39, comma 8) prescrive invece l'obbligo di prevedere dei dispositivi per la riduzione del carico inquinante in termini di solidi sospesi totali delle acque meteoriche delle reti di raccolta degli agglomerati maggiori (strade, piazze e altre superfici scoperte). Lo stesso comma fissa anche un parametro quantitativo circa l'efficienza di tali sedimentatori: la riduzione del carico inquinante deve essere non inferiore al 50% (in termini di solidi sospesi totali).

Anche per le canalizzazioni delle grandi infrastrutture di trasporto (disciplinate al successivo comma 9 dello stesso articolo 39) il PTA dispone l'obbligo di prevedere vasche finalizzate alla sedimentazione (almeno per le acque di prima pioggia) ma non fissa un parametro circa l'efficienza dei sedimentatori a servizio delle infrastrutture.

In considerazione di quanto esposto e della circostanza che il legislatore regionale disciplini in maniera sostanzialmente analoga sia le acque meteoriche degli agglomerati maggiori sia le acque di prima pioggia delle grandi infrastrutture di trasporto<sup>3</sup>, si ritiene di poter utilizzare come parametro di riferimento lo stesso criterio previsto al comma precedente anche per il caso in oggetto.

I rendimenti di abbattimento in riferimento ai solidi sospesi, dipendono ovviamente dalle condizioni di esercizio. Nelle condizioni di massima portata affluente, l'abbattimento può essere valutato non inferiore al 50%. In caso di portate inferiori potrà essere conseguito un tasso di abbattimento significativamente più alto, fino ad avvicinarsi all'unità in condizioni di afflusso minimale. Per le sostanze disciolte e per i solidi sospesi non sedimentabili, all'interno della categoria di opere richieste dalle disposizioni regionali (sedimentatori e disoleatori) non si sono potuti individuare

## **AUTOSTRADA DEL BRENNERO**

**SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO**

prodotti che garantiscano specifici rendimenti di abbattimento. La stessa ratio della norma regionale per le acque di prima pioggia delle infrastrutture è quella di dedicare l'attenzione ai solidi sospesi "sedimentabili" e alle sostanze oleose.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#3 "Devono essere descritte più dettagliatamente le caratteristiche e la potenza dell'impianto fotovoltaico previsto nello svincolo della stazione autostradale di Verona nord"*

**Riscontro alla richiesta:**

E' stato integrato l'elaborato A1-09-01 "Relazione tecnico descrittiva generale" con un nuovo paragrafo #10 "Impianto fotovoltaico nei piatti di svincolo della Stazione di Verona nord" nel quale sono descritte dettagliatamente le caratteristiche e la potenza dell'impianto fotovoltaico previsto. Per completezza viene comunque qui riportato il paragrafo #10 di cui sopra.

Il complesso di Verona nord composto dalla stazione autostradale e dal centro per la sicurezza autostradale consuma circa 535.000kWh annui (206.000 per illuminazione e 334.000 per forza motrice).

L'energia prodotta servirà sia per il contemporaneo autoconsumo della società (termoventilazione, informative all'utenza, sistemi di monitoraggio e controllo, esazione pedaggio), sia per l'erogazione di servizi (alimentazione colonnine di ricarica autoveicoli e camion frigoriferi), sia per la produzione di idrogeno per autotrazione.

La potenza prodotta dall'impianto in oggetto, stimabile in circa 780kWp, quando non consumata nelle immediate vicinanze del sito di produzione, sarà trasportata dalla rete in media tensione della Società (in parte già in funzione, in parte da realizzare all'interno del progetto di terza corsia) verso i siti di utilizzo.

Il campo fotovoltaico da installare nei piatti di svincolo della stazione di Verona nord, oggetto della presente relazione, sarà composto dai seguenti elementi:

**SOTTOCAMPO FOTOVOLTAICO**

Come elemento base di ogni campo fotovoltaico è stato dimensionato un sottocampo fotovoltaico di potenza massima di picco di 30 kW, con dimensioni di 23 x 14 metri comprensivi di:

- pannelli fotovoltaici e relativi supporti,
- prefabbricato in cls per contenimento apparecchiature
- inverter
- quadro elettrico
- rete elettrica cc per collegamento dei pannelli all'inverter
- dorsale elettrica bt per allacciamento alla cabina di zona
- apparati di rete e dorsale dati in fibra ottica per monitoraggio e controllo

**CABINA DI ZONA**

In questo fabbricato convergerà l'energia prodotta dai vari sottocampi della zona e verrà innalzata la tensione per il trasporto su medie e lunghe distanze. I lavori comprenderanno:

- Il fabbricato di cabina
- Gli impianti interni di cabina
- Il quadro di bassa tensione che raccoglierà le linee elettriche provenienti dai vari sottocampi
- Il trasformatore innalzatore
- Le apparecchiature di controllo, protezione e comando della rete in media tensione
- La dorsale di media tensione verso la cabina principale
- Il collegamento alla rete dati e la distribuzione dei dati verso i vari sottocampi

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

### CABINA PRINCIPALE DI INTERCONNESSIONE

Per l'interconnessione con la rete elettrica e per la trasmissione su lunghe distanze dell'energia è previsto che le varie cabine di zona facciano capo ad una cabina principale costituita da:

- Il fabbricato di cabina
- Gli impianti interni di cabina
- Le apparecchiature di controllo, protezione e comando della rete in media tensione
- La dorsale di media tensione verso la cabina dell'ente e verso la dorsale
- Il collegamento alla rete dati e la distribuzione dei dati verso la cabina di zona

Gli interventi sono localizzati interamente nelle pertinenze autostradali:

- I pannelli fotovoltaici, i prefabbricati tecnici dei sottocampi e la cabina di zona saranno installati nei piatti di svincolo;
- La cabina di interconnessione sarà installata adiacente all'asse autostradale in posizione concordata con l'ente fornitore per agevolare sia il collegamento con la progettata linea di distribuzione MT di proprietà della Società sia con la rete dell'ente.

La potenza totale installata sarà di circa 780 kWp (per la precisione 780.520 Wp) che moltiplicata per il dato medio di 1.100 ore equivalenti annue di produzione (dato in linea con l'ubicazione del sito di produzione) genera una produzione attesa stimata in circa 859 MWh annui (precisamente 858.572 kWh annui). Considerando il consumo annuo globale della Società di circa 21 GWh ed il consumo del sito di Verona nord di 535 MWh unito alla progettata linea di distribuzione MT lungo l'intera tratta si può facilmente sostenere che l'intera energia prodotta sarà autoconsumata.

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



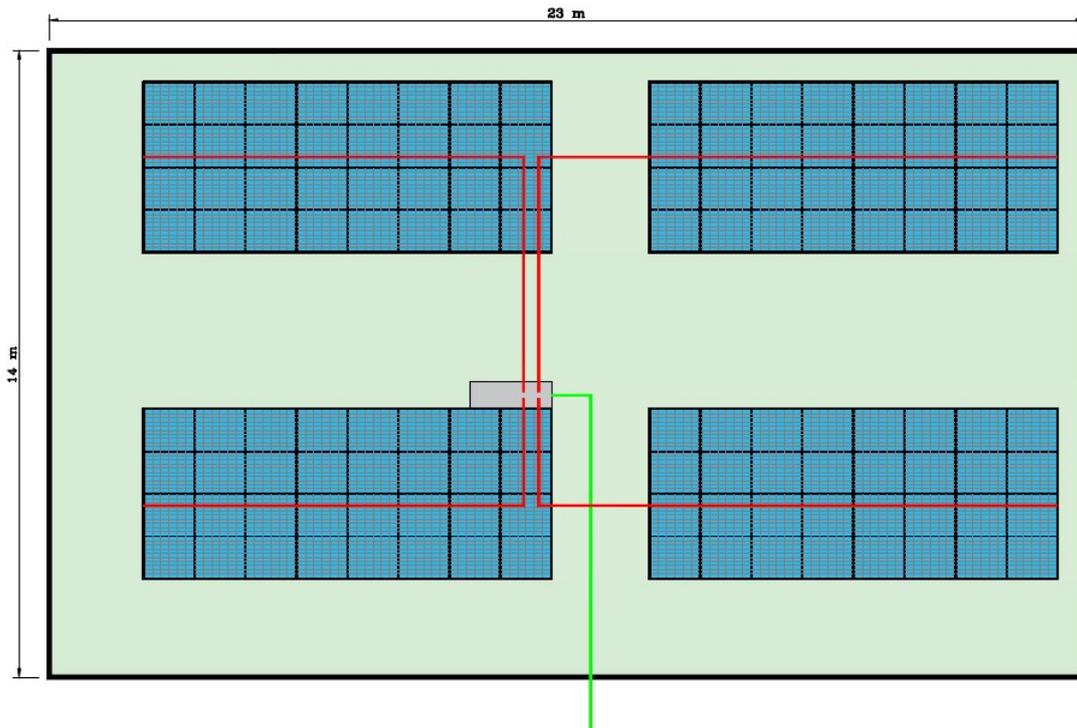
**planimetria su ortofoto con schema installazione impianto fotovoltaico**

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

**SOTTOCAMPO FOTOVOLTAICO 30kWp**

4 stringhe da 16 pannelli, in totale n.64 pannelli per sottocampo  
IN TOTALE PREVISTI n.26 sottocampi

	Prefabbricato 180x60x(h)180
	Pannello fotovoltaico 470Wp
	Linee elettriche stringa cc
	Linee elettriche ca



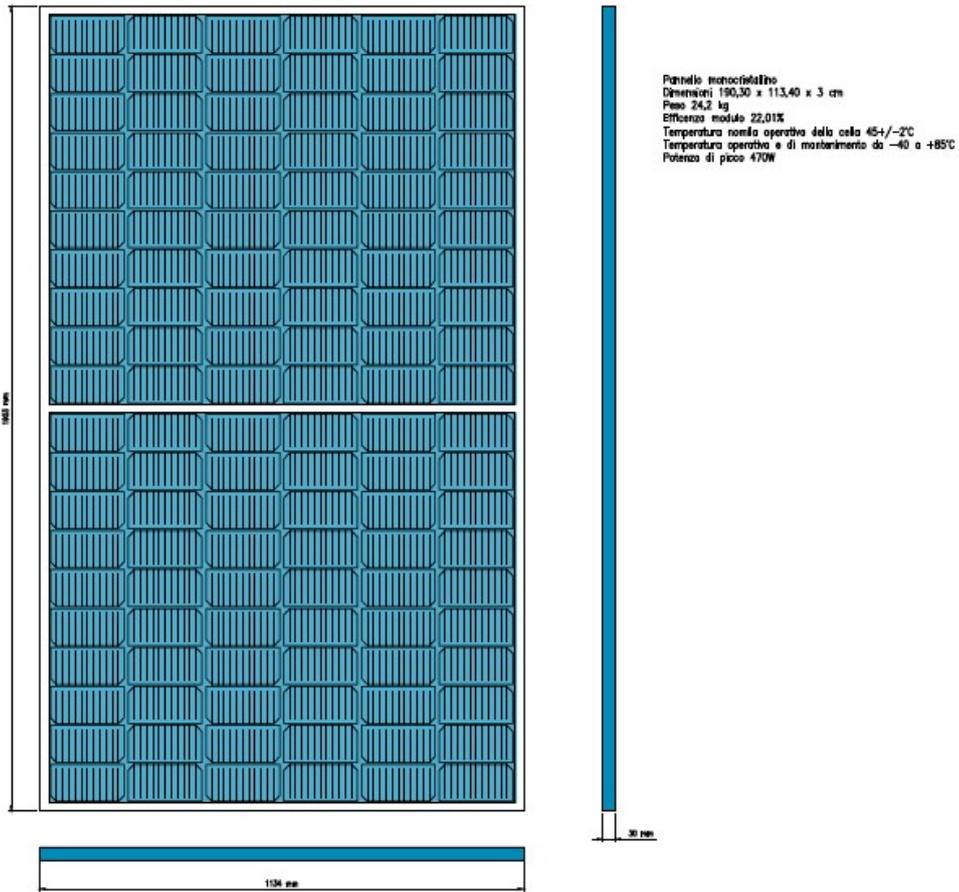
**dettaglio sottocampo fotovoltaico 30 kWp**



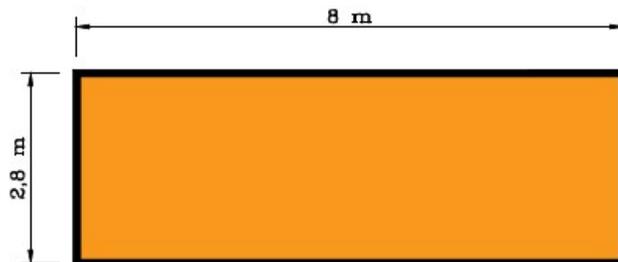
**Immagine indicative del supporto di sostegno dei pannelli**

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

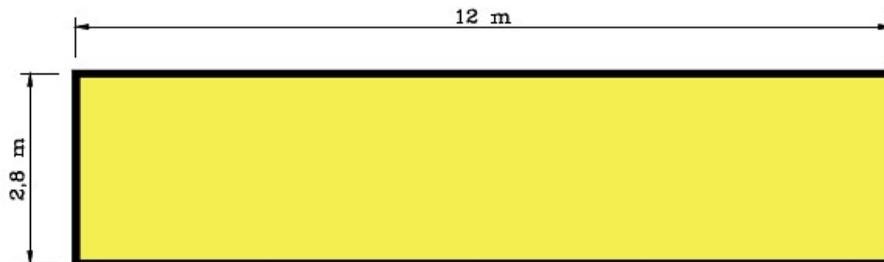
**PANNELLO FOTOVOLTAICO 470 W**



**dettaglio pannello fotovoltaico 470 W**



**Pianta schematica cabina di zona**



**Pianta schematica cabina generale di interconnessione**

**QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE**

Aspetti naturalistici (punti 4-5)

**Richiesta della Regione del Veneto::**

**#4** “Dovrà essere previsto che le aree di cantiere e i bacini di laminazione andranno localizzati ad una distanza adeguata dai complessi boscati limitrofi all'impalcato autostradale (alcuni dei quali censiti come garzaie: "I boschi" c/o Povegliano Veronese, "Fosso Rabbioso — Rio Condotto" c/o Nogarole Rocca) e dai fontanili e relative rogge.”

**Riscontro alla richiesta:**

Con il punto 4. della nota si chiede di assicurare che gli interventi avvengano ad una distanza adeguata rispetto ai complessi boscati limitrofi all'autostrada, ai fontanili ed alle rogge che si originano dai fontanili.

La richiesta viene posta nell'ambito del quadro di riferimento ambientale ed in particolare degli aspetti naturalistici, ossia in particolare della protezione della biodiversità.

A conferma dell'attenzione rivolta dagli uffici regionali al tema della protezione della biodiversità, nella richiesta è stato inserito uno specifico inciso alla circostanza che alcuni complessi boscati "limitrofi" all'autostrada sono censiti come garzaie ossia come luoghi di nidificazione degli ardeidi.

L'adeguatezza delle distanze delle aree di cantiere e dei bacini di laminazione rispetto a complessi boscati e ai fontanili e alle relative rogge va dunque valutata con riferimento al rischio che le aree di cantiere e i bacini possano in qualche modo compromettere o danneggiare la funzione dei boschi o dei fontanili e relative rogge come elementi importanti ai fini della *tutela della biodiversità*.

Su tali aspetti risultano dunque necessari degli approfondimenti, che sono stati condotti. Nel seguito si riepilogano tali approfondimenti e le valutazioni emerse in esito agli stessi.

**1. Relazione tra progetto e complessi boscati censiti come garzaie**

La pubblicazione “Censimento garzaie del Triveneto” è emessa annualmente da un gruppo di associazioni ambientaliste e di istituzioni di ricerca: l'edizione del 2019 vede come soggetti promotori i seguenti: Verona birdwatching, Associazione culturale naturalistica Sagittaria, Venezia birdwatching, Associazione faunisti veneti, Gruppo Nisoria, DolomitiBW, Muse, Lipu.

Dalla consultazione dei report annuali, si è potuto accertare che le uniche garzaie nei pressi del tratto autostradale che è oggetto di intervento sono quelle denominate “Fosso Rabbioso-Rio Condotto” e “I Boschi”. Non risultano esservi altre garzaie nelle vicinanze del tratto autostradale che è oggetto di intervento..

Le posizioni delle garzaie censite nei report annuali “*Censimento garzaie del Triveneto*” sono quelle riportate nel seguente stralcio tratto dal documento relativo all'anno 2019 (la prima e la terza delle righe riportate).

VR	Nogarole Rocca	Fosso Rabbioso - Rio Condotto	45°15'18"	10°51'35"
VR	Peschiera del Garda	Laghetto del Frassino	45°26'02"	10°40'03"
VR	Povegliano Veronese	I Boschi	45°18'47"	10°54'10"

Censimento delle garzaie del Triveneto (Veneto, Trento, Bolzano e Friuli-Venezia Giulia) - anno 2019 38

Si esaminano nel seguito le due garzaie “Fosso Rabbioso – Rio Condotto” e “i Boschi” indicate nel report.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

## 1.1 La situazione attuale

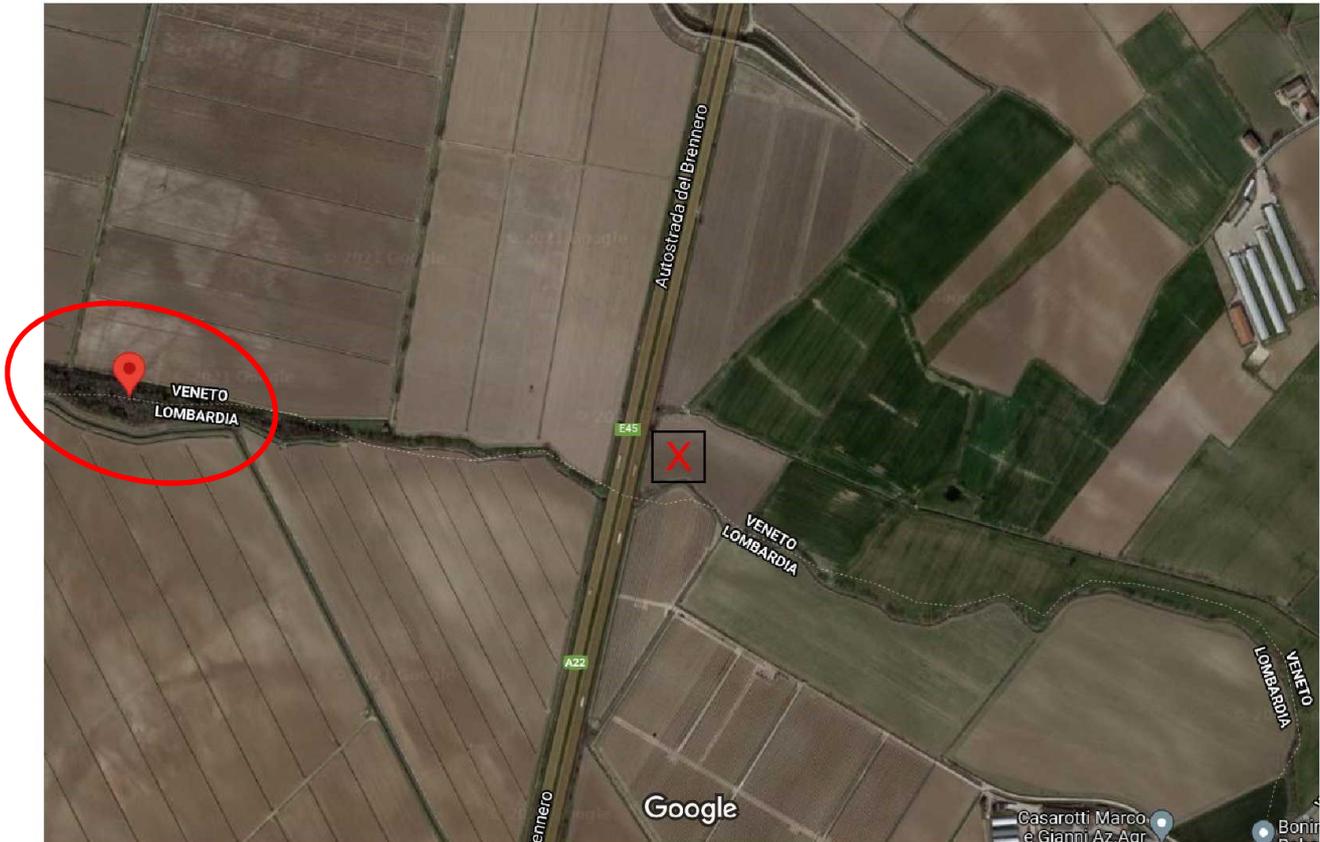
### 1.1.1 La situazione attuale della garzaia “Fosso Rabbioso – Rio Condotto” e delle aree interessate dal progetto

La posizione della garzaia in relazione all’autostrada e alle aree che saranno oggetto di intervento

Come emerge chiaramente dalle seguenti immagini, la garzaia risulta trovarsi nei pressi dell’autostrada, ma non è né immediatamente attigua all’autostrada stessa né al punto in cui è previsto il bacino di laminazione. Si trova infatti a distanza di diverse centinaia di metri da tale punto.

15/12/21, 12:08

45°15'18.0"N 10°5'13.5.0"E - Google Maps



 : garzaia “Fosso Rabbioso-Rio Condotto”.  : previsto bacino di laminazione

Per la garzaia “Fosso Rabbioso-Rio Condotto” si osserva inoltre che tra l’area del previsto bacino e il filare alberato che si sviluppa lungo il fosso vi è la schermatura dell’autostrada.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Inoltre si osserva che l'area con maggiore presenza di colonie (avente centro nella coordinate indicate nel report) si trova nella parte più distale dall'autostrada dove la copertura arborea è più densa).



La posizione dell'area di nidificazione – non vicinissima all'autostrada – risulta verosimilmente correlata con le esigenze di maggiore tranquillità delle specie che vi nidificano, in relazione alla frequentazione umana, anche per la presenza di piazzole di sosta lungo l'autostrada e al rumore generato dai mezzi in movimento.

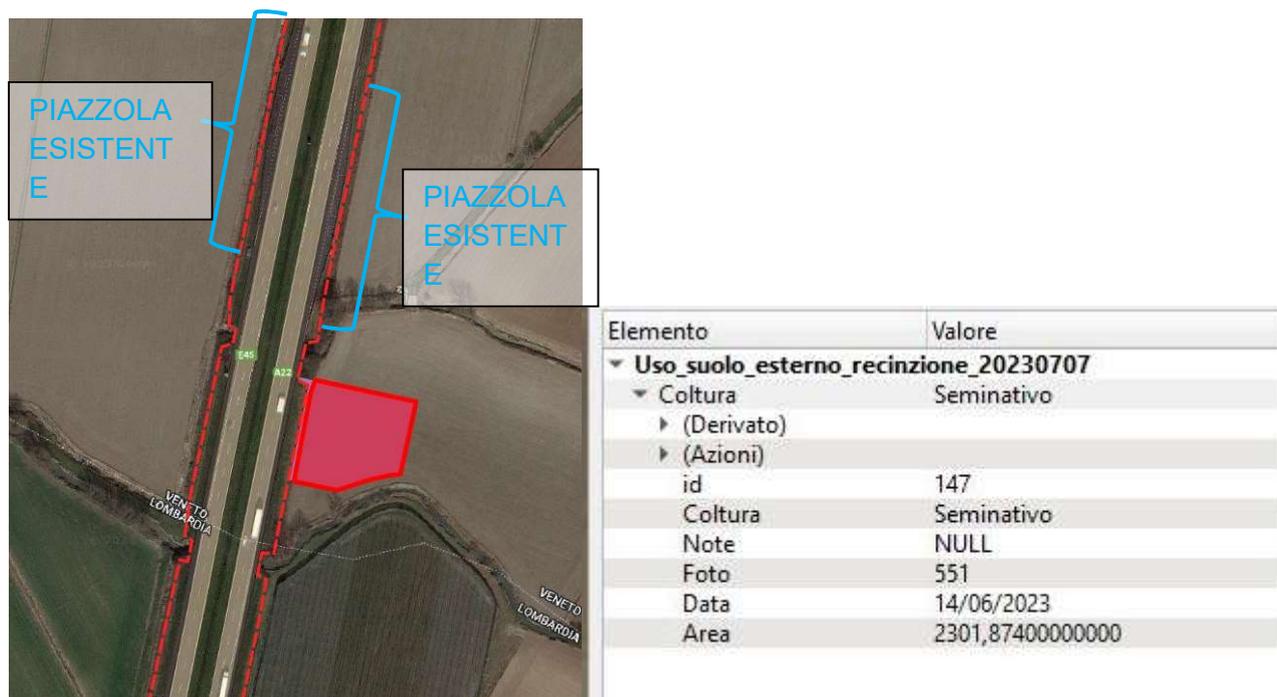
# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

## Lo stato attuale dell'area interessata dagli interventi di progetto

Al fine di accertare lo stato attuale delle aree dove verranno realizzati le aree di cantiere e i futuri bacini di laminazione e di accertare l'eventuale presenza di vegetazione arborea o arbustiva, è stata condotta fra il mese di giugno e luglio 2023, una campagna di rilievi da parte del dottore forestale Fabio Cogo.

Sull'area fiancheggiante l'autostrada esistente che sarà interessata dal previsto bacino nelle vicinanze del Fosso Rabioso, in base a quanto emerso, non vi sono elementi arborei o arbustivi e l'area costituisce un seminativo. Si riportano di seguito lo stralcio di interesse dal database prodotto dal dott. Cogo in esito ai rilievi e un'immagine dell'appezzamento che sarà interessato dagli interventi di progetto.



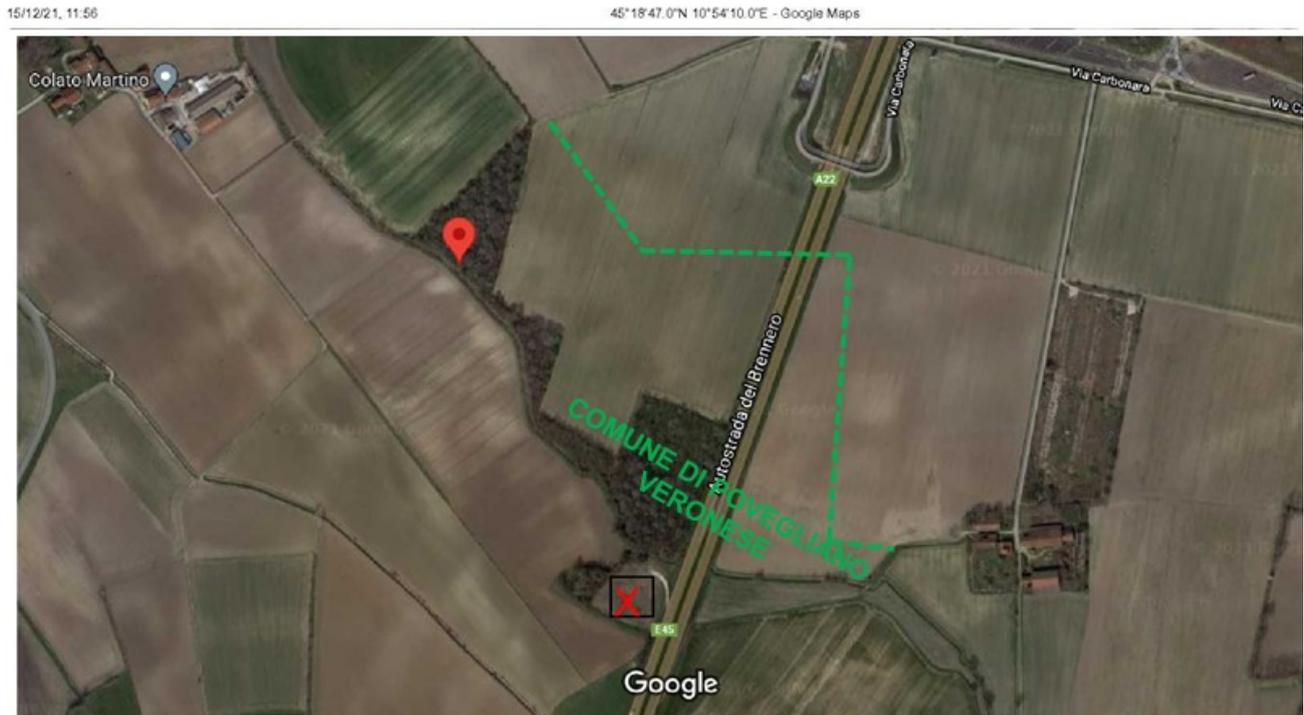
# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

## 1.1.2 La situazione attuale della garzaia in loc. "i Boschi" e delle aree interessate dal progetto

### La posizione della garzaia in relazione all'autostrada e alle aree che saranno oggetto di intervento

Come emerge chiaramente dalla seguente immagine, la garzaia risulta trovarsi nei pressi dell'autostrada, ma anche in questo caso non è né immediatamente attigua all'autostrada stessa né all'area in comune di Povegliano Veronese in cui sono previsti prima il cantiere e poi il bacino di laminazione. Si trova infatti a distanza di diverse centinaia di metri da tale area.



Dati cartografici ©2021 100 m

: garzaia "I Boschi". : aree interessate dal progetto: cantiere e bacino di laminazione

### Lo stato attuale dell'area interessata dagli interventi di progetto

Sull'area interessata dalla prevista area di cantiere e dal bacino nella loc. "i Boschi" del comune di Povegliano Veronese, in base a quanto emerso dalla campagna di rilievi condotta fra giugno e luglio 2023, sono presenti elementi arborei o arbustivi solo lungo i contorni, in due distinte aree, mentre tutta l'area centrale – l'unica che sarà oggetto di intervento – è coperta da un prato.

Si riportano di seguito gli stralci di interesse dal database prodotto in esito ai rilievi.

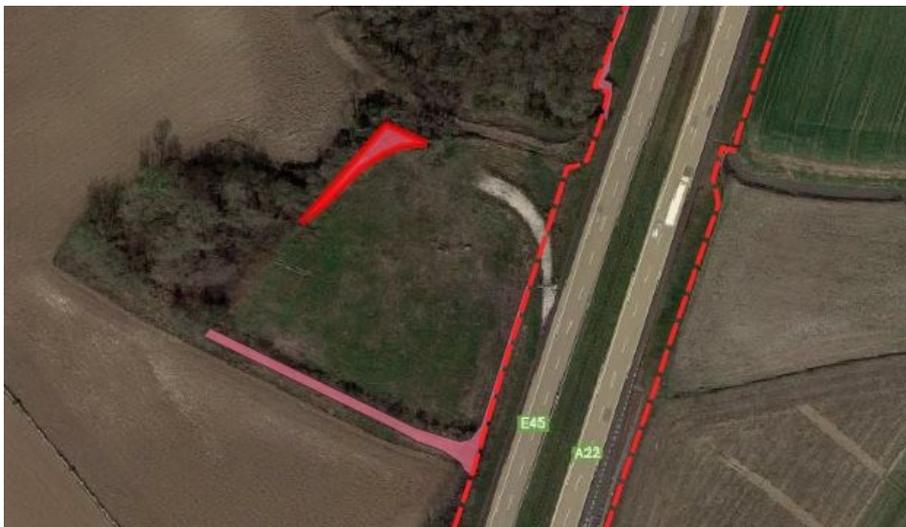
**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Il primo stralcio riguarda il rilievo della fascia periferica a sud e a est dell'area a prato:



Elemento	Valore
▼ Arboreo_arbustivo_20230707	
▼ TSF	Fascia
▶ (Derivato)	
▶ (Azioni)	
id	4,00000000000
TSF	Fascia
SP1	Robinia
F_SP1	100,00000000000
SP2	NULL
F_SP2	0
SP3	NULL
F_SP3	0
Diametro	12,00000000000
H_media	8,00000000000
Var_H	Monostratificato
Area	449,10639713800
Sesto_imp	1,00000000000
N_sogg_fa	449,10639713800
Data	08/06/2023
N_foto	26-27

Il secondo stralcio riguarda il rilievo della fascia periferica a nord-ovest dell'area a prato:



Elemento	Valore
▼ Arboreo_arbustivo_20230707	
▼ TSF	Fascia
▶ (Derivato)	
▶ (Azioni)	
id	20,00000000000
TSF	Fascia
SP1	Rovi alti
F_SP1	90,00000000000
SP2	Bagolaro
F_SP2	50,00000000000
SP3	Gelso
F_SP3	50,00000000000
Diametro	6,00000000000
H_media	5,00000000000
Var_H	Multistratificato
Area	169,33524446900
Sesto_imp	8,00000000000
N_sogg_fa	21,16690555870
Data	13/06/2023
N_foto	228

Le foto mostrano la situazione generale. Si nota l'assenza di essenze arboree o arbustive sull'area centrale, che coincide con quella dove è prevista l'attività di progetto.



**1.2 Interventi previsti in progetto e loro relazione con i complessi boscati**

Si ricorda innanzitutto che nessuno degli interventi interessa i complessi boscati all'interno dei quali sono state censite delle garzaie.

Inoltre per nessuno degli interventi previsti nell'area circostante alle garzaie – fra cui vi sono l'utilizzo di un appezzamento come area logistica di cantiere e la realizzazione di due bacini di laminazione – le aree interessate sono coperte da boschi e nemmeno da alberature singole.

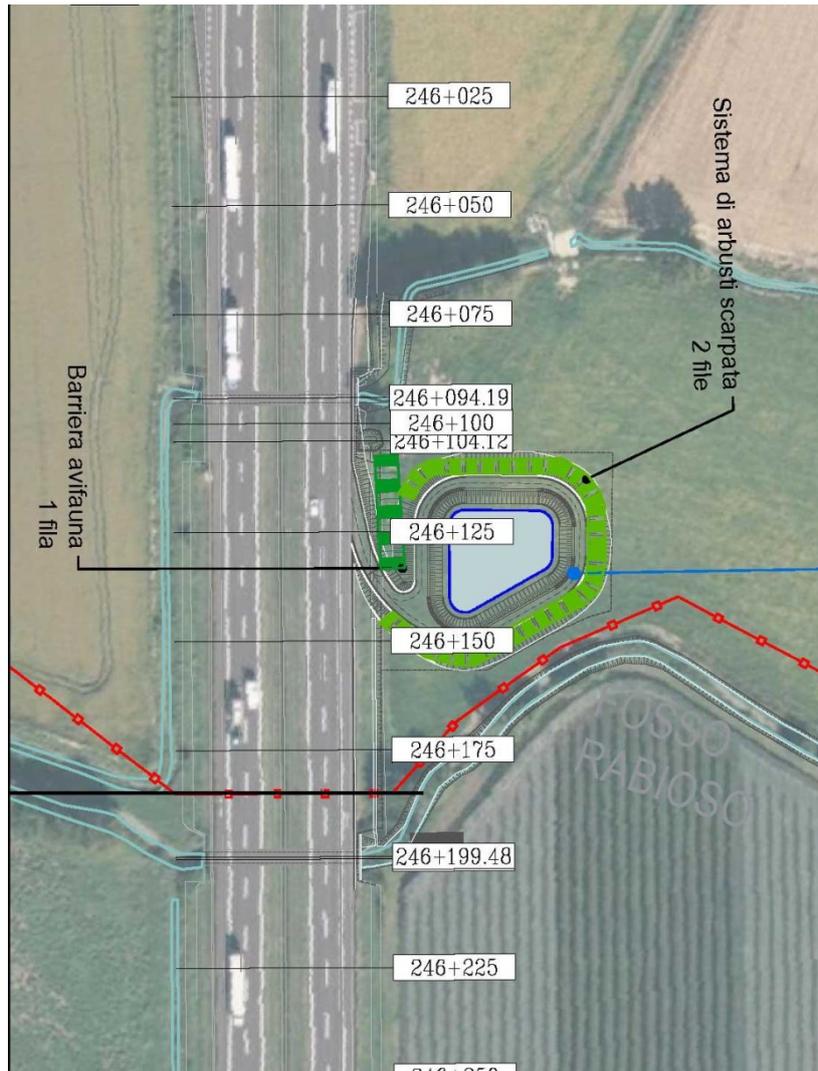
L'appezzamento in comune di Nogarole Rocca è del tutto privo di vegetazione arborea o arbustiva.

Le formazioni presenti lungo i margini dell'appezzamento interessato dalla futura temporanea area di cantiere e dal futuro bacino di laminazione vicino a loc. "i Boschi", in comune di Povegliano Veronese, che sono state censite nel corso del rilievo delle formazioni arboree ed arbustive effettuato nei mesi di giugno e luglio 2023, rimangono esterne all'area di intervento e verranno preservate.

La realizzazione dell'area di cantiere e dei bacini non comporta dunque alcuna riduzione di aree boscate, ma solo la trasformazione di aree che attualmente risultano a prato o a seminativo. Sulla base del rilievo vegetazionale appositamente condotto, è possibile estendere tale conclusione, qui evidenziata in dettaglio per i due siti richiamati nella nota della regione del Veneto, a tutti i siti interessati da aree di cantiere e bacini.

Al fine di valutare più in dettaglio l'*adeguatezza* delle distanze dai complessi boscati si evidenziano anche le caratteristiche delle trasformazioni che sono previste. Il progetto (come emerge dall'elaborato grafico A2.10.2 di cui si mostrano di seguito degli stralci a titolo d'esempio) prevede unicamente la creazione di piccoli invasi con modesti arginelli in terra che verranno inerbiti e piantumati nella parte esterna; gli angoli degli appezzamenti interessati verranno anch'essi piantumati.

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
 SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Stralcio dalle tavole di progetto: bacino al km 246+135 (BL19) – Comune di Nogarole Rocca



Stralci dalle tavole di progetto: bacino al km 239+238 (BL13) – Comune di Povegliano Veronese

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Non si prevede pertanto, in nessun caso, di rendere maggiormente artificiali aree con caratteristiche di elevata naturalità.

Al contrario, per effetto della prevista realizzazione dei bacini che periodicamente, in occasione delle precipitazioni più intense, saranno occupati da uno specchio d'acqua, e per effetto delle ulteriori piantumazioni previste lungo i fianchi esterni degli argini dei bacini, si avranno, nello stato di progetto, condizioni di maggiore naturalità che potranno favorire un incremento della biodiversità.

La saltuaria presenza di acqua all'interno dei bacini potrà costituire un fattore attrattivo per l'avifauna, in specie aironi, garzette, nitticore, diventando un valore ecologico aggiunto in un contesto ambientale molto antropizzato e banalizzato. La presenza umana nelle aree è destinata ad essere meno frequente ed intensa di quella delle aree agricole attuali. Gli usi futuri delle aree comprendono solamente la normale manutenzione dei bacini di laminazione e del relativo verde di ambientazione e non arrecheranno dunque alcun disturbo agli ardeidi.

Per quanto riguarda la fase di cantiere ed il rumore generato durante i lavori, occorre considerare che le aree oggetto di intervento sono ubicate in stretta adiacenza all'asse autostradale, che costituisce una fonte di rumore preesistente, la quale risulterà dominante rispetto al cantiere e che i lavori avranno una durata limitata nel tempo. Inoltre, più in generale, rispetto al contesto in cui le garzaie si trovano, occorre considerare che le aree agricole che attorniano i boschetti che fungono da luoghi di nidificazione, sono ciclicamente interessate dalle lavorazioni tipiche dell'agricoltura moderna e meccanizzata che sono esse stesse frequenti e rumorose. Se ne deduce che il disturbo da rumore in fase di cantiere oltre ad essere di durata limitata è anche di entità relativa ed è pertanto possibile escludere che per effetto degli interventi di progetto si generi un disturbo significativo per le garzaie.

### **1.3 Conclusione – riscontro alla richiesta regionale n. 4, prima parte**

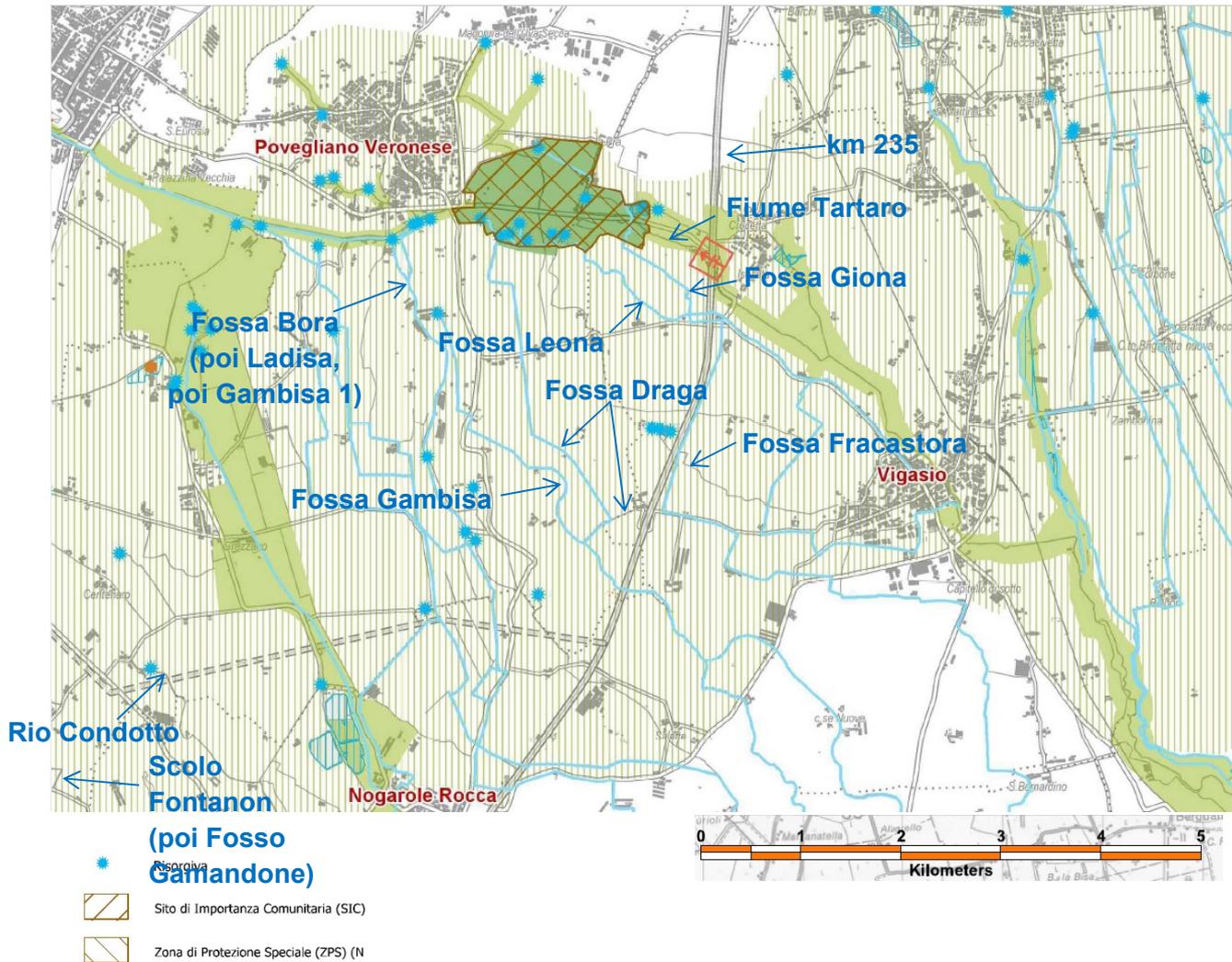
In conclusione, sulla base dell'approfondimento condotto, si è potuto accertare che i previsti usi temporanei come area di cantiere e la realizzazione dei bacini di laminazione risultano localizzati a distanze sufficienti dai complessi boscati, alcuni dei quali censiti come garzaie, tali da non generare incidenze negative.

**2. Relazione tra progetto e i fontanili e relative rogge**

**2.1 La situazione attuale dei fontanili e delle aree interessate dal progetto prossime ai corsi d'acqua**

In una fascia geografica intermedia fra l'alta pianura – caratterizzata da depositi molto grossolani (ghiaie e sabbie), da terreni permeabili e dall'assenza di corsi d'acqua naturali – e la bassa pianura – caratterizzata dall'abbondanza di acque e dalla tendenza all'impaludamento – si colloca, anche lungo il tratto della pianura veneta attraversata dall'autostrada del Brennero, la fascia delle risorgive.

Le risorgive nei pressi dell'autostrada sono indicate sulla Tavola "3 - Sistema Ambientale" del PTCP della provincia di Verona. La fascia delle risorgive inizia a sud della progressiva km 235 circa.



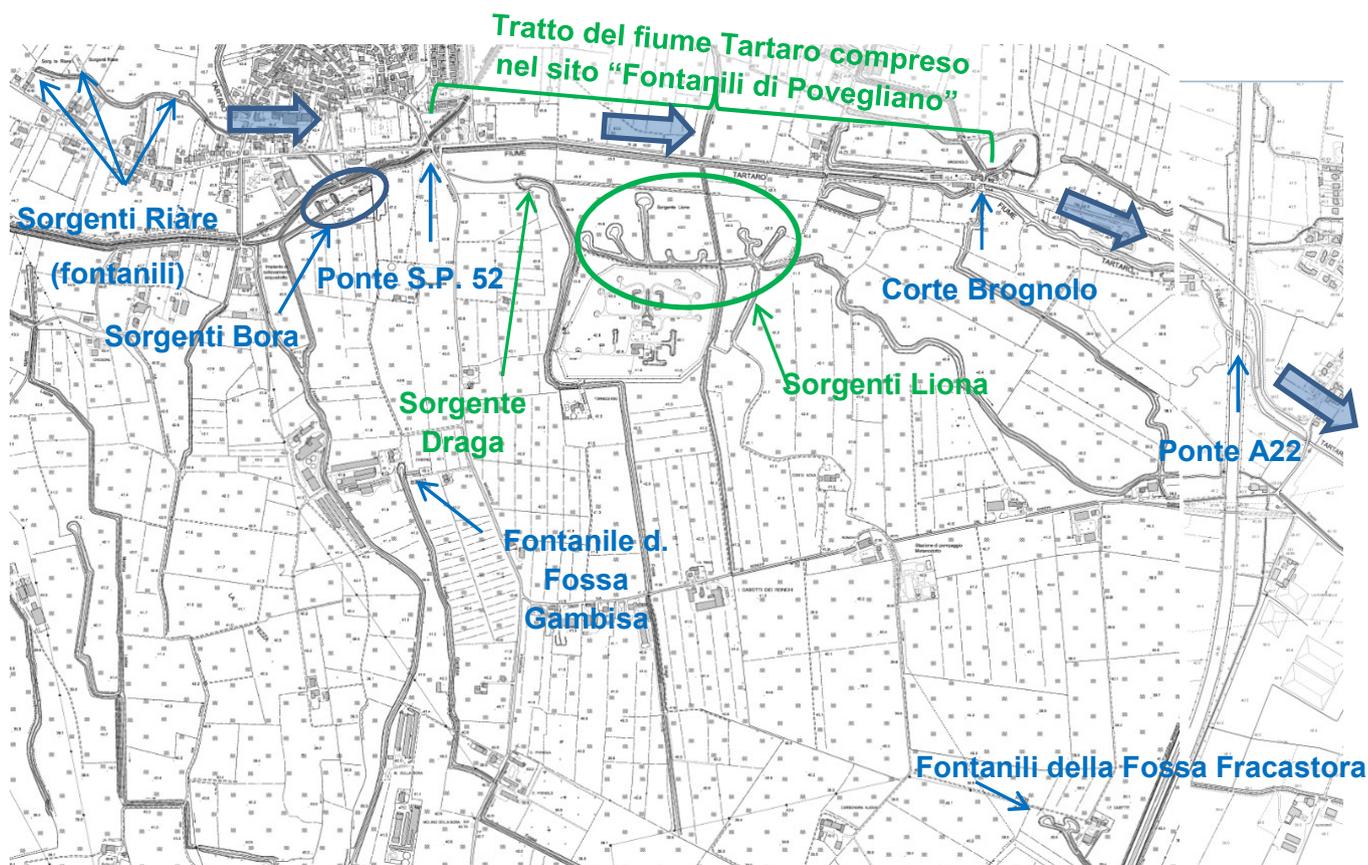
L'idrografia della porzione di pianura veronese compresa tra il Mincio e l'Adige vede una serie di corsi d'acqua che scorrono da nord-ovest verso sud-est, per raccogliersi nel sistema del Tartaro-Tione e dirigersi quindi verso est.

Le risorgive di maggiore interesse naturalistico sono quelle presenti nei dintorni di Povegliano Veronese, che risultano essere ricomprese nel perimetro del sito Natura 2000 dei "Fontanili di Povegliano": fra di esse si citano quelle della Giona, la sorgente Casal e l'ampio fontanile (Iaghetto Molin) presso Corte Brognolo, la risorgiva della Draga, i fontanili della Liona. Il fontanile di Brognolo è

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

quello che dava origine al fiume Tartaro nel suo corso originario. Il sito Natura 2000 è attraversato dal fiume Tartaro nel tratto del suo corso odierno che va dalla S.P. 52 fino a Corte Brognolo.



Relativamente al fiume Tartaro, occorre tenere presente che il suo corso è stato oggetto di consistenti modifiche così come, più in generale, tutta l'idrografia di questa fascia della pianura veronese è stata oggetto di costanti interventi di gestione delle acque a fini di regimazione, sia per usi irrigui sia soprattutto ai fine principale di assicurarne un efficace scolo evitando in tal modo l'impaludamento del territorio e rendendo lo stesso utilizzabile ai fini innanzitutto agricoli, ma anche a fini insediativi. Si hanno testimonianze storiche di interventi sul tracciato del Tartaro che risalgono al XII secolo.

È utile, al riguardo, la lettura del seguente passo di una relazione presentata ad un convegno sull'argomento:

*“Dopo la fondazione del borgo libero di Villafranca di Verona (1185-1186) il Comune di Verona fece cavare la Fossa di S. Andrea – da ponente di Villafranca alla località Brognolo di Isolalta – affinché l'acqua del Tione dei Monti non allagasse il nuovo centro abitato e scaricasse in Tartaro. L'apertura della Fossa predetta ebbe importanza ragguardevole per la rete idrografica del territorio e più ancora per la situazione idraulica: infatti liberò il nuovo centro abitato, costretto in un luogo basso, dalle inondazioni del Tione e nel contempo tagliò il corso d'acqua che nasceva dalle sorgenti Riàre di Povegliano, corso che vediamo denominato Demorta. In tal modo l'inizio del Tartaro veniva spostato dal Brognolo alle Riàre di Povegliano.”<sup>1</sup>*

L'autostrada attraversa il corso del Tartaro circa 2,5 km a valle del ponte della SP 52 e circa 1 km a valle di Corte Brognolo. La acque del Tartaro attuale tuttavia non scaturiscono nel sito Natura 2000 ma

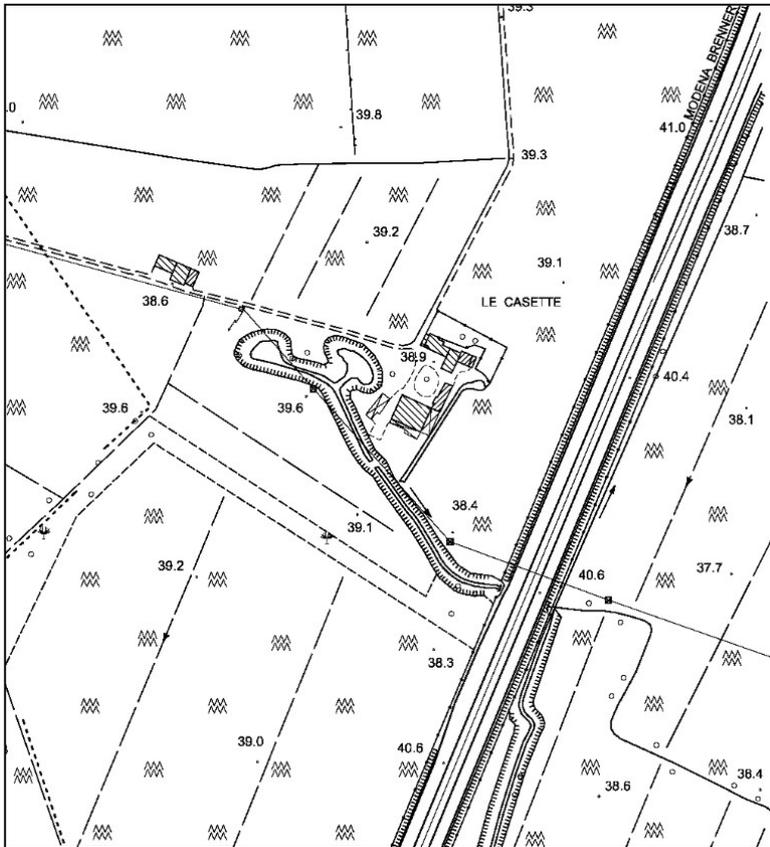
<sup>1</sup> Ezio Filippini, *Notizie e riflessioni sui nostri fiumi di risorgiva e sulle acque*, in *Corsi d'acqua e mulini nel comprensorio dell'Alto Tartaro. Atti del convegno - 14 settembre 1996*

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

sono date dai contributi di due gruppi di fonti ubicate più a monte del SIC/ZPS, entrambi nelle vicinanze di Povegliano (le fonti Riàre e la fonte "del Tartaro"), e dall'apporto della acque del Tione dei Monti che attraverso la Fossa di Sant'Andrea, realizzata a partire dal XII secolo e migliorata nei secoli, si uniscono a quelle dei fontanili appena citati.

Ulteriori risorgive non distanti dall'autostrada sono i fontanili della Fossa Fracastora che sono ubicati circa 200 m a ovest dell'asse autostradale presso località Casette.



## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Lungo l'A22, a sud della progressiva km 235 circa, è dunque presente una rete di scolo naturale costituita da corsi d'acqua le cui sorgenti sono per l'appunto le risorgive o fontanili.

Come si evince dall'osservazione delle mappe, le acque delle varie risorgive si riuniscono in corsi d'acqua di dimensioni via via crescenti passando da piccole rogge a veri e propri fiumi.

Nella maggior parte dei casi le acque dei fontanili e dei tratti iniziali delle rogge sono sostanzialmente incontaminate. Un'ulteriore caratteristica dei fontanili è la temperatura delle acque che risulta sostanzialmente costante durante l'alternarsi della stagioni.

I fontanili stessi – pur essendo derivati dall'azione dell'uomo, che spesso ha favorito l'emergere delle acque o, quanto meno, ha regimentato tale fenomeno naturale confinandolo ad un'area ben delimitata mediante il consolidamento delle sponde delle polle preesistenti – hanno spesso caratteristiche tali da farne luoghi significativi per la fauna e la flora acquatiche, e in particolare per l'avifauna acquatica.

Tale caratteristica, in presenza di contesti in cui è diffusa l'agricoltura intensiva, rimane di norma limitato ai tratti iniziali dei corsi d'acqua che si originano dai fontanili.



La sorgente del Tartaro e la roggia immediatamente a valle della sorgente: un ecosistema di pregio



La Sorgiva della Draga: un ecosistema con discreta valenza paesaggistica e ambientale

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



**La Sorgiva Leona e la sorgente della Bora: ecosistemi di pregio**



**Il fiume Tartaro a Povegliano in corrispondenza del ponte della SP 52: un canale di minore valenza paesaggistica e ambientale**



**La Fossa Draga in corrispondenza dell'attraversamento dell'A22 presso Corte Carbonara e la zona produttiva "District Park": un canale privo di particolare valenza paesaggistica e ambientale**

## **2.2 Interventi previsti in progetto e loro posizione rispetto ai fontanili e alle relative rogge**

Il progetto in argomento riguarda la realizzazione di una terza corsia per un'autostrada già esistente. La collocazione delle opere principali – ossia delle nuove superfici pavimentate – avviene in adiacenza al nastro stradale esistente.

Nel caso specifico, la realizzazione della terza corsia avviene in un'area interna al compendio autostradale esistente, grazie ad una situazione di partenza che vede la presenza di un ampio spartitraffico centrale idoneo a tale scopo.

Ogni diversa opzione progettuale alternativa – come ad esempio la realizzazione di un nuovo tratto autostradale “in variante” che potesse assolvere alla stessa funzione – sarebbe molto più impattante, anche sull'idrografia e sulle funzioni ambientali che gli elementi della rete idrografica (fontanili e rogge) hanno, anche a favore della biodiversità.

Per la realizzazione di opere che comportano la realizzazione di superfici impermeabili alle acque meteoriche – tanto per la realizzazione di nuovi insediamenti quanto per la realizzazione di strade – le leggi e gli strumenti urbanistici vigenti impongono l'adozione di misure atte ad assicurare l'invarianza idraulica. Queste misure consistono nella realizzazione di opportuni volumi atti ad invasare temporaneamente le acque in occasione delle precipitazioni, e a restituire tali acque al reticolo scolante nei giorni successivi, determinando un apporto alla rete idrica, in termini di portata, che sia tale da risultare compatibile con la stessa. Nel caso di progetti infrastrutturali, tali volumi vengono realizzati mediante bacini che possono accogliere le acque derivanti da un determinato tratto della strada.

Il sistema di raccolta e di gestione delle acque meteoriche che derivano dalle nuove superfici pavimentate – di cui i bacini di laminazione fanno parte – può, al seconda dei casi, prevedere:

- nelle situazioni in cui il terreno, grazie alle caratteristiche del sottosuolo, costituito da materiali grossolani, è in grado, nel giro di qualche giorno, di assorbire le acque, può essere previsto un apposito sistema drenante;
- in tutti gli altri casi il sistema deve necessariamente vedere come destinazione finale delle acque meteoriche laminate, la rete scolante del territorio.

Lungo l'A22, nell'alta pianura, tra la progressiva di inizio intervento (il km 223+100 presso Lugagnano di Sona (nei cui pressi è presente una località dall'evocativo nome di “Mancalacqua”) e la progressiva km 235 circa (a nord di Isolalta di Vigasio) non è presente una rete scolante naturale.

A sud della progressiva km 235 circa, i terreni hanno bassa o nulla capacità di assorbimento ed è presente una rete di scolo naturale costituita da corsi d'acqua, le cui sorgenti sono per l'appunto le risorgive o fontanili.

Lungo tale tratto, i fontanili presenti sul territorio attraversato dall'autostrada sono stati attentamente presi in considerazione. Nessuno di essi sarà interessato dagli interventi previsti nell'ambito del progetto e in particolare essi non saranno interessati dalla realizzazione dei nuovi bacini di laminazione. Rispetto ai fontanili, i bacini sono tutti previsti in posizioni e a distanze tali da poter escludere qualsiasi impatto su di essi.

I corsi d'acqua che si originano dai fontanili saranno necessariamente interessati dalle immissioni delle acque derivanti dai bacini di laminazione, in quanto, come evidenziato, non esistono sul territorio altri corsi d'acqua che non risultino avere origine dai fontanili.

Il tema della difesa della tutela delle acque e della biodiversità non può che essere affrontato ragionando – ed individuando opportune soluzioni – sull'inserimento nel sistema di raccolta di opportuni

presidi rispetto al rischio di contaminazione delle acque e sul posizionamento delle opere in relazione ai corsi d'acqua.

A tale riguardo si evidenzia innanzitutto come durante la progettazione sia stato previsto l'inserimento nel sistema di opportuni disoleatori, la cui installazione è prevista (come documentato negli elaborati di progetto) a monte dell'immissione delle acque nei bacini di laminazione.

Le vasche di sedimentazione pertanto, nei giorni successivi alle precipitazioni più abbondanti, conterranno acque che già in precedenza saranno state sottoposte a disoleazione. La successiva permanenza delle acque nei bacini stessi, che in base al progetto avranno le superfici interne inerbite, e l'assenza di trattamenti con sostanze ammendanti o con antiparassitari su tali superfici, possono essere considerati ulteriori fattori utili riguardo alla qualità delle acque piovane in uscita da tali bacini.

Tali acque dunque non costituiscono una fonte di rischio per le acque della rete idrografica superficiale.

Il posizionamento dei bacini consegue alla loro funzione: quella di consentire che le acque meteoriche, dopo il temporaneo stazionamento nel bacino stesso, si immettano nella rete idrografica.

È di immediata comprensione che il modo ottimale per garantire il regolare funzionamento del sistema è quello di posizionare i bacini nelle immediate vicinanze del corso d'acqua che ne deve ricevere le acque e di prevedere il rilascio delle acque a gravità. Soluzioni diverse comportano ovvii rischi e devono pertanto necessariamente essere adottate solo qualora la soluzione sopra descritta non sia possibile per motivi legati alla sicurezza idraulica, come ad esempio per limiti nella portata che il corso d'acqua può accogliere: nel caso in cui le acque debbano essere convogliate a distanza, infatti, non è mai possibile scartare completamente l'ipotesi che si verifichino ostruzioni delle tubazioni o anche, in caso di flusso non a gravità ma mediante sollevamento meccanico, che si verifichino guasti sui sistemi di pompaggio o su quelli di approvvigionamento energetico necessari per il sollevamento.

Ulteriori esigenze di cui è necessario tenere conto nella progettazione dei bacini di laminazione sono:

- la manutenibilità; come per tutto il sistema di gestione delle acque meteoriche, anche i bacini devono essere facilmente accessibili per essere regolarmente ispezionati e mantenuti;
- l'esigenza di minimizzare l'impatto sul sistema agrario, evitando di determinare negative sconfigurazioni dei fondi, di intervenire in modo penalizzante sul sistema delle capezzagne e delle reti irrigue e di scolo dei singoli fondi, nonché su tutte le altre migliorie apportate ai fondi;
- la tutela dei beni culturali.

Il progetto è stato sviluppato tenendo presenti, con approccio multidisciplinare, tali esigenze, oltre a quelle di tutela della natura e della biodiversità,.

Il posizionamento dei bacini previsto in progetto contempera tutti gli interessi e le esigenze citati, senza determinare impatti negativi significativi su alcuna delle rogge che si originano dai fontanili presenti sul territorio.

Le immissioni di acque meteoriche derivanti dai bacini di laminazione avverranno in posizioni della rete idrografica ben distanti dai tratti (quelli iniziali, immediatamente attigui ai fontanili) in cui i corsi d'acqua hanno caratteristiche di naturalità o comunque di pregio. Non causano dunque l'alterazione di tali caratteristiche.

Come evidenziato in precedenza, relativamente al fiume Tartaro – il principale corso d'acqua del Veronese alimentato da risorgive – il punto in cui l'autostrada lo attraversa e dove verranno realizzate le nuove immissioni di acque meteoriche dai bacini si trova circa un chilometro a valle di loc. Brognolo (dove termina il sito Natura 2000). Tuttavia i fontanili di maggior pregio che si trovano all'interno del sito (indicati sulle cartografie riportate in precedenza) non sono affluenti diretti del corso superiore del

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Tartaro. Rispetto ai fontanili che contribuiscono al corso del Tartaro a monte dell'A22, il punto delle nuove immissioni si troverà ad una distanza di circa 3,5 km dalle sorgenti "Riàre" e di 4,9 km dalle sorgenti "del Tartaro".

Per quanto riguarda i fontanili in località le Casette, l'attraversamento dell'autostrada è circa 200 metri a valle delle sorgenti. In questo caso vi è un attraversamento relativamente vicino del corso d'acqua che si origina dai fontanili, la Fossa Fracastora (o Fraccastora). Tuttavia nella configurazione di progetto né la Fossa né i fontanili saranno oggetto di alcuna immissione di acque meteoriche.

Le successive immissioni di acque meteoriche da bacini di laminazione avverranno nella Fossa Draga<sup>2</sup> al km 238+460 (a 3,8 km dal fontanile da cui scaturisce), nella Fossa Gambisa al km 239+225 (3,5 km dal fontanile in loc. Casone di Povegliano da cui scaturisce), nella Fossa Bora<sup>3</sup> al km 241+372 (6,0 km dai fontanili in loc. C. Livello presso Povegliano da cui scaturisce), nella Roggia Martinella al km 242+500, in due distinti rami del Fosso Gamandone al km 243+935 e al km 244+600 ed infine nel Fosso Pila (al km 245+650) e nel Rio Pila Nuova (al km 246+100).

Man mano che si procede verso sud, aumentano le distanze dai fontanili da cui i vari corsi d'acqua scaturiscono. Conseguentemente la qualità delle acque in tali tratti dei corsi d'acqua cala, dato che gli apporti di sostanze dilavate dalle precipitazioni sono circa proporzionali alla lunghezza del reticolo a partire dalla fonte, mentre la capacità del corso d'acqua di autodepurarsi molto raramente riesce a compensare tali apporti.

Occorre infatti tenere presente che questo tratto della pianura veronese è caratterizzato da una forte vocazione agricola e che le modalità di conduzione di dell'attività agricola sono prevalentemente quelle dell'agricoltura intensiva: il reticolo idrografico del territorio raccoglie una significativa frazione delle acque meteoriche che precipitano su di esso, tenendo presente che in occasione di eventi intensi ed anche quando sono in atto le modalità di irrigazione tradizionali, vi è sempre un eccesso rispetto a quello che il terreno riesce ad assorbire.

Pur essendo tali considerazioni percepibili in modo abbastanza immediato – per chi conosca il territorio, la sua orografia e la sua idrologia – si forniscono comunque alcuni ulteriori dati sulle distanze dai fontanili anche per questi casi.

La Roggia Martinella è una diramazione del sistema di canali che scaturiscono dalla originaria Fossa Bora di cui già si è detto. Il punto in cui avverrà l'immissione si trova ancora più a valle (di un ulteriore km circa), idraulicamente, di quello al km 241+372, che già si trovava a 6 km dal fontanile.

Il Fosso Gamandone costituisce la prosecuzione del corso d'acqua che scaturisce da un fontanile a est di Mozzecane (poco a nord di via San Faustino, presso loc. Rocchetto) con il nome di Scolo o Fosso Fontanon e che per un tratto del suo corso cambia il nome in Fosso Marina. Anche in questi casi i punti del corso d'acqua interessati dalle immissioni si trovano molto a valle (6,5 km il primo punto) della sorgente e quindi anche del tratto iniziale avente caratteristiche di pregio.

Il Fosso Pila è una diramazione del Fosso Gamandone. Il punto di immissione nel Fosso Pila dal successivo bacino, si trova 1,3 km più a valle del precedente punto di immissione nel Fosso Gamandone al 244+600 quindi a 8,8 km dal fontanile.

---

<sup>2</sup> Questo tratto della Fossa Draga (attuale denominazione sia in base al GIS del Consorzio di Bonifica Veronese sia in base alla CTR), in precedenza (2021) era censita dal GIS del Consorzio come "fossa Gambisa"

<sup>3</sup> Il corso d'acqua nel quale avverrà l'immissione assume lungo il suo corso varie denominazioni: dalla sorgente nel primo tratto si chiama Fossa Bora, poi secondo l'attuale (2023) GIS del Consorzio assume il nome di "Ladisa", infine sempre secondo il GIS attuale del Consorzio (ed anche secondo la CTR) assume la denominazione "Gambisa" o "Gambisa 1". Secondo il GIS del Consorzio consultato nel 2021 il tratto nel quale avverrà l'immissione era censito come "Grimana Valmala"

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Il Rio Pila Nuova deriva dalla confluenza tra il Fosso Pila e il Rio Condotta. Del primo si è già detto sopra: basti aggiungere che rispetto al precedente punto di immissione, quello al km 246+100 di trova ad ulteriori 0,8 km a valle, dunque complessivamente a 9,6 km dal fontanile.

Il Rio Condotta deriva da un fontanile che si trova in loc. le Capanne - le Capannette di Mozzecane. Il punto di immissione dal bacino si trova a 8,7 km dal fontanile.

### **2.3 Conclusione – riscontro alla richiesta regionale n. 4, seconda parte**

Sulla base delle verifiche di approfondimento condotte, i punti dei vari corsi d'acqua interessati dalle immissioni, in tutti i casi sono posizionati molto a valle del fontanile da cui essi scaturiscono e anche dei tratti iniziali dei corsi d'acqua aventi caratteristiche di maggior pregio.

Inoltre, visto che in progetto è prevista l'installazione di disoleatori nonché la realizzazione di bacini di laminazione inerbiti, posizionati prima dell'immissione delle acque raccolte nel reticolo scolante, è comunque possibile concludere che le acque meteoriche che usciranno dai bacini non costituiscono una fonte di rischio per le acque della rete idrografica superficiale.

In sintesi, le posizioni previste nel progetto per i bacini di laminazione e le relative distanze dai fontanili e delle relative rogge – da considerarsi quali elementi sensibili della rete idrografica e siti di interesse per la biodiversità – sono più che adeguate, anche in considerazione della natura e della configurazione previste per le opere in progetto.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

## Richiesta della Regione del Veneto::

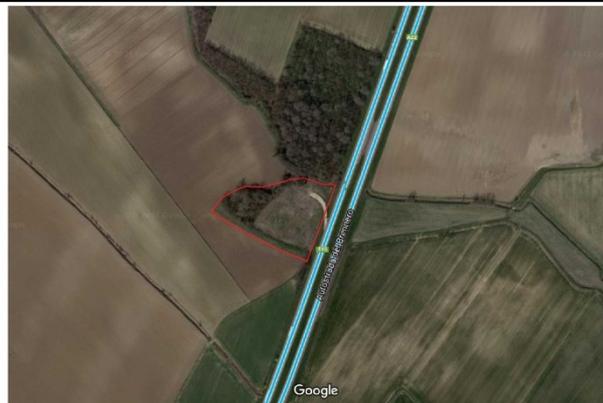
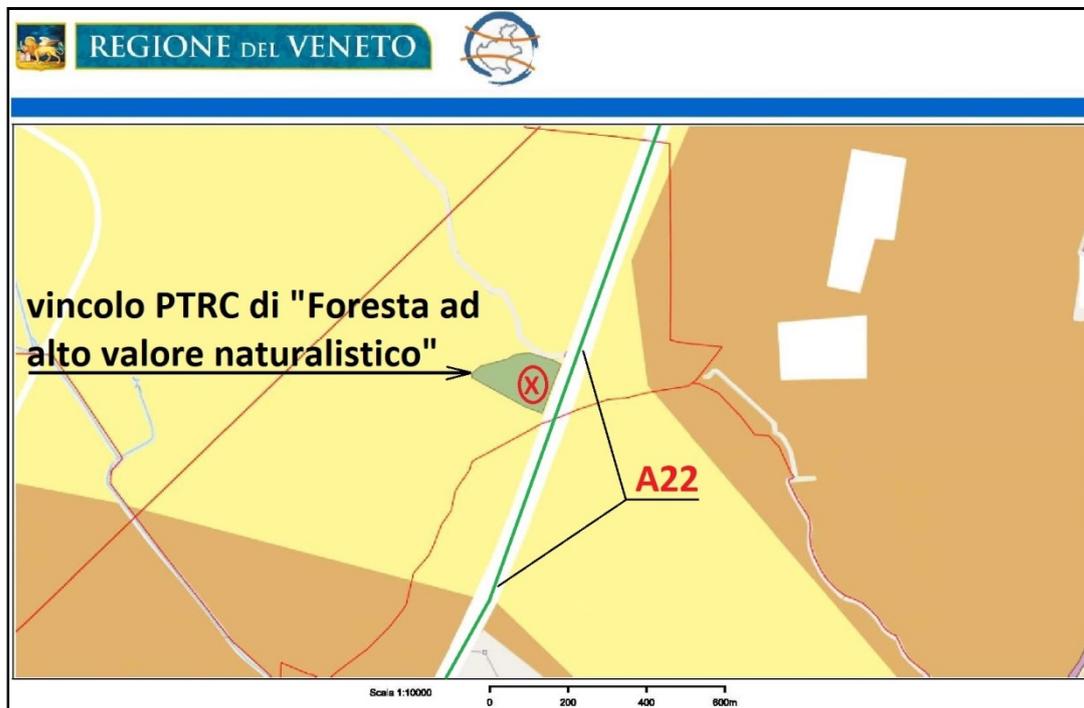
**#5** "Si dovrà prevedere l'ubicazione dei bacini di laminazione evitando l'interferenza con le aree classificate dal PTRC vigente come "Foresta ad alto valore naturalistico", in particolare riguardo i bacini n. 7 in Comune di Villafranca di Verona e n. 13 in Comune di Povegliano Veronese."

## Riscontro alla richiesta:

Sono stati condotti gli approfondimenti richiesti al fine di assicurare che non si creeranno interferenze fra la tutela stabilita dal PTRC per le "Foreste ad alto valore naturalistico" e gli interventi previsti nel progetto.

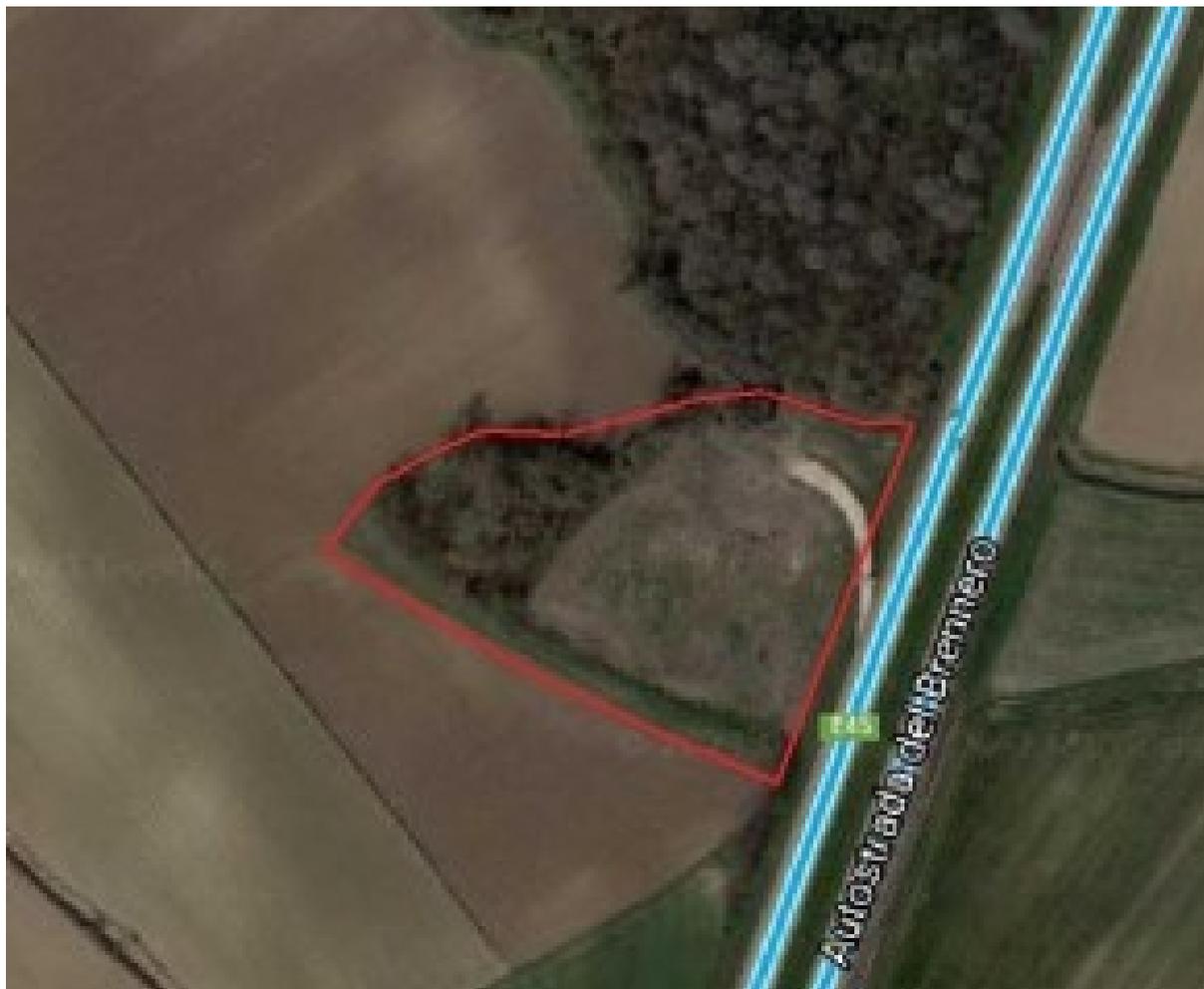
Si rimanda anche alla visione dei nuovi elaborati di progetto A1.5.2.4 "Dettaglio bacino di laminazione BL07 alla pk 230+175N" e A2.5.2.4 "Dettaglio bacino di laminazione BL13 alla pk 239+285S".

## Area del bacino n. 13 in Comune di Povegliano Veronese (al km 239)



## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Come emerge dal confronto tra la previsione di PTRC e l'ortofoto che mostra l'effettiva situazione in essere, il vincolo di PTRC (indicato nell'ortofoto con contorno rosso) interessa sia aree sulle quali è effettivamente presente vegetazione forestale sia aree non boscate. La porzione orientale dell'area non è boscata: si tratta di uno spazio libero da vegetazione arboreo/arbustiva, tenuta a prato, che è già collegato mediante una rampa alla piattaforma autostradale.

Quanto visibile dalla foto aerea, risulta confermato e definito con maggior dettaglio dal rilievo appositamente condotto nei mesi di luglio ed agosto 2023, eseguito da un professionista (dottore forestale), mirante ad accertare lo stato reale della vegetazione arborea ed arbustiva.

L'esecuzione di tale attività di accertamento era già stata menzionata nella risposta alla precedente richiesta n. 4) (a pag. 27).

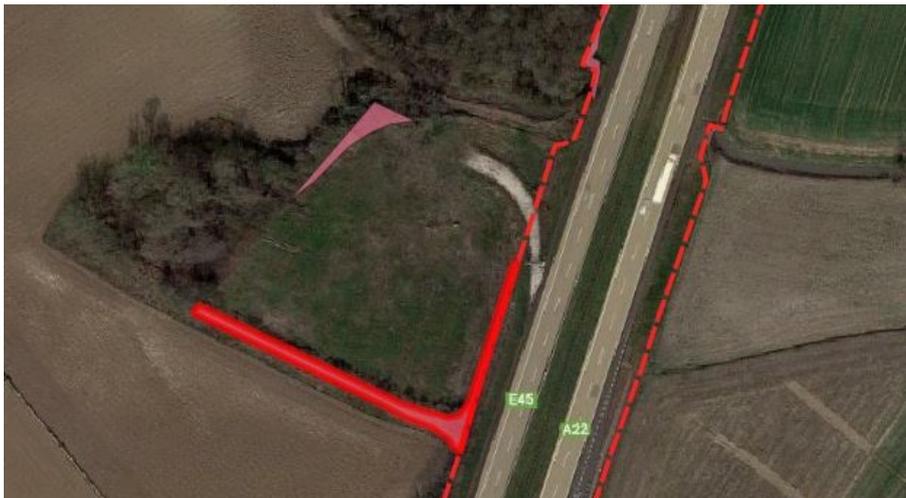
Dal rilievo eseguito emerge che la presenza di alberi e/o arbusti riguarda solo i contorni dell'appezzamento, in due distinte aree, mentre tutta l'area centrale – l'unica che sarà oggetto di intervento – è coperta da un prato.

Si riportano di seguito gli stralci di interesse dal database prodotto in esito ai rilievi.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

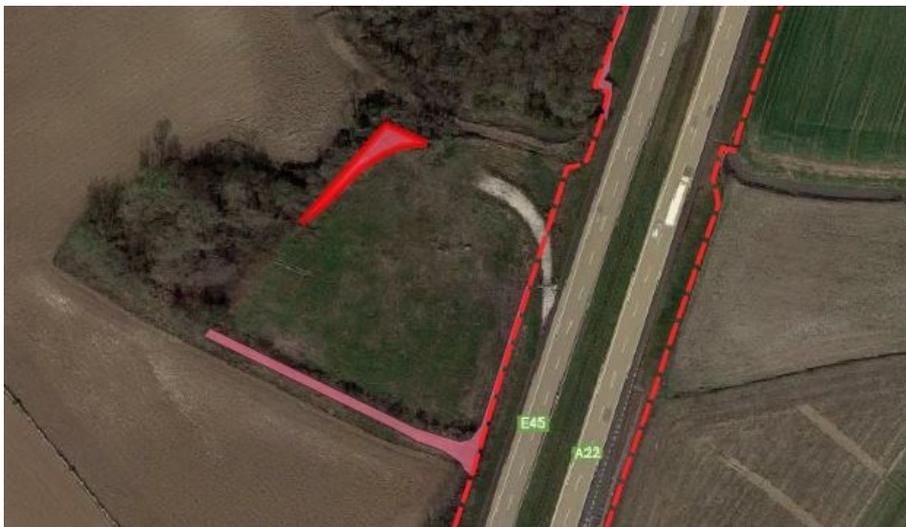
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Il primo stralcio riguarda il rilievo della fascia periferica a sud e a est dell'area a prato:



Elemento	Valore
▼ Arboreo_arbustivo_20230707	
▼ TSF	Fascia
▶ (Derivato)	
▶ (Azioni)	
id	4,00000000000
TSF	Fascia
SP1	Robinia
F_SP1	100,00000000000
SP2	NULL
F_SP2	0
SP3	NULL
F_SP3	0
Diametro	12,00000000000
H_media	8,00000000000
Var_H	Monostratificato
Area	449,10639713800
Sesto_imp	1,00000000000
N_sogg_fa	449,10639713800
Data	08/06/2023
N_foto	26-27

Il secondo stralcio riguarda il rilievo della fascia periferica a nord-ovest dell'area a prato:



Elemento	Valore
▼ Arboreo_arbustivo_20230707	
▼ TSF	Fascia
▶ (Derivato)	
▶ (Azioni)	
id	20,00000000000
TSF	Fascia
SP1	Rovi alti
F_SP1	90,00000000000
SP2	Bagolaro
F_SP2	50,00000000000
SP3	Gelso
F_SP3	50,00000000000
Diametro	6,00000000000
H_media	5,00000000000
Var_H	Multistratificato
Area	169,33524446900
Sesto_imp	8,00000000000
N_sogg_fa	21,16690555870
Data	13/06/2023
N_foto	228

Le foto mostrano la situazione generale. Si nota l'assenza di essenze arboree o arbustive sull'area centrale, che coincide con quella dove è prevista l'attività di progetto.



Si presenta il seguente stralcio dall'elaborato di dettaglio, appositamente redatto, che mostra l'esatta posizione del bacino BL13 e delle opere a verde previste attorno ad esso.

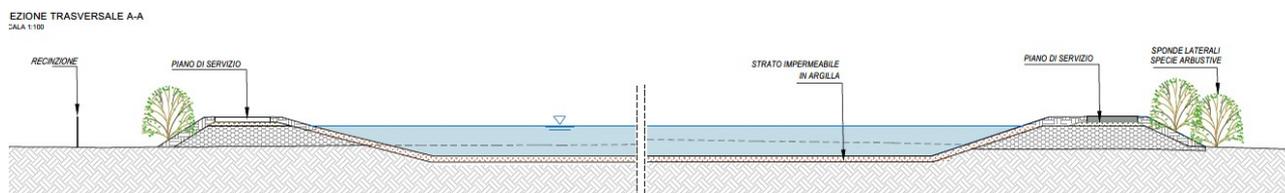
# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Dal confronto si desume che l'intervento di realizzazione del nuovo bacino di laminazione riguarda esclusivamente la zona centrale, dove non sono presenti alberi o arbusti.

Si riporta inoltre di seguito uno stralcio dall'elaborato grafico di progetto A2.10.2, che mostra le caratteristiche dei bacini di laminazione in generale.



Il progetto (come emerge chiaramente dagli elaborati grafici) prevede unicamente la creazione di un piccolo invaso con modesti arginelli in terra che verranno inerbiti e piantumati nella parte esterna; gli angoli dell'appezzamento interessato verranno anch'essi piantumati. L'intervento pertanto non determina una trasformazione nel senso di un'accentuata artificializzazione, ma al contrario l'incremento della dotazione vegetale (piantumazione delle zone perimetrali dell'appezzamento). Anche la saltuaria presenza di acqua all'interno del bacino potrà contribuire ad una diversificazione delle

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

specie erbacee rispetto all'attuale prato asciutto, nonché costituire un fattore attrattivo per l'avifauna, diventando un valore ecologico aggiunto in un contesto ambientale molto antropizzato e banalizzato.

L'uso temporaneo dell'area come area di cantiere (area logistica) durante la prima fase dello svolgimento dei lavori, prima della realizzazione del bacino, riguarderà le stesse aree sulle quali verrà poi realizzato il bacino. Dunque anche per tale uso non sono interessate aree con presenza di alberi o arbusti.

L'insieme degli interventi di progetto non comporta dunque alcun taglio di vegetazione, in quanto si tratta di un intervento su uno spazio già aperto.

L'approfondimento condotto ha ricompreso un attento esame delle disposizioni del PTRC concernenti le "Foreste ad alto valore naturalistico".

La norma tecnica (art. 12) del PTRC riguardante le "Foreste e gli spazi aperti ad alto valore naturalistico", al punto 2 stabilisce che *"la Regione incentiva il ripristino di spazi aperti e infraperti afferenti le foreste e la conservazione degli ambienti seminaturali ... attraverso una gestione tradizionale a salvaguardia delle caratteristiche storiche del paesaggio agro-forestale".*

Al punto 4 viene inoltre stabilita la possibilità di realizzarvi, persino quando il vincolo riguardi "aree protette" e "siti della rete Natura 2000" – i quali sono vincoli che comportano una tutela molto più forte del semplice vincolo di PTRC delle "foreste ad alto valore naturalistico" (che si ha nei casi di Povegliano e di Villafranca - Dossobuono qui all'esame) – anche "interventi afferenti al consolidamento della sede stradale attuati con tecniche a basso impatto ambientale o afferenti a metodiche di ingegneria naturalistica",

## CAPO II

### SISTEMA DEL SUOLO AGROFORESTALE

#### ARTICOLO 12 - Foreste e spazi aperti ad alto valore naturalistico

1. La Regione riconosce, nella Tav. 01a, le foreste, le quali rivestono un alto valore naturalistico e assolvono a finalità idrogeologiche, ambientali, paesaggistiche e socio-economiche.
2. La Regione incentiva il ripristino degli spazi aperti e infraperti afferenti le foreste e la conservazione degli ambienti seminaturali, quali prati, ex-coltivi, pascoli di media e alta montagna, al fine di garantire la biodiversità e la manutenzione del territorio, attraverso una gestione tradizionale a salvaguardia delle caratteristiche storiche del paesaggio agro - forestale.
3. Le attività selvicolturali condotte secondo i principi della gestione forestale sostenibile, in particolare quelle svolte nei territori classificati montani, costituiscono fattore indispensabile di sviluppo del settore forestale e di miglioramento delle condizioni economiche e sociali delle popolazioni locali.
4. Nelle aree protette e nei siti della Rete Natura 2000, limitatamente alla necessità di garantire la sicurezza e l'incolumità pubblica, la stabilità dei versanti e la realizzazione di interventi localizzati di consolidamento della sede stradale, sono sempre ammessi gli interventi di consolidamento della sede

stradale attuati con tecniche a basso impatto ambientale o afferenti a metodiche di ingegneria naturalistica.

#### Stralcio dalle norme tecniche del PTRC: art. 12

Esaminando gli interventi previsti in progetto alla luce delle norme del PTRC, emergono subito numerosi elementi di coerenza fra gli interventi e le disposizioni:

- quello che si va a realizzare infatti è proprio una sistemazione definitiva di uno spazio aperto o semiaperto che nell'assetto di progetto sarà circondato quasi interamente da una cortina arboreo-arbustiva;

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

- la presenza di piccoli specchi d'acqua vicini ai corsi d'acqua costituiva un tempo, prima delle sistemazioni fluviali e delle bonifiche agrarie eseguite a più riprese nel corso della storia, un elemento tipico del paesaggio rurale tradizionale della pianura padano-veneta; il progetto andrà a creare nei pressi della fossa Gambisa un piccolo invaso che periodicamente si riempirà d'acqua;
- l'invaso verrà realizzato con semplici riprofilature del terreno per la realizzazione di modesti argini in terra che saranno inerbiti;
- la presenza di vegetazione lungo il contorno del bacino verrà, ove possibile, ulteriormente potenziata;
- l'intero intervento dunque ha sicuramente le caratteristiche di un intervento a basso impatto ambientale e risulta coerente con la prescrizione del PTRC di adottare tecniche di ingegneria naturalistica per quegli interventi (aventi anche diversa finalità) che sono ammessi;
- l'intervento dunque contribuisce a ricreare localmente, nell'area di intervento, un assetto del paesaggio agro-forestale ancor più simile a quello tradizionale, un elemento di forte coerenza con le finalità delle disposizioni del PTRC.

Emerge inoltre un ulteriore elemento di coerenza:

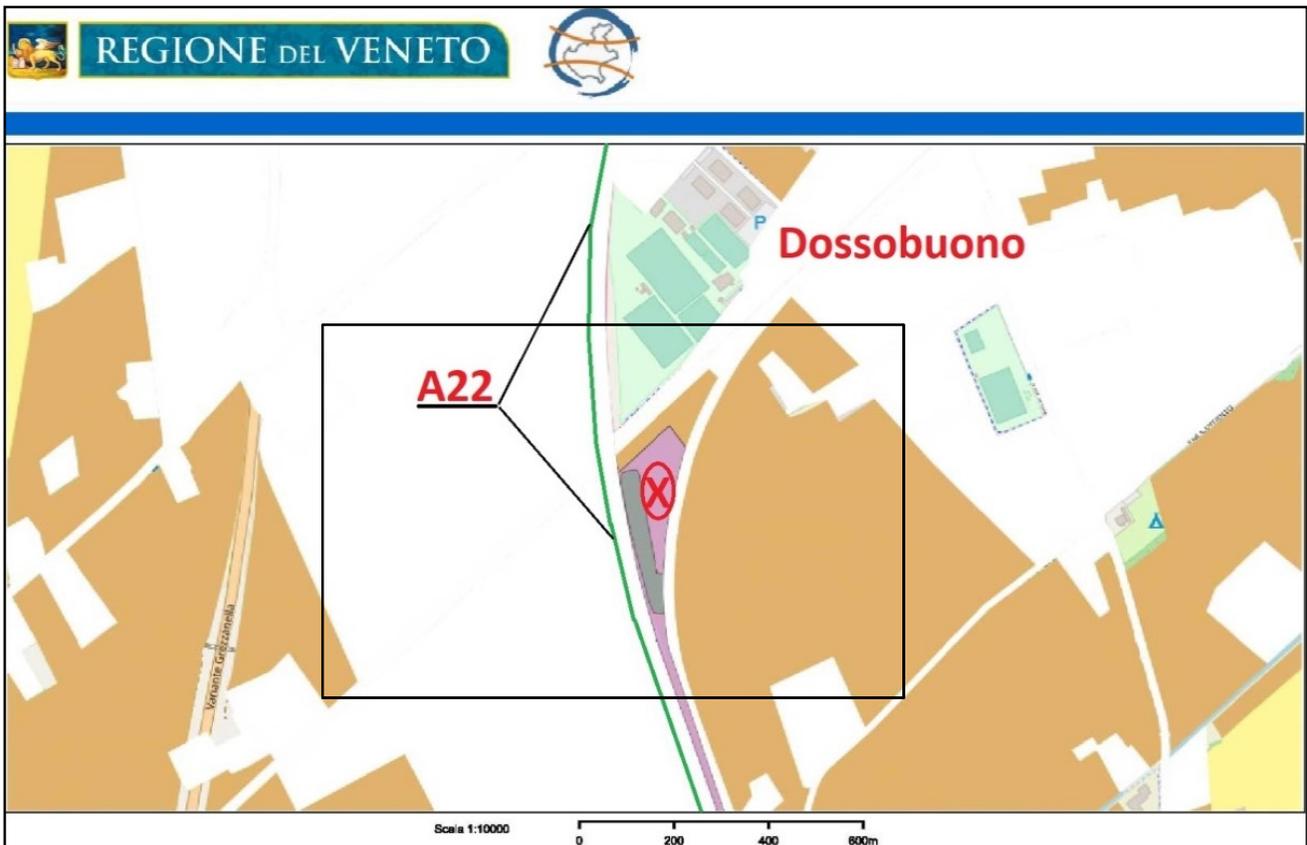
- le norme del PTRC (punto 4) ammettono all'interno delle foreste la possibilità di interventi afferenti al consolidamento di strade;
- la realizzazione del bacino è un intervento assimilabile a quelli di consolidamento, in quanto è anch'esso finalizzato alla tutela idrogeologica sia del territorio che della strada; si tratta in effetti di un intervento atto a prevenire il repentino afflusso di acque meteoriche alla rete scolante, che può generare esondazioni, erosioni del corpo stradale e dissesti correlati, con conseguente rischio per l'utenza dell'arteria viabilistica.

L'elemento che meglio permette di cogliere la coerenza con quanto disposto dal PTRC in materia di "Foreste ad alto valore naturalistico", ad avviso di chi scrive, è la coerenza dell'intervento con l'obiettivo di salvaguardia delle caratteristiche storiche del paesaggio agro-forestale (punto 2 dell'art. 12). L'esplicita ammissione degli interventi afferenti al consolidamento di strade (punto n. 4) può essere considerato un ulteriore elemento, a conferma e consolidamento della coerenza già individuata con riferimento al punto n. 2.

In ogni caso, sulla base dell'approfondito esame condotto, risulta che l'intervento di progetto di realizzazione del bacino di laminazione n. 13 in Comune di Povegliano Veronese (al km 239), non interferisce né contrasta con la previsione di PTRC della "Foresta ad alto valore naturalistico". Non vi sono dunque motivazioni che determinino la necessità di una diversa collocazione del bacino n. 13 previsto in comune di Povegliano Veronese.

**Area del bacino n. 7 in Comune di Villafranca (al km 230)**

In questo caso, dalla consultazione del webgis del PTRC emerge che il vincolo (area di colore verde scuro) interessa una striscia di modesta ampiezza, limitrofa all'autostrada.



Dal confronto tra la previsione di PTRC e l'ortofoto emerge che l'area con il vincolo di PTRC (verde scuro nell'immagine in alto) corrisponde alla striscia a est dell'autostrada, che è coperta da vegetazione arboreo-arbustiva.



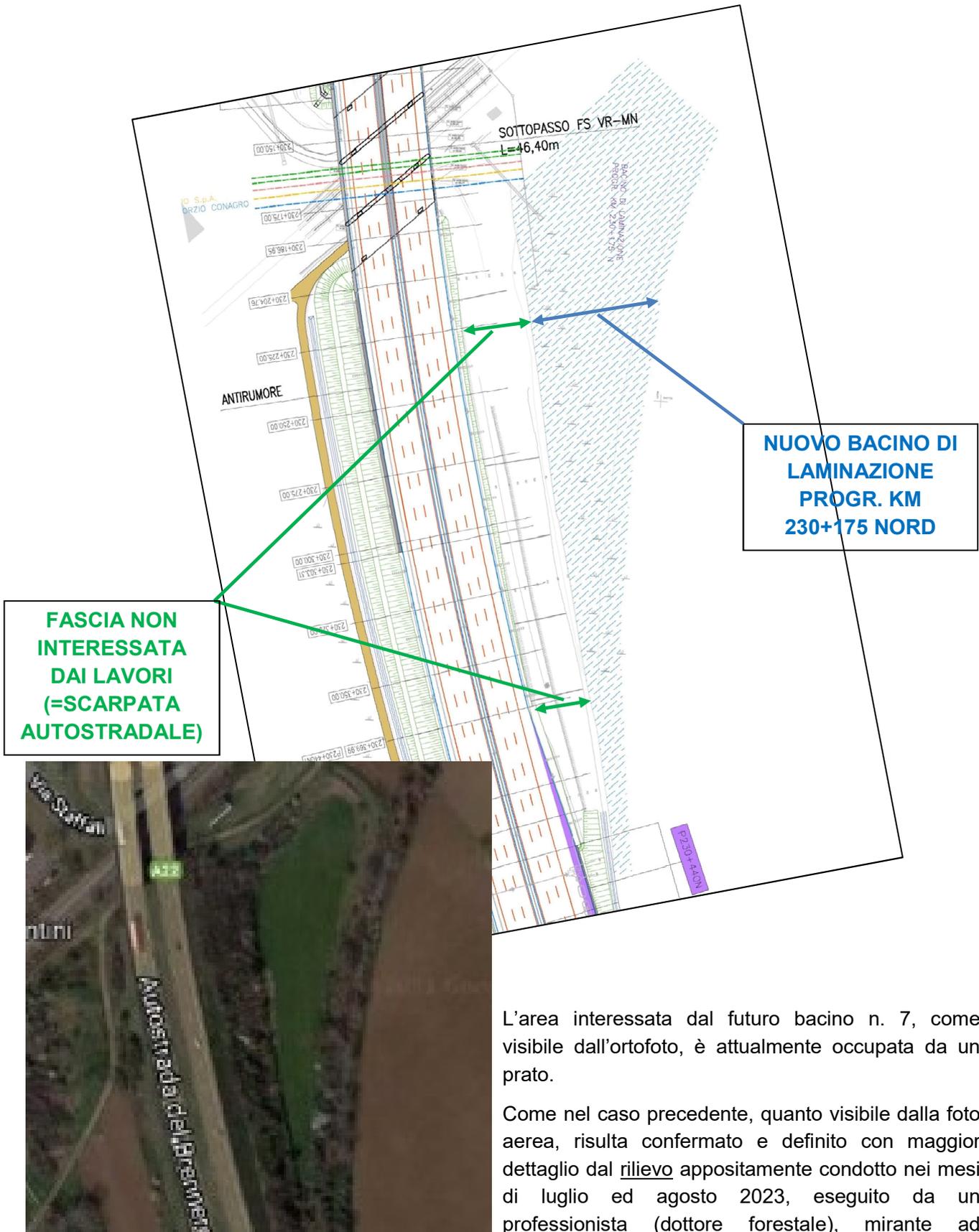
Dal confronto con la CTR emerge che si tratta della parte inferiore della scarpata autostradale (la quale in quel tratto copre un dislivello maggiore, in quanto a est dell'autostrada è presente una depressione



# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

bacino. Si osserva che in effetti questo (area con tratteggio obliquo azzurro) non è previsto direttamente attiguo all'autostrada, ma "staccato" da essa. Tra l'autostrada e il bacino rimane un'ampia fascia (in colore bianco) non interessata dai lavori, coincidente proprio con la scarpata autostradale.



**FASCIA NON INTERESSATA DAI LAVORI (=SCARPATA AUTOSTRADALE)**

**NUOVO BACINO DI LAMINAZIONE Progr. KM 230+175 NORD**

L'area interessata dal futuro bacino n. 7, come visibile dall'ortofoto, è attualmente occupata da un prato.

Come nel caso precedente, quanto visibile dalla foto aerea, risulta confermato e definito con maggior dettaglio dal rilievo appositamente condotto nei mesi di luglio ed agosto 2023, eseguito da un professionista (dottore forestale), mirante ad

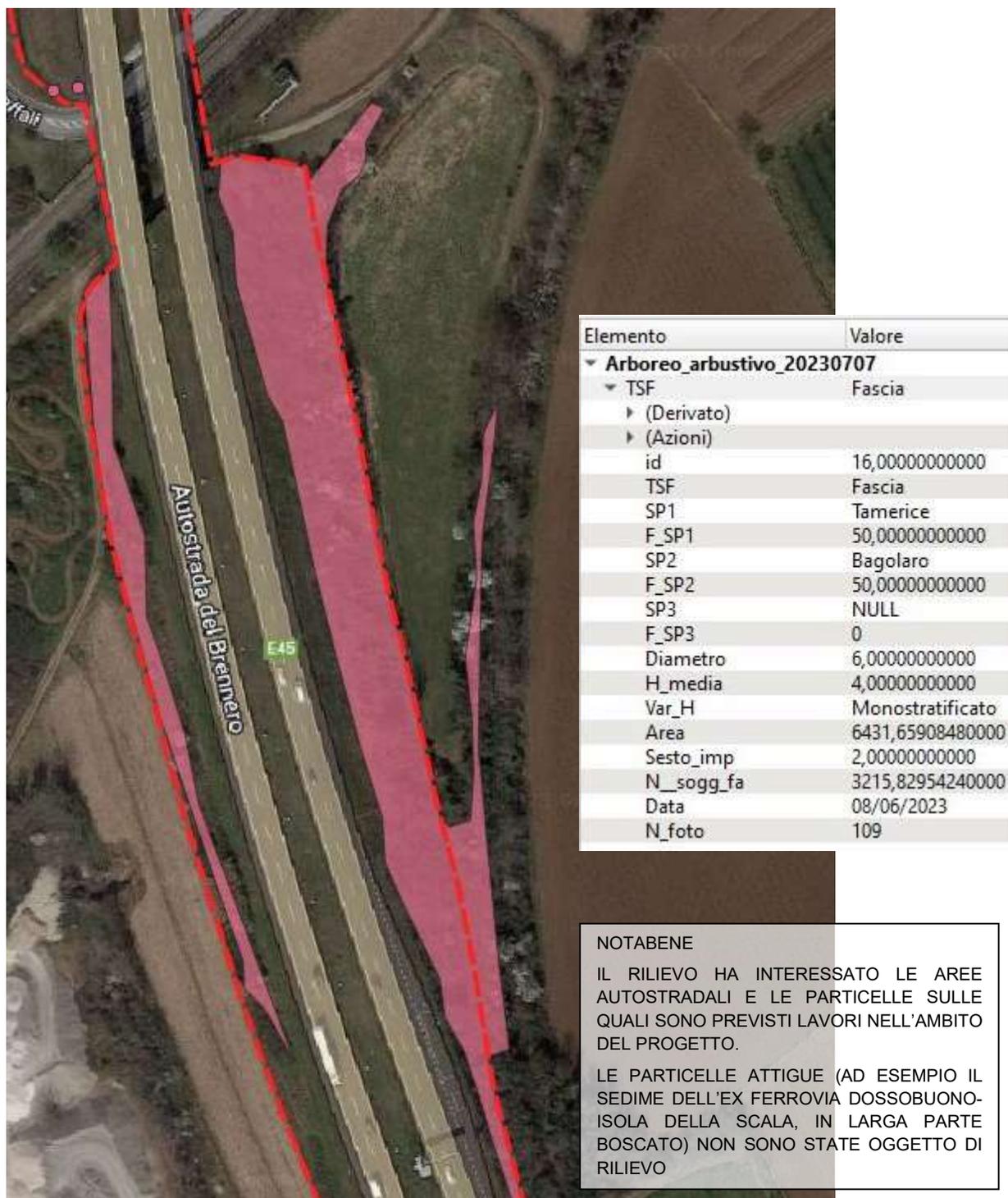
## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

accertare lo stato della vegetazione arborea ed arbustiva.

Dal rilievo eseguito emerge che la presenza di alberi e/o arbusti riguarda solo i contorni dell'appezzamento, mentre tutta l'area centrale – sostanzialmente tutta quella che era previsto fosse oggetto dell'intervento – è coperta da un prato.

Si riporta di seguito lo stralcio di interesse dal database prodotto in esito al rilievo.

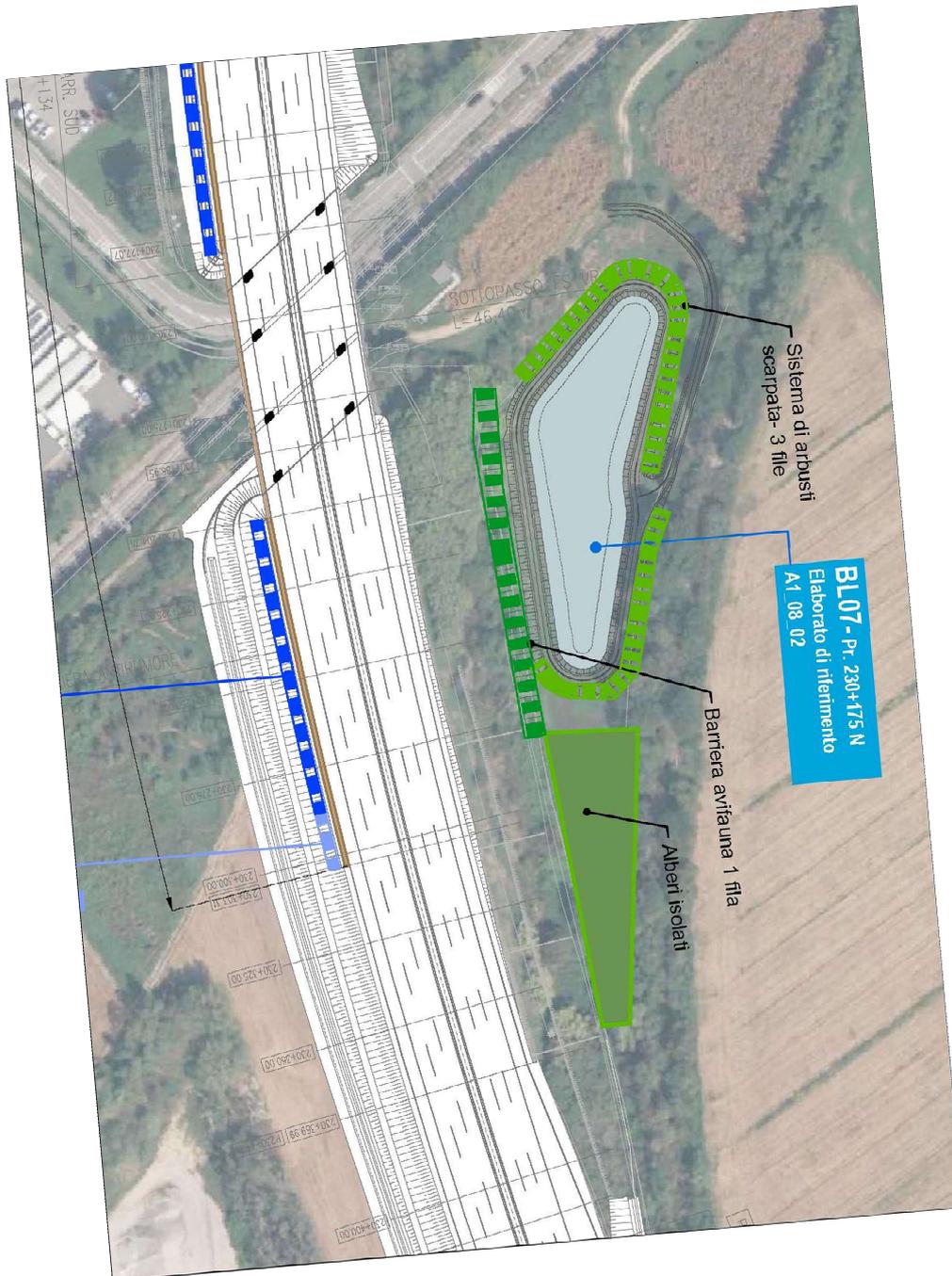


Successivamente al deposito dell'istanza di VIA il progetto del bacino è stato ora condotto ad un grado di approfondimento di maggior dettaglio con una lieve correzione nella parte meridionale, eliminando la

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

“punta” verso sud del bacino ed assicurando che l'intero intervento non comporti interferenze con elementi arborei o arbustivi



In seguito all'approfondimento condotto è possibile assicurare che il progetto non comporta alcuna interferenza con la “foresta ad alto valore naturalistico” presente sulla scarpata.

## Conclusione e risposta alla richiesta n. 5

Sulla base dell'approfondimento condotto, risulta che l'intervento di progetto di realizzazione del bacino di laminazione n. 7 in Comune di Villafranca (al km 230+175), non interferisce né contrasta con la previsione di PTRC della “Foresta ad alto valore naturalistico”. Non vi sono dunque motivazioni che determinino la necessità di una diversa collocazione del bacino n. 7 previsto in comune di Villafranca.

Illuminazione (punti 6-7)

**Richiesta della Regione del Veneto::**

*#6 “[Si riscontra la mancanza di:] Certificazione del progettista di rispondenza dell'impianto ai requisiti della LR 17/09, prevista all'art. 7, comma 2 della legislazione”*

**Riscontro alla richiesta:**

In considerazione della continua evoluzione tecnologica nel settore impiantistico e dei tempi previsti per il complesso ed articolato iter di approvazione del progetto, che porteranno all'esecuzione degli impianti solo fra diversi anni, la necessaria documentazione che attesti la conformità del progetto alla legge regionale, sarà emessa contestualmente alla redazione del progetto esecutivo (PE) degli impianti, tenendo altresì presenti le norme tecniche di settore più aggiornate, vigenti nel momento della redazione del PE.

**Richiesta della Regione del Veneto::**

*#7 “[Si riscontra la mancanza di:] una adeguata relazione tecnica progettuale, che fornisca una descrizione dell'intervento previsto e consenta di individuare le scelte compiute dal progettista in merito alla classificazione illuminotecnica ed ai regimi di gestione dell'illuminazione”*

**Riscontro alla richiesta:**

Sono stati integrati gli elaborati A1-09-01 “Relazione tecnico descrittiva generale” e A2-11-01 “Relazione tecnico descrittiva generale” con l'aggiornamento del paragrafo #5 “Impianti illuminazione” nel quale sono descritte dettagliatamente le informazioni richieste.

Lo sviluppo dei calcoli illuminotecnici specifici verrà effettuato contestualmente alla redazione del progetto esecutivo (PE) degli impianti.

Per completezza viene qui riportato il paragrafo #5 di cui sopra.

Data la modifica alle piste di decelerazione ed accelerazione oltre che alle rampe di accesso alla sede stradale l'impianto di illuminazione esistente in dette zone sarà dismesso e sostituito da uno nuovo. Il nuovo impianto sarà realizzato utilizzando le tipologie di apparecchi illuminanti di ultima generazione ad elevata efficienza luminosa ed alta resa cromatica (tipo lampade a scarica ad alta intensità o fonti a led), integrate da un sistema di controllo del flusso luminoso. Tutte le tipologie di apparecchi saranno di tipo cut-off 100% a 0°, in accordo con tutte le normative provinciali e regionali contro l'inquinamento luminoso.

Utilizzando questi apparecchi si ottengono molteplici vantaggi quali:

- miglior confort visivo per l'utenza data l'elevata qualità della luce;
- notevole risparmio energetico sia per l'alta efficienza della fonte luminosa, sia per le normative che consentono l'utilizzazione di un livello di illuminazione ridotto in caso di fonti luminose ad alta qualità cromatica, oltre alla possibilità di riduzione del livello di illuminazione nelle ore di minor traffico;
- possibilità di montare le apparecchiature su dei sostegni più bassi in modo da ridurre notevolmente l'abbagliamento e tutti gli effetti sgradevoli che si manifestano in caso di nebbia;
- i risparmi economici e di impatto ambientale, nonché il miglioramento dei servizi all'utenza dovuti alla minor manutenzione cui sono soggetti questi apparecchi equipaggiati con fonti luminose ad elevata durata.

I pregi architettonici delle varie opere d'arte, quali i nuovi cavalcavia che verranno realizzati, saranno sottolineati da apposite illuminazioni a bassissimo consumo colorate adeguatamente e sempre conformi alla normativa per la riduzione dell'inquinamento luminoso.

Descrizione interventi: piste di accelerazione/decelerazione

Le lavorazioni prevedono la sostituzione di tutti i cavidotti e delle tubazioni staffate esistenti, i plinti e gli staffaggi verranno completamente demoliti e riposizionati in base alla nuova progettazione.

I pali di illuminazione ed i relativi corpi illuminanti esistenti verranno recuperati e dismessi nei centri di smistamento con classificazione CER.

Il posizionamento dei nuovi plinti avverrà su apposito massetto di sottofondo, spessore minimo di 15 cm e rinfilanti in conglomerato cementizio dosati a 150 kg di cemento tipo R 3,25 per m<sup>3</sup> di inerte; il plinto sarà di grandezze idonee per contenere il palo e il pozzetto.

E' prevista la posa completa delle tubazioni e dei pozzetti per l'alimentazione elettrica di diametro 110 mm nei tracciati a bordo delle piste e negli attraversamenti stradali.

Nelle zone dove non è possibile l'utilizzo di plinti in calcestruzzo verranno installate staffe a muro o a cordolo in acciaio inox mentre il collegamento sarà garantito da tubazione staffata in acciaio zincato di diametro 2”.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Saranno posizionate nuove linee di alimentazione (due distinte per mezzanotte e tutta notte) con linee in cavo isolate in gomma tipo G16 e completi di guaina di sezioni varie FG16OR16, un nuovo impianto di messa a terra con corda nuda nel terreno e/o cavo di terra. Inoltre la protezione da scariche atmosferiche verrà garantita da scaricatori di tensione tipo 2 secondo EN 61643-11.

L'alimentazione sarà ricavata dal quadro elettrico esistente all'interno dell'edificio del casello autostradale; a tal fine è previsto il collegamento delle linee elettriche al quadro sui dispositivi esistenti e ove necessario l'installazione di nuovi interruttori magnetotermico differenziale.

Le nuove armature saranno fornite dalla Società mentre l'installazione sarà parte delle lavorazioni richieste.

Durante la dismissione dell'impianto sarà previsto un impianto provvisorio per mantenere un livello d'illuminamento minimo durante l'apertura delle piste da eseguire con sfilaggio e infilaggio del cavo in tubazione flessibile fissata su sicurvia e collegamento alla madonna esistente.

### Descrizione interventi: piazzale di stazione e vie d'ingresso

E' prevista l'installazione di nuovi pali di illuminazione con corpi illuminanti a LED protetti da SPD e di proiettori a LED anch'essi protetti dalle scariche atmosferiche per le torri faro.

Ogni palo di illuminazione sarà dotato di morsettiera, completa di portella frontale, 4 poli da/per incasso in palo con feritoia di dimensione 45x186 mm come da UNI EN 40:2. questa sarà realizzata in materiale plastico (PA6 con rinforzo in fibra di vetro, classe di reazione al fuoco V0 secondo UL94) in Classe II (doppio isolamento) secondo CEI EN 60439-1, con grado di protezione IP43 (a portella di chiusura montata) – IP23 ingresso cavi secondo CEI EN 60529 ed IK 08 secondo CEI EN50102.

Il comando dell'impianto di illuminazione delle piste e del piazzale verrà effettuato tramite spina Zhaga Socket installata all'interno dell'armatura.

### Descrizione interventi: definizione delle zone di studio

La definizione delle zone di studio ai fini del calcolo illuminotecnico viene eseguita come indicato dalla norma UNI 11248 -2016 Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche.

Vengono individuate le seguenti zone di studio:

- corsia di decelerazione, tratto di strada compresa tra l'inizio della decelerazione e la cuspidi di ingresso allo svincolo
- corsia di accelerazione, tratto di strada compresa tra cuspidi di uscita dallo svincolo e la fine della pista di accelerazione
- piste dei quattro rami dello svincolo; tratto di strada compreso tra il piazzale interno alla stazione e le cuspidi in corsia di accelerazione e decelerazione
- piazzale interno ed esterno alla stazione
- parcheggi esterni
- rotonda viabilità esterna e tratti di strada afferenti con marciapiede

Il progetto sarà redatto in conformità alla Norma UNI 11630, riportando nominativo e firma del progettista. La relazione tecnica includerà:

- zone di studio in cui la strada da illuminare viene suddivisa (art. 6 Norma UNI 11248);
- classificazione delle strade e categoria illuminotecnica di ingresso per l'analisi dei rischi (art. 7 Norma UNI 11248);
- analisi dei rischi (art. 8 Norma UNI 11248), che attraverso una sintesi conclusiva individui le categorie illuminotecniche di progetto e di esercizio che garantiscono la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, minimizzando al contempo i consumi energetici, i costi di installazione e di gestione, l'impatto ambientale e l'inquinamento luminoso; in particolare l'analisi dei rischi dovrà riportare i

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

parametri di influenza considerati dal progettista per individuare le categorie illuminotecniche di progetto e di esercizio;

- calcoli illuminotecnici che dimostrino il conseguimento dei requisiti illuminotecnici previsti per le categorie illuminotecniche individuate (Norma UNI EN 13201-2), in cui siano evidenti le griglie di calcolo, le caratteristiche di riflessione della pavimentazione stradale ed i fattori di manutenzione adottati (art. 10, 13, 15 Norma UNI 11248).

Nello specifico, la UNI 11248 propone una classificazione delle strade, definendo così un metodo per determinare la classe illuminotecnica in funzione di alcuni parametri specifici, come la complessità del campo visivo, la luminosità dell'ambiente, il tipo di sorgente utilizzato, il flusso di traffico. Allo scopo di scegliere correttamente la tipologia di corpo illuminante è necessario individuare la classificazione illuminotecnica della porzione di area in esame. La normativa UNI 11248:2016 stabilisce le prestazioni illuminotecniche in relazione alla tipologia della strada. Nella seguente tabella viene mostrata la categoria di riferimento per un impianto di illuminazione stradale in relazione al tipo di strada.

La selezione della categoria illuminotecnica ai fini del calcolo illuminotecnico viene eseguita come stabilito dalla norma UNI 11248 -2016 Illuminazione stradale - Selezione delle categorie illuminotecniche ed individuata tra quelle indicate nel prospetto 1 della norma sotto allegato per le strade e zone di conflitto.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Tipo di strada	Descrizione del tipo della strada	Limiti di velocità [km h <sup>-1</sup> ]	Categoria illuminotecnica di ingresso
A <sub>1</sub>	Autostrade extraurbane	Da 130 a 150	M1
	Autostrade urbane	130	
A <sub>2</sub>	Strade di servizio alle autostrade extraurbane	Da 70 a 90	M2
	Strade di servizio alle autostrade urbane	50	
B	Strade extraurbane principali	110	M2
	Strade di servizio alle strade extraurbane principali	Da 70 a 90	M3
C	Strade extraurbane secondarie (tipi C1 e C2) <sup>1)</sup>	Da 70 a 90	M2
	Strade extraurbane secondarie	50	M3
	Strade extraurbane secondarie con limiti particolari	Da 70 a 90	M2
D	Strade urbane di scorrimento <sup>2)</sup>	70	M2
		50	
E	Strade urbane di quartiere	50	M3
F <sup>3)</sup>	Strade locali extraurbane (tipi F1 e F2) <sup>1)</sup>	Da 70 a 90	M2
	Strade locali extraurbane	50	M4
		30	C4/P2
	Strade locali urbane	50	M4
	Strade locali urbane: centri storici, isole ambientali, zone 30	30	C3/P1
	Strade locali urbane: altre situazioni	30	C4/P2
	Strade locali urbane: aree pedonali, centri storici (utenti principali: pedoni, ammessi gli altri utenti)	5	C4/P2
	Strade locali interzonali	50	M3
		30	C4/P2
Fbis	Itinerari ciclo-pedonali <sup>4)</sup>	Non dichiarato	P2
	Strade a destinazione particolare <sup>1)</sup>	30	

1) Secondo il Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 N° 6792<sup>[10]</sup>.  
 2) Per le strade di servizio delle strade urbane di scorrimento, definita la categoria illuminotecnica per la strada principale, si applica la categoria illuminotecnica con prestazione di luminanza immediatamente inferiore o la categoria comparabile con questa (prospetto 6).  
 3) Vedere punto 6.3.  
 4) Secondo la legge 1 agosto 2003 N° 214 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 27 giugno 2003 N° 151, recante modifiche e integrazioni al codice della strada".

**TABELLA 1: CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E INDIVIDUAZIONE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA DI INGRESSO PER L'ANALISI DEI RISCHI.**

Ciascuna zona di studio viene inquadrata in una specifica tipologia di strada a cui è attribuita la relativa categoria illuminotecnica di ingresso:

- corsia di decelerazione, tratto di strada compresa tra l'inizio della decelerazione e la cuspide di ingresso allo svincolo: **tipo A1, categoria M1**
- corsia di accelerazione, tratto di strada compresa tra cuspide di uscita dallo svincolo e la fine della pista di accelerazione: **tipo A1, categoria M1**
- piste dei quattro rami dello svincolo; tratto di strada compreso tra il piazzale interno alla stazione e le cuspidi in corsia di accelerazione e decelerazione: **tipo A2, categoria M2**

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

- rotatoria viabilità esterna e tratti di strada afferenti con marciapiede: **tipo C, categoria M3 comparabile alla categoria C2**
- parcheggi esterni: **categoria P1 / SC1**

A seconda della categoria illuminotecnica della strada in esame la normativa UNI EN 13201-2 stabilisce le prestazioni illuminotecniche assegnando i valori minimi di luminanza, illuminamento, uniformità e controllo dell'abbagliamento (Tabella 2). Tale norma definisce, per mezzo di requisiti fotometrici, le classi di impianti di illuminazione per l'illuminazione stradale indirizzata alle esigenze di visione degli utenti della strada e considera gli aspetti ambientali dell'illuminazione stradale.

Class	Luminance of the road surface of the carriageway for the dry and wet road surface condition			Disability glare	Lighting of surroundings	
	Dry conditions		Wet			Dry conditions
	$\bar{L}$ [minimum maintained] cd·m <sup>2</sup>	$U_o$ [minimum]	$U_l^a$ [minimum]	$U_{ow}^b$ [minimum]	$f_{TI}^c$ [maximum] %	$R_{EI}^d$ [minimum]
M1	2,00	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M2	1,50	0,40	0,70	0,15	10	0,35
M3	1,00	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M4	0,75	0,40	0,60	0,15	15	0,30
M5	0,50	0,35	0,40	0,15	15	0,30
M6	0,30	0,35	0,40	0,15	20	0,30

<sup>a</sup> Longitudinal uniformity ( $U_l$ ) provides a measure of the conspicuity of the repeated pattern of bright and dark patches on the road surface and as such is only relevant to visual conditions on long uninterrupted sections of road and should therefore only be applied in such circumstances. The values stated in the column are the minimum recommended for the specific lighting class, however, they may be amended where specific circumstances appertaining to the road layout or use are determined by analysis or where specific national requirements appertain.

<sup>b</sup> This is the only criterion for wet road conditions. It may be applied in addition to criteria for the dry condition in accordance with specific national requirements. The values stated in the column may be amended where specific national requirements appertain.

<sup>c</sup> The values stated in the column  $f_{TI}$  are the maximum recommended for the specific lighting class, however, they may be amended where specific national requirements appertain.

<sup>d</sup> This criterion shall be applied only where there are no traffic areas with their own lighting requirements adjacent to the carriageway. The values shown are tentative and may be amended where specific national or individual scheme requirements are specified. Such values may be higher or lower than the values shown, however care should be taken to ensure adequate illumination of the areas is provided.

TABELLA 2: PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE RICHIESTE PER UN IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STRADALE IN RELAZIONE ALLA CATEGORIE DI RIFERIMENTO M DELLA STRADA.

- Per le casistiche nelle quali l'illuminazione non riguarda strettamente l'ambito stradale, la norma UNI EN 13201-2 definisce i parametri illuminotecnici di progetto per le categorie degli ambiti C e P.
- Classe C: vengono definiti gli illuminamenti orizzontali di aree di conflitto come strade commerciali, incroci principali, rotatorie, sottopassi pedonali, ecc
  - Classe P: vengono definiti gli illuminamenti orizzontali per strade e piazze pedonali, piste ciclabili, parcheggi e strade residenziali.

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

prospetto 2 **Categorie illuminotecniche C basate sull'illuminamento del manto stradale**

Categoria	Illuminamento orizzontale	
	$\bar{E}$ [minimo mantenuto] lx	$U_0$ [minimo]
C0	50	0,40
C1	30	0,40
C2	20,0	0,40
C3	15,0	0,40
C4	10,0	0,40
C5	7,50	0,40

Nota 3 Le categorie C si utilizzano principalmente quando le convenzioni per i calcoli della luminanza del manto stradale non valgono o risultano inapplicabili. Questo può accadere quando le distanze di osservazione sono minori di 60 m e quando posizioni diverse dell'osservatore sono significative. Le categorie C si applicano contemporaneamente agli altri utenti della strada nella zona di conflitto. Le categorie C si applicano inoltre a pedoni e ciclisti quando le categorie P e HS definite nel punto 6.1 non sono adeguate.

**TABELLA 3: PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE RICHIESTE PER UN IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STRADALE IN RELAZIONE ALLA CATEGORIE C.**

prospetto 3 **Categorie illuminotecniche P**

Categoria	Illuminamento orizzontale		Requisito aggiuntivo se è necessario il riconoscimento facciale	
	$\bar{E}$ a) [minimo mantenuto] lx	$E_{min}$ [mantenuto] lx	$E_{v,min}$ [mantenuto] lx	$E_{sc,min}$ [mantenuto] lx
P1	15,0	3,00	5,0	5,0
P2	10,0	2,00	3,0	2,0
P3	7,50	1,50	2,5	1,5
P4	5,00	1,00	1,5	1,0
P5	3,00	0,60	1,0	0,6
P6	2,00	0,40	0,6	0,2
P7	Prestazione non determinata	Prestazione non determinata		

a) Per ottenere l'uniformità, il valore effettivo dell'illuminamento medio mantenuto non deve essere maggiore di 1,5 volte il valore minimo di  $\bar{E}$  indicato per la categoria.

**TABELLA 4: PRESTAZIONI ILLUMINOTECNICHE RICHIESTE PER UN IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE STRADALE IN RELAZIONE ALLA CATEGORIE P.**

Quando zone adiacenti o contigue prevedono categorie illuminotecniche diverse è necessario individuare le categorie illuminotecniche che presentano un livello luminoso comparabile. Per tali casistiche si deve fare riferimento all'appendice A della norma UNI EN 11248.

Per la viabilità esterna alla stazione, in considerazione del fatto è da considerarsi zona contigua e/o adiacente vengono adottati i valori previsti dal prospetto 6 della norma:

**Comparazione di categorie illuminotecniche**

Categoria illuminotecnica comparabile						
Condizione	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Se $Q_0 \leq 0,05 \text{ sr}^{-1}$	C0	C1	C2	C3	C4	C5
Se $0,05 \text{ sr}^{-1} < Q_0 \leq 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C1	C2	C3	C4	C5	C5
Se $Q_0 > 0,08 \text{ sr}^{-1}$	C2	C3	C4	C5	C5	C5
			P1	P2	P3	P4
Nota Per il valore di $Q_0$ vedere punto 13 e l'appendice B.						

TABELLA 5: CORRELAZIONI ILLUMINOTECNICHE PER ZONE PROGETTUALI AL VARIARE DEL COEFFICIENTE MEDIO DI LUMINANZA  $Q_0$ .

Esistono infine specifiche tabelle per le luminanze medie di progetto per le categorie complementari SC e HV che riguardano solo le aree pedonali con valori di illuminamento minimo stabili. In considerazione della criticità delle aree di parcheggio si è deciso di utilizzare la categoria SC1 (Tabella 6) che garantisce un illuminamento minimo per il riconoscimento facciale.

Semi-cylindrical illuminance	
Class	$E_{sc,min}$ [maintained] lx
SC1	10,0
SC2	7,50
SC3	5,00
SC4	3,00
SC5	2,00
SC6	1,50
SC7	1,00
SC8	0,75
SC9	0,50

TABELLA 6: ILLUMINAMENTO MINIMO NELLE ZONE PEDONALI

In relazione all'analisi dei parametri di influenza (analisi dei rischi) e ad aspetti di contenimento dei consumi energetici, sono quelle categorie che tengono conto della variazione nel tempo dei parametri di influenza, come è ad esempio in ambito stradale la variazione del flusso del traffico durante la giornata.

L'analisi dei rischi consiste nella valutazione dei parametri di influenza al fine di individuare la categoria illuminotecnica di progetto che garantisce la massima efficacia del contributo degli impianti di illuminazione alla sicurezza degli utenti della strada in condizioni notturne, minimizzando nel contempo i consumi energetici.

La norma UNI 11248 nei prospetti 2 e 3 individua i parametri di influenza e la relativa riduzione di categoria illuminotecnica come mostrato:

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

prospetto 2 **Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica di ingresso in relazione ai più comuni parametri di influenza costanti nel lungo periodo**

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica
Complessità del campo visivo normale	1
Assenza o bassa densità di zone di conflitto <sup>1) 2)</sup>	1
Segnaletica cospicua <sup>3)</sup> nelle zone conflittuali	1
Segnaletica stradale attiva	1
Assenza di pericolo di aggressione	1
1) In modo non esaustivo sono zone di conflitto gli svincoli, le intersezioni a raso, gli attraversamenti pedonali, i flussi di traffico di tipologie diverse. 2) È compito del progettista definire il limite di bassa densità. 3) Riferimenti in CIE 137 <sup>[5]</sup> .	

prospetto 3 **Indicazione sulle variazioni della categoria illuminotecnica di progetto in relazione ai più comuni parametri di influenza variabili nel tempo in modo periodico o casuale**

Parametro di influenza	Riduzione massima della categoria illuminotecnica
Flusso orario di traffico <50% rispetto alla portata di servizio	1
Flusso orario di traffico <25% rispetto alla portata di servizio	2
Riduzione della complessità nella tipologia di traffico	1

**TABELLA 7: DEI PARAMETRI PER RIDUZIONE DELLA CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO AI FINI DEL RISPARMIO ENERGETICO**

Nella norma viene riportata la casistica dei possibili casi di riduzione della categoria illuminotecnica in ingresso come mostrato nella seguente Tabella 8:

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
**SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO**

prospetto 4 Possibili casi di riduzione della categoria illuminotecnica di ingresso

Impianto	Riduzione adottata per la categoria illuminotecnica di progetto rispetto alla categoria di ingresso	Riduzione massima adottata per la categoria illuminotecnica di esercizio	Riduzione massima della categoria di esercizio rispetto alla categoria di ingresso
Normale	0	0	0
		1	1
		2	2
	1	0	1
		1	2
		2	3
	2	0	2
		1	3
Condizioni di traffico stabilmente minori rispetto alla portata di servizio massima	1 (flusso di traffico stabilmente minore del 50%)	0	1
		1	2
		2	3
	2 (flusso di traffico stabilmente minore del 25%)	0	2
		1 (per altri parametri di influenza variabili nel tempo in modo periodico o casuale)	3
Impianti adattivi FAI	0	0	0
		1	1
		2	2
		3 (per flusso di traffico minore del 12,5%)	3
	1	0	1
		1	2
		2	3
		3 (per flusso di traffico minore del 12,5%)	4
	2	0	2
		1	3
		2 (per flusso di traffico minore del 12,5%)	4

TABELLA 8: POSSIBILI CASI DI RIDUZIONE DELLA CATEGORIA ILLUMINOTECNICA IN INGRESSO.

**Inquinamento luminoso**

Al fine della prevenzione dell'inquinamento luminoso gli apparecchi scelti vengono dichiarati dal costruttore conformi alle prescrizioni della norma UNI 10819:1999 ed alle principali norme contro l'inquinamento luminoso emesse a livello regionale (vedasi dichiarazione di conformità allegata).

L'impianto così come progettato è conforme con quanto previsto nel D.M. Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare 23/12/2013 "Criteri ambientali minimi per l'acquisto di lampade a scarica ad alta intensità e moduli led per illuminazione pubblica, per l'acquisto di apparecchi di illuminazione per illuminazione pubblica e per l'affidamento del servizio di progettazione di impianti di illuminazione pubblica – aggiornamento 2013" e ss.mm.ii. in quanto: l'impianto d'illuminazione rispetta le caratteristiche definite dalla legge provinciale 30/12/2011, n. 2057 "Approvazione dei criteri per le misure di contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico".

**Richiesta della Regione del Veneto::**

*#8 “[Si riscontra la mancanza di:] un progetto illuminotecnico con i documenti attestanti la conformità e il rispetto della Legge regionale 17/09 e delle normative in materia, secondo le Linee Guida Arpav reperibili al seguente link: <https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/luminosita-del-cielo/criteri-e-linee-guida-1/>.”*

**Riscontro alla richiesta:**

In considerazione della continua evoluzione tecnologica nel settore impiantistico e dei tempi previsti per il complesso ed articolato iter di approvazione del progetto, che porteranno all'esecuzione degli impianti solo fra diversi anni, la necessaria documentazione che attesti la conformità del progetto alla legge regionale, sarà emessa contestualmente alla redazione del progetto esecutivo (PE) degli impianti, tenendo altresì presenti le norme tecniche di settore più aggiornate, vigenti nel momento della redazione del PE.

Impatto acustico (punti 9-16)

**Richiesta della Regione del Veneto::**

*#9 “Sarebbe opportuno estendere lo studio acustico della sorgente infrastrutturale anche al periodo diurno. Si segnala che la documentazione previsionale di impatto acustico deve considerare le indicazioni fornite dalla DDG ARPAV n. 3 del 2008.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Le tabelle riportate in appendice n. 2 dell'allegato C.1 “Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)” sono state integrate inserendo i tutti i valori relativi al periodo diurno.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

### **Richiesta della Regione del Veneto::**

*#10 “Si osserva che la definizione delle attività di cantiere si riferisce prevalentemente a tipologie rappresentativi di cantieri fissi, non viene descritta la cantieristica riferibile al fronte avanzamento lavori che rappresenta una sorgente sonora da considerarsi in fase di corso d'opera.”*

### **Riscontro alla richiesta:**

E' stata effettuata una valutazione previsionale degli impatti acustici relativa alla cantieristica riferibile al fronte di avanzamento (sia interventi di adeguamento delle opere d'arte, sia altri interventi che prevedono l'utilizzo di macchinari ad elevato impatto acustico). Si veda al riguardo il capitolo 7.5 dell'allegato C.1 “Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)” e l'allegato grafico revisionato ARU/12 “Planimetria delle aree di cantiere e delle sorgenti sonore”.

**Richiesta della Regione del Veneto::**

*#11 “Lo studio acustico riconduce le attività di cantiere funzionanti unicamente nel periodo di riferimento diurno, senza indicare l'orario di attività lavorativa giornaliera. A tale riguardo la previsione per la fase di corso d'opera dovrebbe essere estesa quando necessario anche al periodo notturno, coordinando la previsione acustica rispetto a quanto indicato nelle schede progettuali d'intervento sul tracciato. Si ritiene inoltre che nella previsione acustica di corso d'opera il proponente avrebbe dovuto considerare anche le sorgenti a maggior impatto per la realizzazione delle opere di sostegno, come l'infissione delle palancole, la realizzazione di micropali/pali di grande diametro e l'utilizzo di compattatori per la realizzazione dello stabilizzato per la sovrastruttura stradale, specificando le modalità di infissione e compattazione prescelte.”*

**Riscontro alla richiesta:**

E' stata effettuata una valutazione previsionale degli impatti acustici relativa alla cantieristica riferibile al fronte di avanzamento (sia interventi di adeguamento delle opere d'arte, sia altri interventi che prevedono l'utilizzo di macchinari ad elevato impatto acustico).

La valutazione previsionale degli impatti acustici ha tenuto conto dell'orario indicativo dell'attività lavorativa giornaliera; sono altresì state valutate le lavorazioni da eseguire nel periodo notturno, che però non sono risultate impattanti dal punto di vista acustico in quanto eseguite con l'utilizzo di macchinari non rumorosi.

Sono state considerate le sorgenti di rumore a maggior impatto per la realizzazione delle opere di sostegno, quali l'infissione delle palancole, la realizzazione di micropali e l'utilizzo di compattatori per la realizzazione dello stabilizzato per la sovrastruttura stradale. Si veda al riguardo il capitolo 7.5 dell'allegato C.1 “Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)” e l'allegato grafico revisionato ARU/12 “Planimetria delle aree di cantiere e delle sorgenti sonore”.

**Richiesta:**

*#12 "Sarebbe opportuno raggruppare i ricettori per Regione e Comune."*

**Riscontro alla richiesta:**

I codici univoci dei ricettori analizzati sono stati rivisti nel seguente modo:

XX YZ NNN

Dove **XX** identifica la Regione dove ricade il ricettore

**VE** Veneto

**LO** Lombardia

**ER** Emilia Romagna

**Y** identifica se il ricettore si trova lungo la carreggiata Sud o Nord (**S** o **N**)

**Z** identifica la fascia di pertinenza acustica dove ricade il ricettore (**A** o **B**)

**NNN** indica il numero univoco consecutivo per identificare il ricettore

I codici univoci dei ricettori sono riportati sia nelle tabelle in appendice n. 2 dell'allegato C.1 "Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)", sia nell'allegato grafico revisionato ARU/11 "Planimetria ricettori e mitigazioni acustiche", nonché, per completezza, negli allegati grafici revisionati ARU/02, ARU/03, ARU/04, ARU/05, ARU/06, ARU/07, ARU/08, ARU/09, ARU/10 relativi alle mappe acustiche.

Le tabelle riportate in appendice n. 2 dell'allegato C.1 "Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)" sono state altresì integrate inserendo, per ogni ricettore, l'indicazione del comune all'interno del quale ricade il ricettore medesimo.

**Richiesta della Regione del Veneto::**

*#13 "Sarebbe opportuno realizzare apposite cartografie indicanti le intersezioni tra fasce di pertinenza acustica delle diverse infrastrutture coinvolte, evidenziando i ricettori ed eventuali punti di misura in corrispondenza delle stesse, nonché apposite cartografie indicanti le aree che saranno interessate dalle lavorazioni a maggior impatto per la realizzazione delle opere di sostegno."*

**Riscontro alla richiesta:**

Sull'allegato grafico revisionato ARU/11 "Planimetria ricettori e mitigazioni acustiche" sono state riportate le fasce di pertinenza acustica delle diverse infrastrutture coinvolte con conseguente rappresentazione delle zone di concorsualità in corrispondenza delle intersezioni tra diverse fasce di pertinenza acustica. Nei casi di presenza di ricettori in zone di concorsualità le tabelle riportate in appendice n. 2 dell'allegato C.1 "Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)" sono state integrate inserendo sia l'indicazione delle fasce concorsuali, sia i relativi limiti.

Sono stati inseriti ulteriori punti di monitoraggio in corrispondenza di ricettori ricadenti in aree di compresenza di fasce di pertinenza acustica tra infrastrutture diverse. Si vedano al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)" e l'allegato grafico revisionato PMA/01 "Punti di monitoraggio".

Sull'allegato grafico revisionato ARU/12 sono state rappresentate le aree interessate dalle lavorazioni a maggior impatto.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

### **Richiesta della Regione del Veneto:**

*#14 “Gli studi previsionali dovrebbero individuare infine, in tutte le situazioni previste a manifesta criticità, l'esecuzione di specifiche misure orientate a valutare gli effetti delle mitigazioni degli impatti ed esercitare il controllo sul territorio anche in posizioni non previste dallo studio previsionale di corso d'opera.”*

### **Riscontro alla richiesta:**

Sono stati inseriti i punti di monitoraggio ritenuti necessari. Si vedano al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G “PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)” e l'allegato grafico revisionato PMA/01 “Punti di monitoraggio”.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#15 “Nel caso l'aggiornamento dello studio, soprattutto per la fase di realizzazione dell'opera, dovesse riportare situazioni di particolare criticità, non attenuabili con sistemi di mitigazione di tipo passivo, dovranno essere previste e descritte modalità operative alternative in grado di ricondurre gli impatti a valori di accettabilità.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Lo studio previsionale relativo alla fase di cantiere non ha evidenziato situazioni di particolare criticità. Si veda al riguardo il capitolo 7.5 dell'allegato C.1 “Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)”, l'allegato grafico revisionato ARU/12 “Planimetria delle aree di cantiere e delle sorgenti sonore”, il capitolo 4.6 dell'allegato G “PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)” e l'allegato grafico revisionato PMA/01 “Punti di monitoraggio”.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

### **Richiesta della Regione del Veneto:**

*#16 "Si chiede di prevedere un monitoraggio post operam per gli impatti residui sui ricettori sensibili, in particolare orientando la scelta su quelli maggiormente condizionati (es. RS008-scuola), volto a confermare le previsioni dello studio di impatto acustico presentato. Il monitoraggio dovrà essere realizzato nel periodo di maggior flusso veicolare (giugno/luglio). Tale monitoraggio dovrà essere effettuato ai sensi della DDG ARPAV n. 3 del 2008."*

### **Riscontro alla richiesta:**

Sono stati inseriti i punti di monitoraggio richiesti. Si vedano al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)" e l'allegato grafico revisionato PMA/01 "Punti di monitoraggio".

Vibrazioni (punto 17)

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#17 “Nell'esame della documentazione disponibile non è stato rinvenuto uno studio sull'impatto della componente vibrazioni. A tal proposito, anche qualora il proponente avesse valutato l'assenza di impatto relativamente a questa componente, avrebbe dovuto presentare uno studio specifico a conferma di quanto valutato, anche sulla base della tipologia di macchine operatrici da impiegare in fase di cantiere.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Al fine di ottemperare a quanto richiesto è stato predisposto (cfr. Allegato D) uno specifico Studio di Impatto Vibrazionale in cui attraverso rilievi sperimentali sono stati caratterizzati gli attuali livelli vibrazionali dell'area e attraverso stime previsionali sono stati valutati gli effetti della cantierizzazione, con particolare attenzione alle fasi maggiormente critiche, sul sistema ricettore.

Atmosfera (punti 18-20)

*Dalla documentazione presentata emergono alcuni aspetti che non sono stati adeguatamente espressi e sviluppati, e che sono di seguito riportati.*

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#18 “La figura 1/6.6 nel SIA parte 1 appare orientata nel modo sbagliato.”*

**Riscontro alla richiesta:**

L'immagine, per necessità di impaginazione nel documento, è rappresentata in orizzontale (il nord pertanto si trova orientato verso il lato destro dell'immagine stessa).

L'orientamento della mappa è desumibile leggendo i nomi dei comuni.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#19 “La qualità dell'aria è descritta in base alle misure del 2018, che è stato un anno molto favorevole alla dispersione dal punto di vista meteo; in base a un principio cautelativo dovrebbe essere considerato l'anno, tra gli ultimi 5, con gli indicatori di QA peggiori, con particolare riferimento agli indicatori del PM10 e PM2.5 riportati nelle relazioni di QA pubblicate annualmente sul sito dell'Agenzia.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Nel presente elaborato (cfr. risposte ai quesiti MA) è stata aggiornata la caratterizzazione della qualità dell'aria analizzando i dati forniti dal report Regione Veneto ed in particolare le concentrazioni registrate nella Provincia di Verona nell'ultimo quinquennio.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#20 “Relativamente ai limiti della qualità dell'aria, il riferimento normativo, e di conseguenza le relative mappe e tabelle, della zonizzazione del Veneto è precedente alla revisione della zonizzazione approvata con D.G.R. n.1855 del 29/12/2020.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Si prende atto della nuova Zonizzazione relativa alla qualità dell'aria della Regione Veneto.

Come riportato sul sito di Arpa Veneto (<https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/aria/qualita-dellaria/valutazione-qualita-dellaria>):

*“La metodologia utilizzata per la zonizzazione del territorio ha previsto la definizione degli agglomerati e la successiva individuazione delle altre zone. Come indicato dal Decreto Legislativo n.155/2010 ciascun agglomerato corrisponde ad una zona con popolazione residente superiore a 250.000 abitanti, ed è costituito da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci. Sono stati individuati i seguenti 5 agglomerati:*

- *Agglomerato Venezia: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;*
- *Agglomerato Treviso: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni contermini;*
- *Agglomerato Padova: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni dell'area metropolitana;*
- *Agglomerato Vicenza: oltre al Comune Capoluogo di provincia, include i Comuni della Valle del Chiampo, caratterizzati dall'omonimo distretto della concia delle pelli;*
- *Agglomerato Verona: oltre al Comune Capoluogo di provincia, comprende i Comuni inclusi nell'area metropolitana.*

*L'analisi della meteorologia e della climatologia tipiche della regione e della base dati costituita dalle emissioni comunali dei principali inquinanti atmosferici, stimate dall'inventario INEMAR riferito all'anno 2015, elaborato dall'Osservatorio Regionale Aria (ora Unità Organizzativa Qualità dell'Aria), sono state alla base della definizione delle zone al di fuori degli agglomerati. Le informazioni meteorologiche ed emissive sono state incrociate con i dati di qualità dell'aria del quinquennio 2015-2019, per ottenere una fotografia completa dello stato di qualità dell'aria della Regione. Sulla base di questo strutturato insieme di informazioni sono state individuate le zone denominate:*

- *Prealpi e Alpi;*
- *Fondovalle;*
- *Pianura;*
- *Zona Costiera e Colli.”*

Nella figura seguente si riportano le due zonizzazioni a confronto.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

## Adeguamento Rete Aria al D. Lgs. 155/2010

### Tipologia stazioni di misura

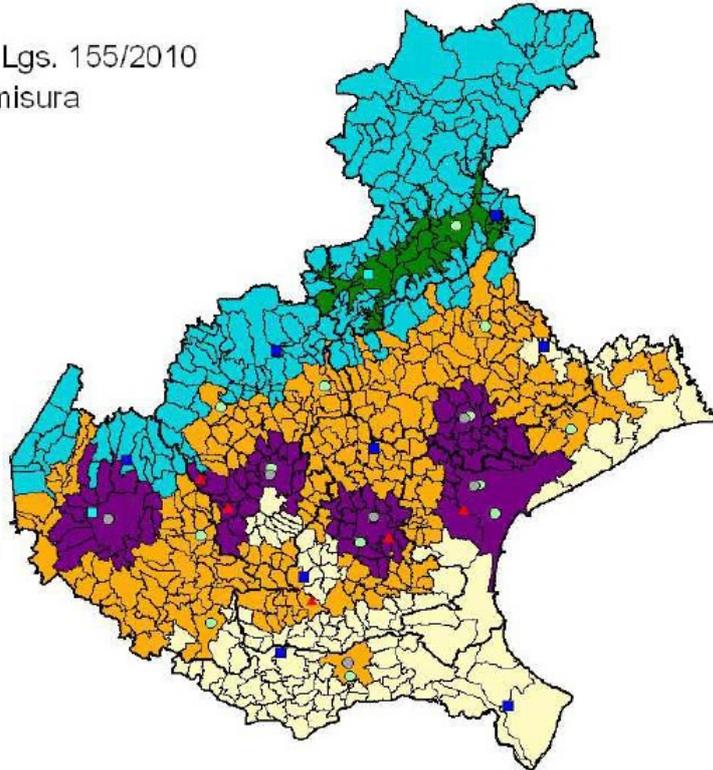
Rete Aria - Tipologia stazioni

- urban traffic
- urban background
- suburban background
- rural background
- ▲ industrial

Province

Zonizzazione ai sensi del D.Lgs. 155/2010

- IT0508 Agglomerato\_\_Venezia
- IT0509 Agglomerato\_\_Treviso
- IT0510 Agglomerato\_\_Padova
- IT0511 Agglomerato\_\_Vicenza
- IT0512 Agglomerato\_\_Verona
- IT0513 Pianura\_\_Capoluogo\_\_Bassa\_\_Pianura
- IT0514 Bassa\_\_Pianura\_\_Colli
- IT0515 Prealpi\_\_Alpi
- IT0516 Valbelluna

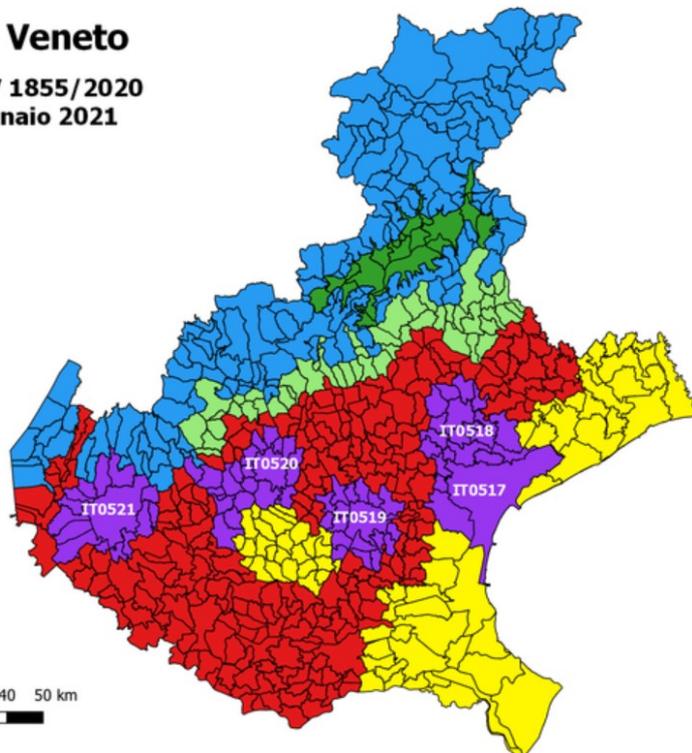


## Zonizzazione Veneto

approvata con DGRV 1855/2020  
in vigore dal 1 gennaio 2021

**Zone**

- IT0517 - Agglomerato di Venezia
- IT0518 - Agglomerato di Treviso
- IT0519 - Agglomerato di Padova
- IT0520 - Agglomerato di Vicenza
- IT0521 - Agglomerato di Verona
- IT0522 - Pianura
- IT0523 - Zona Costiera e Colli
- IT0524 - Zona Pedemontana
- IT0525 - Prealpi e Alpi
- IT0526 - Fondovalle



# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Nella tabella seguente si mettono a confronto gli azzonamenti dei territori comunali interessati dal tracciato dell'opera previsti nelle due zonizzazioni.

<b>COMUNI INTERESSATI DALL'OPERA</b>					
<b>CLASSIFICAZIONE AI SENSI DELLE ZONIZZAZIONI REGIONALI</b>					
<b>N°</b>	<b>Regione</b>	<b>Provincia</b>	<b>Comune</b>	<b>Classificazione DGRV2130/2012</b>	<b>Classificazione DGRV 1855/2020</b>
1	Veneto	Verona	Pescantina	Agglomerato Verona	Agglomerato Verona
2	Veneto	Verona	Bussolengo	Agglomerato Verona	Agglomerato Verona
3	Veneto	Verona	Sona	Agglomerato Verona	Agglomerato Verona
4	Veneto	Verona	Verona	Agglomerato Verona	Agglomerato Verona
5	Veneto	Verona	Sommacampagna	Agglomerato Verona	Agglomerato Verona
6	Veneto	Verona	Castel d'Azzano	Agglomerato Verona	Agglomerato Verona
7	Veneto	Verona	Villafranca di Verona	Agglomerato Verona	Agglomerato Verona
8	Veneto	Verona	Povegliano Veronese	Pianura e capoluogo bassa pianura	Pianura
9	Veneto	Verona	Vigasio	Pianura e capoluogo bassa pianura	Pianura
10	Veneto	Verona	Mozzecane	Pianura e capoluogo bassa pianura	Pianura
11	Veneto	Verona	Nogarole Rocca	Pianura e capoluogo bassa pianura	Pianura
12	Veneto	Verona	Trevenzuolo	Pianura e capoluogo bassa pianura	Pianura

La delibera di approvazione della nuova zonizzazione evidenzia che:

*Nel complesso si può affermare che la ratio della nuova zonizzazione non è mutata rispetto a quella vigente, ma ha aumentato, in base allo stato dell'arte delle conoscenze, il grado di rappresentatività delle "zone" rispetto allo strutturato fenomeno dell'inquinamento atmosferico.*

*Considerato che le polveri costituiscono l'inquinante più critico per il Veneto, soprattutto in relazione al superamento del valore limite giornaliero del PM10, rispetto alla zonizzazione precedente, sono stati utilizzati anche i dati di concentrazione di PM10 stimati con il modello SPIAIR implementato dal Servizio Osservatorio Aria di ARPAV.*

*In particolare, sono state stimate le concentrazioni di PM10 degli ultimi cinque anni in una griglia a maglia quadrata con lato pari a 4 km. Dalle stime è emersa un'area con un gradiente delle concentrazioni di PM10 corrispondente all'area pedemontana, intermedia tra l'area di montagna e quella di pianura. Tale area è stata quindi disgiunta dalla zona di pianura e denominata "Zona Pedemontana".*

Come evidenziato in tabella nessuno dei Comuni attraversati dall'A22 ricade nella Zona Pedemontana ma tutti afferiscono o all'Agglomerato di Verona o alla Zona di Pianura.

Si può pertanto concludere che le considerazioni sviluppate nell'ambito dello studio, pur considerando la Zonizzazione precedente, rimangono nella sostanza tutt'ora valide.

Acque superficiali (punti 21-25)

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#21 "Il tema delle acque di prima e di seconda pioggia viene trattato nel paragrafo "7.2.2 Impatti prevedibili in fase di esercizio e misure di mitigazione" del SIA, ma si tratta di 2 temi molto diversi, pertanto sarebbe opportuno differenziarne l'inquadramento, pur nello stesso paragrafo."*

**Riscontro alla richiesta:**

Nello studio di impatto ambientale sono state descritte le potenziali interazioni della componente idrica superficiale con la realizzazione della terza corsia ed opere ad essa annessa. In particolare si è sottolineato come il progetto idraulico garantisca una ottimale gestione dei deflussi rispettando l'invarianza idraulica come ampiamente riportato nel § 7.2.2. del SIA. Per quanto riguarda gli aspetti qualitativi si è evidenziato come il progetto idraulico garantisca anche la mitigazione della possibile contaminazione delle acque meteoriche mediante sistemi di convogliamento e depurazione delle c.d. "acque di prima pioggia". Queste sono le uniche acque per le quali vi è un rischio di inquinamento mentre le acque di seconda pioggia, successive al dilavamento iniziale, sono normalmente caratterizzate da livelli qualitativi accettabili potendo essere destinate ai fossi di guardia, per i quali è previsto un intervento di risagomatura.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#22 “Relativamente ai nuovi bacini di laminazione, il loro dimensionamento dovrà essere adeguato alla massima portata consentita di scarico, fissata a 10 litri/sec/ha.”*

**Riscontro alla richiesta:**

I bacini di laminazione sono progettati correttamente con la massima portata consentita pari a 10 litri/sec/ha. Per tal motivo sono state revisionate le relazioni idrauliche A1.5.1 “Relazione idraulica” e A2.5.1 “Relazione idraulica”.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#23 "Tali opere dovranno rispettare le distanze previste dalle vigenti norme di polizia idraulica, per quanto attiene la rete di scolo delle acque, e le distanze indicate dal regolamento irriguo consorziale per quanto riguarda la rete irrigua strutturata. Dovranno in ogni caso essere salvaguardati e garantiti i diritti irrigui degli utenti serviti dalla rete consorziale."*

**Riscontro alla richiesta:**

Il Proponente prende atto dei richiami normativi.

La dimostrazione del rispetto delle norme concernenti le distanze attiene alla fase della redazione della documentazione per il rilascio del nulla osta idraulico.

A tale proposito il Proponente ricorda che, il Ministero dell'Ambiente, con nota prot. 159053 del 16/12/2022, a parziale rettifica dell'originaria istanza di avvio del procedimento per il rilascio del Provvedimenti Unico in Materia Ambientale (PUMA), ha comunicato che l'istanza per il rilascio del PUA è derubricata ad istanza di avvio del procedimento di VIA ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs 152/2006 e che pertanto non si darà seguito alle attività della Conferenza dei Servizi "ambientale" di cui all'art. 27, comma 8 del decreto legislativo n. 152/2006.

La fase procedimentale che porterà al rilascio del nulla osta idraulico avverrà dunque in una successiva fase dell'iter per la realizzazione dell'opera. In tale fase verrà fornita dimostrazione del rispetto delle norme concernenti le distanze.

Per ciò che attiene i diritti irrigui degli utenti, il progetto comprende misure atte a fornire la necessaria salvaguardia degli stessi.

**Richieste della Regione del Veneto n 24 e n. 25:**

**#24** *“Relativamente a possibili impatti dell'opera sulle acque superficiali, si riscontra che le operazioni maggiormente impattanti sono quelle da realizzare in prossimità degli alvei dei corsi d'acqua o all'interno di essi. Tali fasi, seppur di carattere momentaneo e limitate nel tempo, potrebbero sviluppare conseguenti fenomeni di aumento della torbidità e di alterazioni chimico fisiche nella qualità delle acque. Pertanto, devono essere attuate le seguenti buone pratiche, da inserire all'interno del sistema di gestione ambientale del cantiere.*

*- concentrare i lavori in alveo a livello di cronoprogramma, in modo da limitare nel tempo tale attività;*

*- adottare accorgimenti per ridurre gli impatti delle lavorazioni sul corpo idrico interessato; ottimizzare l'organizzazione del lavoro ad un punto tale da consentire l'esecuzione di più interventi contemporaneamente;*

*- rispettare il calendario delle riproduzioni delle specie ittiche ed anche quello delle migrazioni, in parte sovrapponibile, prevedendo le opportune misure di salvaguardia e/o ripristino.”*

**#25** *“Per quanto riguarda le opere provvisorie di isolamento dell'area di cantiere in alveo, essenziali per prevenire l'intorbidimento dell'acqua ed eventuali sversamenti in acqua di sostanze pericolose impiegate negli interventi, dovrebbero essere previsti ed adottati opportuni accorgimenti e soluzioni, che faranno parte del sistema di gestione ambientale del cantiere. L'isolamento dell'area potrà essere garantito con la sua impermeabilizzazione, ricorrendo alla realizzazione di ture in materiale inerte o al posizionamento di ture gonfiabili temporanee, all'occorrenza rimuovibili in tempi rapidi.”*

**Riscontro alle richieste n 24 e n. 25:**

Gli unici interventi da realizzarsi su corsi d'acqua o canali in Veneto sono quelli sul fiume Tartaro e sul canale Conagro.

**1. Intervento sull'attraversamento del fiume Tartaro (progressiva km 236+161, Comune di Vigasio)**

Per il fiume Tartaro, è prevista la chiusura del varco attualmente esistente tra i due ponti affiancati che servono le due carreggiate autostradali nord e sud.



# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

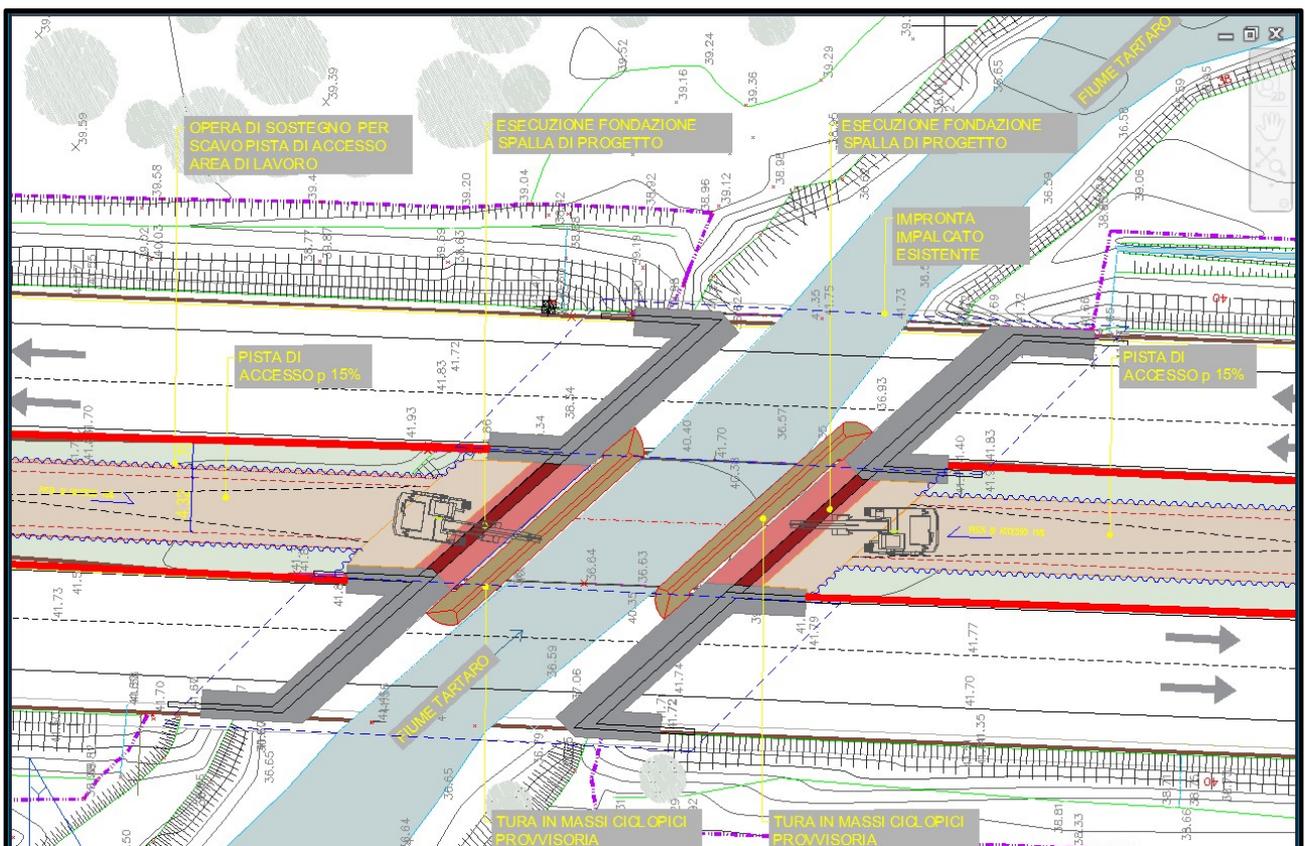
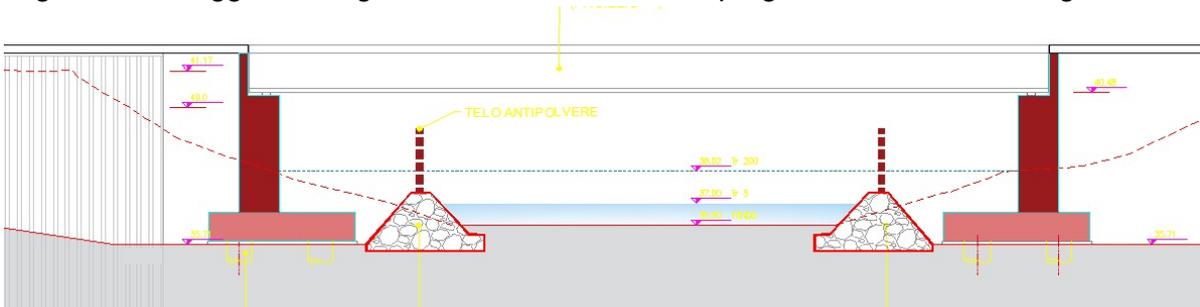
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

È prevista la realizzazione di un nuovo settore centrale che unirà i ponti esistenti.

Le lavorazioni previste comprendono principalmente:

1. la realizzazione delle fondazioni e delle parti in elevazione delle spalle;
2. l'approntamento del cassero;
3. la posa delle armature;
4. la gettata dell'impalcato;
5. opere di finitura.

Delle lavorazioni principali individuate, solo la prima potrebbe potenzialmente interessare l'alveo attivo. Per evitare i rischi di intorbidimento il progetto prevede una separazione fisica delle aree di lavoro rispetto all'alveo attivo mediante la realizzazione di ture provvisorie, come illustrato di seguito. Per maggiori dettagli si veda anche la scheda progettuale OA18 dell'Allegato 2.1 del SIA.



La realizzazione e la rimozione delle ture avverranno in periodi dell'anno diversi da quelli indicati come periodi di riproduzione delle specie ittiche.

È stata verificata mediante modello idraulico la quota del pelo libero dell'acqua in presenza delle ture, per un tempo di ritorno ( $T_r=5$  anni) adeguato alla tipologia di opera (ture provvisorie): si veda in proposito l'elaborato integrativo E1.A.6.1 "Fiume Tartaro: Relazione di compatibilità idraulica".

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

L'impianto del cantiere prevede il deposito di materiali solo all'esterno dell'alveo, alla quota dello startitrafico autostradale, a massima garanzia contro il rischio di contaminazione delle acque. Non sono previste piste di accesso lungo il corso d'acqua: l'accesso avverrà unicamente tramite lo spartitraffico centrale, dal quale verranno realizzate rampe discendenti, come illustrato nello schema sopra riportato.

In caso di allerta per eventi meteorici eccezionali, che possano comportare piene superiori a quelle previste in progetto, le attività di cantiere in alveo verranno sospese e tale area verrà messa in sicurezza prima dell'arrivo della piena, verificando altresì l'assenza di materiali potenzialmente inquinanti nell'area di lavoro interna all'alveo.

Le lavorazioni n. 2 (approntamento del cassero) e n. 3 (posa delle armature) non comportano rischi di intorbidimento delle acque.

Prima della gettata dell'impalcato, al fine di evitare gocciolamenti di calcestruzzo nell'alveo, l'intero cassero verrà sigillato.

La configurazione del nuovo impalcato, che andrà a chiudere totalmente il varco tra i ponti già esistenti, e la realizzazione dello stesso mediante un cassero che chiuderà lo stesso varco già prima delle gettate, sono fattori che consentono di poter escludere il rischio che eventuali schizzi o fuoriuscite laterali vadano ad intorbidire le acque del fiume.

Verranno comunque osservate tutte le buone pratiche indicate nel SIA.

## **2. Intervento sul ponte sul Canale Conagro alla progressiva km 224+854 (comune di Verona)**

Il canale adduttore dell'ex Consorzio di bonifica dell'Agro Veronese ("Conagro") – diramazione di Valeggio, è un canale irriguo artificiale che nel tratto in oggetto ha caratteristiche tali da non renderlo un possibile habitat per specie ittiche: presenza d'acqua solo in alcuni periodi dell'anno a scopi irrigui, intero alveo - sponde e fondo - in cemento.



## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



L'alveo del canale non verrà direttamente interessato dai lavori i quali avverranno in elevazione, al di sopra di esso (nuovi impalcati) e lateralmente, ad alcuni metri di distanza dal ciglio dell'alveo (prolungamenti delle spalle).

Non si pone dunque la necessità di realizzare ture o altre opere analoghe in alveo.

Resta in ogni caso salva anche in questo caso l'esigenza di preservare la qualità della risorsa idrica durante tutto lo svolgimento dei lavori.

Nello specifico, così come anche desumibile dalla scheda progettuale OA03 dell'Allegato 2.1 del SIA, la realizzazione delle nuove spalle del ponte sul Canale Conagro sono previste a tergo delle attuali spalle. Pertanto non vi sarà alcun interessamento del canale stesso, e comunque tutte le aree di lavoro saranno adeguatamente perimetrate con new-jersey – munito di telo di protezione in testa – che avrà la duplice funzione sia di sicurezza per gli operai sia per evitare qualsiasi possibilità di rilascio di materiali, sostanze o rifiuti dalle aree di lavoro sulle sponde nel canale.

Inoltre, per quanto riguarda la gettata dell'impalcato, anche in questo caso verranno adottate le cautele già descritte per il caso dell'intervento sul ponte sul fiume Tartaro, per evitare gocciolamenti di calcestruzzo e più in generale spandimenti di calcestruzzo o di altri materiali nell'alveo del canale.

Terre e rocce (punti 26-35)

*In riferimento al "Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo", documento "D-02-03-01" e allegati, redatto ai sensi del DPR 120/2017, in riferimento alle lavorazioni previste per il Lotto 2 (segmenti A1 ed A2), si riportano le seguenti osservazioni:*

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#26 "Si segnala che anche il cosiddetto "terreno vegetale" entra nel regime di gestione del materiale da scavo come sottoprodotto e non come prodotto. Infatti anche tale materiale viene prodotto nel corso delle attività finalizzate alla realizzazione dell'opera, rientrando così pienamente nella definizione di "terre e rocce da scavo" ai sensi dell'Art. 2, lett. c) del DPR 120/2017. Pertanto, tale materiale avrebbe dovuto essere conteggiato nelle volumetrie totali di sottoprodotti generati nella realizzazione dell'opera e quindi oggetto del Piano di utilizzo in questione. In particolare, si rileva che al capitolo 3.4, e in tutti i successivi calcoli effettuati, il proponente non abbia tenuto conto del terreno vegetale come sottoprodotto."*

**Riscontro alla richiesta:**

È stata modificata la tabella dei volumi specificando che il terreno vegetale rientra all'interno del presente PUT come sottoprodotto. Il Piano di utilizzo delle terre e rocce da scavo è stato pertanto aggiornato.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#27 “La pratica della stabilizzazione a calce non è prevista dal DPR n. 120/2017 tra le normali pratiche industriali; può però essere effettuata se il proponente valuta l'impatto ambientale che tale trattamento può comportare sulle varie matrici ambientali dell'ambiente. Si richiede di evidenziare il rispetto del PUT a quanto indicato nelle "Linee guida (LG) sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo di terre e rocce da scavo (TRS)" emanate dal Sistema Nazionale per la Protezione Ambientale (SNPA) indicando, in particolare, il rispetto dei requisiti riportati per la realizzazione di trattamento a calce come normale pratica industriale (capitolo 6.5 delle LG SNPA e dell'allegato 1) durante ogni fase di esecuzione dei lavori di stabilizzazione a calce. Si chiede inoltre al proponente di produrre un protocollo operativo, previa condivisione con l'Agenzia di riferimento, delle operazioni di trattamento a calce previste, che dia evidenza dei seguenti punti:*

- *Attrezzature utilizzate*
- *Preparazione del materiale da trattare - Spandimento del legante*
- *Miscelazione — modalità di esecuzione*
- *Trasporto nel sito di utilizzo*
- *Stesa*
- *Compattazione*
- *Controlli da effettuare sul materiale*
- *Misure per la mitigazione degli effetti sulla qualità dell'aria*
- *Misure per la mitigazione degli effetti sulla qualità delle acque*
- *Prevenzione del dilavamento della calce dal piano di posa in caso di forte pioggia*
- *Prevenzione del dilavamento della calce dal piano di posa in presenza di acque sotterranee con soggiacenza prossima al piano campagna*
- *Prevenzione della percolazione all'interno del rilevato*
- *Acque prodotte dall'uso dei nebulizzatori*
- *prevenzione del rilascio accidentale di calce in corpi idrici*
- *Controlli e registrazioni*
- *Monitoraggio delle condizioni Meteo: rilievo anemometri e pluviometrici*
- *Verifica della permeabilità del rilevato”*

**Riscontro alla richiesta:**

Al fine di prevenire eventuali impatti negativi sull'ambiente, per quanto concerne la modalità di gestione delle operazioni di stabilizzazione, è stato integrato il Piano di Utilizzo evidenziando il rispetto delle misure per la mitigazione degli effetti del trattamento a calce sull'ambiente riportati nelle “Linee guida sull'applicazione della disciplina per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo” redatte dal Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) con Delibera n. 54/2019, del 09/05/2019. Capitolo 3.2.3 Pagg. 25-26 Piano di Utilizzo.

Prima dell'inizio delle lavorazioni riguardanti la stabilizzazione sarà cura dell'esecutore condividere con la specifica Agenzia Ambientale di riferimento un protocollo operativo, sulla scorta di quanto già indicato nel Piano di Utilizzo, per garantire il rispetto dei requisiti ambientali a salvaguardia delle varie matrici ambientali.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#28 "In riferimento a quanto riportato a pag. 68 del Piano di utilizzo, non viene dettagliato dal proponente il modo in cui si intende assicurare l'assenza di dispersione in atmosfera di polveri dai sottoprodotti depositi in cumulo."*

**Riscontro alla richiesta:**

Sono state apportate modifiche al capitolo 4.2 del Piano di Utilizzo che trattano anche la mitigazione della dispersione in atmosfera di polveri presenti in cumulo. Nello specifico saranno previste idonee coperture costituite da teli impermeabili in LDPE, i quali verranno ancorati al suolo e non saranno saldati tra loro ma sovrapposti.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#29 “Si ricorda che in aggiunta ai 43 cumuli da campionare (calcolati attraverso la formula dell'All. 9 del DPR 120/2017), saranno da prevedere delle ulteriori caratterizzazioni in caso di variazioni del processo di produzione o nel caso si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione (come previsto dall'All. 9 del sopracitato DPR).”*

**Riscontro alla richiesta:**

Si è provveduto ad aggiornare il cap. 5.5.2 del Piano di Utilizzo inserendo espressamente quanto richiesto:

*“Ai sensi dell'Allegato 9 “Procedure di campionamento in corso d'opera e per i controlli e per le ispezioni” i requisiti di conformità dei materiali di scavo utilizzati come sottoprodotti verranno confermati attraverso le ulteriori analisi che verranno eseguite in corso d'opera, oltre ad eventuali campionamenti da eseguire in caso di variazioni del processo di produzione.”*

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#30 "La frase "rifiuti ivi deposti" riportata a pag. 73 del documento "D-02-03-01", dovrebbe essere invece "materiali ivi deposti", considerando che le attenzioni descritte saranno da avere nei confronti sia dei rifiuti sia dei sottoprodotti."*

**Riscontro alla richiesta:**

Il Capitolo 6.2.2 del Piano di Utilizzo dove era presente la frase segnalata è stato modificato. Ora le modalità di deposito vengono descritte con un maggiore dettaglio nel capitolo 4.2.

Come richiesto le attenzioni descritte verranno applicate a tutti i materiali.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#31 "In riferimento al capitolo relativo alle "Modalità di deposito dei materiali da scavo" del Piano di utilizzo, devono essere definite le modalità previste per condividere con gli enti di controllo le informazioni in riferimento alla tracciabilità del materiale da scavo movimentato."*

**Riscontro alla richiesta:**

Tutte le informazioni necessarie verranno inviate nel più breve tempo possibile tramite Posta Elettronica Certificata all' Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente di competenza e al Comune in cui ricade il sito di produzione delle terre e, se diverso, al comune in cui ricade il sito di destinazione.

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

### **Richiesta:**

*#32 "In riferimento alle modalità di trasporto del materiale escavato, si suggerisce di esplicitare che dovrà essere assicurata la chiusura del telo dei camion carichi dei materiali da scavo durante il loro trasporto."*

### **Riscontro alla richiesta:**

Il capitolo 6.2.3 del Piano di Utilizzo è stato aggiornato spiegando che durante la fase di trasporto del materiale da scavo i rimorchi degli automezzi verranno chiusi tramite appositi teli di copertura.

**Richiesta:**

*#33 "In riferimento ai superamenti del test di cessione dei 3 campioni (VR-N10B prof, VR-N6 prof e MN-N19 prof) riportati alle pagg. 39 e 40 dell'Allegato 4 del Piano di utilizzo, non è chiaro come si preveda di gestire tali criticità. Per tali superamenti, e per altri che si dovessero eventualmente rilevare, dovrebbe essere stata inviata la comunicazione della potenziale contaminazione, ai sensi dell'Art. 242 o dell'Art. 245 del D. Lgs 152/2006, prevista in caso di eventi che siano potenzialmente in grado di contaminare le matrici ambientali."*

**Riscontro alla richiesta:**

In riferimento ai risultati ottenuti dai test di cessione si precisa che il laboratorio che ha emesso i certificati ha erroneamente confrontato i valori risultanti dai test di cessione con i limiti delle Concentrazioni Soglia di Contaminazione del Decreto Ministeriale del 05/02/1998 Allegato 3 anziché "accertare il rispetto delle concentrazioni soglia di contaminazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152" come espressamente riportato nel D.P.R. 120/17. Si è pertanto provveduto a richiedere al Laboratorio la ristampa dei suddetti certificati, aggiornando i valori delle CSC secondo quanto riportato dal D.P.R. 120/17.

Con i limiti di riferimento di cui sopra solo un test di cessione effettuato sul campione VR-N10b risulta eccedere il limite riferito di un analita.

Nello specifico il valore di Cromo totale, che ha un valore massimo di riferimento di 50 µg/L (Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152), è risultato pari a 53 µg/L, superando di 3 µg/L il limite di riferimento. Il valore di 53 µg/L, come riportato nel rapporto di prova, presenta un'incertezza di misura pari a +/- 5 µg/L.

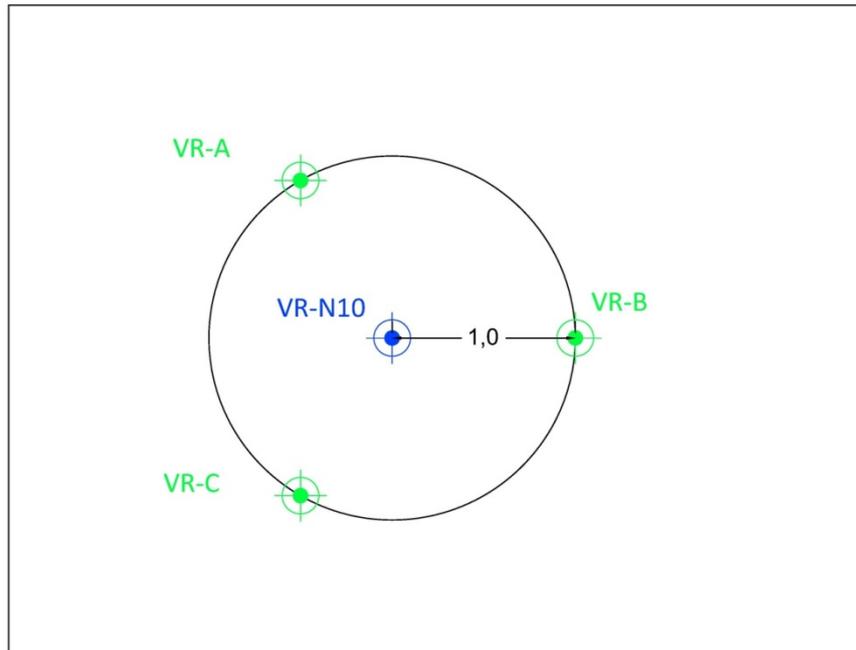
Considerando l'entità e la puntualità del superamento, al fine di approfondire la situazione del terreno nell'area attorno al campione in questione ed escludere la possibilità di una contaminazione del campione VR-N10b durante il prelievo, è in corso la redazione di un PIANO DI INDAGINE INTEGRATIVO da condividere con gli enti interessati.

Detto piano di indagini prevede l'individuazione di tre punti di indagine:

- VR-A
- VR-B
- VR-C

disposti uniformemente attorno al punto di campionamento VR-N10 ad una distanza di 1m così come riportato nello schema seguente:

**AUTOSTRADA DEL BRENNERO**  
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Per ogni verticale indagata verranno prelevati:

- un campione alla profondità di 2,00 m dal p.c. (corrispondente alla profondità del campione VR-N10b):
  - - VR-A1 →2,00 m da p.c.
    - VR-B1 →2,00 m da p.c.
    - VR-C1 →2,00 m da p.c.
    -
- un campione alla profondità di 3m dal p.c. (al fine di escludere la dispersione del parametro Cromo totale verso il basso):
  - - VR-A2 →3,00 m da p.c.
    - VR-B2 →3,00 m da p.c.
    - VR-C2 →3,00 m da p.c.

Verranno così prelevati un totale di n. 6 campioni da sottoporre a test di cessione sui quali verrà analizzato il parametro Cromo totale da confrontare con i limiti di concentrazione delle acque sotterranee, di cui alla Tabella 2, Allegato 5, al Titolo 5, della Parte IV, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, come espressamente riportato nel D.P.R. 120/17, per verificare la necessità di eventuali ulteriori interventi.

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

## Richiesta della Regione del Veneto:

#34 "A pag. 69 dell'elaborato RGE01, si dice che il fabbisogno di terra è di 4.322.346,84 m3; a pag. 6 dell'elaborato RGE02 si dice che il fabbisogno è di circa 2.500.000 m3."

## Riscontro alla richiesta:

I valori del fabbisogno sono stati corretti e resi coerenti. Si veda il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce aggiornato (elaborato di progetto D.2.3.1).

Il fabbisogno di terra totale è pari a 5.007.570 mc.

Le tabelle corrette sono le seguenti:

TRATTO	PRODUZIONE* (mc)		RIUTILIZZO INTERNO (mc)		UTILIZZO ESTERNO (mc)	
	Scavi, perforazioni e stabilizzazioni	terreno vegetale	Rinterri e rilevati	terreno vegetale	Rifiuti	Sottoprodotti
Lotto 1 – Seg. C Vincolo A1	460.430	117.250	383.460	117.250	76.970	0
Lotto 2 – Seg. A1	296.340	34.260	286.730	34.260	9.610	0
Lotto 2 – Seg. A2	401.020	124.770	387.230	124.770	13.790	0
Lotto 3 – Seg. B	2.028.670	363.150	2.028.670	363.150	0	0
Mincio-Fissero-Tartaro	102.010	16.060	102.010	16.060	0	0
Po	22.200	29.710	22.200	29.710	0	0
<b>TOTALI</b>	<b>3.310.670</b>	<b>685.200</b>	<b>3.210.300</b>	<b>685.200</b>	<b>100.370</b>	<b>0</b>
	<b>3.995.870</b>		<b>3.895.500</b>		<b>100.370</b>	
			<b>gestibile ai sensi del D.P.R. 120/2017</b>		<b>non gestibile ai sensi del D.P.R.120/2017</b>	

\* in banco

	Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Riutilizzo interno (mc) (PUT)	Approvvigionamento esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc) (PUT)	Materiali di risulta in esubero (mc)
Scavi, perforazioni	3.310.670	4.322.370	3.210.300	1.112.070	0	100.370
Terreno Vegetale	685.200	685.200	685.200	0	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>3.995.870</b>	<b>5.007.570</b>	<b>3.895.500</b>	<b>1.112.070</b>	<b>0</b>	<b>100.370</b>

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

## Richiesta della Regione del Veneto:

#35 "I valori della tabella a pag. 9 dell'elaborato RGE02 non sono coerenti con quelli di pag. 69 dell'elaborato RGE01."

## Riscontro alla richiesta:

Le tabelle sono state aggiornate e rese coerenti. Si veda sia il Piano di Utilizzo delle Terre e Rocce aggiornato (elaborato di progetto D.2.3.1) e relativo Allegato 4 (elaborato D.2.3.5).

Le tabelle corrette sono le seguenti:

	Produzione complessiva (mc in banco)	Fabbisogno (mc in banco)	Riutilizzo interno (mc) (PUT)	Approvvigionamento esterno (mc in banco)	Utilizzo esterno (mc) (PUT)	Materiali di risulta in esubero (mc)
Scavi, perforazioni	3.310.670	4.322.370	3.210.300	1.112.070	0	100.370
Terreno Vegetale	685.200	685.200	685.200	0	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>3.995.870</b>	<b>5.007.570</b>	<b>3.895.500</b>	<b>1.112.070</b>	<b>0</b>	<b>100.370</b>

TRATTO	PRODUZIONE						RIUTILIZZO COME SOTTOPRODOTTO (utilizzo di viabilità pubblica e/o trattamento industriale)		RILEVATI E RINTERRI			FORNITURA DA ESTERNO / ESUBERO		UTILIZZO ESTERNO AL CANTIERE		
	SCAVI, TRIVELLAZIONI, STABILIZZAZIONI (mc)	SCAVI (mc)	STABILIZZAZIONE A CEMENTO (SPARTITRAFFICO, FONDAZ. STRADALE) (mc)	STABILIZZAZIONE A CEMENTO RILEVATI IN SABBIA (mc)	TRIVELLAZIONI (pali grande diametro) (mc)	SCOTICO TERRA VEGETALE (mc)	RILEVATI E RINTERRI (mc)	TERRA VEGETALE (mc)	RILEVATI E RINTERRI (mc)	TERRA VEGETALE VESI (mc)	TERRA VEGETALE PIATTI DI SVINCOLO (mc)	RILEVATI E RINTERRI (mc)	TERRA VEGETALE (mc)	RIFIUTI (TERRE E ROCCE) piazzole realizzate con scorie acciaierie (mc)	SOTTOPRODOTTI (mc)	
<b>LOTTO 1 - SEGMENTO C</b>																
LOTTO 1 - SEG. C km 225+185 - 226+000	460.430	186.910	258.650	0	14.870	117.250	383.460	117.250	853.460	117.250			-828.650	0	76.970	0
<b>TOTALI - LOTTO 1</b>	<b>460.430</b>	<b>186.910</b>	<b>258.650</b>	<b>0</b>	<b>14.870</b>	<b>117.250</b>	<b>383.460</b>	<b>117.250</b>	<b>853.460</b>	<b>117.250</b>			<b>-828.650</b>	<b>0</b>	<b>76.970</b>	<b>0</b>
<b>LOTTO 2 - SEGMENTO A1 + A2</b>																
LOTTO 2 - SEG. A1 km 226+185 - 226+717	296.340	281.780	0	0	14.580	34.260	286.730	34.260	348.990	32.830	173.290		-42.220	171.960	9.610	0
LOTTO 2 - SEG. A2 km 226+717 - 266+185	401.820	176.140	224.680	0	200	124.770	387.230	124.770	283.110	76.830	25.990		-40.560	-21.850	13.790	0
<b>TOTALI - LOTTO 2</b>	<b>697.360</b>	<b>457.920</b>	<b>224.680</b>	<b>0</b>	<b>14.780</b>	<b>159.030</b>	<b>673.960</b>	<b>159.030</b>	<b>632.100</b>	<b>109.660</b>	<b>199.280</b>		<b>-102.780</b>	<b>150.110</b>	<b>23.400</b>	<b>0</b>
<b>LOTTO 3 - SEGMENTO B</b>																
LOTTO 3 - SEG. B km 266+185 - 312+200	2.028.670	595.810	1.142.120	230.560	180	363.150	2.028.670	363.150	928.440	162.960	83.040		-39.890	-117.150	0	0
MINCIO FISSEREDIZIARIARO	102.910	0	2.690	74.210	25.110	16.060	102.910	16.060	130.920	5.100	0		-31.600	-10.960	0	0
PO	22.200	0	5.050	17.150	0	29.710	22.200	29.710	126.300	7.710	0		-109.150	-22.000	0	0
<b>TOTALI - LOTTO 3</b>	<b>2.153.880</b>	<b>595.810</b>	<b>1.149.860</b>	<b>381.920</b>	<b>25.290</b>	<b>408.920</b>	<b>2.153.880</b>	<b>408.920</b>	<b>1.185.660</b>	<b>175.770</b>	<b>83.040</b>		<b>-160.640</b>	<b>-150.110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>TOTALI GENERALI</b>	<b>3.310.670</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>685.200</b>	<b>3.210.300</b>	<b>685.200</b>	<b>2.689.180</b>	<b>402.880</b>	<b>282.320</b>		<b>-1.112.070</b>	<b>0</b>	<b>100.370</b>	<b>0,00</b>
<b>BILANCIO TOTALE</b>																<b>0</b>

Per maggior chiarezza di lettura nel seguito si inseriscono più immagini ingrandite della tabella di cui sopra:

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

PRODUZIONE						
TRATTO	SCAVI, TRIVELLAZIONI, STABILIZZAZIONI (m3)	SCAVI (m3)	STABILIZZAZIONE A CEMENTO (SPARTITRAFFICO, FONDAZ. STRADALE) (m3)	STABILIZZAZIONE A CEMENTO (RILEVATI IN SABBIA) (m3)	TRIVELLAZIONI (pali grande diametro) (m3)	SCOTICO TERRA VEGETALE (m3)
LOTTO 1 - SEG. C svincolo A1	460.430	186.910	258.650	0	14.870	117.250
<b>TOTALI - LOTTO 1</b>	<b>460.430</b>	<b>186.910</b>	<b>258.650</b>	<b>0</b>	<b>14.870</b>	<b>117.250</b>
LOTTO 2 - SEG. A1 km 223+100 - 230+717	296.340	281.760	0	0	14.580	34.260
LOTTO 2 - SEG. A2 km 230+717 - 246+185	401.020	176.140	224.680	0	200	124.770
<b>TOTALI - LOTTO 2</b>	<b>697.360</b>	<b>457.900</b>	<b>224.680</b>	<b>0</b>	<b>14.780</b>	<b>159.030</b>
LOTTO 3 - SEG. B km 246+185 - 312+200	2.028.670	595.810	1.142.120	290.560	180	363.150
MINCIO FISSERO-TARTARO	102.010	0	2.690	74.210	25.110	16.060
PO	22.200	0	5.050	17.150	0	29.710
<b>TOTALI - LOTTO 3</b>	<b>2.152.880</b>	<b>595.810</b>	<b>1.149.860</b>	<b>381.920</b>	<b>25.290</b>	<b>408.920</b>
<b>TOTALI GENERALI</b>	<b>3.310.670</b>	--	--	--	--	<b>685.200</b>

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

RIUTILIZZO COME SOTTOPRODOTTO (utilizzo di viabilità pubblica e/o trattamento industriale)		RILEVATI E RINTERRI		
RILEVATI E RINTERRI	TERRA VEGETALE	RILEVATI E RINTERRI	TERRA VEGETALE WBS	TERRA VEGETALE PIATTI DI SVINCOLO
(m3)	(m3)	(mc)	(mc)	(mc)
<b>LOTTO 1 - SEGMENTO C</b>				
383.460	117.250	953.460	117.250	
383.460	117.250	953.460	117.250	
<b>LOTTO 2 - SEGMENTO A1 + A2</b>				
286.730	34.260	348.950	32.930	173.290
387.230	124.770	203.110	76.930	25.990
673.960	159.030	552.060	109.860	199.280
<b>LOTTO 3 - SEGMENTO B</b>				
2.028.670	363.150	926.440	162.960	83.040
102.010	16.060	130.920	5.100	0
22.200	29.710	126.300	7.710	0
2.152.880	408.920	1.183.660	175.770	83.040
3.210.300	685.200	2.689.180	402.880	282.320

# AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

FORNITURA DA ESTERNO / ESUBERO		UTILIZZO ESTERNO AL CANTIERE	
RILEVATI E RINTERRI  (mc)	TERRA VEGETALE  (mc)	RIFIUTI (TERRE E ROCCE) piazze realizzate con scorie acciaieria (m3)	SOTTOPRODOTTI  (m3)
-828.650	0	76.970	0
-828.650	0	76.970	0
-62.220	171.960	9.610	0
-40.560	-21.850	13.790	0
-102.780	150.110	23.400	0
-39.890	-117.150	0	0
-31.600	-10.960	0	0
-109.150	-22.000	0	0
-180.640	-150.110	0	0
-1.112.070	0	100.370	0,00

Il valore del fabbisogno totale di terra pari a 5.007.570 mc si ottiene come di seguito:

Totale produzione (3.310.670 mc + 685.200 mc) + Totale fornitura da esterno (1.112.070 mc) –  
Utilizzo esterno al cantiere (100.370 mc) = 5.007.570 mc

Piano di Monitoraggio Ambientale (PMA) (punti 36-69)

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#36 “Si chiede di presentare contestualmente al PMA, per le diverse componenti ambientali, il Piano delle Mitigazioni Ambientali che il proponente intende adottare per limitare gli impatti in fase di corso d'opera e per verificare l'efficacia in fase di post operam, da concordare preventivamente con ARPAV e verificandone nel contempo la coerenza con le indicazioni per la tutela paesaggistica ed ambientale previste nel Piano Regionale Trasporti.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Il Piano delle mitigazioni e delle compensazioni ambientali è contenuto nell'allegato G del SIA che, a seguito delle richieste ricevute in fase di istruttoria di VIA, integra e sistematizza le informazioni diffusamente presenti nello SIA e nel progetto.

Questi interventi, come evidenziato negli approfondimenti settoriali del PMA (Allegato G del SIA) sono oggetto di monitoraggio a livello campionario o sistematico.

In particolare nel territorio veneto sono presenti:

- barriere acustiche cieche o trasparenti;
- diverse tipologie di opere a verde con funzione di inserimento percettivo di muri (rampicanti, fasce arboree e/o arbustive. in funzione delle caratteristiche dei muri e della presenza di barriere acustiche cieche o trasparenti);
- barriere arboree ed arbustive in corrispondenza di manufatti tecnici;
- una specifico intervento di barriera verde arborea ed arbustiva a protezione dell'abitato di Caselle;
- gli interventi a verde nello svincolo A22-A4 e nello svincolo di Nogarole Rocca;
- gli interventi di inserimento paesaggistico ed ecologico dei 19 bacini di laminazione presenti nel tratto veneto.

Questi interventi sono assolutamente coerenti con le logiche di buona progettazione ambientale e con le indicazioni provenienti dalla pianificazione di settore.

In particolare facendo riferimento alle richieste della Regione Veneto gli interventi sono coerenti con le indicazioni per la tutela paesaggistica ed ambientale previste nel Piano Regionale Trasporti.

Riordiamo che il PRT, al punto 7.2, definisce le “Indicazioni per la tutela paesaggistica ed ambientale” richiamando obiettivi e strategia in materia e la specifica azione di piano dedicata alla messa a punto di “Linee guida per la progettazione ambientale, paesaggistica e per la qualità architettonica delle infrastrutture, in coerenza con la programmazione comunitaria e nazionale, nel rispetto dei processi partecipativi dei cittadini e delle imprese” (cfr. Obiettivo 4, strategia 8, azione 8.3).

Le linee guida dovranno dare una metodologia per l'interpretazione del paesaggio, in riferimento alle infrastrutture, indicare le categorie di azioni possibili, la localizzazione e le modalità di attuazione.

Premesso che tali linee guida non sono state ancora emanate appare del tutto evidente che la loro applicazione riguarderà in maniera più pregnante le progettazioni di nuove infrastrutture viarie e non tanto un'opera esistente il cui ampliamento alla terza corsia è considerata una “invariante” dal PRT stesso.

Il PRT introduce inoltre anche il “tema dei Servizi Ecosistemici, la cui valutazione e quantificazione è funzionale sia alla conservazione della natura nei territori antropizzati, che a evidenziare le

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

relazioni esistenti tra i sistemi naturali del Veneto e le infrastrutture di trasporto in modo da orientare le scelte progettuali e attuative del Piano Regionale dei Trasporti. Pertanto, ogni singola opera sarà accompagnata da specifica valutazione dei servizi ecosistemici nella fase di progettazione, con una scala di dettaglio adeguata.”

Allo scopo si rimanda all' allegato G in cui questa valutazione è stata eseguita dimostrando l'assoluta compatibilità dell'intervento.

Inoltre il Piano Regionale dei Trasporti introduce le seguenti indicazioni di carattere generale da seguire nell'ambito della progettazione e realizzazione degli interventi previsti nella sua fase di attuazione.

1. Non potranno essere trasformati gli ambienti naturali corrispondenti ad habitat Natura 2000 di cui all'allegato I della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", né potranno essere trasformati gli ambienti naturali ove sia accertata la presenza di specie di interesse comunitario di cui all'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e all'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli". Tali indicazioni potranno tuttavia essere disattese in caso si verificasse la sussistenza di motivi imperativi di rilevante interesse pubblico legati alla salute umana, alla sicurezza pubblica o a conseguenze positive di primaria importanza per l'ambiente;
2. Per le nuove installazioni saranno impiegati sistemi di illuminazione in grado di attenuare la dispersione luminosa e di modulare l'intensità in funzione dell'orario e della fruizione. Le fonti di illuminazione artificiale utilizzate risponderanno ai seguenti criteri: flusso luminoso modulabile, bassa dispersione e con lampade a ridotto effetto attrattivo;
3. Gli interventi sulla viabilità garantiranno la permeabilità al passaggio delle specie di interesse comunitario presenti nelle aree interessate, prevedendo laddove necessario la realizzazione di idonei e sufficienti passaggi per la fauna (nel rispetto dei criteri per la sicurezza stradale)
4. Nel caso si rendesse necessaria l'installazione di barriere antirumore trasparenti, queste dovranno essere munite di apposite finiture anticollisione a protezione dell'avifauna;
5. Nella fase di realizzazione di eventuali opere di mitigazione e di compensazione a verde non potranno essere utilizzate specie alloctone.

Fermo restando quanto già affermato in merito alla connotazione dell'intervento come "Invariante" di Piano, tutte le condizioni risultano soddisfatte.

1. In particolare, per quanto riguarda il tema delle interferenze con aree della rete Natura2000, il progetto, nel tratto interessante il territorio Veneto, non ne intercetta e non ne lambisce alcuna.
2. Per quanto riguarda il tema del sistema di illuminazione non sono previsti nuovi interventi specifici ma solo adeguamenti in funzione della nuova configurazione che assumerà l'infrastruttura (di fatto il rifacimento di fonti luminose già esistenti). In ogni caso compatibilmente con le norme specifiche in materia di illuminotecnica legate alle strutture autostradali e, nel caso dell'intervento di rifacimento delle piste dello svincolo di interconnessione A22-A4, anche alle specifiche del progetto approvato dall'ENAC, si adotteranno i criteri richiesti.
3. Relativamente ai passaggi faunistici, nel tratto veneto dell'A22 non sono presenti contesti interessati da specie di interesse comunitario tali da richiedere la realizzazione di nuovi passaggi faunistici specifici, ferma restando la presenza già allo stato attuale, che resta confermata, di tombini idraulici e ponti in grado di garantire già ora la completa permeabilità dell'infrastruttura e la piena continuità ecologica lungo i corridoi ecologici. Nel tratto veneto la cosa riguarda due corridoi ecologici: quello che si sviluppa lungo il corso del Fiume Tartaro compreso il ramo del Tartarello, corridoio che viene intersecato presso Isolalta di

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Vigasio, e quello che segue il corso del Fiume Tione, compreso il ramo secondario del Tioncello, intersecato presso Pradelle di Nogarole Rocca.

In entrambi i casi in corrispondenza di ciascun corridoio ecologico sono già presenti due opere di attraversamento, che hanno caratteristiche tali da renderle fruibili da parte delle specie faunistiche di interesse.

La prima opera, in cui transita il ramo principale del corso d'acqua, in entrambi i casi garantisce un abbondante tirante idrico, che garantisce la continuità dell'ambiente di interesse per l'ittiofauna.



**Foto 1.** Opera di attraversamento del Fiume Tartaro



**Foto 2.** Opera di attraversamento del Fiume Tione

Vi è inoltre, sia per il corridoio del Tartaro sia per quello del Tione una seconda opera di attraversamento, in cui transita un ramo secondario del corso d'acqua (il Tartarello nel primo caso e il Tioncello nel secondo). Per questa seconda opera, in entrambi i casi il tirante idrico è minore e ciò consente la fruizione del passaggio da parte di anfibi e della fauna terrestre maggiore.



**Foto 3 e 4.** Opere di attraversamento del Tartarello (a sinistra) e del Tioncello (a destra)

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Infine, la fauna terrestre minore, nel caso del corridoio del Tartaro può fruire delle sponde naturali (foto 1), per le quali vi è continuità lungo l'attraversamento e nel caso del corridoio del Tione può fruire di una mensola già esistente, collocata a quota tale da risultare asciutta, anch'essa estesa a tutta la lunghezza dell'attraversamento (foto 2).

4. Per quanto riguarda le barriere antirumore trasparenti, quando previste, saranno dotate di sistemi atti ad evitare i fenomeni di collisione dell'avifauna. I pannelli trasparenti, al fine di proteggere l'avifauna, saranno serigrafati per coostrusione con fili neri verticali o orizzontali visibili su entrambi i lati, di spessore pari a 2 mm e interdistanza pari a 30 mm, sistema ritenuto fra i più validi in base alla linea guida "*Costruire con vetro e luce rispettando gli uccelli*", emessa dalla Stazione Ornitologica Svizzera di Sempach.
5. Relativamente alle opere a verde in tutti i casi è previsto che si usino specie autoctone.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#37 "Il "Piano di Monitoraggio Ambientale" presentato nel documento "1--10.pdf" dovrà essere integrato, per tutte le matrici coinvolte, negli aspetti di seguito indicati."*

**Riscontro alla richiesta:**

Nei punti seguenti si trova riscontro alle varie richieste di integrazione e alle osservazioni inerenti le diverse matrici.

- **Impatto acustico**

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#38 “Si preveda di revisionare il piano di monitoraggio ambientale sulla base di eventuali nuove criticità derivanti dall'aggiornamento dello studio previsionale di impatto acustico.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Il piano di monitoraggio ambientale è stato revisionato a seguito dell'aggiornamento dello studio previsionale di impatto acustico. Si vedano al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G “PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)” e l'allegato grafico revisionato PMA/01 “Punti di monitoraggio”.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#39 “Si specifichi nel piano un congruo numero di punti di misura indirizzati alla verifica del rispetto dei limiti in presenza di fasce di pertinenza acustica di diverse infrastrutture e al di fuori di esse.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Sono stati inseriti ulteriori punti di monitoraggio in corrispondenza di ricettori ricadenti in aree di presenza di fasce di pertinenza acustica tra infrastrutture diverse. Si vedano al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G “PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)” e gli allegati grafici revisionati ARU/11 “Planimetria ricettori e mitigazioni acustiche” e PMA/01 “Punti di monitoraggio”.

Sull'allegato grafico revisionato ARU/11 “Planimetria ricettori e mitigazioni acustiche” sono state riportate le fasce di pertinenza acustica delle diverse infrastrutture coinvolte con conseguente rappresentazione delle zone di concorsualità in corrispondenza delle intersezioni tra diverse fasce di pertinenza acustica. Nei casi di presenza di ricettori in zone di concorsualità le tabelle riportate in appendice n. 2 dell'allegato C.1 “Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)” sono state integrate inserendo sia l'indicazione delle fasce concorsuali, sia i relativi limiti.

- **Atmosfera**

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#40 “Le metodiche di misura e di conseguenza i parametri monitorati non consentono, per la componente atmosfera, un confronto fra le fasi in ante operam, corso d'opera e post operam. Da prospetto risulta infatti che durante la fase di corso d'opera venga misurato il solo PM10. Pertanto il piano dovrà essere adeguatamente integrato prevedendo metodiche di misura e parametri al fine di consentire il confronto tra le tre fasi.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Nell' “ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale” è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui è stata integralmente recepita l'osservazione prevedendo per tutte le fasi di monitoraggio la metodica AT01, monitoraggio con mezzo mobile.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#41 "Per il punto ATMO2 vi è una discrepanza tra metodica e parametri campionati che si chiede al proponente di risolvere."*

**Riscontro alla richiesta:**

Nell' "ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale" è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui sono stati corretti i refusi redazionali individuati.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#42 "Relativamente all'ubicazione dei siti di monitoraggio, si rileva dal PMA che nel territorio Veneto sono proposti solo due punti. Dal momento che l'opera in valutazione attraversa sia l'area periferica di Verona che diversi centri abitati minori, si chiede al proponente di chiarire la scelta dei siti di monitoraggio previsti sul territorio Veneto e di prevederne eventualmente l'integrazione con ulteriori siti."*

**Riscontro alla richiesta:**

Gli approfondimenti effettuati in sede istruttoria non hanno fatto emergere la necessità di ulteriori postazioni di monitoraggio. I punti individuati sono ragionevolmente rappresentativi degli impatti massimi in corrispondenza dei nuclei abitati attraversati dal tracciato oggetto di studio.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#43 “Per una maggiore leggibilità ed una individuazione più rapida dei siti di monitoraggio, si chiede di aggiungere in mappa opportuni riferimenti geografici (e.g. coordinate punti campionamento, toponomastica).”*

**Riscontro alla richiesta:**

Nell' “ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale” è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui è stata recepita l'osservazione sia negli elaborati grafici, sia nel testo in cui ogni punto di monitoraggio è stato individuato attraverso le coordinate in WGS84.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#44 “Si chiede al proponente di chiarire la mancanza del rilevamento dei principali parametri meteo.”*

**Riscontro alla richiesta:**

Nell' “ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale” è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui è previsto per tutti i punti di monitoraggio il rilievo dei parametri meteo.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#45 "Si chiede al proponente di chiarire la scelta di utilizzo di additivi, leganti, schiumogeni etc. attraverso i quali si prevede l'abbattimento delle polveri legate alla risospensione dei sottoprodotti stoccati nei cumuli e nelle piste di cantiere. Infine, il proponente valuti per tale operazione la possibilità di impiegare soltanto acqua."*

**Riscontro alla richiesta:**

L'indicazione di possibile utilizzo di leganti polimerici per limitare le emissioni di polveri soprattutto in presenza eventuali viabilità sterrate si inserisce in un'ottica di uso razionale della risorsa acqua. L'impiego di leganti polimerici consente infatti di ridurre le emissioni di polveri limitando significativamente la periodicità degli interventi di bagnatura.

In sede esecutiva verrà valutata l'effettiva necessità di tale tipologia di interventi.

- **Acque superficiali**

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#46 "Per la fase ante operam si provveda ad implementare a quattro il numero di monitoraggi annui, da eseguire con frequenza trimestrale."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.1 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA)

## AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

### **Richiesta della Regione del Veneto:**

*#47 "Il set analitico sia integrato con: cromo esavalente, alluminio, ferro, carbonio organico totale (TOC), tensioattivi ionici e non ionici, escherichia coli."*

### **Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.1 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA)

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#48 “Si chiede di verificare che nei prodotti utilizzati in fase di corso d'opera siano contenuti principi attivi, sostanze pregiudizievoli per l'ambiente anche a livello locale nonché sostanze specifiche, rispetto a quelli riportati nel set analitico, la cui presenza viene evitata dall'esame delle schede tecniche dei prodotti utilizzati durante le lavorazioni, che potrebbero entrare in contatto con le acque superficiali.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.1 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.1.2.

- **Acque sotterranee**

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#49 “Si ricorda al proponente che per la realizzazione dei punti di misura la perforazione deve essere realizzata a carotaggio continuo con stesura della stratigrafia. Potranno essere realizzati piezometri a distruzione di nucleo solo se già presente un piezometro con stratigrafia recente e posto nelle immediate vicinanze del piezometro da terebrare.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.2 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.2.2 si è specificato quanto richiesto.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#50 "Il set analitico sia opportunamente integrato con: calcio, sodio, potassio, magnesio, cloruri, bicarbonati, nitrati (NO<sub>3</sub>), nitriti (NO<sub>2</sub>), ammonio (NH<sub>4</sub>), carbonio organico totale (TOC), alluminio, tensioattivi ionici e non ionici."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.2 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.2.2 si è specificato quanto richiesto.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#51 “Non si ritiene necessario il monitoraggio dei fitofarmaci: DDT, DDE, DDD, aldrin, dieldrin e Beta-esacloroesano, in quanto non in uso da anni. Invece, nell'eventualità in cui vengano impiantati pesticidi, dovranno essere ricercati i principi attivi dei prodotti utilizzati.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.2 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.2.2 si è specificato quanto richiesto.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#52 “Come già previsto per le acque superficiali, anche per le acque sotterranee si dovrà valutare l'inserimento nel set analitico di sostanze specifiche che potrebbero entrare in contatto con le acque di falda, la cui presenza viene evinta dell'esame delle schede tecniche dei prodotti utilizzati durante le lavorazioni.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.2 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.2.2 si è specificato quanto richiesto.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#53 "Per l'aliquota destinata all'analisi dei metalli, si chiede al proponente di eseguire la filtrazione (su filtri da 0,45 µm) e la successiva acidificazione con acido nitrico direttamente in campo."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.2 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.2.2 si è specificato quanto richiesto.

- Terre e rocce

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#54 "Si chiede di prevedere che l'esecuzione di tutte le attività di carattere pedologico siano affidate a personale con comprovata esperienza in campo pedologico."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.2.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#55 “Per il monitoraggio ante e post operam del suolo si chiede, oltre ai profili pedologici, la previsione di realizzazione alcune trivellate con lo scopo di investigare in maniera più completa l'area cantiere oggetto del monitoraggio. Tali trivellate potranno essere realizzate senza la previsione di un campionamento, ma solamente con l'obiettivo di osservare l'evoluzione del suolo in tutta l'area investigata e poter così definire in maniera più dettagliata tutte le tipologie di suolo presente all'interno dell'area, ricollegando le trivellate (descritte in maniera speditiva) ai profili realizzati nell'area. A tale scopo si consiglia come criterio di riferimento la previsione di realizzare almeno 3 osservazioni ogni ettaro di superficie dell'area da investigare, ossia almeno un profilo e due trivellate ogni 10.000 m<sup>2</sup> di superficie. Si sottolinea infatti come tale approfondimento d'indagine in fase ante operam semplificherà poi le operazioni di ripristino previste per la fase post operam.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.3.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#56 "In riferimento ai criteri descritti al punto precedente si chiede di modificare la Tab. 1/10.4.3.3 di pag. 261 inserendo il numero di trivellate previste per ogni area cantiere e correggendo i profili previsti per alcune aree, ossia:*

- Per il punto SU0.03 la realizzazione in fase ante operam di 1 solo profilo pedologico;*
- Per il punto SU0.04 la realizzazione in fase ante e post operam di 8 profili pedologici, ed in fase CO di 8 analisi."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.3.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#57 "Riguardo ai parametri inseriti nella Tab. 1/10.4.3.1 di pag. 260 del PMA si chiede di modificare il termine "granulometria" con il termine "tessitura" e di prevedere anche l'analisi del Cobalto tra i composti organici."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.2.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#58 "In riferimento a quanto riportato nel capitolo 10.4.3.3 si chiede di prevedere il campionamento di ogni orizzonte individuato nella descrizione del profilo pedologico svolto in campo. Sarà poi necessario effettuare le analisi prevedendo la determinazione dei parametri pedologici-agronomici per tutti i campioni prelevati e la determinazione degli idrocarburi, dei composti inorganici e dei solventi organici aromatici solamente per l'orizzonte superficiale e per un orizzonte profondo con limite superiore almento pari a 70 cm."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.2.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#59 “Si chiede di descrivere in maniera più dettagliata le modalità previste per la realizzazione dei profili (ed eventualmente anche delle trivellate) descritti a Pag. 260 del PMA, assicurando sempre lo scavo di almeno 1,5 m per i profili pedologici.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.3.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#60 “Si chiede di indicare le modalità previste per la realizzazione dei campioni su cui svolgere le indagini secondo i set indicati nella Tab. 1/10.4.3.1 di pag. 260 del PMA, indicando almeno le modalità di prelievo (campionamento di ogni singolo orizzonte o campionamento in base alle profondità), le procedure di omogeneizzazione (quartatura) e le modalità di costituzione e conservazione dei campioni.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.2.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#61 "In riferimento al capitolo 10.4.3.3 si chiede inoltre di prevedere l'adozione, almeno per quanto riguarda i monitoraggi previsti per il Lotto 2 (ossia quello nel territorio Veneto), del manuale per la descrizione del Suolo redatto da ARPAV (scaricabile al seguente link [https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suologile-e-allegati/documenti/manuali-e-schede/ARPAV\\_RilPed2007\\_Manuale\\_riv080108.pdf/view](https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suologile-e-allegati/documenti/manuali-e-schede/ARPAV_RilPed2007_Manuale_riv080108.pdf/view)). Inoltre si chiede di utilizzare per la descrizione dei profili la "Scheda per il rilevamento pedologico - profilo in aree di pianura" (scaricabile al link [https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/file-e-allegati/documenti/manuali-e-schede/ARPAV\\_RilPed2007\\_%20SchedaPianura.pdf/view](https://www.arpa.veneto.it/temi-ambientali/suolo/file-e-allegati/documenti/manuali-e-schede/ARPAV_RilPed2007_%20SchedaPianura.pdf/view)). Inoltre si chiede di prevedere la compilazione in campagna, ove possibile, di tutti i campi riportati nella scheda stessa."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.2.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#62 “Per quanto riguarda le varie fasi di monitoraggio dei cumuli di scotico del terreno vegetale (ante operam, corso d'opera e post operam) si chiede di definire in maniera più dettagliata i mezzi impiegati per il prelievo e le modalità di prelievo del campione dalla duna perimetrale di scotico, preferendo la realizzazione di un campione superficiale ed uno profondo composti da più prelievi realizzati lungo la duna. Inoltre sarebbero da prevedere solamente due fasi di campionamento dei cumuli di scotico, ossia una fase da realizzare appena i cumuli sono stati costituiti ed una fase da realizzare a ridosso del loro riutilizzo al fine di verificarne l'integrità prima della ristesa del materiale.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.3

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#63 “In riferimento al monitoraggio visivo della fase corso d'opera si chiede di allegare al PMA un esempio della scheda di monitoraggio che si prevede di utilizzare, la quale dovrà essere redatta secondo un formato che garantisca la verifica e la descrizione dei principali aspetti da monitorare.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.2. Inoltre nel § 5 del Piano di Monitoraggio è presente una proposta di scheda di monitoraggio di base che potrà essere completata ed arricchita in funzione delle specifiche esigenze settoriali.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#64 “Si chiede di inserire nel documento del PMA la previsione di inviare una reportistica agli enti di controllo contenente tutti i risultati ottenuti durante la realizzazione della fase di monitoraggio svolto con cadenza annuale.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.3 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale (vedi allegato G del SIA). In particolare al punto 4.3.2. Inoltre il § 5 del Piano di Monitoraggio è dedicato agli aspetti gestionali comprensivi di indicazioni per la produzione di report e lo scambio di informazioni.

- **Biodiversità**

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#65 “Si chiede al proponente di integrare il PMA con il monitoraggio della componente biodiversità anche per la Regione Veneto.*

*In particolare:*

- Il proponente dovrà considerare, nella scelta delle stazioni di monitoraggio, le aree a valle dell'opera e ricadenti nei corridoi ecologici associati al Sito Natura 2000 "Fontanili di Povegliano" e al sistema Tione-Tioncello.*
- Si chiede comunque di considerare l'individuazione di una stazione di monitoraggio associata agli habitat acquatici all'interno del Sito Natura 2000 "Fontanili di Povegliano".*
- Il proponente valuti l'individuazione di una eventuale stazione di monitoraggio lungo il corridoio ecologico del Fosso Gamandone, limitatamente alle componenti strettamente legate agli habitat acquatici (es. ittiofauna, vegetazione acquatica, anfibi).*
- Si dovrà tenere presente che gli ambiti di conservazione dei pesci definiti dalle Misure di Conservazione della Regione Biogeografica Continentale della Regione Veneto corrispondono ai tratti dei corsi d'acqua dove le specie risultano presenti: per l'individuazione di tali tratti, lo strumento previsto è costituito dalla Carta Ittica Regionale.”*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.4 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale. Si veda inoltre la risposta all'osservazione 12.17 CTVIA

Si rimanda all'allegato G del SIA per i dettagli del caso.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#66 “Si chiede al proponente di riesaminare le metodologie di monitoraggio faunistico in termini di completezza e coerenza. In merito alle componenti da monitorare, considerate le caratteristiche territoriali e la probabile configurazione delle condizioni ambientali, dovrà essere effettuato il monitoraggio di ulteriori gruppi faunistici (es. ittiofauna, erpetofauna, micromammiferi arboricoli).”*

**Riscontro alla richiesta:**

La risposta all'osservazione è contenuta nel § 4.4 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale. In particolare nel punto 4.4.1.2 è stata dettagliata la metodologia specifica per il monitoraggio faunistico prendendo in considerazione le seguenti classi: mammiferi, uccelli, anfibi, rettili, pesci e l'ordine dei chiroteri. Si veda inoltre la risposta all'osservazione 12.15 CTVA.

Si rimanda all'allegato G del SIA per i dettagli del caso.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#67 "Relativamente ai bacini di laminazione previsti ed oggetto di mitigazione paesaggistica (tramite inerbimento, piantagione di alberi e arbusti e realizzazione di siepi rampicanti), questi dovranno essere considerati anche in un'ottica naturalistico-ambientale. Si chiede pertanto di utilizzare specie vegetali rigorosamente autoctone e sito-specifiche, e se possibile di prevedere l'impianto di specie acquatiche e igrofile. Dovrà essere inoltre previsto uno specifico monitoraggio al fine di verificare l'efficacia delle azioni mitigative in termini di funzionalità ecologica (es. attecchimento e sviluppo vegetazione, insediamento fauna ecc.)."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nella documentazione di progetto sulle misure di inserimento ambientale dei bacini di mitigazione per i quali è stato previsto l'utilizzo di sole specie autoctone (si veda allo scopo l'allegato XXX). Per quanto riguarda il monitoraggio la richiesta è stata ottemperata nel § 4.4 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale. In particolare è stata definita una specifica metodologia di monitoraggio dell'efficacia degli interventi aggiungendo come punti di misura tutti i bacini di laminazione. Si rimanda all'allegato G del SIA per i dettagli del caso.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*#68 "Per tutto il periodo di monitoraggio in fase di corso d'opera dovranno essere adottati, in relazione agli esiti, i provvedimenti necessari a mitigare e a limitare, gli eventuali impatti derivanti dall'attuazione del progetto."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.4 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale.

Si rimanda all'allegato G del SIA per i dettagli del caso.

**Richiesta della Regione del Veneto:**

*(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 69)*

*#69 "Il proponente dovrà inviare annualmente una relazione tecnica, accompagnata dal parere tecnico di ARPA, sugli esiti di monitoraggio e le eventuali ulteriori misure di mitigazione adottate."*

**Riscontro alla richiesta:**

La richiesta è stata ottemperata nel § 4.4 del Progetto di Monitoraggio Ambientale che integra e sostituisce il cap. 10 dello Studio di Impatto Ambientale.

Inoltre il § 5 del Piano di Monitoraggio Ambientale definisce tutti gli aspetti gestionali e comunicativi dell'attività con indicazione di modalità e tempi di produzione della reportistica.

Si rimanda all'allegato G del SIA per i dettagli del caso