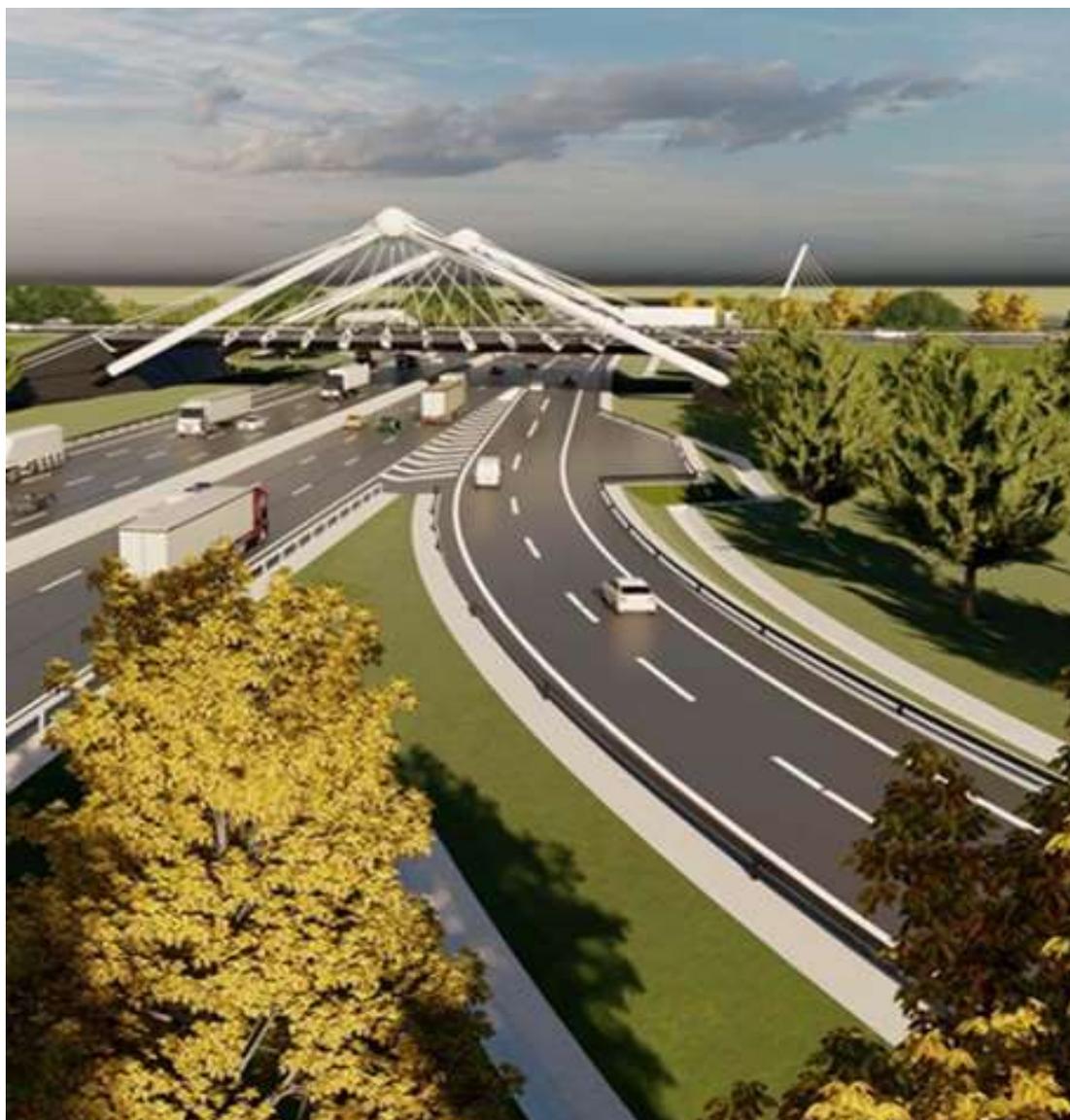




**Realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra
Verona Nord (Km 223) e l'intersezione con l'Autostrada A1
(Km 314)**

**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 LOMBARDIA -**

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

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

\

INDICE

PREMESSA	3
1. REGIONE LOMBARDIA	4
1. Infrastrutture	4
1.1 Viabilità	4
1.2 Intermodalità e navigazione interna	9
2. Rumore	10
3. Aria	14
3.1 Fase di esercizio	14
3.2 Fase di cantiere	17
4. Agricoltura, alimentazione e sistemi verdi localizzazione e sensibilità ambientale	18
5. Biodiversità	32
6. Salute pubblica	48
7. Piano di monitoraggio ambientale	49
7.1 Atmosfera	49
7.2 Rumore	55
7.3 Acque superficiali	62
7.4 Acque sotterranee	67
7.5 Suolo e sottosuolo	71
7.6 Biodiversità	107
8. Titoli abilitativi da ricomprendere nel P.U.M.A.	118

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 Lombardia Direzione Generale Ambiente e Clima prot. 4071 del 17/01/2022.

1. REGIONE LOMBARDIA

1. INFRASTRUTTURE

1.1 Viabilità

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 1.1.1)

#1.1.1 "Si chiede di fornire integrazioni, anche tramite elaborati progettuali, finalizzate ad evidenziare il coordinamento del progetto in valutazione con quello dell'Autostrada regionale Cremona - Mantova, come definito nelle seguenti configurazioni di riferimento indicate nel vigente Piano Territoriale Regionale:

- per il tratto Cremona - Mantova (fino ad innesto con A22): progetto definitivo depositato dal proponente STRADIVARIA S.p.A. in procedura VIA nazionale il 30.6.2008 e relative integrazioni pubblicate il 31.7.2009;*
- per il tratto Mantova - Castel D'Ario: progetto preliminare approvato in Conferenza di Servizi regionale ai sensi l.r. 9/2001 (d.g.r. n. VII/15954 del 30.12.2003 pubblicata sul BURL n. 21 – 1° suppl. straordinario del 27.1.2004)."*

Riscontro alla richiesta:

E' stato prodotto un nuovo elaborato (Allegato H del SIA dal titolo "COORDINAMENTO PROGETTO TERZA CORSIA CON AUTOSTRADA REGIONALE CREMONA – MANTOVA" nel quale è evidenziato il coordinamento del progetto in valutazione con quello dell'Autostrada regionale Cremona - Mantova, come definito nelle seguenti configurazioni di riferimento indicate nel vigente Piano Territoriale Regionale:

- per il tratto Cremona - Mantova (fino ad innesto con A22): progetto definitivo depositato dal proponente STRADIVARIA S.p.A. in procedura VIA nazionale il 30.6.2008 e relative integrazioni pubblicate il 31.7.2009;
- per il tratto Mantova - Castel D'Ario: progetto preliminare approvato in Conferenza di Servizi regionale ai sensi l.r. 9/2001 (d.g.r. n. VII/15954 del 30.12.2003 pubblicata sul BURL n. 21 – 1° suppl. straordinario del 27.1.2004).

Per ogni dettaglio si rimanda pertanto alla visione dell'Allegato H del SIA.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 1.1.2)

#1.1.2 "Con riferimento ai contenuti dello Studio di traffico depositato, si ritiene necessaria l'acquisizione di adeguati approfondimenti trasportistici di maggiore dettaglio finalizzati a verificare puntualmente le ricadute dell'intervento di potenziamento in esame sulla funzionalità degli elementi del sistema viario afferente agli accessi autostradali dell'A22 di Mantova Sud e Mantova Nord, determinando, in particolare, i livelli di servizio delle intersezioni e le condizioni di deflusso degli itinerari della S.P. ex S.S. 413 (abitati di Cerese, Pietole, San Biagio, Bagnolo San Vito), della S.S. 10 (Stradella e penetrazione su Mantova) e della S.P. ex S.S. 482. Medesima valutazione dovrà essere svolta anche per lo svincolo A22 di Pegognaga.

Si precisa altresì che gli scenari di modellizzazione dovranno tenere conto dei carichi aggiuntivi di traffico generato/attratto derivanti dall'attuazione di previsioni urbanistiche già inserite negli strumenti di pianificazione provinciale e locale del bacino di intervento, con riferimento, quantomeno, a quelle di più significativo impatto in tal senso per le quali sia già stato avviato, a qualsiasi livello, l'iter di approvazione/autorizzazione. La ricognizione puntuale di tali casi dovrà essere condotta dal Proponente d'intesa con la Provincia di Mantova."

Riscontro alla richiesta:

La revisione dello Studio di Traffico recepisce le richieste pervenute (vedi Allegato 01 revisionato del SIA).

Con riferimento alle condizioni di deflusso su rete ordinaria associate all'intervento di realizzazione della 3° corsia dell'autostrada A22 del Brennero in corrispondenza dei caselli di Mantova Nord, Mantova Sud e Pegognaga, si rimanda ai contenuti del Capitolo 13 – *"Le condizioni di accessibilità al sistema autostradale"*.

L'analisi condotta non evidenzia variazioni, ed in particolare non evidenzia peggioramenti, nelle condizioni di deflusso della rete ordinaria afferente i caselli autostradali, tra Scenario Programmatico e Scenario Progettuale.

Tuttavia, a fini unicamente informativi, la società Autostrada del Brennero, per quanto concerne le criticità già presenti sul sistema, quindi, come detto, non dovute alla realizzazione della 3° corsia, ricorda che, nell'ambito della Proposta Spontanea in Project Financing per il rinnovo della Concessione di Esercizio redatta e depositata da Autostrada del Brennero Spa in data 11 maggio 2022 presso il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, è prevista l'erogazione, a carico della stessa Società, di finanziamenti per interventi di miglioramento della viabilità ordinaria funzionali all'asse autostradale, concordati con la Provincia, in grado di contribuire alla risoluzione di alcune criticità attuali e/o future esistenti all'intorno dell'asse autostradale stesso.

A tal riguardo si riporta di seguito la nota con la quale la Società ha comunicato alla Regione Lombardia le informazioni relative agli interventi di miglioramento della viabilità ordinaria funzionale all'asse autostradale individuati sul territorio regionale.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.P.A.

38121 Trento - Via Berlino, 10 - Tel. +39 0461 212611 - Fax +39 0461 234976

Autostrada del Brennero S.p.A.
Protocollo 18276/23
Del 12/06/2023 Uscita



Regione Lombardia
Direzione Generale Infrastrutture, Trasporti e Mobilità
Sostenibile
Unità Organizzativa Infrastrutture Viarie e Opere
Pubbliche
Struttura Interventi Stradali e Opere Pubbliche
PEC:
infrastrutture_e_mobilita@pec.regione.lombardia.it
c.a.: Paolo Boselli

Regione Lombardia
Direzione Generale Ambiente e Clima
U.O. Valutazioni ambientali
PEC: ambiente_clima@pec.regione.lombardia.it
c.a.: Massimiliano Nanti


PF/VOG/DQ/MT

OGGETTO: interventi di miglioramento della viabilità ordinaria funzionale all'adduzione all'asse autostradale - informazioni

Con la presente si comunica che la scrivente Società concessionaria, nell'ambito della proposta presentata in data 11 giugno 2022 al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, finalizzata al rinnovo della concessione per l'esercizio dell'autostrada A22, ha inserito nella proposta di Piano Finanziario, tra l'altro, la previsione di un finanziamento, da erogare alla Provincia di Mantova, pari ad € 110.000.000, finalizzato all'esecuzione di interventi di miglioramento della viabilità ordinaria funzionale all'adduzione all'asse autostradale.

Per tale proposta il Ministero, con decreto del 6 dicembre 2022, ha dichiarato la fattibilità ai sensi e per gli effetti dell'articolo 183, comma 15, del decreto legislativo n. 50/2016.

I citati finanziamenti sono stati definiti sulla base di una ricognizione degli interventi prioritari nell'intorno dell'asse autostradale e dei caselli che insistono sul territorio della Provincia, che ha portato all'individuazione dei seguenti interventi.

- D.1 Completamento dell'asse interurbano sud da Cerese alla A22;
- D.2.1 Comune di Mantova - Asse di via Legnago (ex SS 10 Padana Inferiore) e viale della Favorita (SP ex SS 236 Goitese bis) - Rotatoria fra via Legnago e Strada Cipata;
- D.2.2 Comune di Mantova - Asse di via Legnago (ex SS 10 Padana Inferiore) e viale della Favorita (SP ex SS 236 Goitese bis) - Rotatoria viale della Favorita (SP ex SS 236 Goitese bis) e strada Ghisiolo (SP 25);
- D.2.3 Comune di Bagnolo S. Vito - Completamento del raccordo in variante alla ex S.S. 413 in fase di esecuzione da parte del Comune;
- D.2.4 Comune di Bagnolo S. Vito - Messa in sicurezza del sistema degli accessi al centro abitato con adeguamento funzionale del tronco urbano di attraversamento della ex S.S. 413;
- D.2.5 Comune di Pegognaga - Rotatoria strada Torricello S.P. 49;



Soc. per Azioni con sede in Trento - Cap. Soc. € 55.472.175,00 int. vers. - Registro imprese Trento - Cod. F. e Part. IVA n. IT 00210880225
E-mail: 122@autobrennero.it - 122@pec.autobrennero.it

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

AUTOSTRADA DEL BRENNERO S.P.A.

segue foglio prot. n. 1827C del 12 GIU 2023

D.2.6 Comune di Pegognaga - Collegamento ciclopedonale di via Viola Camatte e via Ca' Bruciata;

D.2.7 Unione dei Comuni Lombarda S. Giorgio e Bigarello - Bretella di collegamento S.P. 25 - S.P. ex S.S. 10;

D.2.8 Unione dei Comuni Lombarda S. Giorgio e Bigarello - Rotatoria SP ex SS 10 - SP 71 a Stradella di Bigarello;

Quanto sopra viene comunicato anche al fine di dare opportuna evidenza dell'impegno della scrivente Società a contribuire alla risoluzione di alcune criticità esistenti all'intorno dell'asse autostradale.

Distinti saluti.

IL DIRETTORE TECNICO GENERALE
(ing. Carlo Costa)



Lett107_Reg.Lombardia_comunicazione_finanziamenti_interventi_viabilità_esterna_vog

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Con riferimento al tema dei carichi aggiuntivi di traffico generato/attratto derivanti dall'attuazione di previsioni urbanistiche già inserite negli strumenti di pianificazione provinciale e locale si rimanda ai contenuti del Capitolo 9.2 - Gli insediamenti di natura produttiva e logistica previsti nella provincia di Mantova.

In questo capitolo si evidenzia come i tassi evolutivi della mobilità considerati nello Studio di Traffico sulla base delle indicazioni del modello econometrico implementato tengano già conto delle dinamiche citate cioè della mobilità aggiuntiva connessa alla realizzazione delle previsioni urbanistiche di natura produttiva e logistica previste nel territorio della Provincia di Mantova.

1.2 Intermodalità e navigazione interna

Richiesta della Regione Lombardia:

“In merito alle opere di scavalco di vie d’acqua navigabili, si evidenzia la necessità che le soluzioni individuate preservino le condizioni di navigabilità delle stesse; le relative verifiche tecniche dovranno essere condotte con l’autorità demaniale e riguardare sia la fase di cantiere (tema da approfondire già in sede di progetto esecutivo) che la fase di esercizio delle opere.”

Riscontro alla richiesta:

Per le soluzioni individuate in fase di progettazione esecutiva verranno fatte tutte le verifiche tecniche con l’autorità demaniale necessarie per garantire, sia per la fase di cantiere sia per la fase di esercizio delle opere, la condizioni di navigabilità.

Allo scopo si rimanda anche alla lettura degli elaborati di progetto E.1.A.6.1, E.1.A.7.1 e degli elaborati della sezione E.9.

2. RUMORE

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 2.1)

#2.1 “Per il tratto che interessa (o la cui fascia di indagine di 250 metri per lato estesi a 500 metri in caso di recettori particolarmente sensibili) il territorio della Lombardia, si chiede di produrre:”

• censimento dei recettori presenti nel territorio della Lombardia nella fascia di indagine di 250 metri per lato della infrastruttura estesi a 500 metri in caso di recettori particolarmente sensibili, con indicazione della destinazione d'uso, posizione e distanza rispetto alla infrastruttura, altezza/numero di piani, codice identificativo univoco;

Riscontro alla richiesta:

E' stato effettuato il censimento dei recettori presenti nel territorio della Lombardia, nella fascia di indagine di 250 metri per lato della infrastruttura, estesi a 500 metri in caso di recettori particolarmente sensibili. Le schede riportano il codice identificativo univoco, la posizione del ricettore (indirizzo, coordinate, progressiva e carreggiata autostradale), la foto, l'indicazione della destinazione d'uso, la distanza rispetto alla infrastruttura, il numero di piani. Si veda al riguardo l'allegato C.3 “Schede censimento ricettori Lombardia” e l'allegato grafico revisionato ARU/11 “Planimetria ricettori e mitigazioni acustiche”.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 2.2)

#2.2 • tabella di raffronto in cui vengano riportati, per i recettori al dettaglio del piano degli edifici i livelli di rumore ante operam, i livelli di rumore stimati post operam con e senza mitigazioni, i limiti di rumore vigenti presso il recettore, il codice univoco del recettore utilizzato nel censimento;

Riscontro alla richiesta:

I dati richiesti sono riportati in appendice n. 2 dell'allegato C.1 "Relazione (ex cap.6-7 della relazione generale del SIA)".

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 2.3)

#2.3 • individuazione, rappresentazione ed identificazione con codice univoco dei suddetti recettori nelle mappe di rumore.

Riscontro alla richiesta:

I codici univoci dei ricettori sono riportati negli allegati grafici revisionati ARU/02, ARU/03, ARU/04, ARU/05, ARU/06, ARU/07, ARU/08, ARU/09, ARU/10, ARU/11.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 2.4)

#2.4 “Per quanto concerne i cantieri BL29 e BL43, legati alla realizzazione dei bacini di laminazione, l’implementazione delle barriere acustiche è quindi imprescindibile ai fini della riduzione dei livelli di impatto acustico causati dalle opere di movimentazione previste dal progetto. Inoltre, considerato che le lavorazioni interne alla piattaforma autostradale, infine, non sono state prese in considerazione nello SIA perché sono ritenute fonti di rumore comunque sovrastate da quelle del traffico (vedi par. 6.6.3 della Sintesi non tecnica) si chiede che l’analisi sia integrata con una valutazione, anche qualitativa, del possibile impatto delle lavorazioni per la realizzazione delle opere d’arte (per il territorio lombardo: OA19 Ponte sul Canale Acque Alte, OA20 Ponti Mincio Fissero-Tartaro, OA21 Ponte sul Po_2020).”

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). In particolare, per il territorio lombardo, come richiesto sono state eseguite le valutazioni previsionali di impatto acustico delle lavorazioni in corrispondenza delle seguenti opere d'arte: OA19 Ponte sul Canale Acque Alte, OA20 Ponti Mincio Fissero-Tartaro, OA21 Ponte sul Po.

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”.

3. ARIA

3.1 Fase di esercizio

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 3.1.1)

#3.1.1 In merito alla fase di esercizio, nella valutazione del quadro emissivo sugli scenari futuri vengono effettuate delle ipotesi evolutive, in particolare in merito al rinnovo del parco auto circolante; sebbene ciò sia plausibile e più realistico rispetto alla situazione degli scenari futuri, vista la distanza temporale fra gli scenari, esse rendono non direttamente confrontabili i due scenari analizzati (attuale e futuro di progetto al 2035), per la sovrapposizione fra gli effetti direttamente legati al progetto e quelli del cambiamento dei fattori emissivi dei mezzi.

Riscontro alla richiesta:

Nell' Allegato B.1 (Approfondimenti analisi impatti componente atmosfera in fase di esercizio) è stato effettuato un dettagliato approfondimento relativo alle emissioni di stato attuale e nell'ipotesi zero (scenario programmatico). Le analisi hanno consentito di considerare nelle stime emissive anche il ruolo dei livelli di servizio dell'infrastruttura e di documentare, confrontando lo scenario di progetto e quello programmatico, una riduzione del carico emissivo, a parità dei fattori di emissione, anche in presenza di un leggero incremento dei flussi veicolari sull'A22 a seguito della maggior attrattività determinata dai migliori livelli di servizio dell'infrastruttura.

Nel medesimo allegato sono anche contenuti i risultati puntuali in corrispondenza di alcuni ricettori di controllo rappresentativi delle concentrazioni massime ascrivibili all'infrastruttura oggetto di approfondimento. Le valutazioni hanno analizzato lo scenario di stato attuale, lo scenario programmatico e lo scenario progettuale.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 3.1.2)

#3.1.2 • La valutazione degli effetti ambientali legati direttamente al progetto richiederebbe dunque la simulazione di un terzo scenario, ovvero il programmatico al 2035, che si ponga in uno scenario temporale futuro (dunque con il rinnovo del parco auto) ma in assenza della realizzazione del progetto. In tal modo gli effetti direttamente legati al progetto in esame sarebbero evidenziati dal confronto fra scenario "futuro progettuale" e "futuro programmatico", mentre gli effetti cumulativi delle altre variabili legate alla prevedibile evoluzione temporale sono evidenziati dal confronto fra lo scenario futuro e quello attuale. Si richiede dunque di integrare le analisi con la simulazione di tale scenario, presentando i risultati sotto forma di differenza fra scenario progettuale e programmatico al 2035.

Riscontro alla richiesta:

Nell' Allegato B.1 (Approfondimenti analisi impatti componente atmosfera in fase di esercizio) è stato effettuato un dettagliato approfondimento relativo alle emissioni di stato attuale e nell'ipotesi zero (scenario programmatico). Le analisi hanno consentito di considerare nelle stime emissive anche il ruolo dei livelli di servizio dell'infrastruttura e di documentare, confrontando lo scenario di progetto e quello programmatico, una riduzione del carico emissivo, a parità dei fattori di emissione, anche in presenza di un leggero incremento dei flussi veicolari sull'A22 a seguito della maggior attrattività determinata dai migliori livelli di servizio dell'infrastruttura.

Nel medesimo allegato sono anche contenuti i risultati puntuali in corrispondenza di alcuni ricettori di controllo rappresentativi delle concentrazioni massime ascrivibili all'infrastruttura oggetto di approfondimento. Le valutazioni hanno analizzato lo scenario di stato attuale, lo scenario programmatico e lo scenario progettuale.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 3.1.3)

#3.1.3 • Inoltre, si precisa che i risultati delle simulazioni consistono nelle mappe di ricaduta degli inquinanti considerati (NOx/NO2, PM10, PM2,5) per i diversi scenari simulati; per una valutazione più completa sarebbe opportuno che venissero evidenziate le concentrazioni stimate presso eventuali recettori sensibili e residenziali potenzialmente più impattati, lungo il tracciato.

Riscontro alla richiesta:

Nell' Allegato B.1 (Approfondimenti analisi impatti componente atmosfera in fase di esercizio) è stato effettuato un dettagliato approfondimento relativo alle emissioni di stato attuale e nell'ipotesi zero (scenario programmatico). Le analisi hanno consentito di considerare nelle stime emissive anche il ruolo dei livelli di servizio dell'infrastruttura e di documentare, confrontando lo scenario di progetto e quello programmatico, una riduzione del carico emissivo, a parità dei fattori di emissione, anche in presenza di un leggero incremento dei flussi veicolari sull'A22 a seguito della maggior attrattività determinata dai migliori livelli di servizio dell'infrastruttura.

Nel medesimo allegato sono anche contenuti i risultati puntuali in corrispondenza di alcuni ricettori di controllo rappresentativi delle concentrazioni massime ascrivibili all'infrastruttura oggetto di approfondimento. Le valutazioni hanno analizzato lo scenario di stato attuale, lo scenario programmatico e lo scenario progettuale.

3.2 Fase di cantiere

Richiesta della Regione Lombardia:

Non è presente nessuna stima quantitativa relativa all'impatto della fase di realizzazione, sia per quanto riguarda l'aspetto emissivo che dispersivo. Si ritiene opportuna una valutazione in tal senso e si suggerisce di fare riferimento per le metodologie di calcolo delle emissioni e le valutazioni di impatto per la componente pulverulenta alle "Linee guida per intervenire sulle attività che producono polveri".

Riscontro alla richiesta:

Gli approfondimenti richiesti sono contenuti nell'Allegato B.2 (Approfondimenti analisi impatti componente atmosfera in fase di cantiere).. In particolare sono state sviluppate valutazioni modellistiche di dettaglio relative ai flussi indotti dalle attività di cantiere e dalle lavorazioni presso in cantieri fissi a supporto dell'intervento.

Le valutazioni non hanno evidenziato particolare criticità, documentando contributi contenuti in corrispondenza dei ricettori maggiormente prossimi alle aree di intervento.

4. AGRICOLTURA, ALIMENTAZIONE E SISTEMI VERDI LOCALIZZAZIONE E SENSIBILITÀ AMBIENTALE

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 4.1)

#4.1 Nella documentazione risulta mancare sia una precisa quantificazione della superficie permeabile ante e post opera, sia una valutazione sul bilancio della stessa dal punto di vista della perdita del valore ecologico, e non sono state previste misure compensative per la perdita del suolo permeabile in relazione alle molteplicità delle funzioni da questo assicurate, bensì solo misure di mitigazione visiva, acustica con funzione di mascheramento, di arredo verde e di protezione nei confronti dei Siti Natura 2000 interferiti. Questo anche se si ritiene che a tale finalità compensative possano concorrere tutte le opere di riqualificazione ambientale ed ecologica insite nel progetto, ancorché non quantificate.

Riscontro alla richiesta:

Sono state elaborate le integrazioni come da richieste dei punti seguenti.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 4.2)

#4.2 • Si chiede di integrare gli elaborati di progetto con il bilancio delle superfici permeabili prima e dopo l'intervento e la quantificazione del valore ecologico del suolo che verrà consumato, al fine di accertare l'effettiva congruità di tali compensazioni. A tale scopo, per l'effettiva contabilizzazione degli impatti e delle relative misure compensative si rimanda a metodi e schemi interpretativi già collaudati (es.: Metodo STRAIN).

Riscontro alla richiesta:

Al fine di calcolare il bilancio delle superfici permeabili, è stata considerata un'area di intervento definita come l'involuppo delle superfici interessate dall'infrastruttura e dalle relative pertinenze sia nella configurazione attuale che in quella di progetto.

All'interno dell'area di intervento è possibile distinguere sia gli "usi attuali", ovvero corsie e piazzole, spartitraffico centrale, scarpate e piatti di svincolo, che gli "usi di progetto", ovvero: corsie e piazzole, scarpate e piatti di svincolo, impianto fotovoltaico, aree interessate dai bacini di laminazione, opere di mitigazione, opere di potenziamento della biodiversità.

Sono state considerate come superfici impermeabili tutte le aree asfaltate, occupate da corsie e piazzole, mentre le aree occupate dallo spartitraffico, da scarpate e piatti di svincolo, dai bacini di laminazione nonché da opere di mitigazione e potenziamento della biodiversità sono state considerate come superfici permeabili¹.

Le superfici interessate dall'infrastruttura nella configurazione di progetto, ma non in quella attuale, sono identificate come "superfici soggette a trasformazione, e possono essere sia permeabili che impermeabili a seconda della copertura del suolo prevalente, che risulta dalle carte di uso del suolo più aggiornate tra quelle disponibili sui portali cartografici regionali².

Le tabelle seguenti evidenziano le quote di superfici permeabili e impermeabili nell'assetto ante e post operam, la prima coppia di tabelle riguarda l'intero tracciato interessato dal progetto, la seconda coppia di tabelle riguarda il solo tratto lombardo.

Il diagramma di Sankey evidenzia graficamente le conversioni tra usi attuali e di progetto per l'opera nel suo complesso.

¹ Si evidenzia che la distinzione tra superfici permeabili e non permeabili non è del tutto equivalente a quella tra suolo consumato e non consumato e che il calcolo delle superfici di nuova impermeabilizzazione non è perfettamente sovrapponibile ad una valutazione del consumo di suolo. Le aree occupate dallo spartitraffico centrale, in particolare pur essendo permeabili sono normalmente considerate suolo consumato, poiché si tratta di suoli artificiali, non ripristinabili, che al di là dell'essere almeno in parte permeabili all'acqua piovana sono privi di altra valenza ecologico-ambientale.

² Per il Veneto: "Banca dati della Carta della Copertura del Suolo aggiornamento 2020", per la Lombardia: "Uso e Copertura del Suolo 2021 (Dusaf 7.0)", per l'Emilia Romagna: "2020 - Coperture vettoriali uso del suolo di dettaglio - Edizione 2023".

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Tabella 1 Distinzione tra superfici permeabili e non permeabili all'interno dell'area di intervento complessiva nell'assetto ante e post operam

ASSETTO ANTE OPERAM	Superficie	
	ha	%
SUPERFICI IMPERMEABILI	225,0	37,4%
Corsie e piazzole	221,9	37,0%
Superfici soggette a trasformazione	3,1	0,8%
SUPERFICI PERMEABILI	377,4	62,6%
Spartitraffico	86	14,3%
Scarpate e piatti di svincolo	226,2	37,6%
Superfici soggette a trasformazione	65,2	10,8%
TOTALE AREA INTERVENTO	602,4	100%

ASSETTO POST OPERAM	Superficie	
	ha	%
SUPERFICI IMPERMEABILI	336,8	55,9%
Corsie e piazzole	336,8	55,9%
SUPERFICI PERMEABILI	265,6	44,1%
Impianto fotovoltaico	1,3	0,2%
Scarpate e piatti di svincolo	145,4	24,1%
Bacini di laminazione	31,4	5,2%
Opere di mitigazione	79,6	13,2%
Opere di potenziamento biodiversità	7,9	1,3%
TOTALE AREA INTERVENTO	602,4	100%

Tabella 2 Distinzione tra superfici permeabili e non permeabili all'interno dell'area di intervento - porzione lombarda nell'assetto ante e post operam.

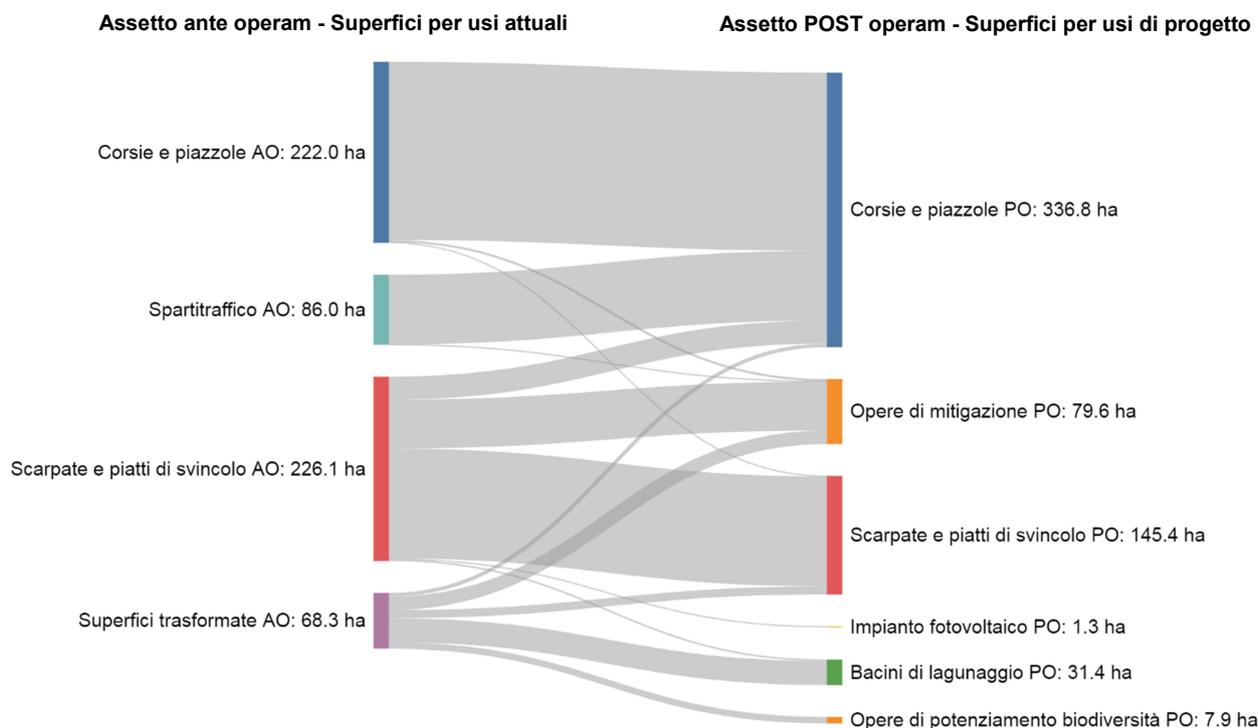
LOMBARDIA ASSETTO ANTE OPERAM	Superficie	
	ha	%
SUPERFICI IMPERMEABILI	88,2	39,6%
Corsie e piazzole	86,4	38,8%
Superfici soggette a trasformazione	1,8	0,8%
SUPERFICI PERMEABILI	134,8	60,4%
Spartitraffico	36,0	16,1%
Scarpate e piatti di svincolo	76,1	34,1%
Superfici soggette a trasformazione	22,6	10,2%
TOTALE AREA INTERVENTO	223,0	100%

LOMBARDIA ASSETTO POST OPERAM	Superficie	
	ha	%
SUPERFICI IMPERMEABILI	131,0	58,8%
Corsie e piazzole	131,0	58,8%
SUPERFICI PERMEABILI	91,9	41,2%
Impianto fotovoltaico	0,0	0,0%
Scarpate e piatti di svincolo	49,9	22,4%
Bacini di laminazione	9,8	4,4%
Opere di mitigazione	24,3	10,9%
Opere di potenziamento biodiversità	7,9	3,6%
TOTALE AREA INTERVENTO	223,0	100,0%

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Figura 1 Diagramma di Sankey che evidenzia la conversine delle superfici tra usi di attuali e usi di progetto (Realizzato con Sankey MATIC)



Considerando l'intero sviluppo dell'opera, all'interno dell'area di intervento la quota di superfici permeabili passa da circa 225 ha, pari al 37,4 %, a ca 337 ha, pari al 55,9%. Aumenta quindi di 111,8 ha, con un incremento del 49,7% rispetto all'assetto attuale.

Tuttavia le superfici che passano da essere permeabili ad impermeabili sono costituite in massima parte dalle aree attualmente occupate dallo spartitraffico centrale che misura 86 ha, pari al 77% delle aree di nuova impermeabilizzazione. La quota restante pari a circa 26 ha, riguarda il tratto interessato dall'allargamento laterale della piattaforma autostradale e il nuovo svincolo di Campogalliano che ad oggi sono occupate da scarpate autostradali e aree adiacenti al tracciato attuale, in parte agricole.

Guardando al solo tratta lombardo dell'opera, le superfici impermeabilizzate all'interno dell'area di intervento passano da 86,4 ha, pari a circa il 40%, a 131ha, pari a circa il 59%, con un aumento di 42,8 ha, pari ad un incremento del 48,6% rispetto all'assetto attuale. Anche in questo caso, le aree che passano da essere permeabili a impermeabili. corrispondono in massima parte ad aree occupate dallo spartitraffico centrale, che nel tratto lombardo misura circa 36ha, ovvero l'84% delle aree di nuova impermeabilizzazione.

Ovviamente il progetto, nel rispetto delle norme in materia, ha previsto le soluzioni per garantire l'invarianza idraulica di questo aumento di superfici impermeabili. Tali soluzioni sono consistite nella previsione di 66 bacini di laminazione disposti in prossimità del tracciato in zone incolte o agricole (in genere seminativi) . Questi specchi d'acqua temporanei sono corredati da interventi a verde contribuendo significativamente ad elevare il valore ecologico che, come richiesto, è stato oggetto di stima quantitativa.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Al fine di valutare l'effettivo valore ecologico dei suoli trasformati per effetto del progetto si è proceduto ad applicare, con alcuni adattamenti, il metodo STRAIN (STudio interdisciplinare sui RAporti tra protezione della natura ed Infrastrutture), approvato con DDG 4517 Qualità dell'Ambiente del 7.05.2007.

Il metodo STRAIN è stato sviluppato con l'obiettivo di bilanciare i danni alle unità ambientali prodotti dalle trasformazioni del suolo conseguenti la realizzazione di nuove infrastrutture e prevede un modello di calcolo per la quantificazione delle aree da sottoporre a rinaturalizzazione a fini di compensazione ambientale. In origine il modello di calcolo prevedeva la seguente formula:

$$ABN_{min} = (AD \times VND \times FRT \times FC \times D) / (VNN - VNI)$$

Dove:

ABN_{min}: dimensione minima della superficie da destinare alle misure di bilanciamento dei danni
AD: superficie dell'unità ambientale danneggiata
VND: valore unitario naturale dell'unità ambientale danneggiata
FRT: fattore di ripristinabilità temporale
VNN: valore naturale della nuova categoria ambientale da realizzare
VNI: valore naturale iniziale dell'area usata per il recupero
FC: fattore di completezza
D: intensità (percentuale) di danno

Tuttavia l'attuazione pratica del metodo ha mostrato, attraverso le proposte di Studi di Impatto Ambientale e l'accettazione in sede di provvedimenti regionali la necessità di una parametrizzazione più sintetica e standardizzata delle misure in gioco; applicazioni successive si sono quindi concentrate sull'utilizzo del solo numeratore della formula originale, inteso quale rappresentazione del Valore Ecologico specifico attribuibile all'area interessata dalla trasformazione, espresso in termini di ettari equivalenti di valore ecologico. Ulteriori aggiustamenti successivi del metodo hanno riguardato l'integrazione delle modalità di calcolo dei singoli parametri.

Il metodo STRAIN prevede inoltre livelli di applicazione differenziati in funzione dello stato di attuazione del progetto in esame, delle informazioni disponibili, del tempo e delle risorse eventualmente necessarie per acquisirne di nuove. Il livello 0 prevede espressamente che l'applicazione del metodo si rilevi non necessaria e si verifica qualora sia possibile dimostrare che il progetto non prevede consumi o trasformazioni di unità ambientali esistenti con valore ecologico, il livello 1 "speditivo" si applica a stadi di avanzamento preliminari e prevede l'assegnazione di valori parametrici, medi o predefiniti alle variabili presenti nel modello di calcolo, il livello 2 "intermedio ordinario" è idoneo a progettazioni definitive, esecutive e VIA, prevedono che tutti i valori siano assegnati sulla base di indagini sito specifiche, e il 3 "ordinario completo" si applica a contesti particolarmente sensibili e prevede indagini molto approfondite e prolungate nel tempo.

Nel caso in esame, poiché l'intervento riguarda il potenziamento di una infrastruttura esistente, e interessa ambiti già fortemente artificializzati e sostanzialmente privi di valore ecologico-naturalistico (in quanto già di pertinenza dell'autostrada o comunque ad essa adiacenti), le modalità applicative più adatte sembrerebbero quelle di livello 0, tuttavia trattandosi di un procedimento VIA; e considerata la possibilità di basare le valutazioni su analisi naturalistiche già condotte ed elaborazioni GIS già svolte, si è scelto di proporre un'applicazione tra lo speditivo e l'ordinario, basata su una serie di assunti riportati di seguito - che ha portato ad una quantificazione del valore ecologico equivalente dell'area di intervento nell'assetto ante e post operam ed al confronto dei relativi risultati.

L'equazione utilizzata è:

$$\text{VEC.eq (ha)} = \sum (\text{AD}_i \times \text{VND}_i \times \text{FRT}_i \times \text{FC}_i) \times \text{D}$$

Dove:

AD corrisponde alla superficie delle diverse porzioni dell'area di intervento, ognuna delle quali è caratterizzata da una copertura/uso del suolo, e quindi da una tipologia ambientale, sia nell'assetto ante operam che in quello post operam.

VND (valore naturalistico) è il fattore che indica sostanzialmente il grado di naturalità dell'unità ambientale su una scala da 0 a 10, dove 0 corrisponde ad ambiti completamente artificiali e 10 ad ambiti in condizioni ecostrutturali del tutto integre.

FRT (fattore temporale di ripristino) indica il tempo idealmente necessario al ripristino o al pieno sviluppo delle funzionalità ecologica delle unità ambientali oggetto di analisi, è espresso su una scala da 1 a 3, dove 1 corrisponde a un periodo inferiore a 30 anni, 2 corrisponde a 30-100 anni, 3 corrisponde ad oltre 100 anni.

Per l'assegnazione dei parametri di VND e FRT, la metodologia STRAIN prevede una tabella di riferimento che fornisce intervalli di valori idonei per 140 tipologie ambientali, sia naturali che antropiche (in parte derivate classificazione CORINE biotopes), e rimanda a studi di dettaglio e pareri esperti per l'individuazione puntuale dei valori all'interno del range.

Nel caso in esame, per la valutazione del VEC eq ante operam, sono state considerate tutte le classi di copertura del suolo rilevate dalle CUS regionali, ognuna di esse è stata poi associata, con il supporto dei naturalisti già coinvolti nel RA, ad una tipologia ambientale assimilabile tra quelle presenti nella tabella di riferimento. Per l'assegnazione dei relativi valori di VND e FRT sono stati considerati in via cautelativa, i valori intermedi dell'intervallo, nel caso dei range pari, sono stati selezionati i valori inferiori tra quelli centrali per il VN, e i valori superiori per il FRT al fine di considerare il fatto che si tratta comunque di unità ambientali soggette a disturbo.

Per la valutazione del VEC eq post operam, sono state individuate le tipologie ambientali corrispondenti all'assetto post operam, a partire dai cambiamenti di copertura del suolo dovute all'ampliamento della piattaforma autostradale, alla realizzazione dei bacini di laminazione e delle opere di mitigazione e potenziamento della biodiversità. Nell'assegnazione dei valori di VN e FRT post operam, similmente a quanto fatto per l'assetto ante operam, sono stati considerati in via cautelativa, i valori intermedi dell'intervallo, solo per le unità ambientali interessate dalle opere di mitigazione o potenziamento della biodiversità, nel caso dei range pari, sono stati selezionati i valori superiori tra quelli centrali per il VN, e i valori inferiori per il FRT, in questo caso la scelta tiene conto del fatto che si tratta di interventi "appositamente progettati", ma che saranno necessariamente caratterizzati dall'uso di materiale vegetale giovane.

FC (Fattore di Completezza) indica la distanza tra le condizioni e le caratteristiche rilevate e quelle considerate "ottimali" per la tipologia ambientale considerata, dal punto di vista botanico, faunistico ed relazionale-ecosistemico, valutando la varietà di specie presenti, l'eventuale presenza di fattori di disturbo, la posizione/il ruolo delle aree in chiave di rete ecologica e la capacità di rendere servizi ecosistemici. Si ottiene moltiplicando vari sottoindici per valutare ognuno dei quali è disponibile una tabella di riferimento a 5 classi corrispondenti a valori compresi tra 0,7 e 1,3³. Il

³ La formula originale era Fattore di Completezza (FC) = FC. Botanico x FC. Faunistico x FC. Relazionale. Nelle formulazioni più recenti del metodo FCR, è passato da una chiave interpretativa essenzialmente orientata a valutare le relazioni dell'area all'interno delle reti ecologiche ad una orientata alla valutazione dei servizi ecosistemici, pertanto è

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

metodo prevede espressamente che qualora i valori finali del prodotto per i singoli settori risultino inferiori a 0,7, si assuma comunque il valore 0,7.

Nel caso in esame, stanti le condizioni di estremo disturbo, nessuna delle unità ambientali presenti nell'area di intervento presenta caratteristiche che suggeriscano di adottare coefficienti diversi da quelli minimi, pertanto il valore di FC è stato assunto pari a 0.7.

Le tabelle che seguono riportano per tutte le tipologie di copertura e uso del suolo riscontrate nell'area di intervento, sia nell'assetto ante che port operam, le tipologie ambientali assimilabili e i relativi valori di VND e FRT come riportate nella documentazione di riferimento del metodo STRAIN.

Tabella 3 Tipologie ambientali e relativi valori di VND e FRT assegnati alle coperture del suolo riportate nelle cartografie regionali di uso del suolo

CUS REGIONALI		TABELLA DI RIFERIMENTO METODO STRAIN E RANGE SUGGERITI				VALORI SELEZIONATI	
Codice	Descrizione	Tipologia ambientale assimilabile		VND	FTR	VND	FTR
Emilia Romagna							
1112	Tessuto residenziale rado	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	1	1
1121	Tessuto residenziale urbano	86.1	Edificazione di grandi dimensioni	0-2	1	1	1
1122	Strutture residenziali isolate	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	2	1
1211	Insedimenti produttivi	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	1	1
1212	Insedimenti agro-zootecnici	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	1	1
1221	Autostrade e superstrade	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1222	Reti stradali	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1223	Aree verdi associate alla viabilità	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1224	Reti ferroviarie	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1331	Cantieri e scavi		Cantieri	0-2	1	1	1
1411	Parchi	85	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	3-5	1-2	4	2
1413	Aree incolte urbane		Incolti urbani di piante annue esotiche	1-2	1	1	1
1426	Autodromi	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
2121	Seminativi semplici irrigui	82.11	Coltivazioni intensive semplici	2	1	2	1
2122	Vivai	82.12	Colture Ortoflorovivaistiche a pieno campo	2	1	2	1
2130	Risaie	82.41	Risaie	2-4	1	3	1
2210	Vigneti	83.21	Vigneti	2-4	1	3	1
2220	Frutteti	83.15	Frutteti e frutti minori	2-4	1	3	1
2310	Prati	81.1	Prati permanenti di pianura	3-4	1	3	1
3116	Boscaglie ruderali	84.3	Macchie di campo (boschetti) di specie autoctone	5-8	1-2	6	2
3231	Vegetazione arbustiva e arborea in evoluzione	87	Incolti e campi abbandonati di piante annue	2-3	1	2	1
3232	Rimboschimenti recenti		Rimboschimenti recenti di latifoglie autoctone	5	1	5	1
5112	Alvei di fiumi e torrenti con vegetazione	24.1	Fiumi e torrenti in condizioni naturali	8-10	3	9	3

stato riformulato come “fattore di completezza ecosistemica” che combina “Servizi strutturali e funzionali” e “Servizi posizionali nelle reti ecologiche”.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

	abbondante						
5114	Canali e idrovie	24.1	Fiumi e torrenti compromessi	5-7	1-2	6	2
Lombardia							
1112	Tessuto residenziale continuo mediamente denso	86.1	Edificazione di grandi dimensioni	0-2	1	1	1
1122	Tessuto residenziale rado e nucleiforme	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	1	1
1123	Tessuto residenziale sparso	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	1	1
11231	Cascine	86.2	Villaggi agricoli e cascine	2-5	1-2	3	2
12111	Insedimenti industriali, artigianali, commerciali	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	1	1
12112	Insedimenti produttivi agricoli	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	1	1
1221	Reti stradali e spazi accessori	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1222	Reti ferroviarie e spazi accessori	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
133	Cantieri		Cantieri	0-2	1	1	1
1411	Parchi e giardini	85	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	3-5	1-2	4	2
1412	Aree verdi incolte	87	Incolti e campi abbandonati di piante annue esotiche	1-2	1	1	1
2111	Seminativi semplici	82.11	Coltivazioni intensive semplici	2	1	2	1
221	Vigneti	83.21	Vigneti	2-4	1	3	1
222	Frutteti e frutti minori	83.15	Frutteti e frutti minori	2-4	1	3	1
2241	Pioppeti	83.321	Pioppeti	2-4	1	3	1
2242	Altre legnose agrarie	82.3	Coltivazioni estensive arborate	4-6	1-2	8	3
2311	Prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive	81.1	Prati permanenti di pianura	3-4	1	4	1
2312	Prati permanenti con presenza di specie arboree ed arbustive sparse	81.1	Prati permanenti associati a filari arborei	4-6	1-2	5	2
31111	Boschi di latifoglie a densità media e alta governati a ceduo	41.G	Boschi di altre latifoglie autoctone	6-10	2-3	8	3
3113	Formazioni ripariali		Ambiti ripariali distrutti o di nuova formazione	2-4	1	3	1
3222	Vegetazione dei greti	24.22, 24.52	Vegetazione erbacea dei greti	4-7	1	6	1
3223	Vegetazione degli argini sopraelevati	31.831, 31.86	Roveti e pteridieti	3-5	1	4	1
3241	Cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree	84.3	Macchie di campo (boschetti) di specie autoctone	5-8	1-2	6	1
3242	Cespuglieti in aree di agricole abbandonate	87	Incolti e campi abbandonati di piante perenni	3-5	1	4	1
411	Vegetazione delle aree umide interne e delle torbiere	51.1, 52, 54.2	Vegetazione delle torbiere	8-10	3	9	3
511	Alvei fluviali e corsi d'acqua artificiali	24.1	Fiumi e torrenti compromessi	5-7	1-2	6	2
5121	Bacini idrici naturali	22.14	Laghi, bacini, corpi d'acqua lontani dalle condizioni naturali	2-5	1	5	1
5122	Bacini idrici artificiali	22.14	Laghi, bacini, corpi d'acqua lontani dalle condizioni naturali	2-5	1	2	1
Veneto							
1121	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	86.1	Edificazione di grandi dimensioni	0-2	1	1	1
1122	Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	1	1
1123	Tessuto urbano discontinuo rado, principalmente residenziale (Sup. Art. 10%-30%)	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	1	1
1132	Strutture residenziali isolate (discrimina le residenze isolate evidenziando il fatto che sono distaccate da un contesto territoriale di tipo urbano)	86.2	Edificazione unifamiliare in unità isolate e a schiera	0-3	1	1	1
1211	Aree destinate ad attività industriali e spazi annessi	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	1	1
1221	Strade a transito veloce e superfici annesse (autostrade, tangenziali)	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi	0-3	1	1	1

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

			accessori				
1222	Rete stradale principale e superfici annesse (strade statali)	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1223	Rete stradale secondaria con territori associati (strade regionali, provinciali, comunali ed altro)	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1224	Rete ferroviaria con territori associati	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
1228	Grandi impianti di concentrazione e smistamento merci (interporti e simili).	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	1	1
1321	Discariche e depositi di cave, miniere, industrie e collettività pubbliche. Per i depositi sono compresi gli edifici e le installazioni industriali associate ed altre superfici di pertinenza.	86.42	Discariche	0-2	1	1	1
1331	Cantieri e spazi in costruzione e scavi		Cantieri	0-2	1	1	1
1342	Aree in trasformazione	87	Incolti e campi abbandonati di piante annue	2-3	1	2	1
1414	Aree verdi private	85	Parchi e giardini poco strutturati con individui arborei adulti	3-5	1-2	4	2
1415	Aree verdi associate alla viabilità	85	Parchi e giardini recenti o senza individui arborei	1-3	1	2	1
1422	Aree sportive (Calcio, atletica, tennis, ecc.).	85	Aree sportive e ricreative	1-3	1	2	1
212	Terreni arabili in aree irrigue	82.11	Coltivazioni intensive semplici	2	1	2	1
222	Frutteti	83.15	Frutteti e frutti minori	2-4	1	3	1
231	Superfici a copertura erbacea: graminacee non soggette a rotazione	82.3	Coltivazioni estensive semplici	3-4	1	3	1
232	Superfici a prato permanente ad inerbimento spontaneo, comunemente non lavorata	81.1	Prati permanenti di pianura	3-4	1	4	1
311	Bosco di latifoglie	41.G	Boschi di altre latifoglie autoctone	6-10	2-3	8	3
31151	Impianto di latifoglie	41	Boschi giovani di latifoglie autoctone	5-7	1-2	6	2
31163	Saliceti e altre formazioni riparie	44.11, 44.12	Saliceti ripariali	8-10	1-2	9	2
31196	Quercu carpinese planiziale	44.4	Boschi golenali, olmi e frassini	8-10	2-3	8	3
32211	Arbusteto	31.831, 31.86	Roveti e pteridieti	3-5	1	4	1
5111	Fiumi, torrenti e fossi	24.1	Fiumi e torrenti compromessi	5-7	1-2	6	1
5112	Canali e idrovie	24.1	Fiumi e torrenti compromessi	5-7	1-2	6	1

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Tabella 4 Tipologie ambientali e relativi valori di VND e FRT assegnati alle coperture del suolo corrispondenti alle trasformazioni connesse al progetto

COPERTURE DEL SUOLO NELL'ASSETTO POST OPERAM		TABELLA DI RIFERIMENTO METODO STRAIN E RANGE SUGGERITI				VALORI SELEZIONATI	
Descrizione della trasformazione	Codice	Tipologia ambientale assimilabile		VND	FTR	VND	FTR
Ampliamento della piattaforma stradale per realizzazione terza corsia, piazzole o per il ridisegno degli svincoli	121	86.3	Zone produttive e insediamenti di grandi impianti di servizi pubblici e privati	0-2	1	1	1
Impianto fotovoltaico realizzato all'interno dello svincolo Verona Nord	122	86.43	Reti stradali, ferroviarie, aree portuali, aeroporti, eliporti e spazi accessori	0-3	1	1	1
Sistemazioni a verde 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)	141	85	Parchi e giardini recenti o senza individui arborei	1-3	1	3	1
Messa a dimora di vegetazione prevalentemente arborea	311	31.8D	Novellame di latifoglie autoctone	5	1	5	1
Sistemazioni a prato in contesti naturale (op. potenziamento biodiversità SIC Portiolo)	321	38.1	Pascoli mesofili planiziali	3-4	1	4	1
Messa a dimora di vegetazione arbustiva e arborea-arbustiva	322	85	Parchi e giardini molto strutturati con individui arborei adulti	5-8	2-3	7	1
Bacini di laminazione e sistemazioni arboreo arbustive lungo le sponde e nelle aree contermini	412		Ambiti ripariali distrutti o di nuova formazione	2-4	1	4	1
Bacini di laminazione dove indicati in modo separato rispetto a relative opere di mitigazione	512	22.14	Laghi, bacini, corpi d'acqua lontani dalle condizioni naturali	2-5	1	3	1

Il valore ecologico equivalente corrispondente all'assetto ante e post operam sono riportati nella tabella seguente:

Area di intervento	Superficie	VEC.eq		
	(ha)	Ante-operam (ha)	Post-operam (ha)	Variazione %
Veneto	163,3	206,9	252,4	+22,0%
Lombardia	223,0	245,2	348,9	+42,3%
Emilia Romagna	216,1	198,3	242,3	+22,2%
Totale	602,4	650,4	843,5	+29,7%

I risultati delle elaborazioni relativi evidenziano che il valore ecologico equivalente nell'assetto post operam è superiore a quello nell'assetto ante operam di circa il 30%. La variazione positiva è dovuta alla realizzazione di numerosi bacini di laminazione previsti dal progetto, che insieme alle opere di mitigazione, andranno ad arricchire il mosaico ambientale e ad incrementare la vegetazione presente, in un contesto comunque fortemente artificializzato e dunque compromesso dal punto di vista naturalistico come quello delle aree adiacenti all'autostrada.

La variazione è particolarmente significativa nel tratto lombardo dove si localizzano il 41% dei bacini di laminazione previsti e tutti e tre gli interventi di potenziamento della biodiversità, connessi alla vicinanza dei siti Natura 2000 Vallazza (leggermente coinvolto dall'intervento di ampliamento), Portiolo e Chiavica del Moro (che non risultano direttamente interferiti dal progetto).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Da evidenziare infine che anche applicando altre metodologie di valutazione del valore ecosistemico si è giunti agli stessi ordini di grandezza delle variazioni.

In particolare applicando la metodologia suggerita nell'ambito del Piano Regionale dei Trasporti della Regione Veneto⁴ per il calcolo dei servizi ecosistemici, basata su quanto sperimentato nel Progetto Life+ "Making Good Natura" si è giunti alle seguenti conclusioni.

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	
Veneto	0,33	2,43	0,71	3,47	0,56	3,04	0,86	4,46	+28,53
Lombardia	0,42	2,21	0,68	3,30	0,64	2,87	0,87	4,38	+32,73
Emilia Romagna	0,29	2,37	0,68	3,33	0,25	2,72	0,78	3,75	+12,61
AREA DI INTERVENTO COMPLESSIVA	0,69	4,65	1,38	6,72	0,95	5,69	1,65	8,24	+22,62

In conclusione si conferma quanto delineato già nel SIA, seppur senza una precisa quantificazione, in merito ad un bilancio positivo nella condizione post operam dal punto di vista delle trasformazioni del valore ecologico.

⁴ 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 relazioni 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 .

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 4.3)

#4.3 • Dovranno essere integrati gli elaborati di progetto con l'analisi quali/quantitativa degli impatti indotti sulle aziende agricole interessate dalle opere, e con la conseguente individuazione di specifiche azioni risarcitorie rivolte alle aziende che dovessero essere eventualmente penalizzate dalla sottrazione/modifica d'uso di suolo agricolo, in riferimento anche ai vincoli pluriennali legati a finanziamenti del Programma di Sviluppo Rurale e/o delle Politiche Agricole Comunitarie, da considerare nelle eventuali procedure di esproprio.

Riscontro alla richiesta:

Il comma 1 dell'articolo 33 D.P.R. 327/2001 recita: "nel caso di esproprio parziale di un bene unitario, il valore della parte espropriata è determinato tenendo conto della relativa diminuzione di valore".

Pertanto ai fini indennitari, condizione necessaria è l'unitarietà del fondo parzialmente espropriato. Questo non dipende dalla forma geografica delle singole particelle catastali, ma riferita all'effettivo compendio proprietario nel suo complesso, dove il distacco di una parte di esso vada ad incidere negativamente sull'utilizzo e sul valore economico della frazione restante.

Nell'ambito della realizzazione della terza corsia, l'entità degli espropri è molto piccola rispetto all'insieme delle superfici interessate dalle opere previste dal progetto. La modesta superficie di esproprio non dovrebbe incidere in modo pesante sulla parte rimanente delle aziende agricole coinvolte, trattandosi perlopiù di proprietà terriere molto vaste, nell'ordine di decine se non centinaia di ettari coltivati. Si riporta di seguito la percentuale prevista in esproprio rispetto all'occupazione totale (asfalto + rampe).

STATO ATTUALE	m²	STATO DI PROGETTO	m²
ASFALTO ESISTENTE	863.397	ASFALTO DI PROGETTO	1.309.006
SPARTITRAFFICO	360.108		
RAMPE	711.351	RAMPE	621.050
TOTALE	1.934.856	TOTALE	1.930.056
		AREE ESPROPRI	m²
		Allargamento rampe laterali	20.765
		Bacini di laminazione	102.373
		Nuove piazzole	2.164
		TOTALE ESPROPRI	125.301
		% INCIDENZA ESPROPRI SU TOTALE	6,49%

In ordine a quanto previsto dal procedimento espropriativo che Autobrennero attuerà nei confronti dei proprietari coinvolti, l'individuazione di specifiche azioni risarcitorie rivolte alla aziende, può essere compiuta solamente mediante un contraddittorio con i proprietari e/o con il conduttore del fondo, in quanto per eseguirle occorrono informazioni che non sono disponibili pubblicamente.

In base alle risultanze di detta indagine, potrebbero verificarsi le seguenti conseguenze: danno effettivo alla parte residua, danni indotti dall'ubicazione e conformazione del bacino, quali sconfigurazione del fondo attiguo, difficoltà di lavorazione del terreno a margine, ricostruzione delle opere di canalizzazione interna, baulatura del terreno.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Pertanto nel primo caso “*danno effettivo alla parte residua*”, fermo restando che non saranno indennizzate le conseguenze pregiudizievoli dovute al ridimensionamento o alla cessazione dell’attività aziendale, sarà computato analiticamente il danneggiamento materiale o l’alterazione delle condizioni di utilizzazione o di godimento del terreno, che si risolvono sul piano economico in un’effettiva diminuzione del valore venale del bene “unitario” su cui si svolgeva l’azienda agricola. Il danno in questo caso sarà calcolato in maniera analitica capitalizzando la diminuita facoltà di godimento del fondo residuo, a decorrere da quando si è verificata.

In alternativa o a conforto di questo, applicando i criteri dettati all’art. 40 comma 1 della legge 2359/1865, (peraltro abrogata) che prevede, quale ristoro al danno subito, il riconoscimento di una indennità pari alla differenza tra il valore dell’azienda prima dell’esproprio e dopo l’ablazione della parte espropriata, compreso il risarcimento dovuto alla modifica dei vincoli legati a finanziamenti del programma di sviluppo rurale e/o politiche agricole comunitarie (PAC).

In tutti gli altri casi saranno presi accordi con i proprietari, tesi a risolvere le problematiche connesse con l’esproprio, facendo ricorso ad indennizzi calcolati a valore di mercato, per tutte le opere o lavorazioni che si rendessero necessarie sul terreno in conseguenza dell’occupazione. Per quanto concerne l’attività pubblicistica, Autostrada del Brennero S.p.A., ha già provveduto ai sensi dell’art. 16 DPR 327/2001, a informare tutti i proprietari coinvolti circa l’avvio del procedimento per l’adozione dell’atto che dichiara la pubblica utilità dell’opera. In tale contesto sono state raccolte e trattate tutte le osservazioni pervenute, comprese, in diversi casi, l’apporto di modifiche al numero e alla configurazione degli appezzamenti che saranno oggetto di esproprio.

Ai fini del rinnovo del vincolo preordinato all’esproprio, dopo il procedimento di VIA, verrà data comunque ulteriore pubblicità alle attività espropriative che risulteranno necessarie, con una aggiuntiva possibilità per i proprietari di presentare osservazioni ed elementi informativi da tenere in considerazione nel corso del procedimento espropriativo, laddove necessario.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 4.4)

#4.4 • Per quanto concerne la fase di cantiere, dovranno essere adottate tutte le più efficaci misure di minimizzazione degli effetti, in particolare dovranno essere:

- Raccolti tutti gli scarichi e gli apporti idrici potenzialmente inquinanti;*
- Limitare il più possibile le polveri con interventi di bagnatura;*
- Protezione degli elementi arborei significativi presenti;*
- Recupero e mantenimento del terreno superficiale per il successivo riutilizzo.*

Riscontro alla richiesta:

Si prende atto della raccomandazione.

5. BIODIVERSITÀ

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 5.1)

#5.1 • In relazione alle opere mitigative proposte si chiede di valutare la possibilità di realizzare nuovi varchi o utilizzare varchi già preesistenti che risultano funzionali o parzialmente funzionali al passaggio della fauna selvatica, in particolare lungo le aree della tratta lombarda dell'infrastruttura che si trovano in prossimità di elementi della rete ecologica o in aree di discreta valenza naturalistica, escludendo ovviamente i varchi già individuati nello "ZPS IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro" che sono legati ad una prescrizione.

Riscontro alla richiesta:

Relativamente all'invito formulato dalla C.T.VIA, pur valutando che da un punto di vista di analisi tecnico-ambientale, non vi siano specifici impatti sulla biodiversità, correlati alla realizzazione del progetto, che richiedano compensazioni o mitigazioni, il Proponente ritiene, a conferma di una volontà di migliorare le proprie prestazioni ambientali in generale, di prevedere alcuni ulteriori interventi a favore della biodiversità, in altre parti del tronco autostradale oggetto di intervento.

Nella trattazione è stata innanzitutto considerata la presenza, oltre alla presente richiesta Regionale, anche della richiesta simile di cui al punto 5.12 della nota della CT VIA presentata dalla Commissione, sullo stesso tema della biodiversità. Con tale richiesta è stato chiesto di valutare la necessità di attuare interventi analoghi agli interventi di mitigazione previsti nella tratta emiliana, anche in altre parti del tronco autostradali interessato dagli interventi in progetto. Gli interventi nella tratta emiliana comprendevano:

- interventi di rinaturazione dei bacini di laminazione con messa a dimora di arbusti e alberi aventi sia funzione elemento di protezione del bacino, considerato quale zona umida, dal disturbo proveniente dalle attività agricole, sia di fonte di alimentazione e riparo;
- interventi attivi di deframmentazione ecologica ("passaggi per la fauna") previsti in corrispondenza delle strutture di attraversamento esistenti (viadotti, ponti, sottovia ecc.) per migliorare ed aumentare la bio-permeabilità dell'infrastruttura nei confronti della fauna;
- misure destinate ad impedire l'accesso degli animali alla carreggiata (interventi passivi di protezione contro le collisioni con la fauna selvatica).

È stata dunque fatta una valutazione più ampia, non limitata ai varchi ma estesa alla possibilità di realizzare interventi anche di altro genere in favore della biodiversità.

Si tratta di piantumazioni che verranno eseguite in due distinte tipologie di zone.

Nel **primo caso (interventi della Tipologia "B")** si tratta di aree che sono di proprietà autostradale ma sono esterne rispetto al compendio autostradale recintato e che quindi risultano già ora essere accessibili da parte della fauna. Si tratta – per elencare solo le aree in Lombardia – delle seguenti aree (la numerazione non parte dal n. 1, in quanto sono state omesse le aree fuori regione):

4. aree esterne alla progressiva km 251+089: Comune catastale di San Giorgio di Mantova, foglio n. 3, mappali nn. 40 e 43;

5. aree esterne alla progressiva km 254+939: Comune catastale di San Giorgio di Mantova, foglio n. 16, mappali nn. 124, 126, 128, 130, 131, 151, 152 e 1176.

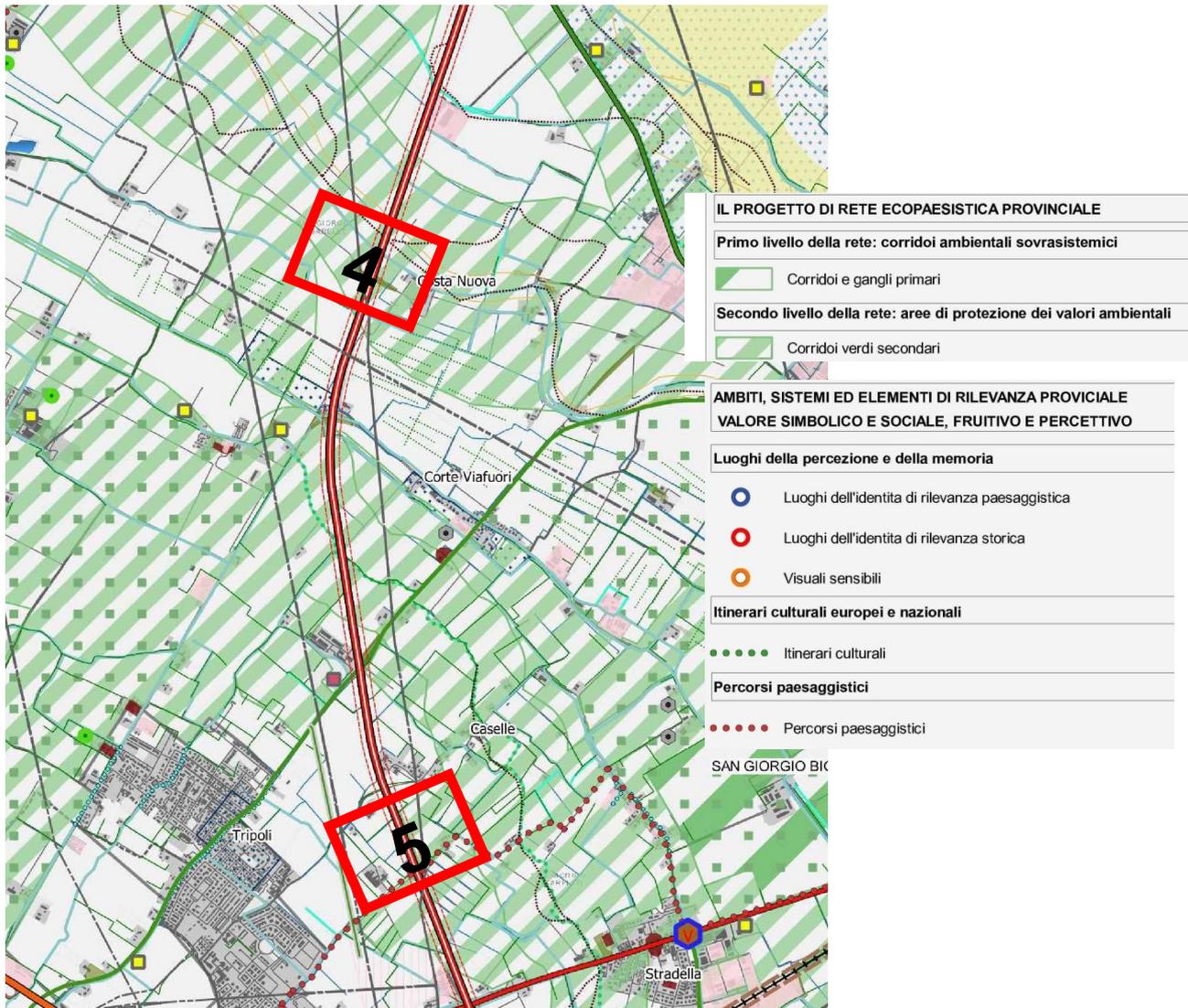
I punti sono stati individuati in base ad un'analisi che ha tenuto conto di vari aspetti:

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

- le previsioni degli strumenti di pianificazione (i PTCP delle province di Verona e Mantova) e la vicinanza a “zone di rinaturalizzazione” o a “corridoi ecologici” previsti dai PTCP;
- il grado di antropizzazione dell’area circostante, selezionando solamente siti in aree con una presenza antropica bassa: le aree esterne in questione, infatti, si trovano nelle vicinanze di sovrappassi che sono a servizio unicamente di viabilità privata interna a singole ampie aziende agricole, oppure a servizio di viabilità unicamente ciclopedonale oppure a servizio di viabilità secondarie a fruizione estremamente bassa, utilizzata solo per raggiungere poderi distanti dai nuclei abitati e dalla rete stradale asfaltata.

Di seguito si mostrano le posizioni delle aree prescelte per interventi di Tipologia “B”, in relazione alle previsioni del PTCP riguardanti il sistema ambientale (Tav. 1, che reca le “Indicazioni paesaggistiche e ambientali”).



Come emerge dalla consultazione della tavola:

- le aree della zona 4 sono interne a “corridoi verdi secondari”;
- le aree della zona 5 sono interne a “corridoi verdi secondari”; inoltre interessano un “percorso paesaggistico”.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Le piantumazioni previste consistono in filari o fasce arboreo-arbustive al piede delle scarpate di rilevati esistenti attigui all'autostrada ma non facenti parte del compendio autostradale recintato.

Si riportano di seguito alcuni stralci degli elaborati grafici del SIA (Allegato E: elaborati E.2.4.5 e E.2.4.6) che mostrano gli schemi delle piantumazioni e le planimetrie schematiche della aree interessate.



TIPOLOGIA B

Filare campestre con funzione di implementazione delle connessioni ecologiche

OPERE DI MITIGAZIONE

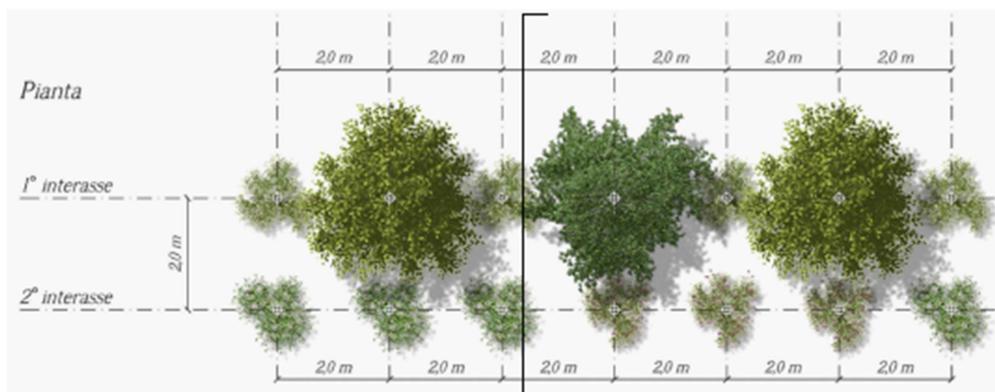
Lungo la scarpata esterna

SPECIE ARBOREE

- Frassino ossifillo
- Acero campestre

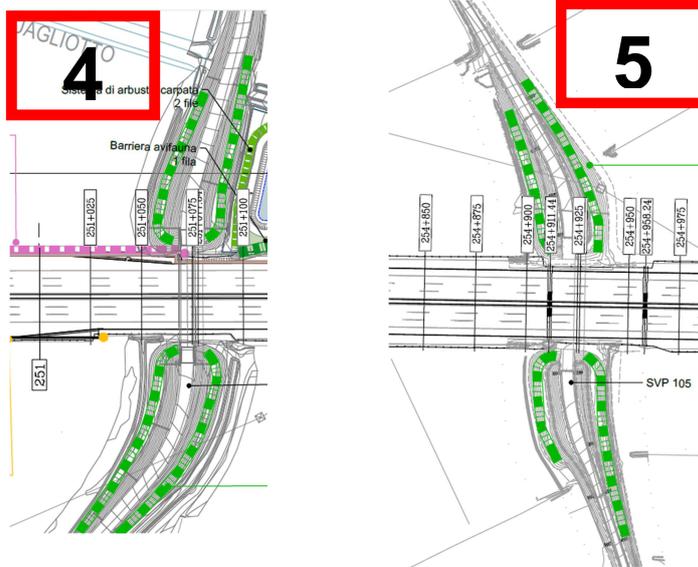
SPECIE ARBUSTIVE

- Prugnolo
- Pallon di maggio
- Ligustro



AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Le nuove fasce arboreo-arbustive che verranno così ad essere formate potranno costituire aree di rifugio o fonte di alimentazione per la fauna.

Nel **secondo caso (interventi della Tipologia “A”)** gli interventi avverranno nelle vicinanze di sottopassi all’A22 esistenti ed avranno la funzione di rendere meglio fruibili i sottopassi stessi da parte della fauna. Essi verranno realizzati agli imbocchi dei seguenti sottopassi:

6. Sottopasso L=5.00 m alla progressiva km 264+371 nel Comune di Bagnolo San Vito;

7. Sottopasso L=5.00 m alla progressiva km 270+616 nel Comune di San Benedetto Po;

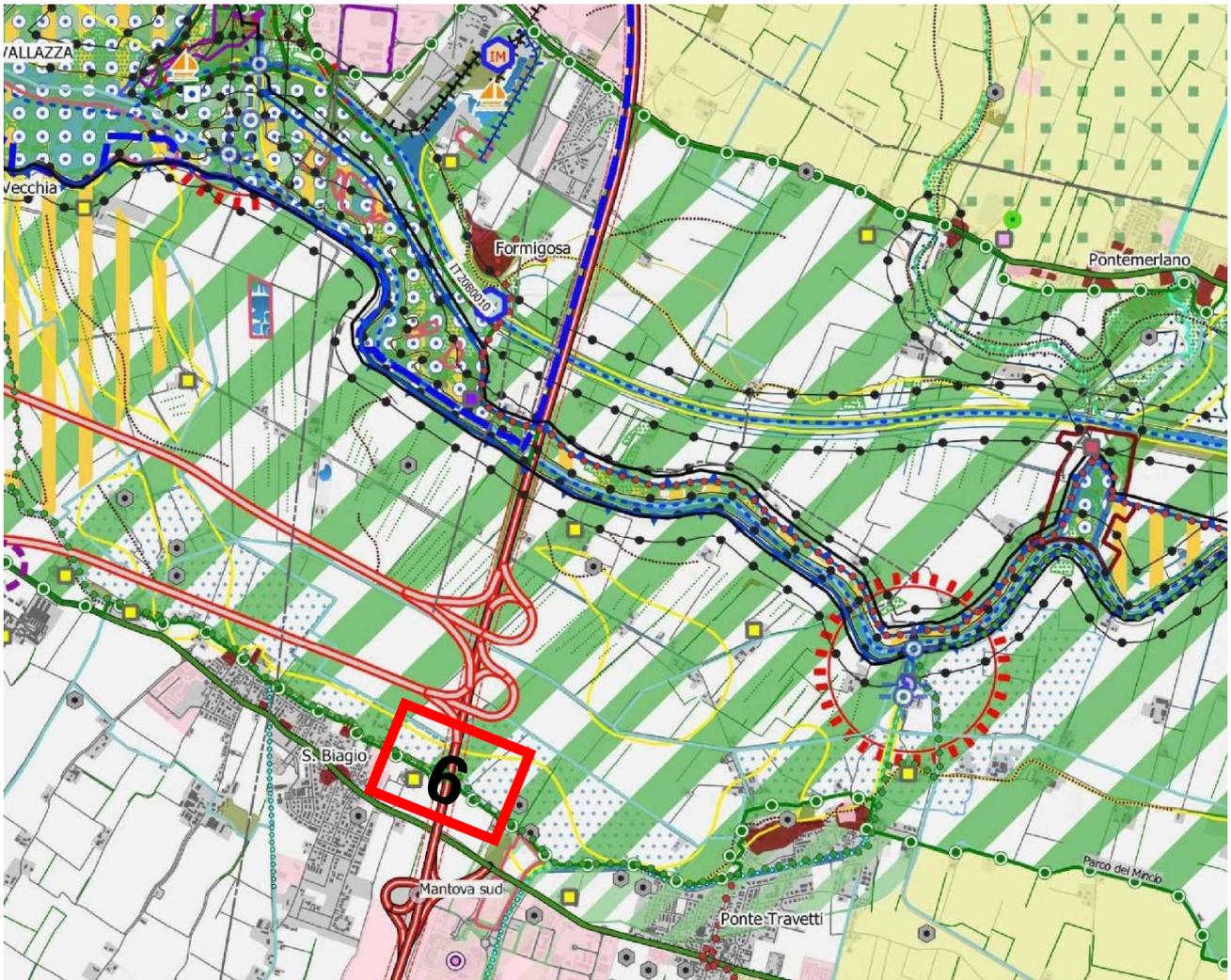
8. Sottopasso L=5.00 m alla progressiva km 275+366 nel Comune di Pegognaga.

Anche in questo caso i punti sono stati individuati in base ad un’analisi che ha tenuto presenti gli aspetti già evidenziati sopra.

Gli stralci di seguito inseriti mostrano le posizioni delle aree prescelte, ubicate in Lombardia, in relazione alle indicazioni della Tavola 1 del PTCP della Provincia di Mantova recante le “Indicazioni paesaggistiche e ambientali”:

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



IL PROGETTO DI RETE ECOPAESISTICA PROVINCIALE	
Primo livello della rete: corridoi ambientali sovrasistemici	
	Corridoi e gangli primari
Secondo livello della rete: aree di protezione dei valori ambientali	
	Corridoi verdi secondari
	Nodi potenziali secondari della rete di valore naturale
	Nodi potenziali secondari della rete di valore storico culturale
Terzo livello della rete	
	Corridoi verdi di terzo livello

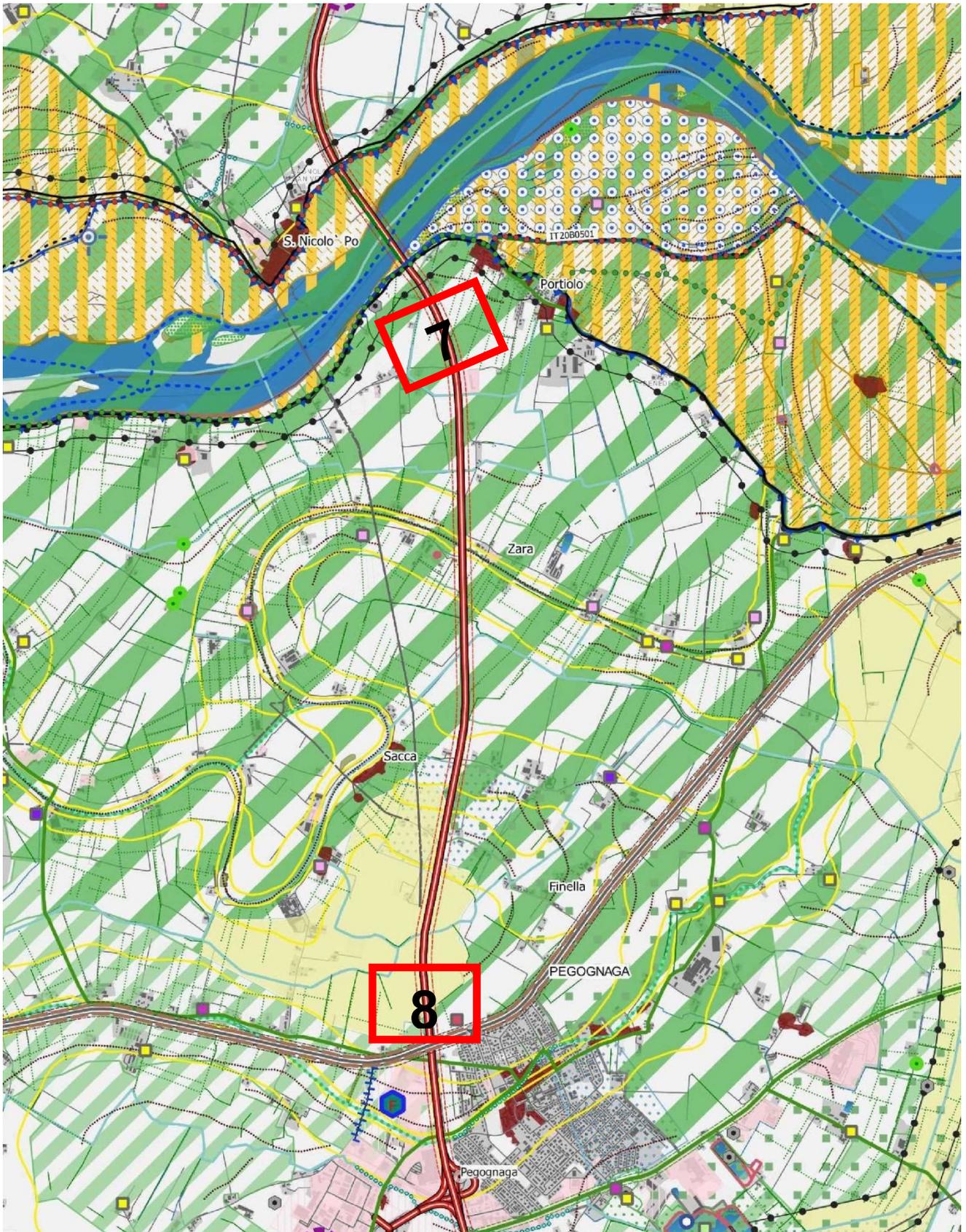
Sistema delle aree naturali protette	
	Riserve naturali
	Parchi regionali
	Parchi naturali regionali
	Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS)
	Parchi locali di interesse sovracomunale proposti (PLIS)

Emergenze vegetazionali	
	Boschi
	Aree a vegetazione rilevante
	Sistemi verdi lineari

AMBITI, SISTEMI ED ELEMENTI DI RILEVANZA PROVINCIALE VALORE SIMBOLICO E SOCIALE, FRUITIVO E PERCETTIVO	
Luoghi della percezione e della memoria	
	Luoghi dell'identità di rilevanza paesaggistica
	Luoghi dell'identità di rilevanza storica
	Visuali sensibili
Itinerari culturali europei e nazionali	
	Itinerari culturali
Percorsi paesaggistici	
	Percorsi paesaggistici

Sistemi dell'organizzazione del paesaggio agrario	
	Altri canali del reticolo idrico

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Come emerge dalla consultazione della tavola 1 del PTCP:
- gli interventi 6, 7 e 8 sono tutti interni a "corridoi e gangli primari";

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

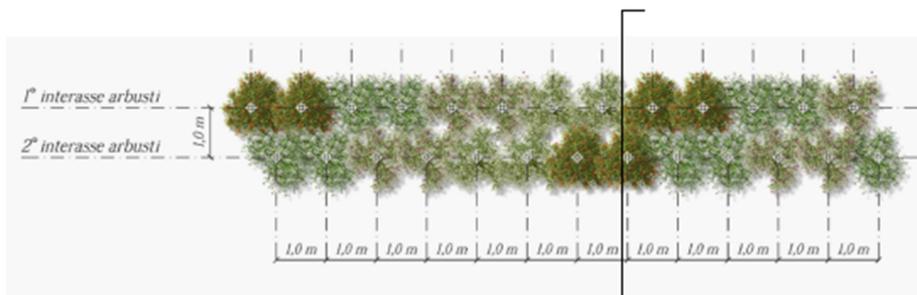
- l'intervento 6 è anche interno ad un parco regionale, segue un "itinerario culturale", è limitrofo a "boschi" e ad un corso d'acqua segnalato dal PTCP come "altro canale";
- l'intervento 8 è anche limitrofo ad un "corridoio verde secondario" e ad un "corridoio verde di terzo livello".

Le piantumazioni saranno di sole specie arbustive e saranno di tipo lineare al piede del rilevato autostradale, nelle porzioni della proprietà autostradale attigue agli imbocchi ai sottopassi stessi (per 20 metri circa di estensione lineare, in ambedue le direzioni e su ambo i lati, compatibilmente con gli altri vincoli esistenti). In tali tratti la recinzione autostradale, che oggi si trova al piede della scarpata del rilevato, verrà leggermente arretrata verso l'autostrada, per favorire la fruizione della siepe arbustiva come area di rifugio, principalmente durante gli spostamenti, da parte della fauna.

Si riportano di seguito alcuni stralci degli elaborati grafici del SIA (Allegato E: elaborati:, E.2.4.9, E.2.4.11, E.2.4.12) che mostrano gli schemi delle piantumazioni e le planimetrie schematiche della aree interessate.

TIPOLOGIA A

**Siepe arbustiva di specie baccifere con
funzione attrattiva per la fauna**

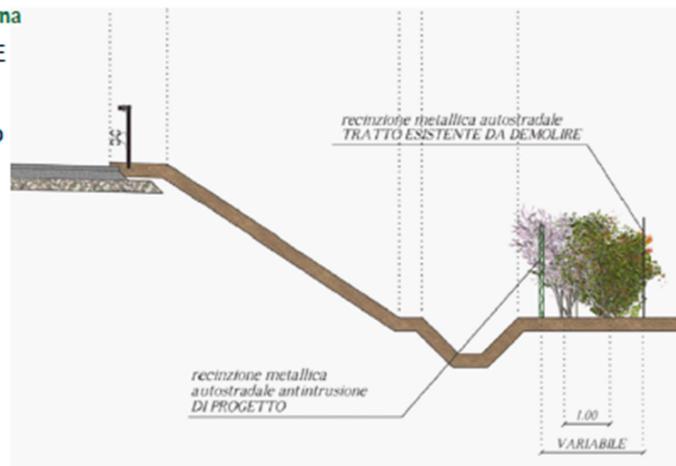


OPERE DI MITIGAZIONE

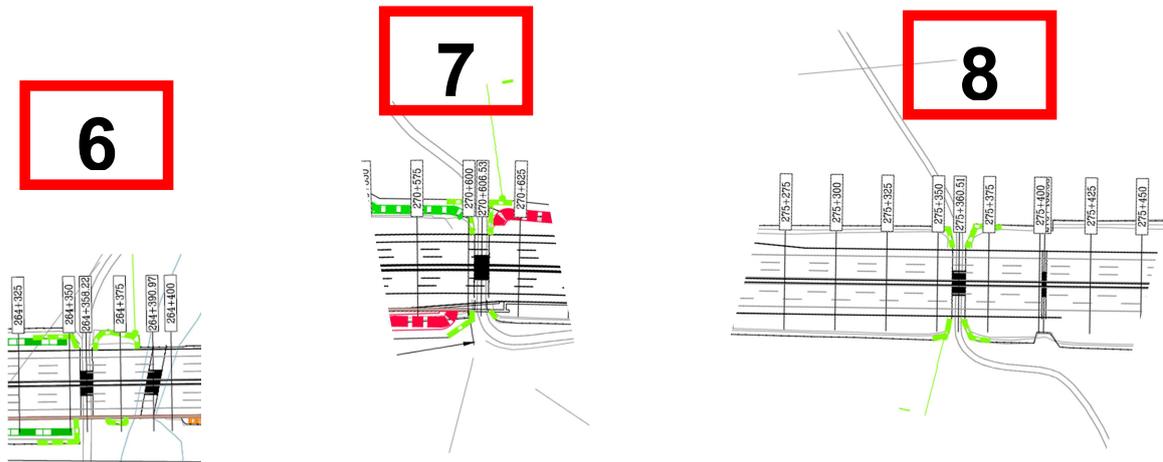
Lungo la scarpata esterna

SPECIE ARBUSTIVE

- Prugnolo
- Agazzino
- Pallon di maggio
- Ligustro



AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Gli interventi in corrispondenza dei sottopassi (interventi 6, 7 e 8) potranno contribuire a rendere gli stessi meglio fruibili da parte della fauna: le siepi, che saranno accessibili dall'esterno (mentre resterà precluso l'accesso al compendio autostradale vero e proprio) potranno costituire aree utilizzabili da parte della fauna come spazi protetti durante gli spostamenti sia in direzione dei sottopassaggi sia in allontanamento dagli stessi.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 5.2)

#5.2 • Si ritiene opportuno prevedere una valutazione in merito alla possibile messa in atto di azioni mitigative che contrastino il disturbo legato alla fase cantieristica (compresa la realizzazione dei bacini di laminazione) sulla biodiversità potenzialmente presente nell'area impattata dai lavori, volgendo particolare attenzione agli habitat ed alle specie sensibili oggetto di tutela..

Riscontro alla richiesta:

Gli impatti potenziali più importanti sono la sottrazione di habitat e di habitat di specie, l'interruzione e modificazione dei corridoi biologici per gli interventi in alveo fluviale, il disturbo alla fauna per il rumore e l'inquinamento luminoso.

Per evitare la **sottrazione di habitat e habitat di specie** e **l'interruzione e modificazione dei corridoi biologici** è necessario che nella fase di cantiere, compatibilmente con le esigenze di minimizzazione dell'impatto dei lavori sulla regolarità e sulla sicurezza del traffico e con quelle di massima sicurezza delle maestranze, non solo siano ridotti il più possibile gli spazi utilizzati, ma siano anche ridotti i tempi di esecuzione dei lavori.

In particolare, per la salvaguardia degli habitat e degli ecosistemi fluviali e ripari, per quanto non in contrasto con le citate esigenze, si raccomanda in linea generale quanto segue:

- i lavori in alveo siano il più possibile rapidi e concentrati nel tempo;
- l'organizzazione del lavoro sia ottimizzata ad un punto tale da consentire l'esecuzione di più interventi contemporaneamente;
- sia per quanto possibile rispettato il calendario delle riproduzioni dei pesci ed anche quello delle migrazioni, in parte sovrapponibile;
- l'area di cantiere in alveo sia la più ridotta possibile e consenta il regolare deflusso idrico delle acque in alveo, prevedendo, per quanto possibile, un'asciutta parziale della sezione.
- prevedere, se possibile, di lavorare "all'asciutto", in un'area isolata dall'alveo bagnato, evitando la completa deviazione del deflusso idrico fuori dall'alveo naturale, in elementi artificiali, con il recupero della fauna ittica nell'area di lavoro.
- evitare il più possibile che l'area di cantiere si estenda in una zona colonizzata da una vegetazione ripariale naturale autoctona;
- nel caso sia necessario che l'area di cantiere invada le rive vegetate, ove possibile preferire le zone dominate da essenze esotiche, oppure, se non presenti, a vegetazione erbacea o pioniera e mantenere intatte le zone con vegetazione *climax* o *paraclimax*;
- solo per questioni di urgenza e di protezione civile, è ammissibile l'alterazione della vegetazione di *climax* o *paraclimax*, chiaramente sempre secondo i criteri di minimizzazione dell'impatto. In questo senso occorre:
 - ridurre quanto più possibile l'area di intervento;
 - evitare di danneggiare o tagliare individui vegetali di pregio;
 - conservare vivi quanti più possibile individui giovani eradicati, riconducibili ad essenze arboree autoctone, per il loro utilizzo successivo nella fase di ripristino dell'area, da realizzare in seguito allo smantellamento del cantiere.

Con riferimento a quanto sopra, la potatura e la riduzione dello sviluppo di vegetazione su aree di pertinenza autostradale o a distanza entro i 6 metri dall'autostrada e, anche oltre tale istanza, la riduzione in altezza delle piante in modo da prevenire rischi di caduta sull'autostrada o su opere autostradali, sono da considerarsi interventi obbligati per motivi di sicurezza e quindi non sono vietati né sconsigliati.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

- nella fase di ripristino dell'area di cantiere, nel rispetto delle esigenze di tutela dei manufatti arginali e delle altre opere idrauliche, prevedere l'adozione di modalità che non alterino la naturalità del tratto, e di tecniche costruttive ed operative il più possibile tratte dall'ingegneria naturalistica. In primo luogo, è necessario rispettare le caratteristiche morfologiche e granulometriche dell'alveo, evitando accuratamente pratiche come l'appiattimento del profilo della sezione trasversale o la rimozione dei massi dall'alveo bagnato ed il loro riutilizzo per la difesa delle sponde.

La legge della Regione Lombardia (L.R. n.31/2008) all'art.141, commi 5-8, recita:

"5. Chi intende svuotare o interrompere corsi d'acqua o bacini che non siano soggetti ad asciutte per cause naturali, compresi quelli privati in comunicazione con acque pubbliche, è obbligato, salvo quanto previsto dal comma 8, a darne comunicazione alla provincia competente per territorio almeno trenta giorni prima dell'inizio dei lavori.

6. La provincia, entro la data di inizio dei lavori, impartisce all'interessato le prescrizioni a salvaguardia del patrimonio ittico e dispone gli adempimenti da eseguire a spese dello stesso per il successivo ripopolamento ittico del corpo posto in asciutta.

7. Nei tratti dei corsi d'acqua e dei bacini posti in asciutta completa la pesca è proibita; la fauna ittica eventualmente rimasta deve essere recuperata e immessa in acque pubbliche a spese di chi effettua il prosciugamento e sotto il controllo del personale incaricato dalla provincia interessata.

8. Nei casi d'urgenza determinati da calamità naturali o da guasti alle opere che possano provocare gravi danni, il titolare della concessione costretto a interrompere i corsi d'acqua o bacini deve darne immediatamente comunicazione alla provincia competente per territorio."

È opportuno che, in tutti i casi in cui si debba lavorare in alveo e sia previsto il prosciugamento, anche parziale, di una porzione dell'alveo bagnato, si provveda al recupero della fauna ittica nel tratto interessato. Le modalità operative, in questo caso, devono essere le seguenti:

1. recupero preventivo della fauna ittica presente. Il recupero dei pesci deve essere compiuto tramite elettropesca; essi devono essere stabulati in vasche (eventualmente ossigenate, in dipendenza del periodo stagionale e delle specie oggetto di recupero) per il trasporto e la re immissione in tratti omogenei a quello di intervento, nello stesso corso d'acqua o in corsi d'acqua dello stesso tipo, previa verifica dell'assenza di rischio di inquinamento genetico tra popolazioni diverse.
2. posizionamento della tura di isolamento dell'area da prosciugare, lasciando un'apertura per il deflusso dell'acqua rimasta;
3. prosciugamento lento, in modo da consentire alla fauna ittica di abbandonare l'area spontaneamente;
4. verifica dell'eventuale presenza di ristagni d'acqua con fauna ittica e dunque dell'opportunità di procedere ad ulteriori recuperi;
5. eventuali ulteriori recuperi, nel caso di attività prolungate e/o spostamento delle attività operative.

Dall'analisi degli interventi e degli habitat presenti nel SIC Vallazza è possibile affermare che le azioni di progetto non determinano sottrazione o frammentazione di habitat/habitat di specie, in quanto nelle aree di cantiere previste non sono presenti habitat di interesse comunitario, ma comunità di impianto artificiale o invasive post colturali. Inoltre, la zona di intervento in golena confina già ora con l'autostrada esistente (a est). Non si segnalano in altri tratti interferenze o sottrazione di habitat naturali.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

L'impatto disturbo alla fauna per **rumore** (o inquinamento acustico) è determinato dal funzionamento di mezzi d'opera e dalle attività di cantiere nella fase di costruzione e, nella fase di esercizio, dal transito degli automezzi.

Il disturbo generato durante la fase di costruzione sarà di tipo puntiforme e potrà risultare piuttosto elevato come intensità ma limitato ad un periodo di tempo piuttosto ridotto; potrà essere contenuto adottando prescrizioni e mitigazioni.

Per quanto il disturbo da rumore in fase di esercizio, esso è già presente (autostrada esistente da più di 40 anni) e risulta di intensità più ridotta rispetto a quello generato dal cantiere, ma continuo e più o meno costante nel tempo.

Il territorio attraversato dalla infrastruttura viaria è caratterizzato soprattutto da aree agricole a seminativo, con forte riduzione delle aree boscate e anche siepi e filari sono piuttosto scarsi.

Pertanto, il popolamento animale è costituito da specie euriecie, tolleranti le attività umane e in particolare quelle agricole che possono generare, in determinati momenti, forte disturbo acustico.

Solo in prossimità dei corsi d'acqua dove sono presenti formazioni arboree e arbustive, possiamo trovare popolamenti, soprattutto di uccelli, di maggior valore naturalistico.

I cantieri previsti sono localizzati in stretta adiacenza all'autostrada, in aree già di proprietà del gestore o agricole occupate temporaneamente.

Quindi l'impatto acustico causato da questi cantieri sarà piuttosto limitato e tale da non far variare in modo significativo il clima acustico preesistente.

Solo in prossimità di corsi d'acqua di una certa dimensione (Mincio, Canale Fissero-Tartaro) che risultano essere importanti elementi di aree protette e/o di siti Natura 2000, i cantieri previsti potranno generare impatti di qualche entità sull'avifauna nidificante o migratrice. Tali impatti saranno comunque temporanei e in parte anche mitigabili.

Per quanto riguarda gli orari di lavoro, saranno organizzati in maniera tale da arrecare la minima turbativa ai flussi veicolari e conseguentemente il minimo rischio per la sicurezza.

Per tali motivi è necessario che l'organizzazione dei lavori proceda il più possibile in modo continuo e regolare. La continuità e la regolarità assicurano una minore durata complessiva dei lavori e una minore presenza di cambiamenti, di discontinuità nell'organizzazione del traffico e dei lavori in cantiere. E conseguentemente consentono di minimizzare i rischi.

Viceversa, un'ipotetica limitazione delle lavorazioni alle sole ore diurne comporterebbe un allungamento della durata complessiva dei lavori e conseguentemente una maggiore esposizione dell'utenza alle situazioni di traffico deviato o comunque disturbato dalla presenza del cantiere. Anche l'ipotesi di riportare la viabilità ad una situazione di flusso normale - laddove ciò non sia completamente impedito dalla organizzazione dei lavori per fasi sulle opere d'arte che comporta l'indisponibilità di una sede fisica per effettuale tale operazione - risulta comunque svantaggiosa in quanto per effettuarla occorrerebbe ripetere due volte al giorno l'attività di riposizionamento della segnaletica di deviazione, una delle attività in assoluto più rischiose per operatori e utenti.

In sintesi, la programmazione dei lavori solo nelle ore diurne, che è stata talora prospettata come "opportunità" dal punto di vista del minore disturbo ad habitat o alle specie, si sostanzierebbe in un grave aumento del rischio per operatori ed utenti e per tale motivo non risulta attuabile.

Analoghe considerazioni riguardano la possibilità di interrompere o ridurre le attività di cantiere durante particolari fasi della fenologia degli animali, soprattutto gli Uccelli.

Infatti, in zone distanti alcune centinaia di metri dalle aree interessate dal progetto, l'avifauna presenta sia popolazioni stanziali o migratrici nidificanti sia popolazioni migratrici svernanti. Quindi, volendo per ipotesi interrompere le attività rumorose per il periodo riproduttivo, i lavori dovrebbero essere interrotti tra marzo e giugno e per quello di svernamento tra novembre e febbraio.

Come se ne evince, le finestre possibili per le attività di cantiere in tale ipotesi si ridurrebbero a pochi mesi l'anno, rallentando i lavori e aumentando di conseguenza la durata degli stessi, senza

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

alcun beneficio sostanziale per la biosfera, ma inducendo un inaccettabile grave aumento del correlato rischio per operatori ed utenti, cosa che porta necessariamente a scartare l'ipotesi.

Sempre in tema di rumore, per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Impresa:

- dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.

Relativamente alle modalità operative l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:

- dare preferenza al periodo diurno, quando possibile, per l'effettuazione delle lavorazioni più rumorose;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale caricatori piuttosto che escavatori in quanto questi ultimi, per le loro caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa vengono posizionati sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala caricatrice svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo dimodoché quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate, ove possibile e razionale, sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;
- individuare e delimitare i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;
- limitazione del tempo di accensione delle macchine rumorose al tempo di effettivo utilizzo;
- uso di mezzi dotati di silenziatori sugli scarichi;
- nella scelta dei mezzi si privilegeranno macchine gommate piuttosto che cingolate con equivalenti prestazioni e caratteristiche;
- ove possibile si sceglieranno mezzi alimentati a motore elettrico piuttosto che a motore a combustione;
- verranno adottate soluzioni tecniche per la schermatura e/o l'insonorizzazione di mezzi quali pompe e gruppi elettrogeni;
- si collocheranno le attrezzature fisse su piastre di gomma che assorbiranno le vibrazioni;
- verranno effettuate tutte le operazioni necessarie di manutenzione e di revisione dei mezzi per la riduzione degli attriti e delle vibrazioni;
- per quanto riguarda le opere di demolizione si sceglierà un mezzo demolitore dotato di pinza idraulica;

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

- per limitare il rumore durante il montaggio e lo smontaggio delle cassature in legno per quanto possibile verranno utilizzati casseri prefabbricati e direttamente montati in opera;
- limitazione dell'utilizzo di avvisi acustici, ove possibile sostituiti da avvisi luminosi;
- monitoraggio dei livelli di rumore, effettuato in particolare nelle fasi più rumorose, e in caso di superamento dei valori previsti, attuazione di ulteriori misure di mitigazione.

L'impatto dovuto all'**inquinamento luminoso** interferisce con la fisiologia degli organismi viventi e con le dinamiche che regolano gli ecosistemi. I gruppi tassonomici particolarmente colpiti sono i pipistrelli (Chiroteri) e Insetti. Anche gli uccelli possono essere disturbati con modifiche dei ritmi circadiani e durante le migrazioni.

Alcune specie di Chiroteri, come il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*) e il Pipistrello nano (*Pipistrellus pipistrellus*) hanno, in realtà, saputo approfittare della concentrazione di insetti intorno ai lampioni e nelle aree urbane illuminate artificialmente. Si tratta, però, di un vantaggio a breve termine perché da studi recenti emerge come l'illuminazione artificiale notturna danneggia l'entomofauna in modo diretto e di riflesso anche i Chiroteri, che si ritrovano a disposizione una varietà e quantità di prede minore.

L'illuminazione artificiale, inoltre, rende i Chiroteri più facilmente preda di rapaci notturni e diurni (che talora iniziano a predare anche di notte grazie alle sorgenti luminose) e li mette a rischio di mortalità per incidenti stradali. Ci sono anche specie di pipistrelli che invece rifuggono le aree illuminate artificialmente. Alcune specie appartenenti ai generi *Myotis* e *Rhinolophus*, ad esempio, presentano un comportamento lucifugo motivato anche dal fatto che la loro "visione" peggiora in condizione di luce intensa.

Per queste specie le zone fortemente illuminate rappresentano una sorta di barriera, che può impedire di raggiungere siti di foraggiamento, di riproduzione o posatoi o che costringe a traiettorie di volo più lunghe, più tortuose e a volte anche più pericolose.

Per gli insetti, a prescindere dalla mortalità diretta causata dal contatto con le sorgenti luminose (bruciature, intrappolamento all'interno dei fanali, cattura massiccia da parte di predatori attratti dalla luce), è importante ricordare i danni che possono derivare dall'alterazione dei ritmi circadiani e circannuali di attività e riposo. In molte specie la modifica artificiale delle condizioni di luce/oscurità comporta variazioni nei ritmi naturali di alimentazione, sonno, veglia, ibernazione, riproduzione etc.

Le lampade più dannose per la fauna e soprattutto per l'entomofauna sono quelle a vapori di mercurio (un tempo usate per illuminazione stradale ma ancora in uso per illuminare monumenti), quelle ad alogenuri (impianti sportivi e decorazioni), i tubi fluorescenti e le lampade ad incandescenza (privati), in quanto emettono una grande quantità di UV. Oggi per l'illuminazione pubblica stradale si usano lampade al vapore di sodio ad alta pressione, che producono luce di colore giallo e hanno un effetto meno attrattivo sull'entomofauna, in quanto il loro spettro comprende una frazione minore di UV. Più nocive sono quelle a vapore di sodio-xeno che emettono luce bianca, mentre le meno pregiudizievoli per insetti e pipistrelli sono quelle al vapore di sodio a bassa pressione che emettono luce arancio.

E' quindi opportuno, in un'ottica di tutela faunistica, razionalizzare l'illuminazione, sia pubblica che privata, scegliendo le fonti luminose di minor impatto, rinunciando ad illuminare in taluni mesi dell'anno o in alcune fasce orarie che corrispondono alla piena attività dei Chiroteri (riproduzione/foraggiamento), salvaguardando il buio in quelle zone che costituiscono importanti siti di foraggiamento e abbeveratoi (zone umide, acque stagnanti, laghi, stagni, etc) o corridoi di spostamento come i margini di ecotono.

Viceversa, in caso di condizioni meteorologiche particolarmente avverse (pioggia intensa o vento forte) non è necessario ridurre l'illuminazione poiché i Chiropteri non sono attivi.

Anche gli insetti risentono dell'inquinamento luminoso.

Studi recenti hanno esaminato gli effetti dell'esposizione alla luce artificiale su insetti e ragni. I meccanismi che principalmente interferiscono con la biologia e l'ecologia di questi organismi sono: l'alterazione dei cicli di sviluppo, la compromissione della capacità visiva con conseguente disorientamento spaziale, l'attrazione verso fonti luminose (fototassi positiva), l'alterazione dei rapporti predatore-preda e l'interferenza con i meccanismi dell'impollinazione.

Alcuni studi hanno evidenziato la riduzione dell'attività alimentare e un'alterazione dei tempi di sviluppo larvale degli insetti in risposta all'esposizione alla luce artificiale. Nel caso dei Coleotteri Lampiridi (luciole) l'inquinamento luminoso ha come effetto un ritardo nell'emissione di luce da parte delle femmine adulte rispetto ai normali ritmi con i quali essa si manifesta, oppure l'inibizione dei meccanismi alla base del corteggiamento. Nel caso delle farfalle notturne, studi svolti nel centro e nord Europa suggeriscono l'ipotesi che la fototassi positiva, ovvero l'attrazione verso le sorgenti luminose, rappresenti un fattore critico di importanza non secondaria nel determinare il declino delle loro popolazioni. La luce artificiale può inibire i comportamenti anti predatori delle farfalle notturne nei confronti dei pipistrelli, alterando in tal modo le dinamiche predatore-preda. Numerose sono le specie di insetti impollinatori con abitudini notturne che risentono degli effetti dell'inquinamento luminoso, che ne riduce l'attività pronuba, con effetti negativi che si manifestano in forma di una riduzione della produzione di semi da parte delle piante impollinate.

La richiesta cui si sta qui dando riscontro riguarda l'inquinamento luminoso in fase di cantiere.

L'impatto dei cantieri a tale riguardo sarà temporaneo e limitato alla fase di costruzione. Anche la superficie occupata sarà per lo più puntuale e la localizzazione sarà in adiacenza al tracciato già esistente dell'autostrada e in diversi casi anche in adiacenza anche agli svincoli con la viabilità ordinaria (caselli) che sono già dotati di illuminazione. In ogni caso il traffico veicolare notturno sul nastro autostradale adiacente a ciascun cantiere è già fonte di inquinamento luminoso. In tutti i casi, dunque la fauna si è già in qualche misura adattata alla presenza di fonti luminose notturne.

Cionondimeno, per ridurre l'inquinamento luminoso, ci si dovrà attenere a quanto previsto dalle leggi regionali in tale materia:

Regione Lombardia: LR n° 31 del 22 dicembre 2015 (ex 17/00)

Le leggi regionali fissano criteri per minimizzare il problema della dispersione. In particolare occorre che *“gli apparecchi, nella posizione di installazione, abbiano una distribuzione dell'intensità luminosa massima per angoli gamma $\geq 90^\circ$ (ossia sopra il piano dell'orizzonte compresa tra 0,00 e 0,49 candele per 1000 lumen di flusso luminoso totale emesso)”*; inoltre, ai fini del controllo del flusso luminoso indiretto, *“la luminanza media mantenuta delle superfici da illuminare e gli illuminamenti non devono superare i limiti minimi previsti dalle normative tecniche di sicurezza”*. Poiché l'esigenza di illuminare varia spesso in funzione dell'ora (in particolare sulle strade, in relazione ai flussi di traffico), quasi sempre è utile che gli impianti di illuminazione siano dotati di dispositivi di riduzione del flusso luminoso e di telecontrollo.

In particolare, si raccomanda di:

1. utilizzare lampade caratterizzate da alta efficienza luminosa e bassa o nulla produzione di emissioni di lunghezza d'onda corrispondenti a ultravioletto, viola e blu, o filtrate alla sorgente in modo da ottenere analogo risultato (al presente ciò porta a preferire l'impiego di lampade al sodio a bassa o alta pressione, queste ultime nei modelli standard) in modo da ridurre l'attrazione degli insetti;
- escludere l'utilizzo degli altri tipi di lampade in tutti i casi in cui non sia effettivamente indispensabile;

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

2. nelle aree di cantiere utilizzare, ove possibile e non confliggente con altre esigenze, timer, dimmer e sensori di movimento orientati correttamente e privilegiare luci calde (di colore ambrato) rispetto a luci fredde (blu). Infatti, speciali lampade con uno spettro luminoso concentrato attorno ai 590nm forniscono una luce più gradevole e con effetti negativi minimi sui pipistrelli;
3. orientare il fascio luminoso verso il basso e non viceversa;
4. al di fuori delle ore in cui avvengono i lavori, evitare l'illuminazione delle aree di deposito temporaneo destinate al solo stoccaggio della terra;
5. evitare di illuminare specchi d'acqua, cespugli e alberi: si tratta di importanti ambienti di caccia per i pipistrelli.

Raccomandazioni concernenti l'allestimento, lo smantellamento e la gestione delle aree di cantiere

Le aree di cantiere sono recintate e ciò impedisce in gran parte l'ingresso della fauna. Difficilmente si potrà evitare l'ingresso della piccolissima fauna (Anfibi, Rettili, micromammiferi, ecc.) con misure specifiche. In ogni caso gran parte dei cantieri sono localizzati in aree agricole a bassa naturalità con un numero di specie animali ridotto.

Come ulteriore azione mitigativa, valgono le seguenti raccomandazioni operative per l'allestimento, lo smantellamento e la gestione delle aree di cantiere:

1. stoccaggio in sicurezza delle sostanze e materiali pericolosi per l'ecosistema acquatico, che andranno in ogni caso concentrati, sistemati in una zona dell'area di cantiere distante e non comunicante con alveo fluviale, conservati secondo quanto stabilito dalla normativa vigente ed anche protetti, secondo quanto previsto dalla normativa, da possibili atti vandalici;
2. impiego di mezzi perfettamente funzionanti e conformi alla normativa vigente in fatto di emissioni;
3. manutenzione dei mezzi di cantiere non ammessa all'interno dell'area di cantiere, ma solo in officine autorizzate;
4. rabbocco e rifornimento e lavaggio dei mezzi di cantiere eseguite con ogni precauzione, al fine di evitare qualsiasi sversamento di sostanze inquinanti in acqua. In particolare, le aree per il rifornimento dei mezzi devono essere dotate di appositi sistemi di raccolta dei liquidi sversati accidentalmente;
5. rimessaggio dei mezzi di cantiere in zone lontane dal cantiere in alveo, in modo tale che, se qualche mezzo dovesse rivelare delle perdite di gasolio o lubrificanti, questi non possano entrare in contatto con l'acqua del fiume e danneggiare l'ecosistema acquatico;
6. allestimento di sistemi di decantazione per il trattamento delle acque di educazione dagli eventuali scavi;
7. devono essere presenti presidi idonei ad impedire in tempi rapidi l'inquinamento di suolo e/o acque, dovuto a perdite di fluidi dagli automezzi.
8. i micropali di fondazione e le iniezioni di consolidamento (Jet grouting) siano realizzati contenendo al minimo l'eventuale dilavamento della miscela iniettata, dovuto alle acque del subalveo, quindi possibilmente in concomitanza di condizioni idrologiche di magra o minima, utilizzando miscele con viscosità elevata e confinando il getto dei micropali in apposita calza di contenimento.

Una volta terminati i lavori, si deve garantire lo smantellamento tempestivo del cantiere ed effettuare lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati, di quelli non utilizzati, dei rifiuti prodotti con il lavoro, evitando qualsiasi abbandono di materiali, sostanze, accumuli di vario genere nel sito.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 5.3)

#5.3 • Si richiede di prevedere opportune misure di mitigazione in relazione all'incidenza delle specie di interesse conservazionistico presenti nell'area interessata dagli interventi in modo permanente (area occupata dalle nuove pile del ponte)..

Riscontro alla richiesta:

La richiesta è ottemperata nell'ambito dell'aggiornamento della documentazione sulla Valutazione di Incidenza. Si veda l'allegato 5 del SIA per i dettagli del caso.

6. SALUTE PUBBLICA

Richiesta:

*Si allega il contributo registrato con Prot. T1.2021.0117514 nel quale si esprime quanto segue:
Elaborazione del documento relativo alla Componente salute pubblica come consigliato dalla DGR di regione Lombardia 8 febbraio 2016 n.X/4792 "Approvazione delle "Linee Guida per la componente salute pubblica negli studi di impatto ambientale e negli studi preliminari ambientali".
All'interno del documento dovrà essere effettuata l'analisi adeguatamente commentata delle schede relative ai Profili di salute per gli abitanti dei comuni di Roverbella, Mantova, San Giorgio Bigarello, Borgo Virgilio, Bagnolo San Vito, San Benedetto Po, Pegognaga, Gonzaga.
Effettuare un focus sui ricettori ricompresi all'interno di una fascia di circa 300/400m dall'asse autostradale per le emissioni in atmosfera. In tal caso, se trattasi di ricettori abitativi, prevedere adeguate forme di mitigazione..*

Riscontro alla richiesta:

E' stato redatto un elaborato specialistico allegato al SIA (Allegato F "Salute Pubblica") al quale si rimanda per il riscontro alla richiesta.

7. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

7.1 Atmosfera

- 7.1.1 Parametri oggetto di valutazione

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.1.1.1)

#7.1.1.1 • Per la valutazione dell'impatto dell'opera in esercizio si ritiene che durante le fasi di AO e PO sia necessaria la misura di PM10 e NOx, con particolare riferimento a NO₂; ulteriori parametri possono essere considerati a titolo collaterale, anche se non particolarmente utili alla verifica di impatto.

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 il campionamento degli Ossidi di Azoto e del Pm10.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.1.1.2)

7.1.1.2 • Durante la fase di CO, si ritiene necessaria la misura di PM10 e PM2.5; il confronto delle due frazioni rispetto alle stazioni di riferimento della rete risulta infatti utile alla corretta interpretazione dei risultati delle misure. La misura del benzo(a)pirene e altri IPA durante la fase di CO risulta necessaria in presenza di sorgenti continue di IPA, quali impianti per la produzione di bitume; altrimenti può essere evitata. Sempre al fine di meglio interpretare i risultati delle misure, è necessaria la misura dei parametri meteo (precipitazione, umidità, temperature, pressione velocità e direzione del vento) durante tutte le fasi di misura.

Riscontro alla richiesta:

Nell' "ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale" è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui, come richiesto, anche per fase di Corso d'Opera è previsto in tutti i punti di monitoraggio il rilievo del Pm10, Pm2.5, Benzo(A)pirene e parametri meteo.

- 7.1.2 Scelta dei siti

Richiesta:

Gli impatti stimati devono essere valutati presso i recettori individuati nello SIA come maggiormente impattati e, quindi, con presenza umana. Per permettere la verifica degli impatti previsti, questi andrebbero già quantificati in corrispondenza dei punti di misura, non demandandone la stima all'interpretazione cartografica di mappe di concentrazione ma indicandone la localizzazione in maniera diretta tramite coordinate. Sulla base della cartografia allegata risulterebbero ipotizzati due punti di misura in territorio lombardo, in corrispondenza dei punti ATM.03 e ATM.04, rispettivamente in comune di Mantova, in località Formigosa, presso via Masè e in comune di Pegognaga presso via Lama. Sulla base della vicinanza all'opera e della densità di popolazione presente si ritiene condivisibile la scelta di questi punti di misura. Si ritiene, tuttavia, che presso tali punti debba venire effettuata la verifica di impatto relativamente sia alla fase di cantiere che alla fase di esercizio.

Riscontro alla richiesta:

Nell' "ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale" è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui per tutti i punti di monitoraggio sono indicate le coordinate in WGS 84.

- 7.1.3 Metodo di misura

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.1.3.1)

#7.1.3.1 • Si ritiene che la misura del particolato debba essere effettuata utilizzando un metodo normato secondo il D. Lgs.155/2010 (UNI 1234:2014) o metodiche equivalenti. L'utilizzo di sensori per la misura del particolato quali quelli indicati dal proponente non costituisce invece un metodo normalmente accettabile. Tali sensori potrebbero, tuttavia risultare utili, in affiancamento a strumenti normati, in funzione di "early warning" durante le fasi di cantiere al fine dell'immediata adozione di interventi di mitigazione.

Riscontro alla richiesta:

Nell' "ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale" è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui per tutti i punti di monitoraggio è previsto il campionamento delle polveri con metodo normato. Il possibile impiego di sensori alternativi real time è indicato come opzionale in affiancamento ai metodi tradizionali con lo scopo di fornire informazioni integrative durante le fasi di cantiere.

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.1.3.2)

#7.1.3.2 • Anche per la misura degli ulteriori parametri previsti dallo SIA oltre al particolato, in particolare per la misura di NO₂, si evidenzia la necessità di utilizzare metodi di misura normati. In alternativa, precisione ed accuratezza di differenti metodi di misura utilizzati andrebbe dimostrata mediante misure in multiplo e mediante misure in affiancamento ad analizzatori automatici presso siti anche non direttamente influenzati dall'opera.

Riscontro alla richiesta:

Nell' "ALLEGATO G – Progetto di Monitoraggio Ambientale" è contenuto il Piano di Monitoraggio Ambientale in cui per tutti i punti di monitoraggio è previsto il campionamento mediante mezzo mobile con metodica conforme alla normativa anche per gli Ossidi di Azoto.

- 7.1.4 Metodo di valutazione dei risultati

Richiesta:

Il PMA non indica alcuna modalità di valutazione dei risultati. Al contrario, nel PMA dovrebbe essere prevista una modalità di valutazione che permetta la verifica delle stime prodotte nello SIA, anche in rapporto alle condizioni presenti durante il monitoraggio, che vada oltre il mero confronto con i limiti di legge. A tal proposito, sia in fase di cantiere che di esercizio, la valutazione è da eseguire confrontando i dati ottenuti durante il monitoraggio e presso i ricettori con un ampio set di stazioni RRQA. A tal fine, si auspica un ampliamento della base di postazioni prese a riferimento alle regioni limitrofe per massimizzare la sensibilità del criterio.

Riscontro alla richiesta:

Gli esiti dei monitoraggi saranno confrontati con le centraline disponibili, prossime alle aree di cantiere o più in generale rappresentative di condizioni analoghe in base alle valutazioni effettuate in sede di definizione dei Piani di Valutazione della Qualità dell'Aria.

7.2 Rumore

- 7.2.1 Fase di cantiere

Richiesta:

Si chiede di integrare il PMA con le seguenti indicazioni:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.2.1.1)

#7.2.1.1 • ripetere con una cadenza almeno trimestrale le misure fonometriche previste nelle 2 posizioni RUM.07 e RUM.10, durante le attività dei cantieri dei bacini di laminazione, al posto dei 6 mesi ipotizzati inizialmente nel PMA. Le prove dovranno essere eseguite in corrispondenza delle lavorazioni più critiche sotto l'aspetto dell'impatto acustico

Riscontro alla richiesta:

La richiesta è stata accolta; si veda al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)".

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.2.1.2)

#7.2.1.2 • in generale, per il monitoraggio CO per il quale è prevista una frequenza semestrale, si chiede di prevedere la possibilità di incrementare la frequenza del monitoraggio (ad es. trimestrale) qualora si evidenzino situazioni che meritano attenzione.

Riscontro alla richiesta:

La richiesta è stata accolta; si veda al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)".

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.2.1.3)

#7.2.1.3 • per le misure di CO devono essere individuati eventuali componenti impulsive, tonali e a bassa frequenza. È necessario che le misure abbiano un tempo di campionamento elementare non superiore a 1 s; inoltre è necessaria l'acquisizione degli spettri e la restituzione delle time history con passo 1 s a bande di 1/3 di ottava, compatibilmente con le possibilità della strumentazione utilizzata;

Riscontro alla richiesta:

Le misure fonometriche di CO saranno effettuate secondo le richieste. Si veda al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)", nel quale sono descritte le caratteristiche delle misure che saranno eseguite.

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.2.1.4)

#7.2.1.4 • nel PMA deve essere esplicitamente previsto che le misure di CO sono eseguite in concomitanza delle lavorazioni più impattanti e che di tali lavorazioni sia data esplicita descrizione nelle schede di misura. Perciò, deve essere esplicitamente previsto che la programmazione dei rilievi faccia riferimento al cronoprogramma delle lavorazioni previste nei cantieri e alla suddetta regola;

Riscontro alla richiesta:

Al capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)", è stato esplicitamente indicato che la programmazione delle misure di CO farà riferimento al cronoprogramma delle lavorazioni previste, prevedendone l'effettuazione in concomitanza delle lavorazioni più impattanti e che nelle schede di misura saranno descritte le lavorazioni in corso durante la misurazione fonometrica.

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.2.1.5)

#7.2.1.5 • al par. 10.4.4.3 della Relazione Generale: parte 2 viene specificato che la localizzazione delle misure di CO potrà essere soggetta a variazioni a seconda dell'effettiva ubicazione, disposizione logistica ed utilizzo delle aree di cantiere, dando comunque alcune condizioni che la variazione del punto dovrà rispettare. Si chiede di prevedere, come ulteriore condizione, che dovrà essere comunque garantita la significatività della misura di AO anche per la nuova posizione.

Riscontro alla richiesta:

In caso di variazione della localizzazione delle misure in CO, a seconda dell'effettiva ubicazione, disposizione logistica ed utilizzo delle aree di cantiere, sarà comunque garantita la significatività delle misure in AO. Si veda al riguardo il capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)"

- 7.2.2 Fase di esercizio

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.2.2.1)

#7.2.2.1 • Nella scheda di misura devono essere forniti i livelli di rumore e i parametri statistici con dettaglio orario. Con lo stesso dettaglio dovranno essere restituiti anche i parametri meteorologici (precipitazione, velocità e direzione del vento). Per il parametro velocità del vento oltre al dato medio orario dovrà essere restituito anche il valore massimo orario che può dar conto della eventuale presenza di raffiche in concomitante delle misure.

Riscontro alla richiesta:

Al capitolo 4.6 dell'allegato G "PROGETTO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE (ex cap. 10 della relazione generale del SIA)", sono stati indicati i requisiti minimi che dovranno rispettare le schede di misura.

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.2.2.2)

#7.2.2.2 • Si chiede di valutare l'opportunità di prevedere il monitoraggio anche presso i seguenti punti che, per tipologia o per i livelli di rumore stimati dalle simulazioni modellistiche, meritano attenzione:

- ricettori sensibili: RS008 (Mantova), RS010 (Bagnolo San Vito), RS011 (Bagnolo San Vito), RS013 (Gonzaga)

- ricettori con superamenti anche nello scenario di progetto con mitigazioni: NB175, NB177, NB176 (San Benedetto Po), SB205 (Pegognaga)

- situazioni di severità di impatto segnalate in Allegato 6 – Schede di analisi degli impatti – Interventi lungo il tracciato: NA215, NA216, NA217 (Km 279, Gonzaga); NA235, NB236 (Km 281,5 Gonzaga).

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".

7.3 Acque superficiali

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.3.1)
#7.3.1 • Le tempistiche del monitoraggio dei corpi idrici superficiali dovranno prevedere che la fase di AO, della durata di un anno, dovrà essere svolta nell'anno precedente l'inizio dei lavori; la fase di CO dovrà seguire tutta la durata delle lavorazioni previste e la fase di PO dovrà avere una durata di almeno 2 anni, prolungabili in base ai risultati delle analisi.

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:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.3.2)

#7.3.2 • Per quanto riguarda gli Elementi di Qualità Biologica individuati nel PMA si richiede, oltre al monitoraggio dei macroinvertebrati, di aggiungere il monitoraggio delle diatomee bentoniche per tutti i 3 corpi idrici. La frequenza minima di monitoraggio, per quanto attiene i macroinvertebrati, dovrà avere cadenza trimestrale in tutte le fasi del PMA, ovvero 4 campionamenti/anno; per le diatomee le campagne di monitoraggio dovranno avere cadenza semestrale in tutte le fasi del PMA, ovvero 2 campionamenti/anno.

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:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.3.3)

#7.3.3 • In CO il monitoraggio è riferito all'annualità nella quale sono condotte le lavorazioni potenzialmente interferenti con il corso d'acqua..

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:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.3.4)

#7.3.4 • Per quanto riguarda le stazioni di campionamento individuate a valle (ASU.V04, ASU.V05, ASU.V06), si ritiene debbano essere individuati ad almeno 300 m più a valle di quelli attualmente proposti.

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:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.3.5)

#7.3.5 • Dovrà essere valutata l'assenza di impatti locali tra la sorgente e il punto di monitoraggio (scarichi industriali, scarichi civili, ecc.) che possono interferire con le misure, l'assenza di derivazioni o immissioni che possono modificare sia le caratteristiche qualitative sia quantitative all'interno della sezione che si vuole indagare.

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).

7.4 Acque sotterranee

Richiesta:

In merito al monitoraggio delle acque sotterranee si fa presente quanto segue:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.4.1)

#7.4.1 • si ritiene che la profondità dei piezometri debba essere tale da intercettare l'acquifero più superficiale, posizionando il tratto fenestrato da 1 m sopra al livello della falda freatica e 4/5 m sotto, avendo cura comunque di intercettare livelli con conducibilità idraulica medio/alta in modo da evitare che i piezometri vadano in asciutta durante lo spurgo preliminare al campionamento;

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).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.4.2)

#7.4.2 • i piezometri dovranno essere adeguatamente completati e protetti in modo che non vengano danneggiati; al termine dei lavori i piezometri dovranno essere georeferenziati e quotati in mslm mediante rilievo plano-altimetrico; dovranno altresì essere trasmesse agli Enti le caratteristiche tecniche dei piezometri descrivendo, anche in forma di tabella in formato editabile (es. xls), le seguenti informazioni:

Codice piezometro	quota in mslm del punto di misura della soggiacenza
Proprietà	descrizione del punto di misura (es. bocca pozzo)
Comune	profondità totale del piezometro in m da p.c
Località	profondità inizio del tratto fenestrato (in m da p.c)
Riferimenti catastali	profondità fine del tratto fenestrato (in m da p.c)
coordinata X in UTM WGS84	diametro
coordinata Y in UTM WGS84	litostratigrafia

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).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.4.3)

#7.4.3 • mediante le misurazioni dei livelli di falda, dovrà essere elaborata una ricostruzione dell'andamento del flusso di falda e, qualora emergesse che a livello locale la direzione di flusso non fosse quella ipotizzata in fase progettuale, dovrà essere valutata la possibilità di realizzare nuovi piezometri;

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).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta:

(Richiesta non numerata nel testo della Regione. Numero attribuito: 7.4.4)

#7.4.4 • si ritiene che l'elenco dei parametri da determinare, indicato nel documento, debba essere integrato con la determinazione del parametro IPA.

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).

7.5 Suolo e sottosuolo

Richiesta della Regione Lombardia:

Nella sezione relativa alla matrice suolo si chiede di::

*[Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: **7.5.1**]*

#7.5.1 • integrare informazioni in forma tabellare, indicando anche le destinazioni attuali e future previste dal PGT, eventuali ambiti agricoli strategici o di particolare pregio;

Riscontro alla richiesta:

I punti di monitoraggio relativi al suolo, individuati lungo il tracciato nel tratto lombardo della A22, ricadono nei comuni di San Giorgio Bigarello (punto SUO5 e Pegognaga (punti SUO06 e SUO07). Per entrambi i Comuni, sono state prese in esame le Tavole del PGT che riportano le previsioni di Piano e le caratterizzazioni del territorio dal punto di vista agricolo ed ecologico.

Le descrizioni delle relazioni tra i punti di monitoraggio del suolo e i contenuti dei PGT sono state riportate sia in forma testuale che tabellare, per ciascuno dei due Comuni nei quali i punti stessi ricadono.

Punto di monitoraggio del suolo nel comune di San Giorgio Bigarello

Il comune di san Giorgio Bigarello si è dotato nel 2012 di PGT recentemente aggiornato.

In base alla Tavola Documento di Piano "Previsioni di piano" DP.01.P, il punto di monitoraggio del suolo ricade in un'area non campita, prossima (ma non coincidente) con la campitura di Aree della Rete Ecologica Comunale R.E.C. e all'interno della fascia tratteggiata che definisce l'area di rispetto stradale.

La Tavola riporta un ulteriore riquadro, da cui risulta che il punto in oggetto ricade in Aree di connessione eco-ambientale.

Nella Tavola del Piano dei Servizi "Corridoi ecologici e sistema del verde ambientale" PS.06.P, il punto di monitoraggio del suolo ricade, anche qui, in un'area prossima (ma non coincidente) con la campitura di Aree della Rete Ecologica Comunale R.E.C. , compresa in Legenda tra gli "Elementi di particolare pregio ambientale" e che, nel riquadro presente nella medesima tavola, viene riportata in legenda come "Elemento di secondo livello della Rete Ecologica Regionale".

Punti di monitoraggio del suolo nel comune di Pegognaga

Il comune di Pegognaga si è dotato nel 2013 di un Piano di Governo del Territorio, la cui Variante è stata approvata nel 2019. Sul territorio comunale il PMA individua 2 punti di monitoraggio del suolo.

In base alla Variante n.1 al PGT "Tavola delle Previsioni con individuazione delle aree a trasformazione urbanistica" DdP 03 Var, il punto più a nord ricade nella campitura riferita a "Interventi di progetto di pertinenza dell'autostrada A22"; il secondo punto risulta invece ricadente nella campitura "Fasce di rispetto stradale delle infrastrutture".

Nella Tavola del PGT riferita a "Analisi territoriali – Carta condivisa del paesaggio – Componenti del paesaggio e Reti ecologiche" DdP 2.4, il primo punto, più a nord, ricade sempre in "Interventi di progetto di pertinenza dell'autostrada A22"; il secondo punto ricade nella campitura dei "Corridoi di Terzo livello".

Nella Tavola del PGT riferita a "Analisi territoriali – Carta condivisa del paesaggio – Elementi e sistemi del territorio rurale" DdP 2.5, il primo punto, più a nord, ricade in una campitura scura

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

riferita a "Strade esistenti", mentre il secondo punto, più a sud, è compreso negli "Ambiti agricoli ad elevata caratterizzazione produttiva".

Territorio comunale di san Giorgio Bigarello	
SU005	Coordinate WGS 84/UTM 32N 645171E, 5006221 N
PGT San Giorgio Bigarello	
Documento di Piano "Previsioni di piano" DP.01.P	
Tavola	ricade in
"Previsioni di piano" DP.01.P	area non campita, interna ad area rispetto stradale aree di connessione eco-ambientale
Piano dei Servizi	
Tavola	ricade in
"Corridoi ecologici e sistema del verde ambientale" PS.06.P	area non campita

Territorio comunale di Pegognaga	
SU006	Coordinate WGS 84/UTM 32N 646211E, 4982994 N
PGT Pegognaga e Variante n.1 al PGT	
Tavola	ricade in
"Tavola delle Previsioni con individuazione delle aree a trasformazione urbanistica" DdP 03 Var	Interventi di progetto di pertinenza dell'autostrada A22
"Analisi territoriali – Carta condivisa del paesaggio – Elementi e sistemi del territorio rurale" DdP 2.5	area non campita
SU007	Coordinate WGS 84/UTM 32N 646346E, 4982049 N
PGT Pegognaga e Variante n.1 al PGT	
Tavola	ricade in
"Tavola delle Previsioni con individuazione delle aree a trasformazione urbanistica" DdP 03 Var	Fasce di rispetto stradale delle infrastrutture
"Analisi territoriali – Carta condivisa del paesaggio – Elementi e sistemi del territorio rurale" DdP 2.5	Ambiti agricoli ad elevata caratterizzazione produttiva

Richiesta della Regione Lombardia:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: [7.5.2](#))

#7.5.2 • includere un sintetico inquadramento pedologico generale relativo all'intera area interessata dalla realizzazione dell'opera;

Riscontro alla richiesta:

Preliminarmente occorre considerare che l'opera da realizzarsi (la terza corsia con i manufatti ad essa accessori) verrà costruita quasi per intero senza interessare aree esterne al compendio autostradale esistente, costruendo le opere sullo stesso rilevato autostradale artificiale realizzato tra la fine degli anni '60 e l'inizio degli anni '70 del secolo scorso, quando fu realizzato il rilevato autostradale, previa esecuzione dello scotico di tutti i suoli interessati da quei lavori.

Solo in singoli punti (le aree di cantiere, i bacini di laminazione) e in brevi tratti (gli allargamenti asimmetrici e simmetrici del rilevato autostradale nei tratti di approccio ai ponti sul Fissero-Tartaro, sul Mincio e sul Po) le opere di cui all'attuale progetto interesseranno aree dove sono presenti le entità pedologiche censite dalle apposite banche dati.

Il tracciato dell'autostrada esistente è attraversato, con andamento in linea di massima NO-SE, da una serie di aree che si presentano generalmente come "striature", ed appartengono alle categorie di seguito descritte, partendo da nord e procedendo verso sud.

Benché la pedologia del territorio sia ovviamente del tutto indipendente dai confini amministrativi, nella descrizione si fa riferimento a questi unicamente per dare un inquadramento più puntuale ad aree altrimenti molto diverse per dimensioni, la cui presenza si ripete a volte in più punti.

Oltre alla definizione riferita alla tassonomia WRB, si riportano per completezza altre definizioni legate agli aspetti litologici e di uso del suolo, per ogni unità pedologica esaminata.

Nel territorio del comune di Roverbella e in stretta prossimità a Castelbelforte sono presenti:

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

531 – Superfici a morfologia subpianeggiante o ondulata e relativamente integra, rappresentative delle aree marginalmente intaccate dalle incisioni fluviali e con fenomeni di idromorfia di lieve o moderata entità.

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa.

seminativo avvicendato

Aquic Calciustepts Fine loamy, Mixed, Active, Mesic

530 - Superfici a morfologia subpianeggiante o ondulata e relativamente integra, rappresentative delle aree marginalmente intaccate dalle incisioni fluviali e con fenomeni di idromorfia di lieve o moderata entità.

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa

seminativo avvicendato

Si ripete quindi una sottile striscia di:

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

531 – Superfici a morfologia subpianeggiante o ondulata e relativamente integra, rappresentative delle aree marginalmente intaccate dalle incisioni fluviali e con fenomeni di idromorfia di lieve o moderata entità.

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa.

seminativo avvicendato

Typic Endoaquepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, N

533 - Superfici depresse e fortemente idromorfe per la presenza di una falda semipermanente prossima al piano campagna. Comprendono: Principali depressioni e testate legate all'emergenza delle acque di risorgiva; - Superfici a morfologia concava prive di scoli

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa

seminativo avvicendato

Vertic Calciustepts Fine silty, Carbonatic, Mesic

534 - Superfici depresse e fortemente idromorfe per la presenza di una falda semipermanente prossima al piano campagna. Comprendono: Principali depressioni e testate legate all'emergenza delle acque di risorgiva; - Superfici a morfologia concava prive di scoli

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa

seminativo avvicendato

Nel territorio del comune di san Giorgio Bigarello l'area descritta precedentemente è innervata da un'area a:

Typic Endoaquepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, N

533 - Superfici depresse e fortemente idromorfe per la presenza di una falda semipermanente prossima al piano campagna. Comprendono: Principali depressioni e testate legate all'emergenza delle acque di risorgiva; - Superfici a morfologia concava prive di scoli

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa

seminativo avvicendato

Sempre restando a san Giorgio Bigarello, troviamo:

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

529 - Superfici a morfologia subpianeggiante o ondulata e relativamente integra, rappresentative delle aree marginalmente intaccate dalle incisioni fluviali e con fenomeni di idromorfia di lieve o moderata entità.

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa.

seminativo avvicendato

Typic Haplustalfs Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

536 - Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche)

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

seminativo avvicendato

Typic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

537 - Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche)

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

seminativo avvicendato

passando nel territorio comunale di Mantova, si trovano nuovamente striature di:

Vertic Endoaquepts Fine, Mixed, Superactive, Nonacid, Mesic

532 - Superfici depresse e fortemente idromorfe per la presenza di una falda semipermanente prossima al piano campagna. Comprendono: Principali depressioni e testate legate all'emergenza delle acque di risorgiva; - Superfici a morfologia concava prive di scoli.

Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa.

seminativo avvicendato

Typic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Superactive, Mesic

538 - Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche)

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

seminativo avvicendato

superato il confine con il comune di Borgo Virgilio, si trovano:

Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic

166 - Superfici depresse di forma subcircolare, a morfologia concava, costituite da depositi di bacino interfluviale. Rappresentano le aree distali raggiunte dalle acque di esondazione delle piene fluviali.

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato

nel territorio comunale di Bagnolo san Vito:

Typic Psammaquents Mixed, Mesic

163 - Terrazzi fluviali a morfologia pianeggiante o ondulata, delimitati da scarpate, talvolta lievemente incisi da conche e paleoalvei. Rispetto al corso d'acqua attuale occupano posizioni la cui altimetria è proporzionale all'età.

Superfici terrazzate delimitate da scarpate d'erosione e variamente rilevate sulle piane fluviali attuali. Testimoniano antiche piane fluviali riconducibili a precedenti cicli di erosione e sedimentazione.

seminativo avvicendato / coltura arborea forestale

Typic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

516 - Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche)

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

coltura foraggera permanente / seminativo avvicendato

Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic

524 - Aree morfologicamente depresse rispetto al piano di base, al quale sono raccordate a volte mediante lievi scarpate; comprendono: - depressioni chiuse di forma subcircolare a drenaggio mediocre o lento, con problemi di smaltimento esterno delle acque.

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

seminativo avvicendato

si incontra nuovamente:

Typic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

516 - Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche)

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

coltura foraggera permanente / seminativo avvicendato

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

523 - Aree morfologicamente depresse rispetto al piano di base, al quale sono raccordate a volte mediante lievi scarpate; comprendono: - depressioni chiuse di forma subcircolare a drenaggio mediocre o lento, con problemi di smaltimento esterno delle acque.

Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

seminativo avvicendato / altre utilizzazioni

Fluentic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Semiactive, Mesic

67 - Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione).

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato / coltura agraria legnosa

Oxyaquic Ustifluvents Sandy, Mixed (calcareous), Mesic

87 - Superfici adiacenti ai corsi d'acqua, inondabili durante gli eventi di piena ordinaria (r.i. da moderato a più elevato) a meno di protezioni (argini) artificiali. Comprendono il letto di piena dei corsi d'acqua a canali intrecciati ed intravallivi.

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

coltura arborea forestale / seminativo avvicendato

il territorio comunale di san Benedetto Po, nella zona interessata dal tracciato, è attraversato da:

Fluentic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Semiactive, Mesic

67 - Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione).

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato / coltura agraria legnosa

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

66 – Per quanto riguarda la descrizione dell'Unità pedo-paesaggistica: Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione) o di ventaglio

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura agraria legnosa

Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic

76 - Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli").

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

Oxyaquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

73 - Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli").

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

coltura foraggera permanente / seminativo avvicendato

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

69 – Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione) o di ventaglio.

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato

Aquic Haplustepts Coarse silty, Mixed, Superactive, Mesic

65 - Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione).

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

coltura foraggera permanente / seminativo avvicendato

passando quindi nel territorio di Pegognaga:

Aquic Ustifluents Fine silty, Mixed (calcareous), Active, Mesic

90 - Meandri abbandonati (lanche o mortizze), tratti di alveo fluviale sovradimensionati rispetto ai corsi d'acqua attuali e conche lacustri o palustri parzialmente bonificate, a sedimentazione prevalentemente fine e marcata idromorfia.

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

Fluentic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Semiactive, Mesic

67 - Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione).

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato / coltura agraria legnosa

Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic

76 - Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli").

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

Oxyaquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

73 - Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli").

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

coltura foraggera permanente / seminativo avvicendato

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

66 – Per quanto riguarda la descrizione dell'Unità pedo-paesaggistica: Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione) o di ventaglio

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura agraria legnosa

che si interseca ripetutamente con:

Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic

76 - Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli").

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

si passa quindi a Gonzaga, dove si incontrano:

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

69 – Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione) o di ventaglio.

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato

Aquic Haplustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

64 - Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione) o di ventaglio.

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura arborea forestale

Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

66 – Per quanto riguarda la descrizione dell'Unità pedo-paesaggistica: Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione) o di ventaglio

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura agraria legnosa

Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic

76 - Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli").

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Active, Mesic

81 - Superfici depresse di forma subcircolare, a morfologia concava, costituite da depositi di bacino interfluviale. Rappresentano le aree distali raggiunte dalle acque di esondazione delle piene fluviali

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.

seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

si incontra nuovamente:

Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic

76 - Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli").

Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali

seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

Quanto descritto è illustrato nella seguente carta e nella relativa legenda, che identifica le unità pedologiche con numero e denominazione WRB

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

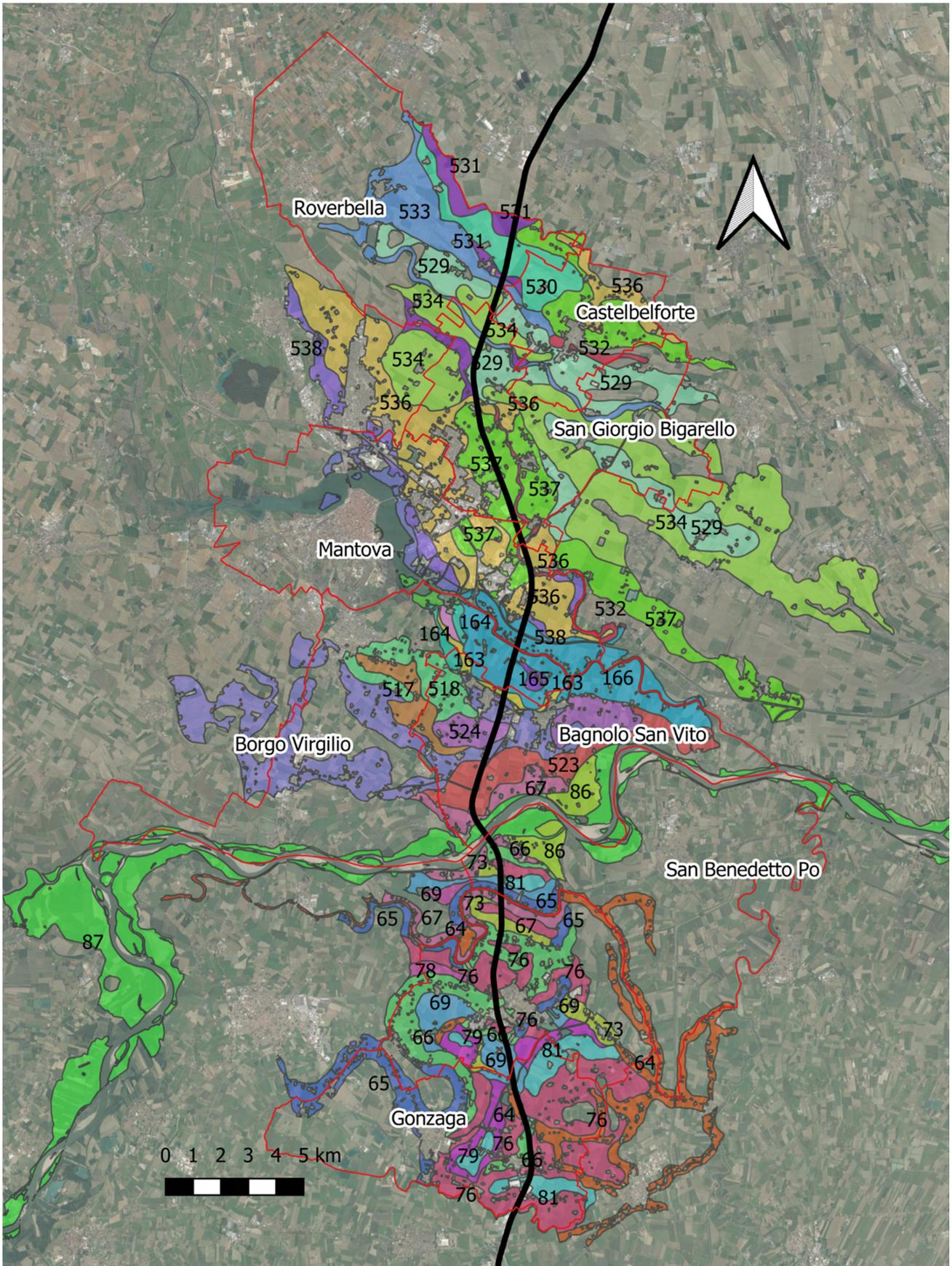
 Comuni_Lombardia_A22

 A22 asse autostradale

Legenda WRB

-  160 - Typic Haplustepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, M
-  163 - Typic Psammaquents Mixed, Mesic
-  164 - Vertic Haplustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  165 - Aquic Haplustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  166 - Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic
-  167 - Typic Ustipsamments Mixed, Mesic
-  169 - Hydric Haplohemists --, Calcareous, Mesic
-  516 - Typic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic
-  517 - Aquic Calciustepts Coarse loamy, Mixed, Superactive, Mesic
-  518 - Typic Haplustepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, M
-  523 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic
-  524 - Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic
-  529 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic
-  530 - Aquic Calciustepts Fine loamy, Mixed, Active, Mesic
-  531 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  532 - Vertic Endoaquepts Fine, Mixed, Superactive, Nonacid, Mesic
-  533 - Typic Endoaquepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, N
-  534 - Vertic Calciustepts Fine silty, Carbonatic, Mesic
-  536 - Typic HaplustalFs Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  537 - Typic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic
-  538 - Typic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Superactive, Mesic
-  64 - Aquic Haplustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  65 - Aquic Haplustepts Coarse silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  66 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  67 - Fluventic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Semiactive, Mesic
-  69 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  73 - Oxyaquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic
-  76 - Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic
-  78 - Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Active, Mesic
-  79 - Vertic Haplustepts Fine, Mixed, Active, Mesic
-  81 - Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Active, Mesic
-  86 - Oxyaquic Ustifluvents Coarse loamy, Mixed (calcareous), Superactive, Mesic
-  87 - Oxyaquic Ustifluvents Sandy, Mixed (calcareous), Mesic
-  90 - Aquic Ustifluvents Fine silty, Mixed (calcareous), Active, Mesic

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



Carta pedologica Regione Lombardia (Fonte Geoportale Regione Lombardia)

Richiesta della Regione Lombardia:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: [7.5.3](#))

#7.5.3 • includere in merito alle singole aree interessate da ripristino in PO (che saranno quindi oggetto di monitoraggio) un inquadramento specifico, ovvero: informazioni relative a litologia, conformazione morfologica, unità di pedopaesaggio, unità pedologica, secondo la tassonomia WRB o Soil Taxonomy, uso del suolo individuato dallo strumento urbanistico comunale, uso del suolo effettivo secondo il modello DUSAF più aggiornato;

Riscontro alla richiesta:

I punti di monitoraggio del suolo per le aree cantiere, presenti lungo il tracciato nel tratto lombardo della A22, ricadono nei comuni di san Giorgio Bigarello (punto SUO.05) e Pegognaga (punti SUO.06 e SUO.07).

Delle tre aree cantiere in Lombardia:

- quella al km 253, in Comune di San Giorgio Bigarello, sarà in parte oggetto della realizzazione di un bacino di laminazione, in parte oggetto di ripristino;
- quella al km 276, in Comune di Pegognaga, sarà oggetto della realizzazione di una cassa di espansione;
- quella al km 278+300, in Comune di Pegognaga, sarà in piccola parte oggetto della realizzazione di un bacino di laminazione e per tutta la restante parte oggetto di ripristino.

La nomenclatura delle ulteriori aree interessate da ripristino (aree per l'esecuzione dei lavori ubicate in adiacenza alle opere d'arte, che saranno anch'esse oggetto di monitoraggio del suolo) segue quella già individuata per i punti SUO.05 ÷ SUO.07, integrando l'elenco con ulteriori codici che seguono la stessa numerazione, identificabili anche tramite le progressive che ne individuano la posizione lungo il tracciato autostradale.

Laddove i punti ricadano all'interno di aree soggette a ripristino, si è mantenuto per l'area lo stesso codice del punto corrispondente (es.: SUO.05 e SUO.07), riportando le coordinate dell'intera area in luogo di quelle del singolo punto.

Ove, nel descrivere le relazioni tra aree interessate da ripristino molto prossime è stato adottato un criterio di ulteriore ripartizione, suddividendo ulteriormente la base del codice, in modo da non tralasciare nessun elemento (es. area SUO.05 ripartita in SUO.05.01 e SUO.05.02). Laddove non vi siano differenze rispetto alle informazioni richieste relative al territorio su cui ricadono, le aree contermini sono state riguardate come una sola, senza duplicare i dati.

Per tutti i Comuni, sono state prese in esame le Tavole del PGT che riportano le previsioni di Piano e le caratterizzazioni del territorio dal punto di vista agricolo ed ecologico.

Le descrizioni delle relazioni tra aree interessate da ripristino e i contenuti dei PGT sono state riportate sia in forma testuale che tabellare, per ciascuno dei Comuni nei quali i punti stessi ricadono.

Per ogni area sono stati anche presi in esame gli aspetti relativi a litologia, conformazione morfologica, unità di pedopaesaggio, unità pedologica (tassonomia WRB), l'uso e le previsioni in base al PGT e l'uso del suolo effettivo in base al modello DUSAF 2021.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.05	
SUO.05.01	Progressive 252,875 – 252,900
SUO.05.02	Progressive 253,025 – 253,050

Litologia	Unità litologiche: L5 - Unita' a limi frammisti a sabbie e ghiaie
------------------	---

Conformazione morfologica	
SUO.05.01	L5S C 2 Limi sabbiosi; Carbonati: Calcareao o molto calcareao; profondità: 50-100;
SUO.05.02	L5S C 2/S3L C 3 Limi sabbiosi; Sabbie limose; Carbonati: Calcareao o molto calcareao; profondità: 50-100;100-200; Alternanza di strati con diversa composizione litologica;

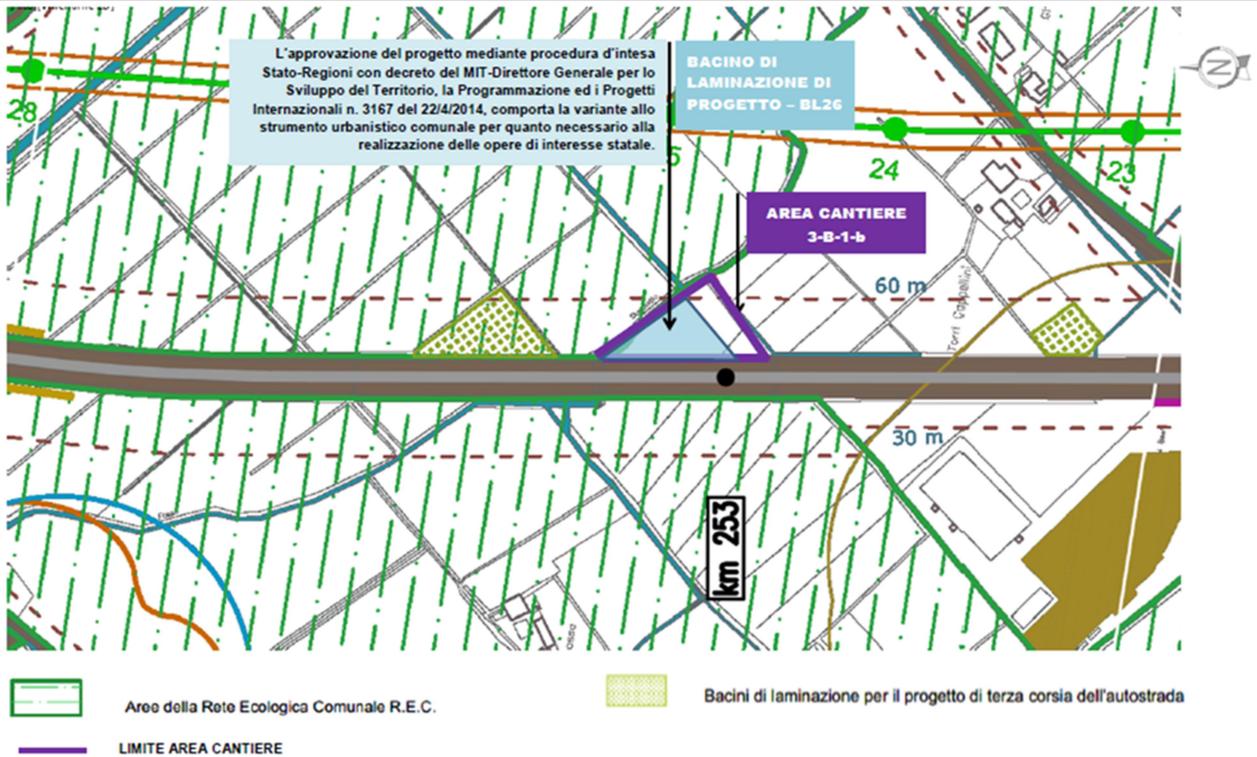
Unità di pedopaesaggio	
SUO.05.01	Superfici a morfologia subpianeggiante o ondulata e relativamente integra, rappresentative delle aree marginalmente intaccate dalle incisioni fluviali e con fenomeni di idromorfia di lieve o moderata entità. Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa.
SUO.05.02	Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche) Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.

Unità pedologica	
SUO.05.01	529 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic seminativo avvicendato
SUO.05.02	536 - Typic HaplustalFs Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento 1: Intesa Stato-Regione (accertamento dell'avvenuto perfezionamento dell'intesa: decreto del M.I.T.-D.G. per lo Sviluppo del Territorio, la Programmazione e i Progetti Internazionali n. 3167 del 22 aprile 2014) [strumento di rango primario]	
Tavola	ricade in
1.2.3.B Quadro schematico degli interventi in progetto – corografia scala 1:10.000	<ul style="list-style-type: none"> - "bacino di laminazione alla progressiva km 252+950" (pertinenza autostradale) - "area di cantiere"
Strumento 2: Per l'area non inclusa nel "bacino di laminazione" e per quanto non in contrasto con l'Intesa, vale anche: PGT di San Giorgio Bigarello - Documento di Piano	
Tavola	ricade in
"Previsioni di piano" DP.01.P	<ul style="list-style-type: none"> - area non campita (area bianca=area agricola), interna a fascia di rispetto stradale - aree di connessione eco-ambientale

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Rappresentazione grafica del quadro d'insieme derivante dal combinato disposto dell'Intesa Stato-Regione e del PGT comunale



NB: il PGT ha recepito graficamente in modo inesatto l'implicazione dell'Intesa riguardo all'assetto urbanistico, individuando per un ulteriore appezzamento – a nord di quello già destinato a tal fine per effetto dell'Intesa – la destinazione a “bacini di laminazione per il progetto di terza corsia dell'autostrada”. Tale previsione inesatta non produce effetti sulla destinazione dell'appezzamento per il quale la destinazione è già stata approvata mediante l'Intesa.

Uso suolo DUSAF 2021

3241 - cespuglieti con presenza significativa di specie arbustive alte ed arboree
Porzioni marginali a: 2111 – seminativi semplici

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.06	Progressiva 276,800
Litologia	Unità litologica: S3 Unità a sabbie con depositi fini (limi e argille) e ghiaie
Conformazione morfologica	S3L C 3 Sabbie limose; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 100-200
Unità di pedopaesaggio	Superfici subpianeggianti costituite dai depositi di argine naturale distale, ubicate in posizione intermedia tra gli argini prossimali ("dossi fluviali") e i bacini interfluviali (depressioni o "valli"). Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali
Unità pedologica	76 - Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic seminativo avvicendato / coltura foraggera permanente

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente

Strumento 1: Intesa Stato-Regione (accertamento dell'avvenuto perfezionamento dell'intesa: decreto del M.I.T.-D.G. per lo Sviluppo del Territorio, la Programmazione e i Progetti Internazionali n. 3167 del 22 aprile 2014) [rango primario]

Tavola	ricade in
1.2.3.B Quadro schematico degli interventi in progetto – corografia scala 1:10.000	<ul style="list-style-type: none"> - "nuova cassa espansione canale Molino alla progressiva km 276+785" (pertinenza autostradale) - "area di cantiere"

Strumento 2: Per l'area non inclusa nella "nuova cassa di espansione" e per quanto non in contrasto con l'Intesa, vale anche: PGT di Pegognaga - PGT Pegognaga e Variante n.1 al PGT

Tavola	ricade in
"Tavola delle Previsioni con individuazione delle aree a trasformazione urbanistica" DdP 03 Var	Interventi di progetto di pertinenza dell'autostrada A22

Rappresentazione grafica del quadro d'insieme derivante dal combinato disposto dell'Intesa Stato-Regione e del PGT comunale



Uso suolo DUSAF 2021	2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
-----------------------------	---

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.07	Progressive 278,050 – 278,600
Litologia	Unità litologica: L4 Unita' a limi dominanti
Conformazione morfologica	L4S C 3 Limi con sabbia; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 100-200
Unità di pedopaesaggio	Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione) o di ventaglio. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali
Unità pedologica	69 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento 1: Intesa Stato-Regione (accertamento dell'avvenuto perfezionamento dell'intesa: decreto del M.I.T.-D.G. per lo Sviluppo del Territorio, la Programmazione e i Progetti Internazionali n. 3167 del 22 aprile 2014) [rango primario]	
Tavola:	ricade in:
1.2.3.B Quadro schematico degli interventi in progetto – corografia scala 1:10.000	<ul style="list-style-type: none"> - “nuova cassa espansione canale Molino alla progressiva km 276+785” (pertinenza autostradale) - “area di cantiere”
Strumento 2: Per l'area non inclusa nel “bacino di laminazione” e per quanto non in contrasto con l'Intesa, vale anche: PGT di Pegognaga - PGT Pegognaga e Variante n.1 al PGT	
Tavola:	ricade in:
“Tavola delle Previsioni con individuazione delle aree a trasformazione urbanistica” DdP 03 Var	<ul style="list-style-type: none"> Ambiti agricoli strategici Fasce di rispetto stradale delle infrastrutture
Rappresentazione grafica del quadro d'insieme derivante dal combinato disposto dell'Intesa Stato-Regione e del PGT comunale	

Uso suolo DUSAF 2021	2111 – seminativi semplici
-----------------------------	----------------------------

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.12	Progressive 258,631 – 258,700
Litologia	Unità litologiche: L4 Unita' a limi dominanti L5 - Unita' a limi frammisti a sabbie e ghiaie
Conformazione morfologica	L4S P 2 Limi con sabbia; Carbonati: Scarsamente calcareo; profondità: 50-100; L5S C 2/S3L C 3 Limi sabbiosi;Sabbie limose; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 50-100;100-200; Alternanza di strati con diversa composizione litologica;
Unità di pedopaesaggio	Superfici depresse e fortemente idromorfe per la presenza di una falda semipermanente prossima al piano campagna. Comprendono: Principali depressioni e testate legate all'emergenza delle acque di risorgiva; - Superfici a morfologia concava prive di scoli. Settore intermedio della piana proglaciale, caratterizzato da idromorfia più o meno accentuata, dovuta all'emergenza delle risorgive e/o alla presenza di una falda sottosuperficiale. Chiamato anche media pianura idromorfa. Superfici stabili, a morfologia pianeggiante o leggermente ondulata. Costituiscono il piano di base (superficie modale) della bassa pianura sabbiosa e sono situate in posizione intermedia tra le superfici in rilievo (dossi) e le aree depresse (conche) Settore distale della piana proglaciale, inciso da un reticolo idrografico permanente di tipo meandriforme. Presenta superfici stabili, costituite da sedimenti di origine fluviale a granulometria medio-fine.
Unità pedologica	532 - Vertic Endoaquepts Fine, Mixed, Superactive, Nonacid, Mesic seminativo avvicendato 536 - Typic Haplustalfs Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento: PGT San Giorgio Bigarello - Documento di Piano	
Tavola:	ricade in:
"Previsioni di piano" DP.01.P	area non campita, interna ad area rispetto stradale

Uso suolo DUSAF 2021	2111 – seminativi semplici
-----------------------------	----------------------------

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.13	Progressive 261,650 – 261,825
Litologia	Unità litologiche: A4 Unita' ad argille dominanti
Conformazione morfologica	Pianure; A4 C 2 Argille; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 50-100
Unità di pedopaesaggio	Superfici depresse di forma subcircolare, a morfologia concava, costituite da depositi di bacino interfluviale. Rappresentano le aree distali raggiunte dalle acque di esondazione delle piene fluviali. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
Unità pedologica	166 - Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento: PGT Mantova - Quadro Programmatico	
Tavola	ricade in
"Previsioni di Piano" DP 6	Aree agricole di valenza paesaggistica Limitrofo a: Ambito portuale (nuova banchina fluviale)
Riquadro di tavola "Carta di fattibilità geologica:"	Classe 2 – fattibilità con modeste limitazioni

Uso suolo DUSAF 2021	2241 – pioppeti
-----------------------------	-----------------

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.14	
SUO.14.01	Progressive 261,875 – 261,950
SUO.14.02	Progressive 261,875 – 261,958
Litologia	Unità litologiche: A4 Unità ad argille dominanti
Conformazione morfologica	Pianure; A4 C 2 Argille; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 50-100
Unità di pedopaesaggio	Superfici depresse di forma subcircolare, a morfologia concava, costituite da depositi di bacino interfluviale. Rappresentano le aree distali raggiunte dalle acque di esondazione delle piene fluviali. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
Unità pedologica	166 - Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento: PGT Mantova - Quadro Programmatico	
Tavola	ricade in
"Previsioni di Piano" DP 6	Aree agricole di valenza paesaggistica Limitrofo a: Ambito portuale (nuova banchina fluviale)

Uso suolo DUSAF 2021	
SUO.14.01	1123 - Tessuto residenziale sparso
SUO.14.02	2111 – seminativi semplici

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.15	Progressive 262,025 – 262,200
Litologia	Unità litologiche: A4 Unita' ad argille dominanti
Conformazione morfologica	Pianure; A4 C 2 Argille; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 50-100
Unità di pedopaesaggio	Superfici depresse di forma subcircolare, a morfologia concava, costituite da depositi di bacino interfluviale. Rappresentano le aree distali raggiunte dalle acque di esondazione delle piene fluviali. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
Unità pedologica	166 - Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento: PGT Mantova - Quadro Programmatico	
Tavola	ricade in
"Previsioni di Piano" DP 6	Aree agricole di valenza paesaggistica Limitrofo a: Ambito portuale (nuova banchina fluviale)

Uso suolo DUSAF 2021	2241 – pioppeti
-----------------------------	-----------------

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.16	
SUO.16.01	Progressive 262,375 – 262,425
SUO.16.02	Progressive 262,425 – 262,500
SUO.16.03	Progressive 262,425 – 262,550
Litologia	
SUO.16.01	Unità litologiche: A4 Unità ad argille dominanti
SUO.16.02	Unità litologiche: A4 Unità ad argille dominanti
SUO.16.03	Unità litologiche: A4 Unità ad argille dominanti no soil (tutta la porzione ovest dell'area)
Conformazione morfologica	Pianure; A4 C 2 Argille; Carbonati: Calcarea o molto calcarea; profondità: 50-100
Unità di pedopaesaggio	Superfici depresse di forma subcircolare, a morfologia concava, costituite da depositi di bacino interfluviale. Rappresentano le aree distali raggiunte dalle acque di esondazione delle piene fluviali. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
Unità pedologica	166 - Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento: PGT Mantova - Quadro Programmatico	
Tavola:	ricade in:
"Previsioni di Piano" DP 6	Habitat naturali e seminaturali

Uso suolo DUSAF 2021	
SUO.16.01	2111 – seminativi semplici 31111 - boschi di latifoglie a densità media e alta (tutta la porzione ovest dell'area)
SUO.16.02	2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive (parte nord) 3113 - formazioni ripariali (parte sud)
SUO.16.03	2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive (parte nord) 2241 – pioppeti (parte sud)

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.17	Progressive 263,100 – 263,225
Litologia	Unità litologiche: A4 Unita' ad argille dominanti
Conformazione morfologica	Pianure; A4 C 2 Argille; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 50-100
Unità di pedopaesaggio	Superfici depresse di forma subcircolare, a morfologia concava, costituite da depositi di bacino interfluviale. Rappresentano le aree distali raggiunte dalle acque di esondazione delle piene fluviali. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
Unità pedologica	166 - Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic seminativo avvicendato

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento: PGT ex Comune Virgilio (PGT del nuovo comune di Borgo Virgilio in elaborazione) – Quadro Programmatorio	
Tavola	ricade in
"Previsioni di piano" DP.02	2.3 rispetto infrastrutture esistenti 5. fascia di rispetto degli allevamenti

Uso suolo DUSAF 2021	2111 – seminativi semplici
-----------------------------	----------------------------

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

SUO.18	
SUO.18.01	Progressive 269,150 – 269,200
SUO.18.02	Progressive 269,225 – 269,525
SUO.18.03	Progressive 269,225 – 269,350
Litologia	
SUO.18.01	Unità litologiche: S2 Unità a sabbie frammiste a locali depositi fini (limi e argille) e ghiaie
SUO.18.02	Unità litologiche: S3 Unità a sabbie con depositi fini (limi e argille) e ghiaie no soil
SUO.18.03	Unità litologiche: S3 Unità a sabbie con depositi fini (limi e argille) e ghiaie no soil
Conformazione morfologica	
SUO.18.01	S2PA P 2 Sabbie poco gradate con argilla; Carbonati: Scarsamente calcareo; profondità: 50-100
SUO.18.02	S3L C 1 Sabbie limose; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 0-50 no soil
SUO.18.03	S3L C 1 Sabbie limose; Carbonati: Calcareo o molto calcareo; profondità: 0-50 no soil
Unità di pedopaesaggio	
SUO.18.01	Superfici costituite dai depositi di migrazione laterale, tracimazione e rotta fluviale degli argini naturali prossimali, attivi e abbandonati. Hanno morfologia a festone o semicerchio (migrazione laterale), di dosso allungato (tracimazione). Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
SUO.18.02	Superfici adiacenti ai corsi d'acqua, inondabili durante gli eventi di piena ordinaria (r.i. da moderato a più elevato) a meno di protezioni (argini) artificiali. Comprendono il letto di piena dei corsi d'acqua a canali intrecciati ed intravallivi. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
SUO.18.03	Superfici adiacenti ai corsi d'acqua, inondabili durante gli eventi di piena ordinaria (r.i. da moderato a più elevato) a meno di protezioni (argini) artificiali. Comprendono il letto di piena dei corsi d'acqua a canali intrecciati ed intravallivi. Piane fluviali a dinamica prevalentemente deposizionale, in parte inondabili, costituite da sedimenti recenti o attuali.
Unità pedologica	
SUO.18.01	67 - Fluventic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Semiactive, Mesic seminativo avvicendato / coltura agraria legnosa
SUO.18.02	87 - Oxyaquic Ustifluvents Sandy, Mixed (calcareous), Mesic coltura arborea forestale / seminativo avvicendato
SUO.18.03	87 - Oxyaquic Ustifluvents Sandy, Mixed (calcareous), Mesic

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

	coltura arborea forestale / seminativo avvicendato
--	--

Destinazione in base all'assetto ordinamentale urbanistico vigente	
Strumento: PGT Bagnolo san Vito - Documento di Piano	
Tavola	ricade in
"Carta delle previsioni di Piano" H.1	
SUO.18.01	<i>Sistema rurale/paesistico/ambientale</i> Area agricola di prevalente valore paesaggistico <i>Vincoli speciali - Fasce di rispetto e salvaguardia</i> Delimitazione della fascia di rispetto del sistema infrastrutturale e della fascia di salvaguardia diretta delle infrastrutture di progetto per la mobilità
SUO.18.02	<i>Sistema rurale/paesistico/ambientale</i> Area agricola di prevalente valore ambientale-ecologico <i>Vincoli speciali - Fasce di rispetto e salvaguardia</i> Delimitazione della fascia di rispetto del sistema infrastrutturale e della fascia di salvaguardia diretta delle infrastrutture di progetto per la mobilità
SUO.18.03	<i>Sistema rurale/paesistico/ambientale</i> Area agricola di prevalente valore ambientale-ecologico <i>Vincoli speciali - Fasce di rispetto e salvaguardia</i> Delimitazione della fascia di rispetto del sistema infrastrutturale e della fascia di salvaguardia diretta delle infrastrutture di progetto per la mobilità

Uso suolo DUSAF 2021	
SUO.18.01	2111 – seminativi semplici 2311 - prati permanenti in assenza di specie arboree ed arbustive
SUO.18.02	2241 – pioppeti
SUO.18.03	2111 – seminativi semplici

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.5.4)

#7.5.4 • riportare su ortofoto recente il perimetro di ogni area interessata da monitoraggio sovrapposto alla carta pedologica; verranno inoltre riportate le eventuali piste di cantiere per le quali è previsto il ripristino in PO. L'allegato dovrà essere corredato da legenda;

Riscontro alla richiesta:

I punti di monitoraggio del suolo per le aree cantiere, presenti lungo il tracciato nel tratto lombardo della A22, ricadono nei comuni di san Giorgio Bigarello (punto SUO.05) e Pegognaga (punti SUO.06 e SUO.07).

Delle tre aree cantiere in Lombardia:

- quella al km 253, in Comune di San Giorgio Bigarello, sarà in parte oggetto della realizzazione di un bacino di laminazione, in parte oggetto di ripristino;
- quella al km 276, in Comune di Pegognaga, sarà oggetto della realizzazione di una cassa di espansione;
- quella al km 278+300, in Comune di Pegognaga, sarà in piccola parte oggetto della realizzazione di un bacino di laminazione e per tutta la restante parte oggetto di ripristino.

La nomenclatura delle ulteriori aree interessate da ripristino (aree per l'esecuzione dei lavori ubicate in adiacenza alle opere d'arte, che saranno anch'esse oggetto di monitoraggio del suolo) segue quella già individuata per i punti SUO.05 ÷ SUO.07, integrando l'elenco con ulteriori codici che seguono la stessa numerazione, identificabili anche tramite le progressive che ne individuano la posizione lungo il tracciato autostradale.

Laddove i punti ricadano all'interno di aree soggette a ripristino, si è mantenuto per l'area lo stesso codice del punto corrispondente (es.: SUO.05 e SUO.07), riportando le coordinate dell'intera area in luogo di quelle del singolo punto.

Ove, nel descrivere le relazioni tra aree interessate da ripristino molto prossime, si è reso necessario, è stato adottato un criterio di ulteriore ripartizione, suddividendo ulteriormente la base del codice, in modo da non tralasciare nessun elemento (es. area SUO.05 ripartita in SUO.05.01 e SUO.05.02). Laddove non vi siano differenze rispetto alle informazioni richieste relative al territorio su cui ricadono, le aree contermini sono state riguardate come una sola, senza duplicare i dati.

Di seguito si riportano le sovrapposizioni alla carta pedologica delle aree interessate da ripristino e la relativa legenda.

In opportune note ai piedi delle singole sovrapposizioni vengono forniti elementi circa gli accessi a ciascuna area di cantiere o area per l'esecuzione dei lavori ubicata in adiacenza ad opera d'arte.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Legenda Carta pedologica

 Comuni_Lombardia_A22

 A22 asse autostradale

Legenda WRB

 160 - Typic Haplustepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, M

 163 - Typic Psammaquents Mixed, Mesic

 164 - Vertic Haplustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 165 - Aquic Haplustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 166 - Typic Haplusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic

 167 - Typic Ustipsamments Mixed, Mesic

 169 - Hydric Haplohemists --, Calcareous, Mesic

 516 - Typic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

 517 - Aquic Calciustepts Coarse loamy, Mixed, Superactive, Mesic

 518 - Typic Haplustepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, M

 523 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

 524 - Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Superactive, Mesic

 529 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

 530 - Aquic Calciustepts Fine loamy, Mixed, Active, Mesic

 531 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 532 - Vertic Endoaquepts Fine, Mixed, Superactive, Nonacid, Mesic

 533 - Typic Endoaquepts Fine loamy over sandy or sandy skeletal, Mixed, Superactive, N

 534 - Vertic Calciustepts Fine silty, Carbonatic, Mesic

 536 - Typic Haplustalfs Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 537 - Typic Calciustepts Fine silty, Mixed, Active, Mesic

 538 - Typic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Superactive, Mesic

 64 - Aquic Haplustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 65 - Aquic Haplustepts Coarse silty, Mixed, Superactive, Mesic

 66 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 67 - Fluventic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Semiactive, Mesic

 69 - Aquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 73 - Oxyaquic Calciustepts Fine silty, Mixed, Superactive, Mesic

 76 - Aquic Haplustepts Coarse loamy, Mixed, Active, Mesic

 78 - Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Active, Mesic

 79 - Vertic Haplustepts Fine, Mixed, Active, Mesic

 81 - Chromic Calciusterts Fine, Mixed, Active, Mesic

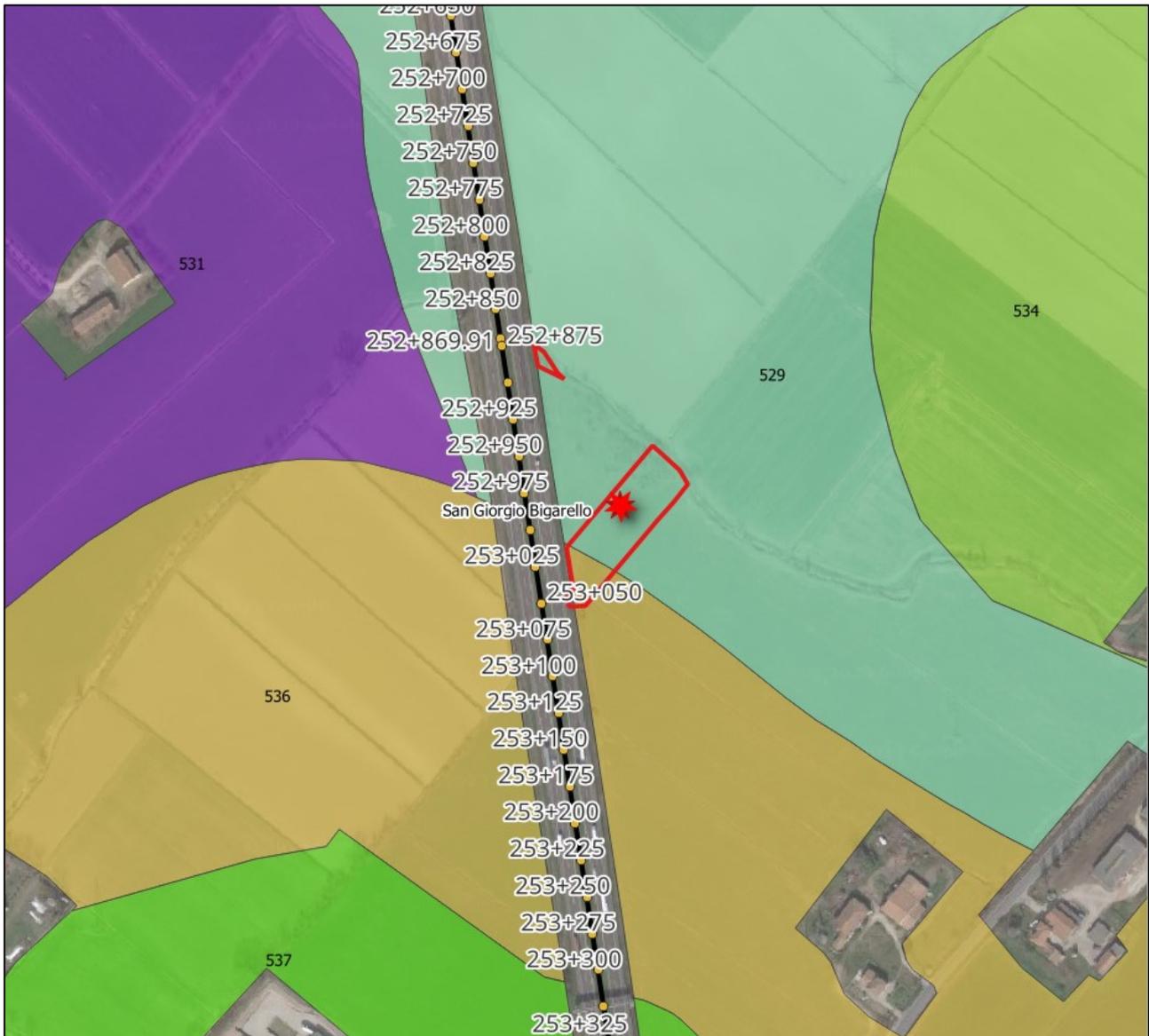
 86 - Oxyaquic Ustifluvents Coarse loamy, Mixed (calcareous), Superactive, Mesic

 87 - Oxyaquic Ustifluvents Sandy, Mixed (calcareous), Mesic

 90 - Aquic Ustifluvents Fine silty, Mixed (calcareous), Active, Mesic

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

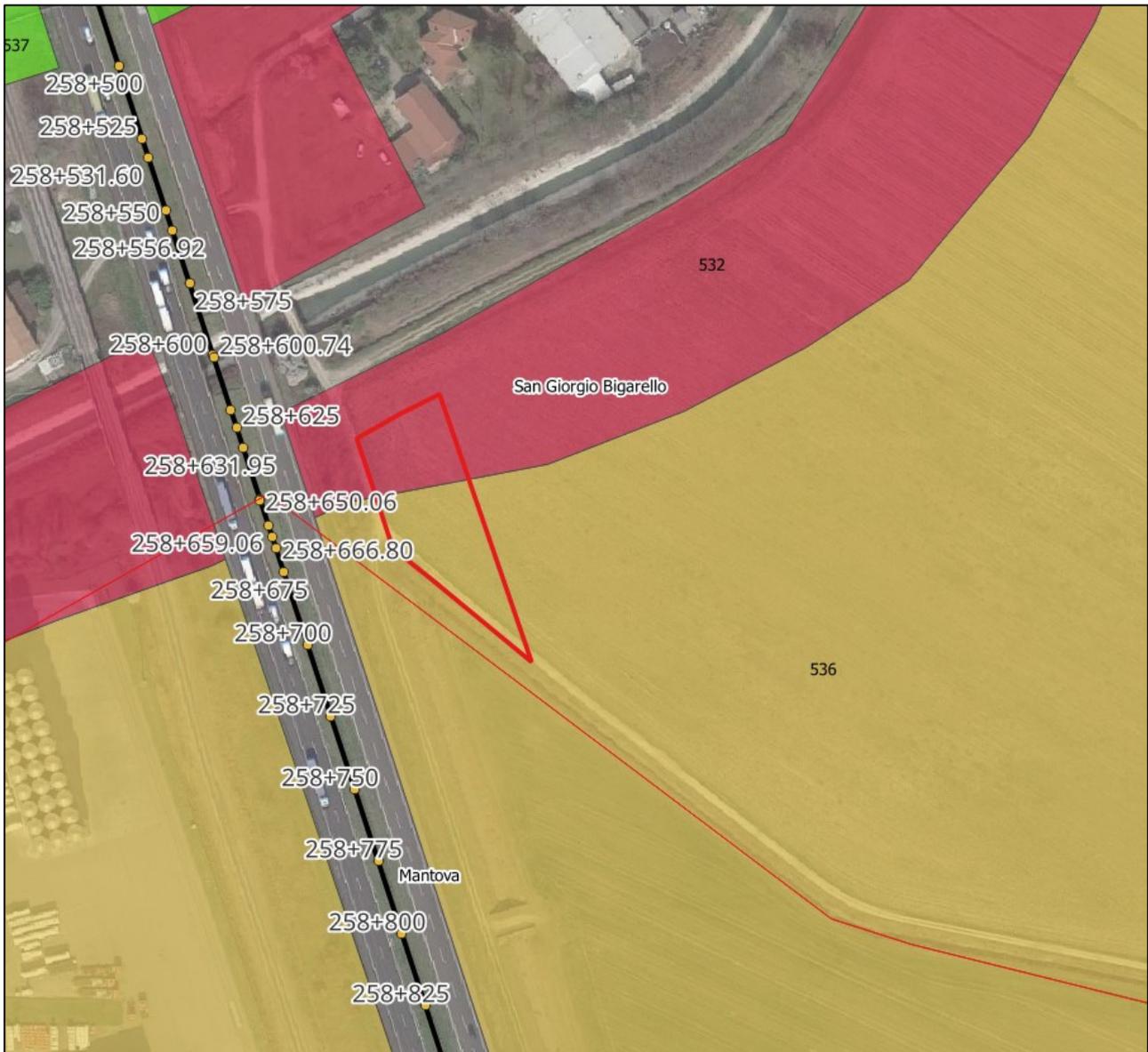


SUO.05 - territorio del comune di san Giorgio Bigarello

Punto di monitoraggio del suolo SUO.05 e perimetro delle aree SUO.05.01 e SUO.05.02 interessate da monitoraggio sovrapposto alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: L'area con contorno rosso rappresenta la porzione dell'area cantiere al km 253 da ripristinare al termine dei lavori e dunque da sottoporre a monitoraggio del suolo. L'area cantiere si estende anche sull'appezzamento di forma triangolare tra l'alveo del canale e l'autostrada (non contornato in figura, ma riconoscibile osservando l'ortofoto che funge da base), che non sarà oggetto di messa in pristino e sul quale verrà invece realizzato un bacino di laminazione. Per raggiungere l'area verranno realizzati accesso e recesso direttamente dall'autostrada. L'accesso non interesserà suoli di aree agricole o di aree naturali diverse da quelle interne al perimetro. Il recesso non interesserà aree diverse da quelle del futuro bacino di laminazione.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



SUO.12 - territorio del comune di san Giorgio Bigarello

Perimetro dell'area SUO.12 interessata da monitoraggio sovrapposta alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: per raggiungere l'area verrà realizzato un accesso direttamente dall'autostrada che non interesserà suoli di aree agricole o di aree naturali (la rappresentazione della carta pedologica in adiacenza all'autostrada è schematica: non risulta essere campita la viabilità presente al piede del rilevato autostradale).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



SUO.13, SUO.14 e SUO.15 - territorio del comune di Mantova

Perimetro delle aree SUO.13, SUO.14 e SUO.15 interessate da monitoraggio sovrapposte alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: per raggiungere le aree verranno realizzati accessi direttamente dall'autostrada che non interesseranno suoli di aree agricole o di aree naturali (la rappresentazione della carta pedologica in adiacenza all'autostrada è schematica: non risultano essere campiti i rilevati artificiali dell'autostrada stessa nè le viabilità già presenti esternamente all'autostrada).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



SUO.16 - territorio del comune di Mantova

Perimetro delle aree SUO.16.01, SUO.16.02 e SUO.16.03 interessate da monitoraggio sovrapposte alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: per raggiungere le aree verranno realizzati accessi direttamente dall'autostrada che non interesseranno suoli di aree agricole o di aree naturali (la rappresentazione della carta pedologica in adiacenza all'autostrada è schematica: non risultano essere campiti i rilevati artificiali dell'autostrada stessa nè le viabilità già presenti esternamente all'autostrada).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO
SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



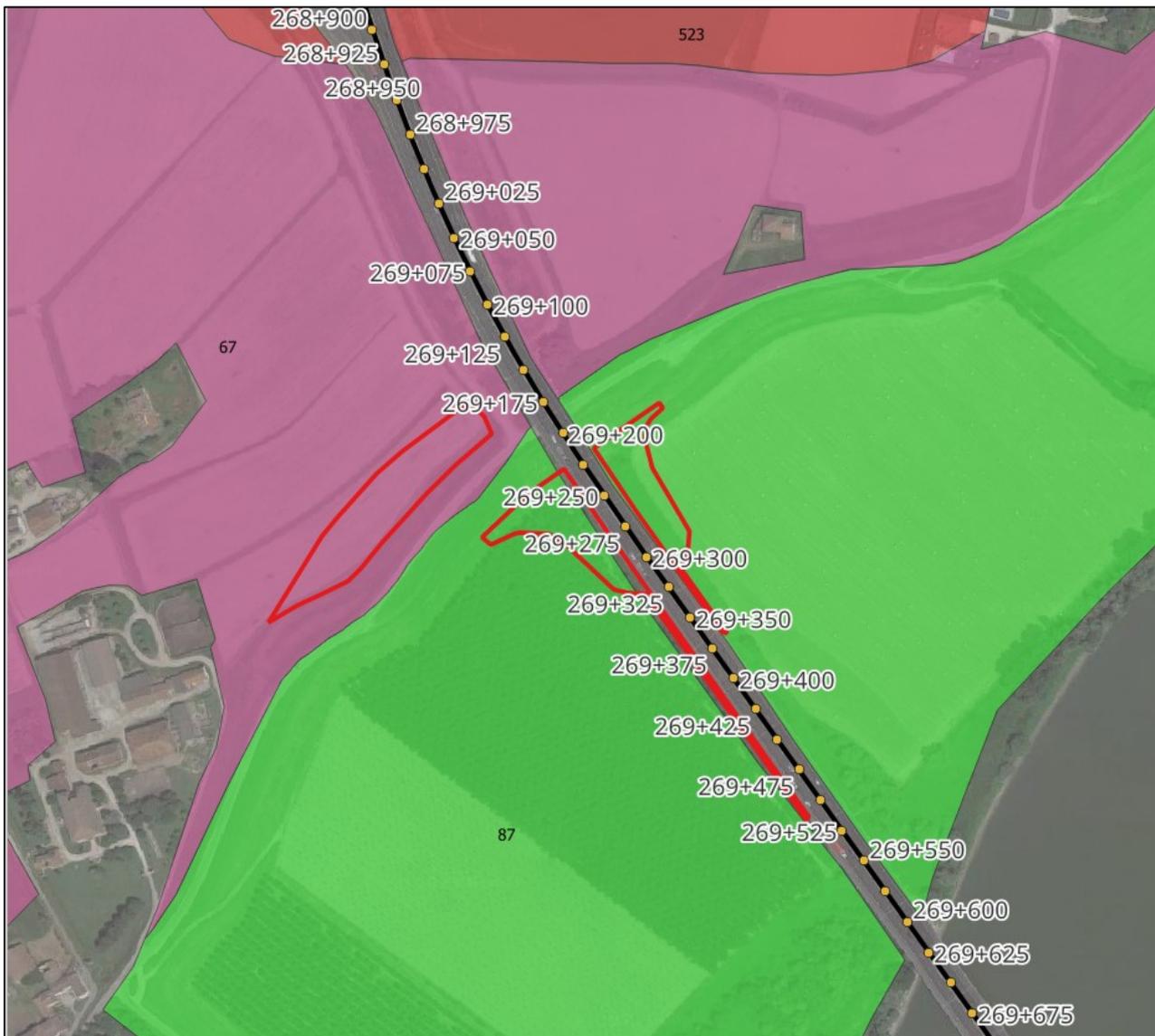
SUO.17 - territorio del comune di Borgo Virgilio

Perimetro dell'area SUO.17 interessata da monitoraggio sovrapposta alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: per raggiungere l'area verrà realizzato un accesso direttamente dall'autostrada che non interesserà suoli di aree agricole o di aree naturali (la rappresentazione della carta pedologica in adiacenza all'autostrada è schematica: non risultano essere campiti il rilevato artificiale dell'autostrada stessa nè le viabilità già presenti esternamente all'autostrada).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



SUO.18 - territorio del comune di Bagnolo san Vito

Perimetro delle aree SUO.18.01, SUO.18.02 e SUO.18.03 interessate da monitoraggio sovrapposte alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: per raggiungere le aree verranno realizzati accessi direttamente dalla viabilità ordinaria e interpodereale già esistente, che non interesseranno suoli di aree agricole o di aree naturali (la rappresentazione della carta pedologica in adiacenza all'autostrada è schematica: non risultano essere campiti il rilevato artificiale dell'autostrada stessa nè le viabilità già presenti esternamente all'autostrada).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



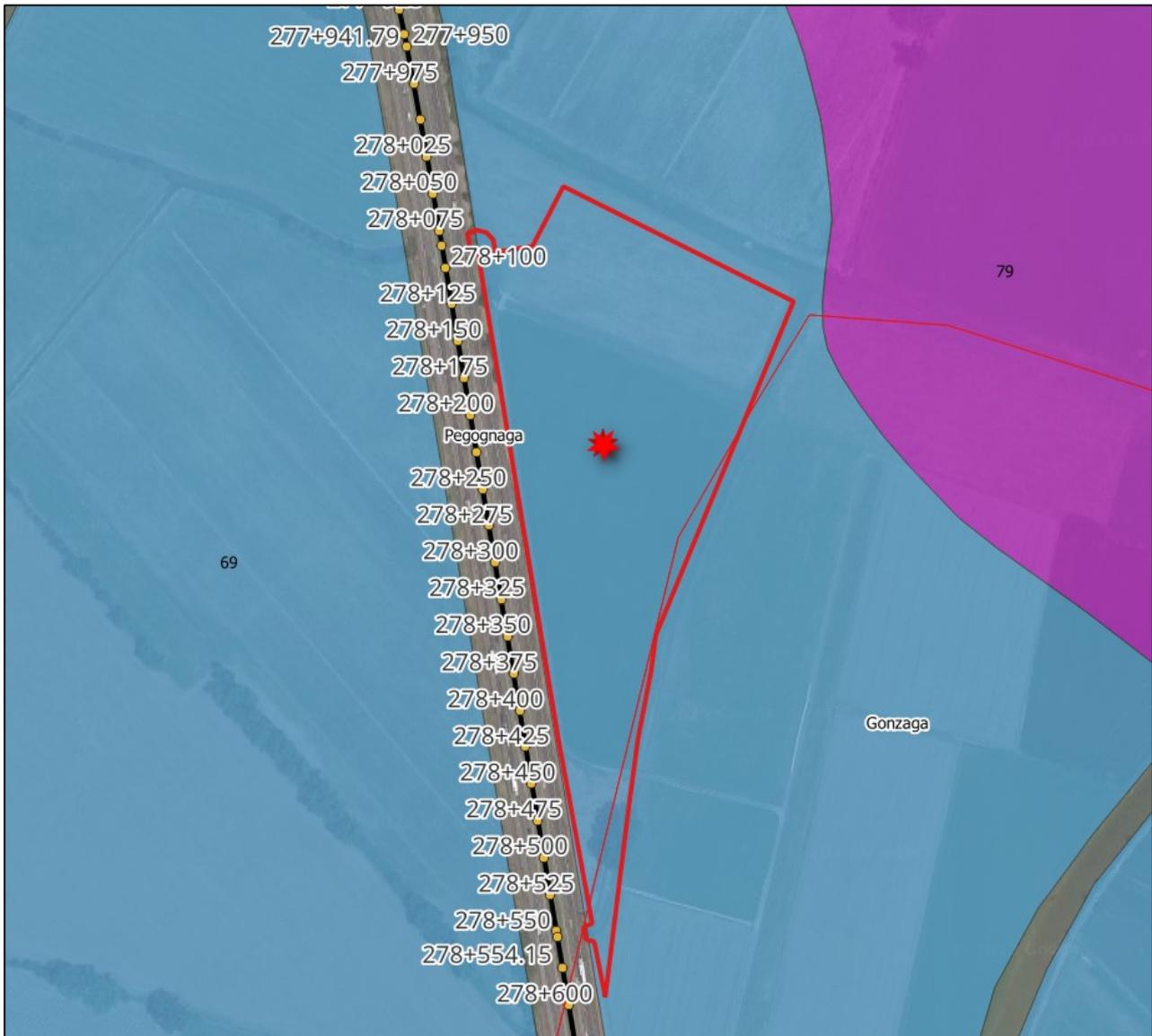
SUO.06 - territorio del comune di Pegognaga

Punto SUO.06 interessato da monitoraggio sovrapposto alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: per raggiungere l'area verrà realizzato un accesso direttamente dall'autostrada che non interesserà suoli esterni a quelli dell'area su cui è prevista la realizzazione della nuova cassa di espansione del Canale Molino (la rappresentazione della carta pedologica in adiacenza all'autostrada è schematica: non risulta essere campito il Canale Molino).

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO



SUO.07 - territorio del comune di Pegognaga

Punto di monitoraggio del suolo SUO.07 e perimetro dell'area SUO.07 interessata da monitoraggio sovrapposto alla carta pedologica su base ortofotografica

NB: per raggiungere l'area verranno realizzati accesso e recesso direttamente dall'autostrada, i quali non interesseranno suoli di aree agricole o di aree naturali diverse da quelle interne al perimetro.

Richiesta della Regione Lombardia:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.5.5)

#7.5.5 • indicare per ogni area di tipo A e B se è previsto lo scotico e, qualora nota, la profondità dello stesso.

Riscontro alla richiesta:

Non è previsto lo scotico in nessuna area temporanea di cantiere. Infatti, al fine di evitare rischi di contaminazione dei suoli per effetto delle attività è stato previsto di modificare la modalità di intervento per i cantieri temporanei, prevedendo ora una completa separazione degli strati pedologici dalle future aree di lavoro/deposito che vi avverranno al di sopra.

Tale separazione avverrà mediante l'apporto di un pacchetto di strati che avrà anche finalità di stabilizzazione meccanica, oltre che come già detto di protezione riguardo al rischio di contaminazione. Il pacchetto comprenderà una pavimentazione impermeabile per tutte le aree dove sarà possibile l'uso o la movimentazione di sostanze liquide potenzialmente inquinanti.

Al termine dell'uso temporaneo gli strati di apporto verranno rimossi e, laddove il cantiere è previsto su aree che sono attualmente ad uso agricolo, verranno intraprese azioni agronomiche finalizzate al ripristino della fertilità dei suoli, da considerarsi parte integrante delle azioni di progetto. Si tratta in genere di seminativi.

Si rimanda all'aggiornamento del Piano di Utilizzo delle Terre e rocce di scavo per ulteriori dettagli. (Vedi allegato di progetto: Allegato 2 del PUT: elaborato D.2.3.3)

7.6 Biodiversità

- 7.6.1 Monitoraggio opere mitigative

Richiesta della Regione Lombardia:

Per quanto riguarda il monitoraggio delle opere mitigative previste per fauna/vegetazione, il PMA dovrà meglio specificare, anche in modalità tabellare, i punti in cui si effettuerà il controllo e quali opere mitigative saranno coinvolte dal monitoraggio. Riportare inoltre le modalità di svolgimento delle verifiche previste. Nel caso venissero implementate ulteriori mitigazioni durante la fase cantieristica, che riguardano i recettori vegetazionali e faunistici identificati nello studio degli impatti, prevedere il monitoraggio delle stesse per valutarne l'efficacia.

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 (vedi allegato G del SIA).

- 7.6.2 Stazioni di monitoraggio

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.2.1)

#7.6.2.1 - Il PMA dovrebbe riportare anche l'intenzione di georeferenziare le stazioni di misura che verranno definite in modo puntuale in fase di AO.

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 (vedi allegato G del SIA).

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.2.2)

#7.6.2.2 ▪ Inoltre, al fine di mantenere costante la localizzazione dei punti di monitoraggio nelle tre fasi di realizzazione dell'opera (AO, CO e PO), garantire che i lavori di realizzazione del progetto non interferiscano con le stazioni individuate dal PMA.

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 (vedi allegato G del SIA).

- 7.6.3 Fasi di monitoraggio

Richiesta:

Si chiede di definire in maniera univoca all'interno del PMA la durata della fase AO.

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 (vedi allegato G del SIA).

- 7.6.4 Metodiche di monitoraggio

Richiesta:

Rispetto alle metodiche di monitoraggio riportate nel PMA: si suggerisce di integrare il PMA tenendo conto delle seguenti raccomandazioni.

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.4.1)

#7.6.4.1 • Tutte le metodiche della fauna dovranno riportare le condizioni meteo-climatiche idonee per lo svolgimento dei rilievi.

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 (vedi allegato G del SIA).

In particolare sono stati definiti in maniera specifica i mesi dell'anno entro i quali eseguire i vari tipi di rilievo precisando che le condizioni meteo-climatiche dovranno essere tipiche del periodo escludendo condizioni particolarmente avverse.

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.4.2)

#7.6.4.2 • Le schede di rilevamento, denominate T2, dovranno contenere per ogni componente, tutte le informazioni e gli indici previsti dai singoli metodi, comprese le condizioni meteo-climatiche in cui è stato svolto il rilievo.

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 (vedi allegato G del SIA).

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.4.3)

#7.6.4.3 • Rispetto alle frequenze dei rilievi proposti per la fauna, si chiede di definire in modo chiaro il numero di rilievi che verranno eseguiti per l'avifauna. Si ritiene comunque opportuno effettuare per questa componente da 6 a 8 rilievi annuali, ai fini di raccogliere una quantità di dati quali-quantitativi idonei per descrivere la comunità ornitica presente nell'area indagata.

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 (vedi allegato G del SIA).

In particolare nel documento si precisa che per l'avifauna, Tipologia di indagine F sono previsti 3 rilievi/anno in fase AO, 3 rilievi/anno in CO, 3 rilievi/anno in PO (previsti 2 anni di monitoraggio).

Di conseguenza verranno realizzati per ogni stazione 9 rilievi + altri 3 per ogni altro anno di cantiere.

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.4.4)

#7.6.4.4 • Valutare, anche mediante sopralluoghi in campo, l'eventuale necessità di predisporre un monitoraggio per anfibi/rettili, soprattutto nelle stazioni che si trovano all'interno dei Siti Rete Natura 2000 confinanti con l'infrastruttura (IT20B0501 e IT20B0010), in quanto in queste aree, è segnalata la possibile presenza di specie inserite nell'Allegato II alla Direttiva Habitat.

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 (vedi allegato G del SIA).

In particolare nell'aggiornamento del documento sono stati considerati i seguenti punti di monitoraggio riguardanti i siti della rete Natura 2000:

- in corrispondenza del cantiere del ponte sul fiume Mincio presso il sito "IT20B0010 Vallazza"
- in corrispondenza del cantiere del ponte sul fiume Po presso il sito "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia",
- in corrispondenza del sito "IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro"
- in corrispondenza dello svincolo di collegamento tra l'A22 e l'A1 in prossimità del sito Casse di espansione del Secchia
- a valle del ZSC-ZPS Fontanili di Povegliano (IT3210008) e Fiume Tartaro
- presso il Fiume Tione
- dove sono state realizzate le opere a verde per gli interventi di compensazione per i siti "IT20B0010 Vallazza", "IT20B0501 Viadana, Portiolo, San Benedetto Po e Ostiglia"
- dove sono state realizzate le opere a verde e sulla loro fruizione da parte della fauna, per gli interventi di compensazione (filari campestri e siepi di specie baccifere) per il sito "IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro"
- dove sono state realizzate le opere compensative non vegetali, per verificare la fruizione, da parte della fauna : cumuli in massi in corrispondenza dell'attraversamento della Fossa Raso, banchine per attraversamenti faunistici in corrispondenza di 3 canali nel sito "IT4040017 Valle delle Bruciate e Tresinaro".

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.4.5)

#7.6.4.5 • Descrivere in modo puntuale la metodica per il rilievo dei chiroteri.

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 (vedi allegato G del SIA).

In particolare è stata introdotta la tipologia di indagine "I" che prevede l'adozione di rilievi tramite bat detector lungo transetti e stazioni di ascolto e i conteggi presso i roosts (posatoi, siti di rifugio).

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.4.6)

#7.6.4.6 • Per il monitoraggio dei passaggi faunistici e dalla mammalofauna valutare l'eventuale utilizzo di fototrappole. Definire inoltre le frequenze e i periodi di monitoraggio dei passaggi faunistici.

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 (vedi allegato G del SIA).

In particolare è stata introdotta la tipologia di indagine "E" che prevede diverse possibilità di indagine quali: TRANSETTI per segni di presenza, cattura con trappole, analisi borre uccelli notturni e l'utilizzo di fototrappole

Per i micromammiferi, prevedere di utilizzare la tecnica delle "footprint traps" che prevede l'impiego di apposite superfici con caratteristiche tali da registrare, al passaggio della specie target, l'impressione delle impronte con una definizione tale da renderne possibile l'identificazione da parte del rilevatore. Si rimanda all'allegato per ulteriori approfondimenti.

Richiesta:

(Punto non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 7.6.4.7)

#7.6.4.7 • Esplicitare nel PMA le modalità di svolgimento del monitoraggio ecosistemico.

Riscontro alla richiesta:

Il monitoraggio degli ecosistemi sarà realizzato attraverso la verifica dei risultati del monitoraggio delle singole componenti ambientali che determinano gli ecosistemi stessi.

Quindi le metodiche sono le stesse che si applicano per le singole componenti ambientali.

8. TITOLI ABILITATIVI DA RICOMPREDERE NEL P.U.M.A.

Richiesta:

Si segnala, all'autorità ministeriale competente, che sono pervenuti contributi da parte dei seguenti soggetti (autorità competenti al rilascio dei titoli) in relazione alla necessità di acquisire i seguenti titoli abilitativi in materia ambientale:

(Punto singolo non numerato nella lettera della Regione. Numero attribuito: 8.1)

#8.1 • Ministero della Cultura Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio (nota trasmessa dal Mite con Prot. MATTM-132906 del 29/11/2021: Verifica preventiva dell'interesse archeologico per il tratto ricadente in provincia di Mantova

Riscontro alla richiesta:

Si ritiene utile riportare per intero il contenuto della richiesta del Ministero della Cultura - Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, ripreso dalla Regione Lombardia nella propria segnalazione.

Per quanto riguarda gli interventi di progetto ricadenti sul territorio della Regione Lombardia – Provincia di Mantova, in data 26/11/2021 con prot. 39961-P, il Ministero della Cultura - Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio ha comunicato al MiTE, alle Soprintendenze locali, ai Servizi interni II e III e al Proponente, quanto segue:

“per quanto riguarda il tratto ricadente in provincia di Mantova, considerata l'assenza di verifiche preventive condotte nell'area direttamente interessata dalle lavorazioni in progetto, il cui quadro conoscitivo è stato invero ampliato dai dati emersi negli ultimi anni nel territorio, e preso atto della sua assenza tra gli elaborati progettuali, dovrà essere redatto il documento di valutazione preventiva dell'interesse archeologico previsto dall'art. 25, c. 1, del D.Lgs. 50/2016, poiché tale documento, opportunamente aggiornato, è indispensabile alla formulazione di prescrizioni puntali e quindi all'espressione di motivato parere circa la compatibilità dell'opera con la tutela archeologica. A tal fine è opportuno che il proponente si attivi immediatamente, inviando la documentazione richiesta al competente Ufficio territoriale, in modo da consentire l'attivazione della procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico nei termini di legge ed effettuare lo svolgimento di eventuali indagini prima dell'emissione del parere di competenza di questa Amministrazione”.

La richiesta del MiC era pertanto, primariamente, quella di aggiornare il quadro conoscitivo dello studio preventivo di interesse archeologico, già eseguito dal Proponente nell'ambito della prima procedura di VIA alla luce di quanto emerso nel corso degli ultimi anni.

Al riguardo, la Società concessionaria proponente, con la propria nota prot. 577/22 del 10/01/2022, ha subito dato riscontro al MiC informando quest'ultimo, nonché l'allora Ministero della Transizione Ecologica e la Soprintendenza locale, che la stessa società proponente si era immediatamente attivata al duplice fine di:

- mettere a disposizione anche dei funzionari archeologi attualmente competenti per il territorio mantovano l'intero studio di valutazione preventiva dell'interesse archeologico redatto nel 2011 ed allora inviato all'Ufficio territoriale del Ministero della Cultura che all'epoca era competente nella materia archeologica (la Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia);

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

- eseguire, tramite un archeologo specializzato, l'aggiornamento della valutazione preventiva, alla luce dell'ampliato quadro conoscitivo.

Aveva aggiunto che la documentazione aggiornata sarebbe stata inviata al MiTE, alla Soprintendenza locale ed al MIC-DG ABAP-Servizio V, non appena essa fosse disponibile.

Aveva anche fatto presente che, come risulta anche dagli elaborati di progetto afferenti le espropriazioni, le aree ove sono previsti scavi in orizzonti di terreno con eventuale potenzialità archeologica (esclusi dunque i riporti artificiali realizzati pochi decenni fa, su cui corre l'autostrada esistente) riguardano particelle che non sono nella disponibilità della scrivente Società. Per tale motivo l'esecuzione delle eventuali attività di cui all'art. 25, comma 8 (indagini), del D.Lgs. 50/2016 che la Soprintendenza volesse disporre, dovrà essere articolata in modo da risultare compatibile con il diritto di proprietà delle aree in capo ai legittimi proprietari. Attività più estese potranno, ove necessario, essere svolte dopo la conclusione della procedura espropriativa. La citata nota prot. è disponibile sul sito web del Ministero dell'Ambiente, all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7917/11616>, nella sezione "Documentazione-controdeduzioni" con il codice elaborato: MiTE-2022-0002297.

Successivamente con nota prot. 6617 del 02/03/2022 il Proponente aveva inviato al MiTE e agli Uffici competenti del Ministero della Cultura, tutta la documentazione inerente gli studi effettuati ai fini della verifica preventiva dell'interesse archeologico, depositando agli atti del procedimento n. 25 elaborati integrativi relativi alla richiesta su tale argomento e all'elenco elaborati aggiornato.

Tale documentazione è, da allora, presente sul sito web del Ministero dell'Ambiente, all'indirizzo: <https://va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7917/11616>, nella sezione "Documentazione integrativa volontaria". Tutti gli elaborati recano nella colonna "titolo" la dicitura "integrazioni del 09/03/2022".

The screenshot shows a web browser window with the URL va.mite.gov.it/it-IT/Oggetti/Documentazione/7917/11616?Testo=&RaggruppamentoID=403#form-cercaDo.... The page title is "Autostrada A22 'del Brennero' - realizzazione della terza corsia nel tratto compreso tra Verona nord (km 223) e l'intersezione con l'autostrada A1 (km 314)". Below the title is a search bar with the text "Testo da ricercare" and a search icon. To the right of the search bar are two buttons: "Dettagli procedura" and "Info Progetto e procedure". Below the search bar is a section titled "Documentazione" with a list of items: "Documentazione per il rilascio del provvedimento VIA", "Osservazioni del Pubblico", "Osservazioni del Pubblico inviate oltre i termini", "Pareri", "Controdeduzioni", "Integrazioni - VIA", "Richiesta integrazioni della documentazione", "Documentazione integrativa volontaria" (highlighted in red), and "Integrazioni - Rilascio dei titoli ambientali". Below this list is a section titled "(n.37) Documenti procedura di Provvedimento Unico in materia Ambientale" which contains a table with two rows of document information.

Titolo	Sezione	Codice elaborato	Data	Scala	Dimensione	
Integrazioni del 09/03/2022 - ELABORATI GENERALI: Elenco elaborati	Documentazione integrativa volontaria	01--0-0-0	11/03/2022	-	4527 kB	
Integrazioni del 09/03/2022 - STUDI SPECIALISTICI: ARCHEOLOGIA: VERIFICHE ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE - febbraio 2011: REGIONE LOMBARDA: Relazione tecnica relativa ai dati archeologici di archivio, all'aerofotointerpretazione e archivio	Documentazione integrativa volontaria	E--11-01-01-01	11/03/2022	-	8732 kB	

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

Le integrazioni del 09/03/2022 costituiscono la nuova parte E.11 "Archeologia"

Gli elaborati relativi al territorio lombardo sono i seguenti:

- nuova sezione E.11.1. VERIFICHE ARCHEOLOGICHE PREVENTIVE (febbraio 2011)

- elaborati della nuova sottosezione E.11.1.1.REGIONE LOMBARDIA:

- E.11.1.1.1.Relazione tecnica relativa ai dati archeologici di archivio, all'aerofotointerpretazione e archivio fotografico digitale

- E.11.1.1.2.Allegato 1: Carta archeologica con posizionamento dei siti noti - scala 1:10.000

- E.11.1.1.3.Allegato 2: Tavole aerofotointerpretazione - scala 1:10.000

- elaborati della nuova sezione E.11.3.PROVINCIA DI MANTOVA - Aggiornamento al documento di verifica preventiva dell'interesse archeologico del 21/02/2011 (febbraio 2022):

- E.11.3.1.Relazione tecnica relativa ai dati archeologici di archivio 2011, all'aggiornamento dei dati archeologici di archivio, ricognizione sul terreno e valutazione del potenziale e del rischio archeologico con proposte di intervento

- E.11.3.2.Allegato 1: Carta delle evidenze archeologiche - scala 1:10.000

- E.11.3.3.Allegato 2: Carta del rischio archeologico delle opere esterne al compendio autostradale - scala 1:10.000

- E.11.3.4.Allegato 3: Carta del rischio archeologico delle opere interne al compendio autostradale - scala 1:10.000.

Richiesta:

Si segnala, all'autorità ministeriale competente, che sono pervenuti contributi da parte dei seguenti soggetti (autorità competenti al rilascio dei titoli) in relazione alla necessità di acquisire i seguenti titoli abilitativi in materia ambientale:

• ...

• **8.2(*) Comune di Pegognaga:**

- (1) *Autorizzazione ai sensi dell'art.7 del "Regolamento Comunale per la tutela del verde urbano ed extraurbano" per la tutela delle "alberature aventi circonferenza del tronco superiore a 25 cm, misurato a 130-150 centimetri dal suolo (a petto d'uomo), gli alberi e gli arbusti con più tronchi (policormiche), se almeno uno di essi presenta una circonferenza superiore a 20 cm"*

- (2) *Verifica di assoggettabilità ad autorizzazione paesaggistica di cui all'art.146 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii. per territori coperti da foreste e/o da boschi di cui all'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e artt. 3 e 4 D.Lgs. 34/2018 e ss.mm.ii. per quanto concerne l'area posta vicino allo svincolo autostradale di Pegognaga (MN) – tra il km 276 e 277 sul quale è prevista la realizzazione di una vasca di laminazione in quanto, attualmente, in parte boscata.*

(*) il punto singolo del Comune di Pegognaga non è numerato nella lettera della Regione. Il numero è stato attribuito in fase di redazione. Analogamente i due sottopunti (1) e (2).

Riscontro del Proponente alla richiesta di cui al punto 8.2.1:

Con riferimento alla speciale autorizzazione prevista dal Regolamento del Comune di Pegognaga, 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 dell'autorizzazione avverrà dunque in una successiva fase dell'iter per la realizzazione dell'opera. In tale fase verrà fornita la documentazione necessaria.

Riscontro del Proponente alla richiesta di cui al punto 8.2.2:

La Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e Clima, mediante la propria nota prot. 4071 del 17/01/2022 ha segnalato, all'autorità ministeriale competente, che <<è pervenuto contributo da parte del Comune di Pegognaga, in relazione alla necessità di effettuare "verifica di assoggettabilità ad autorizzazione paesaggistica di cui all'art.146 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii. per territori coperti da foreste e/o da boschi di cui all'art. 142 del D.Lgs 42/2004 e artt. 3 e 4 D.Lgs. 34/2018 e ss.mm.ii. per quanto concerne l'area posta vicino allo svincolo autostradale di Pegognaga (MN) – tra il km 276 e 277 sul quale è prevista la realizzazione di una vasca di laminazione in quanto, attualmente, in parte boscata".>>

Il Proponente premette che per progetti sottoposti a VIA statale, come quello qui all'esame, in seguito alla sostituzione dell'articolo 25 del decreto legislativo n. 152/2006, avvenuta ad opera dell'art. 20, comma 1, della legge n. 108 del 29 luglio 2021, l'autorità competente per il rilascio

AUTOSTRADA DEL BRENNERO

SOCIETA' PER AZIONI CON SEDE IN TRENTO

dell'autorizzazione è attualmente il Direttore Generale del Ministero della Cultura, il cui concerto circa il provvedimento di VIA comprende ora per legge anche l'autorizzazione paesaggistica.

In riscontro a quanto sopra, il proponente ha redatto e presenta in allegato alla presente il seguente documento, cui si rinvia per ogni opportuno dettaglio:

"10.3.9 Relazione paesaggistica per gli interventi sul mappale 81, foglio 39, c.c. Pegognaga".