



Provincia di Vicenza



Viabilità s.r.l. - Vicenza




Comune di Roana



**S.P. n°349 COSTO
ALLARGAMENTO TRATTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE
IN COMUNE DI ROANA (VI)**

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA-ECONOMICA

Allegato <div style="font-size: 2em; font-weight: bold;">03.01.00</div>		Oggetto INQUADRAMENTO AMBIENTALE STUDIO DI PREFATTIBILITÀ AMBIENTALE	
Progetto <div style="text-align: right;">1807P</div>	Revisione <div style="text-align: center;">0</div>	Data <div style="text-align: center;">NOVEMBRE 2018</div>	Descrizione EMISSIONE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA
Nome file <div style="text-align: right;">1807P-COP_A4.DWG</div>			
Scala			
Commessa <div style="text-align: right;">09/2018</div>	Il Responsabile del Procedimento <div style="text-align: center;">DOTT. ING. FABIO ZENI</div>		Progettazione <div style="text-align: center;">  <small>Via 1ª Traversa Spianà, 1 - 37138 Verona tel. 045 / 810 32 52 - fax 045 / 810 45 43</small> </div> <div style="text-align: right;">DOTT. ING. MIRCO SPARESOTTO</div>
CIG <div style="text-align: right;">Z13242A55C</div>			
CUP <div style="text-align: right;">G81B18000130003</div>			

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 1/33

VI.ABILITA' S.R.L.
PROVINCIA DI VICENZA


S.P. N.349 COSTO
ALLARGAMENTO TRATTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE
NEL COMUNE DI ROANA (VI)

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA.....	2
3.	CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO.....	2
4.	STATO DI FATTO.....	3
5.	INTERVENTO DI PROGETTO.....	4
6.	COMPATIBILITA' CON I PIANI TERRITORIALI.....	14
7.	RETE NATURA 2000 - AREE SIC / ZPS.....	20
8.	INQUADRAMENTO GEOLOGICO.....	22
9.	IDENTIFICAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI.....	28
10.	INCIDENZA DEGLI IMPATTI.....	32
11.	VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE.....	33

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 2/33

1. PREMESSA

L'area interessata dagli interventi di progetto si trova in corrispondenza del settore centrale dell'Altopiano dei sette Comuni e si estende nel tratto stradale della S.P. n.349 Costo che collega Tresche Conca e Canove, all'interno del Comune di Roana, tra le progr. Km 66+400 e la progr. Km 70+500. In tale tratto il territorio si presenta scarsamente antropizzato con le strutture concentrate in corrispondenza dei centri abitati che risultano dislocati su tutto l'altopiano lungo le principali vie di comunicazione, mentre sono presenti ingenti settori adibiti a pascolo ed a uso boschivo.

Solo l'intervento n. 4 ricade in un'area di urbanizzazione consolidata.

Sono previsti n.4 interventi di riqualificazione ed allargamento in corrispondenza di tratti nei quali la viabilità attuale si presenta con criticità notevoli in relazione soprattutto all'incrocio di mezzi pesanti data la larghezza insufficiente della sede stradale:

- Intervento n.01 - Progr. Km 70+500-Km 70+670
- Intervento n.02 - Progr. Km 70+050-Km 70+200
- Intervento n.03 - Progr. Km 69+500-Km 69+750
- Intervento n.04 - Progr. Km 66+500-Km 66+730

2. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA


Lo Studio di Fattibilità Ambientale contiene tutti gli elementi necessari per una prima verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento, con riferimento a:

- Livelli di tutela urbanistica operanti nel contesto paesaggistico e nell'area di intervento considerata, previsti dagli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale.
- Livelli di tutela operanti nel contesto ambientale, storico e naturalistico nell'area di intervento, previsti dagli strumenti di pianificazione e programmazione territoriale della Provincia di Verona.
- Ulteriori vincoli normativi di carattere generale recante disposizioni urgenti per la tutela delle zone di particolare interesse ambientale, compresi i fiumi, i torrenti ed i corsi d'acqua;
- Per quanto attiene aspetti inerenti la presenza dei beni culturali, si osserva che l'area di intervento non evidenzia situazioni potenzialmente interessanti di tutela specifica ai sensi del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio.

3. CRITERI DI REDAZIONE DELLO STUDIO

I criteri per la redazione dello studio di fattibilità ambientale, al fine di verificare il contesto paesaggistico e l'area di intervento prima dell'esecuzione delle opere, prevedono l'analisi dei seguenti fattori:

- Stato di fatto;

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	3/33

- Intervento di progetto;
- Compatibilità ai piani territoriali:
 - P.T.R.C. regione Veneto;
 - P.T.C.P. Provincia di Vicenza;
 - P.A.T. Comune di Roana.
- Rete Natura 2000 - Aree SIC e ZPS;
- Identificazione dei potenziali impatti;
- Incidenza degli impatti,
- Valutazione della compatibilità ambientale.

4. STATO DI FATTO

L'area interessata dagli interventi di progetto si trova in corrispondenza del settore centrale dell'Altopiano dei sette Comuni e si estende nel tratto stradale della S.P. n.349 Costo che collega Tresche Conca e Canove, all'interno del Comune di Roana, tra le progr. Km 66+400 e la progr. Km 70+500. In tale tratto il territorio si presenta scarsamente antropizzato con le strutture concentrate in corrispondenza dei centri abitati che risultano dislocati su tutto l'altopiano lungo le principali vie di comunicazione, mentre sono presenti ingenti settori adibiti a pascolo ed a uso boschivo.

Di fronte alle problematiche emerse, il Viabilità s.r.l. ha ritenuto opportuno predisporre il presente progetto di fattibilità tecnico economica al fine di realizzare riqualificare ed allargare con n.4 interventi distinti la sede stradale esistente.

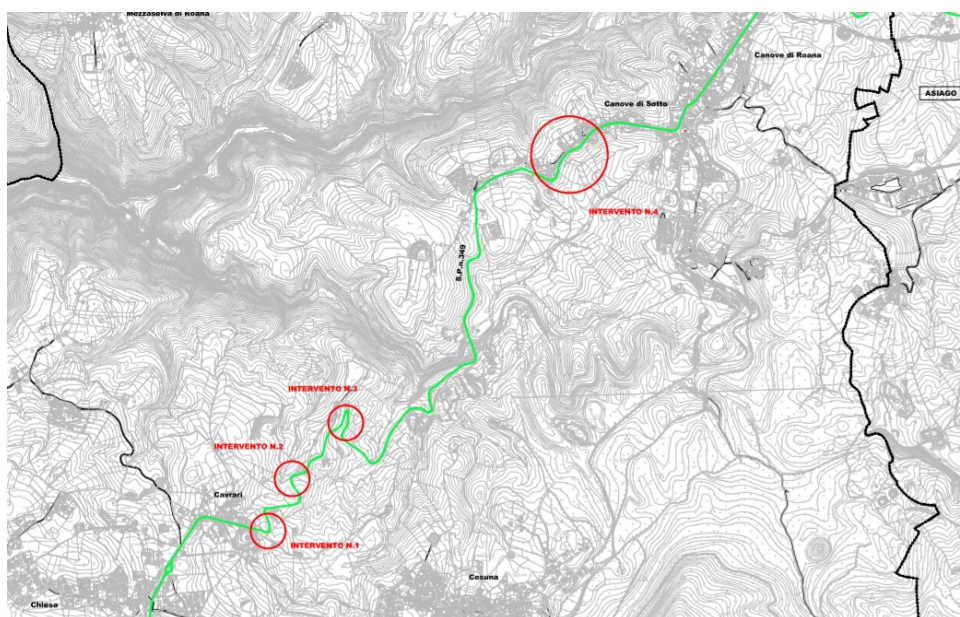



Fig. 1.1 - Corografia Inquadramento territoriale

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	4/33

5. INTERVENTO DI PROGETTO

L'area interessata dagli interventi di progetto si estende nel tratto stradale della S.P. n.349 Costo che collega Tresche Conca e Canove, all'interno del Comune di Roana, tra le progr. Km 66+400 e la progr. Km 70+500.

Sono previsti n.4 interventi di riqualificazione ed allargamento in corrispondenza di tratti nei quali la viabilità attuale si presenta con criticità notevoli in relazione soprattutto all'incrocio di mezzi pesanti data la larghezza insufficiente della sede stradale:

- Intervento n.01 - Progr. Km 70+500-Km 70+670
- Intervento n.02 - Progr. Km 70+050-Km 70+200
- Intervento n.03 - Progr. Km 69+500-Km 69+750
- Intervento n.04 - Progr. Km 66+500-Km 66+730


5.1. INTERVENTO N.1 - PROGR. KM 70+500 - KM 70+670

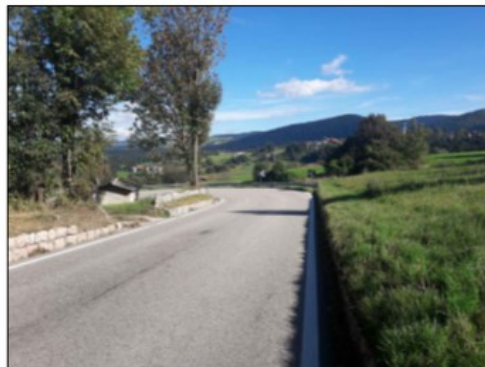
L'intervento n.1 si sviluppa tra le progr. 70+500 - Km 70+670 per una lunghezza di circa 170m in corrispondenza di una curva a gomito in cui la sede stradale ha una larghezza media di 6.00-6.50m.

Si prevede la realizzazione di un allargamento verso l'esterno della curva per ottenere una larghezza costante di 8.50m lungo il tratto compreso tra le tangenti della stessa. I due tratti di entrata e uscita dalla curva vengono poi raccordati con larghezza variabile alla sede stradale esistente. E' prevista la realizzazione di un muro di sottoscarpa a gravità della lunghezza di circa 50.00m ed altezza media di H=1.00m all'ingresso della curva con provenienza da Roana ed un muro di sostegno a gravità della lunghezza di circa 50.00m ed altezza media di H=2.50m lungo la curva e nel tratto in uscita. Tutti i muri saranno rivestiti in pietra naturale a corsi regolari in conformità ai muri già esistenti.



Fig. 5.1.1 - Intervento n.1 - Fotopiano

	<p>S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHES' CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA</p>	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	5/33



F-01



F-02

Fig. 5.1.2 - Intervento n.1 – Planimetria di progetto e documentazione fotografica

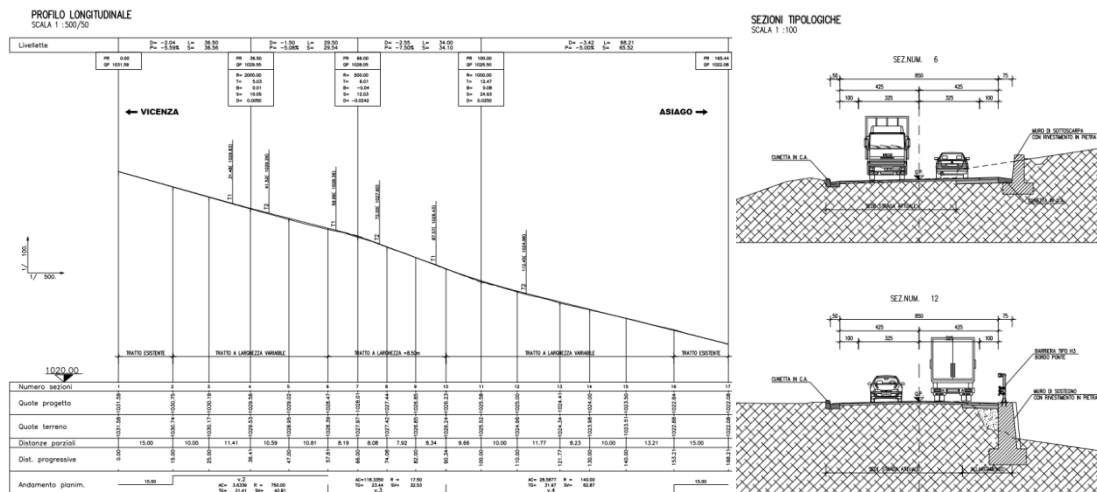



Fig. 5.1.3 - Intervento n.1 - Profilo e Sezioni

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	6/33


5.2. INTERVENTO N.2 - PROGR. KM 70+050 - KM 70+200

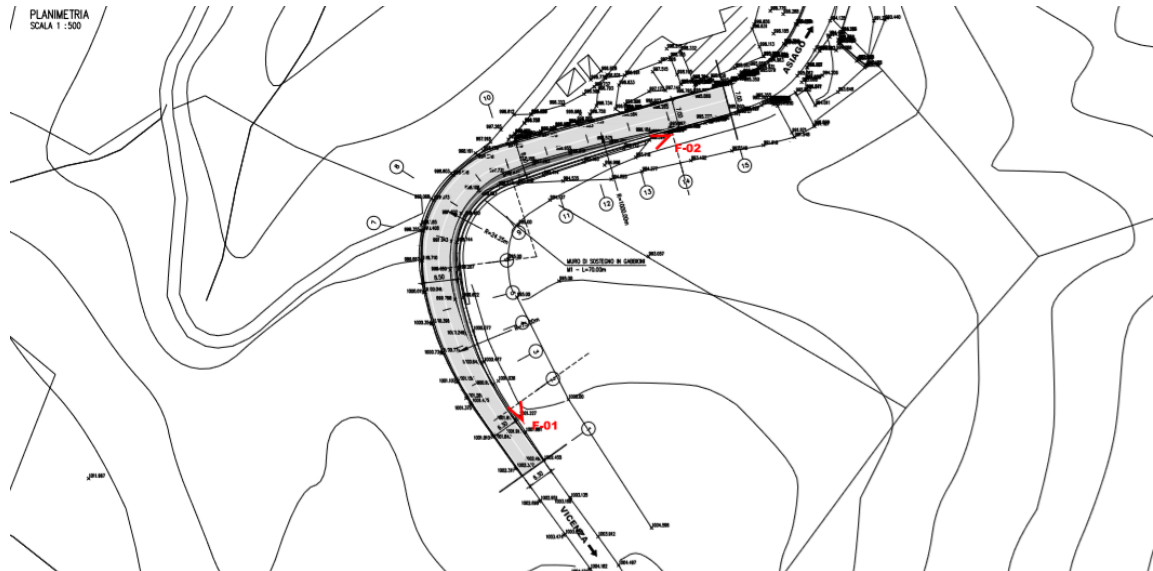
L'intervento n.2 si sviluppa tra le progr. 70+050 - Km 70+200 per una lunghezza di circa 150m in corrispondenza di una curva verso destra in cui la sede stradale ha una larghezza media di 6.00-6.50m.

Si prevede la realizzazione di un allargamento verso l'interno della curva per ottenere una larghezza costante di 8.50m lungo il tratto compreso tra le tangenti della stessa. I due tratti di entrata e uscita dalla curva vengono poi raccordati con larghezza variabile alla sede stradale esistente. E' prevista la realizzazione di una gabbionata di sottoscampa a gravità della lunghezza di circa 70.00m ed altezza media di H=3.00m all'ingresso della curva con provenienza da Roana.



Fig. 5.2.1 - Intervento n.2 - Fotopiano

	<p>S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHES' CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA</p>	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	7/33



F-01



F-02

Fig. 5.2.2 - Intervento n.2 – Planimetria di progetto e documentazione fotografica

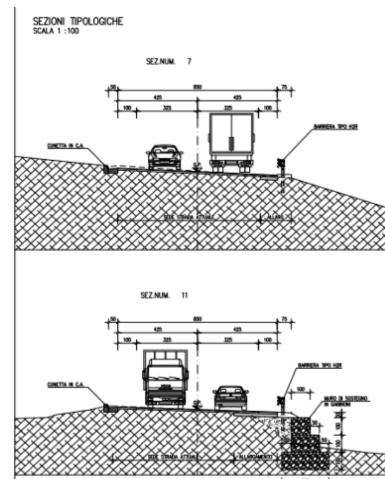
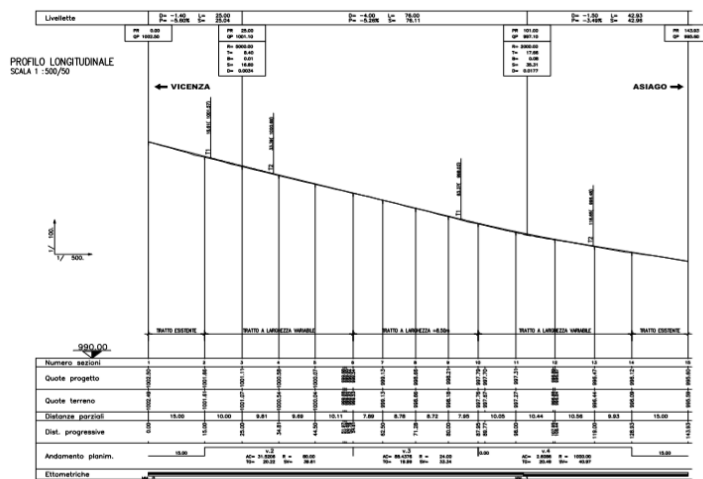



Fig. 5.2.3 - Intervento n.2 - Profilo e Sezioni

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	8/33


5.3. INTERVENTO N.3 - PROGR. KM 69+500 - KM 69+750

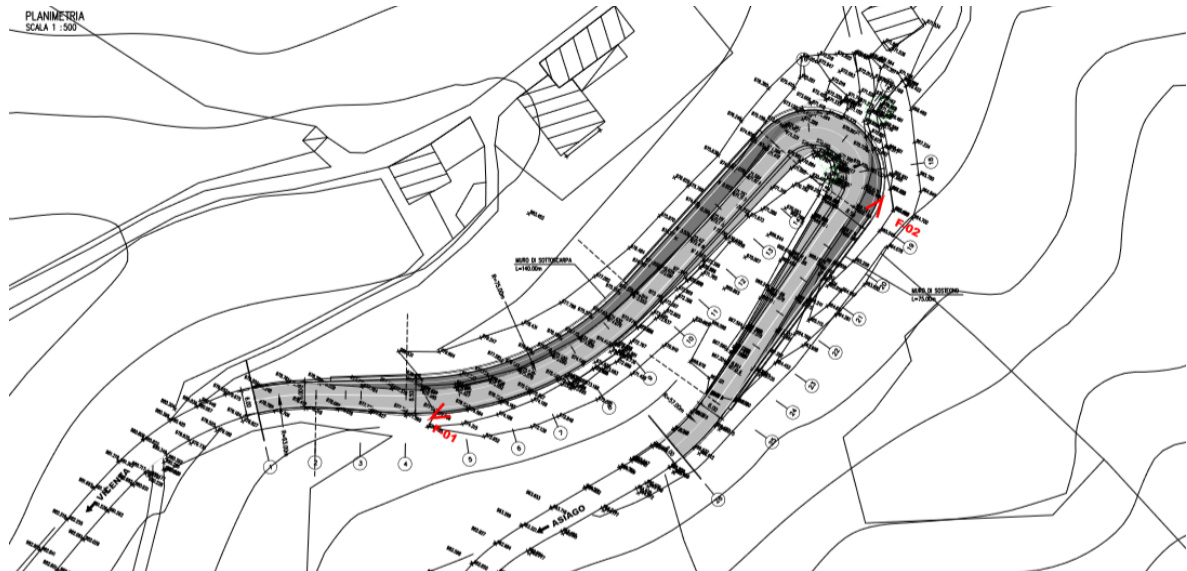
L'intervento n.3 si sviluppa tra le progr. 69+500 - Km 69+750 per una lunghezza di circa 250m in corrispondenza di un tornante verso destra in cui la sede stradale ha una larghezza media di 7.00m.

Si prevede la realizzazione di un allargamento verso l'esterno della curva per ottenere una larghezza costante di 8.50m lungo il tratto compreso tra le tangenti della stessa. I due tratti di entrata e uscita dalla curva vengono poi raccordati con larghezza variabile alla sede stradale esistente. E' prevista la realizzazione di un muro di sottoscarpa a gravità della lunghezza di circa 140.00m ed altezza media di H=2.50m all'ingresso della curva con provenienza da Roana, anche per migliorare la distanza di visibilità all'inizio della curva ed un muro di sostegno a gravità della lunghezza di circa 75.00m ed altezza media di H=3.00m nel tratto in uscita. Tutti i muri saranno rivestiti in pietra naturale a corsi regolari in conformità ai muri già esistenti.



Fig. 5.3.1 - Intervento n.3 - Fotopiano

	<p>S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHES' CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA</p>	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	9/33



F-01



F-02

Fig. 5.3.2 - Intervento n.3 - Planimetria di progetto e documentazione fotografica

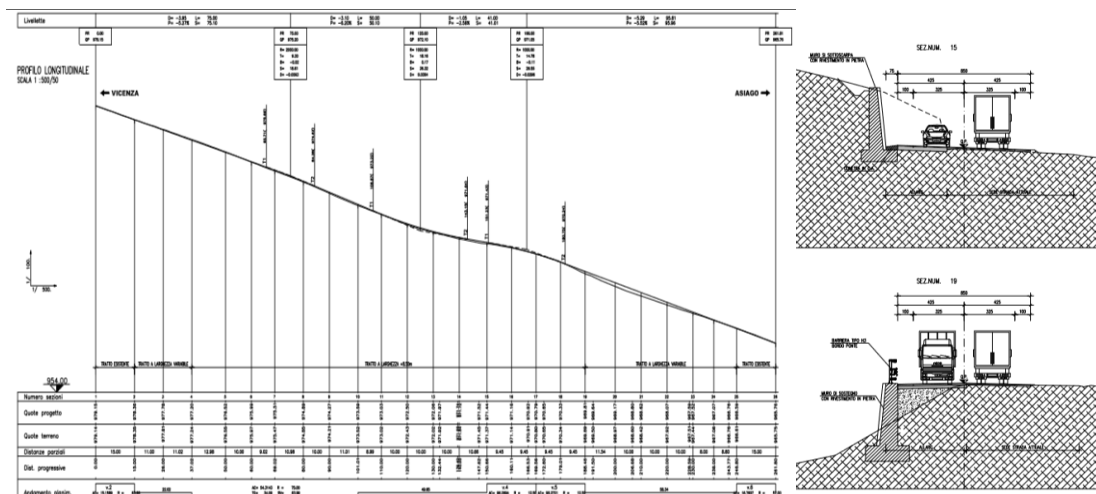



Fig. 5.3.3 - Intervento n.3 - Profilo e Sezioni

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	10/33


5.4. INTERVENTO N.4 - PROGR. KM 66+400 - KM 66+730

L'intervento n.4 si sviluppa tra le progr. 66+400 - Km 66+730 per una lunghezza di circa 330m in corrispondenza di un'area di urbanizzazione consolidata con abitazioni sul lato nord ed un lungo filare di alberi di alto fusto sul lato sud, in cui la sede stradale ha una larghezza media di 7.00m.

Si prevede la realizzazione di un allargamento verso sud per ottenere una larghezza costante di 8.50m lungo il tratto compreso tra le tangenti della stessa. I due tratti di entrata e uscita dalla curva vengono poi raccordati con larghezza variabile alla sede stradale esistente. E' prevista la realizzazione di un muro di sostegno a gravità della lunghezza complessiva di circa 265.00m suddiviso in primo tratto di circa 45.00m ed una altezza media di 2.50m in cui sono previsti micropali di fondazione viste le caratteristiche geologiche del terreno ed in un secondo tratto di lunghezza di circa 220.00m con fondazione diretta ed altezza media di H=3.50m nel tratto in uscita. Tutti i muri saranno rivestiti in pietra naturale a corsi regolari in conformità ai muri già esistenti. Per la realizzazione dei muri risulta necessario la rimozione di circa n. 30 alberature di alto fusto.



Fig. 5.4.1 - Intervento n.4 - Fotopiano

	<p>S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHES' CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA</p>	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	11/33



F-01



F-02

Fig. 5.4.2 - Intervento n.4 – Planimetria di progetto e documentazione fotografica

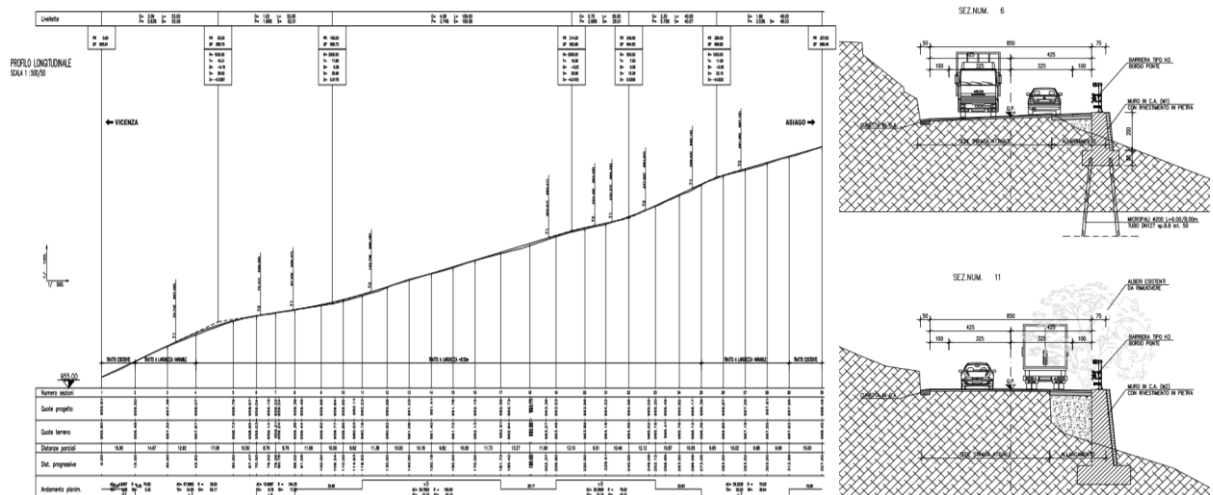



Fig. 5.4.3 - Intervento n.4 - Profilo e Sezioni

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHESSE CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	12/33

5.5. SEZIONI TIPO DI INTERVENTO

Il corpo stradale della pista principale sarà costituito secondo tre diverse sezioni tipo in relazione alla zona di allargamento prevista, come riportato nelle figure seguenti:

- sezione tipo in allargamento verso valle con scarpata in terra;
- sezione tipo in allargamento verso valle con realizzazione di muri di sostegno o gabbionate;
- sezione tipo in allargamento verso monte con realizzazione di muro di sottoscarpa a gravità.

SEZIONE TIPO IN ALLARGAMENTO
SCALA 1:50

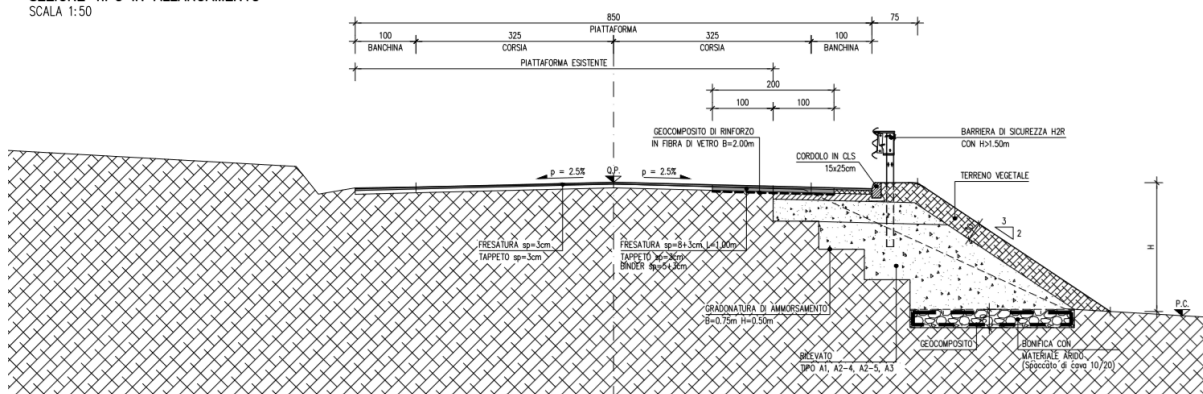


Fig. 7.1.1 - Sezione tipo in allargamento

SEZIONE TIPO CON MURO IN RILEVATO
SCALA 1:50

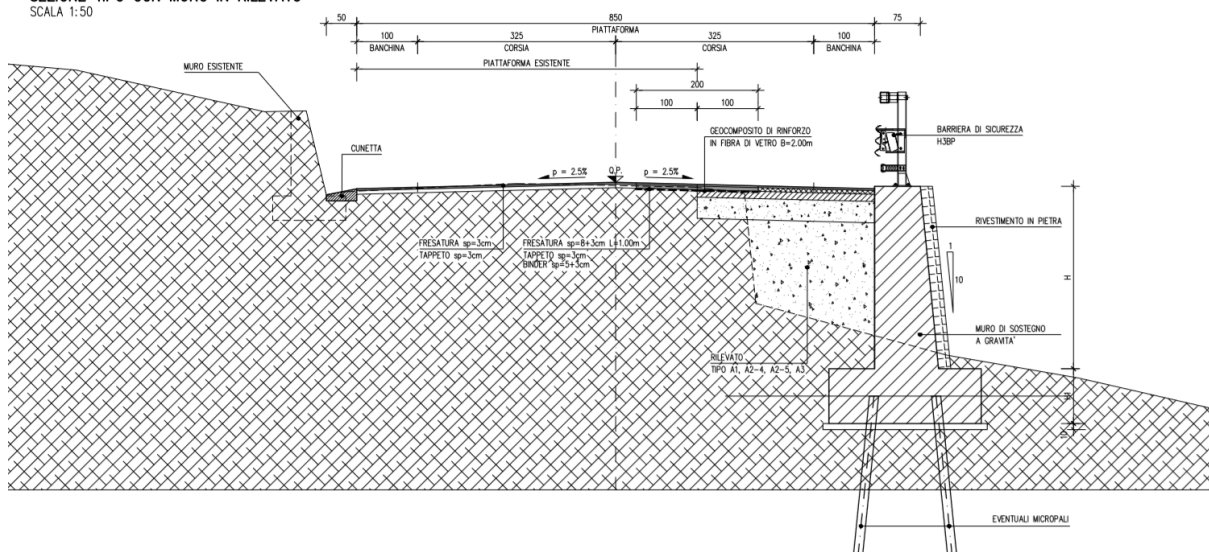



Fig. 7.1.2 - Sezione tipo in allargamento con muro di sostegno

	<p>S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHE' CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA</p>	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	13/33

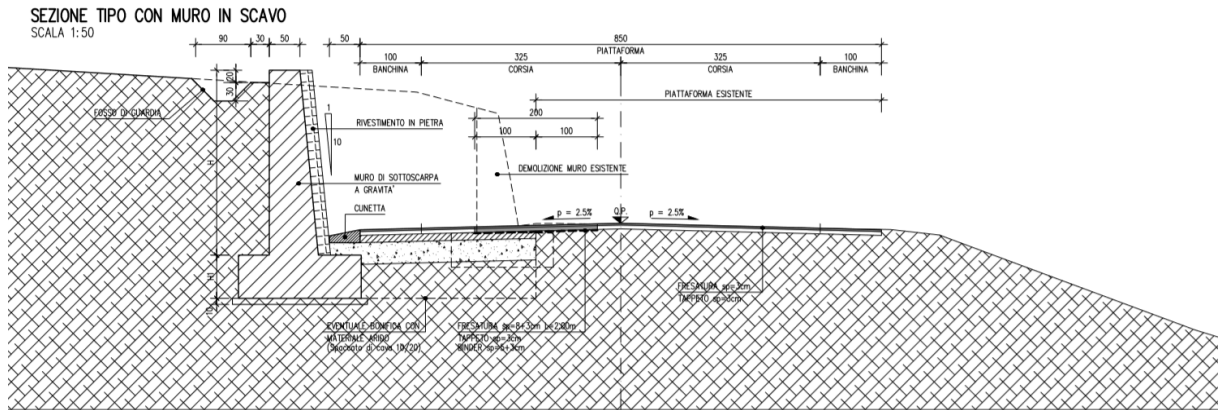



Fig. 7.1.3 - Sezione tipo in allargamento con muro di sottoscarpa

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 14/33

6. COMPATIBILITA' CON I PIANI TERRITORIALI

Il presente capitolo ha per argomento la verifica della giusta collocazione dell'opera oggetto del presente Studio di Fattibilità Ambientale, rispetto agli atti di pianificazione e programmazione territoriale.

Gli strumenti di piano necessari per localizzare l'opera in esame risultano essere:

- **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento - P.T.R.C. della Regione Veneto;**
- **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale - P.T.C.P. della Provincia di Vicenza;**
- **Piano Assetto del Territorio Comunale - PAT del Comune di Roana (VI).**

6.1. P.T.R.C. - PIANO TERRITORIALE REGIONALE DI COORDINAMENTO

La pianificazione territoriale regionale si esplicita nel **Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC)**, che costituisce il quadro di riferimento per la pianificazione locale, in conformità con le indicazioni della programmazione socio-economica (Piano Regionale di Sviluppo).

Il PTRC ha il fine di delineare gli obiettivi e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, nonché le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione. In particolare questo strumento "disciplina" le forme di tutela, valorizzazione e riqualificazione del territorio.


Con Deliberazione di Giunta Regionale n. 372 del 17 febbraio 2009 è stato adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento ai sensi della legge regionale 23 aprile 2004, n.11 (artt. 25 e 4).

Con deliberazione della Giunta Regionale n.427 del 10 aprile 2013 è stata adottata la variante parziale al Piano Territoriale Regionale di Coordinamento (PTRC 2009) per l'attribuzione della valenza paesaggistica (Bollettino ufficiale n. 39 del 3 maggio 2013).

Il P.T.R.C. si articola in quattro grandi sottoinsiemi:

- il sistema dell'ambiente naturale e storico, che comprende elementi di tutela ed incentivi allo sviluppo;
- il sistema insediativo;
- il sistema produttivo;
- il sistema relazionale.

Esso si propone di salvaguardare le zone di particolare interesse ambientale, attraverso l'individuazione, il rilevamento e la tutela di un'ampia gamma di categorie di beni culturali e ambientali. Parallelamente ed associato all'obiettivo sopra esposto, il P.T.R.C. prevede il riordino delle reti esistenti in cui dovranno essere prioritari il miglioramento e la razionalizzazione delle piccole maglie viabili e l'efficienza delle sistemazioni nodali nonché la sicurezza dei percorsi mediante la realizzazione di interventi localizzati in corrispondenza dei centri abitati, l'eliminazione di passaggi a livello, le canalizzazioni o la regolazione dei nodi.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 15/33

6.2. P.T.C.P. - PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

La Legge Regionale L.R. n.11/2004 individua il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) come lo strumento di pianificazione che *"delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio-economico provinciale con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche paesaggistiche ed ambientali"*.


Il P.T.C.P. è uno strumento di pianificazione di area vasta, a livello intermedio tra i piani regionali e quelli comunali. La Legge Regionale di governo del territorio e del paesaggio (L.R. n.11/2004) definisce puntualmente il PTCP come lo strumento di pianificazione che *"delinea gli obiettivi e gli elementi fondamentali dell'assetto del territorio provinciale in coerenza con gli indirizzi per lo sviluppo socio -economico provinciale con riguardo alle prevalenti vocazioni, alle sue caratteristiche geologiche, geomorfologiche paesaggistiche ed ambientali."*

Il P.T.C.P. della Provincia di Vicenza è stato approvato con deliberazione di Giunta Regionale n.708 del 02 maggio 2012. La deliberazione regionale è stata pubblicata sul Bollettino Ufficiale Regionale n. 39 del 22/05/2012.

Il progetto del P.T.C.P. è costituito dalla Relazione di Piano, dalla Norme Tecniche e da 5 tavole che vengono qui considerate con lo scopo di confrontare il progetto con le indicazioni del futuro piano:

- Tav.1 - Carta dei vincoli e della pianificazione territoriale;
- Tav.2 - Carta delle fragilità;
- Tav.3 - Carta del Sistema Ambientale;
- Tav.4 - Carta del Sistema Insediativo-Infrastrutturale;
- Tav.5 - Carta del Sistema Paesaggio.

Essendo l'intervento in oggetto relativo alla riqualificazione puntuale della S.P. n.349 Costo con n. 4 interventi in Comune di Roana (VI) con semplici rettifiche ed allargamenti della sede stradale esistente, si tralasciano le verifiche sulla pianificazione e programmazione a livello Regionale e Provinciale, concentrando invece l'analisi sul **Piano Assetto del Territorio Comunale - PAT del Comune di Roana (VI).**

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	16/33

6.3. P.A.T. - COMUNE DI ROANA (VI)

Il Comune di Roana (VI) è dotato del Piano di Assetto del Territorio PAT, ai sensi della L.R. n.11 del 23/04/2004, che è entrato in vigore dal 07/06/2012 a seguito dei seguenti Atti:

- il Piano è stato adottato con D.C.C. n.31 del 29/07/2011;
- il Piano è stato approvato dalla Conferenza dei Servizi in data 19/04/2012;
- l'approvazione del Piano è stata ratificata con D.G.R.V. n.704 del 02/05/2012;
- la suddetta deliberazione è stata pubblicata sul BUR n.39 del 22/05/2012 ed il Piano è entrato in vigore dal 07/06/2012.

6.3.1. Carta dei Vincoli E della pianificazione territoriale

I vincoli, le aree di tutela della biodiversità, gli elementi della pianificazione territoriale di livello superiore, gli elementi generatori di vincolo e le fasce di rispetto sono elementi il cui contenuto ed efficacia sono definiti dalle leggi e dagli strumenti della pianificazione sovraordinati al P.A.T., ed eventualmente specificati con maggior dettaglio dal P.A.T. stesso.

Per l'area oggetto dei lavori, non si evidenziano interazioni particolari o criticità connesse con il presente tematismo.

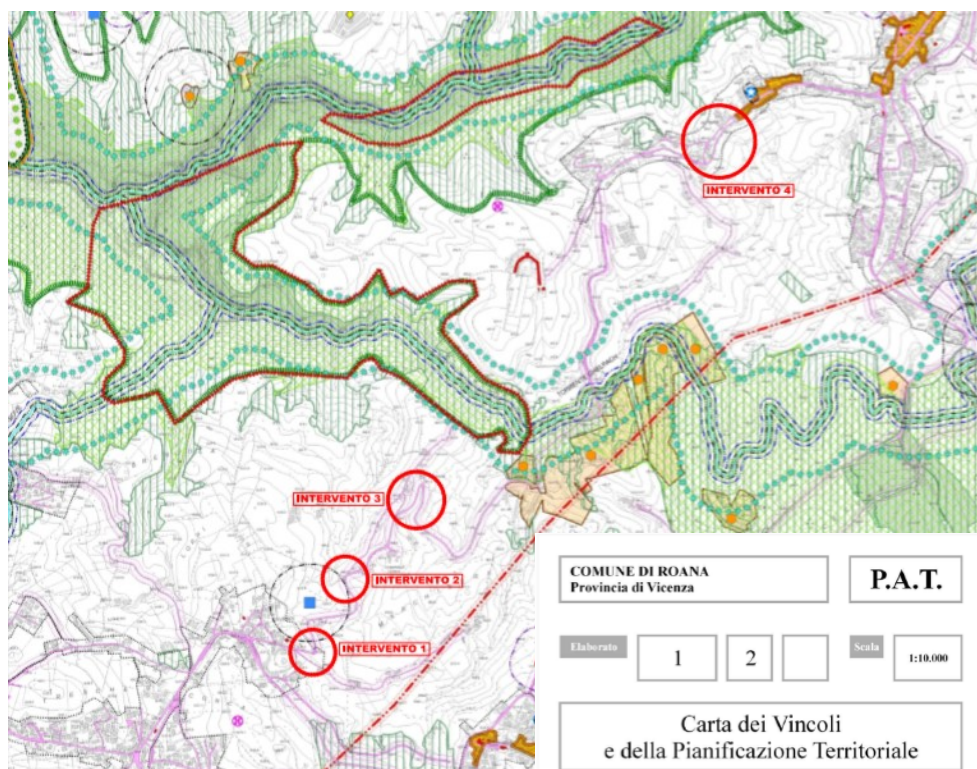



Fig. 6.3.1 - PAT Comune di Roana - Carta dei vincoli e della Pianificazione territoriale

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	17/33

6.3.2. Carta delle Invarianti

Le invarianti sono elementi o parti di territorio identificate come risorse identitarie dei luoghi, la cui presenza, in atto o in prospettiva, è indispensabile al raggiungimento degli obiettivi di piano. Sono prevalentemente individuate tra: - permanenze e/o identità storiche, strutturali o particolarmente caratterizzanti il territorio, non trasformabili almeno nei tempi considerati dal P.A.T., - elementi di rilevante carattere strategico. Le invarianti sono tali rispetto ad alcuni specifici aspetti e/o componenti, nonché rispetto ai livelli di qualità e prestazioni minime che le caratterizzano, intesi come benefici ricavabili dalla risorsa medesima, nel rispetto dei principi dello sviluppo sostenibile.

Per l'area oggetto dei lavori, non si evidenziano interazioni particolari o criticità connesse con il presente tematismo.

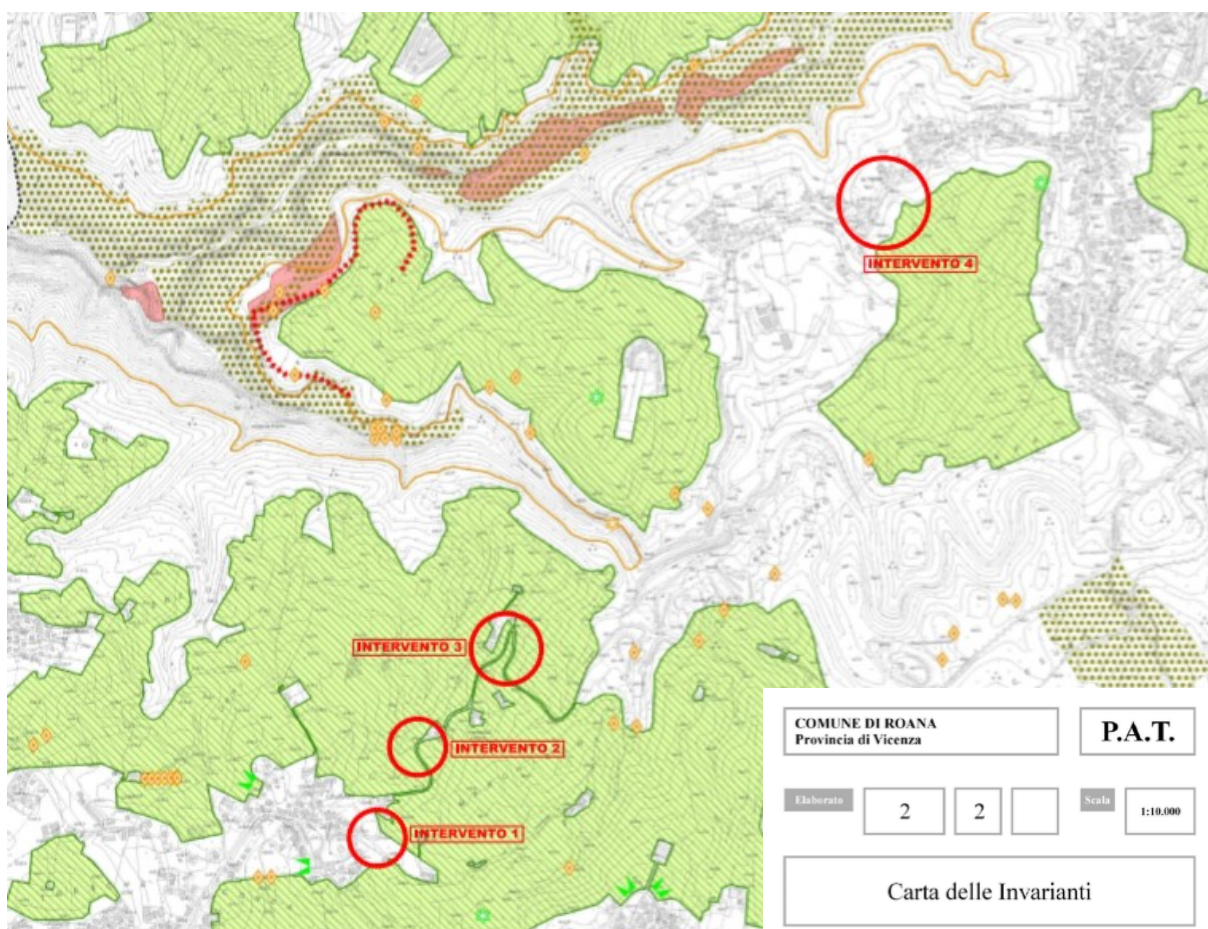



Fig. 6.3.2 – PAT Comune di Roana - Carta delle invarianti

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	18/33

6.3.3. Carta delle Fragilità

Le fragilità sono elementi o parti di territorio caratterizzati da una certa soglia di rischio, rispetto agli insediamenti e all'ambiente, le cui modalità, condizioni e limiti di trasformabilità sono stabiliti dal P.A.T. e dal P.I..

Per l'area oggetto dei lavori, non si evidenziano interazioni particolari o criticità connesse con il presente tematismo.

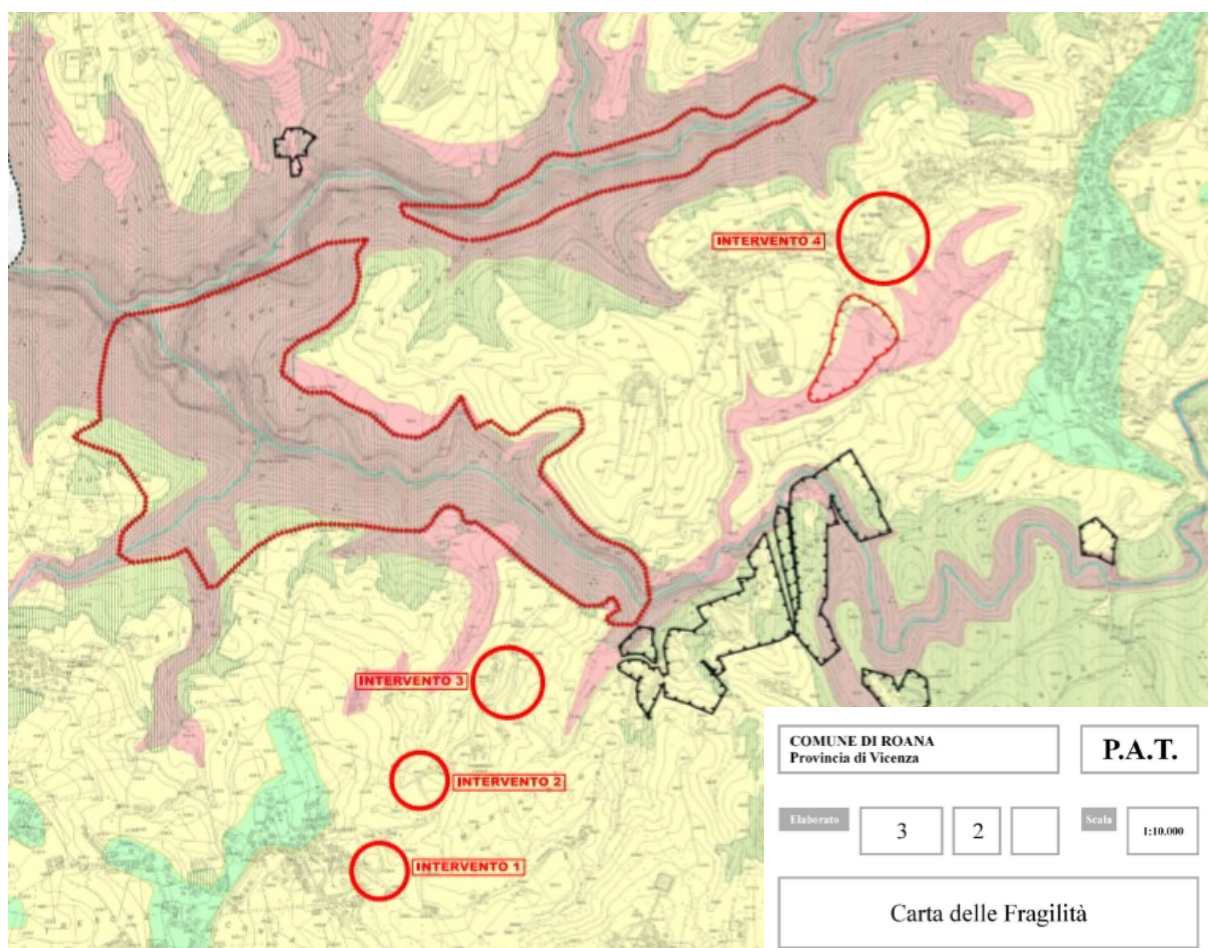



Fig. 6.3.3 - PAT Comune di Roana - Carta delle fragilità

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG. 1807P	DOC. 1807P-030100-0A	PR/ED. SM/GM
		REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 19/33
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE			

6.3.4. Carta delle trasformabilità

Valori e tutele si riferiscono ad elementi o parti di territorio la cui salvaguardia concorre al raggiungimento degli obiettivi di piano. Le condizioni di attuazione sono definite dal P.A.T. e dai P.I.

In particolare l'intervento n.4 risulta inserito in un'area di urbanizzazione consolidata con le abitazioni disposte sul lato nord. L'allargamento stradale pertanto è stato previsto sul lato sud in cui necessita la rimozione di circa n.30 alberature di alto fusto.

Per l'area oggetto dei lavori, non si evidenziano altre interazioni particolari o criticità connesse con il presente tematismo.

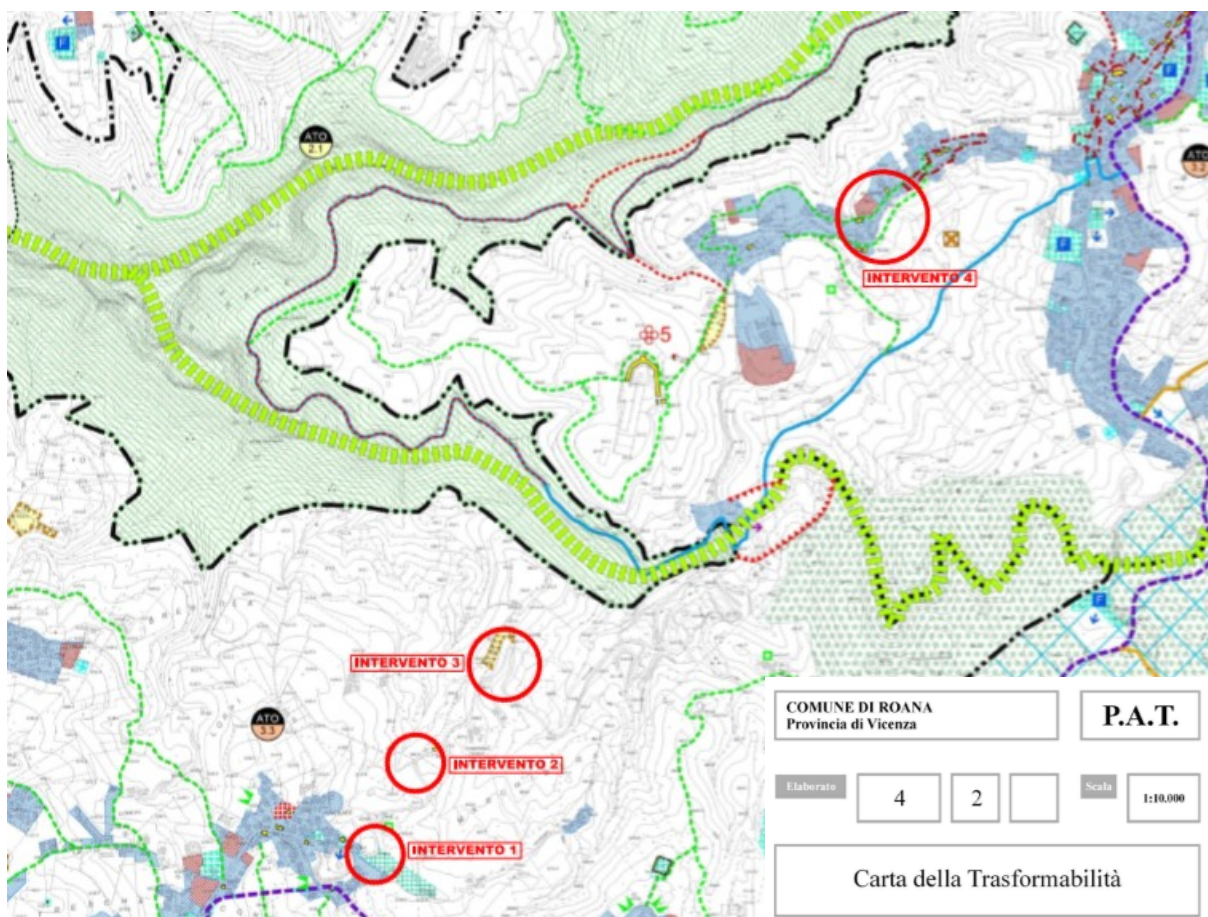



Fig. 6.3.4 - PAT Comune di Roana - Carta della trasformabilità

In conclusione le previsioni urbanistiche riportate nel PAT del Comune di Roana (VI) non segnalano particolari criticità per l'area in esame e non pongono vincoli per la realizzazione del progetto in considerazione anche del fatto che si tratta di interventi di riqualificazione della viabilità esistente.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 20/33

7. RETE NATURA 2000 - AREE SIC / ZPS

Le opere in progetto si collocano nel comune di **ROANA (VI)**.

L'area di studio è ubicata a circa 60km a nord di Vicenza ed è inserita in un contesto dell'Altopiano dei sette Comuni.

Le aree SIC/ZPS più prossime all'area di intervento, che risultano individuate ad una distanza media di circa 5-10 km e che pertanto si ritiene non essere direttamente interessate da eventuali interferenze, sono così individuate:

- **SIC-ZPS IT3210040 “Monti Lessini - Pasubio - Piccole dolomiti vicentine”**

Si tratta di aree ad elevata valenza naturalistica presenti in questa parte dell'alta pianura veronese e vicentina. La zona si distingue per una breve catena dolomitica con creste, pareti rocciose, canali, mughete, pascoli rocciosi e faggete nelle parti più basse, con pascoli alpini e subalpini. È caratterizzata anche rilievi prealpini con foreste subalpine di picea abies, prati aridi, faggete e, sul versante nord, vaste rupi dolomitiche e canali; nei settori occidentale e settentrionale sono presenti interessanti aspetti ad aceri-frassineto e carpino.


- **SIC IT3220002 “Granezza”**

Il SIC Granezza dell'Altopiano dei Sette Comuni si trova all'incirca nel mezzo dell'arco montuoso meridionale. Esso è racchiuso tra il Monte Mazze (1407 m), il Monte Raitertal (1403 m) e il Monte Tèrle (1251 m) a ovest e il Monte Gusella (1388 m) a est.

La sua linea di delimitazione parte da Bocchetta Granezza, sale costeggiando il Monte Corno e scende lungo la Valle Granezza di Gallio fino al Trucio. Da qui, sfiora i boschi del Billeraut e al Bivio Lucca si infila a percorrere il solco del Barenthal. Al Bivio Pria dell'acqua devia a sinistra e sale arditamente raggiungendo il Rifugio Granezza, tocca Malga Pian di Granezza per finire a Bocchetta Granezza. La località Granezza, nel comune di Lusiana, è spesso menzionata per la piana, il Pian di Granezza con la malga e il Cimitero inglese, ma forse più per le famose puntare, le salite mozzafiato per chi percorre in bici o a piedi la strada che collega la località Granezza da Asiago e dal Barenthal.

- **SIC-ZPS IT3220036 “Altopiano dei sette Comuni”.**

L'area che interessa questo sito, si sviluppa sul settore Nord dell'Altopiano dei Sette Comuni, compreso tra i 1300 e i 3336m, e comprende la maggior parte della cosiddetta Zona Alta, il territorio cioè che culmina con le vette più elevate e sovrasta la Valsugana, confinante con il Trentino. Ambiente di estremo interesse floro-faunistico, si estende entro una delimitazione che a Sud tocca i versanti settentrionali del monte Erio, dello Zebio, del Fiara, delle Melette di Gallio, e che a Nord segue per lo più quella di cresta, da Cima Manderiolo e Cima Larici alla Piana di Marcesina e al Passo della Forcellona. Ad Ovest il suo confine scende dall'Erio, scavalca la Val di Martello, s'innalza via via lungo la linea di cresta, raggiunge Malga Camporosa e, appena al di là del torrente Assa, prosegue per la Valle Sparvieri fino a Cima Manderiolo.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV.	DATA	PAG.
		0A	Novembre 2018	21/33

Si riporta di seguito stralcio cartografico della Rete Natura 2000 del Veneto redatto dalla Segreteria Regionale al territorio della Regione Veneto.

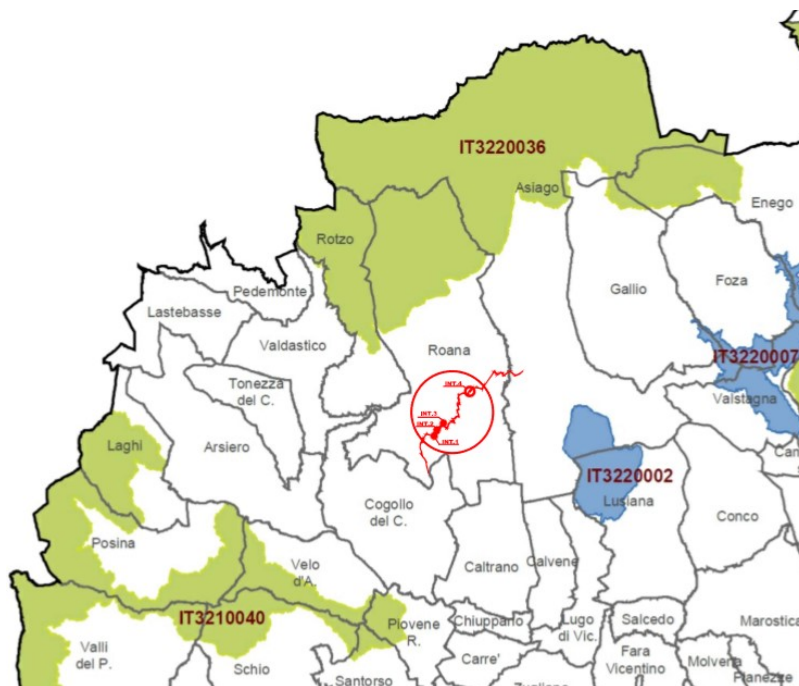



Fig. 7.1 - Rete Natura 2000 - Inquadramento territoriale

Dallo studio realizzato sull'intervento in oggetto si possono dedurre le seguenti considerazioni:

- gli interventi previsti nel presente progetto di riqualificazione della S.P. n.349 COSTO in Comune di Roana (VI), sono finalizzati alla messa in sicurezza di n. 4 zone puntuali con allargamento ed ammodernamento della sede stradale esistente;
- le aree oggetto di intervento sono già interessate da infrastrutture e da impianti tecnologici;
- le opere sono interamente realizzate al di fuori dell'area SIC e ZPS che si trovano ad una distanza minima di circa 5km;
- la realizzazione e la gestione delle opere in progetto non comporteranno interferenze (dirette e indirette) sugli equilibri ecologici dei SIC

Pertanto non esiste alcun ragionevole motivo per ritenere che vi siano incidenze negative, in conseguenza della realizzazione delle opere, che possano interessare il sito considerato.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 22/33

8. INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Per la redazione del presente progetto di Fattibilità tecnico economica, lo Studio di Geologia Tecnica Geol. Rimsky Valvassori, con incarico di Viabilità S.r.l., ha eseguito l'indagine geologica e geotecnica allegata per la valutazione delle possibili interazioni tra le azioni di progetto e l'ambiente geologico interessato, in ottemperanza a quanto disposto dal D.M. 17/01/2018, recante "Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni", approvate con il D.M. del 17 gennaio 2018.


Dal punto di **vista morfologico**, il sito in studio è ubicato nella zona sommitale dell'altopiano di Asiago; le quote medie dei terreni sono comprese tra circa 950 e 1000 m s.l.m..

Dal punto di **vista geologico generale** in questa zona delle Prealpi Venete affiora tutta la serie stratigrafica dal Giurassico Inferiore al Pliocene Superiore.

La successione stratigrafica, presente nei rilievi della zona di interesse, è costituita principalmente dalle formazioni sedimentarie calcaree mesozoiche e terziarie, parzialmente mascherate a ridosso delle morfologie più acclivi dai depositi quaternari, con spessori talvolta metrici. In particolare, nell'area in studio affiorano i seguenti termini litostratigrafici, dal più antico al più recente:

- Calcarei grigi, costituita da calcari oolitici e bioclastici, calcilutiti più o meno marnose di colore grigio (Dogger inf. – Lias inf.);
- Rosso Ammonitico, costituito da calcari nodulari rosati o rosso mattone con ammoniti (Giurassico Sup.)
- Biancone/Maiolica, rappresentato nell'area da calcari micritici di colore bianco avorio e grigio chiaro, a stratificazione media e sottile, a frattura concoide, con noduli di selce nera (Titoniano - Barremiano);
- Scaglia rossa, costituita da marne e marne calcaree di colore rosso, fogliettate con noduli e letti di selce (Turoniano - Maastrichtiano);
- Formazione di Roana, conglomerati di ghiaie grossolanamente stratificate con intercalazioni di ghiaie sabbiose e sabbie cementate (Pleistocene inferiore);
- Depositi quaternari, sono costituiti da detriti di falda, coltre eluviali e colluviali di alterazione delle rocce calcaree affioranti nei pressi dell'area in esame e depositi morenici; in corrispondenza delle valli sono rappresentati invece da depositi alluvionali grossolani.

Dal punto di **vista litologico**, in corrispondenza dei primi tre interventi, i primi metri di sottosuolo dell'area interessata sono rappresentati da terreni definiti dal PAT come rocce compatte stratificate, con presenza subordinata di rocce tenere prevalenti con interstrati o bancate resistenti subordinati. In corrispondenza dell'intervento n.4, invece, si rinviene la presenza di materiali alluvionali granulari più o meno addensati e/o fluvioglaciali antichi terrazzati a tessitura prevalentemente ghiaiosa e sabbiosa. Nei tratti di versanti più acclivi, si rinviene inoltre la presenza di materiali della copertura detritica colluviale poco consolidati e costituiti da frazione limo-argillosa prevalente con subordinate inclusioni sabbioso-ghiaiose e/o blocchi lapidei. In relazione all'assetto geomorfologico, invece, il PAT non

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHES' CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 23/33

individua la presenza di alcun lineamento geomorfologico rilevante in corrispondenza di nessuno dei 4 interventi di progetto.

8.1. INDAGINI IN SITO

Al fine di ottenere la caratterizzazione del sottosuolo interessato dalle future opere in progetto sono state eseguite alcune indagini geognostiche in sito. Vista la situazione geologica e morfologica locale evidenziata dal rilievo preliminare di campagna, e considerata la tipologia dell'intervento in oggetto, le prove sperimentali sono state condotte principalmente per riconoscere la natura e parametrizzare le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione e delle opere edilizie.

8.2. MODELLO GEOLOGICO

La stratigrafia del terreno del lotto in esame è stata ottenuta, per quanto riguarda i primi metri, indirettamente dall'interpretazione delle prove penetrometriche dinamiche e, più in profondità, dalle indagini sismiche.


L'area interessata dagli interventi in progetto si estende nel tratto stradale che collega Tresche Conca a Canove di Roana: pertanto, in considerazione della notevole estensione dell'area di interesse, è stato realizzato un modello stratigrafico specifico per ciascuno dei quattro interventi in progetto.

8.2.1. Intervento n.1

In corrispondenza dell'intervento n.1 sono state eseguite n.3 prove penetrometriche dinamiche (DPM14, DPM15, DPM16), n.3 Prospezioni Geofisiche (HVS1A, HVS1B, HVS1C), n.1 MASW, n.1 Re.Mi e n.1 Sismica a Rifrazione. Le prove geognostiche effettuate in corrispondenza dell'area di indagine evidenziano superficialmente, e fino alla profondità massima di 1,40 m dal p.c. locale, la presenza di coltre detritica in matrice limoso argillosa, con presenza di clasti grossolani. Al di sotto di questo primo orizzonte, e fino alla profondità massima di 3,20 m dal p.c. locale, è stata individuata la presenza di detrito di versante grossolano. Successivamente, al di sotto di questo orizzonte detritico e fino alla massima profondità indagata, è stata riscontrata la presenza di un substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato.

Nello specifico, è possibile individuare un modello schematico in cui si riconoscono i seguenti orizzonti stratigrafici in corrispondenza dell'area di indagine, con profondità riferita al piano campagna locale

Profondità (m)	Litologia correlata	Orizzonte
0,00 – 1,20 / 1,40	Coltre detritica	A
1,20 / 1,40 – 2,40 / 3,20	Detrito di versante grossolano	B
2,40 / 3,20 – ...	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	C

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 24/33

8.2.2. Intervento n.2

In corrispondenza dell'intervento n.2 sono state eseguite n.3 prove penetrometriche dinamiche (DPM11, DPM12, DPM13), n.2 Prospezioni Geofisiche (HVS2A, HVS2B), n.1 MASW, n.1 Re.Mi e n.1 Sismica a Rifrazione. Le prove geognostiche effettuate in corrispondenza dell'area di indagine evidenziano superficialmente, e fino alla profondità massima di 7,50 m dal p.c. locale, la presenza di coltre detritica in matrice limoso argillosa, con presenza di clasti grossolani. Al di sotto di questo primo orizzonte, e fino alla massima profondità indagata, è stata riscontrata la presenza di un substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato. Si segnala la presenza di un modesto dissesto in corrispondenza della scarpata di valle, come segnalato nella TAV. 2.

Nello specifico, è possibile individuare un modello schematico in cui si riconoscono i seguenti orizzonti stratigrafici in corrispondenza dell'area di indagine, con profondità riferita al piano campagna locale:

Profondità (m)		Litologia correlata	Orizzonte
DPM12	DPM11, DPM13		
0,00 – 7,50	0,00–0,80/2,60	Coltre detritica	A
7,50 – ...	0,80/2,60 - ...	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	C

8.2.3. Intervento n.3


In corrispondenza dell'intervento n.3 sono state eseguite n.3 prove penetrometriche dinamiche (DPM8, DPM9, DPM10), n.6 Prospezioni Geofisiche (da HVS3A a HVS3F), n.2 MASW, n.2 Re.Mi e n.2 Sismiche a Rifrazione.

In corrispondenza dell'intervento n.3 le prove penetrometriche DPM8 e DPM9 sono state spinte rispettivamente fino alla profondità massima di 6,80 e 6,40 m dal p.c. locale, senza rinvenire la presenza del substrato roccioso. In corrispondenza di tali verticali, le indagini sismiche hanno individuato la presenza di quest'ultimo ad una profondità compresa tra circa 8 e 10 m dal p.c. locale.

La prova penetrometrica DPM9, invece, evidenzia superficialmente, e fino alla profondità massima di 1,50 m dal p.c. locale, la presenza di coltre detritica in matrice limoso argillosa, con presenza di clasti grossolani. Al di sotto di questo primo orizzonte, e fino alla profondità massima di 2,20 m dal p.c. locale, è stata individuata la presenza di detrito di versante grossolano. Successivamente, al di sotto di questo orizzonte detritico e fino alla massima profondità indagata, è stata riscontrata la presenza di un substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato.

Nello specifico, è possibile individuare un modello schematico in cui si riconoscono i seguenti orizzonti stratigrafici in corrispondenza dell'area di indagine, con profondità riferita al piano campagna locale:

Profondità (m)		Litologia correlata	Orizzonte
DPM8, DPM10	DPM9		

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR./ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 25/33

0,00–3,20/6,60	0,00 – 1,50	Coltre detritica	A
3,20 / 6,60 – ...	1,50 - 2,20	Detrito di versante grossolano	B
-	2,20 - ...	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	C

8.2.4. Intervento n.4


In corrispondenza dell'intervento n.4 sono state eseguite n.7 prove penetrometriche dinamiche (da DPM1 a DPM7), n.6 Prospezioni Geofisiche (da HVS3A a HVS3F), n.3 MASW, n.3 Re.Mi, n.3 Sismica a Rifrazione e n°3 Stendimenti di Tomografia Elettrica in Corrente Continua.

Le prove penetrometriche DPM1, DPM2, DPM3 e DPM4 evidenziano superficialmente, e fino ad una profondità variabile da 0,70 a 2,40 m dal p.c. locale, la presenza di coltre detritica in matrice limoso argillosa, con presenza di clasti grossolani. Al di sotto di questo primo orizzonte, e fino alla massima profondità indagata, è stata riscontrata la presenza di un substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato.

Le prove penetrometriche dinamiche DPM5 e DPM6 evidenziano superficialmente, e fino alla profondità massima di 1,70 m dal p.c. locale, la presenza di coltre detritica in matrice limoso argillosa, con presenza di clasti grossolani. Al di sotto di questo primo orizzonte, e fino alla profondità massima di 2,30 m dal p.c. locale, è stata individuata la presenza di detrito di versante grossolano. Successivamente, al di sotto di questo orizzonte detritico e fino alla massima profondità indagata, è stata riscontrata la presenza di un substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato. La prova penetrometrica dinamica DPM7, infine, è stata spinta fino alla profondità massima di 5,80 m dal p.c. locale, senza rinvenire la presenza del substrato roccioso. In corrispondenza di tale verticale, le indagini sismiche hanno individuato la presenza di quest'ultimo ad una profondità di circa 7 m dal p.c. locale.

Nello specifico, è possibile individuare un modello schematico in cui si riconoscono i seguenti orizzonti stratigrafici in corrispondenza dell'area di indagine, con profondità riferita al piano campagna locale:

Profondità (m)		Litologia correlata	Orizzonte
DPM1, DPM2, DPM3, DPM4	DPM5, DPM6		
0,00 – 0,70 / 2,40	0,00 – 1,60/1,70	Coltre detritica	A
-	1,60/1,70-2,00/7,00	Detrito di versante grossolano	B
0,70 / 2,40 – ...	2,00 / 7,00 - ...	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	C

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 26/33

8.3. MODELLO IDROGEOLOGICO

Dal punto di vista idrogeologico, nei fori delle prove penetrometriche non è stata riscontrata la presenza di falda idrica. Il quadro stratigrafico descritto conferma quindi la situazione idrogeologica dell'area, caratterizzata da una sistema di circolazione carsica profonda, in cui la falda idrica è contenuta nelle porosità per fratturazione dell'ammasso roccioso. Si consiglia in ogni caso di prevedere adeguati sistemi di drenaggio a tergo delle opere di sostegno.

8.4. MODELLO GEOTECNICO

Per la caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione sono stati utilizzati i risultati delle Prove Penetrometriche Dinamiche correlate alla Standard Penetration Test (SPT), eseguite secondo le modalità prima esposte. Sulla base di quanto sopra esposto, vengono riportati a seguire i parametri geotecnici caratteristici dei terreni ricavati dall'indagine, suddivisi nelle seguenti unità litotecniche e riferiti ad ogni singolo intervento:

8.4.1. Intervento n.1


Unità Litotecnica	Litologia correlata	Cu k (KN/m ²)	c' k (KN/m ²)	φk (°)	γ _{NAT} k (KN/m ³)
A	Coltre detritica	40	5	23°	18.5
B	Detrito di versante grossolano	-	5	31°	19.5
C	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	-	20	> 38°	22.0

8.4.2. Intervento n.2

Unità Litotecnica	Litologia correlata	Cu k (KN/m ²)	c' k (KN/m ²)	φk (°)	γ _{NAT} k (KN/m ³)
A	Coltre detritica	30 - 50	5	25°	18.5
C	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	-	20	> 38°	22.0

8.4.3. Intervento n.3

Unità Litotecnica	Litologia correlata	Cu k (KN/m ²)	c' k (KN/m ²)	φk (°)	γ _{NAT} k (KN/m ³)
A	Coltre detritica	50	5	23°	18.5
B	Detrito di versante grossolano	-	5	30°	19.5


	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 27/33

C	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	-	20	> 38°	22.0
---	--	---	----	-------	------

8.4.4. Intervento n.4

Unità Litotecnica	Litologia correlata	Cu k (KN/m ²)	c' k (KN/m ²)	φk (°)	γ _{NAT} k (KN/m ³)
A	Coltre detritica	40 - 50	5°	23	18.5
B	Detrito di versante grossolano	-	5	32°	19.5
C	Substrato roccioso calcareo fortemente alterato e fratturato	-	20	> 38°	22.0

Si precisa che i valori dei parametri geotecnici riportati nella tabella soprastante possono essere considerati rappresentativi degli orizzonti stratigrafici individuati nella loro globalità, anche in considerazione della naturale disomogeneità del sottosuolo. Dai tabulati delle prove penetrometriche allegate fuori testo, è possibile ricavare i parametri di resistenza puntuali, esattamente in corrispondenza delle verticali indagate. Da ciò consegue che l'assunzione di valori di resistenza differenti, minori o maggiori, da utilizzare nei calcoli geotecnici sarà subordinata alle ipotesi progettuali specifiche relative alla tipologia, dimensionamento e posizionamento preliminari delle fondazioni analizzate.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 28/33

9. IDENTIFICAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI

Nell'individuare i potenziali impatti che la realizzazione dell'opera in oggetto può apportare, si deve considerare che:

- la riqualificazione ed allargamento della S.P. n.349 Costo interessa una sede stradale già esistente e che non subirà variazioni significative dei volumi di traffico andando invece a migliorare il livello di servizio attuale;
- le aree oggetto di intervento sono già interessate da infrastrutture e da impianti tecnologici;
- le aree oggetto di intervento non ricadono all'interno di aree SIC/ZPS.

Le componenti ed i fattori ambientali che vengono considerati sono i seguenti:

- atmosfera;**
- ambiente idrico;**
- suolo;**
- ambiente fisico;**
- flora e fauna;**
- ambiente umano.**

9.1. ATMOSFERA


L'obiettivo di fondo nella caratterizzazione di questa componente è l'analisi dell'inquinamento atmosferico, inteso come "stato dell'aria atmosferica all'immissione nella stessa di sostanze di qualsiasi natura in misura e condizioni tali da alterare la salubrità dell'aria e costituire pregiudizio diretto o indiretto per la salute dei cittadini o danno ai beni pubblici e privati".

Analizzando le caratteristiche degli interventi da realizzare, si può presumere che le interazioni negative e/o positive con l'atmosfera siano minime e che lo stato attuale dell'aria sarà lo stesso di quello che si avrà durante l'esercizio delle opere in quanto il progetto non prevede la realizzazione di interventi che potrebbero produrre emissioni nell'atmosfera.

Alla luce di quanto detto sopra è da rilevare come gli impatti negativi sulla qualità dell'aria saranno esclusivamente concentrati in fase di realizzazione delle opere e saranno legati alla presenza del cantiere di lavoro e, come tale, a carattere temporaneo e reversibile. Per ciò che attiene le potenziali emissioni in atmosfera, considerata la tipologia di opere, gli elementi da prendere in considerazione sono legati esclusivamente alla fase di cantiere e riguardano:

- **l'emissione di polveri** - Gli impatti sull'aria connessi alla presenza di cantierizzazione sono dovuti principalmente alle emissioni di polveri e sono correlati in genere alle lavorazioni relative alle attività di scavo e di movimentazione dei materiali, allo stoccaggio e confezionamento delle materie prime che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polvere.

Gli impatti conseguenti, in ogni caso circoscritti all'effettiva durata del cantiere, potranno essere facilmente mitigati adottando le seguenti misure:


	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 29/33

- periodica bagnatura dei cumuli di materiali in deposito temporaneo, al fine di limitare il sollevamento di polveri e la diffusione in atmosfera;
 - copertura dei cassoni dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali pulverulenti mediante teloni;
 - le aree dei cantieri fissi dovranno contenere una piazzola destinata al lavaggio delle ruote dei mezzi in uscita dall'area di cantiere;
 - costante lavaggio e spazzamento a umido delle strade adiacenti al cantiere e dei primi tratti di viabilità pubblica in uscita da dette aree;
- **l'emissione di sostanze inquinanti** - L'emissione di sostanze inquinanti dovuto alle opere in progetto è da ricondurre alla emissione di gas di scarico nell'aria dovuti ai mezzi in opera. La consistenza dell'inquinamento atmosferico che si produrrà sarà del tutto simile a quella degli inquinanti a breve raggio, poiché la velocità degli autoveicoli all'interno delle aree di cantiere sarà limitata e quindi l'emissione rimarrà anch'essa circoscritta a tale area.
- Si può quindi concludere che durante la fase di cantiere gli interventi in progetto causeranno un temporaneo incremento di emissioni di sostanze inquinanti solo in corrispondenza dell'area direttamente interessata dalle lavorazioni. Per quanto riguarda le mitigazioni e gli interventi da mettere in atto si possono sintetizzare come nel seguito:
- costante manutenzione dei mezzi d'opera, con particolare riguardo alla manutenzione programmata dello stato d'uso dei loro motori;
 - adottare, durante le fasi di cantierizzazione dell'opera, macchinari ed opportuni accorgimenti per limitare le emissioni di inquinanti e per proteggere i lavoratori e la popolazione;
 - utilizzare mezzi alimentati da GPL, metano e rientranti nella normativa sugli scarichi prevista dall'Unione Europea;
 - contenere il più possibile le dimensioni del cantiere in modo da minimizzare le interferenze sul traffico veicolare.

9.2. AMBIENTE IDRICO

Per quanto riguarda la fase di cantiere vanno evidenziati i rapporti intercorrenti tra la realizzazione dell'opera e l'elemento acqua relativo alle sue componenti idrologiche ed idrogeologiche. Si tratta di valutare le interazioni negative che possono essere determinate dall'utilizzo di acqua per la formazione del conglomerato cementizio, per il lavaggio dei mezzi, per la bagnatura delle piazzole di stoccaggio e l'acqua contenuta nelle terre oggetto di movimentazione in relazione agli esistenti regimi di circolazione delle acque.

Tuttavia gli impatti previsti saranno di carattere puntuale e, ciò che conta, minimali. Potrebbero subire leggere amplificazioni, in corrispondenza di consistenti eventi meteorici, l'azione dilavante delle acque di precipitazione sulle aree di stoccaggio del materiale edile e sugli scavi che potrebbe rivelarsi negativa per l'ambiente circostante ed il sottosuolo.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 30/33

Nella fase di esercizio invece, l'intervento di progetto non potrà che migliorare l'attuale ambiente idrico in quanto la realizzazione di una nuovi collettori fognari di acque nere, in zone attualmente sprovviste, permette di raccogliere e convogliare i liquami verso il depuratore eliminando gli scarichi sul suolo attualmente esistenti.

9.3. SUOLO

La riqualificazione della sede stradale e la costruzione di muri sarà realizzata con scavi che arriveranno a spingersi alla profondità massima di 1.50-2.00m. I soli disturbi provocati per la realizzazione dell'opera riguarderanno la fase di cantiere impegnando la risorsa-suolo per la sua cantierizzazione, per la movimentazione e lo stoccaggio delle materie prime e materiali di risulta e per il ripristino delle pavimentazioni.

Al fine di minimizzare gli impatti sul suolo sarà opportuno adottare misure atte alla razionalizzazione ed al contenimento della superficie di cantiere, con particolare attenzione alla viabilità di servizio ed alle aree da adibire allo stoccaggio dei materiali.

9.4. AMBIENTE FISICO

Per il cantiere in oggetto è prevista l'emissione sonora (rumore) legata alla realizzazione degli scavi ed alla movimentazione dei mezzi.

In conformità a quanto previsto dal D.P.C.M. del 14/11/1997 ed in particolare dall'art. 2, comma 4: "I valori limite del rumore delle sorgenti sonore mobili di cui all'art. 2, comma 1, lettera d) della Legge n. 447/1995, e dei singoli macchinari costituenti le sorgenti sonore fisse, laddove previsto, sono altresì regolamentati dalle norme di omologazione e certificazione delle stesse".

Pertanto l'utilizzo di macchinari ed attrezzature omologate e a norma dal punto di vista delle emissioni sonore garantisce il rispetto della normativa in materia di emissioni acustiche in cantiere. Durante la realizzazione delle opere, le attività che costituiranno possibili fonti d'inquinamento acustico sono:


- realizzazione degli scavi per la realizzazione delle fondazioni dei muri di sostegno;
- realizzazione degli scavi per la preparazione del piano di posa dei rilevati;
- flusso di mezzi adibiti al trasporto dei materiali lungo il tracciato;
- attività legate al confezionamento delle materie prime (centrale di betonaggio, ecc.);
- funzionamento dei mezzi meccanici nell'area di cantiere.

Come tutte le attività legate alla fase di cantiere si tratta di impatti reversibili in quanto legati alla durata dei lavori e distribuiti solamente nell'arco della giornata lavorativa.

L'inquinamento acustico dovrà comunque rimanere entro i limiti previsti dalla normativa vigente.

Al fine di minimizzare l'impatto del rumore sarà opportuno adottare le seguenti misure di mitigazione:

- in fase di cantiere verranno utilizzate esclusivamente macchine ed attrezzature rispondenti alla direttiva europea 200/14/CE, sottoposte a costante manutenzione;

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 31/33

- organizzazione degli orari di accesso al cantiere da parte dei mezzi di trasporto, al fine di evitare la concentrazione degli stessi nelle ore di punta.

9.5. FLORA E FAUNA


Gli impatti negativi potenziali provocati sulla fauna, sulla flora e sulla vegetazione sono riconducibili all'emissione di polveri, ad eventuali danni arrecati dai mezzi meccanici, allo stoccaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti ed infine alle emissioni acustiche.

Dati i ridotti tempi d'intervento gli impatti negativi dovuti ai primi tre punti precedenti sono da ritenersi estremamente limitati. Le possibili misure di mitigazione che sarà possibile adottare dovranno essere indirizzate alla riduzione al minimo delle emissioni di rumore e vibrazioni utilizzando attrezzature tecnologicamente all'avanguardia per schermare efficacemente i rumori (adozione di particolari marmitte sui veicoli, sistemi insonorizzanti ed anti-vibrazione, ecc.).

9.6. AMBIENTE UMANO

Considerato la tipologia e la relativa semplicità dell'intervento non si prevedono effetti negativi in relazione alla salute e al benessere delle persone. Per quanto riguarda il paesaggio si sottolinea che l'intervento non comporterà l'incremento dei fattori di deterioramento ambientale ovvero la modificazione di elementi geomorfologici significativi.

Un disturbo alla popolazione, seppur temporaneo ed all'apparenza di marginale entità, sarà certamente causato dalla presenza dei mezzi di lavoro sulla viabilità locale, con potenziali rallentamenti del traffico e produzione di rumore, che potrebbero trasformarsi in aumento di stress per gli abitanti delle case vicine alla zona di cantiere.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHES' CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 32/33

10. INCIDENZA DEGLI IMPATTI

Allo scopo di sintetizzare un giudizio sull'incidenza degli impatti viene attribuito un valore numerico da 1 a 5 (crescente con l'aumentare dell'impatto) a ciascuno dei fattori che risenta più o meno delle conseguenze e delle ripercussioni dell'intervento in progetto.

I valori attribuiti ai diversi fattori sono riassunti nella sotto stante Tabella 9.1.

PARAMETRI	FATTORI	VALORE	MEDIA
Atmosfera	Emissioni di polveri	1	1
	Emissioni sostanze inquinanti	1	
Ambiente idrico	Area SIC	1	1
	Idrologia	1	
Suolo	Durata	1	1
Ambiente fisico	Rumore	1	1
	Vibrazioni	1	
Flora e fauna	Flora	1	1
	Fauna	1	
Ambiente umano	Benessere	1	1
	Salute	1	
Valore (somma dei valori medi)			6


Tab. 10.1 - Determinazione dei valori ai fattori dei parametri.

Si rende, infine, necessario individuare le medie dei fattori che compongono i vari parametri, un valore che esprime un giudizio globale sulla significatività dell'impatto, e confrontare lo stesso con la seguente scala di valori:

- da 5 a 10 = non si verificano effetti negativi significativi;
- da 11 a 15 = le informazioni acquisite suggeriscono che effetti significativi sono probabili;
- da 16 a 25 = si verificano effetti negativi significativi;

che, in considerazione dello scopo del presente studio, tiene conto solamente dei valori attribuiti ai fattori che subiscono effetti negativi o che non risentono delle conseguenze dell'intervento.

Dalla matrice di sintesi si ottiene un risultato che, nella scala di valori sopra riportata, rientra nella fascia in cui non si verificano impatti ambientali negativi significativi di trasformazione, diretti ed indotti, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, sia in fase di cantiere che a regime.

	S.P. N.349 COSTO ALLARGAMENTI TRA TRESCHÉ CONCA E CANOVE NEL COMUNE DI ROANA (VI) PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO-ECONOMICA	PROG.	DOC.	PR/ED.
		1807P	1807P-030100-0A	SM/GM
	STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	REV. 0A	DATA Novembre 2018	PAG. 33/33

11. VALUTAZIONE DELLA COMPATIBILITA' AMBIENTALE

Il progetto si propone di riqualificare ed allargare la S.P. n.349 Costo in Comune di Roana (VI) con n.4 interventi distinti.

A fronte degli elementi emersi nella trattazione dei paragrafi precedenti, si ritiene che gli effetti ambientali dell'intervento in progetto non debbano richiedere approfondimenti ulteriori.

Le lavorazioni previste quasi esclusivamente su sede stradale esistente e concernenti le opere di scavo di tipo superficiale, il getto di calcestruzzi ed il ripristino delle pavimentazioni esistenti, non andranno ad interferire sensibilmente con le componenti ambientali considerate.

Si ritiene quindi ragionevole considerare che **nel contesto paesaggistico dell'area di intervento non si verificheranno impatti ambientali negativi significativi di trasformazione, diretti ed indotti, reversibili e irreversibili, a breve e medio termine, sia in fase di cantiere che a regime.**