

REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE NATURALE DEL GRAN SASSO



Regione ABRUZZO



Provincia dell'AQUILA



Comune di CASTEL DEL MONTE



Comune di CALASCIO



Comune di BARISCIANO



Comune di CASTELVECCHIO CALVISIO



Comune di SANTO STEFANO DI SESSANIO

Ciclabile Naturale del Gran Sasso



Tecnico Incaricato:

Ing. NOEMI BOLOGNA

Via Rocco Carabba 11, 67100 L'Aquila

C.F. BLGNMO84B64A345D

pec: noemi.bologna@ingpec.eu

Iscritta all'Ordine degli Ingegneri dell'Aquila al n. 2656

Committente (Comune Capofila):

COMUNE DI CASTEL DEL MONTE

Via del Municipio 1, 67023 Castel Del Monte (AQ)

C.F. 80002030668 - P.IVA 00114540669

R.U.P.

Arch. SANDRO GERMANO

Oggetto :

Relazioni Tecniche

Relazione tecnica illustrativa

Categoria

Elaborato n.

R

01

Scala: -----

Progetto di Realizzazione di una pista ciclabile intercomunale denominata "PISTA CICLABILE DEL GRAN SASSO", intervento di cui all'accordo di programma, approvato con la D.G.R. 361 del 20 giugno 2023 e sottoscritto dalla Regione Abruzzo e MASE ai sensi dell'articolo 4 del decreto ministeriale 16 ottobre 2006 per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria.

CUP: C92D23000010003 - CIG: B24104EEC7



Regione ABRUZZO



Provincia dell'AQUILA



Comune di
CASTEL DEL MONTE



Comune di
CALASCIO



Comune di
BARISCIANO



Comune di
CASTELVECCHIO CALVISIO



Comune di
SANTO STEFANO DI SESSANIO

Intervento di

Realizzazione di una pista ciclabile intercomunale denominata

"Pista Ciclabile Naturale del Gran Sasso"

Intervento di cui all'accordo di programma, approvato con la D.G.R. 361 del 20 giugno 2023 e sottoscritto da regione Abruzzo e MASE ai sensi dell'articolo 4 del decreto ministeriale 16 ottobre 2006 per la valutazione e la gestione della qualità dell'aria.

CUP: C92D23000010003 - CIG: B24104EEC7

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

PFTE

INDICE

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | PREMESSE | 3 |
| 2. | OBIETTIVI | 3 |
| 3. | INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO..... | 3 |
| 3.1 | VINCOLI CHE INSISTONO SULL' AREA D'INTERVENTO | 5 |
| 3.1.1 | VINCOLI PAESAGGISTICI | 5 |
| | | 6 |
| | | 7 |
| 3.1.2 | VINCOLO IDROGEOLOGICO | 8 |
| 4. | PIANO PAESISTICO | 9 |
| 5. | VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A. | 10 |
| 6. | LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (V.INC.A.)..... | 10 |
| 7. | ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, IDROLOGICI, IDRAULICI, GEOTECNICI E SISMICI | 11 |
| 8. | I TRACCIATI E LO STATO DI CONSERVAZIONE..... | 14 |
| 8.1 | TRATTO 1: Partenza da Castelvechchio Calvisio – Arrivo a loc.tà Piano Viano, Castelvechchio Calvisio | 15 |
| 8.2 | TRATTO 2: Partenza da loc.tà Piano Buto, Castelvechchio Calvisio - Arrivo a loc.tà Piano Viano, Castelvechchio Calvisio..... | 16 |
| 8.3 | TRATTO 3: Partenza da Via S. Rocco, Calascio – Arrivo a S.P. 7, Castel Del Monte:..... | 17 |
| 8.4 | TRATTO 4: Partenza da Fonte Del Cane, Calascio - Arrivo a S.P.7, Castel Del Monte: | 18 |
| 8.5 | TRATTO 5: Partenza da S.P. 97, Santo Stefano Di Sessanio – Arrivo a Fonte Del Cane, Calascio: | 20 |
| 8.6 | TRATTO 6: Partenza da Fonte Del Cane, Calascio - Arrivo a Fonte di San Cristoforo, Calascio: | 21 |
| 8.7 | TRATTO 7: Partenza da Castel Del Monte, Arrivo a Fonte di San Cristoforo, Calascio: | 22 |
| 8.7 | TRATTO 8: Partenza da Fonte di San Cristoforo, Calascio - Arrivo a Valle Cortina, Calascio: | 24 |
| 8.9 | TRATTO 9: Partenza da loc.tà Mogliera, Barisciano - Arrivo a loc.tà Piè Della Retola:..... | 25 |
| 8.10 | TRATTO 10: Partenza da loc.tà La Villa, Barisciano – Arrivo a Via Piana, Barisciano: | 26 |
| 9 | INTERVENTI PREVISTI | 27 |
| 9.1 | INTERVENTI SUL PIANO STRADALE | 28 |
| 9.2 | INTERVENTI DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE | 29 |
| 10 | PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE | 30 |
| 10.1 | ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI | 30 |
| 10.2 | DEPOSITO TEMPORANEO | 30 |
| 10.3 | TRASPORTO E CONFERIMENTO A DISCARICA..... | 31 |
| 11 | CONCLUSIONI | 31 |

1. PREMESSE

Il progetto di cui alla presente relazione è stato inserito all'interno del "Programma di finanziamento per le esigenze di tutela ambientale connesse al miglioramento della qualità dell'aria e alla riduzione del materiale particolato in atmosfera nei centri urbani" istituito con DM 16 ottobre 2006".

In attuazione di tale Programma di Finanziamento è stato sottoscritto un Accordo di Programma tra il MASE e la Regione Abruzzo; l'Accordo di Programma sottoscritto prevede interventi volti al risanamento della qualità dell'aria in attuazione del Programma istituito con Decreto del Ministro dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare 16 ottobre 2006, tramite l'incentivazione della mobilità sostenibile e potenziamento dell'intermodalità bici-treno attraverso la realizzazione di ciclostazioni e di nuove piste ciclabili".

Il progetto interesserà i seguenti comuni: Santo Stefano Di Sessanio, Calascio, Barisciano, Castelvechio Calvisio e Castel del Monte in qualità di capofila.

In data 20/12/2023 con D.G.R. n.935 la Giunta Regionale ha approvato lo schema di convenzione per la regolamentazione dei termini e delle modalità di attuazione dell'intervento di cui all'Accordo di Programma, approvato con la D.G.R. 361 del 20 giugno 2023 per un importo di €. 1.685.349,01. In data 21/12/2023 a mezzo PEC il "Dipartimento Territorio-Ambiente DPC –Servizio Politica Energetica e Risorse del Territorio – DPC025" della Regione Abruzzo ha trasmesso al Comune di Castel del Monte la convenzione sopra descritta.

2. OBIETTIVI

Questo intervento mira a promuovere lo sviluppo della mobilità sostenibile in territori di particolare pregio naturalistico e paesaggistico e promuove la mobilità sostenibile, intesa come strumento di sviluppo sostenibile su area vasta, utilizzando come modello di gestione quello del sistema integrato intercomunale, permettendo maggiore accessibilità in aree di territorio montano, garantendone la percorribilità e la fruizione.

L'obiettivo del progetto, inoltre, è quello di intervenire nel modo più leggero possibile, valorizzando quanto già presente sul territorio e implementandolo con interventi puntuali di minimo impatto sull'ambiente. Infatti il progetto propone di agire su percorsi esistenti, andando ad intervenire unicamente sulla loro riqualificazione attraverso una manutenzione ordinaria del fondo stradale.

3. INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

I tracciati oggetto dell'intervento sono articolati in 10 tratti, ricadenti nei comuni di Castel Del Monte, Calascio, Castelvechio Calvisio, Santo Stefano Di Sessanio e Barisciano. Vengono così identificati:

- TRATTO 1: Partenza da Castelvechio Calvisio – Arrivo a loc.tà Piano Viano, Castelvechio Calvisio
- TRATTO 2: Partenza da loc.tà Piano Buto, Castelvechio Calvisio - Arrivo a loc.tà Piano Viano, Castelvechio Calvisio

- TRATTO 3: Partenza da Via S. Rocco, Calascio – Arrivo a S.P. 7, Castel Del Monte
- TRATTO 4: Partenza da Fonte Del Cane, Calascio - Arrivo a S.P.7, Castel Del Monte
- TRATTO 5: Partenza da S.P. 97, Santo Stefano Di Sessanio – Arrivo a Fonte Del Cane, Calascio
- TRATTO 6: Partenza da Fonte Del Cane, Calascio - Arrivo a Fonte di San Cristoforo, Calascio
- TRATTO 7: Partenza da Castel Del Monte, Arrivo a Fonte di San Cristoforo, Calascio
- TRATTO 8: Partenza da Fonte di San Cristoforo, Calascio - Arrivo a Valle Cortina, Calascio
- TRATTO 9: Partenza da loc.tà Mogliera, Barisciano - Arrivo a loc.tà Piè Della Retola
- TRATTO 10: Partenza da loc.tà La Villa, Barisciano – Arrivo a Via Piana, Barisciano

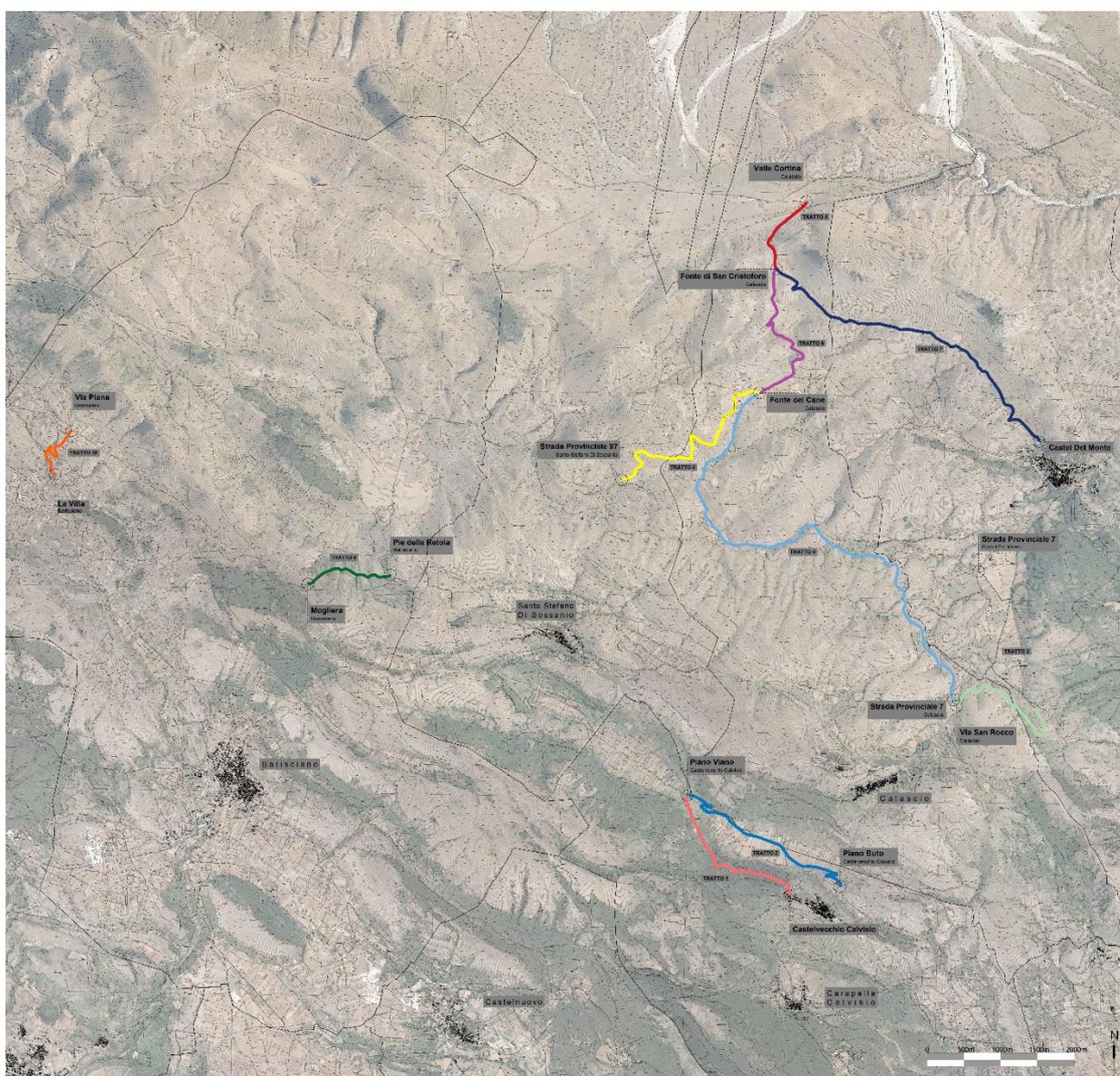


Figura 1 – Inquadramento su base CTR

3.1 VINCOLI CHE INSISTONO SULL' AREA D'INTERVENTO

Si riporta di seguito il riepilogo dei principali vincoli presenti sull'area attraversata dai percorsi. Per ulteriori approfondimenti si faccia riferimento ai corrispondenti elaborati grafici.

3.1.1 VINCOLI PAESAGGISTICI

Il tracciato ricade in larga parte all'interno del territorio del Parco Nazionale Gran Sasso – Monti della Laga. Per le informazioni di dettaglio sui principali vincoli che insistono sull'area di intervento si richiama integralmente quanto riportato negli elaborati grafici che di seguito si riportano in dimensione ridotta.

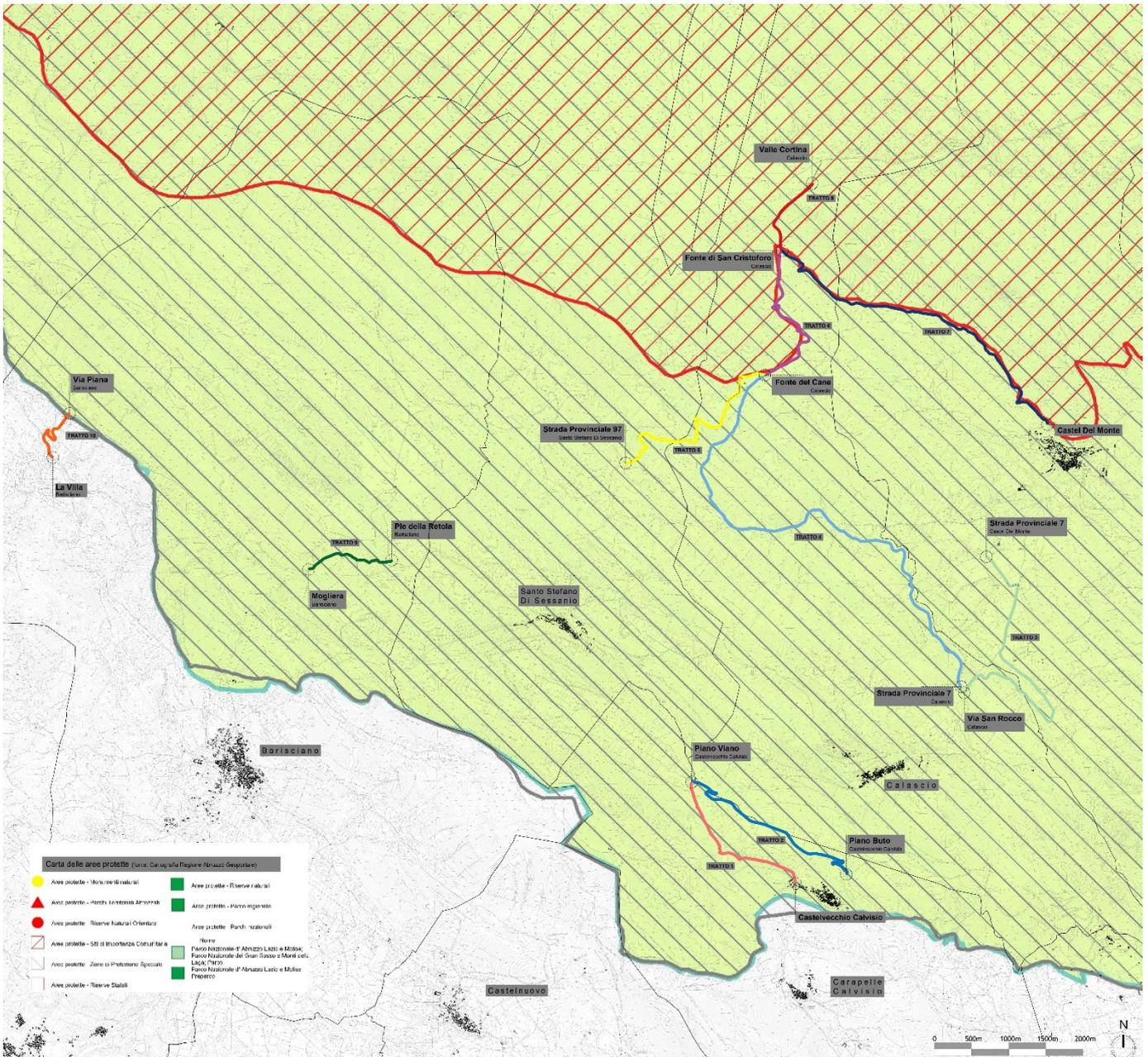


Figura 2 – Carta delle Aree Protette

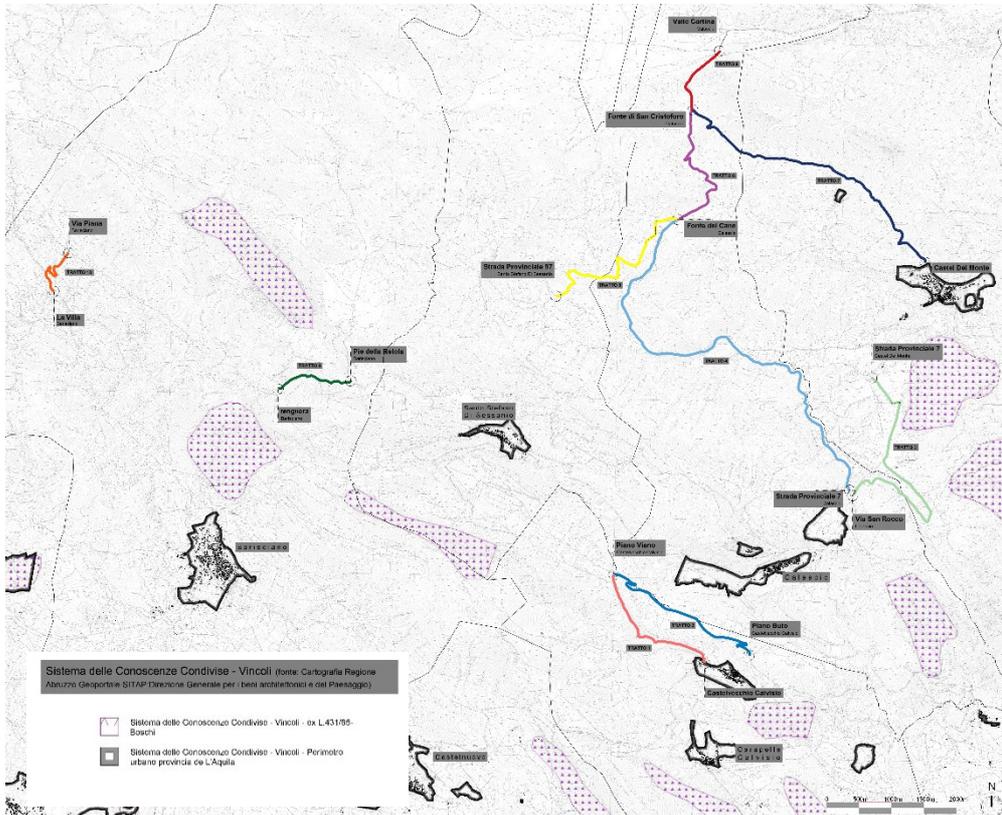


Figura 3 – Vincoli *Ope Legis*: Boschi

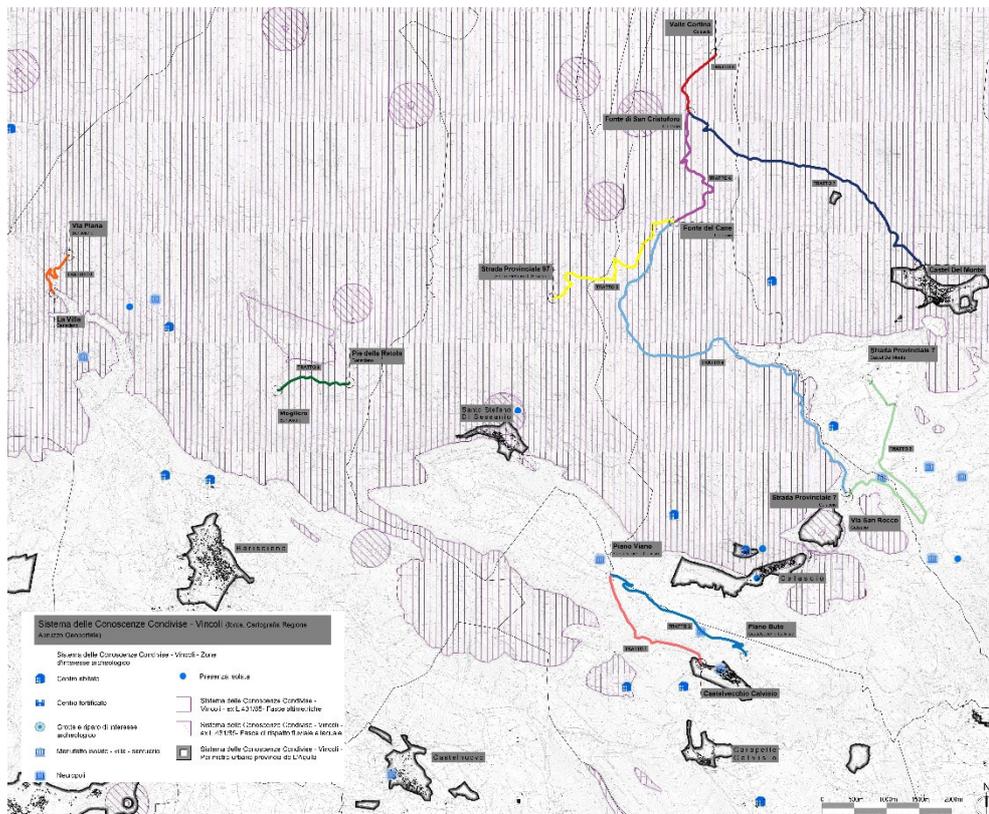


Figura 4 – Vincoli *Ope Legis*: Fasce Altimetriche, Fasce di rispetto corpi idrici e zone di interesse archeologico

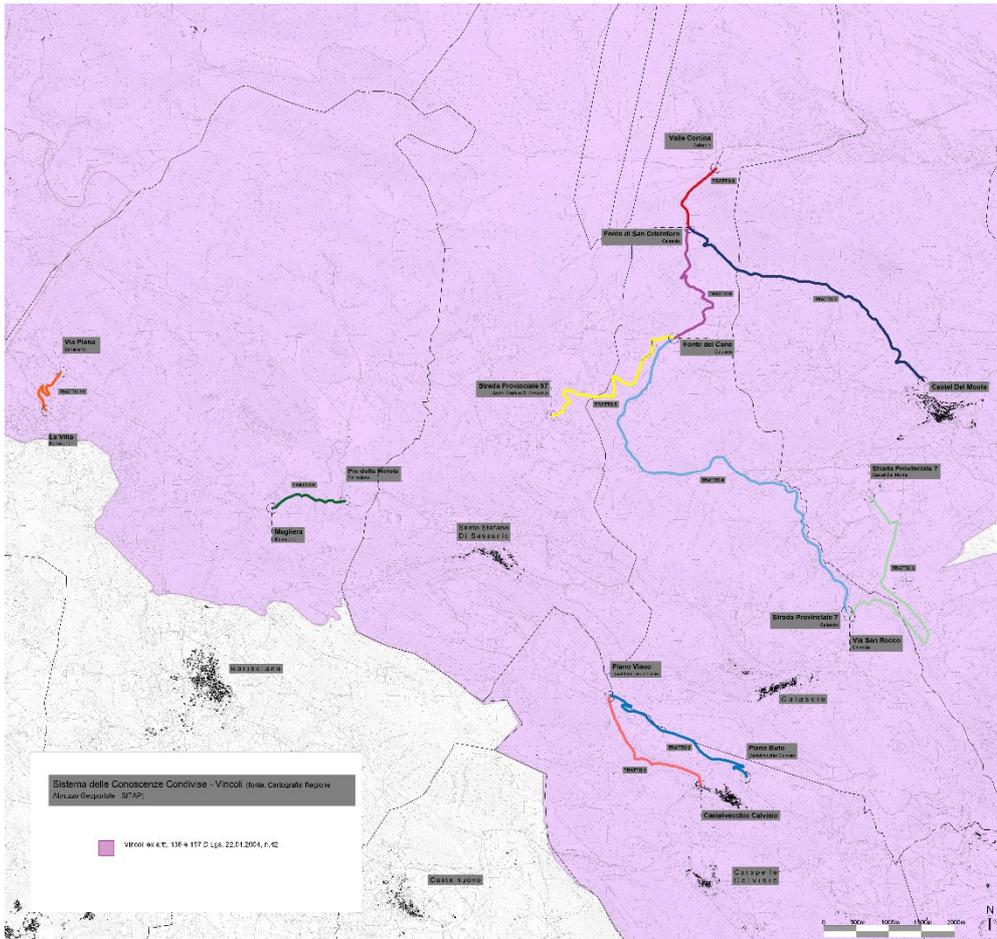


Figura 5 – Vincoli areali ex artt. 136 e 157

3.1.2 VINCOLO IDROGEOLOGICO

Il R.D.-LEGGE n. 3267 del 30 dicembre 1923 ha istituito il vincolo idrogeologico, ed il successivo regolamento di applicazione (R.D. n. 1126 del 16 maggio 1926) ha sottoposto a tutela le aree territoriali che per effetto di interventi quali, ad esempio, disboscamenti o movimenti di terreno possono, con danno pubblico, subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque (art..1)

Tale vincolo non preclude la possibilità di intervenire sul territorio, ma subordina l'intervento all'ottenimento di una specifica autorizzazione

Quasi tutte le strade oggetto di intervento, tranne il tratto 2 e il tratto 10, insistono su tale vincolo.

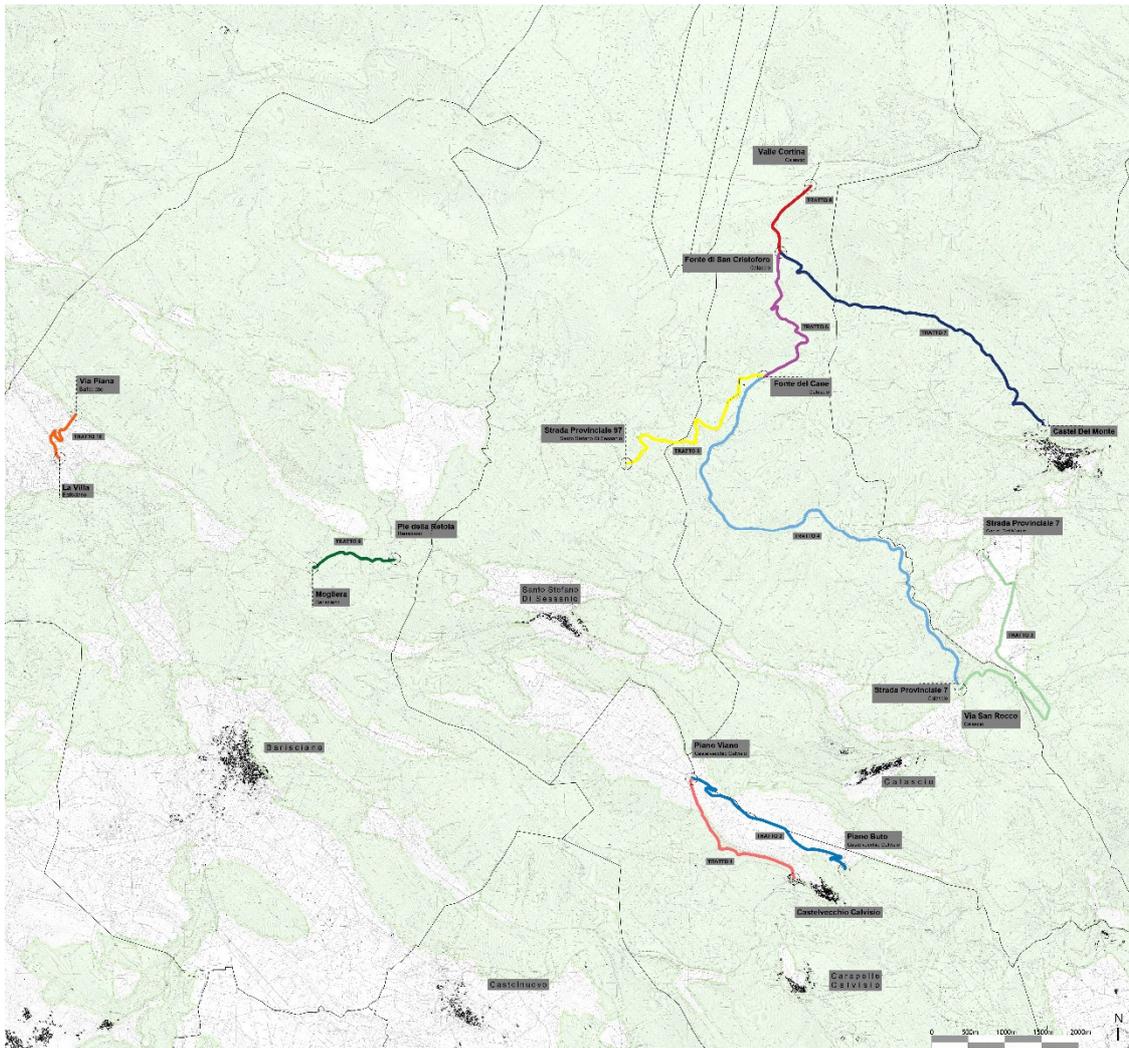


Figura 6 – Vincolo Idrogeologico

4. PIANO PAESISTICO

Le strade oggetto di intervento si trovano in differenti zone del piano, nello specifico:

TRATTO 8 : ZONA A CONSERVAZIONE TOTALE -**A1**-

TRATTI 1 - 2 - 3 - 4 – 5 – 6 – 7 : ZONA A CONSERVAZIONE PARZIALE -**A2**-

TRATTO 9 : ZONA A TRASFORMABILITA' MIRATA -**B1**-

TRATTO 10 : ZONA A TRASFORMABILITA' MIRATA -**B2**-

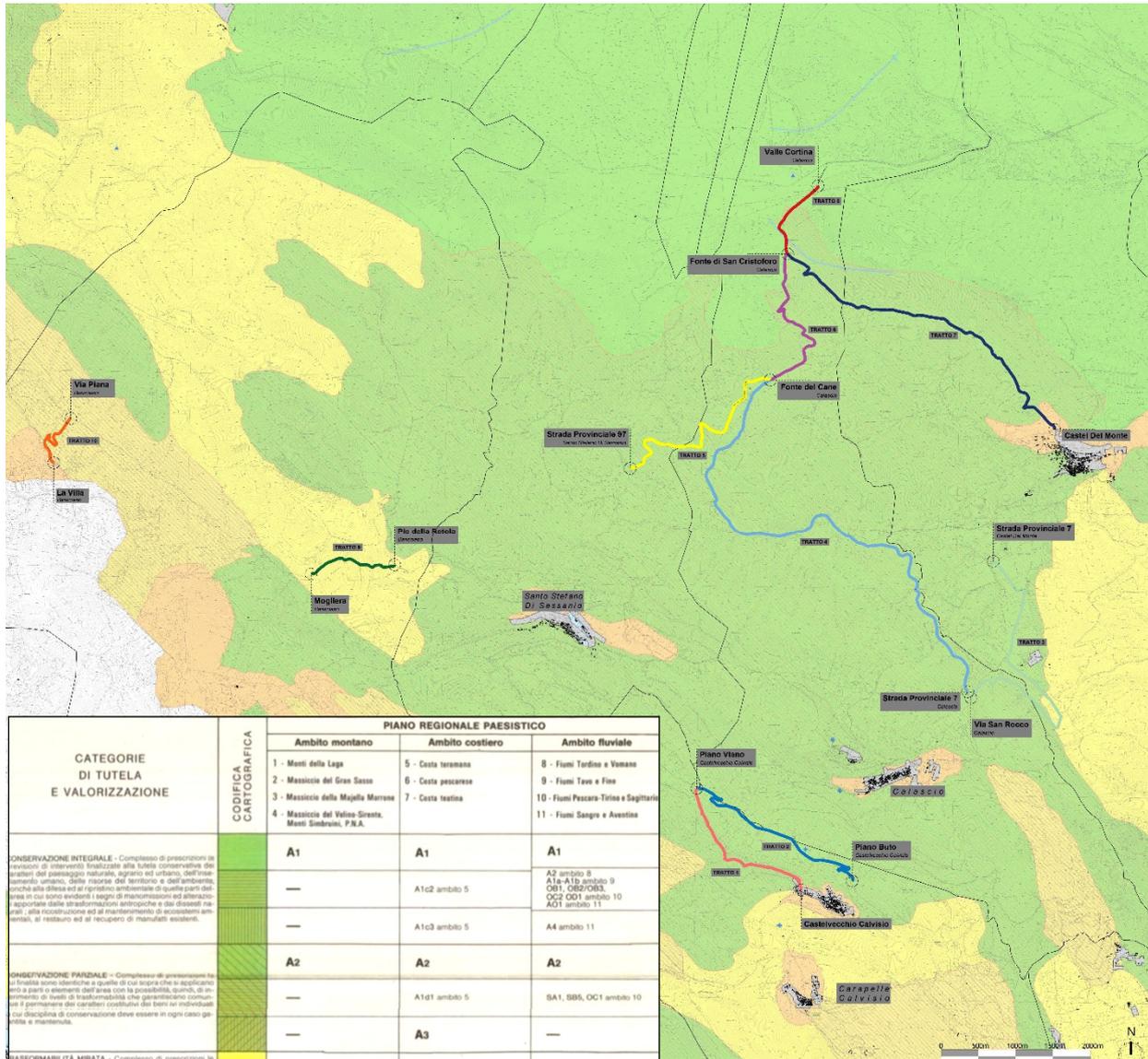


Figura 7 – Piano Paesistico

5. VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A V.I.A.

Ai sensi del comma 6, art. 6 del D.Lgs. 152/2006 così sostituito dall'art. 3 del D.Lgs. n. 104 del 2017, la verifica di assoggettabilità a V.I.A. è effettuata per:

- a) i progetti elencati nell'allegato II alla parte seconda del presente decreto, che servono esclusivamente o essenzialmente per lo sviluppo ed il collaudo di nuovi metodi o prodotti e non sono utilizzati per più di due anni;
- b) le modifiche o le estensioni dei progetti elencati nell'allegato II, II-bis, III e IV alla parte seconda del presente decreto, la cui realizzazione potenzialmente possa produrre impatti ambientali significativi e negativi, ad eccezione delle modifiche o estensioni che risultino conformi agli eventuali valori limite stabiliti nei medesimi allegati II e III;
- c) i progetti elencati nell'allegato II-bis alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015;
- d) i progetti elencati nell'allegato IV alla parte seconda del presente decreto, in applicazione dei criteri e delle soglie definiti dal decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 30 marzo 2015, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 84 dell'11 aprile 2015.

Pertanto l'intervento oggetto della presente relazione non è soggetto alla verifica di assoggettabilità a Valutazione di Impatto Ambientale.

6. LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE (V.INC.A.)

La Valutazione d'Incidenza Ambientale è il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso.

Tale procedura è stata introdotta dall'articolo 6, comma 3, della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" con lo scopo di salvaguardare l'integrità dei siti attraverso l'esame delle interferenze di piani e progetti non direttamente connessi alla conservazione degli habitat e delle specie per cui essi sono stati individuati, ma in grado di condizionarne l'equilibrio ambientale. La necessità di introdurre questa tipologia di valutazione deriva dalle peculiarità della costituzione e definizione della rete Natura 2000, all'interno della quale ogni singolo Sito fornisce un contributo qualitativo e quantitativo in termini di habitat e specie da tutelare a livello europeo, al fine di garantire il mantenimento ovvero, all'occorrenza, il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente di tali habitat e specie. La valutazione di Incidenza è pertanto il procedimento di carattere preventivo al quale è necessario sottoporre qualsiasi piano, programma, progetto, intervento od attività (P/P/P/I/A) che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi di conservazione del sito stesso. Per quanto riguarda l'ambito geografico, le disposizioni dell'articolo 6, paragrafo 3 non si limitano ai piani e ai progetti che si verificano

esclusivamente all'interno di un sito Natura 2000; essi hanno come obiettivo anche piani e progetti situati al di fuori del sito ma che potrebbero avere un effetto significativo su di esso, indipendentemente dalla loro distanza dal sito in questione (cause C-98/03, paragrafo 51, C-418/04, paragrafi 232, 233). Attraverso l'art. 7 della direttiva Habitat, gli obblighi derivanti dall'art. 6, paragrafi 2, 3, e 4, sono estesi alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) di cui alla Direttiva 2009/147/UE "Uccelli". In ambito nazionale, la Valutazione di Incidenza (VInCA) viene disciplinata dall'art. 5 del DPR 8 settembre 1997, n. 357, così come sostituito dall'art. 6 del DPR 12 marzo 2003, n. 120 (G.U. n. 124 del 30 maggio 2003). Le indicazioni tecnico-amministrativo-procedurali per l'applicazione della Valutazione di Incidenza sono dettate nelle Linee Guida Nazionali per la Valutazione di Incidenza (VInCA) - Direttiva 92/43/CEE "HABITAT" articolo 6, paragrafi 3 e 4, adottate in data 28.11.2019 con Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano (Rep. atti n. 195/CSR 28.11.2019) (19A07968) (GU Serie Generale n.303 del 28-12-2019).

L'area interessata dall'intervento relativo al progetto sopra richiamato rientra all'interno di una ZPS (Zone a Protezione Speciale) e un SIT (Sito di Importanza Comunitaria):

- Zona a Protezione Speciale TIPO A- Parco Nazionale Gran Sasso- Monti della Laga (Codice ZPS IT7110128);
- Sito di Importanza Comunitaria TIPO B -Gran Sasso (Codice SIT IT7110202)

Dunque l'opera interessa territori compresi in aree della rete Natura 2000 così come riportato nella DGR 279/2017.

Dall'analisi degli interventi previsti e descritti nella presente relazione, si evince che gli stessi non incidono negativamente, in modo permanente o temporaneo, sugli habitat delle specie animali e vegetali oggetto della speciale tutela di cui alla legislazione vigente.

Alla luce di ciò, si può affermare che l'attuazione dell'intervento nei siti ZPS IT7110128 e ZPS IT7110202 non comporta incidenze negative che possano condizionare in maniera significativa gli aspetti morfologici, vegetazionali e faunistici.

Per le informazioni di dettaglio, si rimanda alla relazione di Vinca

7. ASPETTI GEOLOGICI, IDROGEOLOGICI, IDROLOGICI, IDRAULICI, GEOTECNICI E SISMICI

Il territorio, di cui la rete viaria oggetto di intervento fa parte, è dominato dal Gran Sasso d'Italia, il massiccio montuoso con la vetta più alta degli Appennini (Corno Grande 2912 m) che presenta caratteristiche alpine con pareti ripide, conche, valli, morene glaciali e paesaggi alpini. Le cime più elevate delimitano a Nord, nel settore centro meridionale del massiccio, la vasta depressione tettonica di Campo Imperatore, estesa per circa 40 Km con direzione NO-SE ad una quota media di circa 1600 metri e costituiscono una barriera orografica che influenza fortemente il clima dell'area. Infatti diversamente dal versante nord orientale la piovosità è bassa ed il clima continentale, questo porta, insieme alle caratteristiche del substrato calcareo, a versanti senza boschi e con vaste praterie aride utilizzate per il pascolo estivo degli ovini. Un'altra evidente caratteristica è la presenza di numerosi conoidi di deiezione come ad esempio la grande "Canala" di monte Prena. Il territorio occupa le propaggini meridionali della

catena del Gran Sasso che qui si dispone con l'orientamento nord – sud. Le acque meteoriche di questa parte del massiccio defluiscono da un lato nei bacini del Vomano, del Tavo – Fino– Saline e dall'altro nel bacino dell'Aterno - Pescara. Nell'area dei quattro comuni sono comprese le vette più orientali del massiccio del Gran Sasso che costituiscono anche lo spartiacque ed il limite provinciale tra L'Aquila e Teramo. Le vette più alte sono: Monte Prena (2561 m.s.l.m.), Monte Camicia (2564 m s.l.m.), Monte Tremoggia (2331 m s.l.m.), Monte Siella (2000 m s.l.m.), Monte San Vito (1892 m s.l.m.), Monte Cappucciata (1801 m s.l.m.) e Monte Scarafano (1432 m s.l.m.). Da un punto di vista geomorfologico, il Gran Sasso è un massiccio di origine sedimentaria costituito da dolomia, calcari e marne, nato dalla emersione degli Appennini nel Miocene (6.000.000 di anni fa). L'evoluzione che ha interessato l'Appennino centrale ha portato al sollevamento delle strutture del massiccio, strutture morfologiche primarie su cui si sono svolte e continuano a svolgersi le azioni modellatrici dell'acqua, del vento, della neve e dei ghiacciai. Queste azioni hanno configurato nel corso dei secoli gli altopiani ed i rilievi montuosi. In questa area di notevole importanza geologica sono alcuni morfotipi come le forme di calanchi dovute all'erosione delle acque, i circoli glaciali e le morene. Le fratturazioni delle rocce carbonatiche che caratterizzano questa parte del massiccio ha favorito anche lo sviluppo di morfologie carsiche costituite prevalentemente da campi di doline.

La geologia quaternaria ha determinato l'attuale morfologia con diversi episodi di glacialismo, bacini tettonici intramontani ed imponenti conoidi risultanti dal disfacimento delle rocce carbonatiche. La formazione della vasta depressione di Campo Imperatore si fa normalmente risalire agli grandi fenomeni distensivi avvenuti immediatamente dopo il Pliocene superiore. Nel Pleistocene l'area è ancora sottoposta a una attività tettonica a prevalente componente verticale che è tuttora in corso. Quanto detto dimostra che tutto il massiccio è un variegato e ricco sistema geologico con importanti geositi, tra questi interessano la nostra area di studio: il circolo glaciale delle Torri di Casanova, il carsismo di Monte Bolza e Monte Capo di Serra, le Polje del Voltigno, depositi fossili di coralli a Rocca Calascio e la depressione di S. Stefano di Sessanio.

8. I TRACCIATI E LO STATO DI CONSERVAZIONE

La scelta del tracciato è il risultato di una serie di valutazioni mosse dalla principale volontà di rendere percorribili strade bianche inserite in un contesto paesaggistico di pregio, individuate nell'ambito dei comuni attraversati, intervenendo su percorsi già consolidati, al fine di operare con il minimo impatto sull'ambiente e di migliorare quanto già esistente, limitando quindi al massimo il consumo del suolo.

L'attuale stato in cui versano la maggior parte delle strade oggetto di intervento, è caratterizzato da evidenti fenomeni erosivi conseguenti alla canalizzazione delle acque di scorrimento in superficie nei tratti a maggiore pendenza e scavo del fondo stradale nei punti in cui maggiore è l'azione delle stesse.

Le strade sono tutte in misto calcareo, il cui fondo, nella maggioranza dei casi è estremamente sconnesso.

Le strade attualmente necessitano di manutenzione straordinaria, in particolare si riscontrano i seguenti fenomeni:

- inadeguato manto stradale (frequenti intercalazioni detritiche, sconnesso da evidenti solchi di ruscellamento);
- presenza, in alcuni punti, di ammassi rocciosi, lungo il piano viabile;
- si rileva la quasi totale mancanza di cunettoni e canalette trasversali per la regimazione delle acque superficiali di scorrimento;
- presenza di erosioni lineari ed assolcamenti.

Di seguito viene fatta un'analisi delle strade oggetto dell'intervento.

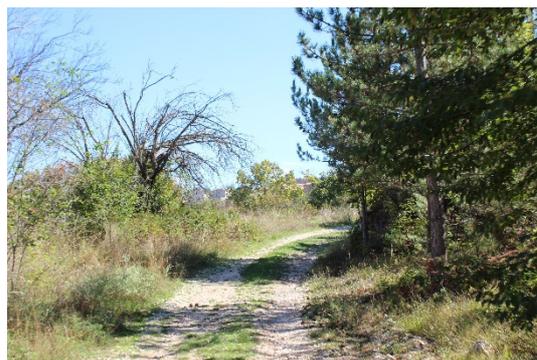
8.1 TRATTO 1: Partenza da Castelvecchio Calvisio – Arrivo a loc.tà Piano Viano, Castelvecchio Calvisio

LUNGHEZZA TRATTO: 2,27 km

QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 987 m – 1.027 m

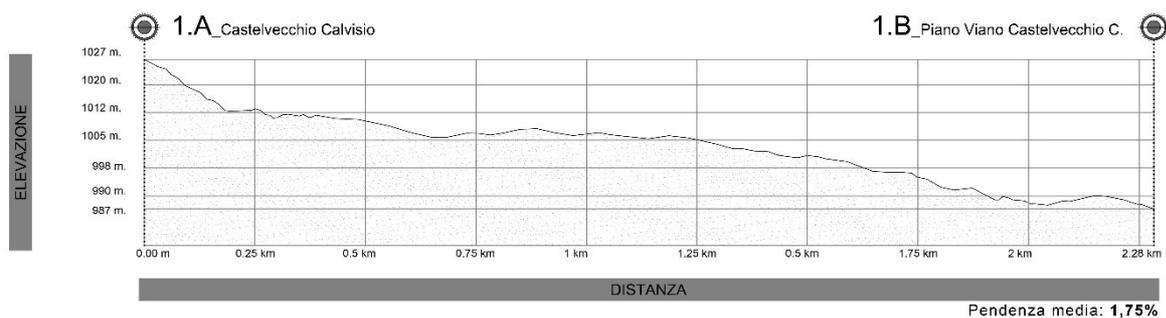
PENDENZA MEDIA: 1,75 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale lievemente sconnesso, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata



Scatti fotografici tratto 1

Sezione Longitudinale



8.2 TRATTO 2: Partenza da loc.tà Piano Buto, Castelvecchio Calvisio - Arrivo a loc.tà Piano Viano, Castelvecchio Calvisio

LUNGHEZZA TRATTO: 3,15 km

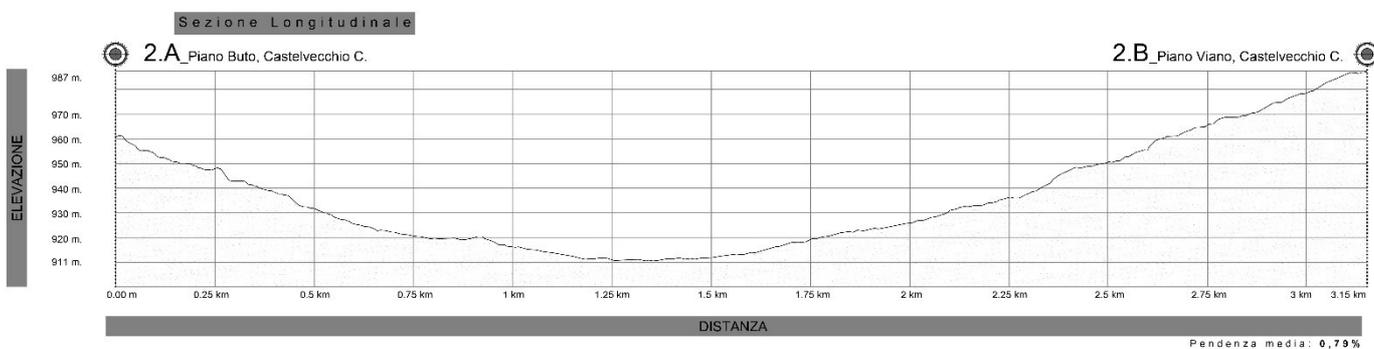
QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 962 m – 987 m

PENDENZA MEDIA: 0,79 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale abbastanza regolare, presenza di cunetta laterale, presenza di manto erboso al centro della carreggiata su alcuni punti



Scatti fotografici tratto 2



8.3 TRATTO 3: Partenza da Via S. Rocco, Calascio – Arrivo a S.P. 7, Castel Del Monte:

LUNGHEZZA TRATTO: 2,00 km

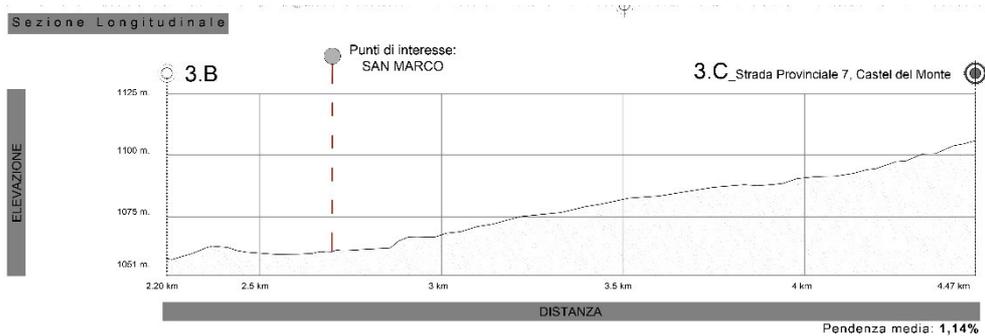
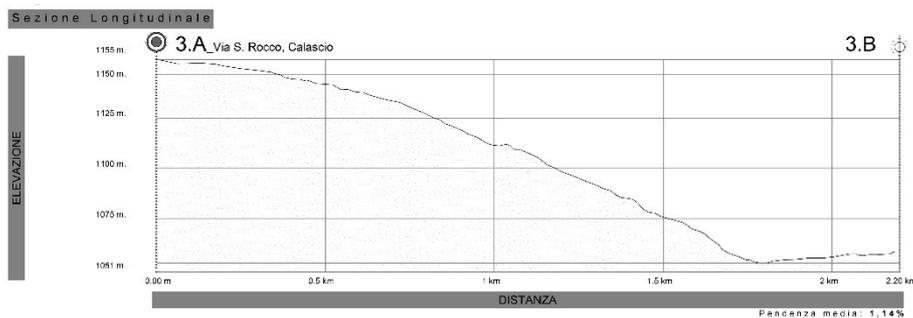
QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.156 m – 1.105 m

PENDENZA MEDIA: 1,14 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale sconnesso, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata su alcuni punti



Scatti fotografici tratto 3



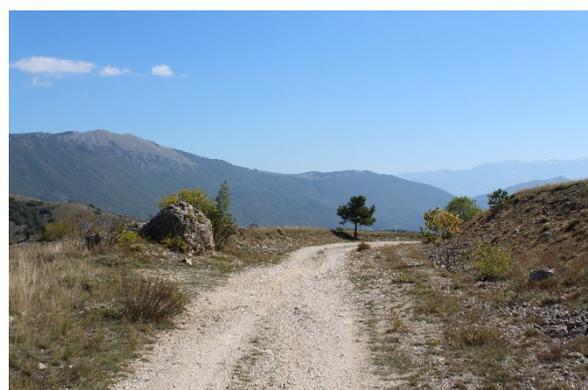
8.4 TRATTO 4: Partenza da Fonte Del Cane, Calascio - Arrivo a S.P.7, Castel Del Monte:

LUNGHEZZA TRATTO: 7,46 km

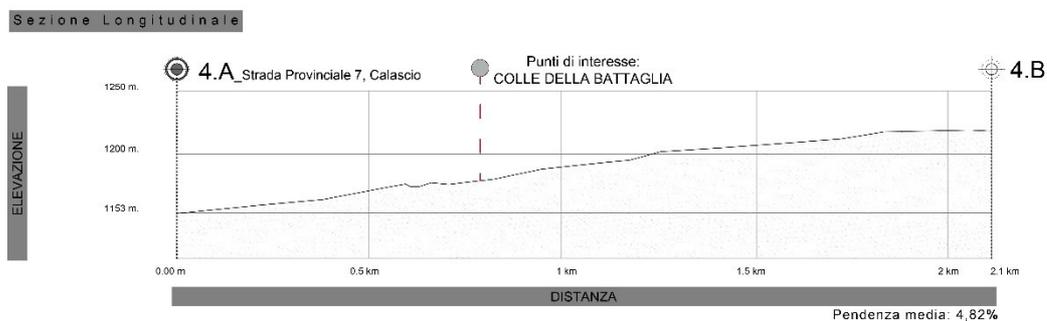
QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.153 m – 1.513 m

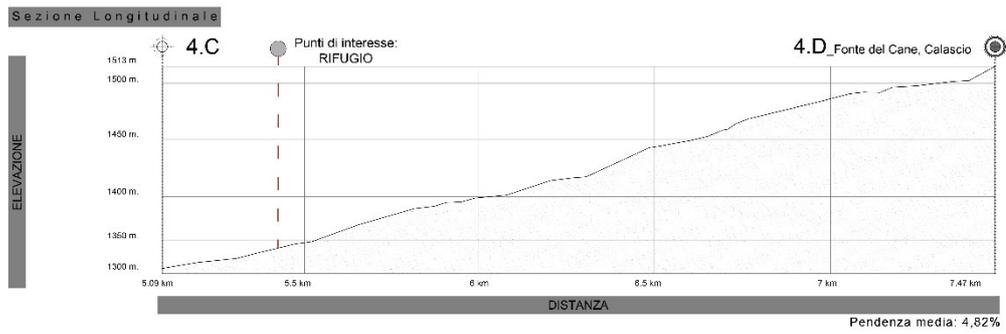
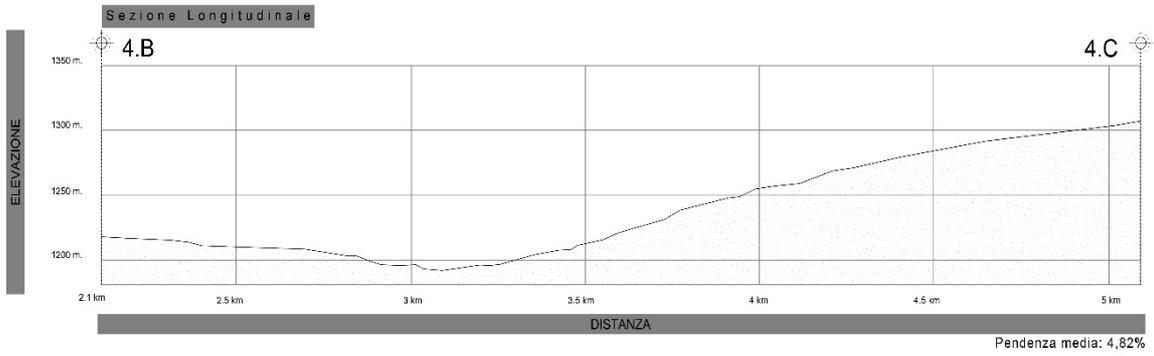
PENDENZA MEDIA: 4,82 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale lievemente sconnesso, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata



Scatti fotografici tratto 4





8.5 TRATTO 5: Partenza da S.P. 97, Santo Stefano Di Sessanio – Arrivo a Fonte Del Cane, Calascio:

LUNGHEZZA TRATTO: 3,14 km

QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.475 m – 1.513m

PENDENZA MEDIA: 1,21 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale lievemente sconnesso, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata



Scatti fotografici tratto 5



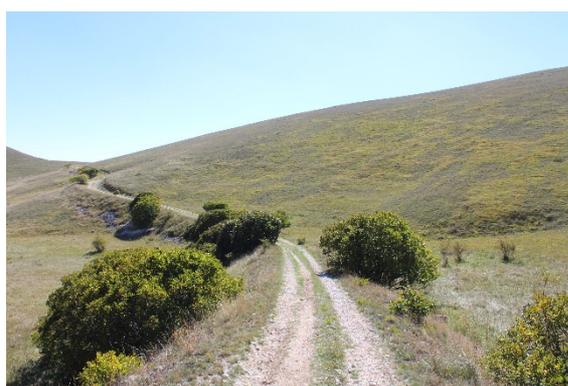
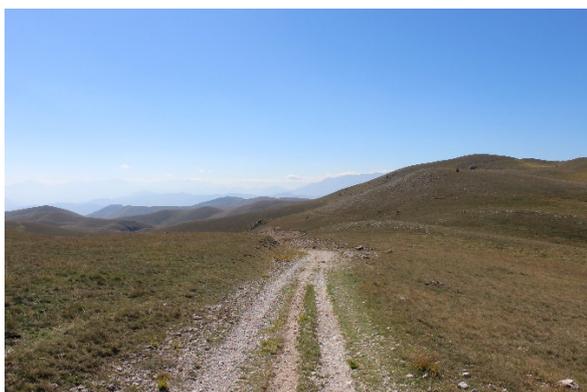
8.6 TRATTO 6: Partenza da Fonte Del Cane, Calascio - Arrivo a Fonte di San Cristoforo, Calascio:

LUNGHEZZA TRATTO: 2,54 km

QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.512 m – 1.657 m

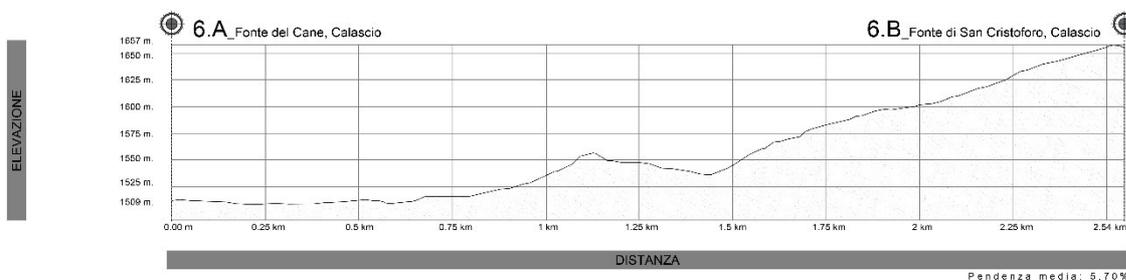
PENDENZA MEDIA: 5,70 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale sconnesso, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata



Scatti fotografici tratto 6

Sezione Longitudinale



8.7 TRATTO 7: Partenza da Castel Del Monte, Arrivo a Fonte di San Cristoforo, Calascio:

LUNGHEZZA TRATTO: 4,89 km

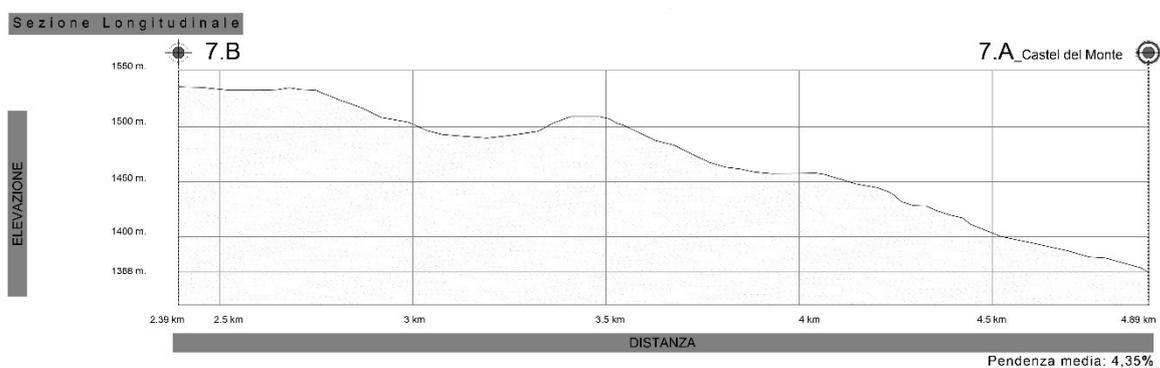
QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.654 m – 1.368 m

PENDENZA MEDIA: 4,35 %

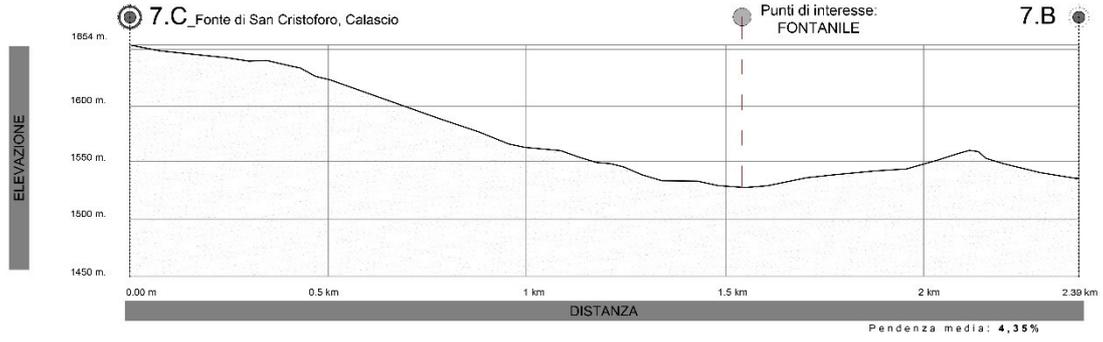
STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale molto sconnesso, presenza, in alcuni punti, di ammassi rocciosi, lungo il piano viabile e solchi di ruscellamento, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata.



Scatti fotografici tratto 7



Sezione Longitudinale



8.7 TRATTO 8: Partenza da Fonte di San Cristoforo, Calascio - Arrivo a Valle Cortina, Calascio:

LUNGHEZZA TRATTO: 1,17 km

QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.655 m – 1.552m

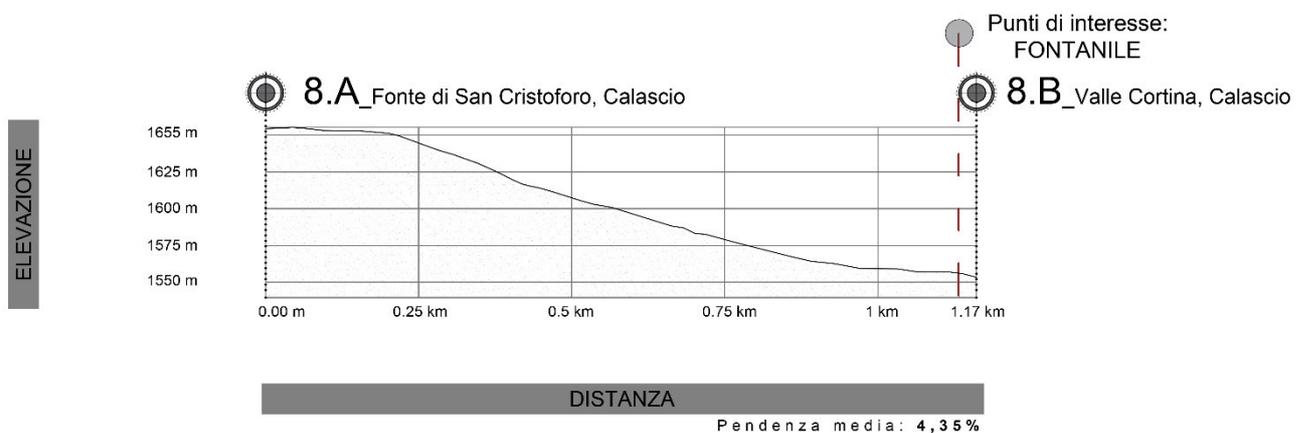
PENDENZA MEDIA: 4,35 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Elevata pendenza iniziale, fondo stradale molto sconnesso, presenza, in alcuni punti lungo il piano viabile, di solchi di ruscellamento, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata.



Scatti fotografici tratto 8

Sezione Longitudinale



8.9 TRATTO 9: Partenza da loc.tà Mogliera, Barisciano - Arrivo a loc.tà Piè Della Retola:

LUNGHEZZA TRATTO: 1,25 km

QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.325m – 1.299 m

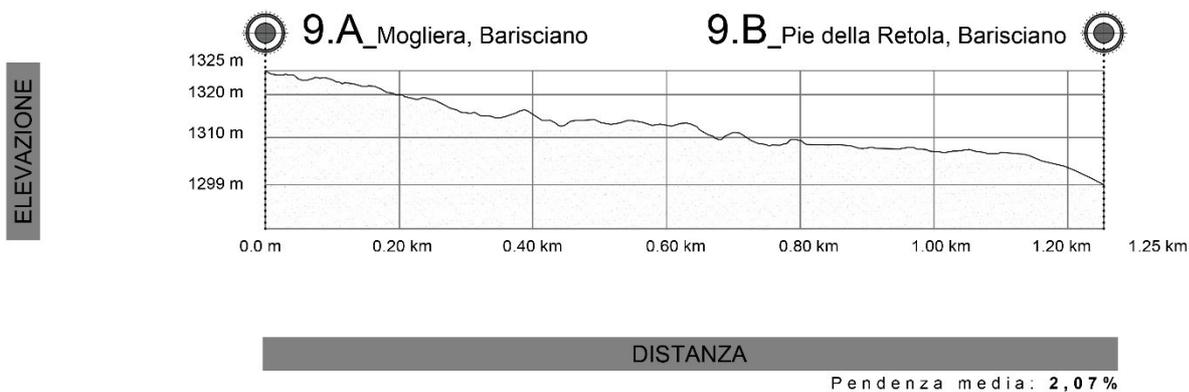
PENDENZA MEDIA: 2,07 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale molto sconnesso, presenza, in alcuni punti lungo il piano viabile, di solchi di ruscellamento, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata.



Scatti fotografici tratto 9

Sezione Longitudinale



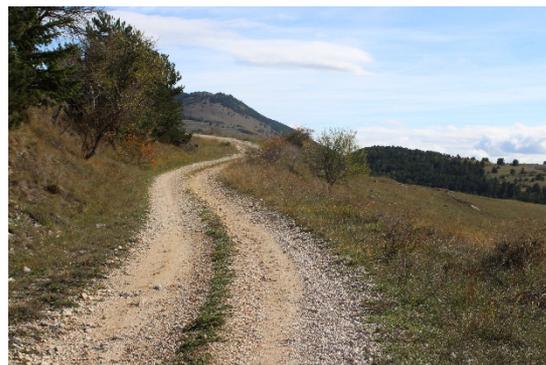
8.10 TRATTO 10: Partenza da loc.tà La Villa, Barisciano – Arrivo a Via Piana, Barisciano:

LUNGHEZZA TRATTO: 1,10 km

QUATA PARTENZA - QUOTA ARRIVO: 1.204 m – 1.282 m

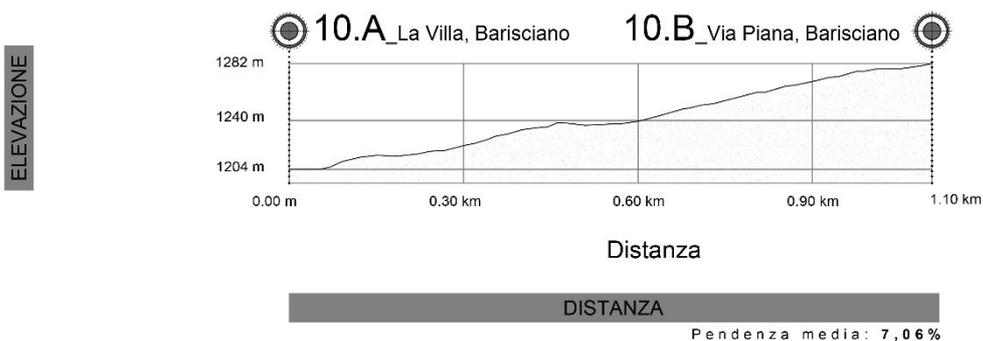
PENDENZA MEDIA: 7,06 %

STATO DI CONSERVAZIONE: Fondo stradale molto sconnesso, presenza, in alcuni punti lungo il piano viabile, di solchi di ruscellamento, mancanza di opere di regimentazione acque piovane, presenza di manto erboso al centro della carreggiata.



Scatti fotografici tratto 10

Sezione Longitudinale



9 INTERVENTI PREVISTI

Tutte le soluzioni progettuali scelte sono finalizzate a minimizzare l'impatto ambientale e sul paesaggio delle opere, valorizzando percorsi e materiali già esistenti nonché utilizzando nuovi materiali ecocompatibili.

L'obiettivo principale degli interventi previsti è il miglioramento delle condizioni di percorribilità del tracciato, tramite revisione del fondo stradale e contestualmente messa in sicurezza dei tratti che presentano le maggiori criticità.

Le categorie di lavoro previste in progetto possono così riassumersi:

1. regolarizzazione e messa in sicurezza dell'attuale sede stradale
2. stabilizzazione del manto stradale
3. regimentazione delle acque

Come detto precedentemente, l'intervento riguarderà strade bianche che andranno a formare un tracciato di una lunghezza complessiva di 29 km circa e una larghezza che varia da 2,5 m a 3,5 m, corrispondente all'attuale stato dei luoghi. I profili della strada verranno conservati; tale scelta progettuale garantisce un impatto ambientale nullo. Sempre per quanto attiene l'impatto ambientale, l'unica categoria di lavoro valutabile è quella dei trattamenti superficiali, resi comunque indispensabili per assicurare una durabilità alle opere ed abbattere le spese di manutenzione durante la gestione.

Come innanzi accennato, il fondo stradale attuale risulta essere in misto calcareo, in alcuni tratti è molto sconnesso. Verranno dunque pareggiate le irregolarità della superficie di scorrimento e verrà conferito alla piattaforma la pendenza trasversale per tutto lo sviluppo dell'infrastruttura, per assicurare il regolare deflusso delle acque. Per ultimo si procederà alla stabilizzazione del manto stradale al fine di migliorarne le caratteristiche di resistenza e portanza.

Nello specifico gli interventi includeranno le seguenti fasi operative:

- Scotico parte vegetale al centro della carreggiata dove necessario
- Scavo a sezione obbligata per la creazione di cunette longitudinali e canalette trasversali per lo smaltimento delle acque meteoriche
- Riporto e posa di terreno a riempimento delle buche e avvallamenti lungo il percorso laddove necessario per uno utilizzando materiale proveniente dallo scavo per la realizzazione delle cunette
- Caratterizzazione terreno presso laboratorio
- Fresatura terreno con spaccasassi, profondità 12-15 cm, riducendo il terreno in elementi più piccoli di 3 cm
- Applicazione mediante autobotte munita di barra per omogenea aspersione, dello stabilizzatore diluito opportunamente in acqua
- Miscelazione a mezzo fresa del terreno trattato per circa 12-15 cm per ottenere umidità ottimale.
- Sagomatura del piano stradale realizzando una pendenza trasversale del 4%, affinché il flusso dell'acqua meteorica venga indirizzata verso la cunetta di monte
- Compattazione con rullo del peso di 6 ton
- Bagnatura con sola acqua, della superficie trattata, per 5gg. una sola volta al giorno.

9.1 INTERVENTI SUL PIANO STRADALE

Il piano stradale deve essere sagomato, con pendenza trasversale del 4% verso monte. Lo scopo di questa sagomatura è quello di indirizzare il deflusso che si forma sul piano stradale verso la scarpata di monte dove viene raccolto in un'opera di drenaggio longitudinale, evitando che esse raggiunga la scarpata di valle. Il deflusso viene poi convogliato in impluvi, attraverso canalette posizionate con una frequenza sufficiente ad evitare erosioni al fondo della cunetta longitudinale o un eccesso di portata che si riverserebbe sul piano stradale. Per lo stesso motivo, sia le canalette trasversali che le cunette longitudinali devono essere oggetto di una regolare manutenzione.

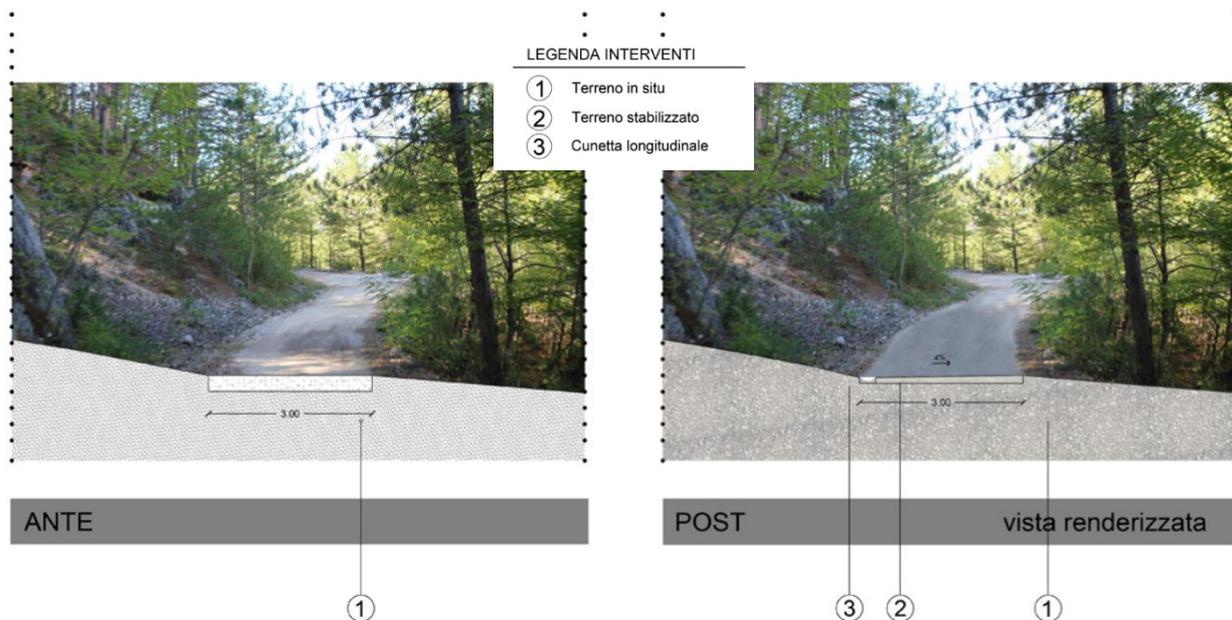


Figura 9 – Sezione tipo ante e post intervento

L'intervento principale, che verrà effettuato su tutta la lunghezza delle strade oggetto di intervento è la stabilizzazione della stessa. La stabilizzazione può essere definita come un mezzo di permanente consolidamento delle terre con materiali adatti ad incrementare la capacità portante e la resistenza meccanica di esse, diminuendone la sensibilità all'azione dell'acqua ed al cambiamento di volume durante i cicli di imbibizione e di essiccazione. Lo scopo della stabilizzazione è, dunque, quello di rendere il terreno utilizzabile, migliorandone le caratteristiche reologiche, chimiche, meccaniche ed incrementando la conservazione nel tempo delle relative proprietà.

Per ottenere tale stabilizzazione, al terreno presente in situ verrà aggiunto un agente tensioattivo a base di zolfo che riesce a rimuovere la maggior parte dell'acqua assorbita e trattenuta nella struttura chimica del terreno; l'effetto elettrochimico e la compattazione del terreno trattato, orientano le particelle di terreno l'una rispetto all'altra in modo tale che il processo di mutua interconnessione diventi quasi perfetto, consentendo al materiale di sottofondo trattato di resistere in modo permanente a carichi pesanti.

9.2 INTERVENTI DI REGIMAZIONE DELLE ACQUE METEORICHE

Al fine di evitare gli impatti derivanti dal deflusso delle acque meteoriche sulla strada, in combinazione con la sagomatura del piano stradale verso monte, devono essere realizzati una serie di manufatti che consentono di intercettare l'acqua ed indirizzarla opportunamente. A tal proposito è prevista la realizzazione di una cunetta longitudinale lungo tutte le strade oggetto di intervento, attraverso una semplice incisione a lato della carreggiata lungo il versante di monte rivestita con pietrame, realizzata sul posto con materiale locale, al fine di evitare l'erosione al fondo.

Cunette longitudinali

Su terreni inclinati, con strada a mezza costa, invece, va realizzata una cunetta longitudinale soltanto lungo il lato a monte. Il fondo di cunette ripide andrà lastricato per difenderlo dall'erosione.

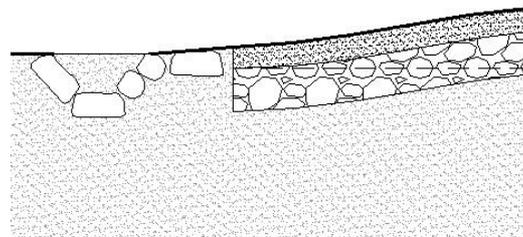


Figura 10 – Sezione tipo cunetta longitudinale lastricata

Canalette trasversali

Come opere idrauliche di regimazione trasversali sono previste canalette di legno assemblate a sezione rettangolare. Vengono installate sul piano stradale con funzione di intercettare e scaricare a valle o negli impluvi l'acqua di deflusso presente sulla carreggiata. Si ottengono assemblando tre assoni uniti da 3÷4 ferri reggi spinta (o distanziatori); questi sarebbe bene fossero ad omega rovesciata e non a croce in quanto sarebbero di ostacolo alle auspiccate operazioni di pulizia.



Figura 11 – Canalette trasversali in legno

La loro realizzazione avverrà eseguendo uno scavo. Successivamente si procederà a compattare il fondo dello scavo con l'ausilio di un rullo vibrante, a regolarizzare le pareti con operazioni manuali ed infine inserire le canalette.

Allo sbocco delle stesse deve essere infine sistemato un cumulo di pietrame di dimensioni dipendenti dal volume di deflusso previsto, per ridurre l'impatto erosivo dell'acqua.

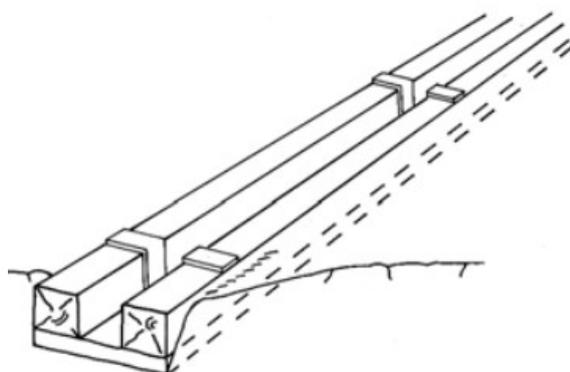


Figura 12 – Canaletta trasversale in legno

10 PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

10.1 ATTIVITÀ DI GESTIONE DEI RIFIUTI E SOGGETTI RESPONSABILI

La responsabilità delle attività di gestione dei rifiuti, nel rispetto di quanto individuato dall'impianto normativo ambientale, è posta in capo al soggetto produttore del rifiuto stesso e pertanto, in capo all'esecutore materiale dell'operazione da cui si genera il rifiuto (appaltatore e/o subappaltatore).

A tal proposito l'appaltatore, in materia di gestione dei rifiuti prodotti dalla propria attività di cantiere, opera in completa autonomia decisionale e gestionale, comunque nel rispetto di quanto previsto nel presente piano. Ove si presentano attribuzioni di attività in sub-appalto, il produttore viene identificato nel soggetto subappaltatore e l'appaltatore ha obblighi di vigilanza.

Le attività di gestione dei rifiuti pertanto sono degli oneri in capo al soggetto produttore, individuato secondo i criteri sopra indicati, e consistono in:

- Classificazione ed attribuzione dei CER corretti e relativa definizione della modalità gestionali;
- Deposito dei rifiuti in attesa di avvio alle successive attività di recupero/smaltimento;
- Avvio del rifiuto all'impianto di smaltimento previsto comportante:
 - Verifica l'iscrizione all'albo del trasportatore;
 - Verifica dell'autorizzazione del gestore dell'impianto a cui il rifiuto è conferito;
 - Tenuta del Registro di C/S (ove necessario), emissione del FIR e verificata del ritorno della quarta copia.

Il rifiuto dovrà, inoltre in questa fase, essere sottoposto a caratterizzazione chimico-fisica, volta ad attestare la classificazione del CER attribuito e della classe di pericolosità (P o NP ove i codici presentano voci speculari) nonché alla verifica della sussistenza delle caratteristiche per la conformità al destino successivo selezionato (sia esso nell'ambito del D.Lgs. 152/06 di smaltimento/recupero, sia esso nell'ambito della procedura di recupero semplificata di cui al Dm Ambiente 5 febbraio 1998 per rifiuti non pericolosi e ss.ii.mm.)

10.2 DEPOSITO TEMPORANEO

In generale, l'attività di "stoccaggio" dei rifiuti ai fini della norma vigente si distingue in:

- deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione dall'Autorità Competente;
- deposito temporaneo
- messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione all'Autorità Competente nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.

I rifiuti in questione sono prodotti nella sola area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto sarà depositato temporaneamente nello stesso cantiere, nel rispetto di quanto indicato dall'articolo 183, comma 1 lettera bb).

In generale è opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici. In generale è fondamentale provvedere al mantenimento del deposito dei rifiuti per comparti separati per tipologie (CER) in quanto, in caso di presenza di rifiuti pericolosi, consente una accurata gestione degli scarti ed inoltre perché la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi (articolo 187 del D.Lgs. 152/06).

10.3 TRASPORTO E CONFERIMENTO A DISCARICA

Per trasporto si intende la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito, che è presso il luogo di produzione, all'impianto di smaltimento.

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti
- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

11 CONCLUSIONI

Gli interventi predetti mirano in definitiva a preservare la vocazione agricola della zona, ma al tempo stesso alla valorizzazione dell'area, promuovendo compatibilmente con le caratteristiche naturali del territorio e gli eventuali interventi di riqualificazione paesaggistica, lo sviluppo imprenditoriale, la valorizzazione delle risorse e dei prodotti locali, oltre che pervenire ad un miglioramento delle condizioni strutturali del territorio interessato.