

## ITINERARIO "SALERNO – POTENZA – BARI"

Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta  
da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96

Codice CIG - 70219264A5

### PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

ANAS - DIREZIONE PER LA PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12)

Dott. Ing. **GIORGIO GUIDUCCI**  
ORDINE INGEGNERI  
ROMA  
N° 14035

Dott. Ing. **GIORGIO GUIDUCCI**  
Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035

PROGETTAZIONE ATI:

(Mandataria)

**GPI INGEGNERIA**

GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl

(Mandante)



(Mandante)



(Mandante)



(Mandante)



IL GEOLOGO

Dott. Geol. **Giuseppe Cerchiaro**  
Ordine dei geologi della Calabria n. 528

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. **Silvia Besozzi**  
Ordine Architetti Provincia di Roma n. 10846

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO

Ing. **Massimiliano Fidenzi**

### RELAZIONE PAESAGGISTICA

Relazione

CODICE PROGETTO

LO714APF1801

NOME FILE

T00IA60AMBRE01\_E

REVISIONE

SCALA

CODICE ELAB.

T00IA60AMBRE01

E

-

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
E	Revisione a seguito istruttoria ANAS	Maggio '24	De Sanctis	De Sanctis	Guiducci
D	Revisione a seguito istruttoria ANAS	Luglio '23	De Sanctis	De Sanctis	Guiducci
C	Revisione	Feb. '22	D'Armini	De Sanctis	Guiducci
A	Emissione	Sett.'19	D'Armini	De Sanctis	Guiducci

## INDICE

<b>1. <u>PREMESSA</u></b> .....	<b>4</b>
<b>2. <u>INQUADRAMENTO GENERALE DELL'OPERA</u></b> .....	<b>6</b>
2.1. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'ITINERARIO SALERNO – POTENZA - BARI .....	6
2.2. SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DELLE COERENZE CON IL QUADRO PROGRAMMATICO DI SETTORE ...	8
<b>3. <u>ELEMENTI DI VALORE PAESAGGISTICO E BENI CULTURALI TUTELATI DALLA PARTE</u></b>	
<b>II DEL CODICE</b> .....	<b>9</b>
3.1. PREMESSA .....	9
3.2. VINCOLI E TUTELE IN MATERIA DI BENI CULTURALI E PAESAGGIO .....	9
3.2.1. <i>Il Piano Paesaggistico Regionale</i> .....	10
3.2.2. <i>Beni culturali immobili puntuali</i> .....	13
3.2.3. <i>Aree a vincolo archeologico</i> .....	14
3.2.4. <i>Tratturi</i> .....	15
3.3. AREE NATURALI PROTETTE .....	16
3.4. VINCOLO IDROGEOLOGICO EX R.D. 3267 DEL 1923 .....	17
3.5. VINCOLI DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI LIVELLO LOCALE .....	17
<b>4. <u>STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGISTICO INTERESSATO</u></b> .....	<b>18</b>
4.1. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO - TERRITORIALE .....	18
4.2. CENNI ARCHEOLOGICI E STORICI .....	19
4.3. IL SISTEMA INSEDIATIVO.....	22
4.3.1. <i>Caratteristiche dei centri urbani</i> .....	23
4.3.2. <i>Caratteristiche dell'edificato sparso</i> .....	25
4.3.3. <i>Il sistema dei tratturi</i> .....	27
4.4. IL SISTEMA AGRICOLO .....	28
4.5. IL SISTEMA IDRO-GEOMORFOLOGICO .....	30
4.6. IL SISTEMA ECOLOGICO E NATURALISTICO .....	33
4.6.1. <i>Aree naturali protette</i> .....	34
4.7. PERCORSI PANORAMICI E AMBITI DI PERCEZIONE SIGNIFICATIVI .....	36
4.7.1. <i>Tratto I tra l'innesto sulla SS Basentana e la galleria di valico</i> .....	36
4.7.1. <i>Tratto II tra la galleria di valico e l'innesto sulla SP123</i> .....	39
4.7.2. <i>Tratto III: adeguamento della SP 123</i> .....	43
4.8. AMBITI A VALENZA SIMBOLICA.....	45

## **5. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI E DELLA SOLUZIONE**

<b>PROGETTUALE PRESCELTA .....</b>	<b>48</b>
5.1. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE.....	48
5.1.1. <i>Sezione tipo</i> .....	48
5.1.2. <i>Caratteristiche generali dei tracciati</i> .....	49
5.2. ANALISI DELLE ALTERNATIVE IN RELAZIONE ALLE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO.....	53
5.2.1. <i>Vincoli ambientali e paesaggistici</i> .....	53
5.2.2. <i>Elementi geomorfologici e idrologici del paesaggio</i> .....	54
<i>Paesaggio e percezione visiva</i> .....	56
5.2.3. <i>Archeologia</i> .....	60
5.3. CONFRONTO E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE MEDIANTE ANALISI MULTICRITERIA .....	62
5.3.1. <i>Metodologia di valutazione</i> .....	62
5.3.1. <i>La valutazione delle caratteristiche delle alternative</i> .....	63
5.3.2. <i>Sintesi dei risultati dell'analisi multicriteria</i> .....	65
5.3.3. <i>Conclusioni</i> .....	68
5.4. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE SCELTA.....	69
5.4.1. <i>Principali normative di riferimento</i> .....	69
5.4.2. <i>Asse principale</i> .....	69
5.4.3. <i>Sezioni tipo</i> .....	71
5.4.4. <i>Opere d'arte principali: Viadotti</i> .....	76
5.4.1. <i>Opere d'arte minori</i> .....	79
5.5. CANTIERIZZAZIONE .....	80
5.5.1. <i>Premessa</i> .....	80
5.5.2. <i>Le aree di cantiere</i> .....	80
5.5.3. <i>La viabilità di cantiere</i> .....	107
5.5.4. <i>Organizzazione delle fasi costruttive e tempi</i> .....	113
<b><u>6. IMPATTI SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE .....</u></b>	<b>114</b>
6.1. SINTESI DELLE INTERFERENZE CON GLI AMBITI VINCOLATI.....	114
6.2. IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO .....	115
6.2.1. <i>Alterazioni morfologiche del territorio</i> .....	115
6.2.2. <i>Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico</i> .....	117
6.2.3. <i>Alterazioni della copertura vegetale</i> .....	118
6.2.4. <i>Modificazioni dell'assetto fondiario, agricolo e colturale e dei caratteri strutturali del territorio agricolo</i> .....	119
6.2.5. <i>Creazione di aree intercluse e reliquati</i> .....	119

PROGETTAZIONE ATI:

6.2.6.	<i>Modificazioni dell'assetto e dei caratteri tipologici, materici, coloristici, costruttivi del sistema insediativo-storico .....</i>	<i>120</i>
6.3.	IMPATTI IN FASE DI CANTIERE .....	127
<b>7.</b>	<b><u>ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE.....</u></b>	<b><u>129</u></b>
7.1.	PREMESSA .....	129
7.2.	CARATTERISTICHE GENERALI DELLE OPERE A VERDE .....	130
7.1.	MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI IN FASE DI CANTIERE .....	130
7.2.	MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO .....	132
7.3.	ALTRE MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO .....	144
7.4.	FOTOSIMULAZIONI.....	145
<b>8.</b>	<b><u>SINTESI DEGLI IMPATTI – MITIGAZIONI E DEGLI IMPATTI RESIDUI ATTESI POST INTERVENTI DI MITIGAZIONE.....</u></b>	<b><u>146</u></b>

## 1. PREMESSA

La presente Relazione Paesaggistica riguarda il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica della "IV tratta, da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96" dell'itinerario di interesse nazionale Salerno – Potenza – Bari.

Nel rispetto del D.P.C.M del 12/12/2005, la relazione fornisce gli elementi utili all'Amministrazione competente per la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:

- la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;
- la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;
- la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.

Nel caso in esame lo studio è stato condotto con riferimento a due argomenti, che identificano anche due differenti fasi progettuali:

- la prima fase ha riguardato l'identificazione delle alternative progettuali e la valutazione delle stesse sotto il profilo della compatibilità ambientale, territoriale e tecnica – funzionale al fine di individuare la soluzione "preferenziale";
- La seconda fase ha riguardato l'analisi di impatto paesaggistico – percettivo riferito alla sola alternativa prescelta in fase 1.

La metodologia adottata pertanto, in coerenza con la fase progettuale in essere, ha consentito di affrontare il problema della compatibilità paesaggistica del progetto sotto diversi punti di vista:

1. Un punto di vista "macro", o "di corridoio", illustrato al cap. 5, che sostanzialmente ha consentito di valutare alternative di tracciato anche molto differenti tra loro, in grado di interessare ambiti territoriali caratterizzati da problematiche ambientali e implicazioni tecniche-esecutive diverse.
2. Un punto di vista "micro", o "di dettaglio", che ha inteso valutare gli impatti potenzialmente prodotti dal solo tracciato di progetto ritenuto "preferenziale" (cap. 6) e individuare le opportune misure di mitigazione degli impatti stessi, nell'ottica di un migliore inserimento paesaggistico e percettivo dell'opera (cap. 7).

Costituiscono parte integrante della presente "relazione paesaggistica" gli elaborati di seguito riportati

T00IA61AMBCT01	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Planimetria dei PRG dei comuni interessati - Tav. 1 di 3	1:10.000
T00IA61AMBCT02	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Planimetria dei PRG dei comuni interessati - Tav. 2 di 3	1:10.000
T00IA61AMBCT03	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Planimetria dei PRG dei comuni interessati - Tav. 3 di 3	1:10.000
T00IA62AMBCT01	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Carta dei vincoli e delle tutele - Tav. 1 di 3	1:10.000
T00IA62AMBCT02	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Carta dei vincoli e delle tutele - Tav. 2 di 3	1:10.000
T00IA62AMBCT03	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Carta dei vincoli e delle tutele - Tav. 3 di 3	1:10.000
T00IA63AMBCT01	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Album Fotocomposizioni e documentazione fotografica	-
T00IA64AMBCT01	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Carta del contesto	1:25.000
T00IA64AMBCT02	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Morfologia del paesaggio	1:25.000
T00IA65AMBCT01	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Carta dell'uso del suolo - Tav. 1 di 3	1:10.000
T00IA65AMBCT02	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Carta dell'uso del suolo - Tav. 2 di 3	1:10.000
T00IA65AMBCT03	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Carta dell'uso del suolo - Tav. 3 di 3	1:10.000
T00IA65AMBCT04	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Elementi di struttura del paesaggio e valorizzazione - Tav. 1 di 3	1:10.000
T00IA65AMBCT05	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Elementi di struttura del paesaggio e valorizzazione - Tav. 2 di 3	1:10.000
T00IA65AMBCT06	RELAZIONE PAESAGGISTICA		Elementi di struttura del paesaggio e valorizzazione - Tav. 3 di 3	1:10.000
T00IA66AMBCT01	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Percezione visiva ed intervisibilità - Tav. 1 di 3	1:10.000
T00IA66AMBCT02	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Percezione visiva ed intervisibilità - Tav. 2 di 3	1:10.000
T00IA66AMBCT03	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Percezione visiva ed intervisibilità - Tav. 3 di 3	1:10.000
T00IA66AMBCT04	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Album dell'analisi percettiva dall'interno dell'infrastruttura	-
T00IA67AMBCT01	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 1 di 6	1:5.000
T00IA67AMBCT02	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 2 di 6	1:5.000
T00IA67AMBCT03	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 3 di 6	1:5.000
T00IA67AMBCT04	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 4 di 6	1:5.000
T00IA67AMBCT05	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 5 di 6	1:5.000
T00IA67AMBCT06	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 6 di 6	1:5.000
T00IA67AMBDT07	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Tipologici interventi di mitigazione - tav 1 di 3	1:100
T00IA67AMBDT08	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Tipologici interventi di mitigazione - tav 2 di 3	1:100
T00IA67AMBDT09	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Tipologici interventi di mitigazione - tav 3 di 3	1:100
T00IA67AMBSZ01	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Album delle sezioni ambientali	Varie
T00IA68AMBFO01	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Fotosimulazioni - 1 di 5	-
T00IA68AMBFO02	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Fotosimulazioni - 2 di 5	-
T00IA68AMBFO03	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Fotosimulazioni - 3 di 5	-
T00IA68AMBFO04	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Fotosimulazioni - 4 di 5	-
T00IA68AMBFO05	RELAZIONE PAESAGGISTICA	ALTERNATIVA PREFERENZIALE	Fotosimulazioni - 5 di 5	-
T00EG00GENCO01	INQUADRAMENTO DELL'OPERA	Elaborati Generali	Corografia con l'indicazione di tutte le alternative di tracciato considerate	1:25.000
P00PS01TRAPP01	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria - Tav. 1 di 4	1:5.000
P00PS01TRAPP02	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria - Tav. 2 di 4	1:5.000
P00PS01TRAPP03	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria - Tav. 3 di 4	1:5.000
P00PS01TRAPP04	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria - Tav. 4 di 4	1:5.000
P00PS01TRAPO01	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria su fotomosaico - Tav. 1 di 4	1:5.000
P00PS01TRAPO02	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria su fotomosaico - Tav. 2 di 4	1:5.000
P00PS01TRAPO03	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria su fotomosaico - Tav. 3 di 4	1:5.000
P00PS01TRAPO04	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Planimetria su fotomosaico - Tav. 4 di 4	1:5.000
P00PS01TRAFP01	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Profilo longitudinale - Tav. 1 di 5	1:5.000/500
P00PS01TRAFP02	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Profilo longitudinale - Tav. 2 di 5	1:5.000/500
P00PS01TRAFP03	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Profilo longitudinale - Tav. 3 di 5	1:5.000/500
P00PS01TRAFP04	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Profilo longitudinale - Tav. 4 di 5	1:5.000/500
P00PS01TRAFP05	PROGETTO STRADALE	Tracciato selezionato	Profilo longitudinale - Tav. 4 di 5	1:5.000/500
P00PS00TRAST01	PROGETTO STRADALE	ASSE PRINCIPALE	Sezioni tipo - tav 1	Varie
P00PS00TRAST02	PROGETTO STRADALE	ASSE PRINCIPALE	Sezioni tipo - tav 2	Varie
P00PS00TRAST03	PROGETTO STRADALE	ASSE PRINCIPALE	Sezioni tipo - tav 3	Varie
P00PS00TRAST04	PROGETTO STRADALE	ASSE PRINCIPALE	Sezioni tipo - tav 4	Varie
P00PS00TRAST05	PROGETTO STRADALE	ASSE PRINCIPALE	Sezioni tipo - tav 5	Varie
P00PS00TRAST06	PROGETTO STRADALE	ASSE PRINCIPALE	Sezioni tipo - tav 6	Varie
P00PS00TRAST07	PROGETTO STRADALE	ASSE PRINCIPALE	Sezioni tipo - tav 7	Varie
T00CA00CANPE01	CANTIERIZZAZIONE		Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 1 di 2	1:10.000
T00CA00CANPE02	CANTIERIZZAZIONE		Planimetria aree di cantiere e viabilità di servizio - Tav. 2 di 2	1:10.000
T00CA00CANS01	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere base 1	-
T00CA00CANS02	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere base 2	-
T00CA00CANS03	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 1	-
T00CA00CANS04	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 2	-
T00CA00CANS05	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 3	-
T00CA00CANS06	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 4	-
T00CA00CANS07	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 5	-
T00CA00CANS08	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 6	-
T00CA00CANS09	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 7	-
T00CA00CANS10	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 8	-
T00CA00CANS11	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 9	-
T00CA00CANS12	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 10	-
T00CA00CANS13	CANTIERIZZAZIONE		Schede dei Cantieri - Cantiere operativo 11	-

PROGETTAZIONE ATI:

## 2. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'OPERA

### 2.1. INQUADRAMENTO GENERALE DELL'ITINERARIO SALERNO – POTENZA - BARI

Il progetto in argomento costituisce parte integrante dell'itinerario Salerno – Potenza – Bari, così come individuato nella Delibera CIPE 121/2001, articolato nelle seguenti tratte:

- I TRATTA: SALERNO – SICIGNANO. Attuale tratto autostradale A3 tra Salerno e lo svincolo di Sicignano, recentemente ammodernato al tipo A di cui al DM 5/11/2001, con sezione autostradale a 3 corsie per senso di marcia.
- II TRATTA: SVINCOLO DI SICIGNANO – POTENZA (RACCORDO AUTOSTRADALE BASENTANA). Il raccordo ha attualmente una sezione tipo III CNR. Al momento la sezione soddisfa la domanda di traffico e la tratta non necessita di intervento. Sono previsti interventi per il ripristino della vita utile delle opere d'arte (ponti e viadotti), attuati in regime di manutenzione straordinaria in base ad un piano pluriennale predisposto da ANAS.
- III TRATTA: SS407 POTENZA – ZONA INDUSTRIALE VAGLIO (LOCALITA' ISCA D'ECCLESIA). Dal km 0+000 al km 13+500 presenta doppia carreggiata a due corsie per senso di marcia. Sono previsti interventi per il ripristino della vita utile delle opere d'arte (ponti e viadotti), attuati in regime di manutenzione straordinaria
- IV TRATTA: ZONA INDUSTRIALE VAGLIO – SS96BIS – INIZIO VARIANTE DI GRAVINA. Il tracciato è nella prima parte di nuova realizzazione (sezione C1), dalla SS407 "Basentana" alla strada provinciale 123 che collega il Comune di Tolve con la SS96bis (necessaria galleria di valico di Pazzano). Nella seconda adegua la provinciale stessa, sino al collegamento con la SS96bis. **L'intervento in progetto è relativo a queste due prime parti.** Nella terza parte adegua la SS96 bis sino all'inizio della variante di Gravina di Puglia.
- V TRATTA: VARIANTE DI GRAVINA. Recentemente realizzata ed aperta al traffico con caratteristiche tipo C1 (circa 14 km)
- VI TRATTA: FINE VARIANTE DI GRAVINA - INNESTO SS99 (ALTAMURA). Territorio fortemente antropizzato; sembra opportuno effettuare l'adeguamento al tipo C1 con viabilità di servizio complanari e di raccolta dei accessi ed eliminazione delle interferenze stradali.
- VII TRATTA: ALTAMURA – MODUGNO. Strada esistente SS96, interessata da interventi di adeguamento a 4 corsie
- VIII TRATTA: MODUGNO – TANGENZIALE DI BARI. Estesa di 6 km, necessita di strade complanari di servizio al traffico locale

In tale quadro la realizzazione della "IV tratta, da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96" contribuisce al completamento di questo importante collegamento trasversale atto a connettere, via terra, gli Hub portuali di Salerno-Napoli e Bari, ed al contempo consente di migliorare le relazioni tra Potenza e Matera e implementare il livello di accessibilità di alcuni territori interni della provincia di Potenza, che attualmente si caratterizzano per condizioni di elevata marginalità e scarsa dotazione infrastrutturale.



Figura 2-1 : Itinerario Salerno – Potenza – Bari - Corografia



Figura 2-2 : Individuazione intervento in progetto

PROGETTAZIONE ATI:

## **2.2. SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DELLE COERENZE CON IL QUADRO PROGRAMMATICO DI SETTORE**

L'analisi della programmazione nel settore delle reti di infrastrutture e nell'ambito della pianificazione territoriale ed urbanistica di livello regionale e provinciale ha mostrato che l'intervento in progetto, in quanto parte funzionale del corridoio Salerno – Potenza – Bari:

1. è pienamente coerente con gli indirizzi strategici definiti a livello nazionale e trova pieno riscontro in numerosi atti di programmazione pregressi, in particolare a partire dal PGTL del 2001 fino al PON reti e mobilità 2007-2013;
2. trova pieno riscontro negli strumenti di programmazione e pianificazione in quanto contribuisce all'attuazione delle politiche di sviluppo e crescita definite a livello regionale e provinciale.

In sintesi l'intervento:

- Risulta in linea con gli indirizzi strategici della pianificazione di settore di livello comunitario, in quanto si inserisce su una direttrice di trasporto afferente alla rete TEN-T (comprehensive) e interconnessa con il Corridoio VIII;
- Agisce su un corridoio (Salerno-Potenza-Bari) di importanza strategica per lo sviluppo socio-economico delle aree interne della Basilicata, così come indicato nei documenti di pianificazione di livello regionale e provinciale;
- Contribuisce a: migliorare gli scambi tra la Campania, la Puglia e la Basilicata connettendo la direttrice Basentana Salerno – Potenza – Metaponto con la SS96 in direzione di Bari; rafforzare un collegamento appenninico trasversale; riequilibrare il modello di rete attuale, troppo sbilanciato sulle direttrici costiere;
- Contribuisce a rendere il trasporto (in questo caso su gomma) più veloce ed efficace in ambiti territoriali caratterizzati da carenze infrastrutturali e scarsa accessibilità, contribuendo a mitigare gli "effetti centrifughi" tipici delle aree interne della regione;
- favorisce l'intermodalità, in quanto migliora le connessioni con strutture aeroportuali (Bari) e portuali (Salerno e Bari), e quindi contribuisce a potenziare il ruolo dei porti del sud e la funzione delle cosiddette "Autostrade del Mare".

### **3. ELEMENTI DI VALORE PAESAGGISTICO E BENI CULTURALI TUTELATI DALLA PARTE II DEL CODICE**

#### **3.1. PREMESSA**

L'analisi del regime vincolistico in materia di tutela del paesaggio e dell'ambiente si è basata sui principali strumenti legislativi di settore e sui documenti di pianificazione attinenti, e ha riguardato gli argomenti di seguito riportati:

- Ricognizione delle zone vincolate ai sensi del Decreto Legislativo n.42 del 22.01.2004, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della legge 6 luglio n.137" e s.m.i.;
- Quadro delle aree protette di cui alla L. 6 dicembre 1991, n. 394, "Legge quadro sulle aree protette";
- Direttiva Europea "Habitat" Rete Natura 2000, che sancisce l'individuazione dei Siti di Interesse Comunitario (SIC) e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS);
- Analisi degli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale di livello regionale e locale.

L'analisi ha portato all'accertamento del quadro vincolistico descritto nei paragrafi seguenti e negli elaborati seguenti:

- T00IA62AMBCT01 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - Carta dei vincoli e delle tutele - Tav. 1 di 3
- T00IA62AMBCT02 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - Carta dei vincoli e delle tutele - Tav. 2 di 3
- T00IA62AMBCT03 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - Carta dei vincoli e delle tutele - Tav. 3 di 3

Si evidenzia che il livello di interferenza con i vincoli paesaggistici ed ambientali è stato considerato come "criterio di valutazione", nell'ambito dell'analisi multicriteria di confronto delle alternative progettuali: per l'illustrazione di questi aspetti si rimanda all'apposito cap. 5.

#### **3.2. VINCOLI E TUTELE IN MATERIA DI BENI CULTURALI E PAESAGGIO**

Il Decreto Legislativo n.42 del 22.01.2004, recante il "Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art.10 della legge 6 luglio n.137" e s.m.i. costituisce il riferimento normativo fondamentale in materia di tutela dei beni culturali e paesaggistici, in quanto, oltre a configurare un nuovo approccio nel campo della tutela e della pianificazione di settore, ha ricompreso e unificato le principali norme previgenti in materia, tra le quali la 1039/39, la 1497/39 e il D.L. 490/99.

L'analisi dei vincoli riconducibili al D.L. 42/04 è stata condotta attraverso la consultazione dei dati afferenti al Piano Paesaggistico Regionale della Basilicata, estratti dal Catalogo dei Metadati del relativo Portale Web aggiornati a maggio 2024, e i database specialistici disponibili al pubblico, ed in particolare del sistema "Vincoli in Rete" del MIBAC che riporta i dati contenuti nelle seguenti banche dati:

- Sistema informativo Carta del Rischio, contenente tutti i decreti di vincolo su beni immobili emessi dal 1909 al 2003 (ex leges 364/1909, 1089/1939, 490/1999) presso l'Istituto Superiore per la Conservazione ed il Restauro;
- Sistema Informativo Beni Tutelati presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;
- Sistema informativo SITAP presso la Direzione Generale Belle Arti e Paesaggio;

PROGETTAZIONE ATI:

- Sistema Informativo SIGEC Web presso l'Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione.

La ricerca è stata integrata con l'analisi dei dati disponibili sulle cartografie dei piani urbanistici dei Comuni attraversati, ove pertinenti.

### 3.2.1. IL PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE

La Legge regionale 11 agosto 1999, n. 23 "Tutela, governo ed uso del territorio" stabilisce all'art. 12 bis l'obbligo di redigere un Piano Paesaggistico Regionale ai fini dell'art. 145 del D. Lgs. n. 42/2004, quale "*unico strumento di tutela, governo ed uso del territorio della Basilicata sulla base di quanto stabilito nell'Intesa sottoscritta da Regione, Ministero dei Beni e delle attività Culturali e del Turismo e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*".

La Regione Basilicata ha intrapreso la redazione del Piano paesaggistico regionale sulla base del Protocollo di intesa sottoscritto con il Ministero per i beni e le attività culturali e il turismo e il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il 14 settembre 2011.

Con D.G.R. n. 814 del 30 novembre 2023 la Giunta Regionale ha approvato la documentazione tecnica del Progetto di PPR per avviare la successiva fase di redazione del Rapporto Ambientale per il procedimento di VAS.

Il processo di redazione del nuovo Piano Paesaggistico Regionale, che ha come quadro normativo di riferimento la Convenzione europea del paesaggio (CEP) sottoscritta a Firenze nel 2000, ratificata dall'Italia con L. 14/2006 e il Codice dei beni culturali e del paesaggio D.Lgs. n. 42/2004, porterà al superamento della precedente impostazione, basata sui piani paesistici d'area vasta approvati in attuazione della L. 431/85 negli anni novanta.

I piani paesistici d'area vasta in questione, tutt'ora vigenti, riguardano le sette aree di:

- Gallipoli cognato – piccole Dolomiti lucane;
- Maratea – Trecchina – Rivello;
- Sirino;
- Metapontino;
- Pollino;
- Sellata – Volturino – Madonna di Viggiano;
- Vulture.

L'intervento in progetto non ricade all'interno della perimetrazione dei piani paesistici d'area vasta.



**Figura 3-1 : Perimetrazione dei piani paesistici d'area vasta con indicazione dell'area di intervento**

### 3.2.1.1. Il quadro conoscitivo e la ricognizione dei vincoli

La prima attività intrapresa nell'ambito della costruzione del PPR, tutt'ora in corso, è stata quella di definire il quadro conoscitivo ed informativo completo di base, quale strumento fondamentale per tutte le azioni di pianificazione e progettazione che interessano il territorio.

L'attività si è concretizzata prevalentemente nel censimento dei beni culturali e paesaggistici, ed ha interessato gli immobili e le aree oggetto di provvedimenti di tutela emanati in base alla legge 1089/1939 "Tutela delle cose di interesse artistico e storico", alla legge 1497/1939 "Protezione delle bellezze naturali", al D. Lgs. 490/1999 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali", e, infine, al D. Lgs. 42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio". Le attività di censimento e di georeferenziazione dei beni culturali e paesaggistici sono state condotte da un gruppo tecnico regionale in collaborazione con le strutture periferiche del Ministero per i beni e le attività culturali e il turismo.

Allo stato tali attività hanno permesso la realizzazione di un sistema costituito da:

- Cartografia digitale in ambiente GIS, che fornisce su supporto cartografico la georeferenziazione e poligonazione dei beni oggetto di provvedimenti di vincolo;
- Data base "Beni", contenente le principali informazioni relative al singolo bene tutelato ed al relativo decreto;
- Catalogo "Immagini", contenente le scansioni di tutti i provvedimenti di vincolo corredati della pertinente documentazione agli atti e delle schede identificative dei beni paesaggistici validate dalla Regione e dal MiBACT.

Il sistema viene costantemente aggiornato sulla base dei dati relativi ai provvedimenti progressivamente approvati. Attualmente risultano censiti e graficizzati:

- Beni paesaggistici – Immobili e aree di notevole interesse pubblico art. 136 D.Lgs. 42/2004;
- Beni paesaggistici art. 142 comma 1, let. a D.Lgs. 42/2004 - Territori costieri;

- Beni paesaggistici art. 142 comma 1 let. b D.Lgs. 42/2004 - Laghi ed invasi artificiali;
- Beni paesaggistici art. 142 comma 1 let. c D.Lgs. 42/2004 – Fiumi, torrenti e corsi d'acqua;
- Beni paesaggistici art. 142 comma 1, let. d D. Lgs. 42/2004 - Montagne per la parte eccedente 1.200 m s.l.m.;
- Beni paesaggistici art. 142 comma 1, let. f D. Lgs. 42/2004 - Parchi e riserve nazionali o regionali;
- Beni Paesaggistici art. 142 comma 1 let. i D.Lgs. 42/2004 - Zone umide;
- Beni culturali – aree archeologiche art. 10 D.Lgs. 42/2004;
- Beni culturali – monumentali art. 10 D.Lgs. 42/2004;
- Beni culturali- archeologici – Tratturi art. 10 D.Lgs. 42/2004 (solo Provincia di Matera);
- Alberi monumentali.

Nell'ambito della perimetrazione degli ambiti del PPR il tracciato in oggetto ricade all'interno de "la montagna interna" (Comuni di Vaglio e Tolve) e "la collina e i terrazzi del Bradano" (Comune di Oppido Lucano).

### 3.2.1.2. Gli indirizzi programmatici del PPR

Nel marzo del 2019 si è tenuta presso la Regione Basilicata una conferenza di pianificazione per la condivisione degli indirizzi programmatici propedeutici alla redazione del PPR.

Il Documento Programmatico, oltre a fornire le necessarie indicazioni per la definizione del modello organizzativo e la metodologia per la costruzione del piano stesso, individua in via preliminare alcuni obiettivi prioritari di fondo che è utile in questa sede riepilogare.

Il primo obiettivo riguarda la **conservazione e tutela della biodiversità**, e si attua soprattutto con riferimento a:

- la **rete ecologica regionale**, che dovrà essere aggiornata e revisionata con il supporto degli enti locali;
- la gestione e valorizzazione del patrimonio costituito dai **rimboschimenti con specie alloctone**, che dovrà essere oggetto di un approfondimento conoscitivo al fine di esaltarne al meglio le potenzialità ecologiche, paesaggistiche, idrogeologiche e turistico-ricreative;
- la ricognizione degli **habitat di interesse comunitario** e conseguente revisione delle strategie gestionali.

L'obiettivo n. 2 riguarda i **temi di governo del territorio** e si sviluppa attraverso:

- il **contenimento dell'uso del suolo e della dispersione insediativa**, come strumento di salvaguardia del territorio rurale e del suo ruolo di custode dell'identità culturale della Regione.
- la **sostenibilità delle scelte energetiche**, con specifico riferimento alla coltivazione degli idrocarburi e alla localizzazione degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili;
- Il controllo delle attività di **coltivazione delle cave e torbiere** e degli inerti dagli alvei dei corsi d'acqua.

L'obiettivo n. 3 concerne la **creazione di reti**, e riguarda in particolare:

- La costruzione di **reti per la valorizzazione paesaggistica, ambientale, culturale e turistica del territorio**, attraverso un modello di "infrastruttura verde" studiata a partire dal riferimento costituito dalla Rete Ecologica Europea – PEEN e basata su sistemi di mobilità "dolce".
- La **tutela e gestione dei paesaggi agrari** attraverso la ricostruzione degli **itinerari della transumanza** e la valorizzazione degli elementi tipici (abbeveratoi, mulini, masserie, ecc.) che si snodano lungo essi;

PROGETTAZIONE ATI:

- la creazione di una **rete dei parchi e dei giardini storici**;
- la valorizzazione del **patrimonio rurale** e della **rete sentieristica regionale**.

Infine, l'ultimo obiettivo identificato riguarda il mantenimento o la **ricostruzione della qualità dei paesaggi**, con riferimento particolare agli ambienti antropizzati del territorio periurbano, che spesso si caratterizzano per la scarsa qualità e l'assenza di luoghi caratterizzanti e/o aggreganti in grado di restituire un'identità riconoscibile allo scenario urbano.

### 3.2.1.3. Vincoli "ope legis"

L'area vasta in cui si inserisce l'intervento risulta caratterizzata dalla presenza delle seguenti tipologie di vincolo riconducibili all'art. 142 del D.Lgs 42/2004:

- corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04);
- aree naturali protette (più compiutamente descritte nel seguito) ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera f del D.Lgs. n.42/04);
- territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04.
- zone di interesse archeologico ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera m) del D.Lgs. n.42/04.

Si evidenzia che nell'ambito della ricerca non è stato possibile individuare una fonte cartografica ufficiale per la definizione del perimetro del vincolo relativo ai "territori coperti da foreste e da boschi" ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g del D.Lgs. n.42/04. Pertanto, nella carta dei vincoli, in via cautelativa, si è fatto riferimento alla perimetrazione delle aree boscate/forestali così come riportate nel Geoportale della Regione Basilicata (dato pubblicato nel 2015), integrando, ove possibile, il dato con le informazioni desunte nei sopralluoghi o tramite foto aerea.

### 3.2.1.4. Aree a vincolo paesaggistico decretato

Nell'area d'intervento non sono presenti immobili o aree di notevole interesse pubblico tutelati ai sensi dell'art. 136. Del D.lgs. 142/2004. Il vincolo più prossimo, infatti, è sito circa 7 km a nord-est rispetto al limite settentrionale dell'intervento (Vincolo 200179: Dichiarazione di notevole interesse pubblico dell'intero territorio comunale di Irsina in provincia di Matera – Pubblicazione GU n° 68 del 2011-03-24).

### 3.2.2. BENI CULTURALI IMMOBILI PUNTUALI

Nell'ambito di intervento è stata eseguita una ricognizione dei beni culturali immobili puntuali concernenti beni archeologici, architettonici, parchi e giardini.

Per praticità, nell'indagine sono stati ignorati i beni ricadenti all'interno di aree urbane, centri storici o ambiti densamente urbanizzati, in cui le interferenze con il tracciato in progetto sono escluse a priori in quanto non attraversati.

Complessivamente sono stati individuati 4 siti afferenti all'area di interesse del progetto, riguardanti:

- una chiesa di interesse culturale dichiarato (S. Maria degli Ulivi, presso il cimitero di Tolve);
- due Masserie site nel Comune di Tolve, ma poste a grande distanza dai tracciati in progetto;
- una Grancia Benedettina sita nel Comune di Brindisi Montagna, a sud-ovest della Basentana, anch'essa a notevole distanza dai tracciati in progetto;

Oltre ai siti sopra indicati, nella tavola si è ritenuto opportuno riportare un ulteriore sito costituito dal "Ponte Vecchio" in prossimità del centro urbano di Tolve, lungo il Torrente Castagno. I resti del ponte, di origine medioevale ma verosimilmente costruito su una struttura originaria di impianto romano, non risultano vincolati, ma tuttavia l'elemento assume una notevole rilevanza anche in ragione del valore simbolico-testimoniale per la città.

PROGETTAZIONE ATI:



Figura 3-2 : Il "Ponte Vecchio" presso Tolve (fonte: fondoambiente.it)

### 3.2.3. AREE A VINCOLO ARCHEOLOGICO

L'area interessata dal progetto costituisce un contesto piuttosto eterogeneo dal punto di vista archeologico-culturale, grazie ai contatti di interazione, soprattutto in relazione alle aree della Peucezia e della Daunia meridionale. Le attestazioni di età preistorica e protostorica risultano piuttosto scarse, mentre più ampia è la caratterizzazione in età arcaica e in età lucana, (IV sec. a.C. - prima metà del III sec. a.C.), quando si sviluppano una serie di insediamenti nei siti di altura.

L'affermarsi di Roma nel sud della penisola segna la fine dei centri lucani: vengono abbandonate le alture e si affermano le ville che occupano ora le aree pedemontane o i terrazzi fluviali, in vista di uno sfruttamento più intensivo dei territori. Per il territorio in esame vi sono quindi presenze che rivestono grande importanza non solo per la Basilicata, ma anche per l'Italia meridionale.

Nell'area, pertanto, sono presenti numerose aree a vincolo archeologico, tra le quali si cita, per rilevanza e vicinanza all'area d'intervento, l'area cod. 285935: *resti di una villa di età romana in loc. S. Pietro*, sita nel Comune di Tolve lungo la SP 123, circa un km a nord dall'innesto sulla SP96.



Figura 3-3 : Area archeologica il loc. S. Pietro sulla SP123 (fonte: google maps)

Il progetto non interferisce direttamente con tale area in quanto in questo specifico tratto non è previsto l'adeguamento funzionale in sede, che ha inizio circa 1 km più a nord.

PROGETTAZIONE ATI:

### 3.2.4. TRATTURI

Nell'elaborato relativo ai vincoli sono riportati anche i tratturi presenti nell'area di intervento. Com'è noto, i tratturi sono sentieri erbosi, pietrosi o in terra battuta, sempre a fondo naturale, originatisi dal passaggio e dal calpestio degli armenti ed utilizzati dai pastori per compiere la transumanza, ossia per trasferire con cadenza stagionale le greggi da un pascolo all'altro. Sebbene della maggior parte di essi rimangano poche tracce, in Basilicata costituiscono comunque un'importante testimonianza di interesse etnoantropologico e come tali sono individuati come elementi caratterizzanti del paesaggio nell'abito del redigendo PPR e sono soggetti a vincolo di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004.

I tracciati dei tratturi nell'area di intervento sono stati riportati in conformità col corrispondente metadato pubblicato nel webgis del Piano Paesaggistico Regionale nel corso del 2020.

In data 04/07/2022 ANAS SpA ha presentato istanza di "Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico" ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 relativamente al presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (Prot. SAPAB BAS n.8129-A del 05/07/2022).

La Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio della Basilicata, con nota SABAP-BAS prot. n. 0003547-P del 24/03/2023, ha ritenuto *"che sussistano le condizioni per l'attivazione della procedura di verifica dell'interesse archeologico, di cui ai commi 3 e 8 dell'articolo 25 D.Lgs. 50/2016, nelle forme precisate dalle Linee Guida approvate con DPCM del 14 febbraio 2022 (pubblicate nella Gazzetta Ufficiale – Serie Generale n. 88 del 14 aprile 2022).*

*La richiamata procedura di verifica prevede l'approfondimento del livello di indagini, per una più precisa valutazione del potenziale archeologico e del conseguente rischio derivante dalla realizzazione delle opere in progetto, e sarà caratterizzata dalla realizzazione di prospezioni geofisiche, saggi e trincee esplorative."*

*E' stato richiesto "di elaborare ed inviare a questa Soprintendenza un piano di indagini che costituirà parte integrante dell'accordo da stipulare ai sensi del comma 14 dell'art.25, D.Lgs. 50/2016, al fine di "graduare la complessità della procedura di cui al presente articolo, in ragione della tipologia e dell'entità dei lavori da eseguire, anche riducendo le fasi e i contenuti del procedimento"*

In tale ambito è stata avviata un'interlocuzione con la Soprintendenza, la quale ha posto particolare attenzione sul tema delle interferenze tratturali.

Al fine di meglio rappresentare la tematica, è stata prodotta, in questa fase, un'ulteriore serie di planimetrie ("Integrazioni in riscontro alla nota SABAP-BAS prot. n. 0003547-P del 24/03/2023" - el. T00SG17GENCT01-4) illustranti:

- l'ubicazione dei tratturi in rapporto all'intervento in progetto;
- un report fotografico dei tratturi allo stato attuale;
- possibili ottimizzazioni progettuali finalizzati alla minimizzazione delle interferenze stesse, così sintetizzabili
  - adeguamento della scansione delle pile del Viadotto Tricarico, per evitare interferenze con i tratturi "delle Matine" e "Colasorci"
  - spostamento del sottopasso scatolare 5,00 x 7,00 m da pk a 3+246 a 3+261, per dare continuità al tratturo "Bosco le piane"
  - integrazione della viabilità podereale tra pk 8+365 e 8+510 per dare continuità al tratturo "Tolve Avigliano"
  - realizzazione di un sottopasso 5,00 x 7,00 m nel tratto di adeguamento SP35 per dare continuità al tratturo "Difesa da Piedi"
  - integrazione della viabilità podereale tra pk 14+700 e 15+100 per dare continuità al tratturo "Tolve Gravina"

PROGETTAZIONE ATI:

### 3.3. AREE NATURALI PROTETTE

Per la ricognizione dei vincoli riconducibili al settore delle aree naturali protette si è fatto riferimento principalmente al database del Geoportale Nazionale del Ministero per l'Ambiente e la Tutela del Territorio e del Mare, integrando i dati con quelli del Geoportale della Basilicata.

La ricerca ha permesso di accertare che nell'area vasta di progetto non sono presenti né parchi né riserve naturali, mentre è stata accertata la presenza di:

- Un sito SIC/ZPS, ossia il sito IT9210020 – Bosco Cupolicchio: si tratta di un'area di circa 1.700 ettari occupata per circa il 75% da estese foreste a *Quercus cerris* e *Q. frainetto* riferibili all'associazione fitosociologia *Lathyro digitati-Quercetum cerris*, incluse nell'Habitat 92M0: Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere;

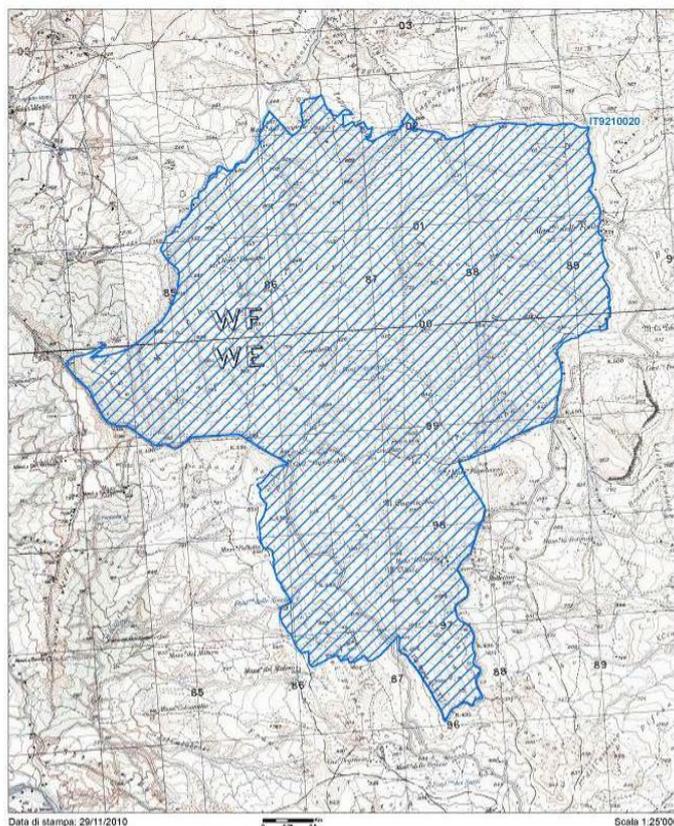


Figura 3-4: Perimetrazione del sito IT9210020 – Bosco Cupolicchio (Fonte: MATTM)

- l'IBA137 - Dolomiti di Pietrapertosa, un'area di oltre 39.000 ettari posta a sud/est del Bosco Cupolicchio e che comprende 3 ulteriori siti SIC/ZPS: IT9220260 - Valle Basento Grassano Scalo – Grottole; IT9220130 - Foresta Gallipoli – Cognato; IT9210105 - Dolomiti di Pietrapertosa.

Entrambe le aree insistono nel settore orientale rispetto all'area di intervento (Comuni di Tolve, S. Chirico Nuovo, Albano di Lucania, Tricarico, ecc.) e non sono direttamente interessate dal tracciato preferenziale in progetto, che si snoda (per lo più in galleria) oltre 3 km più ad ovest rispetto al sito IT9210020. Alcune alternative di tracciato, contrassegnate con le sigle 1.1 e 1.2, risultano invece più vicine al sito protetto (circa 800 m nel punto più prossimo).

PROGETTAZIONE ATI:

La significativa distanza del tracciato e l'assenza di interferenze prevedibili in fase di cantiere confortano l'ipotesi di inconsistenza di impatti diretti/indiretti sul sito della Rete Natura 2000 per effetto della realizzazione dell'opera.

### **3.4. VINCOLO IDROGEOLOGICO EX R.D. 3267 DEL 1923**

Alcuni tratti del progetto ricadono in ambiti soggetti a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267 del 1923.

Gli ambiti in questione sono:

- Dalla progr. 1+400 c.ca alla progr. 4+129 imbocco galleria Pazzano, nel comune di Vaglio Basilicata;
- Dall'uscita della galleria Pazzano alla progr. 6+960 fino alla progr. 7+950 c.ca, nel comune di Tolve;
- Dalla progr. 8+800 c.ca alla progr. 9+600 c.ca, nel comune di Tolve;
- Dalla progr. 12+500 c.ca alla progr. 14+600 c.ca, nel comune di Tolve.

### **3.5. VINCOLI DERIVANTI DALLA PIANIFICAZIONE DI LIVELLO LOCALE**

Le alternative di tracciato che sono state analizzate nell'ambito del presente Progetto di Fattibilità ricadono principalmente all'interno della Provincia di Potenza, interessando in larga parte il comune di Tolve, nonché i comuni di Oppido Lucano e Vaglio Basilicata e marginalmente di Brindisi Montagna. A causa della presenza di un'enclave nel territorio della Provincia di Potenza, risulta parzialmente interessato da una delle alternative progettuali anche il comune di Tricarico (frazione di Serra del Ponte), sito in Provincia di Matera.

Le parti del territorio interessate dai tracciati sono per la quasi totalità esterne ai centri abitati e classificate come zone "E" agricole. Sono state quindi evitate interferenze dirette dei tracciati con aree in cui siano state programmate espansioni o nuove urbanizzazioni.

L'analisi degli strumenti di piano a livello comunale non ha fatto emergere elementi nuovi o difforni rispetto al quadro dei vincoli e delle tutele paesaggistiche ed ambientali descritto in precedenza.

Il tracciato dell'alternativa progettuale "preferenziale" interessa, procedendo da sud-ovest verso nord-est, i territori comunali di Vaglio di Basilicata, Tolve e Oppido Lucano.

Le zonizzazioni sono riportate negli elaborati:

- T00IA61AMBCT01 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - Planimetria dei PRG dei comuni interessati - Tav. 1 di 3
- T00IA61AMBCT02 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - Planimetria dei PRG dei comuni interessati - Tav. 2 di 3
- T00IA61AMBCT03 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - Planimetria dei PRG dei comuni interessati - Tav. 3 di 3

#### **4. STATO ATTUALE DEL BENE PAESAGGISTICO INTERESSATO**

Come evidenziato nel capitolo precedente, l'intervento in progetto non ricade interamente in un ambito vincolato dal punto di vista paesaggistico, ma presenta interferenze puntuali con elementi a vario titolo soggetti a disciplina di tutela paesaggistica.

Di seguito si procede con una descrizione generale delle caratteristiche del territorio attraversato, rimandando al cap. 6 per l'analisi puntuale degli impatti sugli elementi vincolati.

##### **4.1. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO - TERRITORIALE**

L'ambito territoriale in cui si inseriscono le alternative di tracciato in progetto ricade principalmente all'interno della Provincia di Potenza, interessando in larga parte il comune di Tolve, nonché i comuni di Oppido Lucano, Vaglio Basilicata e marginalmente di Brindisi Montagna. A causa della presenza di un'enclave nel territorio della Provincia di Potenza, nell'area vasta di progetto si riscontra anche parte del comune di Tricarico (frazione di Serra del Ponte), sito in Provincia di Matera.

Il corridoio ricade nella fascia esterna dell'Appennino meridionale, e si sviluppa in un territorio caratterizzato da una morfologia piuttosto aspra di catena esterna, con versanti molto acclivi e quote medie di circa 700-800 m (le vette principali sono M.te Bosco le Piane di 925 m. e M.te Pazzano di 911 m.). A caratterizzare il paesaggio contribuiscono sicuramente gli elementi idrografici, primo fra tutti il Fiume Basento: posto a sud rispetto all'area di studio, il corso d'acqua definisce un corridoio di fondovalle di grande importanza per l'area, in cui si inseriscono la SS407 Basentana e un tratto della linea ferroviaria Battipaglia-Potenza-Metaponto.

Risultano significativi anche alcuni degli affluenti del Fiume Bradano: la Fiumarella del Bosco, il Torrente Castagno e la Fiumara di Tolve, tutti localizzati in prossimità del centro urbano di Tolve.

L'uso del suolo prevalente riscontrabile negli ambiti non naturali è costituito dal seminativo non irriguo, mentre nella parte più a nord dell'abitato di Tolve, soprattutto lungo la Fiumara di Tolve ed il Torrente Castagno, è presente una certa concentrazione di colture ad oliveto. Frequente è la presenza di aree a pascolo naturale e praterie.

Nell'area sono presenti numerosi ambiti boschivi, più o meno estesi e frammentati, che nella maggior parte dei casi costituiscono parti residuali dell'originaria copertura boschiva sopravvissuta all'insediamento delle attività agricole grazie ai condizionamenti morfologici del territorio. Si tratta principalmente di boschi di latifoglie (soprattutto querceti) e solo in misura minore di arbusteti in evoluzione e boschi misti di latifoglie e conifere (quest'ultime generalmente di impianto antropico).

L'elemento naturalistico di maggiore interesse è costituito dal sito IT9210020 – Bosco Cupolicchio, di circa 1.700 ettari occupato per la maggior parte da querceto misto (prevalentemente cerro e rovere) e sito ad est del corridoio progettuale.

Dal punto di vista insediativo l'area di intervento ricade nell'ambito del territorio del potentino, che presenta dinamiche di crescita fortemente polarizzate nell'area di influenza del capoluogo regionale. A parte l'area circostante il capoluogo ed il corridoio che si snoda lungo la Basentana, infatti, la restante parte del territorio in cui insiste l'itinerario si caratterizza per la presenza di centri isolati di medio-piccola dimensione e da una presenza piuttosto rada di insediamenti dispersi.

Nella parte mediana dell'itinerario si individua l'unico centro urbano lambito dall'infrastruttura in progetto, ossia quello di Tolve,

A causa della posizione sopraelevata rispetto alle aree circostanti, nel centro urbano di Tolve sono presenti numerosi punti di osservazione privilegiati dai quali è possibile godere, soprattutto nell'arco che va da sud-est a ovest passando per il nord, di ampie visuali panoramiche sui sottostanti fondovalle, ed in particolare su quello della Fiumarella del Bosco, della Fiumara di Tolve e del Torrente Castagno.

La maglia infrastrutturale si presenta scarsamente gerarchizzata, con una marcata differenza prestazionale tra gli assi di scorrimento principali, primo fra tutto la SS407 Basentana che si snoda

lungo l'importante corridoio Salerno-Potenza-Metaponto, e quelli minori, che presentano invece caratteristiche geometriche, planoaltimetriche e manutentive largamente deficitarie.

In relazione alla trattazione dei capitoli seguenti, si faccia riferimento anche agli elaborati:

- T00IA63AMBCT01 - Relazione Paesaggistica - Album Fotocomposizioni e documentazione fotografica
- T00IA64AMBCT01 - Relazione Paesaggistica - Carta del contesto
- T00IA64AMBCT02 - Relazione Paesaggistica - Morfologia del paesaggio
- T00IA65AMBCT01 - Relazione Paesaggistica - Carta dell'uso del suolo - Tav. 1 di 3
- T00IA65AMBCT02 - Relazione Paesaggistica - Carta dell'uso del suolo - Tav. 2 di 3
- T00IA65AMBCT03 - Relazione Paesaggistica - Carta dell'uso del suolo - Tav. 3 di 3
- T00IA65AMBCT04 - Relazione Paesaggistica - Elementi di struttura del paesaggio e valorizzazione - Tav. 1 di 3
- T00IA65AMBCT05 - Relazione Paesaggistica - Elementi di struttura del paesaggio e valorizzazione - Tav. 2 di 3
- T00IA65AMBCT06 - Relazione Paesaggistica - Elementi di struttura del paesaggio e valorizzazione - Tav. 3 di 3.

#### 4.2. CENNI ARCHEOLOGICI E STORICI

L'area interessata dal progetto, si colloca in un tratto piuttosto accidentato dell'Appennino Lucano, incastonato tra la valle del Basento e quella del Bradano, che in prossimità di Tolve assume un andamento più dolce per poi diventare quasi pianeggiante in corrispondenza della valle segnata dal corso del Bradano. Questa connotazione genera un contesto piuttosto eterogeneo dal punto di vista morfologico, nonché archeologico-culturale, grazie ai contatti di interazione, soprattutto in relazione alle aree della Peucezia e della Daunia meridionale.

In riferimento alle caratteristiche culturali dell'area nella diacronia, le attestazioni di età preistorica e protostorica risultano piuttosto scarse anche se è noto il sito di Ciscarella in agro di Vaglio di Basilicata risalente all'età del Bronzo ed alle prime fasi dell'età del Ferro o alcuni siti, noti da ricognizioni, che ricadono lungo i terrazzi che dominano la valle del Bradano.

Più ampia è la caratterizzazione di questo territorio in età arcaica, quando si sviluppano una serie di insediamenti che rientrano nella cosiddetta facies culturale "Nord Lucana" e che si connotano per il loro carattere policentrico; ovverosia per il loro sviluppo per gruppi di capanne che si alternano ad aree destinate all'agricoltura ed altre invece occupate dalle necropoli. In questo senso l'abitato arcaico che occupa l'altura di Serra di Vaglio rappresenta l'esempio più noto e documentato. Non va però sottovalutato il ruolo svolto nello stesso periodo dall'altura del Montrone di Oppido, sito collegato visivamente a quello di Vaglio e ad altri centri del potentino come Serra del Carpine di Cancellara, Torretta di Pietragalla, Monte Solario e Barrata di Potenza. Non meno importanti risultano in questa fase insediamenti minori più vicini all'opera in progetto come quelli di Magritiello e Gambarara. Il primo insiste, infatti, su una terrazza collinare che domina sulla fiumara di Tolve. Più distante risulta invece il sito di Gambarara, posto su un terrazzo che guarda la valle del fiume Bradano.

In età lucana, coincidente grossomodo con il IV sec. a.C. e la prima metà del III sec. a.C., vengono privilegiati ancora una volta i siti di altura. In particolare, assume un ruolo fondamentale ancora una volta l'abitato posto sulla Serra di Vaglio di Basilicata che viene dotato in questo periodo di una possente fortificazione con almeno due porte che si aprono lungo il fronte orientale e settentrionale. Meno spettacolare risulta, invece, il sito sulla collina del Montrone di Oppido, caratterizzato anch'esso da un sistema difensivo sulla parte alta del pianoro, occupato in maniera capillare da unità abitative che praticamente si sovrappongono alle capanne ed alle necropoli arcaiche. Legati a questi centri risultano i luoghi di culto extraurbani, ubicati anche a diversi km dal centro o dai centri di riferimento e legati in maniera stretta con la presenza di sorgenti, come dimostra chiaramente il santuario ubicato in località Colla a San Chirico o quello in località Rossano di Vaglio, che peraltro si connota come area sacra federale dei Lucani qui insediati.

PROGETTAZIONE ATI:

L'affermarsi di Roma nel sud della penisola segna la fine dei centri lucani, mettendo, peraltro, in crisi il modello insediativo proprio di questo mondo. Vengono abbandonate le alture e si affermano le ville che occupano ora le aree pedemontane o i terrazzi fluviali, in vista di uno sfruttamento più intensivo dei territori. L'area viene dunque a caratterizzarsi da una presenza puntiforme di queste realtà. Per il territorio in esame vi sono delle presenze che rivestono un'importanza capitale non solo per la Basilicata, ma per l'Italia meridionale. Seguendo il tracciato della SS7 vanno sicuramente citate per il territorio comunale di Tolve la villa del Moltone, che peraltro presenta anche delle fasi di vita più antiche ed il complesso solo parzialmente messo in evidenza in località Valle di Chirico. Completa poi il quadro la villa di San Pietro, chiaro esempio di villa gentilizia romana con pars rustica e impianto termale posta a ridosso della viabilità antica, ricalcata tra l'altro dall'attuale SP123. Nel territorio di Oppido Lucano i casi più indagati sono invece quello di San Gilio e soprattutto di Masseria Ciccotti che ha restituito degli apparati musivi di straordinario pregio.



**Figura 4-1 Villa di San Pietro presso la SP123**

Rimane evanescente la situazione del territorio in età tardoromana e altomedievale.

Con il Medioevo, la compagine insediativa coincide praticamente con i centri moderni o con le realtà castellari come per esempio quella di Monteserico in agro di Genzano di Lucania, lungo il tracciato della Via Appia, i cui scavi hanno fatto intravedere anche la possibile presenza di un esteso borgo, con le relative attività produttive.

Per circa cinque secoli, fino alla conquista normanna all'inizio dell'XI secolo, il territorio della Provincia di Potenza costituisce la frontiera e lo scenario principale dello scontro tra mondo occidentale - Goti prima e Longobardi poi, variamente alleati con i Franchi e con il papato - e il mondo orientale greco-bizantino, con una presenza significativa dei saraceni.

In relazione alle frequenti invasioni ed incursioni, la popolazione tende sempre più ad insediarsi in centri fortificati, preesistenti o di nuova formazione, ubicati sulle sommità dei rilievi o comunque in zone più facilmente difendibili.

Tra l'VIII e IX secolo le comunità cattoliche si riorganizzano intorno alle sedi vescovili di Venosa, Acerenza e Grumento; nello stesso periodo molte comunità basiliane si insediano lungo le valli dell'Agri e del Sinni, risalendo lungo le valli dei fiumi e arrivando all'interno fino a Lavello e alla zona del Vulture; tali comunità costituivano centri di diffusione di fede ma anche di attività agricole ed artigianali.

All'inizio dell'XI sec. i Normanni, giunti nel mezzogiorno, si impadronirono di alcuni centri al confine tra Puglia e Basilicata (Lavello, Ascoli Satriano) e si insediarono a Melfi, eletta a capitale, subito rafforzata con cinta muraria e castello, facendone la propria sede di attività politica ed amministrativa. I Normanni attuarono politiche di tolleranza e collaborazione con le comunità religiose, ebraiche e saracene presenti nel territorio.

Nella metà del XII secolo della provincia di Potenza presentava un sistema insediativo sparso a bassa densità, con forme di insediamento raggruppate per casale, cioè per villaggi aperti, non

PROGETTAZIONE ATI:

difesi, isolati e di grandezza varia, a volte esigua. Si trattava di casali che gravitavano nell'orbita di un vicino centro abitato circondato da mura, fortificato e talvolta munito di castello: il castrum o come più spesso si legge nei documenti normanni, la terra". Tale struttura insediativa, formatasi tra il XII e XIII secolo, ha di fatto costituito la base del sistema insediativo per tutti secoli successivi. Nello "*statutum Federic*" (1241-1246) risultano catalogati ben 181 siti antropici.

Gli oltre due secoli di successiva dominazione angioina sono caratterizzati da un grande impoverimento, da calo demografico e da abbandono di centri abitati, determinati da cause naturali e politiche. Il processo di spopolamento e abbandono di numerosi centri abitati continua per tutto il periodo angioino, a causa di una situazione complessiva di depressione socioeconomica e per motivi climatici: alla fine del XIII secolo i centri abitati ufficialmente registrati in Basilicata erano scesi sui 100 e tale cifra restò a lungo costante.

La seconda metà del XV sec. fu più positiva e, anche grazie all'immigrazione dall'oriente, alcuni centri incominciarono a ripopolarsi.

L'incremento demografico ed il ripopolamento dei centri abitati, già in corso alla fine del XV secolo, continuano per tutto il secolo XVI, grazie ad una fase climatica favorevole ed in sintonia con quanto avviene in tutta Italia, tanto che "nel 1595 in Basilicata gli abitanti erano raddoppiati in poco meno di cento anni. Tuttavia, il numero dei centri abitati rimase stabile per molto tempo intorno ai 100 registrati nel 1505: solo alla fine del sec. XVIII la Basilicata giunse a registrare complessivamente tra città, terre e casali, 125 centri abitati.

A partire dall'Ottocento la trama del sistema insediativo che si era definita e consolidata nei secoli precedenti continua a subire trasformazioni e cambiamenti in relazione all'andamento demografico e alle alterne fortune degli stessi centri.

In generale lo sviluppo dei centri fu contenuto all'interno di una delimitazione già definita e tutto sommato corrispondente all'antico impianto medievale; si trattò soprattutto di un processo di sostituzione edilizia (anche in relazione alla ricostruzione post-terremoto) e di densificazione del tessuto insediativo, con impegno di suoli liberi, di orti e giardini che erano ancora diffusi all'interno degli abitati e con impegno limitato di nuovi suoli intorno agli abitati.

Tale processo di densificazione e sostituzione edilizia spiega il frequente carattere ottocentesco delle piazze e delle strade principali di molti dei centri storici della provincia, in cui le costruzioni di epoche precedenti sono rare o si riferiscono solo a parti di edifici.

In molti centri e nelle aree periferiche degli stessi erano ancora presenti abitazioni precarie, come pagliai e "sottani".

Nei primi decenni del XX secolo si verificano i primi limitati ampliamenti al di fuori del perimetro storico dei centri, con interventi di edilizia pubblica, con edilizia seriale (case per contadini), borghi, e interventi successivi ai danni provocati dai terremoti. Un altro importante fattore per lo sviluppo urbanistico della regione nella prima metà del XX secolo fu la realizzazione di numerosi tratti di linee ferroviarie, anche in zone impervie all'interno dell'Appennino lucano, con le relative opere d'arte per gallerie, ponti, stazioni, che sono nel tempo diventate importanti testimonianze storiche del territorio, come è il caso della Stazione ferroviaria "Brindisi di Montagna", bene architettonico di interesse culturale dichiarato.



Figura 4-2: Stazione ferroviaria "Brindisi di Montagna"

### 4.3. IL SISTEMA INSEDIATIVO

La provincia di Potenza si caratterizza per una distribuzione degli insediamenti sul territorio varia e articolata: in alcune zone l'insediamento è concentrato in un solo centro abitato, in altre vi sono più frazioni anche di dimensioni notevoli, in altre ancora, oltre al centro, vi sono nuclei e case sparse sul territorio, ubicate all'interno o in vicinanza dei terreni da condurre.

L'evoluzione morfologica del sistema insediativo e relazionale del territorio evidenzia un sistema di contraddizioni, legato principalmente alla più recente fase di strutturazione dei fondovalle. Questa strutturazione, imperniata sostanzialmente sulla viabilità di scorrimento, ha trasformato molti dei percorsi storici di connessione territoriale in assi di impianto di un tessuto di tipo urbano estensivo e diffuso, la cui regola insediativa è rappresentata dalla contiguità al sistema delle percorrenze.

Tale tipologia di insediamento, prevalente dal punto di vista strettamente numerico, si alterna e spesso convive con ambiti territoriali in cui sia il sistema insediativo, costituito dai centri urbani e dagli insediamenti rurali di alto promontorio, sia il sistema dei percorsi di crinale, spesso rappresentato da sentieri, mulattiere e carrarecce, risultano ancora intimamente legati alle risorse naturalistiche ed agricole del territorio. Questi insediamenti rappresentano, in sostanza, il sistema delle centralità diffuse intorno alle quali l'amministrazione regionale e provinciale vorrebbe riarticolare la localizzazione delle funzioni di servizio alla popolazione, per fronteggiare i fenomeni di spopolamento e concentrazione degli abitanti lungo i percorsi di fondovalle.

In tale contesto il territorio del potentino oggetto dell'intervento, incentrato su Potenza, risulta emblematico per la sua crescita concentrata con alte densità nell'area centrale, che contrasta con i rilevanti fenomeni di dispersione insediativa riscontrabili invece lungo la direttrice basentana e in vaste aree dell'alto Bradano.



**Figura 4-3 – Vista di insediamenti lungo la basentana nell'area di intervento**

Di fatto, se si fa eccezione per il tratto iniziale lungo la SS407 "Basentana" e per l'area immediatamente a ridosso del nucleo urbano di Tolve, il territorio presenta un'urbanizzazione modesta, caratterizzata da bassissime densità e costituita prevalentemente da edifici sparsi, per lo più legati alla vita agricola.



**Figura 4-4 – Vista delle aree agricole con edifici sparsi lungo la SP 123, nel tratto più a nord dell'intervento. Nelle aree collinari si evidenziano le colture a uliveti, mentre le zone pianeggianti sono per lo più adibite a seminativo.**

#### **4.3.1. CARATTERISTICHE DEI CENTRI URBANI**

Come già osservato, Tolve è il centro urbano presente all'interno del corridoio territoriale più direttamente interessato dall'itinerario in progetto.

PROGETTAZIONE ATI:

Il nucleo urbano del Comune di Tolve, che domina la parte centrale dell'itinerario, conta circa 3.200 abitanti ed è sito a circa 30 km a nord-est di Potenza, arroccato su uno sperone arenario con quote oltre 500 metri s.l.m.

Dal punto di vista storico il centro ha origini molto antiche, con testimonianze anche precedenti all'Età ellenica e riconducibili all'epoca in cui la Basilicata era abitata dal popolo dei Lucani, per poi conoscere una forte espansione in epoca medioevale, quando l'abitato si configura come un borgo fortificato sormontato da un castello a tre torri. Il paese avrà poi alterne fortune in relazione alle diverse fasi delle dominazioni del mezzogiorno, conoscendo un periodo di particolare prosperità a partire dal 1500 per le attività artigianali legate alla produzione di armi da fuoco.

Lo sviluppo del centro urbano è fortemente influenzato dai vincoli morfologici, che di fatto ne arginano le potenzialità di espansione, concentrate quasi esclusivamente nei lembi sud-occidentali.



**Figura 4-5: Vista aerea (da drone) di Tolve, la cui conformazione risulta marcatamente condizionata dalla geomorfologia del territorio**

Nel centro storico di Tolve si concentra nell'area nord-orientale dell'abitato, caratterizzato dagli itinerari dei "percorsi rocchiani", legati ai pellegrinaggi per il culto di S. Rocco. Si segnalano in particolare i seguenti beni:

- l'arco delle Torri (XVII – XVIII secolo), collocato nella cinta muraria del XII secolo;
- la piccola chiesa monoaulata di S. Pietro;
- la chiesa madre di S. Nicola vescovo, di probabili origini medievali;
- L'ex convento di S. Francesco e l'ex convento dei Cappuccini presso il cimitero, risalente al XVI secolo;



**Figura 4-6: Alcune viste del -Centro Storico di Tolve**

Nelle aree di fondovalle immediatamente a ridosso del centro urbano, caratterizzate da scarsa urbanizzazione, è riscontrabile invece una ricca attività agricola, con prevalenza soprattutto della coltura ad oliveto, che influenza in modo significativo il paesaggio lungo la Fiumarella del Bosco, il Torrente Castagno e la Fiumara di Tolve.

#### **4.3.2. CARATTERISTICHE DELL'EDIFICATO SPARSO**

L'edificato isolato al di fuori dei centri abitati principali e secondari restituisce una immagine del territorio provinciale caratterizzata, quasi uniformemente, da rilevanti fenomeni di dispersione insediativa, così classificabili in funzione del contesto e delle caratteristiche:

1. insediamento disperso "a corona" dei centri abitati principali, all'interno di una situazione identificabile come periurbano in relazione ad evidenti aspettative alla trasformazione urbana dei suoli (intorno ai principali centri abitati ed in particolare intorno al comune capoluogo);
2. insediamento disperso lungo le principali direttrici di connessione dei centri abitati principali (situazione molto ricorrente nella gran parte dei comuni);
3. insediamento disperso in aree di medio-alta valenza produttiva agricola (Alto Bradano).

L'organizzazione insediativa a case isolate, tipica degli ambiti rurali, ha dato luogo a varie forme e tipologie di dimore e costruzioni rurali, realizzate fino agli anni '50, che in alcuni casi caratterizzano in modo rilevante il paesaggio agricolo provinciale. Le tipologie variano dalla "casedda" o "casino", orientata a mezzogiorno, al "casone" di dimensione più ampia e destinata soprattutto al ricovero di animali, al "casino di villeggiatura" con il piano superiore destinato alla residenza temporanea dei padroni; alle masserie di varie forme e dimensioni, in riferimento alle condizioni economiche e alla estensione del fondo.

Tipicamente le masserie sono costituite da fabbricati ampi, formati da vari ambienti sviluppati su due livelli; si presentano talora come edifici semplici e compatti, oppure articolati attorno ad una corte centrale, o altre volte come complessi di più edifici.

Le costruzioni sono diverse a seconda dell'ubicazione, nelle valli, in collina o, più spesso in montagna, così come sono diverse per i materiali, in quanto viene solitamente utilizzato materiale di facile reperibilità presente sul posto, e per finiture (pietrame a vista, laterizi, intonaco).

Alcune masserie presenti nell'area vasta di progetto rivestono un particolare interesse storico-architettonico, e sono soggette a vincolo di tutela (interesse culturale dichiarato): è il caso, ad

PROGETTAZIONE ATI:

esempio, della Masseria Moles nel Comune di Tolve, comunque molto distante dall'intervento in progetto.



**Figura 4-7: Masseria Moles, esempio tipico dell'architettura delle masserie fortificate**

Circoscrivendo l'esame agli ambiti territoriali che si snodano più a ridosso dell'itinerario di progetto, si evidenzia che generalmente il territorio si caratterizza per un edificato sparso, rarefatto, con prevalenza di strutture di impianto recente per lo più destinate ad uno abitativo ed alle attività agricole. Nel tratto più a nord è più frequente la presenza di capannoni industriali, anch'essi legati alla filiera della produzione agricola.



**Figura 4-8: esempi dell'edificato nelle aree extraurbane lungo l'itinerario in progetto**

PROGETTAZIONE ATI:



Figura 4-9: esempi dell'edificato nelle aree extraurbane lungo l'itinerario in progetto



Figura 4-10: esempi dell'edificato nelle aree extraurbane lungo l'itinerario in progetto

#### 4.3.3. IL SISTEMA DEI TRATTURI

Com'è noto, i tratturi sono sentieri erbosi, pietrosi o in terra battuta, sempre a fondo naturale, originatisi dal passaggio e dal calpestio degli armenti ed utilizzati dai pastori per compiere la transumanza, ossia per trasferire con cadenza stagionale le greggi da un pascolo all'altro.

In particolare, il territorio lucano si caratterizza per la presenza di un denso e minuto reticolo viario, monofunzionale ai servizi richiesti dalla pastorizia transumante. Le vie di collegamento tra la Basilicata e la Puglia ripercorrevano soprattutto le vie naturali segnate dagli alvei dei fiumi lucani che hanno origine dal Monte Carmine immediatamente a nord di Potenza. Le vie di passaggio che erano anche impiegate come vie tratturali percorrevano la via Popilia, da Capua a Reggio Calabria, (a sud del fiume Sele attraversando Sala Consilina e Lagonegro), la via Appia, che era anche conosciuta come tratturo tarantino, (scavalcava l'Ofanto toccando Venosa, i territori di Spinazzola, Gravina, Castellaneta fino a Taranto), la via Herculia, definita anche come "strada dei martiri o strada dei poteri centrali, (collegava Venosa e Rotonda passando per Spinazzola, Potenza, Brienza e lungo il fiume Sinni), la via Regio-Tarantum, che lambiva l'intero arco ionico e interessava la zona dalla foce del fiume Bradano fino ad Eraclea, l'attuale Policoro.

Sebbene della maggior parte di essi rimangano poche tracce, in Basilicata costituiscono comunque una importante testimonianza di interesse etnoantropologico e come tali sono soggetti a vincolo di tutela ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004.

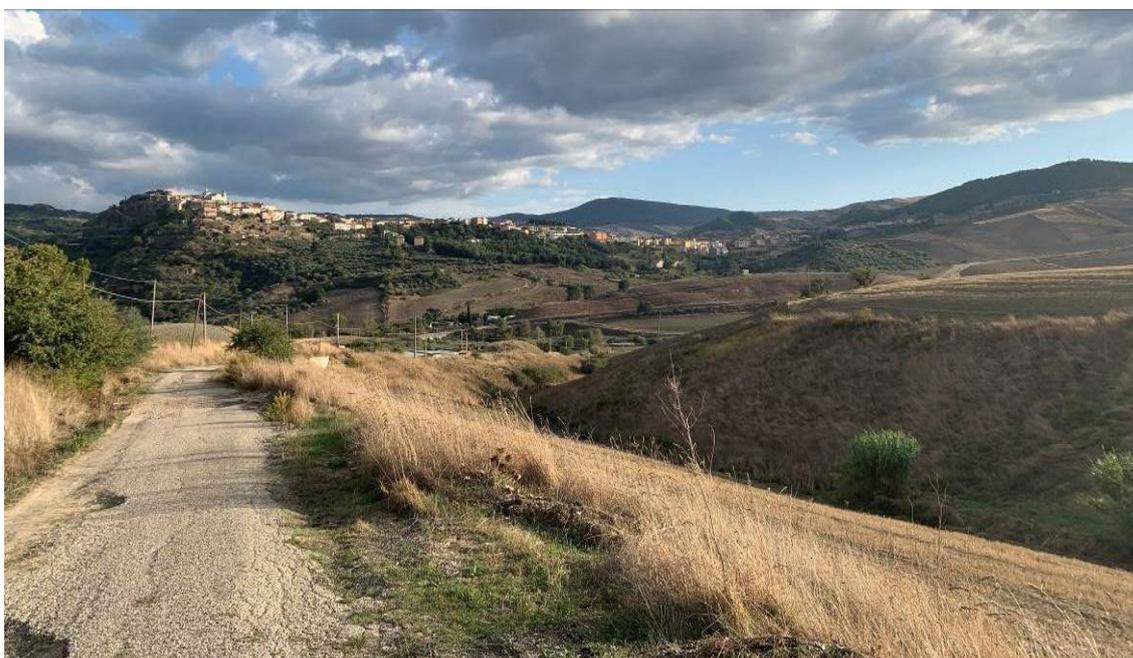
PROGETTAZIONE ATI:

Nell'area di intervento è testimoniata la presenza di numerosi tratturi, alcuni dei quali di difficile individuazione per via dell'alterazione del suolo prodotta dalle attività agricole o per la sovrapposizione con gli assi della viabilità stradale più recente.

Gli assi dei tratturi più riconoscibili sono quelli attualmente marcati dalle viabilità poderali, siti soprattutto nella prima parte dell'intervento, presso Vaglio Basilicata, come illustrato nelle foto seguenti.



**Figura 4-11: La viabilità poderale in corrispondenza di un tracciato tratturale nella prima parte dell'intervento, presso la Basentana.**



**Figura 4-12: La viabilità carrabile locale in corrispondenza di un tracciato tratturale presso Tolve.**

#### **4.4. IL SISTEMA AGRICOLO**

Il vasto ambito agricolo, che si sviluppa su un territorio in prevalenza montuoso - collinare, interessa la totalità dell'area di studio e solo occasionalmente risulta inframezzato dalle aree boschive, dagli arbusteti/incolti, dall'ambito urbano del comune di Tolve, e dai corridoi fluviali del Basento e degli altri corsi d'acqua presenti nel territorio.

PROGETTAZIONE ATI:

Questa vasta superficie a vocazione agricola si contraddistingue per la prevalenza di campi aperti utilizzati soprattutto a seminativo, ai quali si intercalano zone di incolto dovute in parte alla rotazione delle colture. Quest'ultimi sono terreni facilmente soggetti all'erosione ed al dilavamento, a causa della scarsa coerenza dei terreni e delle problematiche diffuse di instabilità morfologica del territorio.

Complessivamente questo sistema si presenta poco parcellizzato; raramente sono presenti muretti a secco o filari arborei/arbustivi posti a delimitazione delle proprietà. I campi piuttosto risultano estesamente coltivati e intervallati – laddove lo sono – da frazioni residuali del territorio, dove la vegetazione spontanea trova facile insediamento e rapido sviluppo, dando forma a macchie arboree/arbustive in evoluzione.



**Figura 4-13: Vista del territorio nel primo tratto, presso il Vallone di Tricarico**

Pur essendo scarsamente caratterizzato, per via della "monocoltura" a seminativo e della sostanziale assenza di elementi fortemente identitari, il paesaggio agricolo si presenta comunque complessivamente gradevole dal punto di vista percettivo; ciò si può ascrivere sia all'andamento marcatamente montano-collinare del territorio, molto variegato, sia all'azione dell'uomo, che ha massimizzato lo sfruttamento agricolo del suolo assecondandone, senza stravolgimenti, l'assetto morfologico naturale. È interessante in particolare osservare come, dopo la raccolta, la lavorazione dei terreni si orienti secondo le linee di massima pendenza del terreno, creando così una "trama" che sottolinea l'andamento orografico del territorio.

I colori del paesaggio sono quelli propri di questo tipo di colture, il marrone scuro del suolo durante i periodi di aratura del terreno, che si tramuta in un verde brillante al crescere delle colture per trasformarsi nuovamente in un giallo ocra nei periodi aridi. Proprio in questa stagione si enfatizza il contrasto dovuto all'alternanza delle colture con le macchie verdi più o meno estese della vegetazione naturale.

Solo nel tratto intermedio del tracciato, a ridosso dell'abitato di Tolve, il paesaggio agricolo delle aree di fondovalle si contraddistingue per una rilevante presenza di colture arboree, soprattutto uliveto, che si concentrano lungo la Fiumarella del Bosco, il Torrente Castagno e la Fiumara di Tolve.

In quest'area pertanto la trama agricola risulta più varia e anche più frammentata.

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 4-14: Vista della vallata della Fiumara di Tolve dal nucleo urbano omonimo**

Nel tratto finale dell'intervento, a nord di Tolve, i rilievi si addolciscono lasciando spazio ad una morfologia più regolare, tipica degli ambiti pedemontani - collinari. In questo ambito tornano a prevalere i campi aperti, per la maggior parte coltivati a cereali, occasionalmente intervallati da piccoli uliveti disseminati in maniera casuale sul territorio.



**Figura 4-15: Veduta presso il tratto terminale del progetto ("area bradanica"); sullo sfondo gli onnipresenti impianti eolici**

#### 4.5. IL SISTEMA IDRO-GEOMORFOLOGICO

Dal punto di vista morfologico l'area di interesse progettuale può essere suddivisa in due zone distinte in relazione alle caratteristiche litologiche strutturali. La prima, più meridionale, dall'innesto con la Basentana fino all'attraversamento del Torrente Alvo, corrisponde ad un'area propriamente appenninica, la seconda, la più settentrionale corrisponde alla Fossa Bradanica.

L'area appenninica da un punto di vista orografico è rappresentata da una serie di dorsali che si allungano parallelamente tra loro, con direzione NNO-SSE, in cui le forme risultano poco accentuate ed elaborate dalle azioni erosive; tale situazione è il risultato delle caratteristiche litologiche delle unità affioranti nell'area, nonché dei caratteri geometrici dei *thrust* che costituiscono il bordo appenninico, il quale fra l'altro risulta a tratti abbastanza articolato in relazione agli spostamenti differenziati del fronte delle coltri, che si producono in corrispondenza di faglie antiappenniniche ad alto angolo.

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 4-16: Vista aerea della zona presso il Torrente Alvo, lungo la SP123 esistente (Viadotto Girifuolo), che marca il tratto di passaggio dalla zona appenninica a quella bradanica.**

L'area bradanica, che interessa solo marginalmente l'area di interesse progettuale, è caratterizzata da una morfologia nel complesso più regolare. L'elemento peculiare dell'area è rappresentato dalla presenza di rilievi collinari di tipo tabulare a sommità pianeggiante, che costituiscono dorsali poste a 500-400 m s.l.m., separate da corsi d'acqua.

L'area è diffusamente interessata da movimenti franosi, che si concentrano principalmente nel settore appenninico e solo subordinatamente in quello bradanico. In molti casi i fenomeni, cartografati negli elaborati della geomorfologia presentano chiari segni di evoluzione in corso.

La complessità e la pericolosità geomorfologica caratterizzante in generale l'area è da attribuirsi in primo luogo alla conformazione geologica dell'area: allo stile tettonico e alle litologie affioranti. Un ulteriore fattore predisponente ed innescante dei diffusi dissesti è da ricercarsi nello stile torrentizio dei corsi d'acqua, che combinato alla bassa permeabilità dei terreni, favorisce fenomeni erosivi sui versanti e l'approfondimento delle valli.



**Figura 4-17 : Area a Nord di Tolve, in sinistra idraulica del T. Castagno, affetta da fenomeni di creep e forme erosive profonde**

PROGETTAZIONE ATI:

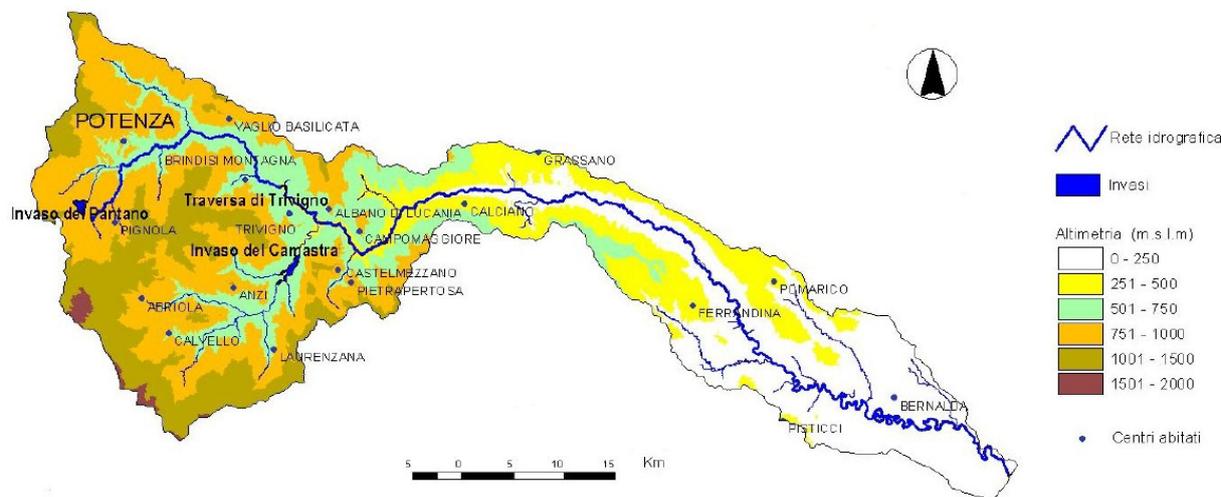
Si può infatti notare come gran parte dei versanti, privi di vegetazione, sia affetto da fenomeni erosivi e gravitativi superficiali. Le forme erosive di ruscellamento, calcanchive e protocalanchive tendono ad impostarsi sui versanti con pendenze superiori ai 20°; mentre si riconoscono fenomeni di soliflusso e reptazione anche su versanti caratterizzati da pendenze inferiori ai 10°.

I fenomeni superficiali il più delle volte degenerano in meccanismi cinematicamente più pericolosi, come colamenti rapidi e lenti o scorrimenti. Si segnala inoltre la diffusione di fenomeni "complessi" (scorrimento/colamento rapido) che vengono innescati inizialmente come frane per scorrimento, il materiale coinvolto nel movimento dopo il definitivo cedimento del versante collassa e si fluidifica, evolvendo, quindi in colata.

Dal punto di vista **idrografico** la porzione di territorio attraversata dall'opera stradale in esame ricade nei bacini di due dei principali fiumi della Basilicata: il Basento ed il Bradano. In particolare, l'area di sviluppo del segmento di tratta compreso tra la SS 407 ed il valico di Pazzano – Bosco le Piane ricade nel bacino del Basento, mentre tutto il percorso restante ricade nel bacino del Bradano.

Lo spartiacque morfologico tra i due bacini idrografici è rappresentato dalla dorsale orientata NO-SE che risulta dall'allineamento di M.te Bosco le Piane (quota 925 m s.l.m.) e M.te Cupolicchio (quota 1097 m s.l.m.) e viene superato in galleria dalle alternative di percorso proposte (galleria di valico del M. Pazzano-Bosco le Piane).

Il bacino del F. Basento viene attraversato dal tracciato marginalmente, nella sua parte medio-alta ricadente nella fascia altimetrica compresa tra circa 500-600 m. s.l.m. (fondovalle del F. Basento) e 800-900 m. s.l.m. (linea di spartiacque) e individuata morfologicamente dagli impluvi del Vallone Rummolo, verso O, e del Vallone Serra del Ponte, verso E, entrambi affluenti di sinistra del F. Basento.



**Figura 4-18 – Bacino del Fiume Basento – Carta altimetrica**

Superata la linea di spartiacque principale, il tracciato si sviluppa interamente all'interno del bacino idrografico del F. Bradano, in una fascia altimetrica compresa tra circa 350 m. s.l.m. e 800-900 m. s.l.m. (linea di spartiacque).

Lo sviluppo e l'andamento del reticolo idrografico dipendono principalmente dalla distribuzione delle diverse litologie affioranti e dalle condizioni morfologico-strutturali.

Per quanto riguarda i parametri idrogeologici, la quasi totalità dei terreni che formano il substrato geologico dell'area in esame mostrano una permeabilità relativa da media a bassa, essendo generalmente caratterizzati da litologie prevalentemente argilloso e argilloso-marnose. Di

PROGETTAZIONE ATI:

conseguenza, l'idrografia si esplica generalmente attraverso una diffusa laminazione superficiale delle acque meteoriche, che confluiscono in depressioni morfologiche più o meno profonde.

Tenendo conto quindi dei valori generalmente limitati di permeabilità relativa dei terreni affioranti, il principale fattore che determina le differenze di tipologia del reticolo idrografico è la pendenza media dei versanti.

Il settore meridionale compreso tra la S.S. n.407 e l'abitato di Tolve, caratterizzato dai rilievi più elevati e dai versanti più acclivi, è attraversato da un reticolo ben sviluppato e ramificato di corsi d'acqua, il cui regime torrentizio è dovuto alla mancanza di importanti sorgenti di alimentazione e di precipitazioni meteoriche nel periodo estivo. I corsi d'acqua di questo primo settore divergono, in corrispondenza dello spartiacque morfologico formato dalla dorsale M.te Bosco le Piane - M.te Cupolicchio, verso il bacino del Basento a SO e verso il bacino del Bradano a NE.

#### 4.6. IL SISTEMA ECOLOGICO E NATURALISTICO

Il territorio della regione Basilicata<sup>1</sup>, poco più di 990.000 ettari, è caratterizzato da una importante presenza di seminativi agricoli (34%) e da una significativa componente di boschi mesofili e mesotermofili (20%). Caratterizzano inoltre il paesaggio regionale agroecosistemi complessi e mosaici di vegetazione che rappresentano un importante elemento di connessione tra aree ad elevata biodiversità.

Sul territorio della Regione Basilicata è possibile individuare e descrivere una serie di ambiti omogenei sotto l'aspetto pedologico, morfologico e di uso del suolo che, pur con le semplificazioni proprie di un'analisi di scala regionale, consentono una lettura speditiva degli ambiti ecologico-funzionali della Regione.

Nel territorio d'intervento sono riconoscibili due ambiti principali:

- Il sistema dei Rilievi Montani Interni;
- Il sistema dei Rilievi Montani Interni a Morfologia Ondulata.

Il sistema di terre dei **Rilievi Montani Interni a Morfologia Ondulata** interessa la prima parte del tracciato (circa 6 km), comprende i versanti a morfologia dolcemente ondulata dei rilievi centrali, a substrato costituito da rocce sedimentarie terziarie (alternanze marnoso-arenacee).

I suoli hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione, rimozione o ridistribuzione dei carbonati, talora melanizzazione. Hanno uso agricolo, a eccezione delle fasce altimetriche più elevate e dei versanti più ripidi, utilizzati a pascolo e bosco.

Nei Rilievi Montani Interni a Morfologia Ondulata predomina il paesaggio degli agro-ecosistemi, con limitati tratti di boschi mesofili e mosaici agroforestali, che rappresentano un complesso di isole separate in una matrice di media/bassa naturalità rappresentata dai sistemi agricoli estensivi, dai sistemi agricoli complessi, dai mosaici agroforestali, dai rimboschimenti che rappresentano circa il 65% della superficie.

La zona più interna è caratterizzata da praterie e prati/pascolo, estremamente frammentati ma con superfici non troppo limitate, oltre che da boschi e cespuglieti mesofili di limitate dimensioni. La matrice è rappresentata da ampie tessere di seminativi della dimensione media di 100 ha; si tratta in genere di una cerealicoltura estensiva a bassa qualità ambientale.

Il sistema dei **Rilievi Montani Interni**, che interessa la restante parte del tracciato in progetto, comprende i rilievi collinari e montuosi delle zone interne, nella porzione occidentale dell'Appennino lucano, con morfologia estremamente variabile (le pendenze sono generalmente moderate, secondariamente elevate, talora basse).

Il substrato è costituito da rocce carbonatiche (calcari, calcareniti) e da rocce sedimentarie (argilloscisti, marne e arenarie). I suoli hanno in genere profilo moderatamente differenziato per brunificazione e, sui substrati calcarei, parziale rimozione dei carbonati. A livello regionale tali

<sup>1</sup> Tratto da: Il "Sistema Ecologico Funzionale Territoriale" a cura del Dipartimento Ambiente, Territorio e Politiche della Sostenibilità della Regione Basilicata

sistemi sono in prevalenza coperti da boschi di latifoglie; subordinatamente sono presenti aree agricole, per lo più seminativi (foraggiere e cereali) e oliveti. La zootecnia è diffusa.

Il sistema comprende anche i rilievi centrali a morfologia aspra, con versanti da moderatamente acclivi a molto acclivi, a quote comprese tra 100 e 1100 m, con substrato di rocce sedimentarie terziarie flyscioidee (alternanze di arenarie con marne e argille). I suoli hanno profilo moderatamente differenziato per brunificazione, rimozione e redistribuzione dei carbonati, talora melanizzazione. La loro utilizzazione prevalente è a boschi e pascoli, con aree agricole subordinate.

Nei Rilievi Montani Interni, il paesaggio è caratterizzato da querceti mesofili e mesotermofili, da diffusi sistemi a seminativi (prevalenti nell'area di intervento) e da limitate aree a praterie o prati/pascoli.

Le quercete, costituite in prevalenza da cerro, roverella e farnetto, rappresentano la caratteristica principale del paesaggio lucano. Le cerrete costituiscono la gran parte dei boschi lucani e sono presenti generalmente fino ad una altitudine di 1000 m s.l.m. Nelle forme più evolute e a maggiore conservazione presentano un sottobosco ricco e variegato costituito principalmente da *Carpinus orientalis*, *Carpinus betulus*, *Pirus malus*, *Acer campestre* e *Acer opalus*.

Nei versanti a sud o nelle stazioni più termofile e assolate di vetta, il bosco di cerro si arricchisce in farnetto che raggiunge anche coperture importanti. Nei tratti più xerofili, di contatto con il piano sopramediterraneo, le cerrete si arricchiscono in roverella con strati arbustivi spesso ricchi in specie della macchia.

La geometria del paesaggio è costituita da grandi tessere di bosco mesofilo e mesotermofilo e seminativi. Le formazioni a praterie spontanee sono mediamente grandi e limitate al versante orientale.

#### **4.6.1. AREE NATURALI PROTETTE**

Come già evidenziato nel cap. 3, il tracciato in progetto non interferisce direttamente con aree naturali protette. Nell'area vasta di progetto è presente il Sic-Zps Bosco Cupolicchio, che si estende su un territorio a morfologia collinare/montuosa dominato, nella sua parte meridionale, dal Monte Cupolicchio (1097 m s.l.m.).

Il sito è caratterizzato da un'interessante cenosi forestale, rappresentativa della vegetazione boschiva presente nell'area di intervento, costituita da un querceto misto meso-termofilo a prevalenza di cerro (*Quercus cerris* L.) a cui si associa il farnetto (*Q. frainetto* Ten.) e, più raramente, la roverella (*Q. virgiliana* Ten., *Q. pubescens* Willd. s.l.) riferibile all'associazione vegetazionale del *Lathyro digitati-Quercetum cerridis* Bonin & Gamisans 1976. Il farnetto diventa la specie dominante in alcune aree della foresta. Il soprassuolo forestale è costituito principalmente da fustaie monostratificate coetaniformi, ma sono presenti anche cedui invecchiati. Sono presenti lembi di foresta vetusta con individui di grandi dimensioni, alberi deperienti ed abbondante necromassa. Il sottobosco è ricco di specie nemorali, indice di alto grado di biodiversità e di un buono stato conservativo della fitocenosi boschiva. Rilevante è la presenza nel sito di habitat caratteristici di ambienti umidi che si rinvengono in fossi, stagni e acquitrini stagionali, ma anche fontanili e vasche con interessanti comunità floro-faunistiche. Tali habitat sono molto interessanti dal punto di vista ecologico e biogeografico e si rinvengono su piccole superfici ai margini o all'interno della foresta. Le aree umide più rappresentative sono localizzate in pianori sul Monte Cupolicchio (Lago di S. Vitale, 1064 m s.l.m) e in località Serra dei Palmenti (tra 800-900 m s.l.m.), nella parte meridionale del Sito.

Nella parte settentrionale del Sito, in un'area caratterizzata dalla presenza di colture cerealicole di tipo estensivo, si riscontra la presenza dell'habitat 62A0: Formazioni erbose secche della regione submediterranea orientale (*Scorzoneratalia villosae*), di notevole importanza per la presenza di *Stipa austrotirrenica Martinovský subsp. austrotirrenica*, specie rara, oltre che endemica, riportata nell'Allegato II della Dir. Habitat. Tra le specie rare e/o di particolare interesse biogeografico sono riportate: *Arum cylindraceum*, *Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa*, *Ilex aquifolium*, *Lilium*

*bulbiferum subsp. croceum*, *Narcissus poeticus* (= *Narcissus radiflorus*), *Paeonia mascula*, *Quercus virgiliana* e le Orchidaceae).

Per quanto riguarda la componente faunistica, nel territorio del Sic è presente un buon numero di specie le cui popolazioni sono ritenute, a vario titolo, minacciate in ambito CEE. Le specie più meritevoli di nota per il territorio del Sic sono: *Lullula arborea*, specie, dalle abitudini ecotonali, che appare legata alla presenza di aree coltivate, prati, cespugli, affiancati da boschi o altre formazioni con vegetazione arborea; *Ficedula albicollis*, specie forestale migratrice, nidificante, a distribuzione esclusivamente europea. Si ritiene probabile la presenza di *Canis lupus* nel sito, date l'individuazione di impronte compatibili, ma dubbie, nel periodo invernale e le segnalazioni degli allevatori locali.

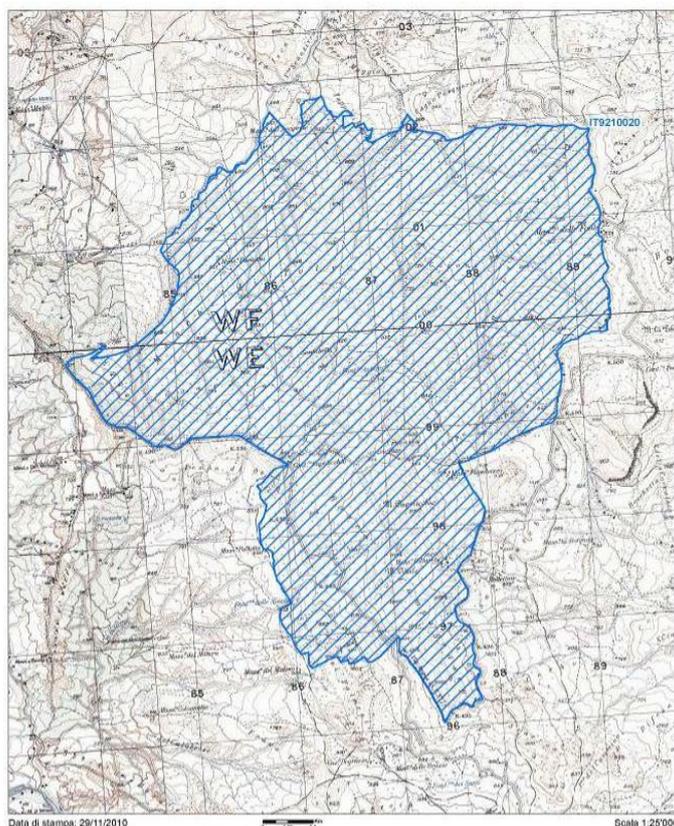


Figura 4-19: Perimetrazione del sito IT9210020 – Bosco Cupolicchio (Fonte: MATTM)

PROGETTAZIONE ATI:

#### 4.7. PERCORSI PANORAMICI E AMBITI DI PERCEZIONE SIGNIFICATIVI

Nel corso dello studio di inserimento paesaggistico dell'opera è stata effettuata un'analisi specifica volta ad individuare gli ambiti e gli elementi di interesse dal punto di vista della percezione visiva del paesaggio, con lo specifico obiettivo di verificare i tratti del tracciato in progetto potenzialmente di maggiore impatto, di cui si tratterà nel cap. 6, e quindi per i quali si rende necessario adottare le misure mitigative descritte nel cap. 7.

Ai fini dell'analisi si è ritenuto opportuno suddividere l'itinerario in tre tratti, che presentano caratteristiche differenti:

- Tratto I: compreso tra l'innesto sulla SS Basentana e l'attraversamento in galleria del tratto di valico del Monte Pazzano/Bosco le Piane (comune a tutte le alternative progettuali);
- Tratto II: compreso tra la fine della galleria di valico e l'innesto dei tracciati sulla SP 123 esistente;
- Tratto III: corrispondente al tratto di adeguamento della SP 123 fino a fine intervento (innesto su SS 96bis).

Ai fini della presente trattazione si faccia riferimento anche agli elaborati:

- T00IA66AMBCT01 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Percezione visiva ed intervisibilità - Tav. 1 di 3
- T00IA66AMBCT02 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Percezione visiva ed intervisibilità - Tav. 2 di 3
- T00IA66AMBCT03 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Percezione visiva ed intervisibilità - Tav. 3 di 3
- T00IA66AMBCT04 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Album dell'analisi percettiva dall'interno dell'infrastruttura

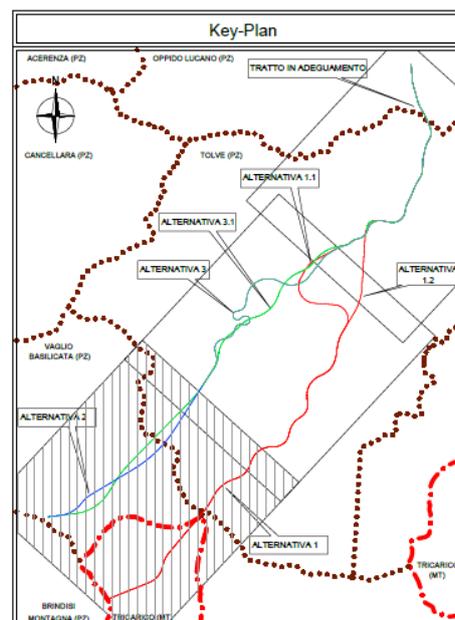
##### 4.7.1. TRATTO I TRA L'INNESTO SULLA SS BASENTANA E LA GALLERIA DI VALICO

Il Tratto I dell'intervento è morfologicamente caratterizzato dall'incisione del Fiume Basento che segna il territorio in direzione NNO-SSE e verso il quale confluiscono piccoli torrenti affluenti in sinistra, che configurano delle incisioni brevi ma marcate, ortogonali al fondovalle del Bradano: è il caso del Vallone Tricarico e del Vallone Serra del Ponte, da cui dipartono i tracciati alternativi dell'itinerario in progetto.

Tale configurazione morfologica dà luogo a diversi punti panoramici e viabilità di crinale o di mezzacosta con visuali panoramiche aperte sulle medie e lunghe distanze, che in alcuni casi si estendono verso il confine dell'orizzonte.

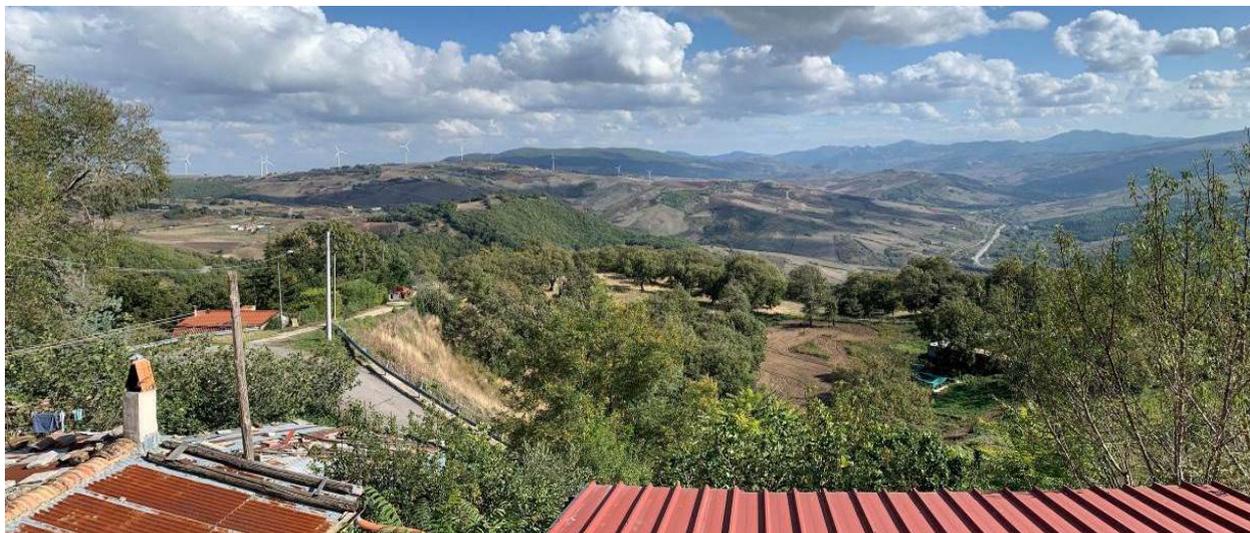
In questo contesto si inseriscono i nuclei urbani di Vaglio Basilicata e Brindisi Montagna, che per la posizione elevata dominano i fondovalle circostanti e costituiscono pertanto essi stessi dei ricettori sensibili dal punto di vista percettivo.

In sintesi, nel primo tratto l'analisi condotta mediante sopralluoghi e documentazione fotografica ha mostrato gli elementi significativi di seguito descritti.



**Vaglio Basilicata:** Vaglio Basilicata risulta potenzialmente interessata, dal punto di vista percettivo, dalle alternative progettuali 2 e 3 e dall'alternativa del tracciato preferenziale 3.1.

Infatti, la parte più sud orientale del nucleo urbano si affaccia su un'ampia visuale che comprende il sottostante Vallone Tricarico e un'estesa porzione della Valle del Basento. Il panorama si caratterizza anche per la presenza degli aerogeneratori eolici, posti in direzione N/E-S/O lungo il crinale a sud parallelo al Vallone Tricarico.



**Figura 4-20: Vista dal margine sud-orientale dell'abitato di Vaglio Basilicata. Sullo sfondo la Basentana. Sulla sinistra gli aerogeneratori si snodano lungo il crinale sull'incisione del Vallone Tricarico**

**La Strada Statale 7 Appia:** la SS7 Appia in Basilicata collega la città di Potenza con Matera snodandosi sulle alture in sinistra idraulica della Valle del fiume Basento e attraversando i territori di Vaglio Basilicata, Albano di Lucania, Tricarico, Grassano, Grottole, Miglionico e Matera.

La sua particolare conformazione, che nel tratto di interesse del presente studio la rende sostanzialmente assimilabile ad una viabilità di crinale, fa sì che attraversando tale asse si possa fruire di diverse visuali panoramiche di media/lunga distanza.

L'analisi, in relazione alle ipotesi di tracciato, ha individuato come elementi sensibili il tratto di circa 5 km di percorrenza a nord del Vallone Tricarico, compreso tra l'abitato di Vaglio Basilicata e il bivio per Tolve, e il successivo tratto in direzione Tricarico che si affaccia sul Vallone Serra del Ponte.



**Figura 4-21: una vista dalla SS7 in direzione della Valle del Basento e di Brindisi Montagna**

**Viabilità locale:** costituiscono elementi di interesse dal punto di vista paesaggistico anche alcuni assi viari secondari, tra i quali spicca:

- la SP37 “della Grancia”, che collega la SS7 con la Basentana e Brindisi Montagna, e che si affaccia per lunghi tratti sul Vallo Serra del Ponte, attraversato dalle Alternative progettuali 1.1 e 1.2.



**Figura 4-22: Vista del Vallone Serra del Ponte dalla SP37**

- la Viabilità locale “Contrada Pazzano”, che ha origine dallo svincolo esistente al km 6+500 circa della SS407 “Basentana e che collega quest’ultimo con la SS7 Appia presso Vaglio Basilicata. Questa viabilità costituisce attualmente l’itinerario privilegiato per i collegamenti tra Potenza e la SS96bis, e si snoda per circa 2,5 km lungo il Vallone Tricarico offrendo visuali soprattutto sulla breve/media distanza, in direzione del crinale opposto, dominato dalla presenza degli aerogeneratori.



**Figura 4-23: Vista dalla Viabilità locale “Contrada Pazzano”**

**Brindisi Montagna:** l’abitato di Brindisi Montagna risulta potenzialmente interessato, dal punto di vista percettivo, dalle alternative progettuali 1.1 e 1.2 nel tratto in cui quest’ultime percorrono il Vallone Serra del Ponte. Dai margini nord-orientali del nucleo urbano, infatti, è possibile godere di una vista panoramica estremamente ampia che si affaccia sulla Valle del Basento e abbraccia anche i torrenti affluenti in sinistra.

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 4-24: Vista dal margine nord-orientale dell'abitato di Brindisi Montagna (loc. Fontanelle). La visuale è dominata dalla Valle del Basento attraversata dalla Statale e dalla Ferrovia. Al centro l'incisione del Vallone Serra del Ponte, interessato dalle alternative progettuali 1.1 e 1.2**



**Figura 4-25: Vista dal Vallone Serra del Ponte in direzione sud-ovest. A sinistra si individua il nucleo urbano di Brindisi Montagna, posto su uno sperone a c.ca 800 m s.l.m.**

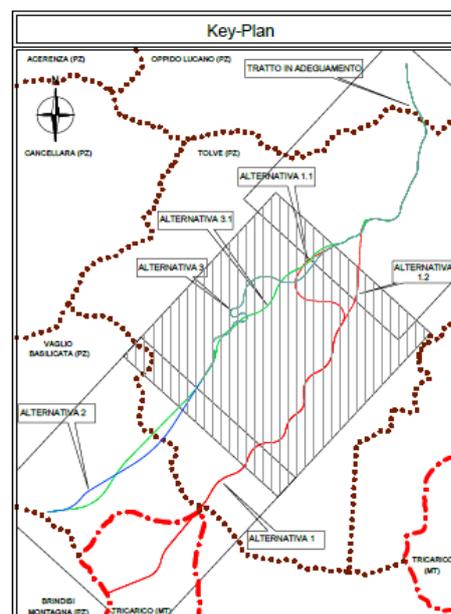
#### 4.7.1. TRATTO II TRA LA GALLERIA DI VALICO E L'INNESTO SULLA SP123

Il tratto centrale dell'intervento è caratterizzato dalla presenza dell'abitato di Tolve, che per la particolare posizione, domina sostanzialmente la quasi totalità del paesaggio circostante potendo usufruire di visuali panoramiche ampie e diffuse in quasi tutte le direzioni.

L'analisi effettuata nel corso dei sopralluoghi ha portato a classificare tre differenti "scenari percettivi" che caratterizzano il tratto centrale dell'itinerario presso Tolve, e che sono risultati di grande importanza per la scelta del tracciato preferenziale, come si vedrà meglio nel seguito.

Come già visto, infatti, l'abitato di Tolve si estende prevalentemente lungo una direttrice S/O – N/E seguendo la morfologia dello sperone arenario su cui si colloca. Questa conformazione comporta la creazione di due fronti opposti di circa 1,5 km, l'uno nord-occidentale e l'altro sud-orientale; a questi si unisce un terzo elemento, particolarmente significativo,

PROGETTAZIONE ATI:



costituito dall'estremità nord-orientale del centro storico (loc. castello) che si caratterizza per l'elevata panoramicità unita ad elementi di valenza simbolica legati al culto del patrono S. Rocco.

#### 4.7.1.1. Il settore nord-occidentale

Il settore nord-occidentale di Tolve gode di una visuale ampia ed estesa che, iniziando a sud-ovest dalle pendici del monte Pazzano, procede verso nord seguendo il profilo del crinale (ove si adagia l'attuale viabilità) che discende con forte acclività fino all'incisione del Torrente Castagno. Da qui il profilo del terreno risale più dolcemente accompagnando i versanti collinari che si estendono più a nord. A parte i rilievi più elevati, caratterizzati da coperture boschive, il territorio è prevalentemente adibito a seminativi e incolti prativi. Anche il tratto vallivo del Torrente Castagno si presenta piuttosto spoglio e, diversamente dagli altri corsi d'acqua dell'area, privo di una fascia consistente di vegetazione ripariale.



Figura 4-26: Vista dal lato nord-occidentale di Tolve. A sinistra il Monte Pazzano, a destra la vallata del Torrente Castagno. Si nota la viabilità attuale che si snoda lungo il crinale, accompagnata dalla presenza di case isolate.



Figura 4-27: Una veduta del lato nord-occidentale Tolve dall'esistente viabilità in località Pazzano



Figura 4-28: Vista del Torrente Castagno in prossimità dell'itinerario di progetto.

#### 4.7.1.2. Il settore sud-orientale

Il fronte sud-orientale dell'abitato di Tolve gode di ampie visuali sulla vallata della Fiumarella del Bosco. La differenza principale rispetto al lato opposto consiste nel fatto che la vallata in questione si presenta maggiormente incisa e caratterizzata da maggiore naturalità, con ampie zone boschive e scarsissima urbanizzazione. Anche dal punto di vista agricolo questo settore si differenzia da quello opposto per la marcata presenza di uliveti.



Figura 4-29: Vista della Vallata della Fiumarella del Bosco dal fronte sud-orientale di Tolve



Figura 4-30: Vista della Vallata della Fiumarella del Bosco. In alto a sinistra il settore sud-orientale di Tolve

#### 4.7.1.3. La “punta” nord-orientale

Il terzo elemento significativo che concerne il tratto in questione è costituito dall'estremità più settentrionale di Tolve, dove si colloca la terrazza panoramica posta in località “Castello” che consente di osservare la confluenza dei tre corsi d'acqua presenti nella zona, ossia il Torrente Castagno, la Fiumarella del Bosco e la Fiumara di Tolve. Al centro della confluenza sorge il monte Stallone, caratterizzato da colture a uliveto alternate a macchie boschive.



Figura 4-31: Vista dalla terrazza panoramica di Tolve. A sinistra della gradonata (foto a dx) si nota la statua di S. Rocco, che si affaccia sul lato opposto sulla vallata della Fiumarella del Bosco



Figura 4-32: Vista dalla terrazza panoramica di Tolve con la confluenza dei Torrenti Castagno (sx) e Fiumara di Tolve (dx)

#### 4.7.2. TRATTO III: ADEGUAMENTO DELLA SP 123

Il tratto finale dell'itinerario, comune a tutte le alternative, comprende l'adeguamento dell'attuale SP 123, che per lo più interessa solo gli elementi accessori dell'infrastruttura (barriere, pavimentazione, ecc.) con lievi e circoscritte rigeometrizzazioni del tracciato, che rimane per lo più sulla sede attuale.

Questo tratto può essere a sua volta suddiviso in due parti:

- la prima parte si estende approssimativamente dallo Svincolo di Tolve in progetto allo Svincolo esistente sulla SP 35, e comprende un territorio a morfologia collinare, con lunghi tratti stradali in trincea o mezzacosta che presentano visuali piuttosto limitate. A questo tratto appartiene anche l'opera d'arte esistente più significativa, ossia il Viadotto Girifuolo. In questo ambito si alternano aree agricole a seminativo, con sporadici appezzamenti di ulivi, ad ambiti incolti o con vegetazione naturale in evoluzione.

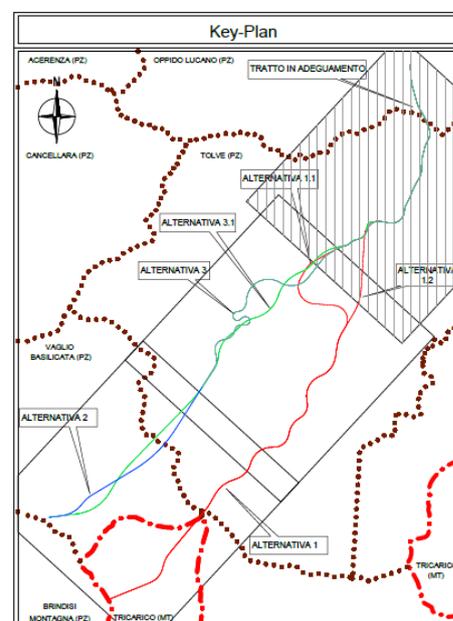


Figura 4-33: una vista del tratto di SP123 in adeguamento

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 4-34: vista del Viadotto Girifuolo sulla SP 123**

- superato lo svincolo con la SP 35, la seconda parte del tracciato della SP 123 entra definitivamente nell'area pianeggiante afferente alla fossa bradanica. La morfologia diventa più monotona e il paesaggio è dominato prevalentemente dalle colture cerealicole, su cui si ergono le imponenti moli degli aerogeneratori.

Da quanto sopra esposto, considerando sia la tipologia di intervento prevista, sia le caratteristiche intrinseche del territorio, sia quelle percettive, si deduce che l'ultimo tratto è indubbiamente quello meno problematico dal punto di vista dell'impatto paesaggistico.



**Figura 4-35: Vista del tratto finale dell'intervento, immediatamente dopo lo svincolo con la SP 35**

PROGETTAZIONE ATI:



Figura 4-36: Vista caratteristica del paesaggio nel tratto finale dell'intervento

#### 4.8. AMBITI A VALENZA SIMBOLICA

Il D.P.C.M del 12/12/2005 indica, tra gli elementi da valutare ai fini della valutazione complessiva delle ricadute paesaggistiche prodotte dal progetto, che venga valutata anche l'eventuale appartenenza ad ambiti "a forte valenza simbolica (in rapporto visivo diretto con luoghi celebrati dalla devozione popolare, dalle guide turistiche, dalle rappresentazioni pittoriche o letterarie)".

Sulla base dei sopralluoghi effettuati nell'area di intervento si è ritenuto opportuno evidenziare, ai fini della presente analisi, gli aspetti di seguito descritti, che si ritengono significativi e identitari dei luoghi al di là della presenza o meno di vincoli o tutele di natura normativa-amministrativa.

**la Chiesa Madre di S. Nicola vescovo a Tolve:** fino a poco tempo fa la sagrestia conteneva i numerosi ex voto a S. Rocco, ora trasferiti nel vicino Palazzo del Pellegrino. La Chiesa resta legata al culto del Patrono della città, S. Rocco, come testimoniato dalla statua cinquecentesca presente al suo interno. Dal sagrato della chiesa è possibile osservare il paesaggio in direzione nord-ovest; tuttavia la visuale a breve/media distanza è occultata dagli edifici prospicienti, e risultano visibili solo gli elementi di sfondo, in particolare i rilievi più alti verso il M. Pazzano.



Figura 4-37: Vista del paesaggio in direzione ovest dal sagrato della Chiesa di S. Nicola. In alto a sinistra si individuano le pendici settentrionali del Monte Pazzano e il crinale lungo il quale si snoda l'attuale viabilità

PROGETTAZIONE ATI:

**La terrazza panoramica e il monumento a S. Rocco:** facendo riferimento a quanto già indicato al paragrafo 4.7.1.3, concernente la terrazza panoramica posta in località "Castello", si nota che nella stessa area è presente un monumento dedicato al santo patrono, che è posto sul lato orientale della terrazza e orientato in modo tale da dominare la Vallata della Fiumara di Tolve in direzione sud.



Figura 4-38: Vedute del monumento a S. Rocco presso la terrazza panoramica a Tolve

A parte le eccezioni sopra indicate, le aree e le vie più interne dei centri storici e di Tolve e di Vaglio Basilicata non risultano percettivamente impattate dall'infrastruttura in progetto.

**Chiesetta rurale della Madonna del Carmine:** venne costruita nella seconda metà del XVII secolo, a seguito di una pestilenza che aveva posto l'emergenza della sepoltura dei morti, in contrada Fiumara, alla confluenza dei torrenti Bosco e Castagno. All'interno si conserva la statua della Madonna che viene portata in processione il 16 luglio.

**Il Ponte Vecchio o Ponte del Diavolo:** architettura ruderizzata di origine e datazione controversa, la cui struttura originaria risulterebbe impianto romano e modificata in epoca medioevale. Al di là dell'effettiva valenza storica-architettonica la struttura, sita lungo il Torrente Castagno presso la confluenza con la Fiumarella del Bosco, costituisce un elemento identitario del luogo.



**Figura 4-39: Viste dalla Chiesa della Madonna del Carmine e del Ponte Vecchio**

PROGETTAZIONE ATI:

## 5. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI E DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE PRESCELTA

Nelle fasi iniziali del Progetto di fattibilità tecnico-economica sono state elaborate e analizzate differenti alternative di tracciato, con il fine di identificare la soluzione più adatta al soddisfacimento degli obiettivi sottesi alla realizzazione dell'opera.

L'analisi preliminare delle caratteristiche del territorio, effettuata sotto il profilo di:

- vincoli paesaggistici – ambientali;
- geologia, geomorfologia, idrogeologia e sismica
- idrologia e idraulica
- rischio neve
- territorio, paesaggio e percezione visiva
- archeologia
- trasportistico

ha condotto all'individuazione di 5 alternative progettuali che, a parità di sezione stradale, si differenziano principalmente per:

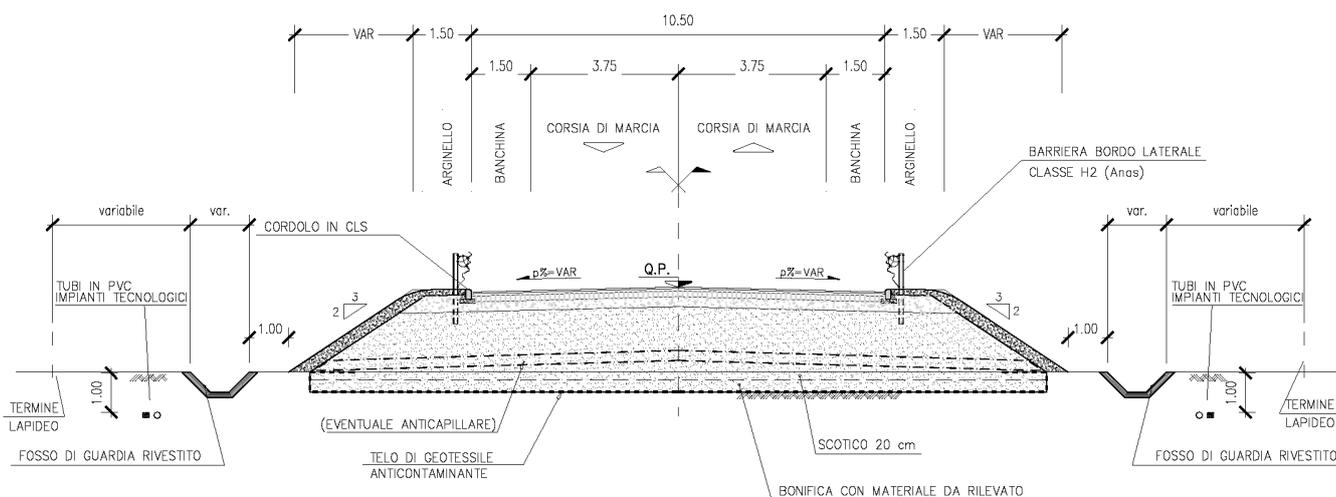
- tracciato (in nuova sede/adequamento);
- estensione e caratteristiche delle opere d'arte;
- svincoli/ interconnessioni con la maglia viaria preesistente.

### 5.1. DESCRIZIONE DELLE ALTERNATIVE

#### 5.1.1. SEZIONE TIPO

La sezione stradale, comune a tutte le alternative, è conforme al TIPO C1 – Strada Extraurbana Secondaria – delle Norme Geometriche Funzionali per la Costruzione delle Strade di cui al DM del 05/11/2001, di larghezza pari a 10,50 m e costituita dai seguenti elementi:

- n° 2 corsie (1 per senso di marcia) da 3,75 m;
- banchine in sinistra e destra da 1,50 m.



**Figura 5-1: Sezione tipo in rilevato**

PROGETTAZIONE ATI:

### 5.1.2. CARATTERISTICHE GENERALI DEI TRACCIATI

Dal punto di vista progettuale i tracciati possono essere suddivisi in due macro-tratte:

- La prima, interamente in nuova sede, collega la SS407 "Basentana" con la SP 123 esistente, mediante lo svincolo di Tolve in progetto, attraversando il valico del Monte Pazzano/Bosco le Piane e il territorio circostante l'abitato di Tolve;
- La seconda macro-tratta consiste essenzialmente nell'adeguamento in sede della SP123, fino allo svincolo di Oppido Lucano.

Le 5 alternative elaborate possono essere ricondotte a due categorie in funzione dei differenti corridoi progettuali individuati per la prima macrotratta; in sintesi:

- Le Alternative 1.1 e 1.2 hanno inizio al km 9+500 circa della SS407 "Basentana", si snodano lungo il versante sud-orientale dei Monti Pazzano/Bosco le Piane e San Donato e proseguono tenendosi a sud-est dell'abitato di Tolve per poi riconnettersi, con modalità differenti, all'attuale SP123;
- Le alternative 2, 3 e 3.1 hanno origine al km 6+500 circa della SS407 "Basentana", si snodano lungo un corridoio posto più a nord-ovest rispetto alle alternative 1.1. e 1.2, oltrepassano l'abitato di Tolve ancora a nord-ovest per poi riconnettersi anch'esse all'attuale SP123.

Il tratto in adeguamento della SP123 è invariante per tutte le alternative.

Nella prima macro-tratta l'itinerario in progetto attraversa, per buona parte del suo sviluppo, un territorio morfologicamente complesso e difficile, ed assume, anche in funzione delle quote a cui si colloca (anche superiori ai 700 m s.l.m.) le caratteristiche di una strada di montagna.

Nello studio delle soluzioni progettuali si è posta particolare attenzione al pieno rispetto dei principi della norma, derogando in alcuni casi, ove per contenere gli allargamenti per la visibilità, è stata assunta una velocità massima di progetto pari a 90 km/h (comunque pari alla massima velocità amministrativa consentita) in luogo dei 100 km/h imposti dalla Norma, che comporterebbero, per alcune curve destrorse in discesa, allargamenti dell'ordine dei 6 m.

Tale approccio progettuale è riscontrabile per alcune alternative nel tratto centrale dell'itinerario, compreso tra l'imbocco della galleria naturale lato Tolve e l'inizio del tratto in adeguamento in sede della SP 123.

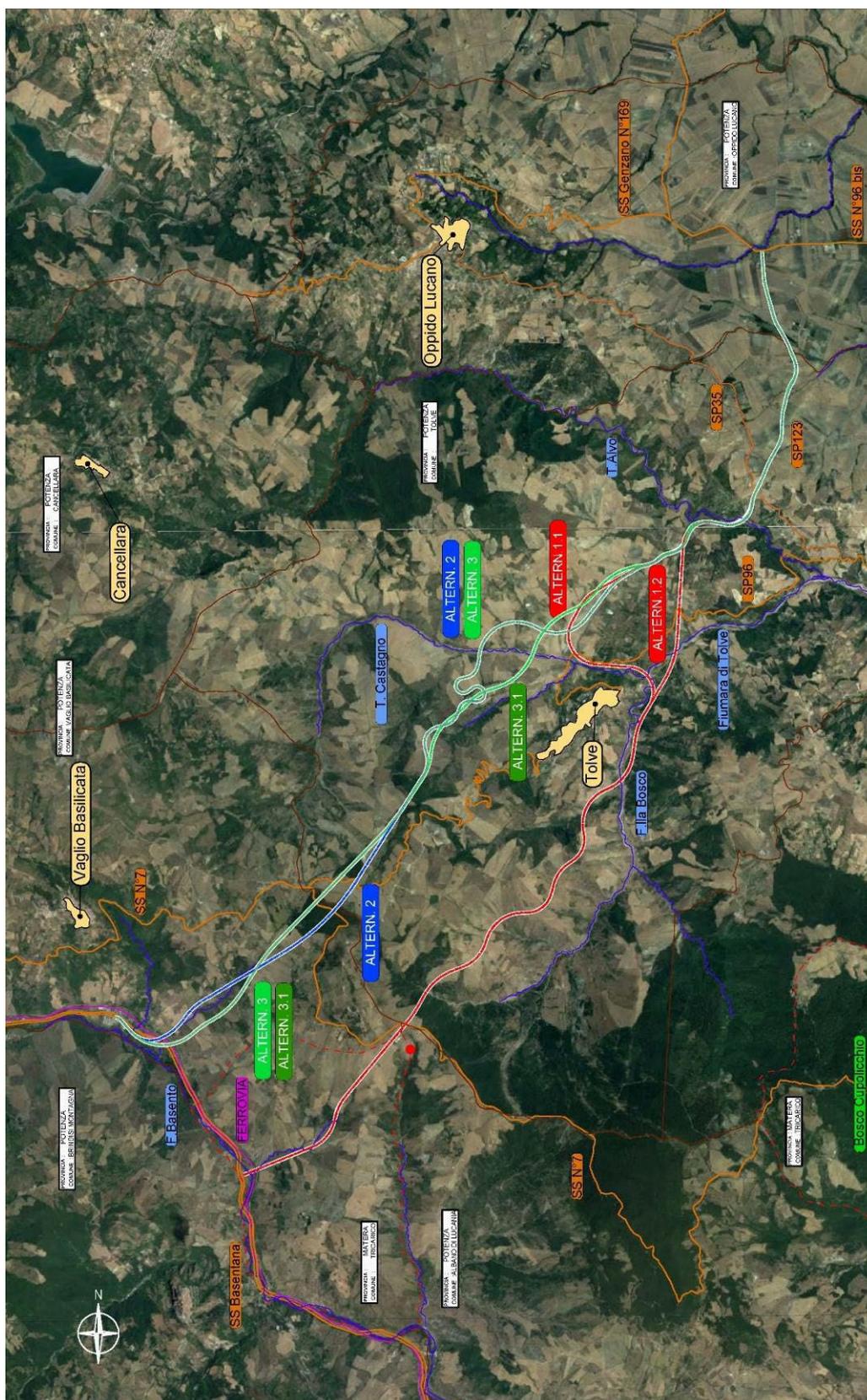
Per la progettazione della seconda macro-tratta, compresa tra lo svincolo di Tolve e lo svincolo esistente SP123 – SS96 Bis, si è proceduto, secondo quanto previsto dal D.M. del 22.04.2004, con l'adeguamento della strada esistente, la SP 123.

I miglioramenti ipotizzati in via preliminare nel suddetto tratto riguardano:

- adeguamento della piattaforma stradale esistente (attualmente larga circa 9.00/9.50 m) alle dimensioni della sezione C1 (piattaforma da 10.50 m) ad eccezione dei tratti su opera (Viadotto sul Torrente Alvo e galleria artificiale di svincolo SP35), con rifacimento completo della pavimentazione stradale;
- adeguamento delle barriere di sicurezza stradali con sostituzione dei vecchi dispositivi esistenti e previsione di nuovi tratti di installazione secondo quanto previsto dal D.M. del 21.06.2004, e contestuale ampliamento dell'arginello nei tratti in rilevato in modo da garantire il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza;
- rifacimento della segnaletica stradale orizzontale e verticale secondo quanto previsto dal Nuovo Codice della Strada e dal relativo Regolamento di esecuzione e di attuazione.
- geometrizzazione del tracciato con inserimento di curve a raggio variabile rispettose delle verifiche cinematiche imposte dalla normativa cogente;
- razionalizzazione e messa in sicurezza delle intersezioni a raso presenti di ricucitura alla rete locale esistente.

Si procede di seguito con una descrizione di dettaglio delle diverse soluzioni elaborate.

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5-2: Quadro d'insieme delle 5 alternative elaborate. Si evidenziano i due corridoi alternativi nel primo tratto compreso tra la SS Basentana e l'innesto sulla SP123 a nord i Tolve.**

PROGETTAZIONE ATI:

### 5.1.2.1. Alternativa 1.1

L'alternativa 1.1, di lunghezza complessiva pari a 20.974 m, ha origine al km 9+500 circa della SS407 "Basentana", a cui si collega mediante l'adeguamento dell'attuale svincolo "Foresta Grancia". Il tracciato, dopo avere sovrappassato il Fiume Basento e la linea ferroviaria Potenza-Metaponto mediante il viadotto "Basento" (L=380 m), si sviluppa inizialmente nella valle del Vallone Serra del Ponte, affluente di sinistra del Fiume Basento, in parte in viadotto (V. "Serra del Ponte" L= 530 m), in parte in rilevato/trincea.

Dopo avere attraversato il Monte "Bosco Le Piane" mediante una galleria di 2400 m ed il Vallone degli Zingari mediante un viadotto di 130 m, raggiunge la quota di valico pari a 735 m s.l.m. Successivamente ridiscende con pendenza longitudinale del 7% lungo il versante sud-orientale dei Monti Pazzano e San Donato, in un territorio prevalentemente ad uso agricolo seminativo, con sezione prevalentemente in rilevato/trincea. In questo tratto sono previsti 2 viadotti (V. S. Donato e V. Fosse Nicoletta) e 2 tratti in galleria artificiale. Superato il Vallone S. Maria mediante un viadotto di lunghezza pari a 430 m, il tracciato raggiunge il fondovalle della Fiumarella del Bosco, ad Est dell'abitato di Tolve. Dopo aver attraversato il corso d'acqua (V. Fiumarella del Bosco L=780 m), corre in destra idrografica prevalentemente in viadotto (V. Contrada Condotto 1 e 2); in tale tratto è previsto lo svincolo "Tolve - Zona Industriale" che collega l'asse principale con due viabilità di accesso all'abitato di Tolve, attualmente soggette ad importanti dissesti. Il tracciato, quindi, piega verso Ovest superando la Fiumara di Tolve ed entrando nella valle del Torrente Castagno e si riconnette all'attuale SP123 al km 14+200 circa, subito dopo lo svincolo "Tolve". Da qui in poi è previsto l'adeguamento dell'attuale sede della SP123, la quale, dopo l'attraversamento del Torrente Alvo mediante il Viadotto Girifuolo e lo svincolo esistente "SP35", si sviluppa in un ambito collinare. Il tracciato termina in corrispondenza dello svincolo esistente sulla SS96bis.

<u>GALLERIE NATURALI</u>	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria naturale "Bosco Le Piane"	1780	4180	2400
<b>Lunghezza totale gallerie naturali (m)</b>			<b>2400</b>

<u>GALLERIE ARTIFICIALI</u>	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria artificiale 1	6335	6595	260
Galleria artificiale 2	7225	7345	120
Galleria artificiale 3	11520	11680	160
Galleria artificiale 4	13430	13660	230
G. art. svincolo SP35 (esistente)	16764	16880	116
<b>L. tot. gallerie artificiali nuova realizzazione(m)</b>			<b>770</b>
<b>L. tot. gallerie artificiali esistenti(m)</b>			<b>116</b>

<u>VIADOTTI</u>	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Basento	10	390	380
Serra del Ponte	815	1345	530
Vallone degli Zingari	4230	4360	130
Viadotto Fosse Nicoletta	7100	7180	80
San Donato	7570	7610	40
Vallone S. Maria	8310	8740	430
Fiumarella Del Bosco	8905	9685	780
Contrada Condotto 1	9745	10115	370
Contrada Condotto 2	10250	10430	180
Fiumara Di Tolve	10800	11255	455
Ponte Vecchio	11405	11475	70
Vallone Della Botte	12160	12455	295
Girifuolo (esistente)	15941	16741	800
<b>Lunghezza totale viadotti nuova realizzazione (m)</b>			<b>3740</b>
<b>Lunghezza totale viadotti esistenti (m)</b>			<b>800</b>

### 5.1.2.2. Alternativa 1.2

L'alternativa 1.2, di lunghezza complessiva pari a circa 19.119 m, coincide sostanzialmente con l'alternativa 1.1 tranne che nel tratto a ridosso dell'abitato di Tolve. Rispetto all'Alternativa 1.1 la modifica ha inizio al km 10+700 circa, dove il tracciato, invece di curvare verso Ovest, procede verso Nord attraversando la Fiumara di Tolve mediante un viadotto di 495 m e collegandosi alla SP123 al km 13+300 circa, dove è previsto lo svincolo "Tolve". Successivamente coincide nuovamente con l'Alternativa 1.1.

<u>GALLERIE NATURALI</u>	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria naturale "Bosco Le Piane"	1780	4180	2400
<b>Lunghezza totale gallerie naturali (m)</b>			<b>2400</b>

<u>GALLERIE ARTIFICIALI</u>	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria artificiale 1	6335	6595	260
Galleria artificiale 2	7225	7345	120
G. art. svincolo SP35 (esistente)	14922	15038	116
<b>L. tot. gallerie artificiali nuova realizzazione(m)</b>			<b>380</b>
<b>L. tot. gallerie artificiali esistenti(m)</b>			<b>116</b>

<u>VIADOTTI</u>	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Basento	10	390	380
Serra Del Ponte	815	1345	530
Vallone Degli Zingari	4230	4360	130
Viadotto Fosse Nicoletta	7100	7180	80
San Donato	7570	7610	40
Vallone S. Maria	8310	8740	430
Fiumarella Del Bosco	8905	9685	780
Contrada Condotto 1	9745	10115	370
Contrada Condotto 2	10250	10430	180
Contrada Pozzi	10810	10990	180
Fiumara Di Tolve	11355	11850	495
Girifuolo (esistente)	14099	14899	800
<b>Lunghezza totale viadotti nuova realizzazione (m)</b>			<b>3595</b>
<b>Lunghezza totale viadotti esistenti (m)</b>			<b>800</b>

PROGETTAZIONE ATI:

### 5.1.2.3. Alternativa 2

L'alternativa 2, di lunghezza complessiva pari a 20.098 m, ricalca in parte il corridoio attualmente servito dalla strada locale "Contrada Pazzano". Ha origine al km 5+900 circa della SS407 "Basentana", a cui si collega mediante l'adeguamento dell'attuale svincolo "Vaglio-Zona Industriale".

Il tracciato, dopo avere sovrappassato la linea ferroviaria Potenza-Metaponto ed il Vallone di Tricarico, affluente di sinistra del Fiume Basento, mediante un viadotto ("Ferrovìa") di lunghezza pari a 1310 m, corre lungo il versante occidentale della valle del corso d'acqua. Dopo averlo attraversato nuovamente (V. "Vallone Tricarico" L=200 m) raggiunge la quota di valico pari a 690 m s.l.m.. entrando subito dopo in galleria.

L'attraversamento del Monte Pazzano avviene mediante una galleria naturale di 4415 m. Successivamente ridiscende con pendenza longitudinale del 7% lungo il crinale tra il Vallone del Chiaromonte ed il Vallone della Botte. In tale tratto il tracciato percorre un corridoio in cui è già presente la S.C. "Pazzano-Tre Ponti", la quale non risulta, però, adeguabile agli standard progettuali richiesti, in quanto caratterizzata da pendenze longitudinali del 15%. Al fine di mantenere la pendenza longitudinale entro i valori di norma (7%) il tracciato si sviluppa mediante un andamento ad "S", in parte in viadotto (V. "Contrada Pazzano"), prima di attraversare il Torrente Castagno mediante l'omonimo viadotto di 550 m.

L'alternativa 2, quindi, corre in sinistra idrografica del corso d'acqua ed al km 12 circa, dove è previsto lo svincolo "Tolve", si riconnette all'attuale SP123.

Di qui è previsto l'adeguamento dell'attuale sede della SP123, la quale, dopo l'attraversamento del Torrente Alvo mediante il Viadotto Girifuolo e lo svincolo "SP35", si sviluppa in un ambito collinare, con pendenze longitudinali contenute (al massimo 3,8%).

### 5.1.2.4. Alternativa 3

L'alternativa 3, di lunghezza complessiva pari a circa 20.190 m, ha origine al km 5+900 circa della SS407 "Basentana", a cui si collega mediante l'adeguamento dell'attuale svincolo "Vaglio – Zona Industriale".

Il tracciato, dopo avere sovrappassato la linea ferroviaria Potenza-Metaponto ed il Vallone di Tricarico, affluente di sinistra del Fiume Basento, mediante un viadotto ("Vallone Tricarico") di lunghezza pari a 1974 m, sale con pendenza longitudinale del 7% lungo il versante orientale della valle del corso d'acqua, principalmente in trincea, raggiungendo la quota di valico pari a 795 m s.l.m. Attraversa il Monte Pazzano mediante una galleria di 2910 m, caratterizzata da pendenza longitudinale pari al 4%,.

Dall'imbocco Nord della galleria, il tracciato coincide con quello dell'alternativa 2.

#### ALTERNATIVA 2

GALLERIE NATURALI	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria naturale "Valico Pazzano"	2471	6886	4415
<b>Lunghezza totale gallerie naturali (m)</b>			<b>4415</b>

GALLERIE ARTIFICIALI	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria artificiale 1	10822	10912	90
G. art. svincolo SP35 (esistente)	15887	16003	116
<b>L. tot. gallerie artificiali nuova realizzazione(m)</b>			<b>90</b>
<b>L. tot. gallerie artificiali esistenti(m)</b>			<b>116</b>

VIADOTTI	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Ponte	356	376	20
Ferrovìa	512	1822	1310
Vallone Tricarico	2242	2442	200
Contrada Pazzano	8551	8911	360
Torrente Castagno	9981	10531	550
Tolve	11682	12382	700
Girifuolo (esistente)	15071	15871	800
<b>Lunghezza totale viadotti nuova realizzazione (m)</b>			<b>3120</b>
<b>Lunghezza totale viadotti esistenti (m)</b>			<b>800</b>

#### ALTERNATIVA 3

GALLERIE NATURALI	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria naturale "Valico Pazzano"	4065	6975	2910
<b>Lunghezza totale gallerie naturali (m)</b>			<b>2910</b>

GALLERIE ARTIFICIALI	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Galleria artificiale 1	2640	2730	90
Galleria artificiale 2	10915	11005	90
G. art. svincolo SP35 (esistente)	15981	16097	116
<b>L. tot. gallerie artificiali nuova realizzazione(m)</b>			<b>90</b>
<b>L. tot. gallerie artificiali esistenti(m)</b>			<b>116</b>

VIADOTTI	PK. INIZ.	PK. FIN.	L
	(m)	(m)	(m)
Ponte	356	376	20
Vallone Tricarico	506	2480	1974
Contrada Pazzano	8645	9005	360
Torrente Castagno	10075	10625	550
Tolve	11775	12475	700
Girifuolo (esistente)	15158	15958	800
<b>Lunghezza totale viadotti (m)</b>			<b>3584</b>
<b>Lunghezza totale viadotti esistenti (m)</b>			<b>800</b>

### 5.1.2.5. Alternativa 3.1

L'alternativa 3.1, di lunghezza complessiva pari a circa 18,5 km, costituisce una declinazione dell'alternativa 3, di cui condivide gran parte del tracciato, dall'origine sita al km 5+900 circa della SS407 "Basentana", a cui si collega mediante l'adeguamento dell'attuale svincolo "Vaglio – Zona Industriale", fino al termine della galleria di valico di circa 2950 m.

Successivamente il tracciato si differenzia da quello dell'Alternativa 3 in quanto procede lungo il crinale in affiancamento all'attuale S.C. "Pazzano-Tre Ponti" con l'intento di delineare un tracciato meno tortuoso e più performante.

Allo scopo l'alternativa 3.1 attraversa il Torrente Castagno con un unico viadotto di lunghezza parti a circa 1 km in luogo dei due viadotti rispettivamente di lunghezza 550 e 700 m previsti nell'alternativa 3.

Successivamente il tracciato si ricongiunge alla SP123 circa 1 km più a nord rispetto a quanto previsto per l'alternativa 3, per poi proseguire in adeguamento della strada esistente fino a fine intervento.

#### ALTERNATIVA 3.1

##### GALLERIE NATURALI

	PK. INIZ. (m)	PK. FIN. (m)	L (m)
Galleria naturale "Valico Pazzano"	4059	7004	2945
Lunghezza totale gallerie naturali (m)			<b>2945</b>

##### GALLERIE ARTIFICIALI

	PK. INIZ. (m)	PK. FIN. (m)	L (m)
Galleria artificiale 1	2640	2730	90
Galleria artificiale 2	7089	7189	100
G. art. svincolo SP35 (esistente)	14486	14602	116
L. tot. gallerie artificiali nuova realizzazione(m)			<b>190</b>
L. tot. gallerie artificiali esistenti(m)			<b>116</b>

##### VIADOTTI

	PK. INIZ. (m)	PK. FIN. (m)	L (m)
Ponte	356	376	20
Vallone Tricarico	506	2480	1974
Vallone Cerro	7675	7887	212
Torrente Castagno	9185	10205	1020
Mezzanelle	10529	10669	140
Girifuolo (esistente)	13653	14453	800
Lunghezza totale viadotti (m)			<b>3346</b>
Lunghezza totale viadotti esistenti (m)			<b>800</b>

## 5.2. ANALISI DELLE ALTERNATIVE IN RELAZIONE ALLE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

### 5.2.1. VINCOLI AMBIENTALI E PAESAGGISTICI

Le alternative progettuali sono state elaborate con l'obiettivo di minimizzare le interferenze con i vincoli presenti nel territorio. Di conseguenza sono state in primo luogo prevenute le interferenze dirette con le seguenti tipologie di vincoli:

- aree naturali protette, SIC/ZPS;
- aree a vincolo archeologico dichiarato;
- beni culturali immobili puntuali.

Le interferenze restanti, che non possono essere del tutto eliminate, riguardano alcune tipologie di vincolo riconducibili in massima parte all'art. 142 del D.Lgs 42/2004, in particolare ai corsi d'acqua e relative fasce di rispetto e alle aree classificabili come boschi. Risultano presenti altresì alcune interferenze con ambiti identificati come Tratturi.

In particolare, l'**alternativa 1.1** presenta le seguenti interferenze:

- con fasce di rispetto dei corsi d'acqua, nei primi 1,8 km di tracciato circa (Vallone Serra del Ponte), e poi lungo la Fiumarella del Bosco e il Torrente Castagno, nell'attraversamento del Torrente Alvo a nord di Tolve ed infine con il Fosso Varco, a fine intervento, per un totale di circa 6 km di interferenze.
- con lembi di aree boscate, soprattutto all'imbocco e all'uscita della prima galleria e per circa 1,8 km lungo la Fiumarella del Bosco e il Torrente Castagno.

Inoltre l'alternativa 1.1 interferisce con un tratturo al km 5+500 circa e lungo il tratto di adeguamento della SP123.

L'**alternativa 1.2** presenta interferenze sostanzialmente analoghe a quelle della 1.1, con la differenza che esse si presentano in misura ridotta nel tratto in cui l'alternativa in esame procede lungo la Fiumara di Tolve invece che lungo il Torrente Castagno. Si hanno quindi:

PROGETTAZIONE ATI:

- circa 900 m in meno di interferenze con fasce di rispetto dei corsi d'acqua, per un totale di 5,1 km di interferenza c.ca;
- circa 300 m in meno di interferenze con lembi di aree boscate, per un totale di 1,7 km di interferenza c.ca.

L'**alternativa 2** presenta le seguenti interferenze:

- con fasce di rispetto dei corsi d'acqua, nei primi 2,5 km di tracciato circa (Basento, Fosso Rummolo, Vallone di Tricarico), e poi in corrispondenza degli attraversamenti del Torrente Castagno e del Torrente Alvo, a ovest e a nord di Tolve, ed infine con il Fosso Varco, a fine intervento, per un totale di circa 4 km di interferenze;
- con lembi di aree boscate, per circa 50 m all'uscita della prima galleria.

L'alternativa prevede l'adeguamento in sede della SP 123 nel tratto in corrispondenza dell'area a vincolo archeologico cod. 285935: *resti di una villa di età' romana in loc. S. Pietro*, sita nel Comune di Tolve, che tuttavia non viene direttamente interferita.

Infine, il tracciato dell'alternativa 2 presenta alcune interferenze con tracciati di tratturi.

L'**alternativa 3** presenta interferenze sostanzialmente analoghe a quelle della 2, con la sola differenza del tratto iniziale dove, per effetto del differente tracciamento e del tratto in galleria più breve, sono riscontrabili:

- circa 1000 m in meno di interferenze con fasce di rispetto dei corsi d'acqua, per un totale di 1,5 km di interferenza c.ca;
- circa 470 m di interferenze in più con lembi di aree boscate, per un totale di 0,5 km di interferenza c.ca.

L'**alternativa 3.1** conferma le stesse interferenze riscontrate per l'alternativa n. 3, con un leggero miglioramento riscontrabile soprattutto nei confronti degli elementi di interesse storico-archeologico. Infatti l'alternativa 3.1, rispetto alla 3, riduce in modo significativo le interferenze con i tratturi, in particolare nel tratto intermedio lungo la viabilità comunale esistente (km 7,8 – 9,3 c.ca) e nel tratto di adeguamento della SP123 tra il km 12 e 13 c.ca.

Sempre in quest'ultimo tratto si riscontra la maggiore distanza del tracciato dal sito archeologico della villa di età' romana, a causa di un differente approccio progettuale nel primo tratto di adeguamento della S.P. 123

Volendo sintetizzare gli esiti dell'analisi, anche per le finalità connesse al confronto multicriteriale delle alternative, si evidenzia che l'alternativa che mostra il maggior numero di interferenze è la 1.1, mentre quelle con minori interferenze complessivamente sono la 3 e la 3.1. L'alternativa 2 è quella che incide in misura minore su aree boschive, mentre la 1.2 e la 3.1 sono quelle che mostrano minori rischi in relazione ai possibili impatti sull'area a vincolo archeologico relativa ai resti di una villa di età' romana nel tratto di adeguamento della S.P. 123.

## 5.2.2. ELEMENTI GEOMORFOLOGICI E IDROLOGICI DEL PAESAGGIO

Tutte le alternative interessano quasi in egual misura i due comparti dell'area in esame nei quali affiorano, rispettivamente, formazioni geologiche marine di età compresa tra il Cretacico inferiore ed il Miocene e tra il Miocene ed il Pliocene medio-superiore.

Le **alternative 1.1 e 1.2** attraversano, per i primi 15 km circa, un territorio caratterizzato da diffusa instabilità geomorfologica, legata principalmente alle alte pendenze ed alle caratteristiche litologiche dei terreni coinvolti.

Di punto di vista idraulico queste due alternative sovrappassano inizialmente il Fiume Basento e la linea ferroviaria Potenza-Metaponto, mediante viadotto, per poi svilupparsi lungo il bacino del Vallone Serra del Ponte, di estensione relativamente modesta ed acclività accentuata.

PROGETTAZIONE ATI:

Attraversato il Monte Bosco Le Piane mediante una galleria di circa 2400 m, i tracciati entrano nel bacino della Fiumara di Tolve, affluente di destra del Fiume Bradano.

In particolare, inizialmente i tracciati si sviluppano all'interno del bacino secondario della Fiumarella del Bosco, corso d'acqua a regime torrentizio, che confluisce nella Fiumara di Tolve, immediatamente a NE di Tolve.

Questo corso d'acqua presenta un marcato carattere di torrenzialità, con un percorso relativamente breve, pendenze rapidamente decrescenti da monte verso valle e bruschi passaggi plano-altimetrici. Nel complesso, la mancanza di incisioni durature e ben definite determina una morfologia estremamente mutevole, con canali effimeri che, nelle fasi di esaurimento delle piene, vengono sovente alluvionati con i sedimenti lasciati in posto in conseguenza della diminuita capacità di trasporto.



Figura 5-3 – Fiumarella del Bosco



Figura 5-4 – Valle del T. Castagno a Nord di Tolve

A NE di Tolve le alternative 1.1 e 1.2 divergono: il tracciato 1.1 piega verso Ovest entrando nella valle del Torrente Castagno e si riconnette all'attuale SP123 al km 14+200 circa, subito dopo lo svincolo "Tolve". Il Torrente Castagno, che dalla confluenza con la Fiumarella del Bosco, dà origine alla Fiumara di Tolve, è un corso d'acqua a regime torrentizio caratterizzato, nel tratto di interesse, da una morfologia dell'alveo che si sviluppa su un materasso alluvionale di larghezza pari a circa 30 m. Il bacino, nel tratto sommitale (denominato "Valle del Distacco"), è caratterizzato da un importante fenomeno gravitativo.

L'alternativa 1.2, invece di curvare verso Ovest, procede verso Nord attraversando la Fiumara di Tolve, subito a Nord della confluenza tra torrente Castagno e Fiumarella del Bosco, e collegandosi alla SP123 al km 13+300 circa, dove è previsto lo svincolo "Tolve".



Figura 5-5 – Confluenza T. Castagno-F. del Bosco a Nord di Tolve

PROGETTAZIONE ATI:

Da qui in poi per le alternative 1.1 ed 1.2 è previsto l'adeguamento dell'attuale sede della SP123, in cui è presente l'attraversamento del Torrente Alvo mediante il preesistente Viadotto Girifuolo.

Le **alternative 2, 3 e 3.1** attraversano nel loro percorso alcuni depositi di frana, connessi a fenomeni gravitativi attivi o quiescenti, parte di questi evitati con tratti in viadotto o in galleria. Nel complesso, tuttavia, queste alternative presentano un grado di rischio connesso a fattori geomorfologici inferiore alle due precedenti.

Dal punto di vista idraulico le alternative 2, 3 e 3.1 corrono inizialmente all'interno del bacino del Vallone di Tricarico, corso d'acqua a regime torrentizio, affluente di sinistra del Fiume Basento.

Dopo avere attraversato il Monte Pazzano (mediante gallerie di lunghezza rispettivamente pari a circa 4500 m e circa 2900 m), le alternative entrano nel bacino del Torrente Castagno; la 2 e la 3 correndo lungo il crinale tra il Vallone del Chiaromonte ed il Vallone della Botte, sino all'attraversamento del T. Castagno stesso, mentre la 3.1 presenta un tracciato più "filante" e rettilineo e attraversa il Torrente approcciandolo ortogonalmente.

Successivamente, anche per le alternative 2, 3 e 3.1 è previsto l'adeguamento dell'attuale sede della SP123, in cui è presente il già citato attraversamento del Torrente Alvo mediante il Viadotto Girifuolo.

#### PAESAGGIO E PERCEZIONE VISIVA

Di seguito si riporta una sintetica disamina delle alternative di tracciato in relazione ai principali indicatori paesaggistici e percettivi, così come emersi dalle analisi descritte al cap. 4.

##### Alternativa 1.1

Nei primi due km di tracciato l'alternativa 1.1, partendo dalla SS 407 nel fondovalle del Basento, si snoda lungo il Vallone Serra del Ponte, attraversando prevalentemente in viadotto un territorio adibito per lo più a seminativi e scarsamente antropizzato/infrastrutturato.

Dal punto di vista percettivo questo primo tratto si presenta di interesse in relazione alla elevata visibilità rispetto ai ricettori costituiti dal nucleo abitato di Brindisi Montagna e dalle strade di crinale SS7 e SP37, che si affacciano sulla valle (vedi anche par. 4.7.1).

Successivamente il tracciato attraversa il Monte "Bosco Le Piane" in galleria naturale fino al km 4+200 circa.

All'entrata e all'uscita della galleria si riscontrano interferenze con aree a bosco indirettamente riconducibili, per continuità territoriale, al sistema naturalistico del Bosco Cupolicchio.

Il successivo tratto di interesse attraversato è costituito dall'ambito vallivo della Fiumarella del Bosco, scarsamente antropizzato, che viene longitudinalmente attraversato dal tracciato per circa 1,5 km, prevalentemente in viadotto alternato da brevi tratti a mezzacosta, producendo interferenze diffuse con aree naturali a prevalente copertura boschiva e, più in prossimità di Tolve, con uliveti.

La medesima tipologia di interferenza si riscontra nel successivo tratto, quando il tracciato piega verso ovest e si inserisce nell'incisione valliva del Torrente Castagno "girando" intorno alla punta settentrionale dell'abitato di Tolve.

Oltre all'impatto con le aree boschive e gli uliveti, in questo tratto, facendo anche riferimento a quanto illustrato al par. 4.7.1.2, si riscontrano interferenze con i seguenti elementi:

- La terrazza panoramica di Tolve in loc. Castello, con il monumento a S.Rocco, per le visuali in direzione nord, nord-est, est e sud-est;
- il Ponte Vecchio lungo il Torrente Castagno;
- la Chiesa della Madonna del Carmine lungo la Fiumara di Tolve.

Superato l'ambito vallivo del Torrente Castagno il tracciato piega verso nord-est per andarsi a riconnettere alla SP123. Superato questo tratto le interferenze in esame sostanzialmente si annullano per effetto dell'adeguamento in sede della strada provinciale esistente.

PROGETTAZIONE ATI:

### **Alternativa 1.2**

L'alternativa 1.2 si differenzia dalla 1.1, come già visto, per il tratto centrale compreso tra l'attraversamento della valle della Fiumarella del Bosco a est di Tolve e l'innesto sulla SP123. In questo tratto viene sostanzialmente annullata l'interferenza con l'ambito vallivo del Torrente Castagno, ma si prolunga a nord l'interferenza con l'ambito vallivo della Fiumara di Tolve, che viene attraversato per circa 1 km prevalentemente in viadotto. Si riscontrano pertanto analoghe interferenze (par. 4.7.1.2) con riferimento a:

- Ambiti boschivi e uliveti;
- La terrazza panoramica di Tolve in loc. Castello, con il monumento a S.Rocco, per le visuali in direzione nord-est, est e sud-est;
- la Chiesa della Madonna del Carmine lungo la Fiumara di Tolve.

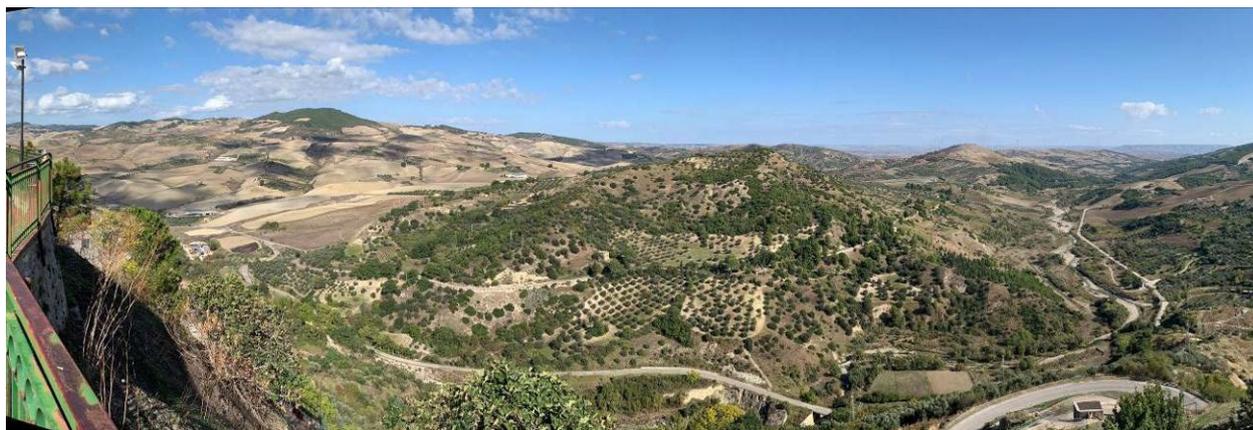
Si riportano di seguito alcune foto dei contesti maggiormente interessati dalle suddette alternative 1 e 1.1, estrapolate dal par. 4.7.



**Figura 5-6: Vista dal Vallone Serra del Ponte in direzione sud-ovest. A sinistra si intravede il nucleo urbano di Brindisi Montagna. Il tracciato delle alternative 1 e 1.1 si sviluppano dal fondovalle del Basento lungo il Vallone, in direzione dell'osservatore.**



**Figura 5-7: Vista della Vallata della Fiumarella del Bosco dal fronte sud-orientale di Tolve. Le alternative 1 e 1.1 si sviluppano lungo il versante a sx del corso d'acqua (nella foto)**



**Figura 5-8: Vista dalla terrazza panoramica di Tolve con la confluenza dei Torrenti Castagno (a sx) e Fiumara di Tolve (a dx), interessata da entrambi i tracciati delle alternative 1 e 1.1.**

### **Alternativa 2**

Nel primo tratto l'Alternativa 2 si pone inizialmente in parallelo all'attuale Basentana, in un ambito significativamente alterato dalle attività umane per la presenza di alcuni insediamenti a carattere commerciale/industriale. Successivamente attraversa il Vallone Tricarico, prevalentemente in viadotto, per circa 2 km. In questo tratto il territorio si caratterizza soprattutto per l'intensivo uso agricolo e una discreta dotazione infrastrutturale, cui si affianca la presenza degli aerogeneratori eolici. Come già evidenziato al par. 4.7.1, il ricettore più significativo è costituito dal nucleo abitato di Vaglio Basilicata, il cui fronte sud-orientale si affaccia sulla valle del Basento proprio in direzione del Vallone Tricarico. Successivamente il tracciato attraversa il Monte "Pazzano" con una lunga galleria naturale fino al km 6+950 circa. In corrispondenza degli imbocchi a nord e sud della galleria sono riscontrabili limitate interferenze con lembi boschivi.

Nel tratto seguente il tracciato si snoda lungo l'attuale viabilità di crinale che, dal valico, discende verso la valle del Torrente Castagno in prossimità di Tolve ripercorrendo la direttrice del corrispondente tratturo. Questa area non si caratterizza per particolari pregi paesaggistici/percettivi, in quanto adibita prevalentemente a seminativi e con rada vegetazione naturale. Tuttavia l'attraversamento del crinale stesso offre ampie visuali panoramiche soprattutto in direzione nord-est verso Tolve. L'alternativa successivamente attraversa in viadotto il Torrente Castagno e percorre longitudinalmente l'ambito vallivo in direzione sud-est per un tratto di circa 1,5 km per poi piegare verso nord-est e innestarsi sulla SP123 attuale. Il territorio in questo tratto si presenta sostanzialmente privo di elementi di pregio dal punto di vista sia naturalistico sia antropico, facendo eccezione per qualche sporadico appezzamento di uliveti.

L'interferenza percettiva più evidente si verifica dunque con il fronte nord-occidentale dell'abitato di Tolve, come già evidenziato nel par. 4.7.1.1, che si affaccia sulla direttrice della viabilità attuale ricalcata dal tracciato in progetto, offrendo ampie visuali dal Monte Pazzano al Torrente Castagno.

### **Alternativa 3**

Come già visto, l'Alternativa 3 si differenzia dalla 2 per il tratto iniziale di circa 7 km, soprattutto per via del tracciamento altimetrico che determina la realizzazione di una galleria di valico più breve.

Ciò premesso le interferenze di natura territoriale e percettiva sono nella sostanza assilabili a quelle già identificate per l'alternativa 2, e riconducibili in particolare all'impatto percettivo del tratto compreso tra l'uscita della galleria e l'attraversamento in viadotto del Vallone Tricarico, e secondariamente per le interferenze con i lembi boschivi in corrispondenza degli imbocchi a nord e sud della galleria.

### **Alternativa 3.1**

Come già visto, l'Alternativa 3.1 si differenzia dalla 3 per il tratto di circa 5 km che si estende all'uscita nord della galleria di Valico all'innesto sulla SP123, soprattutto per via del tracciamento planimetrico che determina un tracciato più breve e "diretto".

Le interferenze di natura territoriale e percettiva in tale tratto sono nella sostanza assimilabili a quelle già identificate per l'alternativa 3, e consistono in particolare nell'impatto percettivo del tracciato rispetto al fronte nord-occidentale dell'abitato di Tolve, come già evidenziato nel par. 4.7.1.1, con riferimento soprattutto all'attraversamento in viadotto del Torrente Castagno. Tuttavia questa alternativa, in virtù del tracciato più diretto, presenta in questo tratto una minore estensione e frammentarietà delle opere in viadotto, comportando verosimilmente minori trasformazioni del territorio.

Per il resto valgono le stesse osservazioni effettuate per l'Alternativa 3.

Si riportano di seguito alcune foto dei contesti maggiormente interessati dalle suddette alternative 2, 3 e 3.1, estrapolate dal par. 4.7.



**Figura 5-9: Vista del Vallone Serra del Ponte dalla SP37. Le alternative 2, 3 e 3.1 si sviluppano parallelamente all'incisione del vallone.**



**Figura 5-10: Vista dal lato nord-occidentale di Tolve. A sinistra il Monte Pazzano, a destra la vallata del Torrente Castagno. Le alternative 2, 3 e 3.1 si snodano, con modalità differenti, lungo la viabilità attuale di crinale, per poi attraversare l'incisione del Torrente (a dx).**

PROGETTAZIONE ATI:

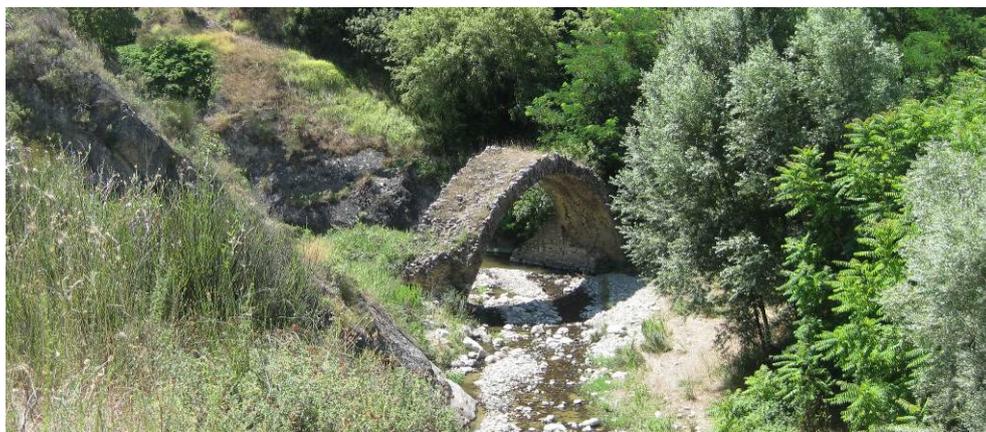
### 5.2.3. ARCHEOLOGIA

Di seguito una sintetica disamina dei tracciati alternativi del progetto sul piano delle potenziali interferenze archeologiche (si veda elaborato T00IA13AMBCT01 "Carta delle presenze archeologiche" e la relativa documentazione a corredo del progetto):

#### **Alternativa 1.1**

L'alternativa 1.1 nella prima parte del tracciato (fino all'abitato di Tolve) non incontra potenziali interferenze archeologiche ad eccezione dell'attraversamento del Tratturo Tolve-Trivigno (sito 50 km 5+425 / 5 + 475), che non costituisce, comunque, ostacolo.

Al km 11+600 circa, corre circa 100 m a Nord del "Ponte vecchio", un ponte medievale costruito al disopra di strutture romane lungo il torrente Castagno, a nord di Tolve (sito n. 18).



**Figura 5.11: Ponte vecchio presso il Torrente Castagno a Tolve**

Tra il km 12 ed il km 13 viene attraversato il Tratturo della Difesa da Piedi (42). Successivamente al km 13+600 circa, poco prima di riconnettersi alla SP123, corre in un'area compresa tra il sito 15 (Mezzanelle Moltone - Proprietà Pepe Rocco: capitello di epoca romana), a NO, distante circa 30 m ed il sito 24 (Piana San Pietro/Stallone: già citata area archeologica vincolata, attualmente recintata, pertinente ad una sontuosa villa parzialmente scavata di età romana), a SE, distante circa 160 m. A partire dal Km 14+500 fino al Km 15+125 si verifica l'affiancamento con il Tratturo della Difesa da Piedi (42), probabilmente non più problematico in quanto coincidente con la SP123, così come di seguito gli attraversamenti al Km 15+125 / 15+200 e 15+800 / 15+900.

Nel tratto di adeguamento della SP123 le alternative si riunificano e l'alternativa 1.1, così come tutte le altre alternative, corre in prossimità di una sequenza di siti archeologici noti. Si segnala l'affiancamento con il Tratturo Tolve - Genzano (43) per un tratto di circa 2900m, da loc. Valle delle Gatte a Contrada Scanzano, coincidente con la SP123. Per quanto riguarda le presenze archeologiche note da bibliografia e da archivio, procedendo da sud verso nord, il sito n. 27 (Masseria Pastore: un'area di frammenti fittili di periodo pre-protostorico); il sito n. 28 (Pozzillo Conti: un'area di frammenti fittili non meglio databile); il sito n. 29 (Forleto Vecchio: un'area di frammenti fittili non meglio databile), il sito n. 35 (Pozzillo Conti: un'area di frammenti fittili databile all'età protostorica e scassica) il sito n. 30 (Masseria Picone Lancieri: diffusione di frammenti fittili di età romana pertinenti ad una villa di età romana), posto circa 150 m ad Ovest del tracciato; il sito n. 41 (Masseria Colombaia- Masseria Caronna I Tivoli: strutture murarie pertinenti ad una villa con diffusione di frammenti fittili di età romana), posto circa 400 m ad Ovest del tracciato; il sito n. 31 (Piani Gorgo: un'area di frammenti fittili non meglio databile); il sito n. 32 (Piani Gorgo: un'area di frammenti fittili non meglio databile); il sito n. 34 (Piani Gorgo: un'area di frammenti fittili databile all'età protostorica e scassica); il sito n. 36 (Piani Gorgo: un'area di frammenti fittili non meglio databile).

PROGETTAZIONE ATI:

### **Alternativa 1.2**

L'alternativa 1.2 nella prima parte del tracciato (fino all'abitato di Tolve) non incontra potenziali interferenze archeologiche ad eccezione dell'attraversamento del Tratturo Tolve-Trivigno (sito 50 km 5+425 / 5 + 475), che non costituisce, comunque, ostativa.

Al km 11+500 circa corre circa 160 m ad Est del sito 16 (Madonna del Carmine: stele funeraria), in cui è stata rinvenuta e prelevata una stele funeraria.

Nel tratto di adeguamento della SP123, l'alternativa 1.2, così come tutte le altre alternative, corre in affiancamento con il Tratturo Tolve - Genzano (43) per un tratto di circa 2900m, da loc. Valle delle Gatte a Contrada Scanzano, coincidente con la SP123 ed in prossimità dei siti n.27, 28, 29, 35, 30, 31, 32, 34, 36.

### **Alternativa 2**

L'alternativa 2 nella prima parte del tracciato non incontra potenziali interferenze archeologiche, ad eccezione dell'attraversamento dei tratturi delle Matine (26 – km 1+000), Serra del Ponte (35 - km 1+200), Tolve - Avigliano detto Epitaffio (49 - km 7+310, 7+800 / 7+880, 8+335 / 8+385, 8+550 / 8+650, 8+785 / 8+835).

Al km 8+210 circa, lambisce il sito n. 5 (Difesa di Capo: corredo funerario del IV sec. a.C.), posto in corrispondenza dell'attuale S.C. "Pazzano-Tre Ponti".

Al km 11+750 circa si verifica l'attraversamento del Tratturo da Tolve ad Acerenza (41) che non costituisce ostativa.

Al km 12+600 circa, corre in un'area compresa tra il sito 15 (Mezzanelle Moltone - Proprietà Pepe Rocco: capitello di epoca romana), a NO, distante circa 150 m ed il sito 24 (Piana San Pietro/Stallone: già citata area archeologica vincolata, attualmente recintata, pertinente ad una sontuosa villa parzialmente scavata di età romana), circa 50 m ad Est.

A partire dal Km 12+685 fino al Km 14+250 si verifica l'affiancamento con il Tratturo della Difesa da Piedi (42), probabilmente non più problematico in quanto coincidente con la SP123, così come di seguito gli attraversamenti al Km 14+250/ 14+350 e 15+050 / 15+150.

Nel tratto di adeguamento della SP123, l'alternativa 2, così come tutte le altre alternative, corre in affiancamento con il Tratturo Tolve - Genzano (43) per un tratto di circa 2900m, da loc. Valle delle Gatte a Contrada Scanzano, coincidente con la SP123 ed in prossimità dei siti n.27, 28, 29, 35, 30, 31, 32, 34, 36.

### **Alternativa 3**

Le potenziali interferenze archeologiche dell'alternativa 3 coincidono sostanzialmente con quelle dell'alternativa 2. L'unica differenza sta nell'attraversamento del tratturo Bosco Le Piane (34 - km 3+250).

### **Alternativa 3.1**

Le potenziali interferenze archeologiche dell'alternativa 3.1 coincidono con quelle dell'alternativa 3. La principale differenza riscontrabile riguarda la maggiore distanza del tracciato dal sito archeologico della villa di età romana, a causa di un differente approccio progettuale nel primo tratto di adeguamento della S.P. 123, che per l'alternativa 3.1 inizia circa 1 km più a nord rispetto a quello previsto per le alternative 2 e 3. Tuttavia, si deve osservare che tale differenza non può indurre ad una valutazione migliorativa riguardo al rischio archeologico, in considerazione della significativa vulnerabilità archeologica dell'intera area che si snoda tra i siti in loc. Mezzanelle/Moltone e Piana San Pietro/Stallone.

### 5.3. CONFRONTO E VALUTAZIONE DELLE ALTERNATIVE MEDIANTE ANALISI MULTICRITERIA

#### 5.3.1. METODOLOGIA DI VALUTAZIONE

La valutazione delle alternative in progetto è stata affrontata attraverso una fase di Analisi Multicriteria, la cui descrizione integrale è riportata nello Studio di Impatto Ambientale.

Lo scopo dell'analisi multicriteria è quello di individuare quale alternativa rappresenti la soluzione progettuale più favorevole in un ventaglio allargato di ipotesi.

L'analisi multicriteria consiste in un insieme di tecniche utilizzate per confrontare alternative sulla base di criteri diversi tra loro, tenendo conto in modo esplicito dell'importanza relativa attribuita a ciascuno di questi. Diversamente da un'analisi costi-benefici, nella quale gli elementi rilevanti sono resi commensurabili riportandoli a grandezze monetarie (o considerando le grandezze monetarie legate ai loro impatti), nell'analisi multicriteria i criteri decisionali sono espressi su una scala normalizzata e poi confrontati sulla base di un peso che può essere definito attraverso metodi differenti.

In sostanza, i passaggi fondamentali di un'indagine multicriteria sono:

- identificazione delle alternative;
- identificazione dei criteri di valutazione (es.: costo, impatti ambientali, prestazioni trasportistiche, ecc.);
- stima dei pesi da attribuire ai criteri;
- misurazione delle caratteristiche di ciascuna alternativa in relazione a ciascun criterio (es. costo di ciascuna alternativa, impatti ambientali di ciascuna alternativa, ecc.);
- normalizzazione delle misure secondo una scala confrontabile;
- calcolo dei valori sintetici e loro confronto.

Per l'illustrazione completa di questi passaggi per l'applicazione del modello di analisi si rimanda alle relazioni dello Studio di Impatto Ambientale.

#### 5.3.1.1. La definizione dei criteri

La definizione dei criteri di valutazione è stata sviluppata attraverso un confronto interno al Gruppo di Lavoro (GdL). Al termine del processo di confronto, sono stati identificati tre criteri principali, ognuno di essi articolato in alcuni sottocriteri, ritenuti particolarmente significativi in relazione agli obiettivi dell'intervento ed alle caratteristiche del territorio:

- impatti ambientali e territoriali;
- complessità del progetto;
- efficacia trasportistica.

La tabella seguente riassume i criteri ed i relativi sottocriteri utilizzati.

CRITERIO	SOTTOCRITERIO
Impatti ambientali e territoriali	Interferenze dirette/indirette con aree a rischio archeologico
	Interferenze con corsi d'acqua a vincolo paesaggistico / fasce di esondazione
	Consumo di suolo
	Interferenze con aree agricole a frutteto
	Impatto percettivo
	Interferenze con aree boscate
	Interferenze con aree in dissesto

PROGETTAZIONE ATI:

CRITERIO	SOTTOCRITERIO
Complessità del progetto	Costo di investimento
	Complessità e durata della cantierizzazione
	Interventi in soggezione di traffico
Efficacia trasportistica	Caratteristiche geometriche del tracciato stradale
	Tempo di viaggio
	Accessibilità del territorio (aree abitate/ direttrici turistiche/ ambiti produttivi)
	Affidabilità rispetto alla meteorologia

Tabella 5.1: Criteri e sottocriteri per la valutazione

### 5.3.1. LA VALUTAZIONE DELLE CARATTERISTICHE DELLE ALTERNATIVE

Con riferimento al solo **argomento 1: impatti ambientali e territoriali**, che si ritiene pertinente in relazione agli aspetti paesaggistici e percettivi, si riporta di seguito una sintetica descrizione esplicativa di ciascun sottocriterio e le relative valutazioni effettuate nell'ambito del confronto tra le alternative.

**Interferenze dirette/indirette con aree a rischio archeologico:** sono indicati tutti i punti in cui i tracciati interferiscono con aree a potenziale rischio archeologico così come individuate sulla base dell'analisi dei dati e delle informazioni note nella letteratura specialistica (segnalazioni, rinvenimenti, ecc.). È stato convenzionalmente individuato un buffer di 200 m dalle suddette aree e da quelle a vincolo archeologico dichiarato (che nello specifico non sono mai direttamente interferite).

come evidenziato nel par. 5.2.3, cui si rimanda, l'alternativa 1.1 corre in prossimità (distanza non superiore a 200 m) dei siti non vincolati n.18 (Ponte vecchio), n.15 (Mezzanelle Moltone) e del sito vincolato n. 24 (Piana San Pietro/Stallone) e, nel tratto di adeguamento in sede, n. 27 (Masseria Pastore), n. 28 (Pozzillo Conti), n. 29 (Forleto Vecchio), n. 35 (Pozzillo Conti), n. 30 (Masseria Picone Lancieri), n. 31, 32, 34, 36 (Piani Gorgo).

L'alternativa 1.2 si sviluppa in prossimità del sito non vincolato n.16 (Madonna del Carmine) e, nel tratto di adeguamento in sede, n. 27, 28, 29, 35, 30, 31, 32, 34, 36.

Le alternative 2, 3 e 3.1 si presentano sostanzialmente analoghe in quanto corrono in prossimità dei siti non vincolati n. 5 (Difesa di Capo) e n.15 (Mezzanelle Moltone) e del sito vincolato n. 24 (Piana San Pietro/Stallone) e, nel tratto di adeguamento in sede, n. 27, 28, 29, 35, 30, 31, 32, 34, 36.

**Interferenze con corsi d'acqua a vincolo paesaggistico ex D.Lgs 24/2004 e relative fasce di esondazione:** sono valutati i tratti di interferenza dei tracciati con il vincolo paesaggistico in esame, espressi in metri lineari, con la sola esclusione dei tratti in galleria naturale.

le alternative 1.1 e 1.2 interferiscono, nel tratto iniziale, con il vincolo paesaggistico in esame relativo al F. Basento ed al Vallone Serra del Ponte. Successivamente, al km 9+200 circa, entrano nella valle della Fiumarella del Bosco. L'alternativa 1.1, inoltre, percorrendo, a Nord di Tolve la valle del T. Castagno, presenta interferenze con le relative aree a vincolo paesaggistico.

Le interferenze delle alternative 2, 3 e 3.1 sono più limitate, interessando aree a vincolo relative al F. Basento, al Fosso Rummolo e al V. Tricarico nel tratto iniziale, e relative al T. Castagno, a Nord di Tolve.

Tutte le alternative interessano, nel tratto di adeguamento della SP123, le aree a vincolo relative al T. Alvo, che vengono attraversate dal Viadotto Girifuolo esistente.

**Consumo di suolo:** vengono considerati, per ogni alternativa, i tratti in rilevato, trincea, mezzacosta e galleria artificiale di ogni alternativa, espressi in metri lineari, con la sola esclusione dei tratti in galleria naturale, viadotto e di quelli in adeguamento della sede stradale già esistente. Le alternative 2, 3 e 3.1 prevedendo tratti in galleria naturale maggiormente estesi rispetto alle alternative 1.1 e 1.2, comportano un consumo di suolo più limitato. L'alternativa 1.1 in particolare, avendo uno sviluppo complessivo maggiore di circa 2 km rispetto alle altre alternative risulta quella più impattante per quanto riguarda il sottocriterio in esame, mentre la 2 risulta la migliore a causa della maggiore estensione della galleria di valico.

**Interferenze con aree agricole a frutteto:** sono considerate le interferenze dei tracciati con le aree prevalentemente ad uliveto/vigneto concentrate attorno all'area urbana di Tolve, così come perimetrate nella carta dell'uso del suolo regionale e dedotte da sopralluogo/foto aerea. Le interferenze sono espresse in metri lineari, con la sola esclusione dei tratti in galleria naturale e di quelli in adeguamento in sede.

Le aree presenti nel corridoio di progetto, prevalentemente ad uliveto e secondariamente a vigneto, sono concentrate a nord - nord-est dell'area urbana di Tolve e, dunque, sono maggiormente interferite dalle alternative 1.1 ed 1.2. Per le alternative 2, 3 e 3.1 le interferenze con ambiti agricoli a frutteto risultano in generale sporadiche e limitate ad appezzamenti di piccola estensione.

**Impatto percettivo:** con questo parametro si individuano i tratti dei tracciati, espressi in metri lineari, che interferiscono con aree sensibili dal punto di vista paesaggistico/percettivo, individuati nel territorio in esame soprattutto come ambiti di fondovalle ad elevata visibilità per la presenza di punti di vista panoramici. Nell'ambito dell'analisi è stata anche tenuta in particolare conto la visibilità dal centro urbano di Tolve. L'interferenza maggiore è stata valutata quando il tracciato si snoda longitudinalmente rispetto ad un corso d'acqua ed alla relativa incisione valliva, determinando impatti estesi e potenzialmente a elevata visibilità. Sono ovviamente esclusi dall'analisi i tratti in galleria.

Le alternative 1.1 ed 1.2 corrono negli ambiti di fondovalle del Vallone Serra del Ponte (tratto iniziale) e della Fiumarella del Bosco-Fiumara di Tolve (a nord di Tolve), snodandosi in gran parte longitudinalmente rispetto ai corsi d'acqua ed alla relativa incisione valliva. L'alternativa 1.1, inoltre, si estende anche longitudinalmente nel fondovalle del T. Castagno (nei pressi del km 11+500 circa). I tracciati in questione risultano particolarmente complessi sotto tale aspetto in quanto non solo incidono su ambiti vallivi di pregio paesaggistico/percettivo (si tratta infatti di aree scarsamente urbanizzate e infrastrutturate, caratterizzate da lembi boschivi e colture ad ulivo), ma interferiscono significativamente con le visuali panoramiche che caratterizzano tutto il fronte nord e nord-est di Tolve, compresa la terrazza panoramica.

Le alternative 2 e 3 corrono, nel tratto iniziale, in parallelo alla Basentana, per poi entrare nell'ambito del breve fondovalle del Vallone Tricarico, parzialmente visibile dall'abitato di Vaglio Basilicata; in particolare, l'alternativa 3-3.1 lo interessa in maniera più marginale, essendo più esterna. Successivamente questo gruppo di alternative determina la massima incidenza nel tratto successivo al valico del M. Pazzano, e in particolare nell'attraversamento del fondovalle del T. Castagno, di elevata visibilità dal fronte occidentale di Tolve. Rispetto ai tracciati delle alternative 1.1. e 1.2, si riconosce che gli ambiti interessati da queste alternative risultano di minore pregio per la minore naturalità dei luoghi, l'assenza di colture arboree significative e la maggiore antropizzazione. Con riferimento all'attraversamento del fondovalle del T. Castagno, L'alternativa 3.1 presenta, rispetto alla 2 e alla 3, il vantaggio di superare in modo pressoché ortogonale il corso d'acqua, riducendo così il tratto di incidenza sul fondovalle fluviale.

**Interferenze con aree boscate vincolate ex lege (D.Lgs. 42/2004):** sono indicati i tratti di interferenza dei tracciati con il vincolo paesaggistico in esame, così come riportato nell'apposita

tavola dei vincoli e delle tutele, espressi in metri lineari, con la sola esclusione dei tratti in galleria naturale e in adeguamento della strada esistente (SP123).

le alternative 1.1 e 1.2 interferiscono con le aree in oggetto nel primo tratto attorno al km 1+850 c.ca, in corrispondenza degli attraversamenti del Vallone degli Zingari (km 4+300 circa), del V. S. Maria (km 8+600 circa) ed in alcuni dei tratti in cui corrono in destra idrografica della Fiumarella del Bosco (km 9+400 - 10+900). L'alternativa 1 produce interferenze anche attorno al km 12+000 (Torrente Castagno).

L'alternativa 2, a parte qualche lembo intercluso nel tratto iniziale lungo la Basentana, interferisce con aree boscate esclusivamente in corrispondenza del tratto che anticipa l'imbocco Nord della galleria "Valico di Pazzano". In aggiunta a ciò, l'alternativa 3 interferisce anche con il bosco Le Piane in corrispondenza dell'imbocco Sud della galleria "Valico di Pazzano". L'alternativa 3.1 risulta analoga alla 3.

**Interferenze con aree in dissesto e fenomeni gravitativi:** con questo parametro si individuano i tratti dei tracciati, espressi in metri lineari, che interferiscono con aree soggette a fenomeni gravitativi di diversa severità, concernenti quelli attivi e profondi (scivolamenti, colamenti complessi) e quelli attivi superficiali, quiescenti, nonché le aree affette da intensa erosione superficiale. Sono esclusi dal conteggio i tratti in galleria naturale, con l'eccezione delle aree di imbocco.

Rimandando alle relazioni geologiche di progetto per approfondimenti specifici, in questa sede si evidenzia sinteticamente che le alternative 1.1 ed 1.2 attraversano territori maggiormente sensibili e problematici dal punto di vista idrogeologico rispetto a quelli interessati dalle alternative 2 3 e 3.1 e che, tra queste ultime, la 3.1 risulta quella meno interferente e quindi potenzialmente la meno problematica.

**Sintesi del confronto:** L'analisi mostra che le alternative 3.1, 3 e 2 comportano verosimilmente minori impatti in quanto attraversano zone meno sensibili dal punto di vista paesaggistico e ambientale. In particolare, il tratto compreso tra l'imbocco Nord della galleria di valico e l'attraversamento del Torrente Castagno, pur di elevata visibilità dal fronte occidentale di Tolve, si sviluppa in un corridoio storicamente già infrastrutturato (presenza della viabilità in località Pazzano) e complessivamente di minore pregio per la qualità delle colture agricole, la minore presenza di aree naturali, ecc.

Le alternative 1.1 ed 1.2 invece corrono per tratti più estesi lungo i fondovalle dei corsi d'acqua (in particolare Fiumarella del Bosco, Fiumara di Tolve e Torrente Castagno), aree sensibili per quanto attiene sia gli aspetti idraulici che quelli relativi agli impatti paesaggistici e percettivi. Inoltre, interferiscono maggiormente con le aree boscate e agricole di pregio che risultano concentrate a Nord-Est dell'abitato di Tolve.

Altro aspetto di grande importanza da sottolineare è che le alternative 2, 3 e 3.1 attraversano territori con caratteristiche geologico-geotecniche in generale migliori rispetto alle alternative 1.1 e 1.2, e meno soggetti a fenomeni di dissesto.

Le alternative 2, 3 e 3.1, di contro, si presentano leggermente peggiorative per quanto riguarda le interferenze con aree a rischio archeologico e tratturi, a causa soprattutto delle interferenze nel tratto parallelo alla viabilità di crinale in località Pazzano.

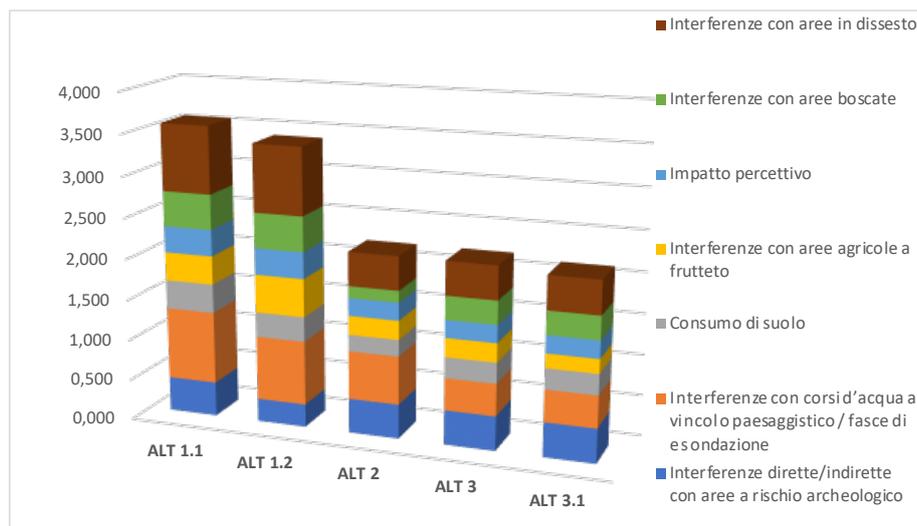
### 5.3.2. SINTESI DEI RISULTATI DELL'ANALISI MULTICRITERIA

Di seguito si procede con una sintetica descrizione dei risultati dell'analisi multicriteria, rimandando allo Studio di Impatto Ambientale per eventuali approfondimenti sui singoli argomenti.

In relazione al criterio 1 "Impatti Ambientali e Territoriali" sopra più estesamente descritto, i punteggi hanno definito la seguente classifica (si tenga conto che a punteggio più basso corrisponde un minore impatto, e quindi una valutazione migliore):

PROGETTAZIONE ATI:

<b>1. Alternativa 3.1:</b>	<b>2,153</b>
<b>2. Alternativa 3:</b>	<b>2,211</b>
<b>3. Alternativa 2:</b>	<b>2,214</b>
<b>4. Alternativa 1.2:</b>	<b>3,407</b>
<b>5. Alternativa 1.1:</b>	<b>3,580</b>

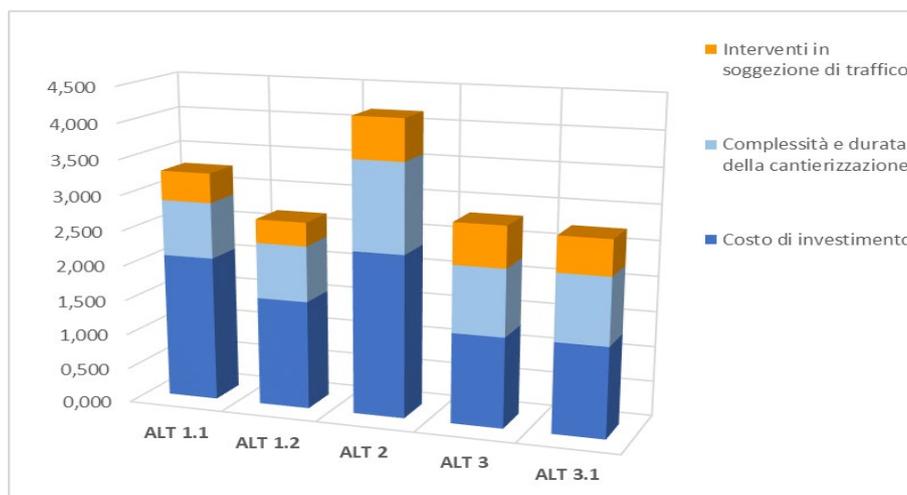


**Grafico 5.2: Valutazione degli impatti ambientali e territoriali**

Di seguito si riepilogano i punteggi ottenuti in relazione al criterio 2, definito come **"Complessità del Progetto"**.

<b>1. Alternativa 1.2:</b>	<b>2,677</b>
<b>2. Alternativa 3.1:</b>	<b>2,744</b>
<b>3. Alternativa 3:</b>	<b>2,827</b>
<b>4. Alternativa 1.1:</b>	<b>3,278</b>
<b>5. Alternativa 2:</b>	<b>4,178</b>

Le alternative 1.2 e 3.1 sono risultate le migliori soprattutto in quanto sono quelle che comportano i minori oneri per la loro realizzazione, minori interventi in soggezione di traffico e opere d'arte di minore estensione e complessità maggiore rispetto alle altre alternative.

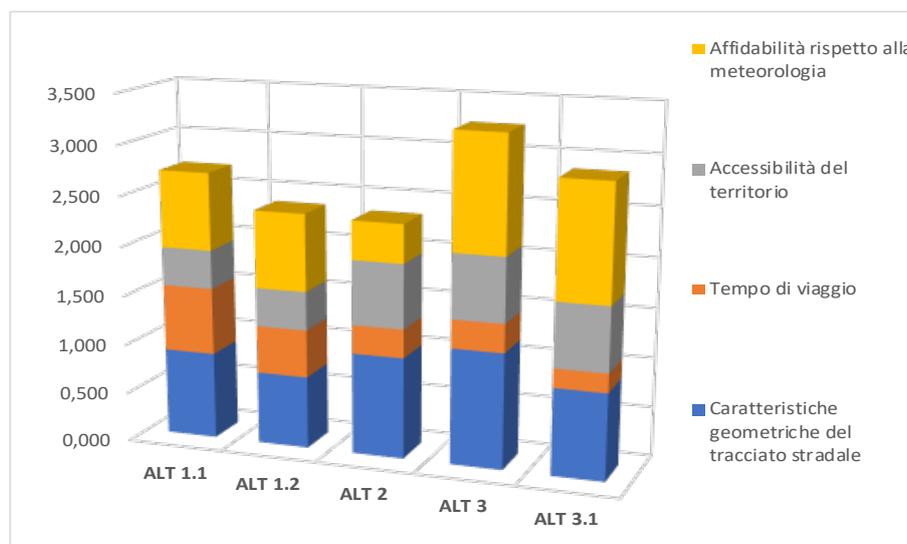


**Grafico 5.3: Valutazione della complessità del progetto**

Per quanto riguarda, infine, il criterio di "Efficacia Trasportistica", le valutazioni hanno portato alla definizione dei seguenti punteggi:

1. **Alternativa 2:**           **2,344**
2. **Alternativa 1.2:**       **2,373**
3. **Alternativa 1.1:**       **2,711**
4. **Alternativa 3.1:**       **2,877**
5. **Alternativa 3:**           **3,265**

L'alternativa 2 è risultata la migliore in quanto caratterizzata dalla minore quota di valico (690 m s.l.m.) e tempi di viaggio inferiori rispetto alle alternative 1.1 ed 1.2 con riferimento all'itinerario Potenza-Bari. Le alternative 3 e 3.1 sono risultate le meno performanti per una minore affidabilità rispetto al rischio neve, un tracciato più tortuoso e minore numero di svincoli, a fronte però della migliore valutazione relativamente al tempo di viaggio.



**Grafico 5.4: Valutazione dell'efficacia trasportistica**

PROGETTAZIONE ATI:

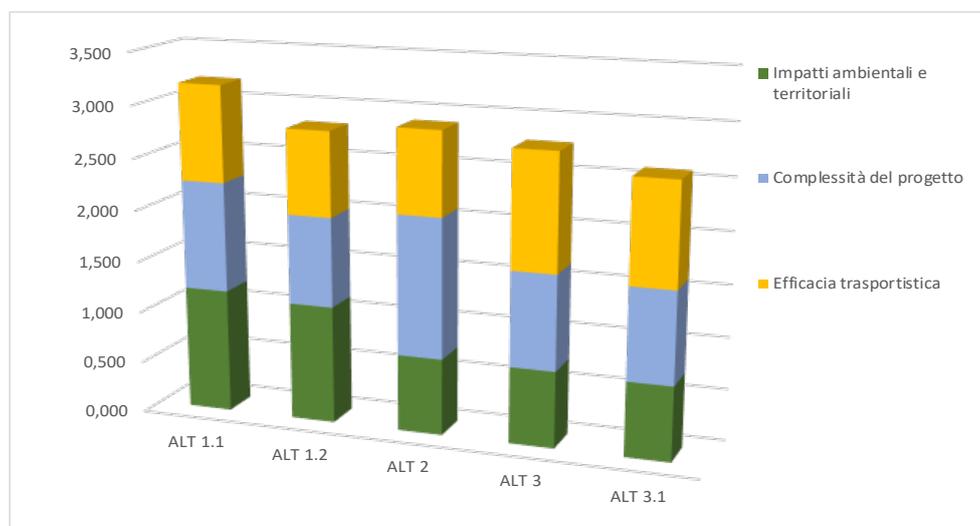
### 5.3.3. CONCLUSIONI

Le indicazioni dell'analisi effettuata secondo i pesi assegnati dal Gruppo di Lavoro tecnico hanno individuato una classifica che vede al primo posto l'Alternativa 3.1, seguita dalle alternative 3 e 1.2, che risultano tra loro molto ravvicinate (solo 0,044 punti).

Si nota che i punteggi acquisiti da 4 Alternative su 5 sono complessivamente abbastanza vicini, compresi in 0,3 punti, ossia entro un range pari a solo il +11,5% rispetto al punteggio migliore. Soltanto l'alternativa 1.1 si dimostra rimarchevolmente meno performante rispetto alle altre (+ 23% rispetto al punteggio migliore).

Criteria	ALT 1.1	ALT 1.2	ALT 2	ALT 3	ALT 3.1
Impatti ambientali e territoriali	1,196	1,138	0,739	0,738	0,719
Complessità del progetto	1,058	0,864	1,349	0,913	0,886
Efficacia trasportistica	0,933	0,817	0,807	1,124	0,990
<b>TOTALE</b>	<b>3,187</b>	<b>2,819</b>	<b>2,895</b>	<b>2,775</b>	<b>2,595</b>

**Tabella 5.5: Valutazione complessiva**



**Grafico 5.6: Valutazione complessiva per macrocriteri**

I risultati complessivi dell'analisi hanno pertanto condotto il Progettista a sviluppare l'Alternativa 3.1 quale alternativa preferenziale nell'ambito del presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

Si evidenzia, peraltro, che tale alternativa è quella che ha dimostrato un buon risultato soprattutto con riferimento agli impatti ambientali e territoriali, nei quali è - seppur di misura - al primo posto, e alla complessità del progetto, in cui è seconda, risultando penalizzata solo nell'efficacia trasportistica (quarto posto). Quanto sopra a testimonianza della rilevanza assegnata, nell'analisi, agli aspetti ambientali e territoriali a discapito di quelli strettamente tecnici e funzionali.

## 5.4. DESCRIZIONE DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE SCELTA

### 5.4.1. PRINCIPALI NORMATIVE DI RIFERIMENTO

Il progetto dei nuovi assi stradali è stato redatto sulla base del D.M. del 5 novembre 2001 n° 6792 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

Nel caso invece di tratti stradali configurabili come "riqualificazione e adeguamento di viabilità esistenti" il progetto è stato sviluppato coerentemente con quanto previsto dal DM n. 67/S del 22.04.2004 di modifica delle "Norme geometriche e funzionali per la costruzione delle strade" e, in attesa di una norma specifica per i progetti di adeguamento delle strade esistenti, prendendo a riferimento i criteri progettuali contenuti nella letteratura di settore<sup>2</sup>.

Per la progettazione degli svincoli l'unico documento nazionale con valore prescrittivo è il Decreto Ministeriale 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", il quale ha introdotto i criteri di dimensionamento degli svincoli in funzione della tipologia di intersezione, della categoria stradale degli assi intersecanti e di altri parametri geometrici tipici della geometria stradale (raggi di curvatura, velocità di progetto, ecc.).

### 5.4.2. ASSE PRINCIPALE

L'andamento piano altimetrico del tracciato risulta essere vincolato alla morfologia del terreno, alle esigenze di funzionalità dell'arteria ed alla necessaria limitazione delle aree da sottoporre ad esproprio. Ciò ha di fatto notevolmente influenzato l'andamento del tracciato comportando la presenza di ampi tratti in viadotto e galleria, nonché di tratti in trincea con opere di sostegno e contenimento della sede stradale.

Il nuovo asse stradale ha origine dalla nuova rotatoria in progetto prevista fra gli interventi di adeguamento dello svincolo "Vaglio Zona Industriale" della S.S.407 "Basentana". L'intervento prevede una riorganizzazione dello svincolo in modo da favorire il collegamento con l'infrastruttura in progetto e la realizzazione di due rotatorie in luogo delle intersezioni a raso esistenti al fine di risolvere le problematiche di sicurezza offerte dallo stato di fatto (manovre di svolta a sinistra non regolamentate).

Il tracciato in progetto ha origine presso la rotatoria ubicata nel quadrante Sud dello svincolo e, nella parte iniziale, si sviluppa in complanare alla S.S.407 per poi sovrappassarla in viadotto.

La parte iniziale del tracciato in progetto, si sviluppa all'interno dell'incisione morfologica del Vallone Tricarico (affluente del Fiume Basento) rendendo necessario un viadotto in struttura mista acciaio - calcestruzzo di lunghezza pari a 1.974 m. Tale viadotto permette, oltre alla risoluzione dell'interferenza con la S.S.407, la risoluzione dell'interferenza dell'infrastruttura in progetto con la linea ferroviaria esistente Battipaglia – Potenza – Metaponto. Da un punto di vista altimetrico, il tracciato risulta caratterizzato da una iniziale livelletta in salita il cui valore della pendenza è pari al massimo imposto dalla normativa (7%). Tale scelta progettuale è legata sia alla presenza dei vincoli prima descritti (morfologia del terreno e presenza della linea ferroviaria) che rendono necessario un rapido innalzamento delle quote di progetto, sia per permettere al tracciato di raggiungere la quota di valico necessaria al superamento del Monte Pazzano mediante una galleria naturale.

Superata la zona del viadotto Tricarico, il tracciato stradale si adatta alla morfologia del versante deviando con una curva di raggio 3.000 m verso est. In tale tratto il tracciato è caratterizzato da una trincea con opere di sostegno in destra (paratie di pali) che permette di contenerne gli ingombri del corpo stradale. Alla progressiva 2+640 m, la morfologia del terreno porta alla realizzazione di una galleria artificiale di lunghezza 90 metri.

In uscita dalla galleria artificiale il tracciato prosegue in direzione Nord-Est mantenendosi inizialmente per brevi tratti in trincea con opere di sostegno in destra e, successivamente, in rilevato

<sup>2</sup> *Strade e Ferrovie – Mario Servetto – Il Sole 24 ore – Settembre 2006*

(dapprima con scarpate inerbite e successivamente con muri di sottoscarpa necessari alla riduzione dell'impronta del rilevato). Il tratto appena descritto comprende un sottopasso a servizio della viabilità poderali (pk 3+246 m) necessario all'accesso ad alcune proprietà situate lungo il versante collinare nonché per garantire la continuità dei collegamenti ai fondi agricoli presenti.

Il tracciato prosegue per circa 250 m a cielo aperto con trincee la cui altezza è di circa 5 m fino a raggiungere il massimo altimetrico (794,30 m s.l.m.) in corrispondenza di un breve tratto in rilevato (circa 30 m, con attraversamento del Vallone Tricarico mediante tombino scatolare). Successivamente ha inizio la galleria "Valico Pazzano", di lunghezza complessiva pari a 2.945 metri, con tratti di imbocco in artificiale di lunghezza rispettivamente pari a 70 m (imbocco sud) e 40 m (imbocco Nord). La galleria è dotata di impianto di ventilazione longitudinale nonché di tutte le dotazioni di sicurezza previste dalle linee guida ANAS. In particolare si prevede la realizzazione di una via di fuga lungo il margine destro della carreggiata stradale mediante un cunicolo indipendente di evacuazione separato dalla carreggiata stradale mediante un setto in calcestruzzo. Da un punto di vista altimetrico il tracciato, una volta raggiunta la quota di valico (pari a circa 794,30 m s.l.m.), è caratterizzato da livellette in discesa il cui valori è pari al 4% in galleria e, successivamente, pari al 7% per far sì che il tracciato si adatti maggiormente alla morfologia del terreno attraversato.

In uscita dalla galleria il tracciato devia leggermente verso ovest articolandosi in due brevi tratti in trincea con paratia di pali in sinistra separati da una galleria artificiale di lunghezza pari a 100 m.

Il tracciato prosegue con una nuova curva verso est di raggio pari a 800 m ed è caratterizzato da un tratto in trincea con opere di sostegno in sinistra necessaria al contenimento degli scavi che, altrimenti, avrebbero interessato la S.C. "Pazzano-Tre Ponti" esistente. Tale tratto precede il viadotto "Vallone Cerro" che, con uno sviluppo di 212 m, permette di superare l'omonimo Vallone.

Al termine di tale viadotto il tracciato presenta planimetricamente una successione di curve con valori del raggio variabili fra 800-900 m le quali sono raccordate da clotoidi di flesso che permettono al tracciato di svilupparsi lungo la cresta di Masseria Pastore. In questo tratto il tracciato è caratterizzato da rilevati dapprima realizzati con scarpate inerbite e successivamente con un muro di sottoscarpa in destra al fine di ridurre l'impronta del rilevato. In questo tratto il tracciato si sviluppa parallelamente alla S.C. "Pazzano-Tre Ponti" esistente la quale svolge funzione di viabilità "complanare" di accesso alle proprietà private ed i fondi agricoli limitrofe. Tuttavia in corrispondenza della progressiva 8+510 m si è reso necessario realizzare un sottopasso il quale permette l'accesso ad alcune proprietà situate lungo il versante collinare.

Successivamente, il tracciato presenta un lungo tratto in viadotto in struttura mista acciaio-calcestruzzo (L=1.020 m) necessario al superamento della forte acclività del terreno dovuta alla presenza dell'ampia valle del Torrente Castagno.

Al termine del viadotto il tracciato devia planimetricamente verso est con una curva di raggio pari a 1.000 m ed è caratterizzata dalla presenza di un tratto in trincea di circa 350 m che precede il viadotto Mezzanelle (L=140m).

Dopo questo tratto il tracciato risulta costituito da una prevalenza di tratti in rilevato fino al raggiungimento della rotatoria in progetto necessaria a garantire l'interconnessione dell'infrastruttura di progetto con il Comune di Tolve. Tale rotatoria rappresenta inoltre un'interruzione alla continuità del tracciato che, successivamente all'intersezione, assume caratteristiche di adeguamento di viabilità esistente.

Nello specifico, dopo l'intersezione a raso di Tolve il tracciato prosegue con un'alternanza di tratti in trincea ed in rilevato fino a ricongiungersi alla pk 12+100 al sedime esistente della S.C. "Tre Ponti-Pozzillo".

Da questo punto l'intervento in progetto prevede l'adeguamento dell'infrastruttura stradale esistente alle prescrizioni normative previste dal D.M.05.11.2001 prevedendo puntuali rettifiche del tracciato; in tale tratta sono previsti i seguenti interventi:

- adeguamento della piattaforma stradale esistente a quella prevista dal D.M.05.11.2001 per la cat.C1 – Strade extraurbane secondarie;

- demolizione completa del pacchetto di pavimentazione e suo rifacimento con adeguamento delle pendenze trasversali;
- installazione di barriere di sicurezza rispondenti alla nuova normativa;
- ampliamento dell'arginello esistente ad una dimensione minima pari a 1.50 m per garantire il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza;
- geometrizzazione del tracciato con inserimento delle curve a raggio variabile;
- incremento della velocità di progetto lungo il tracciato ( $V_{p,max}=90$  km/h);
- inserimento degli allargamenti di visibilità necessari a garantire la distanza di visibilità per l'arresto;
- inserimento delle piazzole di sosta secondo i dettami e le dimensioni previste dal testo di riferimento normativo;
- eliminazione di tutti gli accessi ai fondi agricoli attualmente presenti lungo il tracciato;
- sostituzione delle attuali opere di attraversamento idraulico, quasi interamente costituite da tombini circolari di diametro interno compreso tra 1000 e 1500 mm, con tombini scatolari di dimensioni idonee;
- rifacimento della rete di fossi di guardia

Gli interventi sopra descritti, tuttavia, escludono il tratto compreso fra la pk 13+663 alla pk 14+603 in cui gli unici interventi di progetto previsti sono il rifacimento della pavimentazione stradale e della segnaletica mantenendo inalterata, quindi, le attuali geometrie della sede stradale. In suddetto tratto sono presenti il Viadotto di attraversamento del Torrente Alvo (di lunghezza complessiva pari a 800 m, costituito da 16 campate da 50 m ed impalcato a struttura mista acciaio-clc) e la galleria artificiale dello svincolo sulla S.P.35, realizzata con paratie di pali di diametro 1200 m e soletta con travi prefabbricate in c.a.p..

L'intervento di progetto termina in prossimità dello svincolo con la S.S.96 bis in cui verrà realizzata una rotonda di progetto con  $D_e=50$  m ed una riorganizzazione delle rampe costituenti l'attuale sistema di connessione.

#### **5.4.3. SEZIONI TIPO**

La sezione tipo adottata per l'asse principale è in conformità alla Categoria C1 - Strada Extraurbana Secondaria del D.M.05.11.2001, con due corsie di 3,75 m, ciascuna e banchine di 1,50 m in sinistra e destra, con larghezza totale di piattaforma pavimentata di 10,50 m.

In rilevato l'elemento marginale è costituito da un arginello di larghezza 1,50 metri all'interno del quale è prevista l'installazione della barriera di sicurezza di tipo metallico. La delimitazione dell'arginello dalla piattaforma stradale è realizzato mediante un cordolino in calcestruzzo di altezza 7 cm dal piano viario.

Le scarpate sono profilate con pendenza 2/3 ed ogni 5 m di altezza sono inserite banche di larghezza pari a 2 m. Le scarpate sono rivestite con uno strato di vegetale di spessore medio 30 cm inerbito mediante idrosemina.

La raccolta acque in rilevato è gestita mediante canalette tipo embrice posizionate lungo la scarpata e che convogliano le acque di piattaforma al piede del rilevato in fossi di guardia rivestiti.

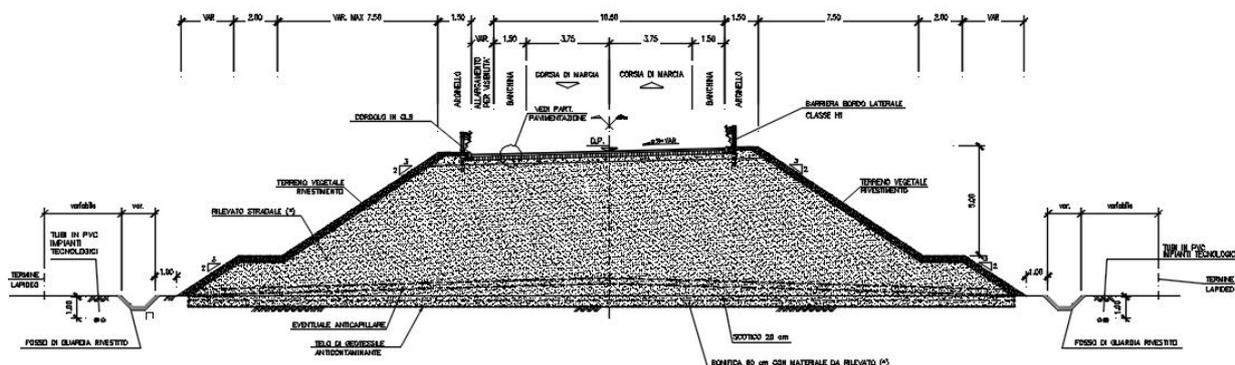


Figura 5.12 - Sezione tipo in rilevato asse principale

Nei casi in cui il rilevato deve essere realizzato su terreni con pendenza trasversale  $P > 15\%$  è prevista la conformazione del versante a gradoni di profondità massima 100 cm e tratto sub-orizzontale con pendenza verso l'interno del 2%.

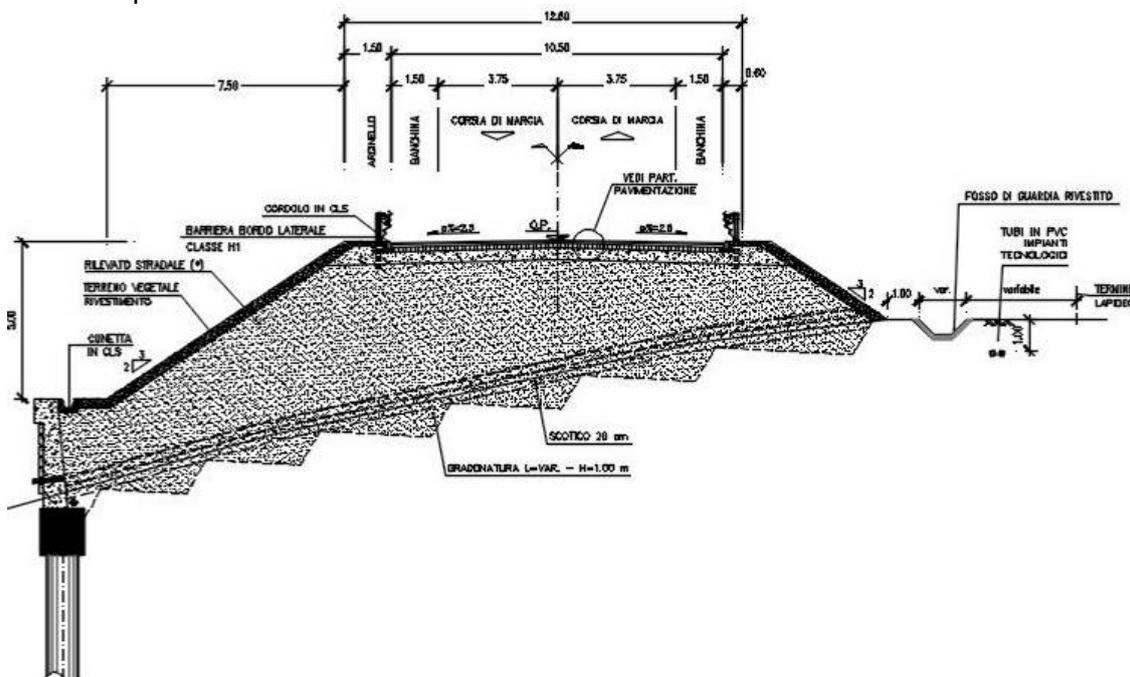
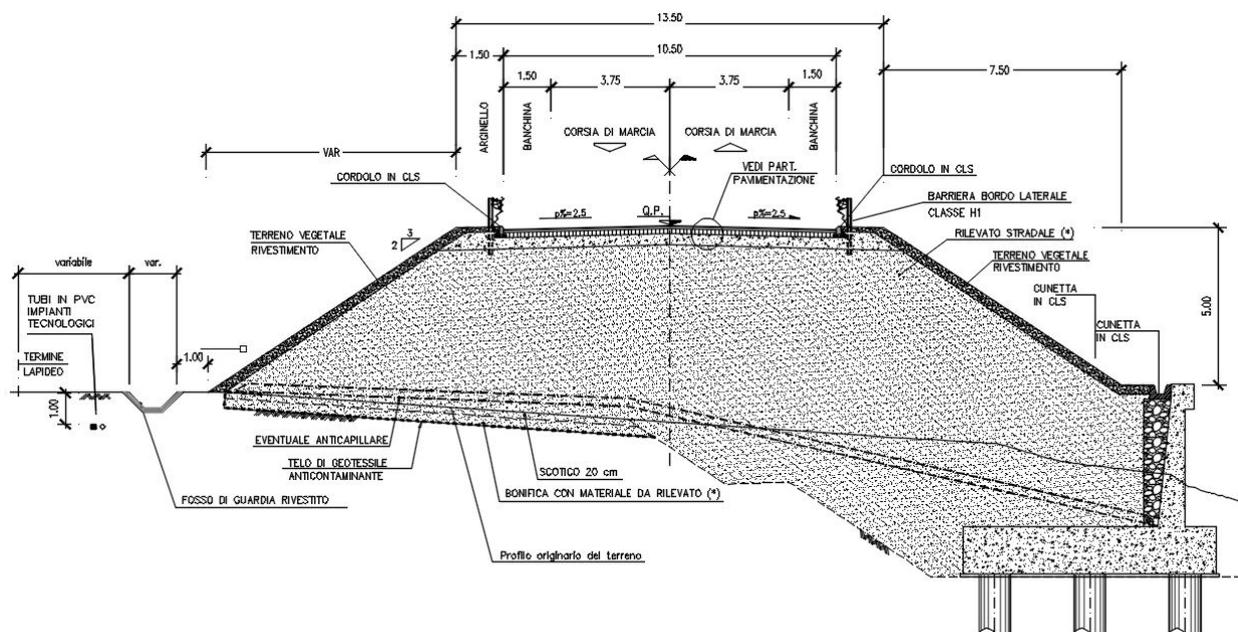


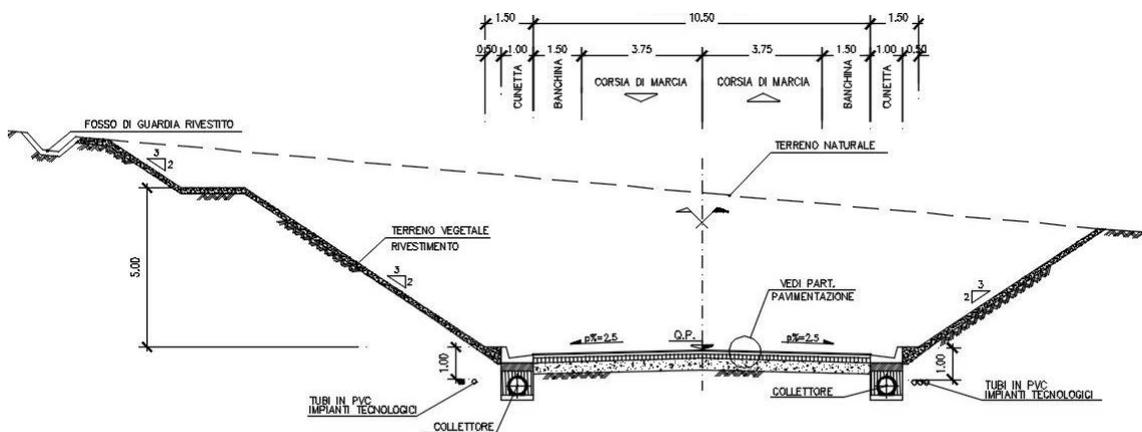
Figura 5.13 - Sezione tipo in rilevato asse principale con intervento di gradonatura

In alcuni casi la morfologia del terreno o la presenza di vincoli ai lati della strada non ha permesso la formazione del rilevato con pendenza della scarpata naturale (3/2). Per questo motivo sul margine della piattaforma stradale è disposto un muro di sottoscarpa in c.a. in prossimità della fine della prima scarpata. La raccolta acque è gestita con le stesse modalità dei tratti in rilevato.



**Figura 5.14 - Sezione tipo in rilevato asse principale con muro di sottoscarpa**

I tratti in trincea sono scavati con pendenza delle scarpate al 3/2 ed ogni 5 metri di sviluppo in altezza dello scavo sono inserite banche di larghezza 2 metri. Le scarpate sono rivestite con uno strato di vegetale di 30 cm ed inerbite con idrosemina.



**Figura 5.15 - Sezione tipo in trincea asse principale**

Per profondità di scavo elevate, al fine di contenere l'ingombro definitivo dell'infrastruttura, sono previste paratie di pali con muro di placcaggio in C.A. con paramento abbattuto all'1/10 con finitura in pietra locale. La raccolta acque è gestita con le stesse modalità dei tratti in trincea, ovvero con una cunetta laterale di larghezza complessiva 100 cm.

PROGETTAZIONE ATI:

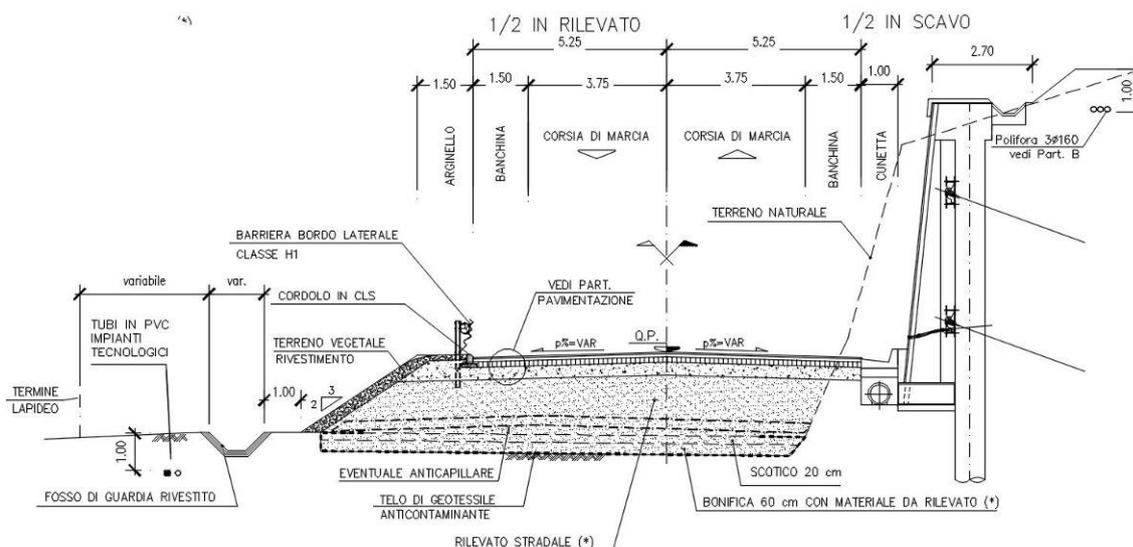


Figura 5.16 - Sezione tipo asse principale con paratia

La sezione in galleria naturale è stata impostata con riferimento alle linee guida ANAS per la progettazione delle gallerie stradali. Tale sezione risulta caratterizzata da una corsia di 3,75 m di larghezza per senso di marcia e da banchine in destra e in sinistra di larghezza pari a 1,50 m ciascuna. L'elemento marginale in questa situazione è un profilo redirettivo prefabbricato mentre la raccolta delle acque è demandata a delle canalette con grigliato carrabile collocate in banchina. La via di fuga è stata realizzata lungo il margine destro della carreggiata stradale mediante un cunicolo indipendente di evacuazione separato dalla carreggiata stradale mediante un setto in calcestruzzo. L'altezza libera misurata sulla verticale a partire da qualsiasi punto della piattaforma non risulta mai inferiore a 5,00 metri in corrispondenza della carreggiata e a 4,80 metri in corrispondenza delle banchine.

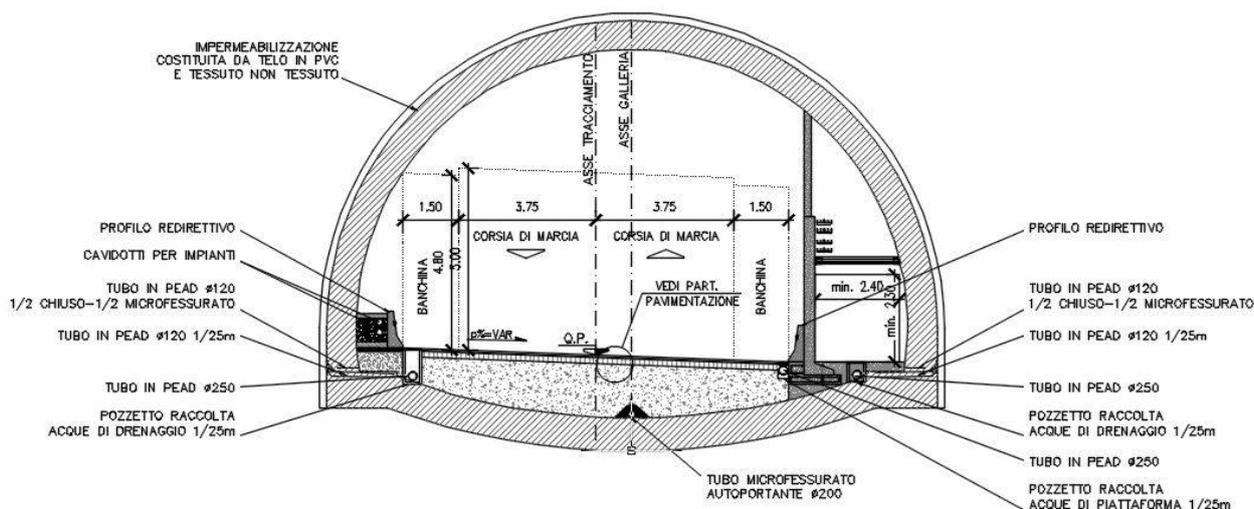


Figura 5.17 - Sezione tipo in galleria naturale

La sezione tipologica rappresentativa del tratto in galleria artificiale conserva la geometria della piattaforma stradale specifica della categoria C1 del D.M.05.11.2001. Gli elementi di margine sono costituiti da profili ridirettivi prefabbricati. L'altezza libera misurata sulla verticale a partire da

PROGETTAZIONE ATI:

qualsiasi punto della piattaforma non risulta mai inferiore a 5,00 metri in corrispondenza della carreggiata e a 4,80 metri in corrispondenza delle banchine. L'impianto di smaltimento delle acque è costituito da canalette con grigliato carrabile collocate in banchina.

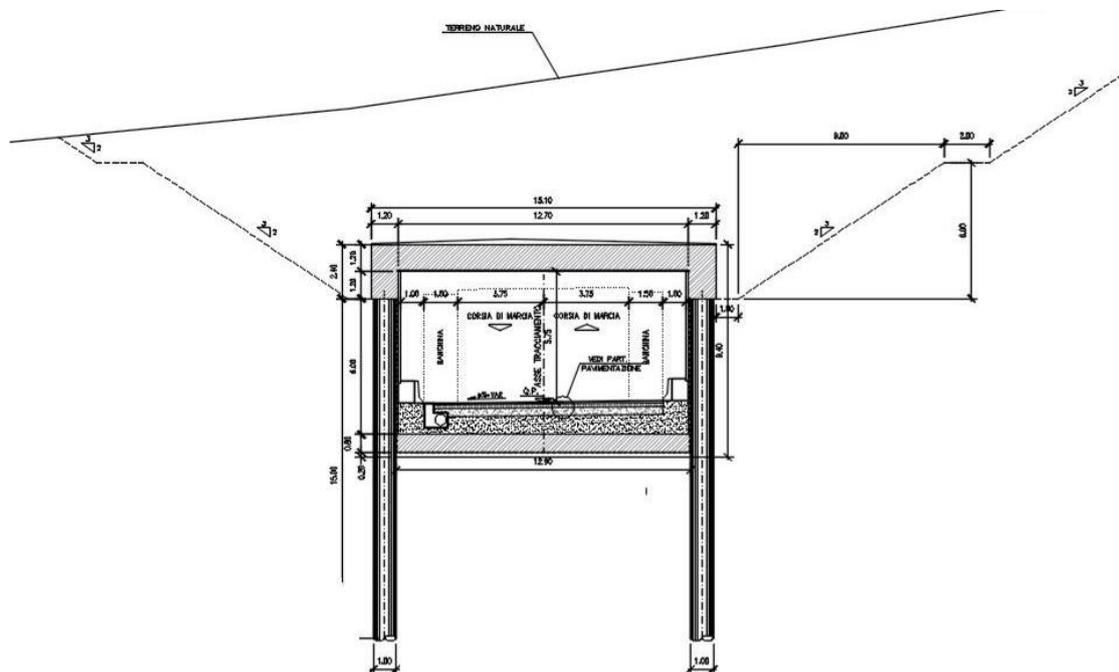


Figura 5.18 - Sezione tipo in galleria artificiale.

Nel tratto in viadotto la piattaforma stradale conserva le larghezze delle corsie e delle banchine caratteristiche del tipo di strada in progetto.

A margine della banchina, su entrambi i lati, è inserito un cordolo di larghezza pari a 75 cm sul quale è installata la barriera di sicurezza metallica.

Il sistema di raccolte acque è composto da griglie ogni 25 m con scarico puntuale in corrispondenza delle pile.

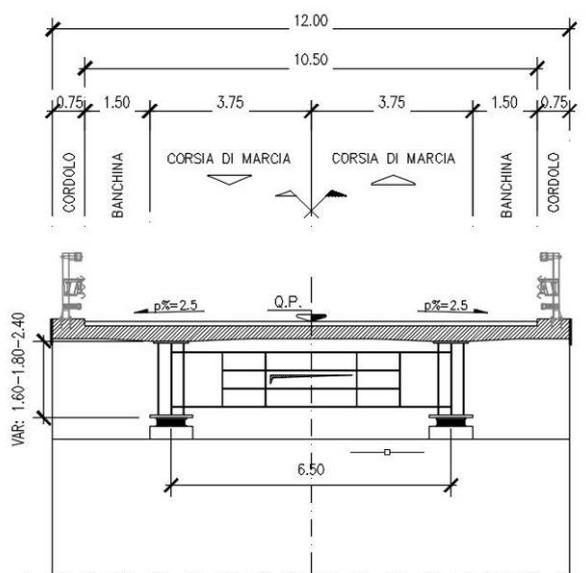


Figura 5.19 - Sezione tipo in viadotto.

PROGETTAZIONE ATI:

Le sezioni tipo adottate per i rami di svincolo, in funzione delle larghezze dei singoli elementi modulari, possono essere suddivise in due gruppi principali:

- rampe monosenso: si adotta il valore minimo di 6,50 m pavimentati, di cui 1,00 m per la banchina sinistra, 4,00 m per la corsia di marcia e 1,50 m per la banchina destra;
- rampe bisenso: si adotta il valore di 9,00 m (1,00 di banchina + 3,50 di corsia + 3,50 di corsia + 1,00 di banchina).

#### 5.4.4. OPERE D'ARTE PRINCIPALI: VIADOTTI

Il progetto prevede la realizzazione di 4 viadotti lungo l'asse principale:

- Viadotto Vallone Tricarico (L = 1974 m)
- Viadotto Vallone Cerro (L = 212 m)
- Viadotto Castagno (L = 1020 m)
- Viadotto Mezzanelle (L = 140 m)

È previsto, inoltre, un ponte di lunghezza 20 m.

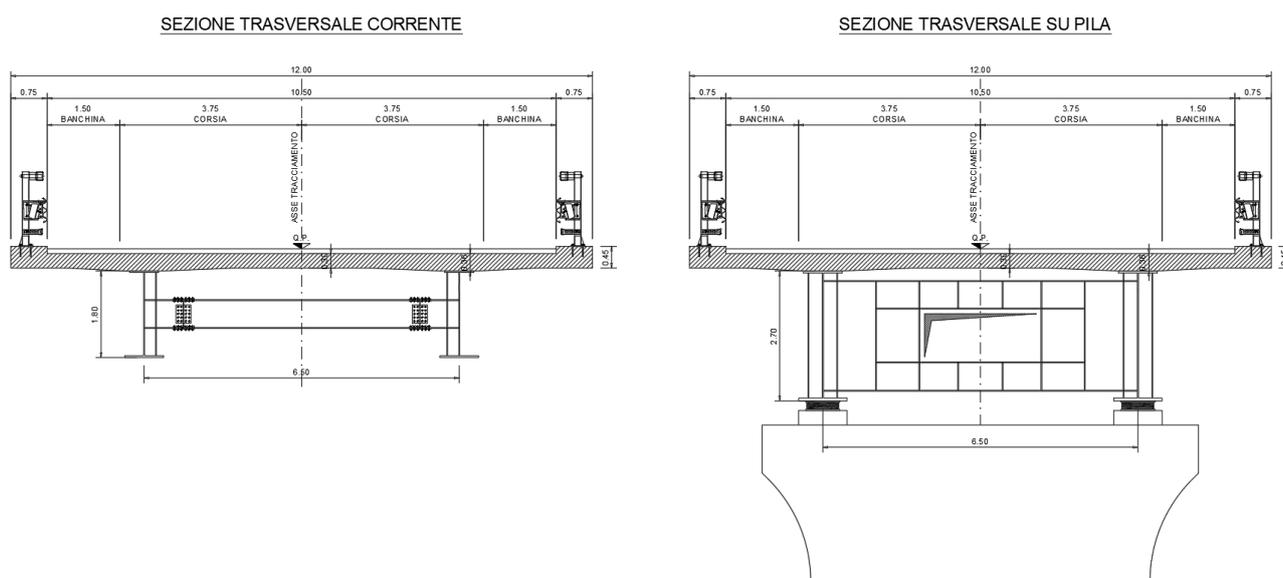
Tutti i viadotti di linea presentano una tipologia di impalcato a sistema misto in acciaio-calcestruzzo con schema a trave continua e con luci variabili che raggiungono al massimo 120 m nel Viadotto Castagno.

La sezione corrente in rettilineo presenta una larghezza di carreggiata larga almeno 10.50 m (composta da due corsie di marcia di larghezza pari a 3.75 m ed esternamente da due banchine di larghezza pari a 1.50 m) e due cordoli di larghezza pari a 0.75 m su cui sono posizionate le barriere di sicurezza.

Nei tratti di viadotto che non sono in rettilineo sono presenti degli allargamenti di carreggiata interno curva per ragioni di visibilità.

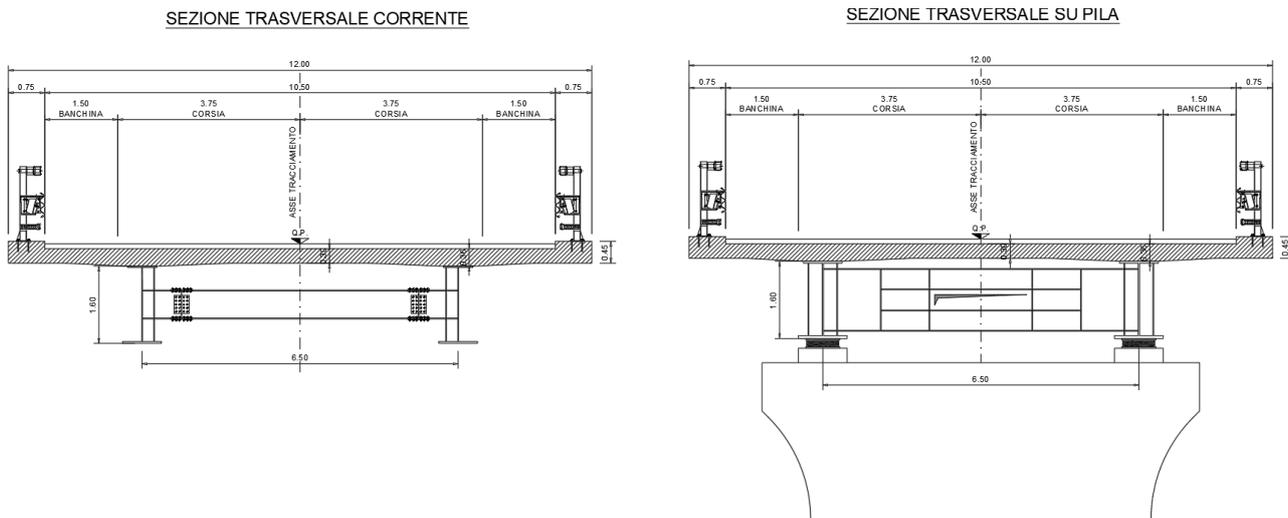
La pavimentazione è formata dallo strato di usura di spessore pari a 4 cm e da uno strato di collegamento (binder) di spessore pari a 5 cm. Tra quest'ultimo e la soletta è interposta l'impermeabilizzazione.

Si riportano a seguire le sezioni tipologiche dei quattro viadotti di linea

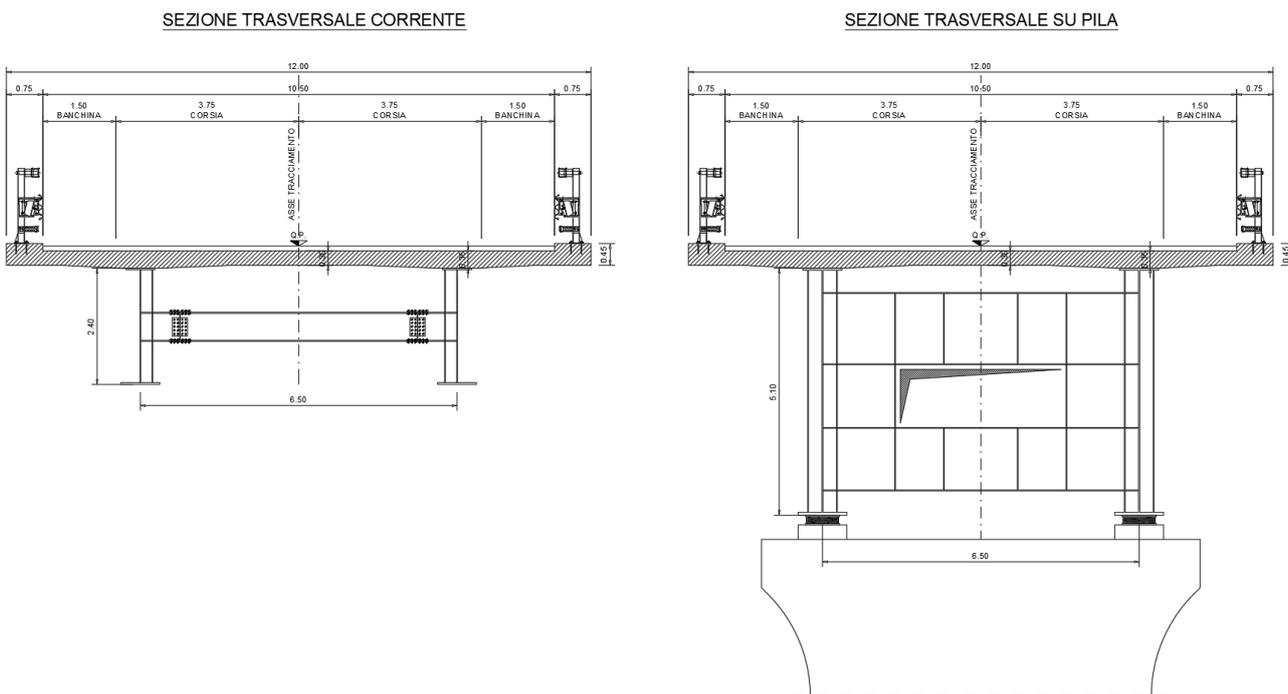


**Figura 5.20 - Viadotto Tricarico**

PROGETTAZIONE ATI:

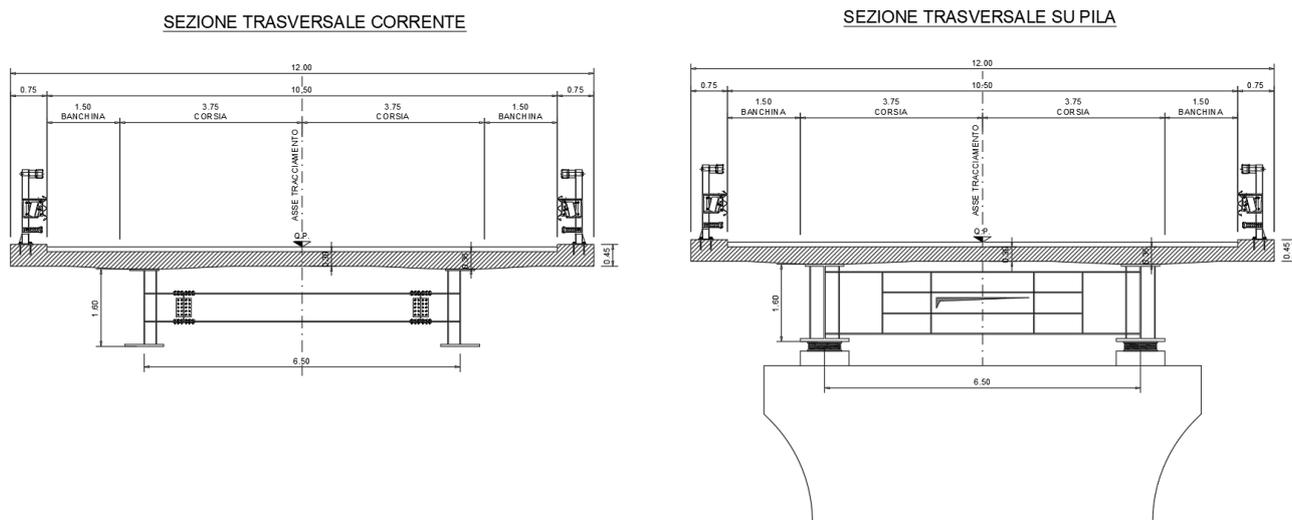


**Figura 5.21 - Viadotto Vallone Cerro**



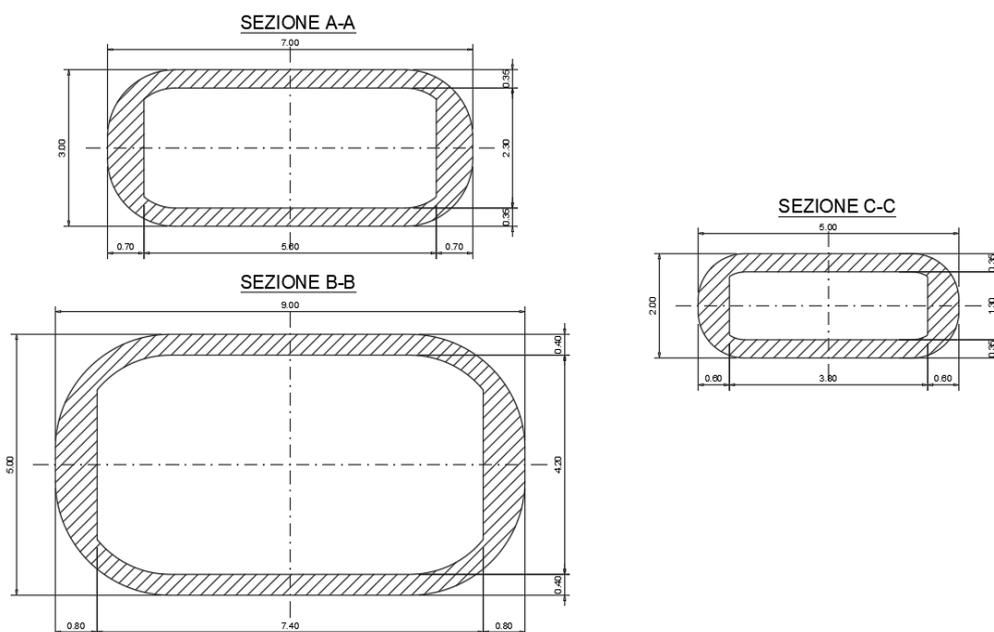
**Figura 5.22 - Viadotto Castagno**

PROGETTAZIONE ATI:



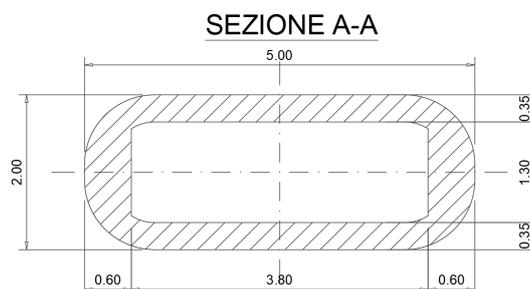
**Figura 5.23 - Viadotto Mezzanelle**

Le sezioni del fusto pila hanno forma rettangolare cava monoconnessa con smussi ai 4 angoli. Per i viadotti Tricarico e Castagno le dimensioni in pianta e gli spessori delle pareti sono variabili e si riducono in altezza. Per gli altri viadotti, caratterizzati da altezze di pila più modeste, le dimensioni della sezione e gli spessori delle pareti rimangono costanti su tutta l'altezza.



**Figura 5.24 - Sezioni pile Viadotti Tricarico e Castagno**

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5.25 - Sezioni pile Viadotti Vallone Cerro e Mezzanelle**

#### 5.4.1. OPERE D'ARTE MINORI

Per garantire la continuità della viabilità locale Tolve-Acerenza, di larghezza pari a circa 3 m, è prevista la realizzazione di un cavalcavia in corrispondenza della progr. 9+629.

La sezione corrente presenta una larghezza di carreggiata larga 4.50 m e due cordoli di larghezza pari a 0.75 m su cui sono posizionate le barriere di sicurezza.

L'impalcato è composto da 6 travi in cap appoggiate di altezza pari a 0.80 m e una soletta avente spessore pari a 0.20 m. Esso poggia su due travi cuscino sostenute da pali  $\phi 1000$ .

Sono previsti 3 sottopassi (Pk. 2+457, Pk. 7+720 e Pk 10+878) per garantire la continuità di viabilità poderali sterrate, caratterizzate da larghezza massima pari a circa 3,5 m.

Tali opere sono caratterizzate da una sezione scatolare in C.A. gettato in opera, di dimensioni interne pari a 5.0 m x 7.0 m (b x h) e spessore pari a 0,80 m.

Per l'attraversamento dei corsi d'acqua minori e delle acque di versante sono previsti tombini scatoari in c.a. di dimensioni pari a 1.50x1.50 m, 2.00 x 1.50 m, 3.00 x 2.00 m, 4.00 x 3.00 m, 5.00x 2.00 m, 5.00 x 3.00 m

I tratti a monte e a valle dei tombini sono protetti da fenomeni erosivi con materassi tipo Reno riempiti con pietrame.

E' da sottolineare che le attuali opere di attraversamento lungo la SP123, quasi interamente costituite da tombini circolari di diametro interno compreso tra 1000 e 1500 mm, risultano insufficienti a smaltire in sicurezza le portate di piena, nel rispetto della normativa vigente e, pertanto, ne è prevista la sostituzione con tombini scatoari di dimensioni idonee.

Per il collegamento della rete dei fossi di guardia sono previsti tombini circolari in c.a. di diametro interno 1500 mm.

Le opere di sostegno sono costituite, essenzialmente, da muri di sottoscampa in C.A. e da paratie. In particolare, sono stati progettati 6 tipologie di muri,

La tabella seguente riassume le progressive di ubicazione dei diversi tipologici lungo il tracciato:

Le paratie saranno realizzate con pali trivellati in C.A. Nello specifico, si utilizzano pali  $\phi 1000$  posti ad interasse di 1.20 m. Sono previsti 2 o 3 ordini di tiranti in funzione dell'altezza di ritenuta.

Al fine di garantire il drenaggio delle acque eventualmente presenti nei terreni a tergo delle opere di sostegno, su tutto il paramento della paratia, si prevede la realizzazione di drenaggi in pvc microfessurato ( $\phi 100$  mm), disposti con un passo di 2,0 m x 2,0 m.

Dopo la realizzazione degli scavi, il paramento della paratia di sostegno sarà protetto con rivestimento provvisorio con betoncino spruzzato (sprit beton) e rete elettrosaldata.

A conclusione dei lavori, si realizzerà un rivestimento definitivo dei pali con una controparete di c.a.

PROGETTAZIONE ATI:

## 5.5. CANTIERIZZAZIONE

### 5.5.1. PREMESSA

Il presente capitolo ha l'obiettivo di descrivere gli aspetti connessi alla cantierizzazione del progetto di Fattibilità Tecnico Economica dell'intervento "Itinerario Salerno-Potenza-Bari - Adeguamento delle sedi esistenti e tratti di nuova realizzazione IV tratta da zona industriale Vaglio a svincolo S.P. Oppido S.S. 96".

Il documento sintetizza le modalità operative che verranno adottate nell'organizzare ed ottimizzare le metodologie di costruzione, la tempistica, la localizzazione delle aree di cantiere e la viabilità di collegamento sia per garantire la realizzabilità delle opere nei tempi previsti, sia per minimizzare gli impatti delle stesse sul territorio circostante il tracciato di progetto in studio.

Per eventuali approfondimenti si rimanda alle corrispondenti relazioni specialistiche del Progetto.

### 5.5.2. LE AREE DI CANTIERE

#### 5.5.2.1. Criteri generali per la scelta dei siti di cantiere

L'ubicazione dei siti di cantiere è stata condotta a seguito di un'analisi del territorio coinvolto dalla realizzazione dell'intervento, con il fine di individuare quelle aree che risultassero funzionali alle diverse fasi lavorative ma, al contempo, compatibili ad accogliere gli impianti anche da un punto di vista ambientale e di uso del suolo.

Nel corso di tale analisi sono stati pertanto contemplati sia parametri di ordine tecnico-funzionale, che parametri ambientali.

Le caratteristiche tipologiche delle opere di progetto richiedono la realizzazione dei cantieri in stretta vicinanza al tracciato stradale, in maniera tale da sfruttare al massimo la viabilità di cantiere e le piste previste lungo il tracciato di progetto, minimizzando, al contempo, i trasferimenti di mezzi d'opera sulla viabilità ordinaria esistente.

Nell'ambito del presente progetto, per l'individuazione delle aree da adibire al Cantiere Base ed ai Cantieri Operativi, in linea generale, si è tenuto conto dei seguenti requisiti:

- ambiti sufficientemente estesi, in maniera tale da consentire l'espletamento delle attività previste;
- posizione limitrofa all'area dei lavori al fine di consentire il facile raggiungimento dei siti di lavorazione, limitando pertanto il disturbo determinato dalla movimentazione di mezzi;
- agevole accesso viario e preesistenza di strade minori per gli accessi, allo scopo di evitare il più possibile la realizzazione di nuova viabilità di servizio;
- lontananza da ricettori sensibili (scuole, ospedali, case di cura, ecc.) e da zone residenziali significative;
- esclusione di aree di rilevante interesse ambientale e massima riduzione dell'induzione al contorno di potenziali interferenze ambientali;
- vincoli e prescrizioni limitative all'uso del territorio;
- caratteristiche morfologiche, allo scopo di evitare, per quanto possibile, pendii o luoghi eccessivamente acclivi, in cui si dovessero rendere necessari consistenti lavori di sbancamento o riporto.

In generale sono state selezionate aree agricole a seminativo, caratterizzate da pendenza contenuta, poste in prossimità della viabilità esistente.

Si prevede l'approntamento di due cantieri con la tipologia di "campo base", uno a servizio del tratto a Sud della galleria naturale "Valico di Pazzano" ed uno a servizio del tratto a Nord della stessa.

In corrispondenza delle opere d'arte maggiori da realizzare ed a supporto della realizzazione delle opere d'arte minori presenti lungo il tracciato sono stati previsti ulteriori 11 cantieri operativi, di cui 4 posti a sud della galleria naturale "Valico di Pazzano" e 7 posti a nord: il cantiere operativo 1 per la realizzazione dello Svincolo di Vaglio Zona Industriale, i cantieri operativi 2 (pk 0+600) e 3 (pk

PROGETTAZIONE ATI:

1+150) per la realizzazione del Viadotto "Vallone Tricarico", i cantieri operativi 4 (pk 4+050) e 5 (pk 7+100) per la la galleria naturale "Valico di Pazzano", il cantiere operativo 6 (pk 7+750) per il Viadotto "Vallone Cerro", i cantieri operativi 7 (pk 9+100) e 8 (pk 10+300) per la realizzazione dei Viadotto "Castagno" e "Mezzanelle", il cantiere operativo 9 (pk 11+050) per la realizzazione dello svincolo di Tolve, il cantiere operativo 10 (pk 14+750) per la realizzazione dello svincolo SP35 ed il cantiere operativo 11 (pk 15+700) a servizio degli interventi di adeguamento del tratto terminale dell'intervento.

Per la caratterizzazione dei siti prescelti per l'installazione dei cantieri si rimanda agli elaborati specifici allegati al presente progetto ("Schede dei cantieri" – el. T00CA00CANSC01-13).

### 5.5.2.2. Cantiere Base 1

Il cantiere base 1 (in arancione in figura), di estensione pari a 21.900 mq, è posto in località Cotimazzi.

La zona è attualmente occupata da aree agricole sub-pianeggianti.

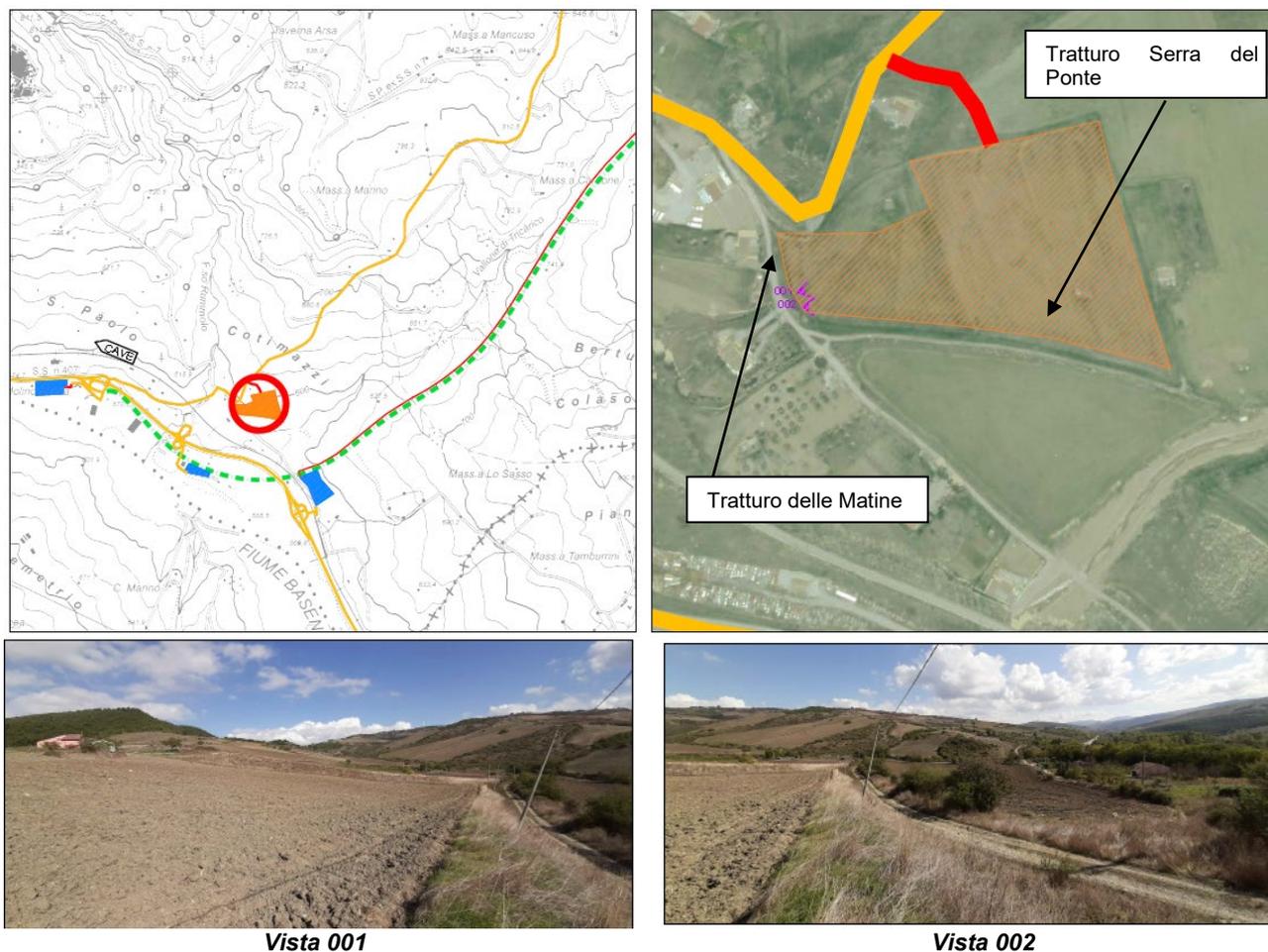


Figura 5.26 Ubicazione cantiere base 1.

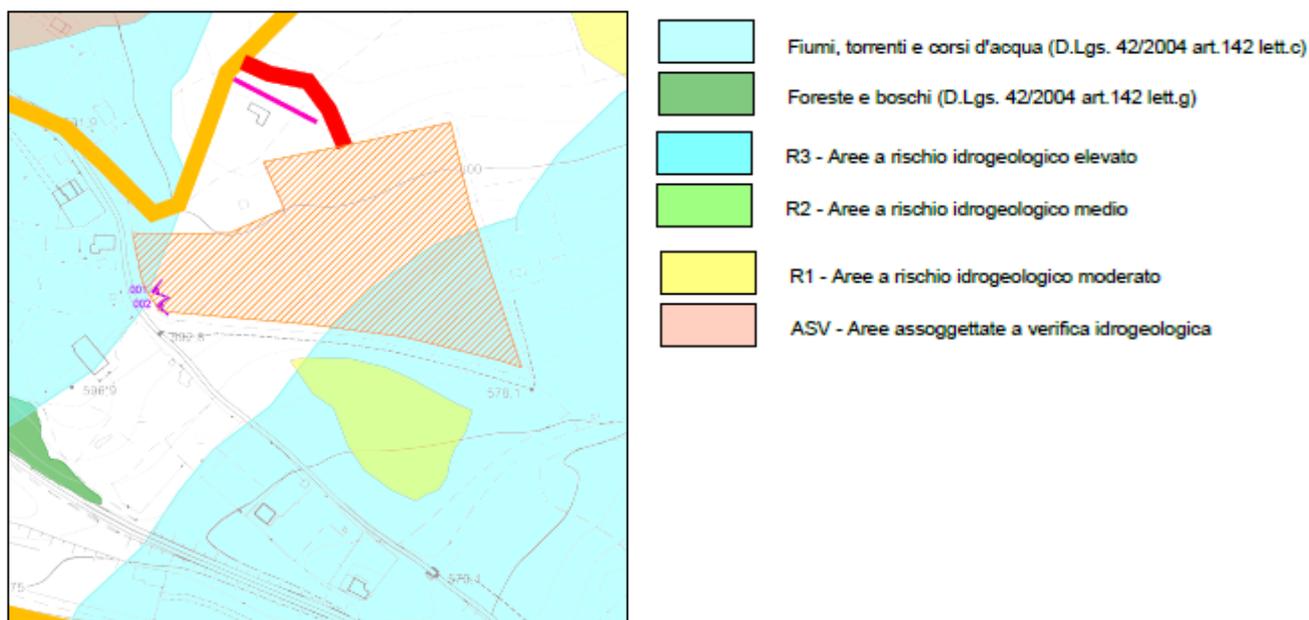


Figura 5.27 Vincoli cantiere base 1.

L'accesso al cantiere avviene grazie alla realizzazione di una pista di lunghezza pari a circa 90 m (in rosso in figura) di collegamento all'esistente viabilità comunale, circa 700 m ad Est dello svincolo "Vaglio Zona industriale" lungo la SS407 "Basentana". Per l'accesso all'area si è evitato di utilizzare le viabilità sterrate esistenti in quanto antichi tratturi vincolati.

L'area è parzialmente interessata da vincoli ("Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" – D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.c) legati alla presenza di due corsi d'acqua (Fosso Rummolo e Vallone Tricarico), i quali scorrono a quote decisamente inferiori (almeno 10 m) rispetto al cantiere, il che permette di escludere rischi di allagamenti.

Il cantiere base costituisce il recapito ufficiale ove è conservata tutta la documentazione prescritta, e resta in funzione per tutta la durata dei lavori fino al termine ed al definitivo smantellamento. L'area è recintata lungo l'intero perimetro e servita da un accesso carraio e pedonale sulla viabilità esistente e da un accesso sulla viabilità interna al cantiere.

All'interno sono installati tutti i baraccamenti (uffici, spogliatoi, mense, ricoveri, servizi igienici, ecc.), il magazzino, l'officina, il deposito carburanti con il serbatoio interrato e quello delle bombole ossigeno ed acetilene, il container del gruppo elettrogeno ed altri accessori impiantistici.

E' prevista, inoltre, l'installazione di un impianto di betonaggio.

In generale, oltre alla recinzione principale e relativi ingressi controllati, si prevedono aree adibite alla viabilità dei mezzi ed al parcheggio, le aree per la raccolta differenziata dei rifiuti, cabina elettrica, serbatoio per il G.P.L. Il cantiere base sarà dotato di impianto proprio per il trattamento delle proprie acque reflue nere. È inoltre prevista la realizzazione di reti di raccolta delle acque meteoriche e di scolo per i piazzali e la viabilità interna. Per l'approvvigionamento idrico di acqua potabile il campo base sarà allacciato all'acquedotto esistente.

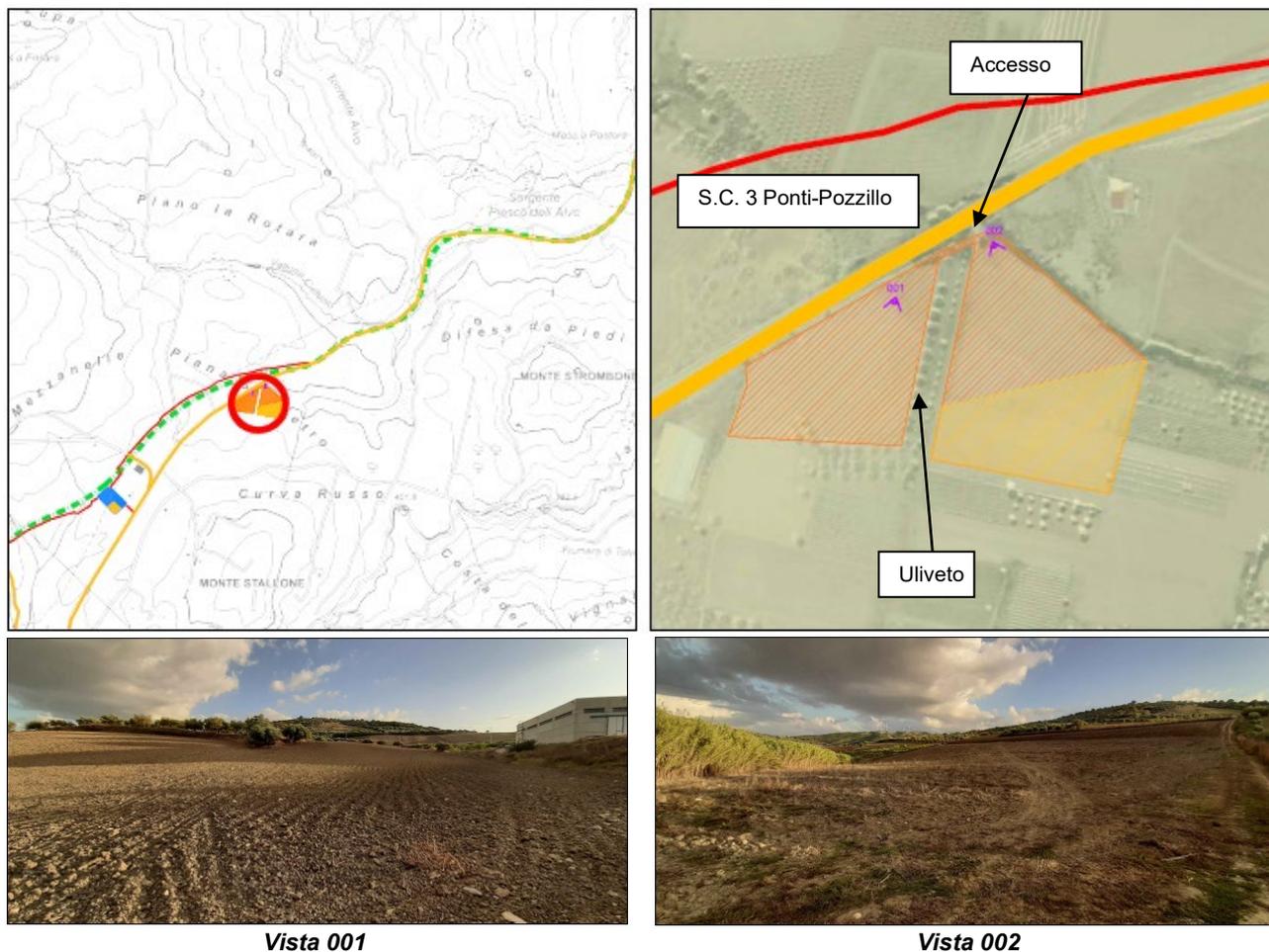
Gli edifici saranno dotati di impianto antincendio consistente in estintori a polvere e da manichette complete di lancia alloggiata in cassette metalliche con vetro a rompere.

Il cantiere è dotato anche di aree per la pesa e per il lavaggio delle ruote dei mezzi, prima di accedere alla viabilità esistente.

Sono presenti, infine, aree destinate allo stoccaggio dei materiali di scavo e di costruzione, nonché un magazzino.

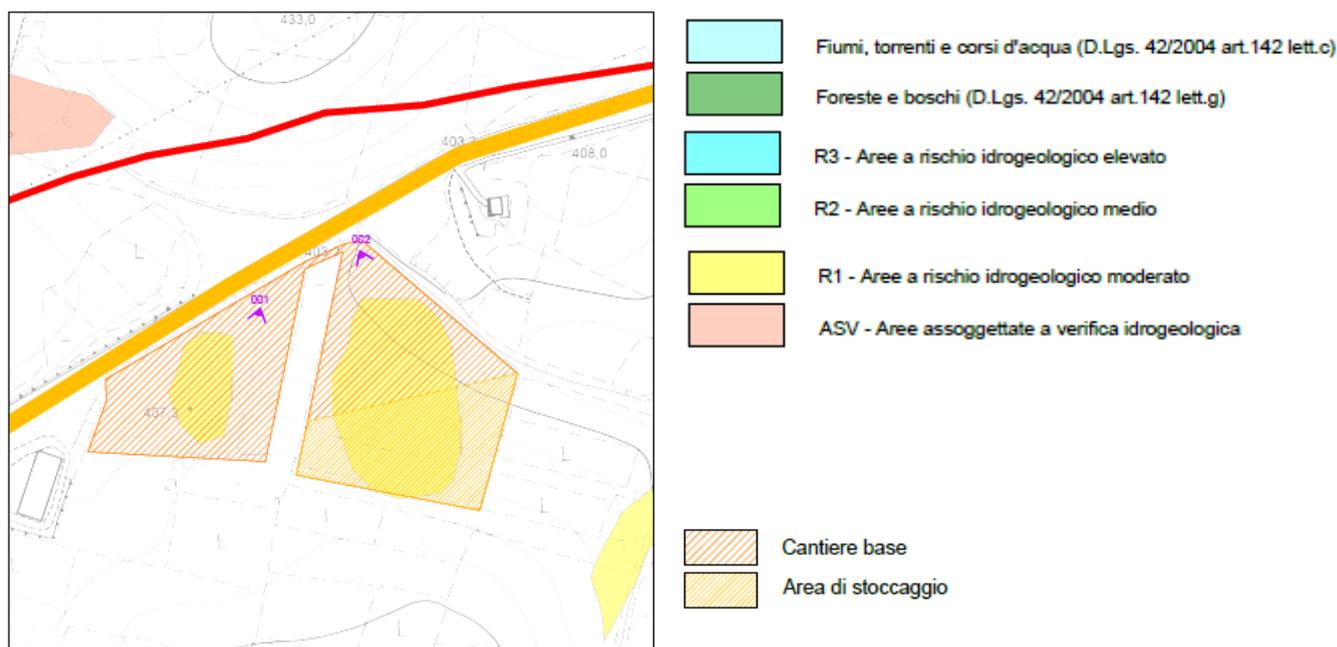
**5.5.2.3. Cantiere Base 2**

Il cantiere base 2, di estensione pari a 24.000 mq, è posto in località Piana S.Pietro, in adiacenza alla S.C. 3 Ponti – Pozzillo, in prossimità della pk 11+200 di progetto.  
La zona è attualmente occupata da aree agricole sub-pianeggianti. Non sono presenti vincoli.



**Figura 5.28 Ubicazione cantiere base 2.**

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5.29 Vincoli cantiere base 2**

Il cantiere è suddiviso in due sub-zone per evitare l'espianto di alcuni ulivi presenti nell'area, i quali saranno opportunamente protetti durante la fase di cantiere

Il cantiere resterà in funzione per tutta la durata dei lavori fino al termine ed al definitivo smantellamento. L'area è recintata lungo l'intero perimetro e servita da un accesso carraio sulla S.C. "3 Ponti – Pozzillo".

Nella zona Ovest del cantiere sono installati tutti i baraccamenti (uffici, spogliatoi, mense, ricoveri, servizi igienici, ecc.), ed i parcheggi

Nella zona Est è prevista l'installazione del magazzino, l'officina, il deposito carburanti con il serbatoio interrato e quello delle bombole ossigeno ed acetilene, il container del gruppo elettrogeno ed altri accessori impiantistici, un impianto di betonaggio, zone di stoccaggio dei materiali di scavo e di costruzione.

Il cantiere base sarà dotato di impianto proprio per il trattamento delle proprie acque reflue nere. È inoltre prevista la realizzazione di reti di raccolta delle acque meteoriche e di scolo per i piazzali e la viabilità interna. Per l'approvvigionamento idrico di acqua potabile il campo base sarà allacciato all'acquedotto esistente.

Gli edifici saranno dotati di impianto antincendio consistente in estintori a polvere e da manichette complete di lancia alloggiata in cassette metalliche con vetro a rompere.

Il cantiere è dotato anche di aree per la pesa e per il lavaggio delle ruote dei mezzi, prima di accedere alla viabilità esistente.

**5.5.2.4. Cantiere Operativo 1 – Svincolo "Vaglio Isca d'Ecclesia/zona industriale"**

Il cantiere operativo 1, di estensione pari a 10410 mq, è ubicato in prossimità dell'attuale svincolo "Vaglio-Isca d'Ecclesia/Zona Industriale" lungo la SS407 Basentana.

La zona, pianeggiante, è attualmente occupata da aree incolte e da un orto.

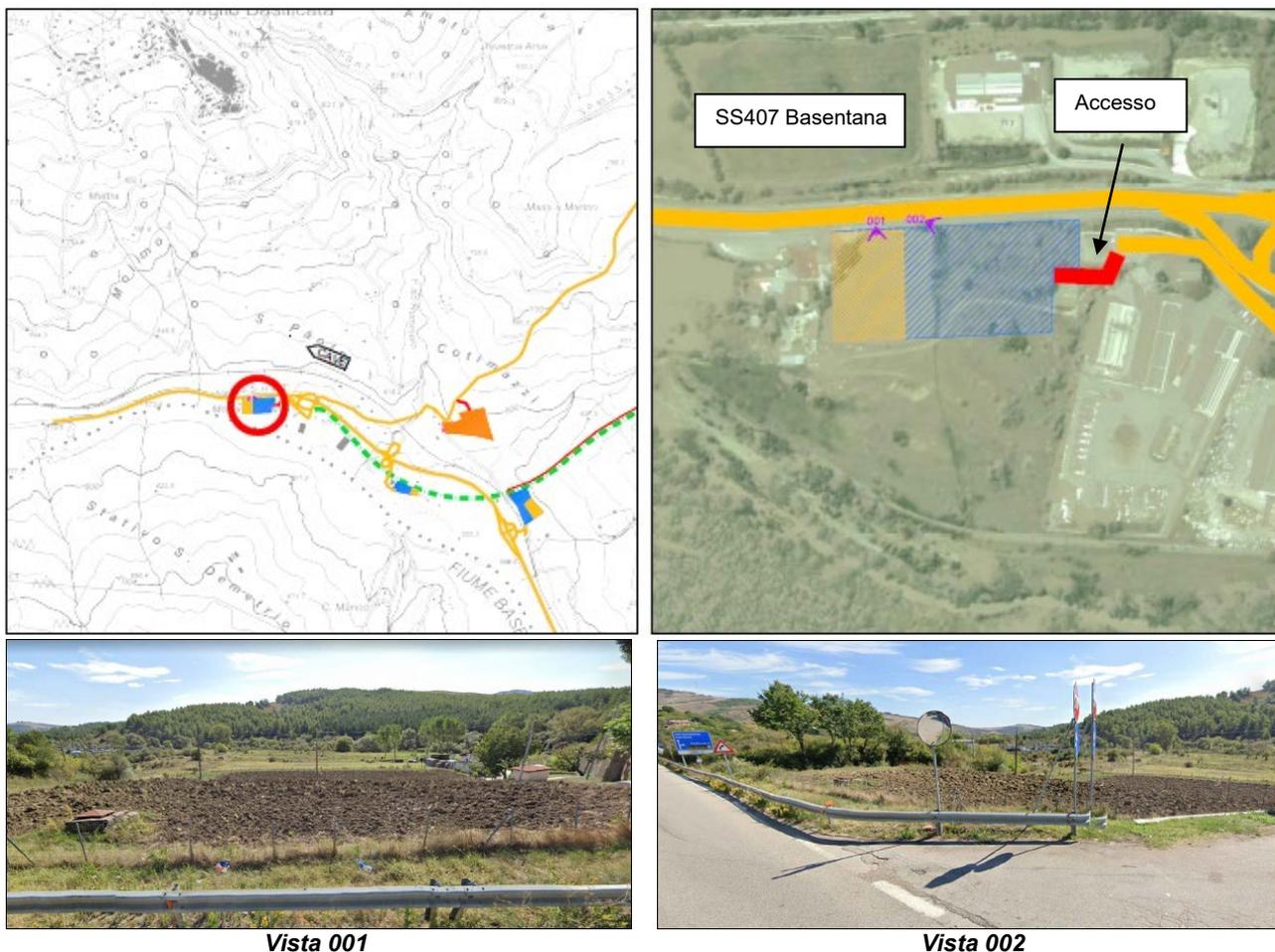


Figura 5.4 Ubicazione cantiere operativo 1.

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5.30 Vincoli cantiere operativo 1**

L'area è parzialmente interessata da vincoli ("Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" – D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.c) legati alla presenza del Fiume Basento, che scorre circa 90 m a Sud. L'accesso al cantiere avviene dall'attuale svincolo "Vaglio-Isca d'Ecclesia/Zona Industriale" lungo la SS407.

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio dell'adeguamento dello svincolo "Vaglio-Zona Industriale" che prevede la realizzazione di due rotatorie in luogo delle intersezioni a raso esistenti. L'intervento comporta inoltre l'adeguamento altimetrico alle quote di progetto della rotatoria delle rampe ingresso/uscita della S.S.407 in direzione Potenza. Il cantiere sarà anche a servizio del tratto pk 0+000 e pk 0+506 comprendente 1 ponte di lunghezza pari a 20 m con impalcato a struttura mista acciaio-clc, 2 paratie di lunghezza complessiva pari a 136 m, un muro in c.a.

Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia
- realizzazione plinti di fondazione e pile in c.a.;
- realizzazione impalcato in struttura mista acciaio-clc;
- realizzazione opere minori (tombini scatolari, muri in c.a.)
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza;
- sistemazioni idrauliche con gabbioni e materassi tipo Reno.

Parte delle lavorazioni risulteranno particolarmente delicate a causa della presenza del traffico in esercizio lungo la SS407. Il cantiere sarà attivo per circa 11 mesi.

**5.5.2.5. Cantiere Operativo 2 - Viadotto Vallone Tricarico**

Il cantiere operativo 2, di estensione pari a 8400 mq, è ubicato in prossimità dell'attuale svincolo "Vaglio-Isca d'Ecclesia/Zona Industriale" lungo la SS407 Basentana.  
La zona, pianeggiante, è attualmente occupata da aree incolte, boscaglia e seminative.

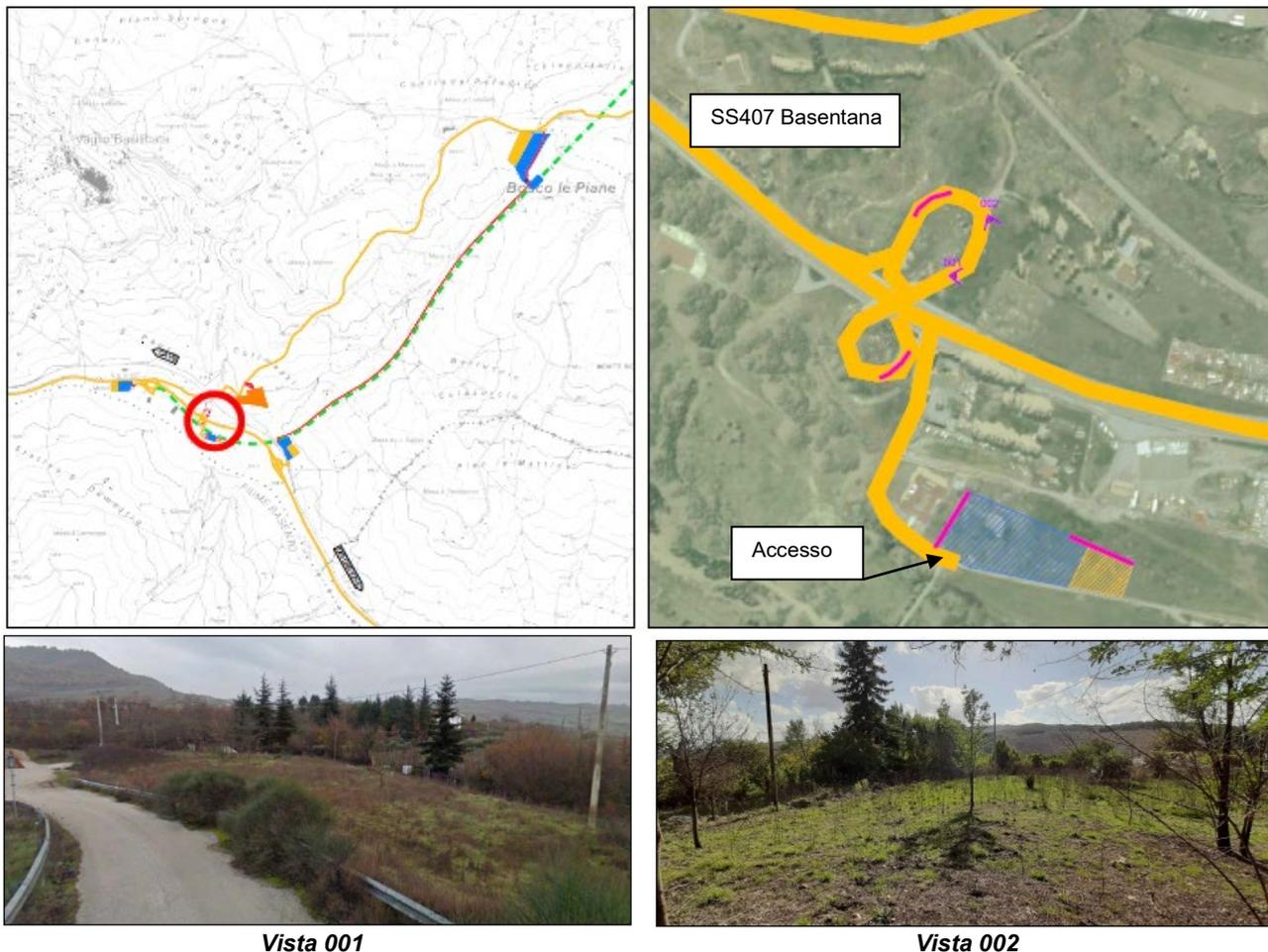


Figura 5.5 Ubicazione cantiere operativo 2.



**Figura 5.31 Vincoli cantiere operativo 2**

L'accesso al cantiere avviene tramite una viabilità sterrata direttamente collegata alla SS407 Basentana. L'area è parzialmente interessata da vincoli ("Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" – D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.c).

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio, assieme al cantiere operativo 3, della realizzazione del Viadotto "Vallone Tricarico", di lunghezza complessiva pari a 1974 m, con impalcato a struttura mista acciaio-clc e fondazioni profonde su pali e su pozzi.

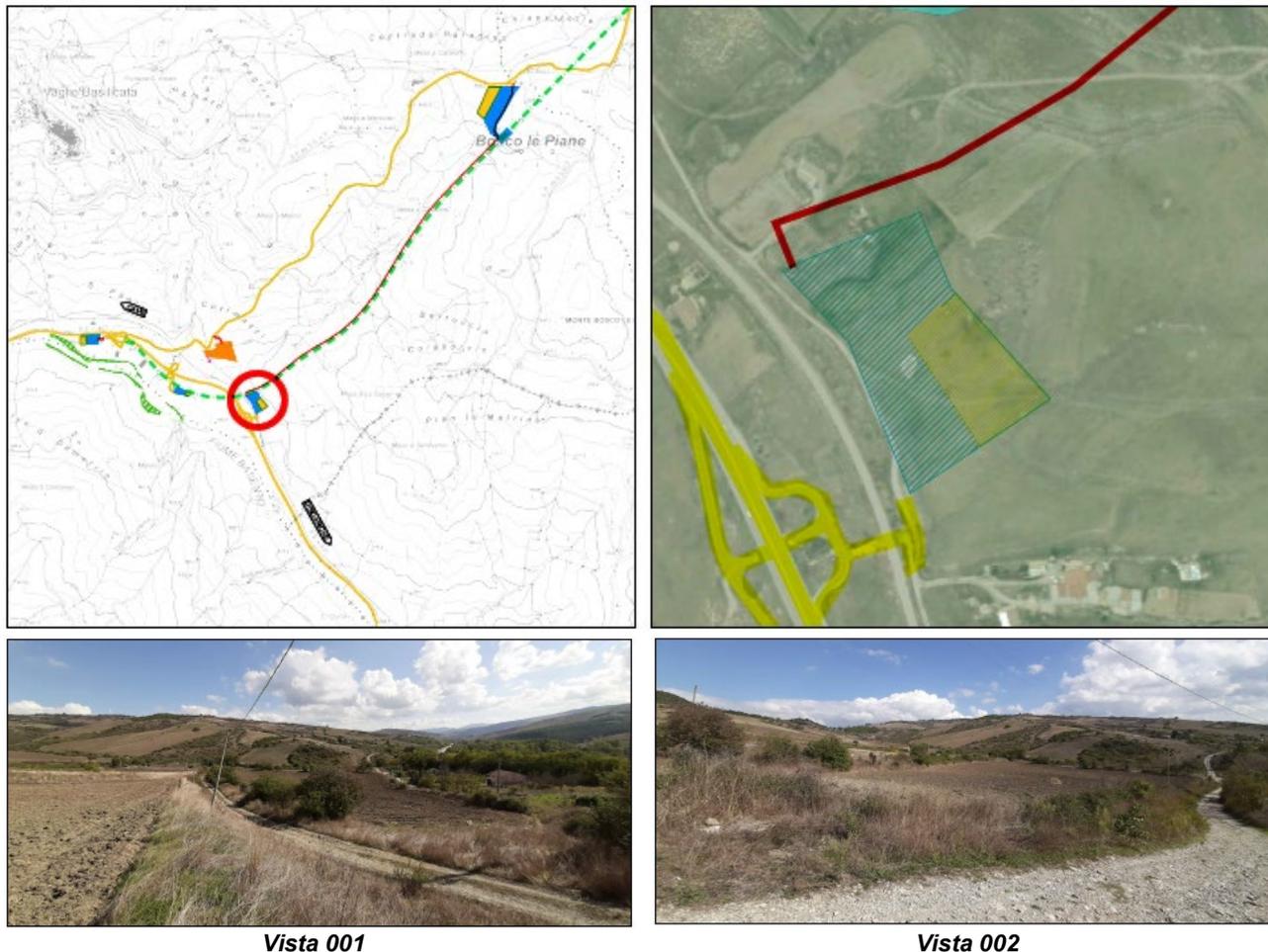
Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia
- realizzazione pali e pozzi di fondazione;
- realizzazione plinti di fondazione e pile in c.a.;
- realizzazione impalcato in struttura mista acciaio-clc;
- realizzazione galleria artificiale;
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza.

Il cantiere sarà attivo per circa 44 mesi.

**5.5.2.6. Cantiere Operativo 3 - Viadotto Vallone Tricarico**

Il cantiere operativo 3, di estensione pari a 14.100 mq, in prossimità della pk 1+150 di progetto. La zona è attualmente occupata da aree agricole a debole pendenza.



**Figura 5.6 Ubicazione cantiere operativo 3.**

PROGETTAZIONE ATI:

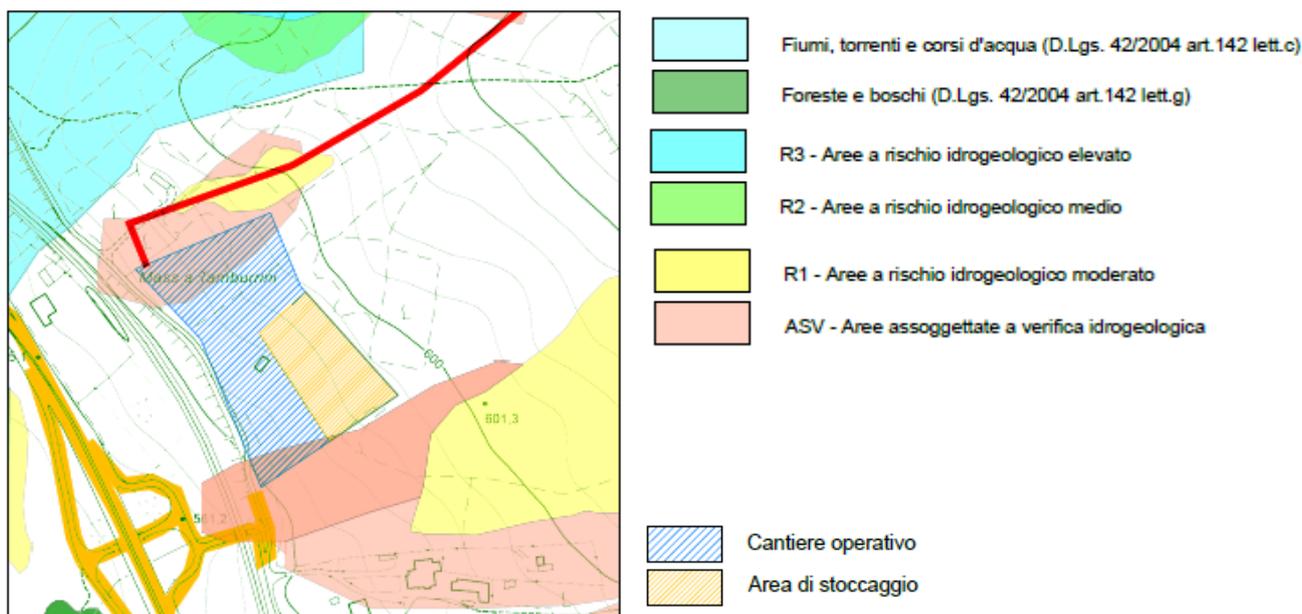


Figura 5.32 Vincoli cantiere operativo 3

L'accesso al cantiere avviene tramite una viabilità sterrata direttamente collegata alla SS407 Basentana.

Dal cantiere ha origine una pista che corre lungo tutto il tracciato in progetto, fino a raggiungere l'imbocco sud della galleria naturale, collegando il cantiere operativo 3 al cantiere operativo 4 ed evitando, pertanto, l'utilizzo della viabilità locale per la realizzazione delle opere descritte.

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio, assieme al cantiere operativo 2, della realizzazione del Viadotto "Vallone Tricarico", di lunghezza complessiva pari a 1974 m, con impalcato a struttura mista acciaio-cls e fondazioni profonde su pali e su pozzi.

Inoltre, il cantiere sarà a servizio del tratto pk 2+480 e pk 4+059, comprendenti una galleria artificiale di lunghezza pari a 90m compresa tra pk 2+640 – pk 2+730, 3 tombini scatoari, 4 paratie di lunghezza complessiva pari a 526m, 1 muro in c.a. di lunghezza pari a 110 m, 1 sottopasso.

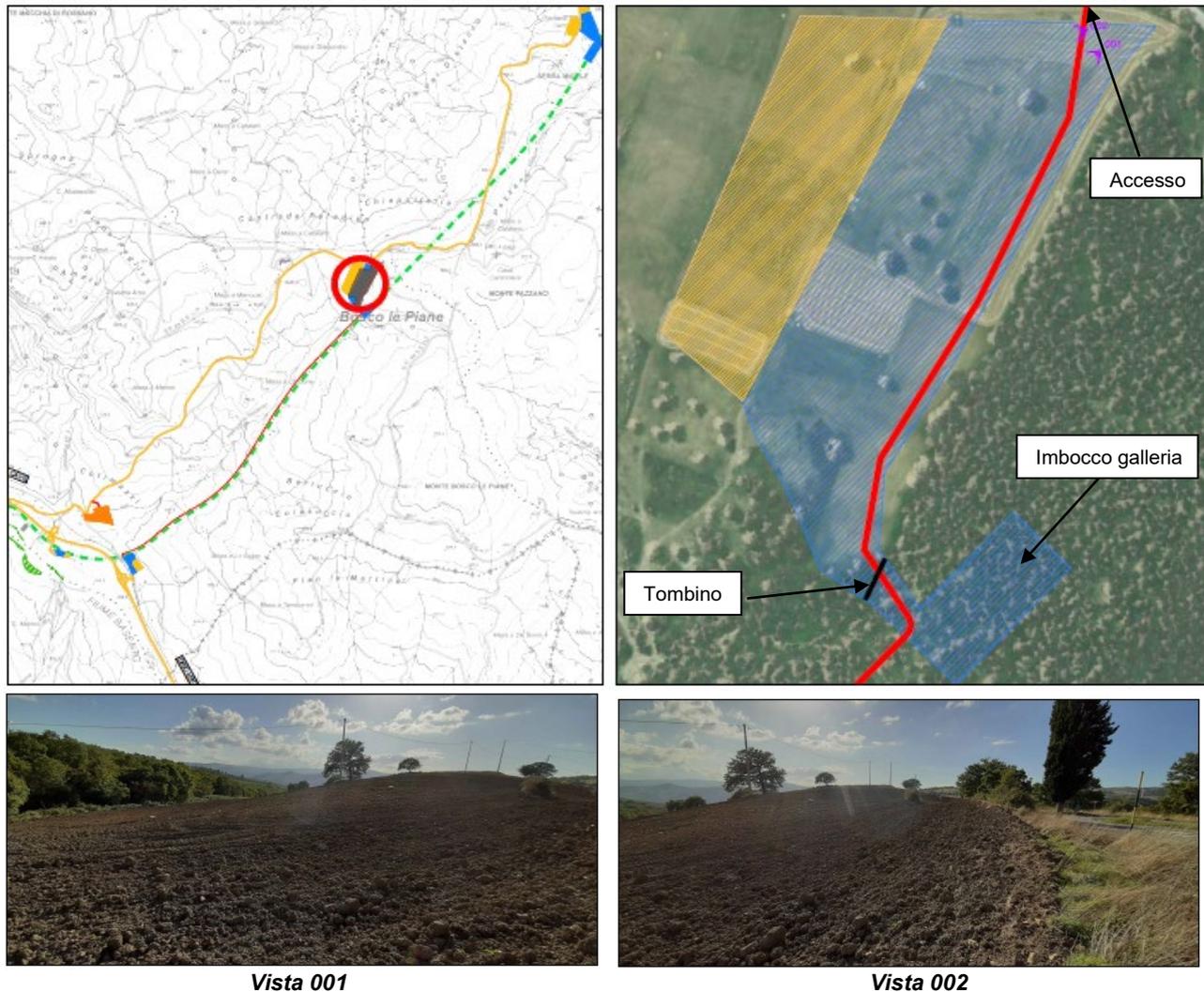
Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia
- realizzazione pali e pozzi di fondazione;
- realizzazione plinti di fondazione e pile in c.a.;
- realizzazione impalcato in struttura mista acciaio-cls;
- realizzazione galleria artificiale;
- realizzazione opere minori (tombini scatoari, muro in c.a., sottopasso)
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza.

Il cantiere sarà attivo per circa 44 mesi.

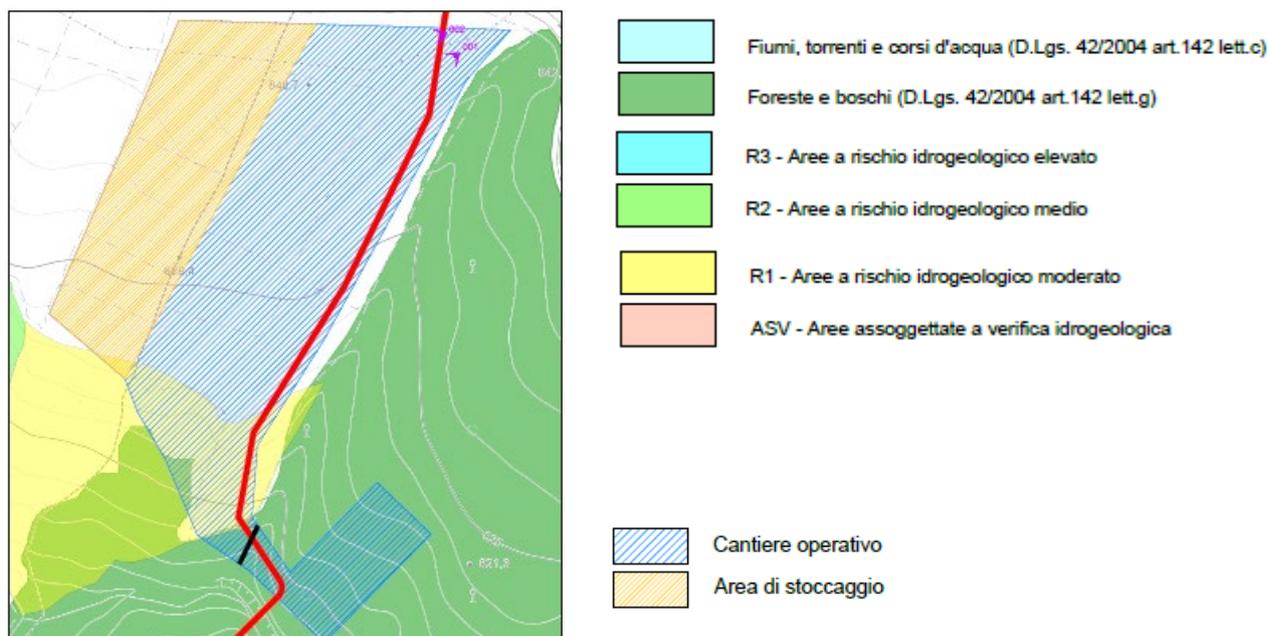
**5.5.2.7. Cantiere Operativo 4 - Imbocco Sud Galleria "Valico di Pazzano"**

Il cantiere operativo 4, di estensione pari a 70.200 mq, è posto in adiacenza al bivio Tricarico lungo la S.P. ex S.S. 7, in prossimità della pk 4+060 di progetto.



**Figura 5.33 Ubicazione cantiere operativo 4**

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5.34 Vincoli cantiere operativo 4**

La zona è attualmente occupata principalmente da aree agricole a debole pendenza. La porzione interessata dalle lavorazioni relative alla realizzazione dell'imbocco Sud della galleria "Valico di Pazzano" è occupata da boschi, sottoposti a vincolo "Foreste e boschi" (D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.g).

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite la S.P. ex S.S. 7.

Tra la zona di imbocco della galleria e la restante porzione del cantiere è presente un'incisione; per garantire il regolare deflusso delle acque è prevista la disposizione di un tombino.

Il cantiere, assieme al cantiere 5, sarà a servizio della realizzazione della Galleria "Valico di Pazzano" e del relativo imbocco Sud.

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo. E' prevista l'installazione di un impianto di frantumazione.

Dal cantiere ha origine una pista che corre lungo tutto il tracciato in progetto, fino a raggiungere il cantiere operativo 3 ed evitando, pertanto, l'utilizzo della viabilità locale per la realizzazione dell'opera descritta.

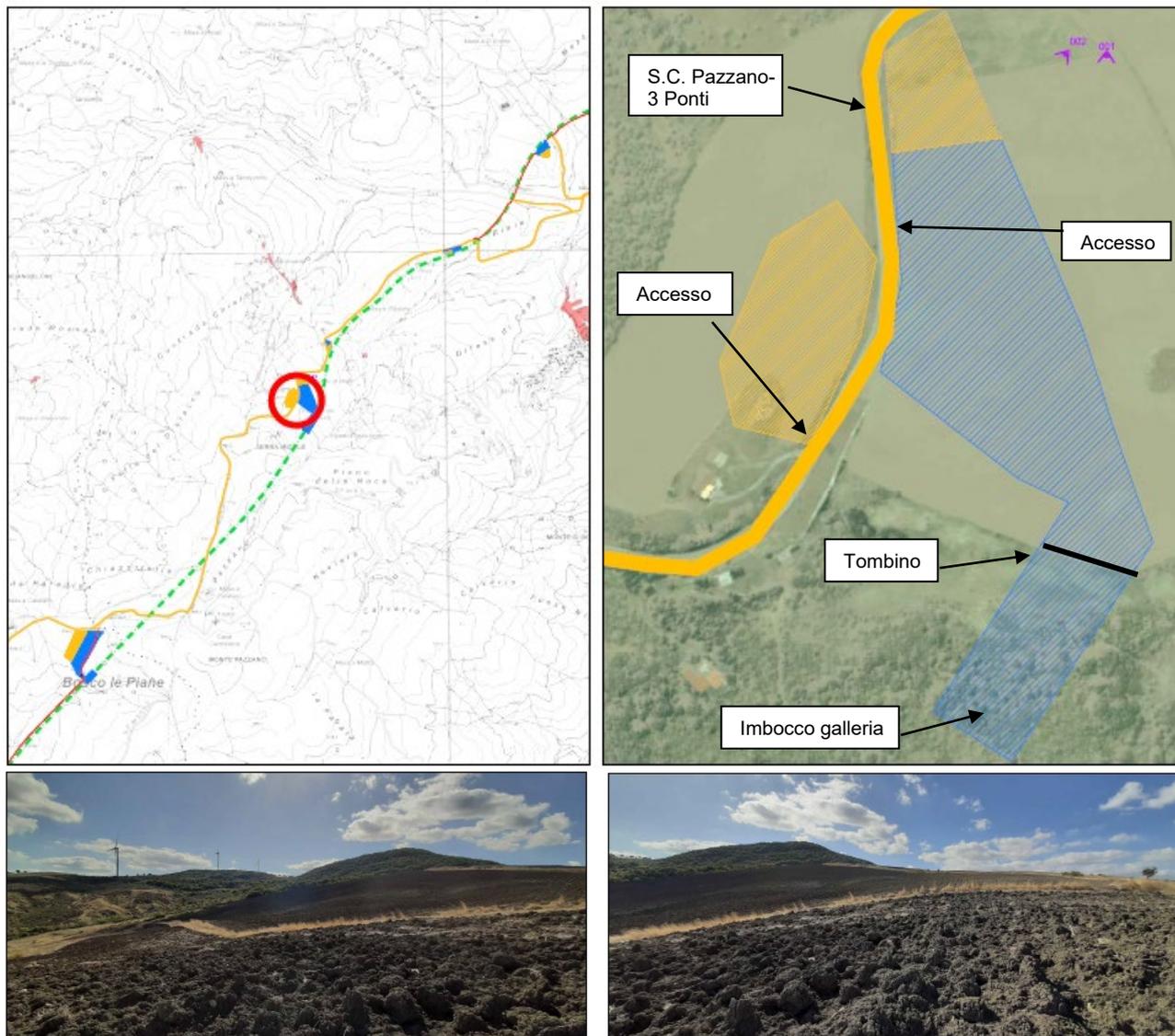
Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia;
- realizzazione palificate di imbocco;
- realizzazione galleria e relativi impianti;
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza.

Il cantiere sarà attivo per circa 57 mesi.

**5.5.2.8. Cantiere Operativo 5 - Imbocco Nord Galleria "Valico di Pazzano"**

Il cantiere operativo 5, di estensione pari a 54.750 mq, è posto in adiacenza alla S.C. "Pazzano- 3 Ponti", in prossimità della pk 7+000 di progetto.

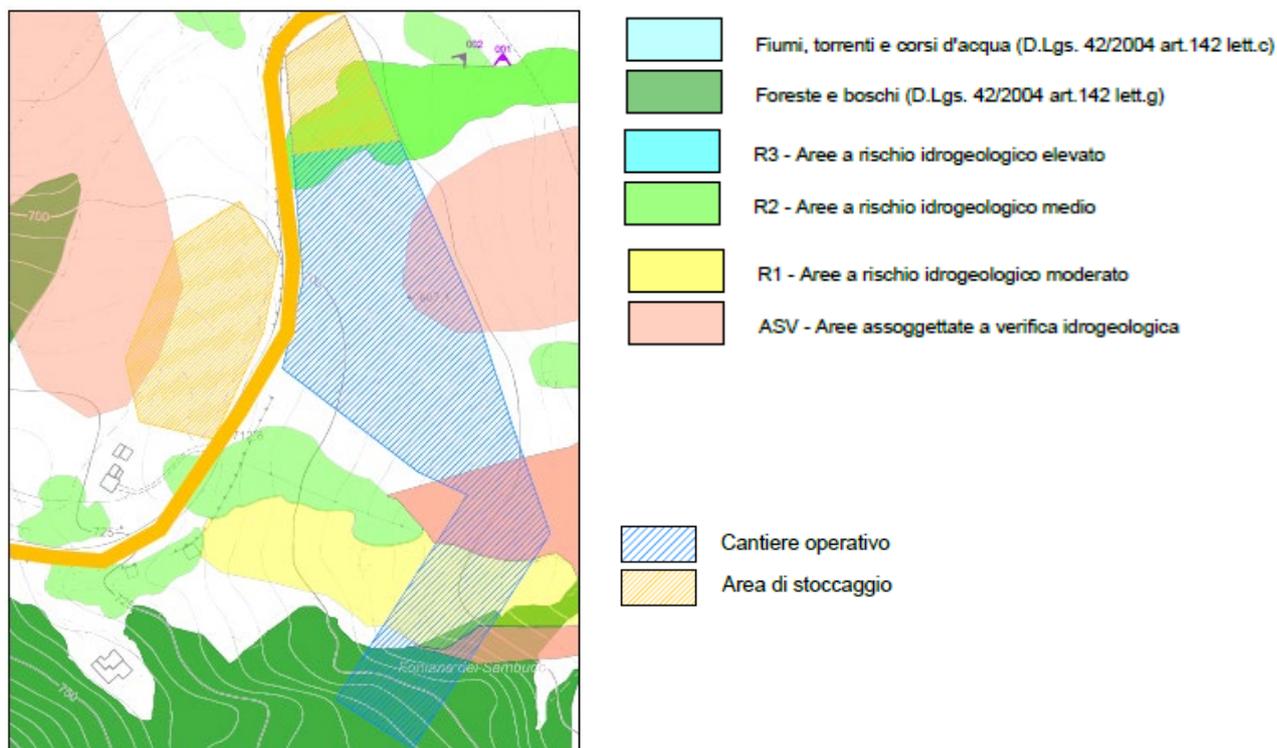


Vista 001

Vista 002

Figura 5.35 Ubicazione cantiere operativo 5

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5.36 Vincoli cantiere operativo 5**

La zona è attualmente occupata principalmente da aree agricole a lieve pendenza. La porzione interessata dalle lavorazioni relative alla realizzazione dell'imbocco Nord della galleria "Valico di Pazzano" è occupata da boschi, sottoposti a vincolo "Foreste e boschi" (D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.g).

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite la S.C. "Pazzano- 3 Ponti".

Tra la zona di imbocco della galleria e la restante porzione del cantiere è presente un'incisione; per garantire il regolare deflusso delle acque è prevista la disposizione di un tombino.

Il cantiere sarà a servizio, assieme al cantiere 4, della realizzazione della Galleria "Valico di Pazzano" e del relativo imbocco Nord. Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo. E' prevista l'installazione di un impianto di frantumazione.

Il cantiere sarà utile anche alla realizzazione del tratto compreso tra le pk 7+004 e pk 7+675 (esclusa la galleria artificiale pk 7+089 e pk 7+189) comprendente 3 paratie di pali di lunghezza complessiva pari a 486 m, 1 tombino.

Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

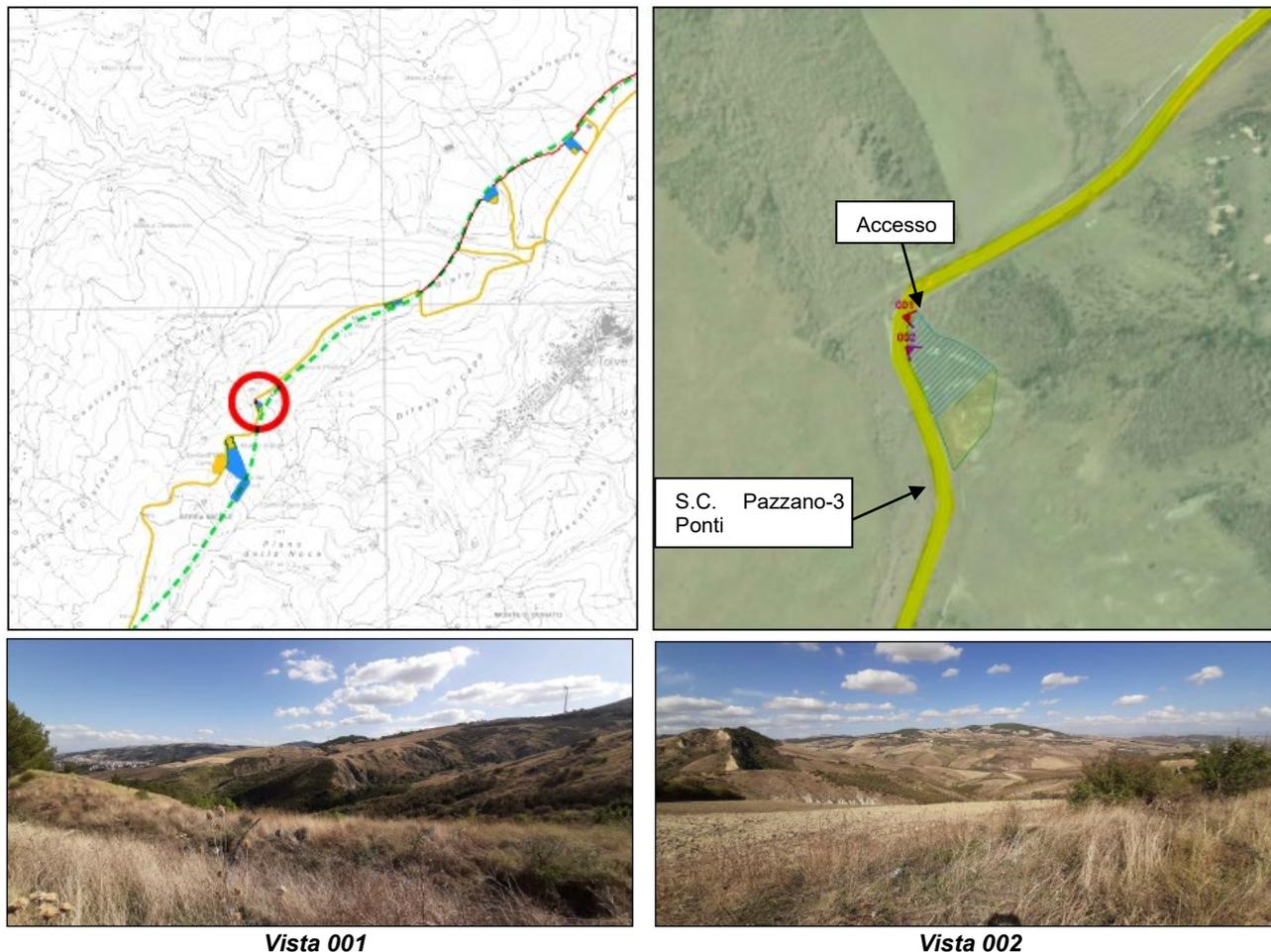
- movimenti materia;
- realizzazione palificate di imbocco;
- realizzazione galleria e relativi impianti;
- realizzazione opere minori (tombini scapolari, paratie di pali)
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza;
- sistemazioni idrauliche.

Il cantiere sarà attivo per circa 57 mesi.

PROGETTAZIONE ATI:

**5.5.2.9. Cantiere Operativo 6 - Viadotto "Vallone Cerro"**

Il cantiere operativo 6, di estensione pari a 3.110 mq, è posto in adiacenza alla S.C. "Pazzano- 3 Ponti", in prossimità della pk 7+750 di progetto. L'area non è interessata da vincoli.



**Figura 5.37 Ubicazione cantiere operativo 6**

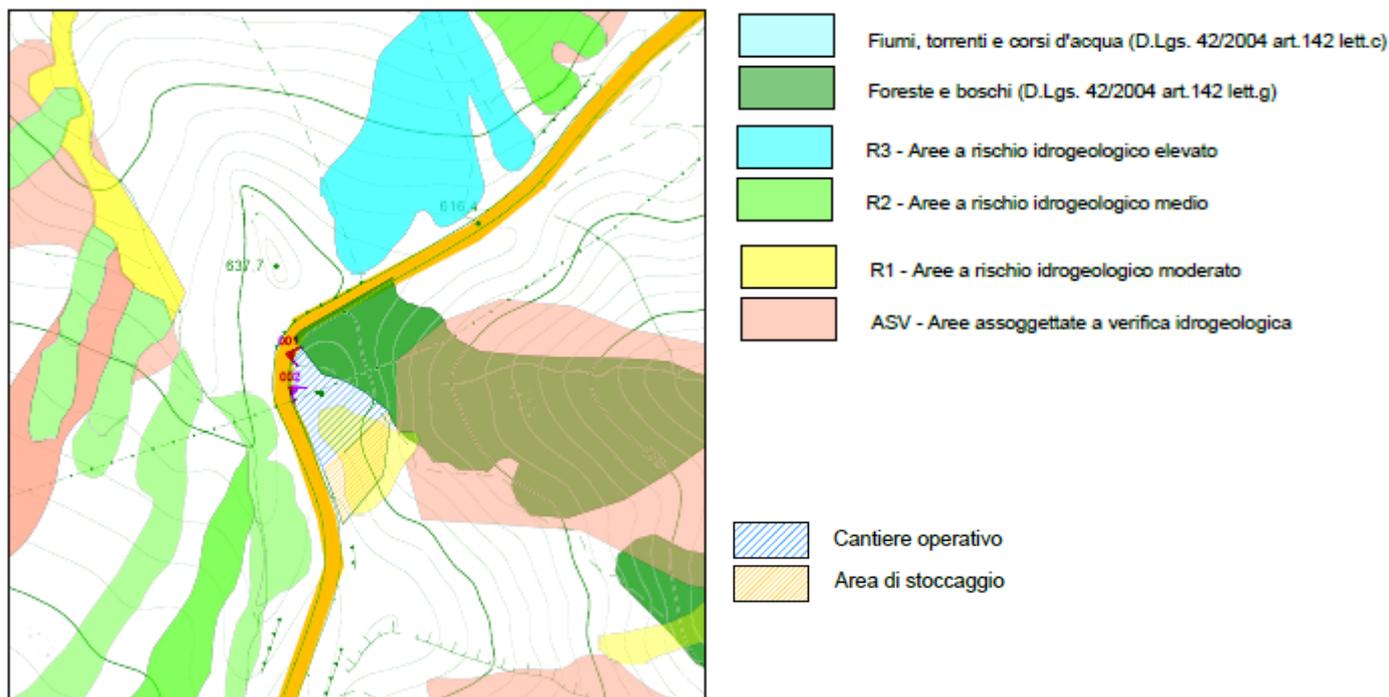


Figura 5.38 Vincoli cantiere operativo 6

La zona è attualmente occupata da aree agricole in pendenza.

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite la S.C. "Pazzano- 3 Ponti".

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio della realizzazione della galleria artificiale pk 7+089 e pk 7+189, della realizzazione del Viadotto "Vallone Cerro" tra pk 7+675 e pk 7+887, di lunghezza pari a 212 m, con impalcato a struttura mista acciaio-cls e fondazioni profonde su pali.

Il cantiere, assieme al cantiere operativo 7, sarà utile anche alla realizzazione del tratto tra pk 7+887 - pk 9+185, comprendente la realizzazione di 2 muri in c.a. di lunghezza pari a 875 m, 1 tombino scatolare ed un sottopasso.

Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia
- realizzazione pali di fondazione;
- realizzazione plinti di fondazione e pile in c.a.;
- realizzazione impalcati in struttura mista acciaio-cls.
- realizzazione galleria artificiale;
- realizzazione opere minori (tombini scatolari, sottopasso, muri in c.a.)
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza.

Il cantiere sarà attivo per circa 17 mesi.

**5.5.2.10. Cantiere Operativo 7 - Viadotto "Castagno" Sud**

Il cantiere operativo 7, di estensione pari a 4.800 mq e lunghezza 150 m, è posto in adiacenza alla S.C. "Pazzano- 3 Ponti", in prossimità della pk 8+970 di progetto. L'area non è interessata da vincoli.

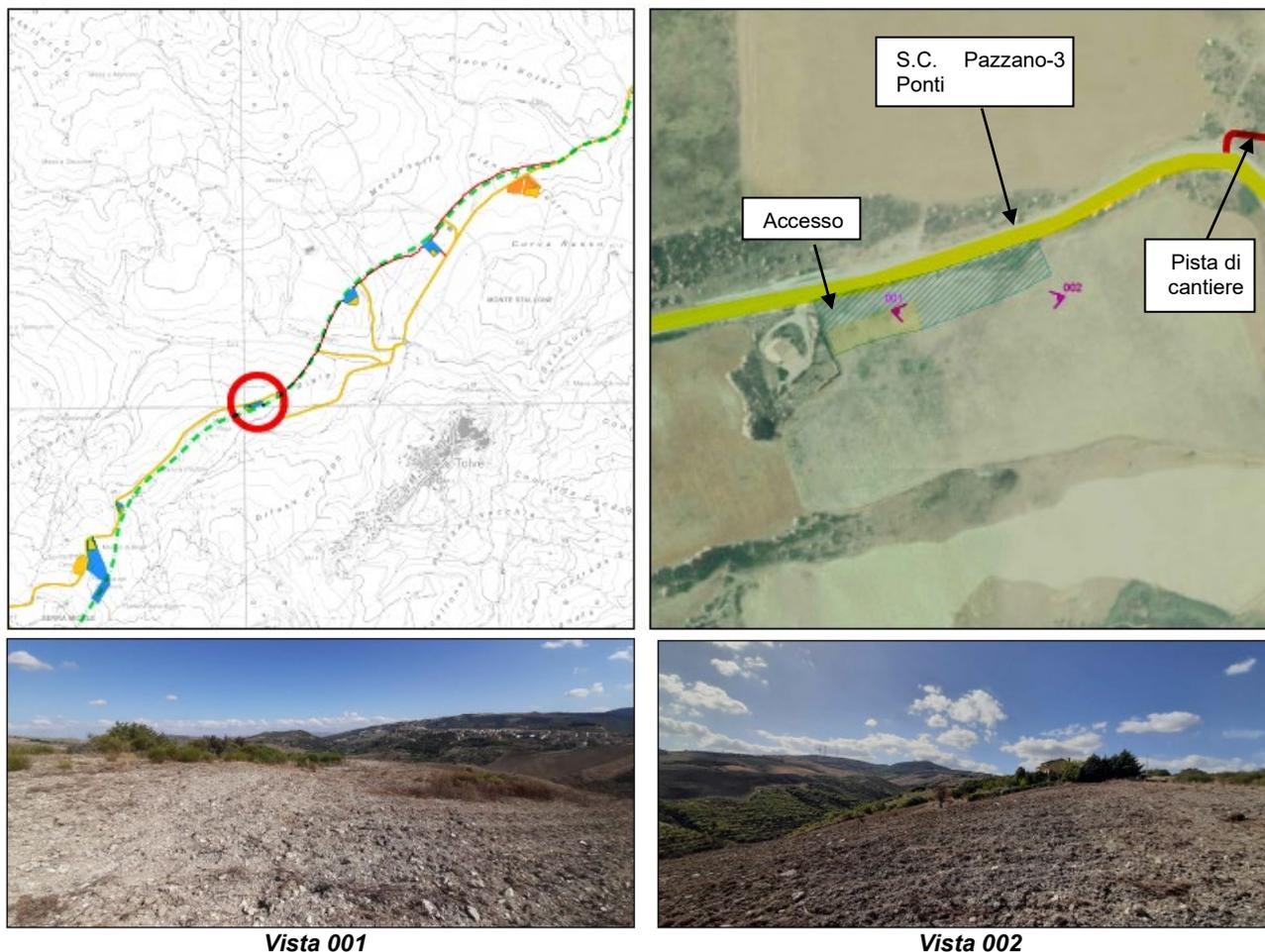
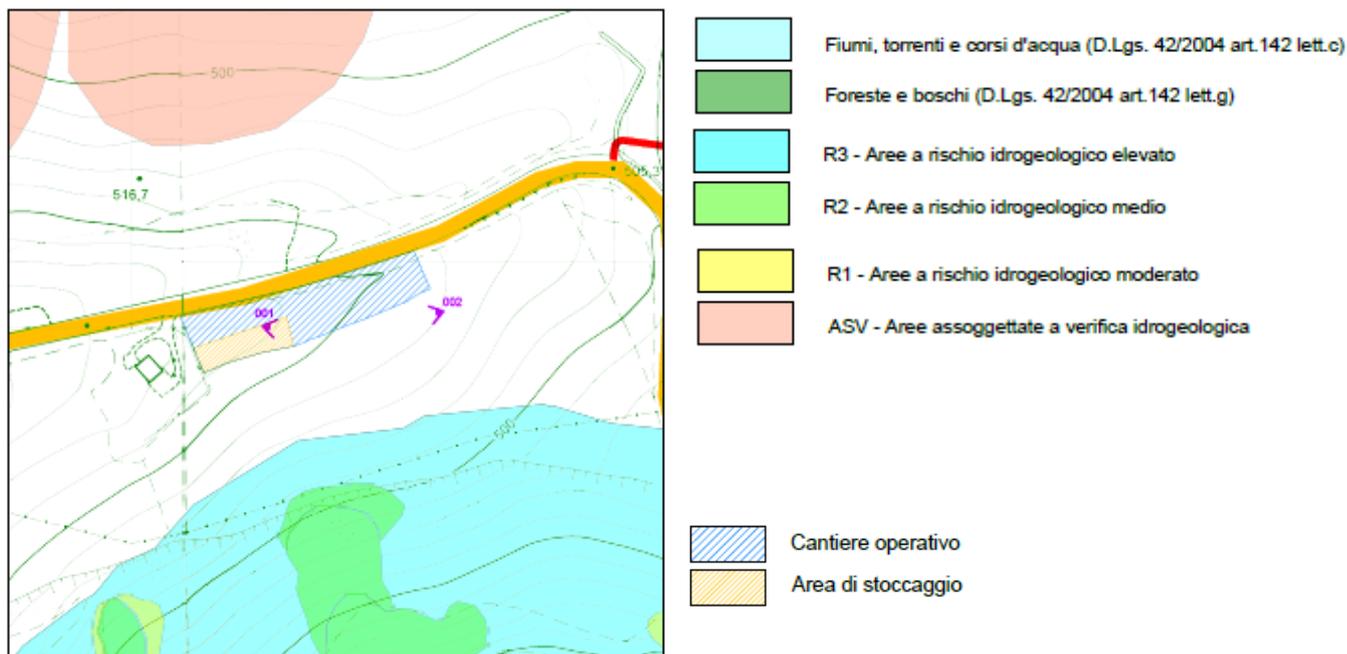


Figura 5.39 Ubicazione cantiere operativo 7

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5.40 Vincoli cantiere operativo 7**

La zona è attualmente occupata da aree agricole sub-pianeggianti.

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite la S.C. "Pazzano- 3 Ponti".

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio della realizzazione del Viadotto "Castagno" (in particolare della porzione meridionale), di lunghezza pari a 1020 m, con impalcato a struttura mista acciaio-clc, pile in c.a. di altezza fino a 75 m, fondazioni profonde su pali (spalle) e pozzi. L'impalcato metallico sarà realizzato a terra e posto in opera "a spinta"; la soletta in calcestruzzo armato, appoggiata all'estradosso della trave, sarà realizzata con getto in opera, a spessore variabile, su cassero mobile e connessa alla trave principale tramite pioli connettori.

Il cantiere, assieme al cantiere operativo 6, sarà utile anche alla realizzazione del tratto tra pk 7+887 - pk 9+185, comprendente la realizzazione di 2 muri in c.a. di lunghezza pari a 875 m, 1 tombino scatolare ed un sottopasso. Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia
- realizzazione pali e pozzi di fondazione;
- realizzazione plinti di fondazione e pile in c.a.;
- realizzazione impalcato in struttura mista acciaio-clc.
- realizzazione opere minori (tombini scatoari, paratie di pali, sottopasso, muri in c.a.)
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza;
- sistemazioni idrauliche.

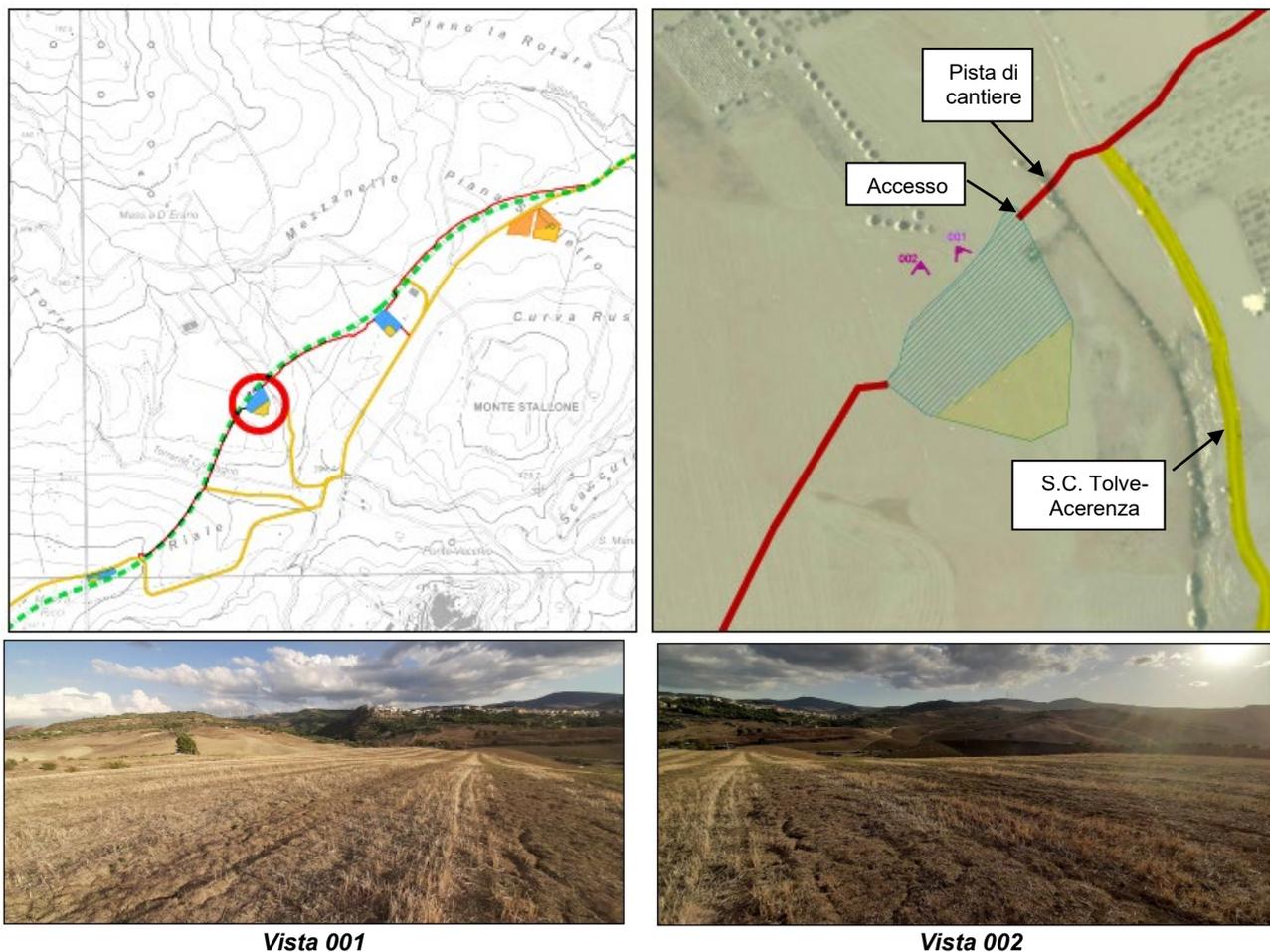
In prossimità dell'area di cantiere, in corrispondenza di un accesso attualmente esistente sulla S.C. "Pazzano- 3 Ponti" (si veda Figura 5.39), è prevista la realizzazione di una pista di cantiere che permetterà di raggiungere tutte le aree utili alla realizzazione del viadotto, ed in particolare delle sottostrutture e delle sovrastrutture della porzione a sud del Torrente Castagno.

Il cantiere sarà attivo per circa 48 mesi.

PROGETTAZIONE ATI:

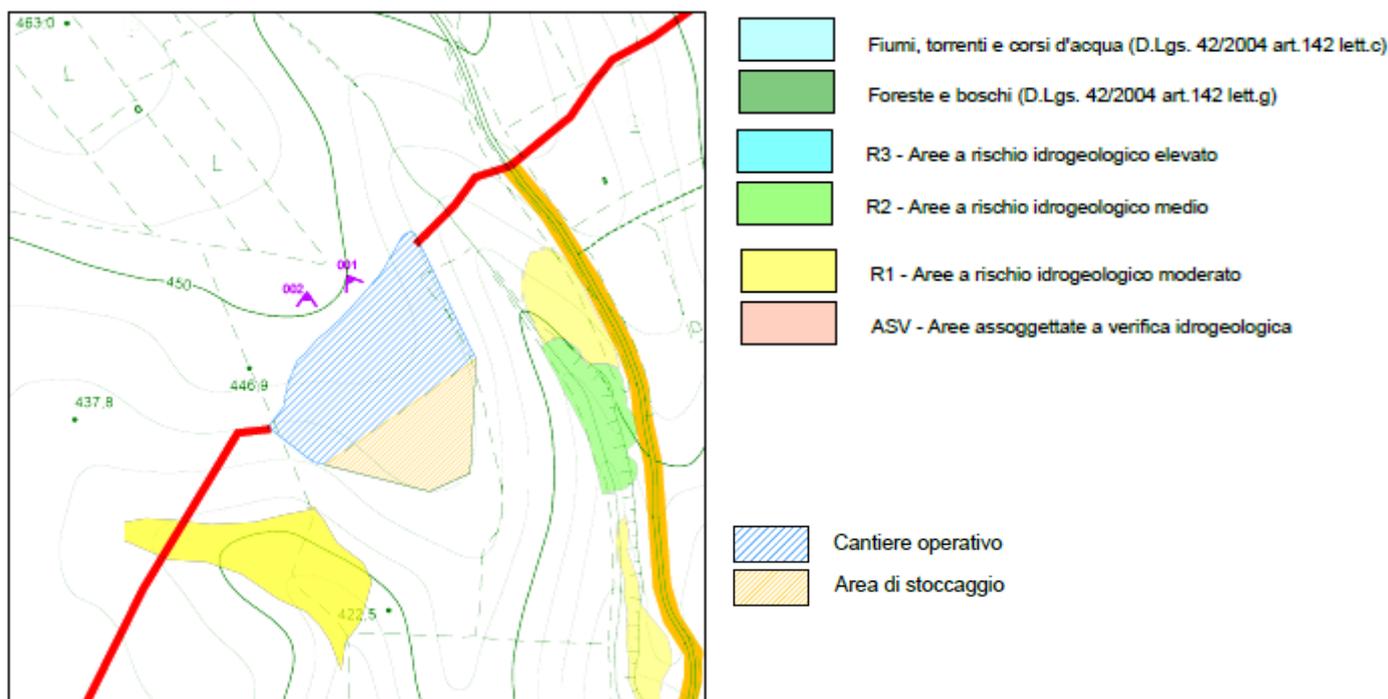
**5.5.2.11. Cantiere Operativo 8- Viadotto "Castagno" Nord - Viadotto "Mezzanelle"**

Il cantiere operativo 8, di estensione pari a 10.900 mq, è posto in località Mezzanelle, in prossimità della pk 10+200 di progetto. L'area non è interessata da vincoli.



**Figura 5.41 Ubicazione cantiere operativo 8**

PROGETTAZIONE ATI:



**Figura 5.42 Vincoli cantiere operativo 8**

La zona è attualmente occupata da aree agricole a debole pendenza.

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite una pista di cantiere di lunghezza pari a circa 70 m che ha origine dalla S.C. "Tolve-Acerenza".

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio della realizzazione del Viadotto "Castagno" (in particolare della porzione settentrionale), già descritto nel precedente paragrafo, del Viadotto "Mezzanelle", di lunghezza pari a 140 m, con impalcato a struttura mista acciaio-clc e fondazioni profonde su pali, del tratto compreso tra i due viadotti (pk 10+205 e pk 10+529), comprendente un cavalcavia ed 1 tombino scatolare, e del tratto pk 10+669 e pk 12+140, comprendente 5 tombini scatoari e un sottopasso.

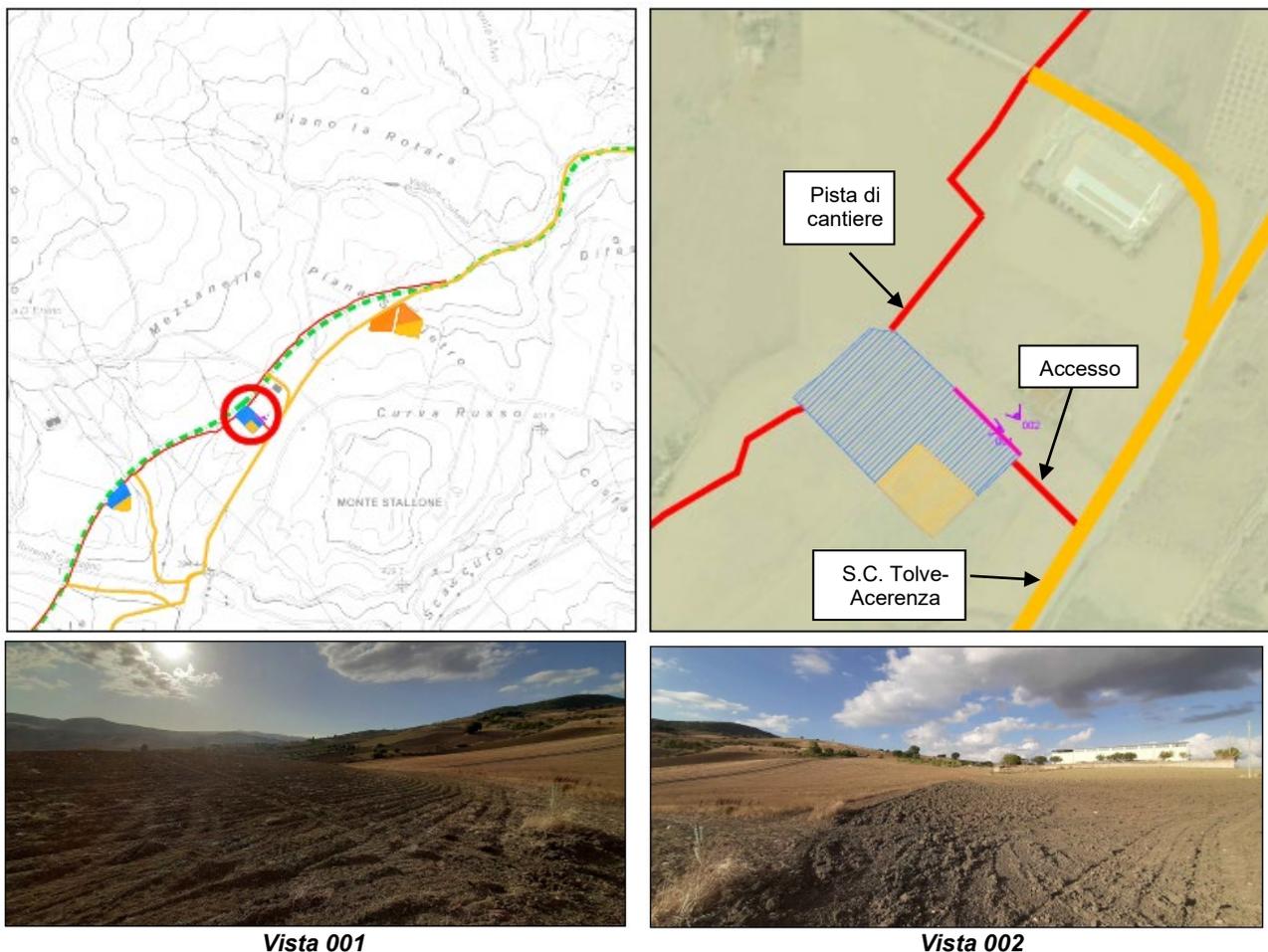
Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia
- realizzazione pali e pozzi di fondazione;
- realizzazione plinti di fondazione e pile in c.a.;
- realizzazione impalcato in struttura mista acciaio-clc.
- realizzazione opere minori (tombini scatoari, cavalcavia, sottopasso)
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza;
- sistemazioni idrauliche.

Il cantiere sarà attivo per circa 36 mesi.

**5.5.2.12. Cantiere Operativo 9 - Svincolo Tolve**

Il cantiere operativo 9, di estensione pari a 9.600 mq, è posto in prossimità della S.C. "3 Ponti – Pozzillo", a nord di Tolve, in corrispondenza della pk 11+050 di progetto. L'area non è interessata da vincoli.



**Figura 5.12 Ubicazione cantiere operativo 9**

PROGETTAZIONE ATI:

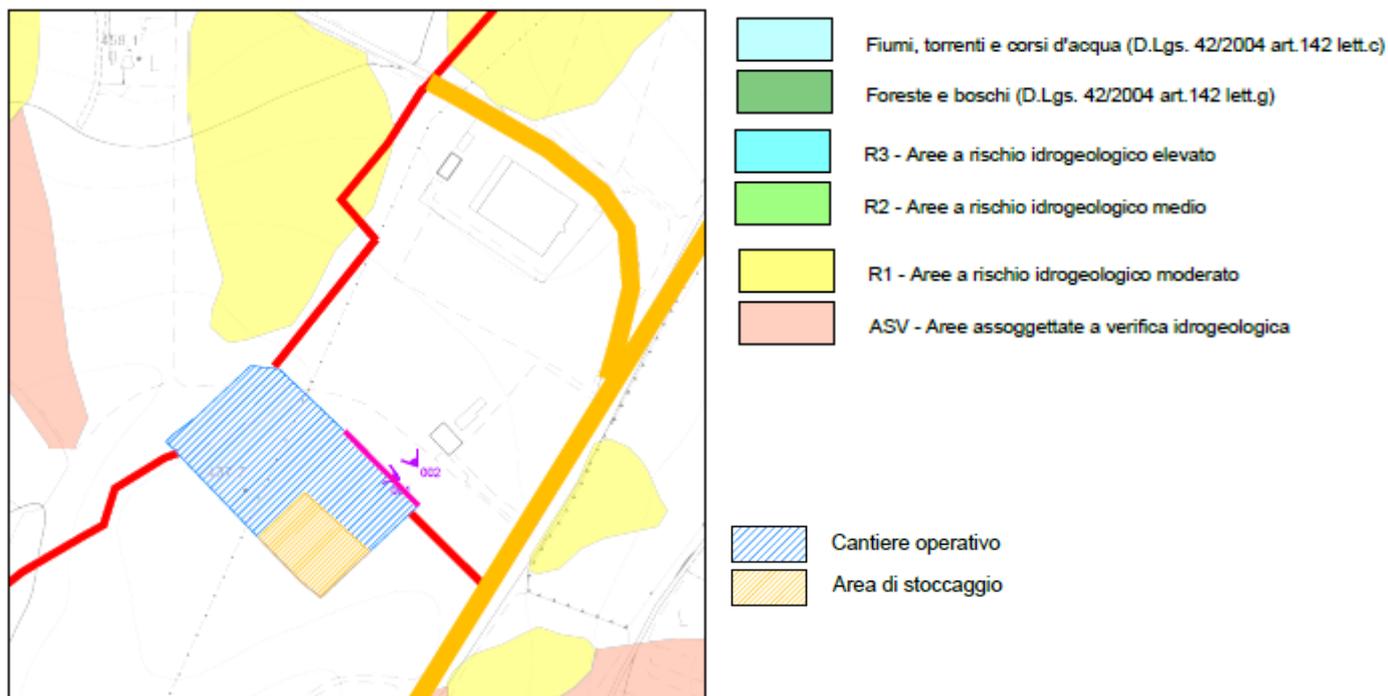


Figura 5.43 Vincoli cantiere operativo 9

La zona è attualmente occupata da aree agricole a debole pendenza.

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite una pista di cantiere di lunghezza pari a circa 100 m che ha origine dalla S.C. "3 Ponti – Pozzillo"

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà utile per il completamento dello svincolo di Tolve, che vede la realizzazione di un sistema di rotonde (De=40 m) tra il nuovo asse di progetto e la S.S. 123 esistente, in cui saranno realizzati anche 2 tombini scatolari e 3 tombini circolari.

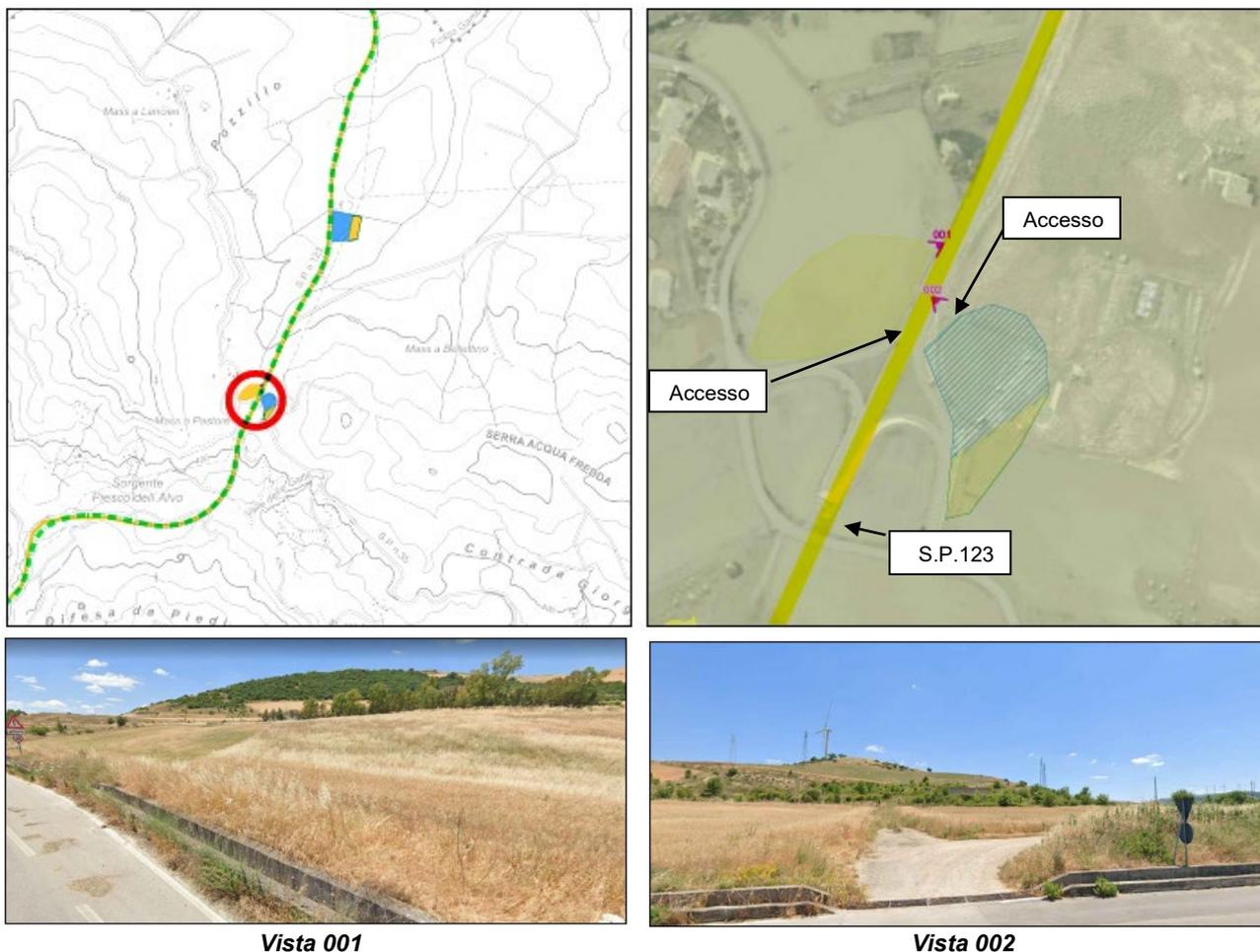
Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono:

- movimenti materia
- realizzazione opere minori (tombini scatolari e circolari)
- posa pavimentazione e barriere di sicurezza;
- sistemazioni idrauliche.

Il cantiere sarà attivo per circa 3 mesi.

**5.5.2.13. Cantiere Operativo 10 - Adeguamento esistente**

Il cantiere operativo 10, di estensione pari a 12.635 mq, è posto in adiacenza alla S.P.123, in corrispondenza della pk 14+750 di progetto. L'area non è interessata da vincoli.



**Figura 5.44 Ubicazione cantiere operativo 10.**



Figura 5.45 Vincoli cantiere operativo 10

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite la S.P.123.

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio degli interventi per la realizzazione dello svincolo SP35 e, assieme al cantiere base 2 e al cantiere operativo 11, degli interventi di adeguamento del tratto tra pk 12+140 e pk 18+479.

La realizzazione dello svincolo SP35 vede la demolizione dello svincolo esistente sulla S.P.35 e la realizzazione di una nuova interconnessione alla viabilità provinciale il cui tracciamento plano-altimetrico risulta integralmente rispondente alla normativa di settore. Il nuovo svincolo risulta essere ubicato più a Nord rispetto alla configurazione esistente al fine di poter realizzare delle corsie di uscita conformi alla normativa che non interessi la galleria artificiale esistente.

Gli interventi di adeguamento del tratto tra pk 12+140 e pk 18+479 prevedono l'adeguamento dell'infrastruttura stradale esistente alle prescrizioni normative previste dal D.M.05.11.2001 prevedendo puntuali rettifiche del tracciato; in tale tratta sono previsti i seguenti interventi:

- adeguamento della piattaforma stradale esistente a quella prevista dal D.M.05.11.2001 per la cat.C1 – Strade extraurbane secondarie;
- demolizione completa del pacchetto di pavimentazione e suo rifacimento con adeguamento delle pendenze trasversali;
- installazione di barriere di sicurezza rispondenti alla nuova normativa;
- ampliamento dell'arginello esistente ad una dimensione minima pari a 1.50 m per garantire il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza;
- geometrizzazione del tracciato con inserimento delle curve a raggio variabile;
- incremento della velocità di progetto lungo il tracciato ( $V_{p,max}=90$  km/h);
- inserimento degli allargamenti di visibilità necessari a garantire la distanza di visibilità per l'arresto;
- inserimento delle piazzole di sosta secondo i dettami e le dimensioni previste dal testo di riferimento normativo;
- eliminazione di tutti gli accessi ai fondi agricoli attualmente presenti lungo il tracciato;

PROGETTAZIONE ATI:

- sostituzione delle attuali opere di attraversamento idraulico, quasi interamente costituite da tombini circolari di diametro interno compreso tra 1000 e 1500 mm, con tombini scatolari di dimensioni idonee;
- rifacimento della rete di fossi di guardia

Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono, pertanto:

- movimenti materia
- realizzazione opere minori (tombini scatolari)
- rifacimento pavimentazione e barriere di sicurezza;
- sistemazioni idrauliche.

Tutte le lavorazioni saranno realizzate "sotto traffico", con parzializzazione della carreggiata. Il cantiere sarà attivo per circa 17 mesi.

#### 5.5.2.14. Cantiere Operativo 11 - Adeguamento Esistente

Il cantiere operativo 11, di estensione pari a 18.200 mq, è posto in adiacenza alla S.P.123, in corrispondenza della pk 15+700 di progetto. Confina a Nord con un'area di servizio. L'area non è interessata da vincoli.

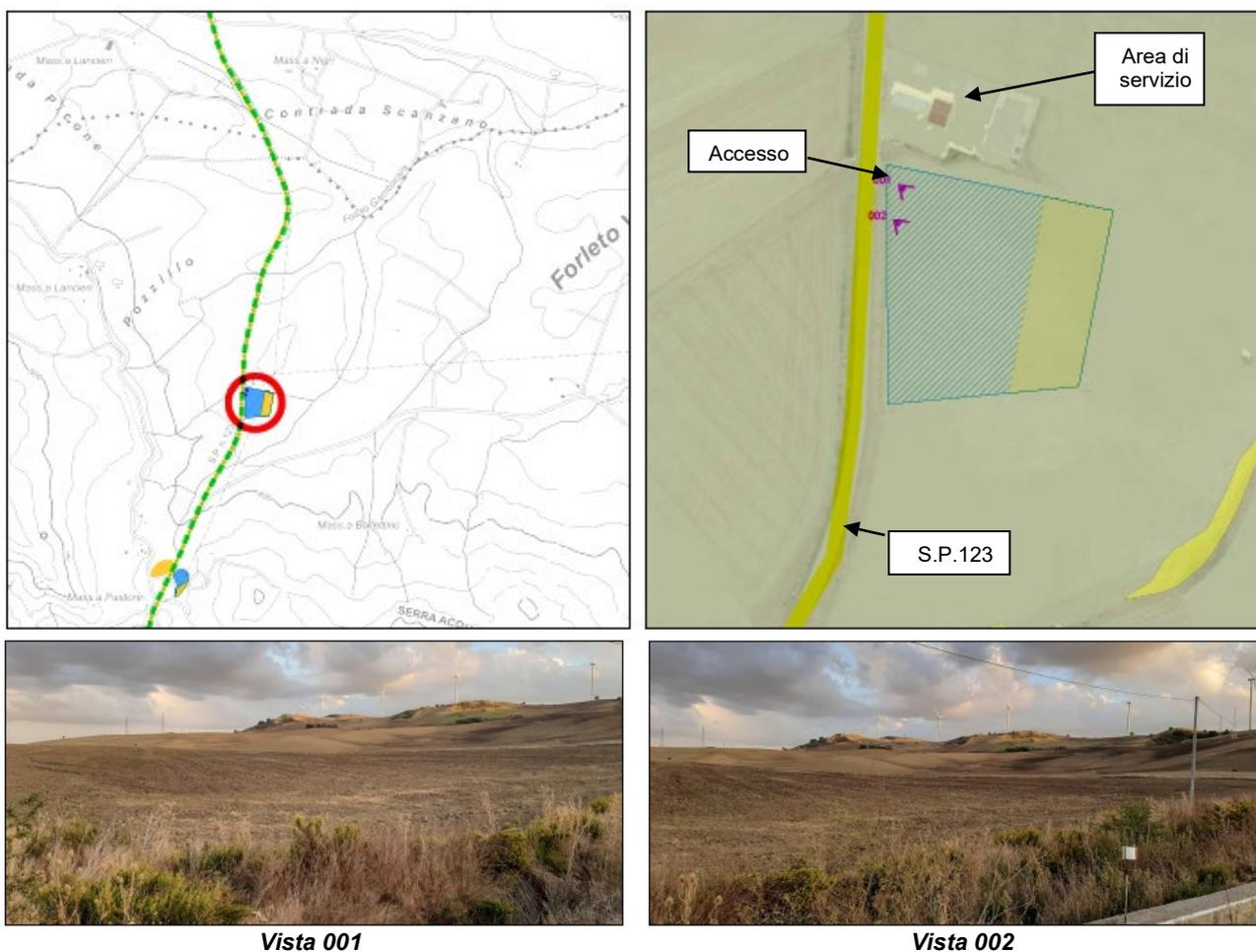


Figura 5.14 Ubicazione cantiere operativo 11.

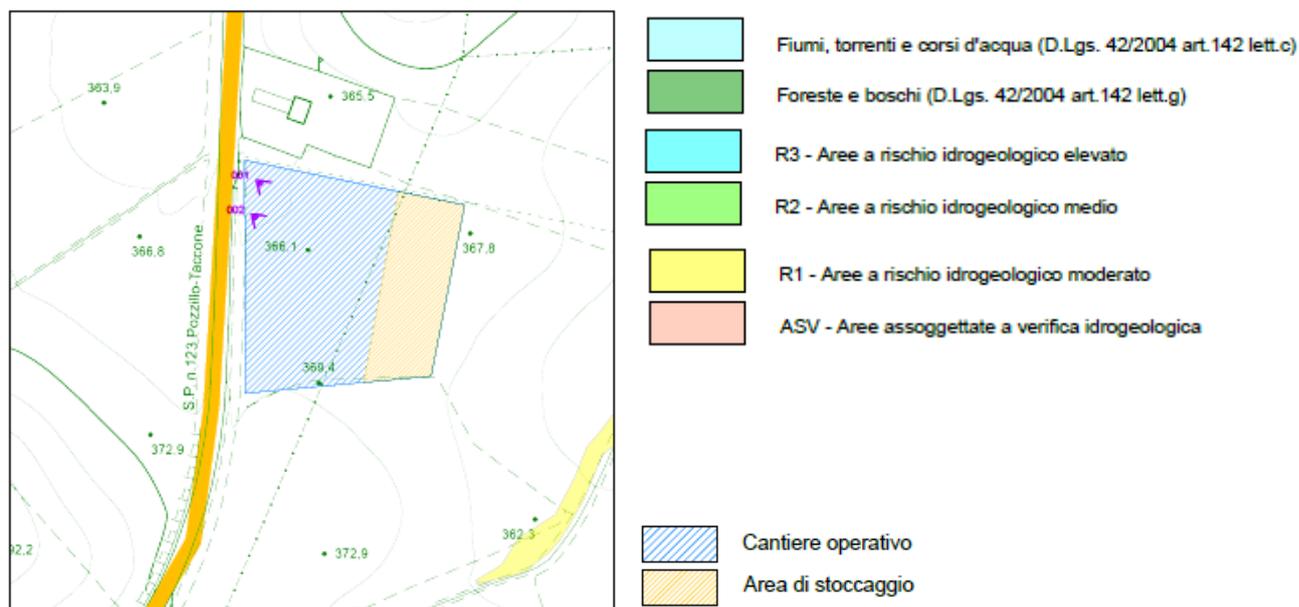


Figura 5.46 Vincoli cantiere operativo 11

La zona è attualmente occupata da aree agricole sub-pianeggianti.

L'accesso all'area di cantiere avviene tramite la S.P.123.

Parte dell'area di cantiere sarà adibita a deposito temporaneo del materiale di scavo.

Il cantiere sarà a servizio assieme al cantiere base 2 e al cantiere operativo 10 degli interventi di adeguamento del tratto tra pk 12+140 e pk 18+479.

Gli interventi prevedono l'adeguamento dell'infrastruttura stradale esistente alle prescrizioni normative previste dal D.M.05.11.2001 prevedendo puntuali rettifiche del tracciato; in tale tratta sono previsti i seguenti interventi:

- adeguamento della piattaforma stradale esistente a quella prevista dal D.M.05.11.2001 per la cat.C1 – Strade extraurbane secondarie;
- demolizione completa del pacchetto di pavimentazione e suo rifacimento con adeguamento delle pendenze trasversali;
- installazione di barriere di sicurezza rispondenti alla nuova normativa;
- ampliamento dell'arginello esistente ad una dimensione minima pari a 1.50 m per garantire il corretto funzionamento delle barriere di sicurezza;
- geometrizzazione del tracciato con inserimento delle curve a raggio variabile;
- incremento della velocità di progetto lungo il tracciato ( $V_{p,max}=90$  km/h);
- inserimento degli allargamenti di visibilità necessari a garantire la distanza di visibilità per l'arresto;
- inserimento delle piazzole di sosta secondo i dettami e le dimensioni previste dal testo di riferimento normativo;
- eliminazione di tutti gli accessi ai fondi agricoli attualmente presenti lungo il tracciato;
- sostituzione delle attuali opere di attraversamento idraulico, quasi interamente costituite da tombini circolari di diametro interno compreso tra 1000 e 1500 mm, con tombini scatolari di dimensioni idonee;
- rifacimento della rete di fossi di guardia

Le principali tipologie di lavorazioni previste nell'ambito del cantiere sono, pertanto:

- movimenti materia
- realizzazione opere minori (tombini scatolari)

PROGETTAZIONE ATI:

- rifacimento pavimentazione e barriere di sicurezza;
- sistemazioni idrauliche.

Tutte le lavorazioni saranno realizzate "sotto traffico", con parzializzazione della carreggiata. Il cantiere sarà attivo per circa 14 mesi.

#### **5.5.2.15. Aree tecniche per opere puntuali e Cantiere "mobile" lungo strada**

A supporto dei cantieri "base" ed "operativi" precedentemente descritti, saranno impiantate aree tecniche per la realizzazione di opere puntuali quali sottopassi, cavalcavia, tombini.

Le aree di produzione e deposito saranno recintate con barriere New-Jersey adeguatamente segnalate, in modo da eliminare rischi dovuti all'interferenza tra i mezzi di lavoro ed i veicoli circolanti sulle strade vicine.

All'interno delle aree tecniche saranno utilizzati numerosi macchinari, quali impianti per saldature elettriche ed ossiacetileniche, autogrù idrauliche ed a traliccio, autobetoniere, pompe per calcestruzzo, pale meccaniche, bulldozers, escavatori, autocarri e dumpers, rulli compattatori gommati, martelli demolitori pneumatici ed elettrici ed infine martelli perforatori e perforatrici.

Per gli interventi di adeguamento della viabilità esistente tra le pk 12+140 e 18+480 si opererà mediante un cantiere "mobile" lungo strada, per tratte di lunghezza massima pari a 500 m. La larghezza dell'attuale sede stradale, pari a 9,5 m, permetterà la definizione di fasi tali da garantire l'esercizio del traffico nei due sensi di marcia.

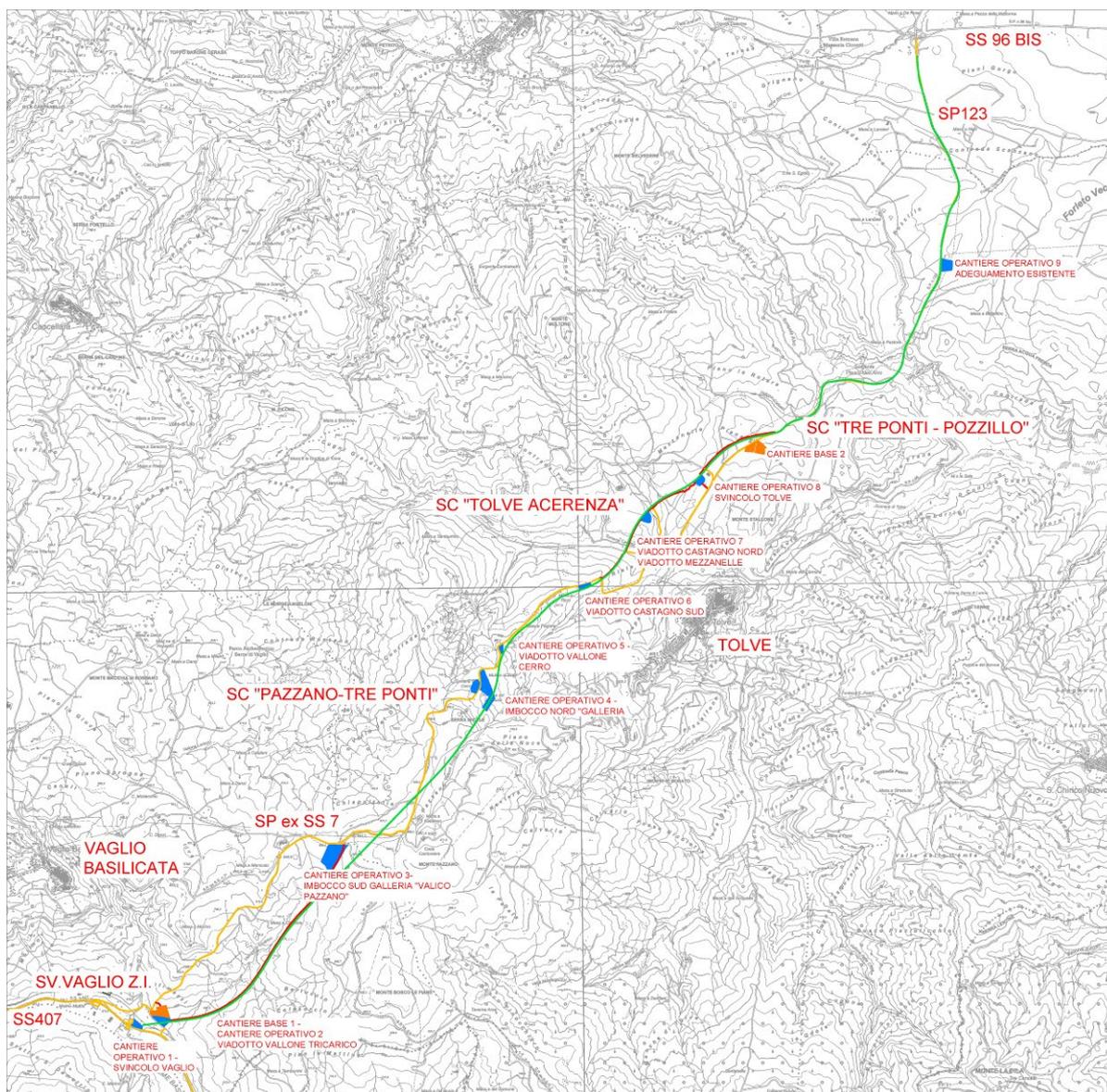
Si avrà cura di disporre lungo la sede stradale, in prossimità dei cantieri, cartelli segnalanti il pericolo per i lavori in corso, che indicheranno di rallentare la velocità da tenere nel tratto interessato dai lavori.

#### **5.5.3. LA VIABILITÀ DI CANTIERE**

Durante le lavorazioni, le viabilità utilizzate per l'accesso alle aree di cantiere saranno, procedendo da Sud verso Nord:

- S.C. di collegamento "Vaglio Zona Industriale – S.P. ex S.S.7", ubicata nel Comune di Vaglio Basilicata;
- S.P. ex S.S. 7, nel Comune di Vaglio Basilicata;
- S.C. "Pazzano – Tre ponti", nel Comune di Tolve;
- S.C. "Tre ponti-Pozzillo", nel Comune di Tolve;
- S.C. "Tolve – Acerenza", nel Comune di Tolve;
- S.P. 123, fino allo svincolo sulla S.S. 96 bis, nei comuni di Tolve ed Oppido Lucano

Tali viabilità non interessano centri abitati.



**Figura 5.47 : Viabilità di cantiere**

Sarà predisposto, ove necessario, il lavaggio quotidiano dei tratti di viabilità ordinaria contigui all'ingresso/uscita dei cantieri in modo da ridurre l'accumulo di detriti sulla strada pubblica e la formazione di fanghiglia.

Per il trasporto dei materiali è previsto l'utilizzo di autocarri con sistema di copertura dei cassoni con teloni allo scopo di evitare l'emissione di polveri in atmosfera.

Una porzione della S.C. "Tre ponti-Pozzillo" e la S.P.123 costituiscono parte dell'itinerario in progetto e, pertanto, durante le lavorazioni saranno soggette a limitazioni di traffico con restringimento della carreggiata. Sarà garantito, comunque, l'esercizio della viabilità nei due sensi di marcia.

Per garantire la continuità della S.C. "Tolve – Acerenza" il progetto prevede la realizzazione di un cavalcavia. Durante le fasi esecutive sarà realizzata una deviazione temporanea della viabilità per garantirne l'esercizio.

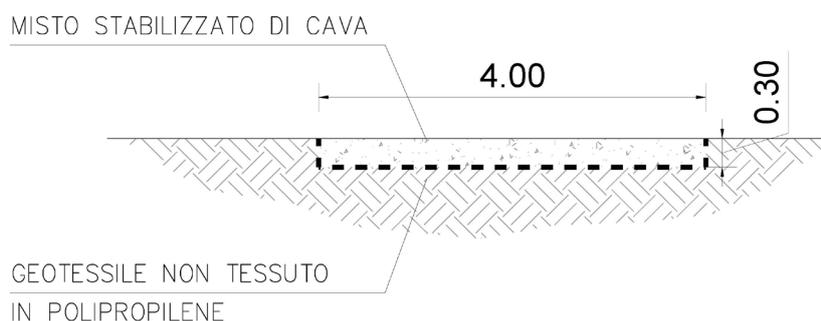
L'esecuzione dei lavori di realizzazione delle opere infrastrutturali in progetto non può prescindere da una serie di lavorazioni da realizzare al piede e/o a fianco delle opere d'arte per le quali si rende

PROGETTAZIONE ATI:

assolutamente necessario, come descritto nei precedenti paragrafi, predisporre una pista di cantiere che, con la massima continuità possibile, segua l'intero tracciato in oggetto.

Per quanto riguarda le dimensioni tipologiche della pista di cantiere, queste dovranno consentire lo svolgimento delle varie fasi di lavoro ed il transito dei mezzi impegnati; tenuto conto di ciò è stata comunque ipotizzata un'ampiezza minima, onde recare il minore impatto possibile, definita nell'ordine dei 4,00 m. Sarà realizzata mediante scavo di almeno 30 cm di terreno vegetale e riempimento con misto stabilizzato di cava a granulometria grossa. La pavimentazione verrà trattata superficialmente mediante processo di depolverizzazione.

Per evitare fenomeni di compenetrazione del materiale arido nel sottofondo sarà previsto l'impiego di geotessili non tessuti in polipropilene a filo continuo, che garantiranno elevata portanza della sovrastruttura per tutta la durata delle lavorazioni.



**Figura 5.48 : sezione tipologica pista di cantiere**

In questa fase verranno realizzate anche tutte quelle opere provvisorie, come tombini, guadi o quanto altro necessario per garantire la continuità della pista.

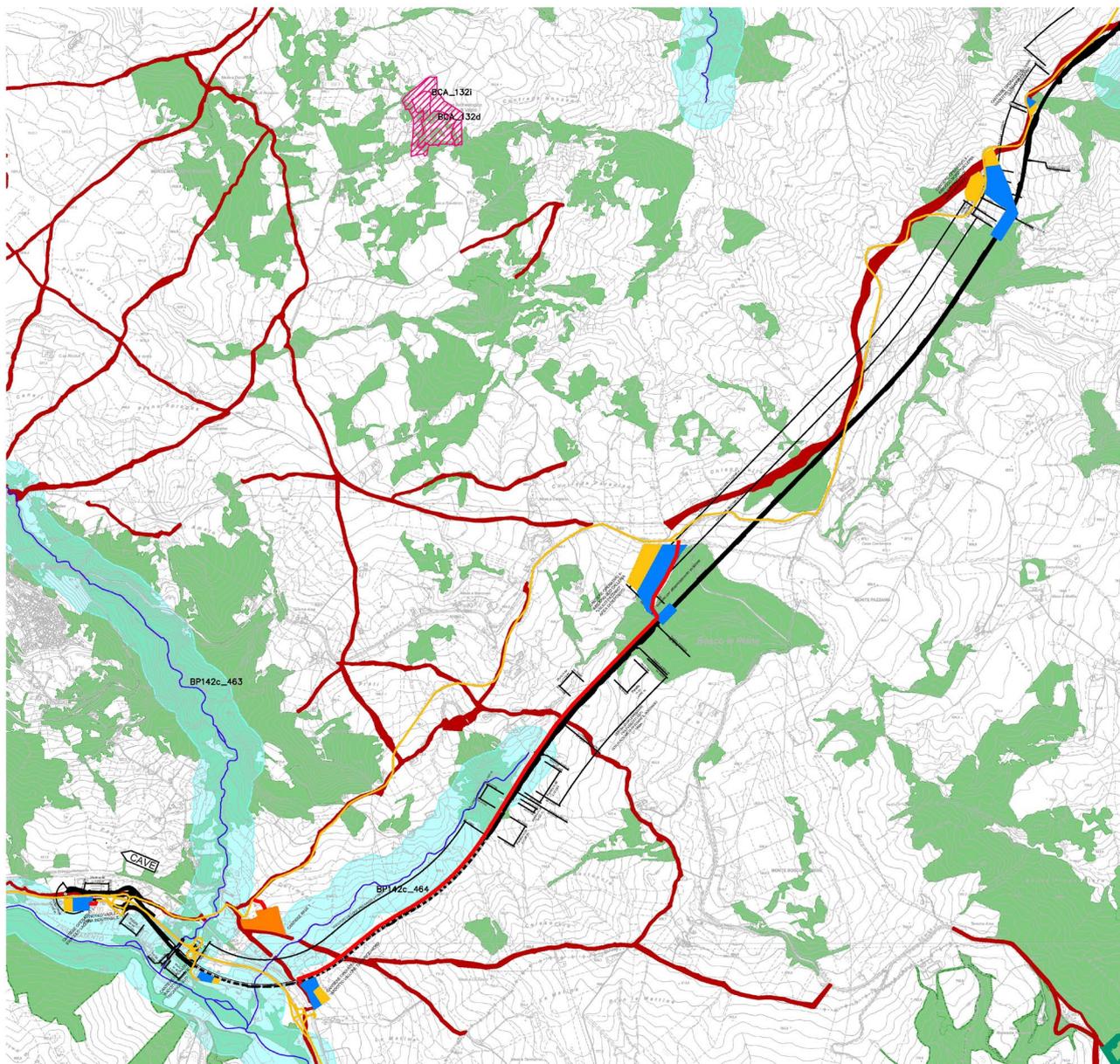
In corrispondenza delle aree con presenze arboree si provvederà alle operazioni di taglio delle piante ed alla rimozione delle ceppaie lungo l'area di passaggio adibita alla costruzione dell'opera.

### 5.5.3.1. Interferenze viabilità di cantiere con aree a vincolo e tutela

Come evidente dalle figure sotto riportate le viabilità esistenti, utilizzate per l'accesso alle aree di cantiere, in alcuni casi coincidono con tratturi.

Le piste di cantiere interferiscono con alcune aree sottoposte a vincolo:

- "Fiumi, torrenti e corsi d'acqua" – D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.c
  - pk 2+200-3+140 (V. Tricarico)
  - pk 8+630 – 8+950 (T. Castagno)
- "Foreste e boschi" - D.Lgs. 42/2004 art.142 lett.g
  - pk 2+520-2+750
  - pk 3+750 – 4+060

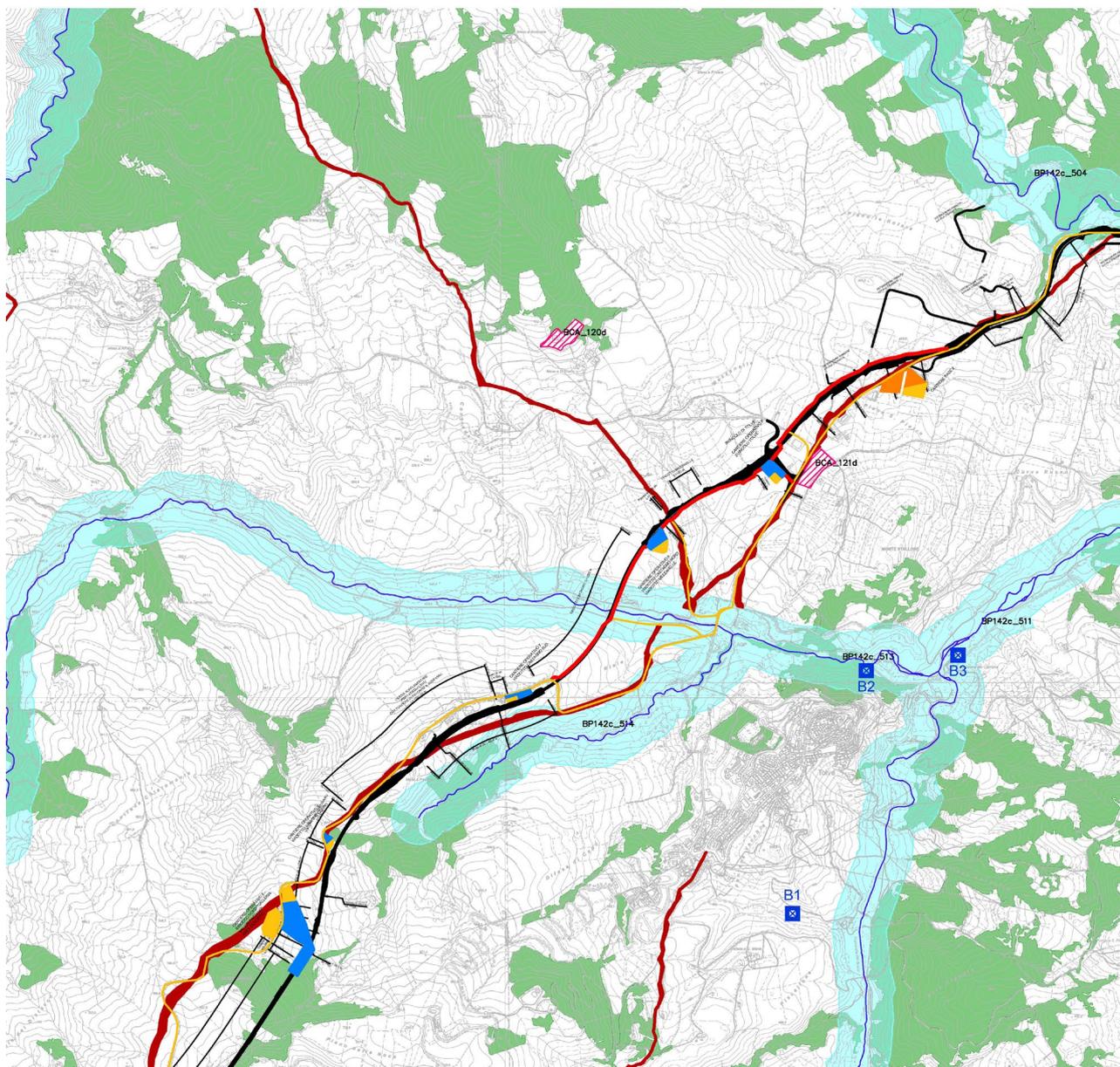


VINCOLI



**Figura 5.49 : sovrapposizione Viabilità di cantiere – Vincoli e tutele – 1 di 3**

PROGETTAZIONE ATI:

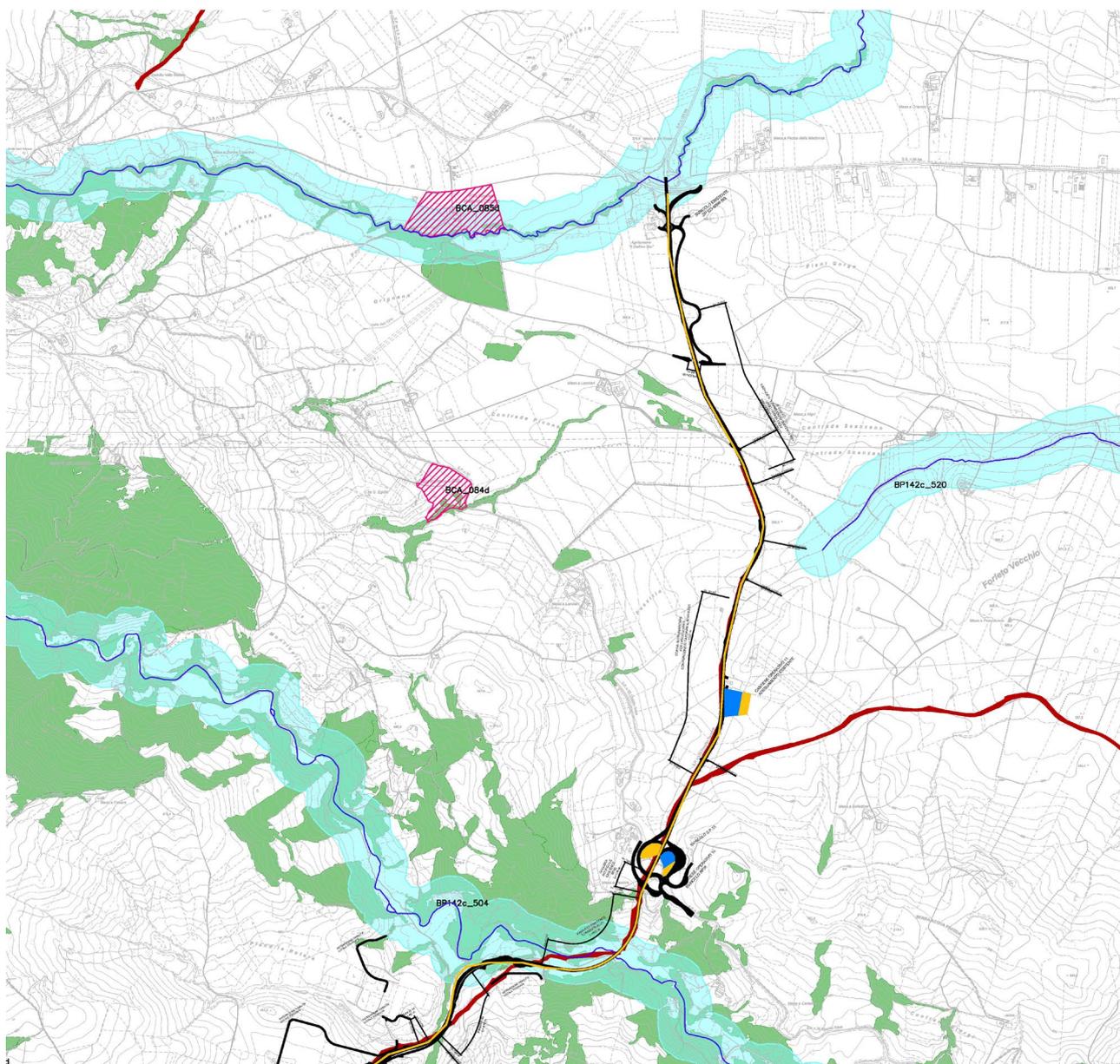


VINCOLI

<ul style="list-style-type: none"> <li> VIABILITA' ESISTENTE INTERESSATA DAI MEZZI DI CANTIERE</li> <li> PISTE DI CANTIERE</li> <li> CANTIERE BASE</li> <li> CANTIERE OPERATIVO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA (D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett.g)</li> <li> FORESTE E BOSCHI (D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett.g)</li> <li> AREE SIC / ZPS</li> <li> AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (D.Lgs. 42/2004 art. 136)</li> <li> AREE A TUTELA ARCHEOLOGICA (D.Lgs. 42/2004 - Parte Seconda)</li> <li> AREE IMPORTANTI PER L'AVIFAUNA (IBA - Important Birds Area)</li> <li> TRATTURI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> <b>B</b> N° BENI ARCHITETTONICI ISOLATI</li> </ul> <p><i>Vincolati:</i> B 1 - Chiesa di Santa Maria degli ulivi <i>Di interesse storico-simbolico:</i> B 2 - Ponte vecchio B 3 - Chiesetta della Madonna del Carmine</p>
--	--	---

**Figura 5.50 : sovrapposizione Viabilità di cantiere – Vincoli e tutele – 2 di 3**

PROGETTAZIONE ATI:



**VINCOLI**

	VIABILITA' ESISTENTE INTERESSATA DAI MEZZI DI CANTIERE		FIUMI, TORRENTI E CORSI D'ACQUA (D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett.g)		<b>N°</b> BENI ARCHITETTONICI ISOLATI
	PISTE DI CANTIERE		FORESTE E BOSCHI (D.Lgs. 42/2004 art. 142 lett.g)	<i>Vincolati:</i> B 1 - Chiesa di Santa Maria degli ulivi	
	CANTIERE BASE		AREE SIC / ZPS	<i>Di interesse storico-simbolico:</i> B 2 - Ponte vecchio B 3 - Chiesa della Madonna del Carmine	
	CANTIERE OPERATIVO		AREE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (D.Lgs. 42/2004 art. 136)		
			AREE A TUTELA ARCHEOLOGICA (D.Lgs. 42/2004 - Parte Seconda)		
			AREE IMPORTANTI PER L'AVIFAUNA (IBA - Important Birds Area)		
			TRATTURI		

**Figura 5.51 : sovrapposizione Viabilità di cantiere – Vincoli e tutele – 3 di 3**

PROGETTAZIONE ATI:

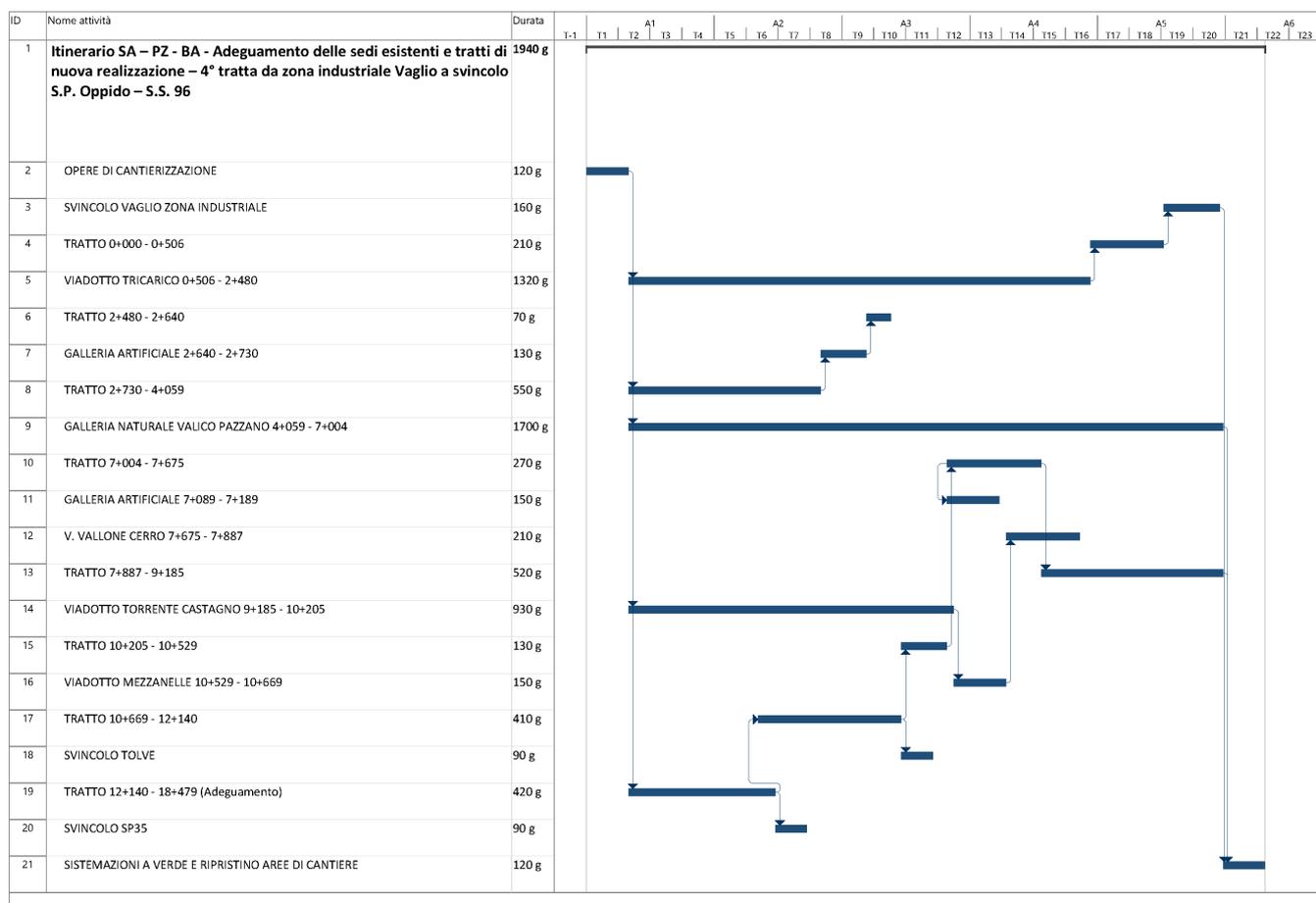
### 5.5.4. ORGANIZZAZIONE DELLE FASI COSTRUTTIVE E TEMPI

Le attività di realizzazione dell'infrastruttura in progetto si svilupperanno in maniera quasi indipendente in quattro macroambiti:

- Tratto all'aperto tra pk 0+000 e pk 4+059, comprensivo dello svincolo di "Vaglio – Zona Industriale";
- Galleria naturale "Valico di Pazzano", comprensivo delle opere di imbocco (pk 4+059 – 7+004);
- Tratto all'aperto tra pk 7+004 e pk 12+140, comprensivo dello svincolo di "Tolve";
- Tratto all'aperto tra pk 12+140 e 18+480, di adeguamento di viabilità esistente, comprensivo dell'adeguamento dello svincolo SP35.

La durata complessiva dei lavori è pari a 1940 gg naturali e consecutivi ed è condizionata principalmente dai tempi di esecuzione della galleria "Valico di Pazzano", di lunghezza pari a 2945 m.

Si riporta di seguito il cronoprogramma lavori dell'intervento in progetto.



**Figura 5.52 : Cronoprogramma lavori**

## 6. IMPATTI SUL PAESAGGIO DELLE TRASFORMAZIONI PROPOSTE

### 6.1. SINTESI DELLE INTERFERENZE CON GLI AMBITI VINCOLATI

Di seguito si riporta un quadro riepilogativo delle interferenze con ambiti/elementi soggetti a vincolo e/o a tutela, con riferimento esclusivo al tracciato 3.1 della soluzione di progetto "preferenziale".

Progressive da/a		vincolo	Interferenza
0+125	1+050	corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04)	In rilevato/viadotto
1+095	1+105	Tracciato tratturo	In viadotto
1+395	1+405	Tracciato tratturo	In viadotto
2+665	3+150	corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04)	In galleria artificiale/trincea
3+260	3+270	Tracciato tratturo	In rilevato
3+700	3+858	territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04	In rilevato
3+858	4+129	territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04	In trincea/galleria artificiale
Galleria naturale			
6+964	7+004	territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04	In trincea/galleria artificiale
8+350	8+550	Tracciato tratturo	In rilevato
9+620	9+945	corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04)	In viadotto
10+415	10+425	Tracciato tratturo	In rilevato
12+075	12+500	Tracciato tratturo	SP123 preesistente
12+700	12+920	Tracciato tratturo	SP123 preesistente
13+130	14+250	corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04)	SP123 preesistente
13+300	13+600	territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04	SP123 preesistente
13+500	13+650	Tracciato tratturo	SP123 preesistente

PROGETTAZIONE ATI:

Progressive da/a		vincolo	Interferenza
14+100	17+500	Tracciato tratturo	SP123 preesistente
Svincolo di Oppido lucano		corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04)	Adeguamento funzionale rampe di svincolo

## 6.2. IMPATTI IN FASE DI ESERCIZIO

Di seguito si riporta una disamina degli impatti potenzialmente indotti dalla realizzazione del nuovo asse viario sui beni sottoposti a vincolo/tutela, con specifico riferimento agli aspetti paesaggistici e percettivi.

Per comodità di lettura, per ogni tratto sono altresì sintetizzati gli elementi di mitigazione previsti, più estesamente descritti nel successivo capitolo.

### 6.2.1. ALTERAZIONI MORFOLOGICHE DEL TERRITORIO

L'impatto in esame concerne tutte le lavorazioni che possono determinare, ad opera terminata, una alterazione significativa della morfologia dei luoghi preesistenti all'intervento, e sono sostanzialmente ascrivibili alle attività di scavo/riporto di materiale con specifico riferimento a:

- realizzazione di trincee profonde;
  - tratti in galleria artificiale;
  - incisioni su tratti a mezzacosta;
  - rilevati di altezza elevata.
- Tratto tra le progr. 2+480 e 3+050 circa: il tracciato si snoda lungo il crinale sudorientale del vallone Tricarico determinando una sequenza di tratti in mezzacosta – galleria artificiale – mezzacosta con muri/paratie. Le alterazioni morfologiche sono visibili anche da media-lunga distanza in particolare dai cono visuali posti a nord-ovest, comprendenti anche l'abitato di Vaglio Basilicata e un tratto della SS7. L'impatto è da considerarsi significativo e necessita dell'adozione di adeguate misure mitigative tese a limitare le alterazioni morfologiche e le relative ricadute percettive.  
*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS.2 Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina con biostuoia – MP1 Filare arbustivo - MP2 Filare arboreo-arbustivo - MP7 Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale – MP8 Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale - MB03 Fascia di invito a sottopassi faunistici – MB4 Innalzamento linea di volo dell'avifauna.*
  - Tratto tra le progr. 3+390 e 3+500 circa: si prevede un tratto in rilevato alto. L'impatto percettivo è dovuto alla presenza del muro di sostegno (sottoscarpa) in sx al tracciato, su cui si imposta il rilevato.  
*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS.2 Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina con biostuoia – MP1 Filare arbustivo - MP2 Filare arboreo-arbustivo – MP8 Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale.*
  - Tratto tra le progr. 3+625 e 4+130 circa: il tracciato che precede la Galleria Naturale Pazzano si snoda ancora parallelamente all'incisione del vallone Tricarico, a sud est del torrente, determinando una sequenza di tratti in mezzacosta che culminano con un tratto in galleria artificiale, che precede l'imbocco di quella naturale. Anche in questo caso, stante la complessa geologia dei luoghi, si necessita di realizzare tratti con muri/paratie. Le

PROGETTAZIONE ATI:

alterazioni morfologiche sono visibili da media-lunga distanza in particolare dai coni visuali posti a nord-ovest, comprendenti anche l'abitato di Vaglio Basilicata e un tratto della SS7. L'impatto è da considerarsi non trascurabile anche per la presenza di aree interessate da copertura boschiva, e necessita dell'adozione di adeguate misure mitigative.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS.2 Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina con biostuoia – MP1 Filare arbustivo – MP7 Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale - MP8 Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale - MB03 Fascia di invito a sottopassi faunistici – MB4 Innalzamento linea di volo dell'avifauna.*

- Tratto tra le progr. 6+965 e 7+090 circa: il tratto è interessato dalle alterazioni morfologiche necessarie per la realizzazione dell'imbocco nord della galleria di valico. L'impatto è da considerarsi di medio/bassa entità in quanto, pur incidendo alcuni lembi boschivi, si presenta a bassa visibilità poiché racchiuso tra quinte morfologiche.  
*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS.2 Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina con biostuoia – MP7 Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale - MP8 Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale - MB4 Innalzamento linea di volo dell'avifauna.*
- Tratto tra le progr. 7+090 e 9+185 circa: il tratto in esame non interferisce con ambiti soggetti a tutela paesaggistica, se si fa eccezione per il tracciato tratturale segnalato intorno alle progressive 8+355 – 8+555. L'ambito è considerato comunque significativo in quanto il progetto, snodandosi lungo il crinale che dalle pendici del Monte Pazzano scende verso l'incisione del Torrente Castagno, determina alterazioni morfologiche a causa della successione dei tratti in galleria artificiale – mezzacosta – rilevato e mezzacosta su muri di sottoscarpa. Tale sequenza risulta visibile dal fronte nord-occidentale dell'abitato di Tolve e comporta quindi la necessità di adottare adeguate misure di mitigazione percettiva.  
*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS.2 Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina con biostuoia – MP1 Filare arbustivo - MP2 Filare arboreo-arbustivo – MP3 Macchie arboree-arbustive al piede dei viadotti - MP4 Sistemazione ornamentale di aree intercluse – MP7 Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale - MP8 Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale - MP10 Ripristino della continuità dei fondi agricoli e in prossimità dei tratturi – MB03 Fascia di invito a sottopassi faunistici.*
- Tratto tra le progr. 10+800 e 11+100 circa: il tratto in esame non interferisce con ambiti soggetti a tutela paesaggistica. Si la presenza dello Svincolo di Tolve che comporta ovviamente alterazioni morfologiche del territorio soprattutto a causa dei tratti in rilevato alto. L'impatto comunque può essere considerato di lieve entità per l'assenza di muri o altre opere d'arte significative.  
*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS01/MS02 – Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina e idrosemina con biostuoia - MP1 Filare arbustivo - MP4 Sistemazione ornamentale di aree intercluse.*
- Tratto tra le progr. 11+100 e 12+140 circa: tratto prevalentemente in rilevato che raccorda lo Svincolo di Tolve alla SP 123 preesistente. Valgono le stesse considerazioni effettuate per il tratto precedente.

A decorrere dal tratto sopra indicato l'intervento procede in adeguamento della SP123 preesistente senza determinare alterazioni morfologiche significative.

## 6.2.2. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO PERCETTIVO, SCENICO O PANORAMICO

Nell'ambito dello studio è stata effettuata un'analisi dei coni visuali sensibili nell'intorno del corridoio di intervento e degli ambiti a maggiore vulnerabilità sotto il profilo dell'intrusione visiva del progetto, attraverso sopralluoghi e documentazione fotografica.

Nella presente trattazione si evidenziano gli ambiti di impatto individuati, che nella sostanza si integrano in buona parte con quelli indicati nel paragrafo precedente e comprendono, in più, le opere d'arte maggiori in viadotto.

- Tratto tra l'attraversamento della Basentana alla progr. 1+000 e la progr 2+480 circa: il tratto è dominato dalla presenza del lungo Viadotto Tricarico, la cui realizzazione è resa necessaria sia dai numerosi condizionamenti tecnici (innesto sulla SS Bradanica e contestuale superamento del F. Bradano e della Ferrovia) e territoriali (presenza di terreni a diffusa instabilità idrogeologica). L'opera risulta visibile da media-lunga distanza in particolare dai coni visuali posti a nord-ovest, comprendenti anche i lembi sudorientali dell'abitato di Vaglio Basilicata e un tratto della SS7.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MP3 Macchie arboree-arbustive al piede dei viadotti - MP9 Studio architettonico e strutturale per l'inserimento dei viadotti*

- Tratto tra le progr. 2+480 e 4+130: facendo riferimento a quanto già illustrato al paragrafo precedente, in questo tratto si rileva in particolare l'intrusione visiva determinata dai fronti dei muri e delle paratie che è stato necessario prevedere lungo i tratti in trincea, mezzacosta e rilevato per motivi geomorfologici e geotecnici.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MP8 Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale associati a: MP1 Filare arbustivo - MP2 Filare arboreo-arbustivo.*

- Tratto tra le progr. 6+965 e 7+675 circa: il tratto è interessato dalle alterazioni morfologiche necessarie per la realizzazione dell'imbocco nord della galleria di valico e dalle seguenti opere di sostegno connesse ai tratti in trincea. Vale quanto indicato in merito al punto precedente.

- Tratto tra le progr. 7+675 e 7+900 circa: l'impatto individuato riguarda la realizzazione del breve viadotto Vallone Cerro, e si segnala in particolare per la visibilità dal fronte nord-occidentale dell'abitato di Tolve.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MP3 Macchie arboree-arbustive al piede dei viadotti - MP9 Studio architettonico e strutturale per l'inserimento dei viadotti*

- Tratto tra le progr. 8+380 e 9+180 circa: il tratto si caratterizza per il lungo muro di sottoscarpa al piede del rilevato, visibile dal fronte nord-occidentale dell'abitato di Tolve.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MP8 Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale associati a: MP1 Filare arbustivo - MP2 Filare arboreo-arbustivo.*

- Tratto tra le progr. 9+180 e 10+500 circa: l'ambito è dominato soprattutto dalla presenza del Viadotto Castagno, la cui realizzazione è necessaria per raccordare le pendici dell'attraversamento di valico del Monte Pazzano con la tratta più settentrionale del tracciato, che si innesta sulla SP123 esistente. L'opera risulta visibile soprattutto dal fronte nord-occidentale dell'abitato di Tolve.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MB01 Ripristino fascia ripariale - MP3 Macchie arboree-arbustive al piede dei viadotti - MP9 Studio architettonico e strutturale per l'inserimento dei viadotti*

- Tratto tra le progr. 10+500 e l'innesto sulla SP123 preesistente: in questo tratto gli impatti dovuti all'alterazione percettiva risultano di entità lieve, sia perché il tracciato, attraversate le aree morfologicamente più "aspre", torna a posizionarsi su quote più aderenti alla linea del terreno, sia perché si riducono le interferenze con coni visuali significativi. Si evidenziano comunque il breve viadotto Mezzanelle (140 m) e lo Svincolo di Tolve.

A decorrere dalla progressiva 12+100 c.ca l'intervento procede in adeguamento della SP123 preesistente senza determinare alterazioni percettive significative.

Nella presente categoria di impatto vengono ricomprese anche le barriere antirumore le quali, in quanto elementi alieni al contesto, possono determinare ricadute negative sulla percezione del paesaggio.

Il sistema più efficace per ridurre l'impatto di tali elementi è quello di garantire una buona qualità progettuale, come descritto più avanti nel par. 7.2 relativamente alla mitigazione MR1.

### 6.2.3. ALTERAZIONI DELLA COPERTURA VEGETALE

L'impatto in esame riguarda genericamente modificazioni della compagine vegetale dovute ad abbattimento di alberi, eliminazioni di formazioni ripariali e di altri elementi vegetali naturali caratteristici del territorio.

Il tracciato di progetto è stato in primo luogo elaborato cercando di minimizzare le interferenze con gli elementi vegetali significativi del territorio. Analizzando il tracciato si sono individuati gli impatti residuali di seguito elencati.

- Tratto tra la progr. 0+250 e 0+450 circa: la realizzazione del tratto di strada in affiancamento alla Basentana interferisce con alcuni lembi di vegetazione boschiva per lo più residuali o interclusi.
- Tratto tra la progr. 2+550 e 2+700 circa: la realizzazione del tratto di galleria artificiale interferisce con alcuni lembi di vegetazione boschiva.
- Tratto tra la progr. 3+700 e 4+140 circa: in questo tratto, già analizzato nel par. 6.2.1, il tracciato che precede la Galleria Naturale Pazzano si inserisce in un ambito caratterizzato da copertura boschiva, determinandone l'eliminazione per la parte corrispondente al sedime dell'infrastruttura.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS.2 Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina con biostuoia – MP1 Filare arbustivo – MP7 Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale - MB03 Fascia di invito a sottopassi faunistici – MB4 Innalzamento linea di volo dell'avifauna.*

E', inoltre, prevista, in ottemperanza a quanto previsto dal D.G.R. n. 473 del 09/07/2020 modifiche ed integrazioni alla DGR n. 412 del 31 marzo 2015 relative alle "Disposizioni In materia di vincolo Idrogeologico", pubblicata sul BUR n. 67 del 16/07/2020, la realizzazione di un rimboschimento compensativo in adiacenza e continuità al Bosco Le Piane, di estensione pari a 4,20 ha, doppia rispetto alla superficie boschiva complessivamente interferita dall'infrastruttura in progetto.

- Tratto tra la progr. 6+960 e 7+050 circa: il tratto è interessato dalle alterazioni morfologiche necessarie per la realizzazione dell'imbocco nord della galleria di valico, che determina la sottrazione di una parte di vegetazione boschiva in corrispondenza dell'imbocco.

*In tale tratto sono adottati gli interventi mitigativi tipo: MS.2 Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina con biostuoia – MP7 Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale - MB4 Innalzamento linea di volo dell'avifauna.*

Si evidenzia che non sono interessati dall'intervento alberi monumentali.

#### 6.2.4. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO FONDARIANO, AGRICOLO E CULTURALE E DEI CARATTERI STRUTTURALI DEL TERRITORIO AGRICOLO

Il tracciato preferenziale individuato determina impatti contenuti sul sistema agricolo-fondario, in quanto interviene in massima parte su seminativi costituiti da colture cerealicole caratterizzate da appezzamenti estesi, che disegnano una maglia fondiaria ampia e poco parcellizzata.

Nell'ambito dell'analisi paesaggistica si è osservato come tale contesto, pur complessivamente pregevole soprattutto in virtù della scarsa urbanizzazione e infrastrutturazione, non presenta tuttavia elementi caratterizzanti tipici, quali siepi, filari, muri a secco, ecc., che spesso costituiscono l'ossatura identitaria di un paesaggio agrario.

Ne consegue che i principali impatti determinati dall'infrastruttura possono essere fondamentalmente di due tipi:

- Interruzione della continuità dei fondi agricoli;
- sottrazione di elementi tipici del paesaggio agricolo, che nel caso in esame sono ascrivibili ai piccoli appezzamenti ad uliveto che sporadicamente intervallano le colture a seminativo.

In merito al primo impatto sono stati individuati i seguenti tratti meritevoli di attenzione per il rischio di frammentazione del tessuto agricolo e/o di interruzione della fruibilità dello stesso:

- Il tratto tra le progr 7+100 e 7+390;
- Il tratto tra le progr 8+250 e 9+190;
- Il tratto tra le progr 11+250 e 11+960.

Per la mitigazione di tale tipologia di impatto sono previsti interventi di ricucitura indicati come mitigazione tipo *MP10 - Ripristino della continuità dei fondi agricoli e in prossimità dei tratturi*

Relativamente alla seconda tipologia di impatto, invece le interferenze risultano concentrate nel tratto compreso tra la fine del Viadotto Castagno, progr. 10+400 e l'inizio dell'adeguamento della SP123 alla progr. 12+100 circa.

Per la mitigazione di tale tipologia di impatto sono previsti interventi di espianto/trapianto degli esemplari arborei indicati come mitigazione tipo *MP6 Espianto/trapianto ulivi*.

Si è stimato il coinvolgimento potenziale di 110 esemplari di ulivi. L'entità precisa degli esemplari coinvolti dovrà tuttavia essere confermata nella successiva fase di progettazione definitiva, stante il maggiore dettaglio progettuale proprio di quella fase.

#### 6.2.5. CREAZIONE DI AREE INTERCLUSE E RELIQUATI

La presente tipologia di impatto si verifica nei casi in cui la presenza fisica dell'intervento determina, sia per la morfologia stessa dell'intervento sia per l'interazione con altri vincoli del territorio, la delimitazione di aree che risultano inutilizzabili per isolamento, inaccessibilità o frammentazione.

Tali aree, se non adeguatamente sistemate, possono nel tempo degradarsi e costituire così un fattore di detrazione della qualità del territorio e del paesaggio.

Analoghe considerazioni possono essere effettuate per i tratti stradali preesistenti che verranno dismessi in esito alla realizzazione della nuova infrastruttura. Per ognuno di essi viene applicata la mitigazione tipo *MP4 Sistemazione ornamentale di aree intercluse*.

Analizzando il territorio in relazione al progetto si sono individuati i tratti di seguito elencati.

- Svincolo iniziale di Vaglio Zona Industriale: creazione di aree intercluse e tratti stradali in dismissione per l'adeguamento del nuovo svincolo e la ricucitura della viabilità locale.
- Tratto tra le progr 0+230 e 0+444: creazione di aree intercluse tra il nuovo tracciato e la SS 507 Basentana.
- Tratto tra le progr 7+480 e 6+550: creazione di aree intercluse tra il nuovo tracciato e la strada locale preesistente.

PROGETTAZIONE ATI:

- Tratto tra le progr 7+890 e 8+250: creazione di aree intercluse tra il nuovo tracciato e la strada locale preesistente.
- Tratto tra le progr 11+080 e 11+200: Svincolo di Tolve: creazione di aree intercluse e tratti stradali in dismissione per la presenza del nuovo svincolo e relativi bracci di collegamento con la SP123 e le viabilità locali.
- Tratto tra le progr 11+600 e 11+800: creazione di aree intercluse tra il nuovo tracciato e ricucitura della strada locale preesistente.
- Tratto tra le progr 13+000 e 13+300: tratti stradali in dismissione per rigeometrizzazione della strada esistente.
- Tratto tra le progr 14+570 e 14+700: Svincolo sulla SP35: creazione di aree intercluse e tratti stradali in dismissione per l'adeguamento del nuovo svincolo e la ricucitura della viabilità locale.
- Tratto tra le progr 16+800 e 17+040: dismissione di un tratto della SP123 preesistente per lieve rigeometrizzazione del tracciato.
- Tratto tra le progr 18+480 e fine intervento - svincolo sulla SS96bis: creazione di aree intercluse e tratti stradali in dismissione per l'adeguamento funzionale dello svincolo preesistente.

**6.2.6. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO E DEI CARATTERI TIPOLOGICI, MATERICI, COLORISTICI, COSTRUTTIVI DEL SISTEMA INSEDIATIVO-STORICO**

Il tracciato in progetto non comporta interferenze dirette con elementi significativi dell'assetto insediativo-storico del territorio, se non con i tracciati dei tratturi già evidenziati al par. 6.1 e che si riportano di seguito:

Come si può osservare dalla tabella, le interferenze più significative riguardano il tracciato in nuova sede e, escludendo i tratti in viadotto/galleria per l'assenza di incidenze dirette, sono concentrate alle progr. 3+260 (sentieristica rurale), 8+350 (localizzazione incerta per alterazione del substrato) e 10+415 (strada locale carrabile Tolve – Acerenza). In tutti e tre i casi sono stati previsti sottopassi/sovrappassi per ripristinare la continuità territoriale e non interrompere la fruibilità dei tracciati (*Mitigazione MP10 - Ripristino della continuità dei fondi agricoli e in prossimità dei tratturi*).

Progressive da/a		Interferenza
1+095	1+105	In viadotto
1+395	1+405	In viadotto
3+260	3+270	In rilevato
8+350	8+550	In rilevato
10+415	10+425	In rilevato
12+075	12+500	SP123 preesistente
12+700	12+920	SP123 preesistente
13+500	13+650	SP123 preesistente
14+100	17+500	SP123 preesistente

In data 04/07/2022 ANAS SpA ha presentato istanza di "Verifica Preventiva dell'Interesse Archeologico" ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs. 50/2016 relativamente al presente Progetto di Fattibilità Tecnico-Economica (Prot. SAPAB BAS n.8129-A del 05/07/2022).

La Soprintendenza Archeologica Belle Arti e Paesaggio della Basilicata, con nota SABAP-BAS prot. n. 0003547-P del 24/03/2023, ha ritenuto "che sussistano le condizioni per l'attivazione della procedura di verifica dell'interesse archeologico, di cui ai commi 3 e 8 dell'articolo 25 D.Lgs. 50/2016, nelle forme precisate dalle Linee Guida approvate con DPCM del 14 febbraio 2022 (pubblicate nella Gazzetta Ufficiale – Serie Generale n. 88 del 14 aprile 2022).

PROGETTAZIONE ATI:

*La richiamata procedura di verifica prevede l'approfondimento del livello di indagini, per una più precisa valutazione del potenziale archeologico e del conseguente rischio derivante dalla realizzazione delle opere in progetto, e sarà caratterizzata dalla realizzazione di prospezioni geofisiche, saggi e trincee esplorative."*

*E' stato richiesto "di elaborare ed inviare a questa Soprintendenza un piano di indagini che costituirà parte integrante dell'accordo da stipulare ai sensi del comma 14 dell'art.25, D.Lgs. 50/2016, al fine di "graduare la complessità della procedura di cui al presente articolo, in ragione della tipologia e dell'entità dei lavori da eseguire, anche riducendo le fasi e i contenuti del procedimento"".*

In tale ambito è stata avviata un'interlocuzione con la Soprintendenza, la quale ha posto particolare attenzione sul tema delle interferenze tratturali.

Al fine di meglio rappresentare la tematica, è stata prodotta, in questa fase, un'ulteriore serie di planimetrie ("Integrazioni in riscontro alla nota SABAP-BAS prot. n. 0003547-P del 24/03/2023" - el. T00SG17GENCT01-4) illustranti:

- l'ubicazione dei tratturi in rapporto all'intervento in progetto;
- un report fotografico dei tratturi allo stato attuale;
- possibili ottimizzazioni progettuali finalizzati alla minimizzazione delle interferenze stesse, così sintetizzabili
  - adeguamento della scansione delle pile del Viadotto Tricarico, per evitare interferenze con i tratturi "delle Matine" e "Colasorci"
  - spostamento del sottopasso scatolare 5,00 x 7,00 m da pk a 3+246 a 3+261, per dare continuità al tratturo "Bosco le piane"
  - integrazione della viabilità podereale tra pk 8+365 e 8+510 per dare continuità al tratturo "Tolve Avigliano"
  - realizzazione di un sottopasso 5,00 x 7,00 m nel tratto di adeguamento SP35 per dare continuità al tratturo "Difesa da Piedi"
  - integrazione della viabilità podereale tra pk 14+700 e 15+100 per dare continuità al tratturo "Tolve Gravina"

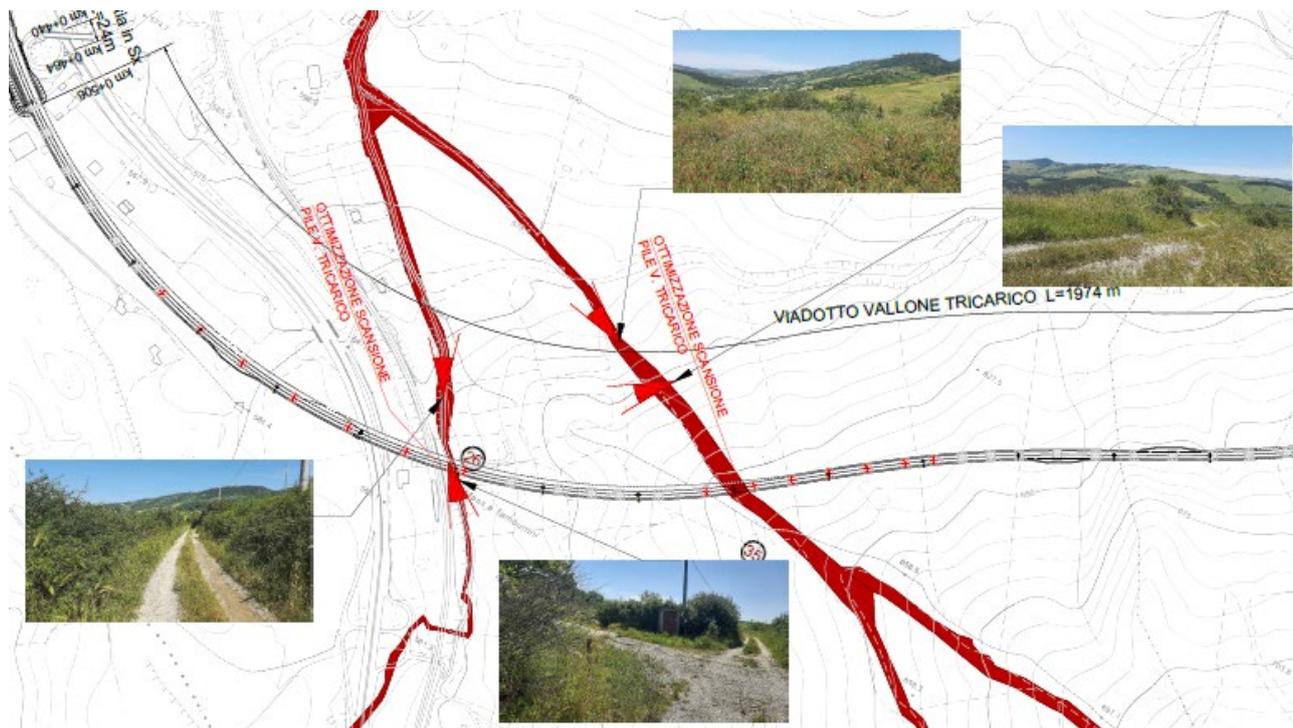


Figura 6.1 : interferenze tratturi "delle Matine" (26 in figura- pk 1+095-1+105) e "Colasorci" (35 in figura – pk 1+395-1+405)



Figura 6.2 : interferenza tratturo "Bosco Le Piane" (pk 3+260)

PROGETTAZIONE ATI:

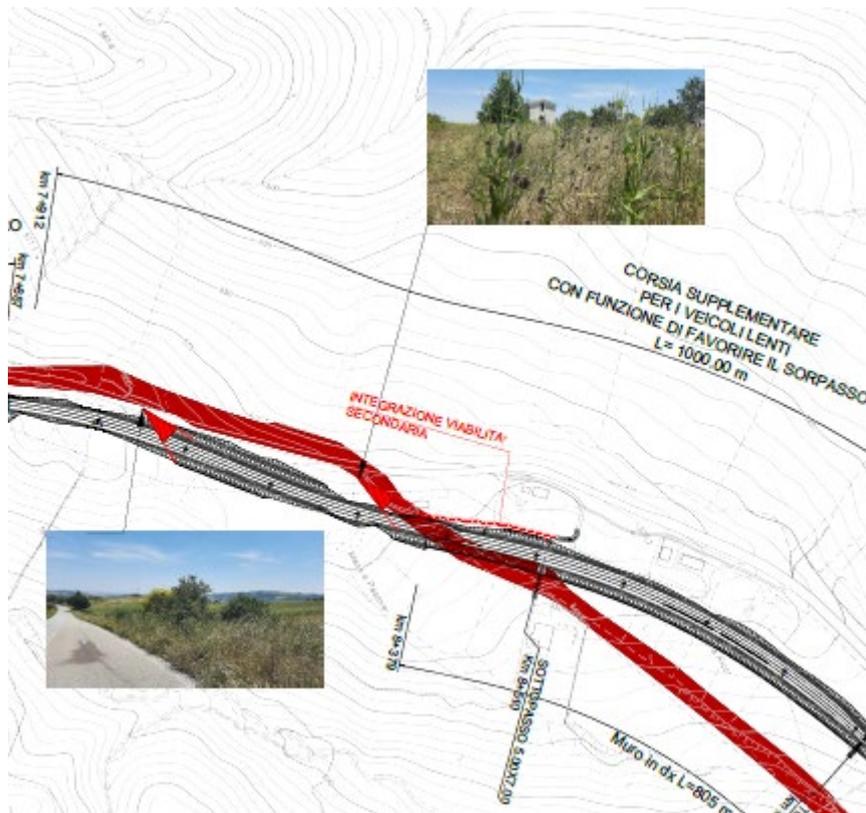


Figura 6.3 : interferenza tratturo "Tolve-Avigliano" (pk 8+350-8+550)

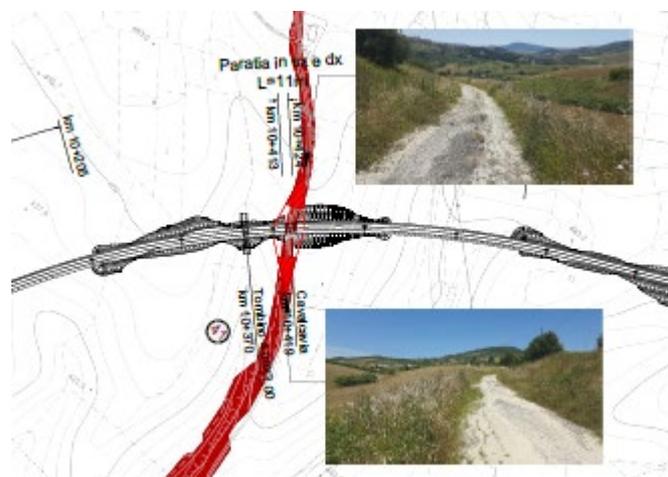


Figura 6.4 : interferenza tratturo "Tolve-Acerenza" (pk 10+415-10+425)

PROGETTAZIONE ATI:

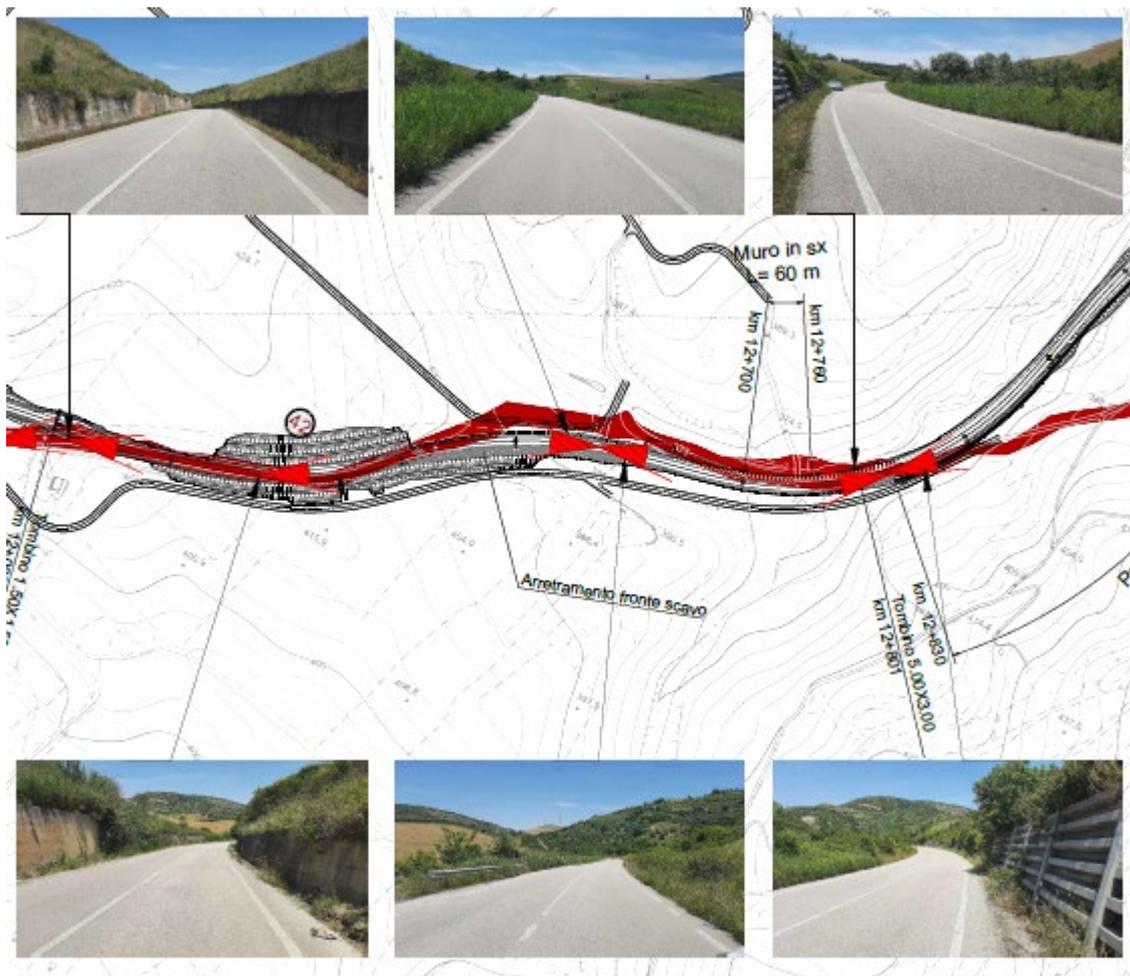


Figura 6.5 : interferenza tratturo "della Difesa da Piedi" (pk 12+075-12+500)

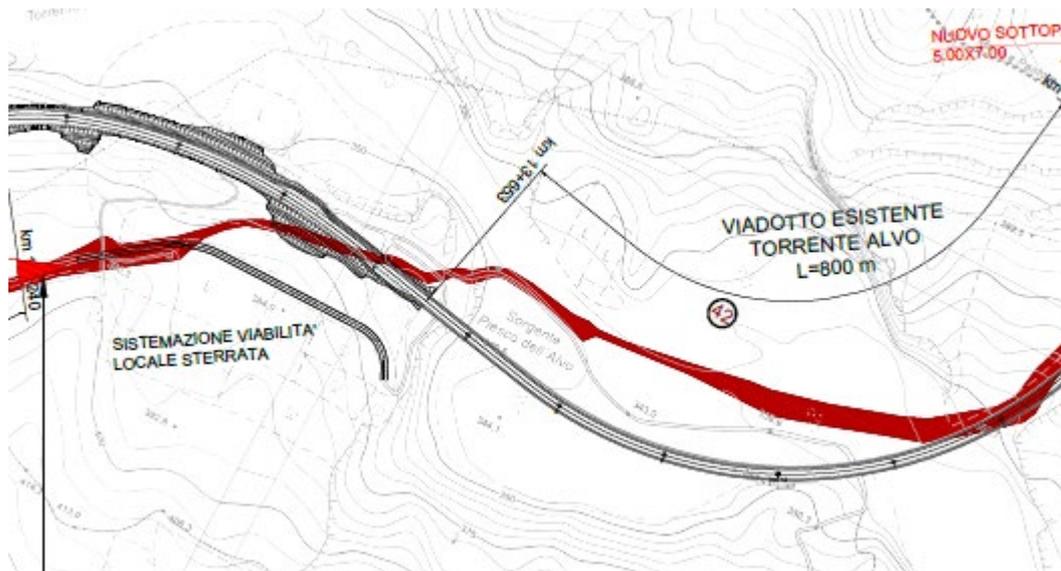


Figura 6.6 : interferenza tratturo "della Difesa da Piedi" (pk 13+500-13+650)

PROGETTAZIONE ATI:

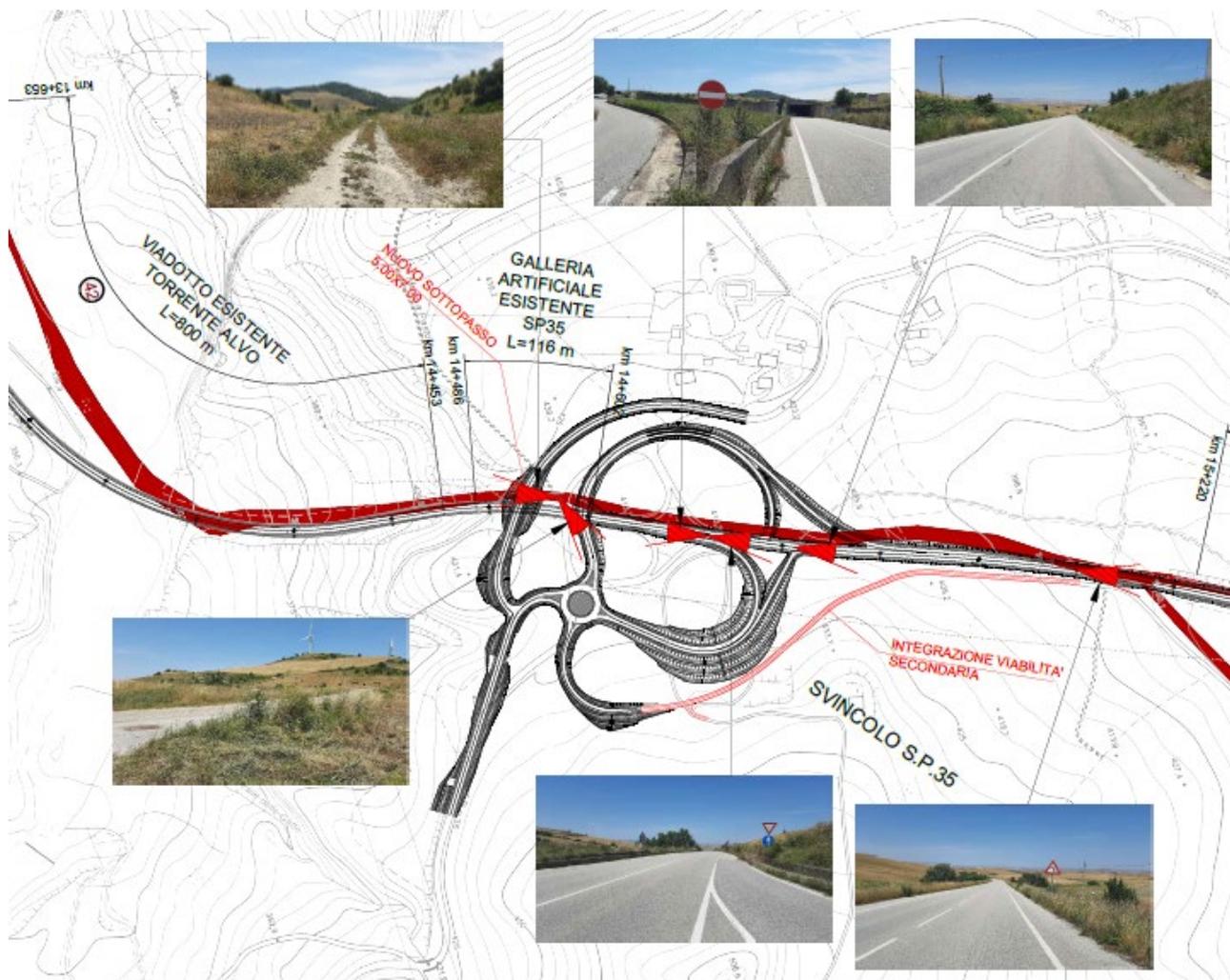


Figura 6.7 : interferenza tratturo "della Difesa da Piedi" (pk 14+100-15+000)

PROGETTAZIONE ATI:

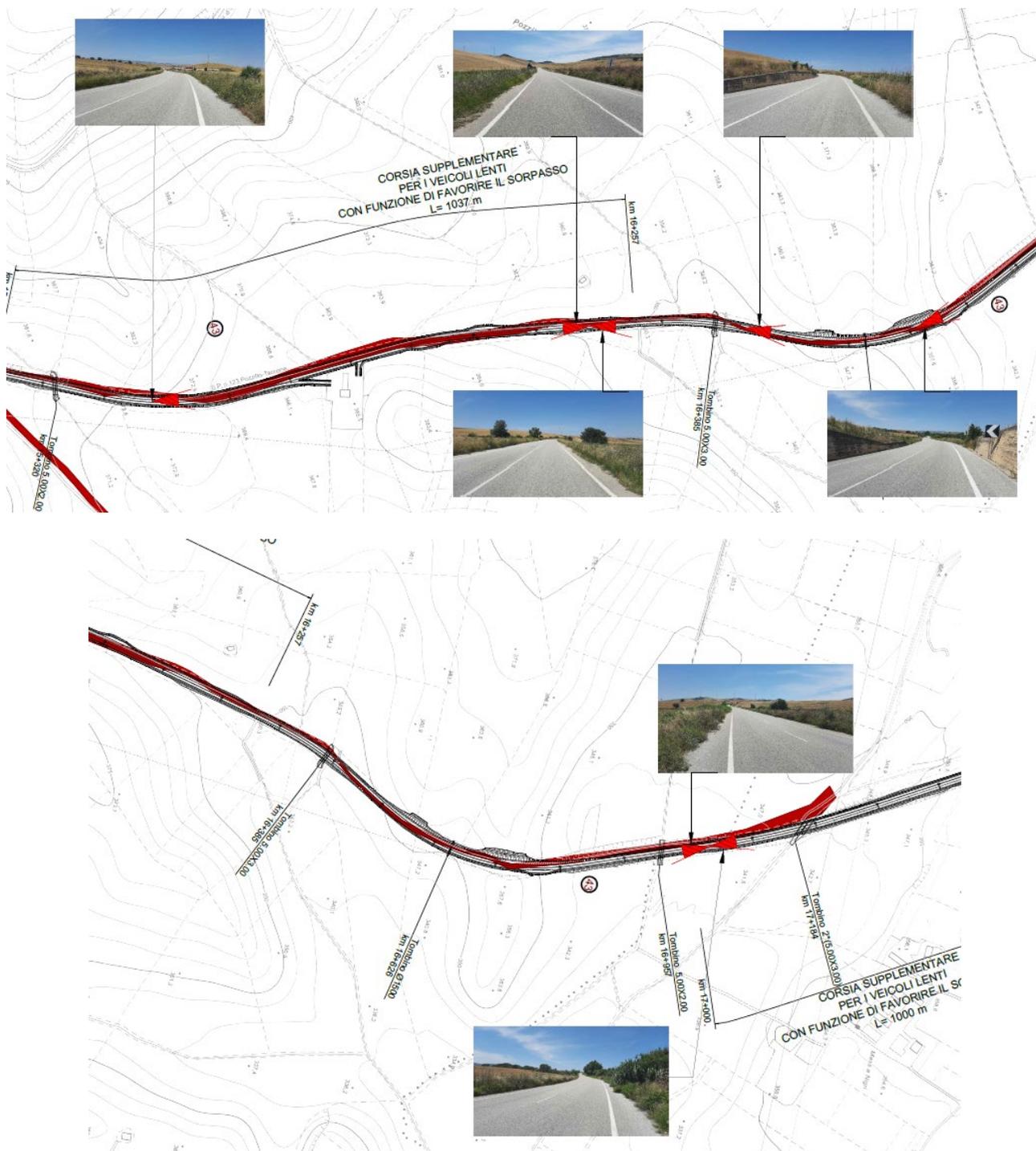


Figura 6.8 : interferenza tratturo "Tolve-Genzano" (pk 15+000-17+250)

PROGETTAZIONE ATI:

### 6.3. IMPATTI IN FASE DI CANTIERE

Per quanto riguarda gli aspetti paesaggistici e percettivi, gli impatti più significativi che si possono determinare nella fase di cantiere riguardano essenzialmente le alterazioni del territorio dovute a:

- l'insediamento delle aree di cantiere;
- la realizzazione delle piste provvisorie di cantiere per l'accesso alle aree di lavorazione;
- la realizzazione delle opere in progetto, che possono interessare porzioni di territorio più ampie di quelle strettamente di pertinenza dell'infrastruttura in esercizio.

La suddetta alterazione può avere a sua volta un carattere:

- temporaneo, qualora gli effetti risultino reversibili al termine dei lavori (ad esempio nel caso di aree agricole che, al termine dei lavori, vengono restituite all'uso originario);
- permanente, quando gli effetti si protraggono anche nelle fasi di esercizio, ad esempio per la distruzione di beni, di elementi significativi o caratteristici (fabbricati, muretti, ecc.), di colture pregiate (frutteti/uliveti), o di elementi naturali (vegetazione e habitat).

Il vantaggio degli impatti prodotti dalla fase di cantiere è che questi possono essere più facilmente prevenuti in quanto la localizzazione delle aree e delle piste, entro ragionevoli limiti tecnici, presenta condizionamenti e vincoli minori rispetto a quella del tracciato stradale.

Nel caso specifico pertanto si evidenzia che la perimetrazione delle aree di cantiere è stata effettuata tenendo conto dei contesti ed evitando il più possibile l'incidenza diretta con elementi di pregio o significativi del territorio. In alcuni casi, come ad esempio nel cantiere dell'imbocco sud della Galleria Pazzano, si è riscontrata la presenza lungo i campi agricoli di alberi isolati (roverelle) che dovranno il più possibile essere preservati.

Come meglio descritto nel capitolo successivo, per le aree di cantiere sono state previste le mitigazioni tipo:

- *Mc01.1 - Recupero dell'uso agricolo;*
- *Mc01.2 - Recupero naturalistico.*



**Figura 6-9: veduta dell'area del cantiere dell'imbocco sud della Galleria Pazzano**

Per quanto riguarda le piste di cantiere, ove necessarie, sono state tutte previste in stretta aderenza al tracciato in progetto in modo di limitare l'alterazione temporanea del territorio alla fascia già direttamente interessata dalla futura infrastruttura.

Come meglio descritto nel capitolo successivo, per le piste di cantiere sono state previste le mitigazioni tipo:

- *Mc02.01 – recupero con creazione di fascia arbustiva igrofila;*
- *Mc02.02 – recupero con creazione di fascia arbustiva;*
- *Mc02.03 – recupero con restituzione all'uso agricolo.*

PROGETTAZIONE ATI:

Infine, per quanto concerne le porzioni di territorio alterate dalla realizzazione delle opere, si evidenzia che i tratti più impattanti corrispondono a quelli caratterizzati da alterazioni morfologiche significative, già individuati al par. 6.2.1.

PROGETTAZIONE ATI:

## **7. ELEMENTI DI MITIGAZIONE E COMPENSAZIONE**

### **7.1. PREMESSA**

La moderna disciplina dell'impatto ambientale/paesaggistico richiede che i progetti vengano redatti in coerenza con un principio di prevenzione dell'impatto più che di mitigazione o compensazione. Uno degli strumenti principali per ottenere ciò è costituito dalla ricerca di soluzioni progettuali in grado di determinare i minori problemi di compatibilità ambientale e paesaggistica.

Nel presente progetto si ritiene di aver osservato tale principio in primo luogo attraverso l'analisi multicriteriale delle alternative progettuali, che ha indicato come alternativa preferenziale quella che ha mostrato il minor potenziale di impatto ambientale/paesaggistico, a dispetto di valutazioni meno favorevoli sotto il profilo della complessità e della funzionalità trasportistica del progetto.

In tal senso la prima fase di selezione della soluzione progettuale "preferenziale" illustrata al cap. 5 costituisce di per sé anche la prima azione "preventiva" volta alla salvaguardia del paesaggio e del territorio. Tale azione si sostanzia principalmente, nel caso in esame, nella scelta di salvaguardare le aree afferenti al Vallone Serra del Ponte, i lembi boschivi posti a ovest del sito SIC/ZPS– Bosco Cupolicchio, la vallata della Fiumarella del Bosco e i coni visuali/panoramici più significativi della Città di Tolve, preferendo ripercorrere una porzione di territorio più antropizzata e già attualmente interessata dalla rete stradale esistente.

La preselezione del corridoio ritenuto di "minore impatto", tuttavia, non consente di eliminare tutti gli impatti prodotti da un'opera di questo tipo su un territorio di elevata complessità morfologica come quello in esame. L'analisi effettuata al cap. 6 ha infatti evidenziato che permangono, per la soluzione "preferenziale", impatti residui anche significativi di tipo paesaggistico/percettivo in larga parte mitigabili attraverso azioni differenti, alcune riguardanti gli elementi costitutivi del progetto (è il caso, ad esempio, del progetto architettonico e strutturale dei viadotti, dei rivestimenti in pietra dei muri, ecc.), altre consistenti nell'introduzione di elementi "a corredo" del progetto, quali opportune opere a verde di schermatura, arredo o rinaturalizzazione.

Di seguito si procede con la descrizione degli elementi di mitigazione/compensazione previsti, rimandando anche agli elaborati della serie:

- T00IA67AMBCT01 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 1 di 6
- T00IA67AMBCT02 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 2 di 6
- T00IA67AMBCT03 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 3 di 6
- T00IA67AMBCT04 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 4 di 6
- T00IA67AMBCT05 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 5 di 6
- T00IA67AMBCT06 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Carta degli interventi di mitigazione - Tav. 6 di 6
- T00IA67AMBDT07 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Tipologici interventi di mitigazione - tav 1 di 3
- T00IA67AMBDT08 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Tipologici interventi di mitigazione - tav 2 di 3
- T00IA67AMBDT09 - RELAZIONE PAESAGGISTICA - ALTERNATIVA PREFERENZIALE - Tipologici interventi di mitigazione - tav 3 di 3

## 7.2. CARATTERISTICHE GENERALI DELLE OPERE A VERDE

La progettazione delle opere a verde ha tra gli obiettivi principali quello di ripristinare quelle parti di territorio che sono state necessariamente modificate dall'opera e dalle operazioni che si rendono indispensabili per la sua realizzazione.

Pertanto, in considerazione di tale obiettivi, il presente progetto delle opere a verde ha tenuto conto sia dei condizionamenti di natura tecnica determinati dalle caratteristiche progettuali dell'infrastruttura stradale, sia dell'ambiente in cui tale opera si va ad inserire, riconoscendone i caratteri naturali e la capacità di trasformazione.

A questo proposito, il punto di partenza per progettare gli interventi "a carattere naturalistico" è consistito nell'analisi delle caratteristiche abiotiche dell'area (bioclimatiche, geomorfologiche, ecc.) e nella definizione delle tipologie vegetazionali naturali e seminaturali presenti in sito.

Le analisi degli elementi naturali preesistenti e la caratterizzazione dell'assetto dei luoghi hanno permesso di definire le opere a verde più opportune per i seguenti scopi:

- ricucire la vegetazione interferita;
- mantenere e riqualificare le formazioni vegetali preesistenti;
- svolgere la funzione di arredo stradale.

Le opere a verde previste nell'ambito del presente progetto prevedono l'utilizzo di specie vegetali autoctone. La presenza di specie autoctone permetterà una più veloce rinaturalizzazione delle aree interessate dai lavori, in maniera da permetterne l'utilizzo da parte della fauna, per la ricerca di alimento e per la nidificazione.

Le specie vegetali prescelte sono adatte al clima mediterraneo della zona ed ottime per interventi di rinaturalizzazione del territorio;

## 7.1. MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI IN FASE DI CANTIERE

### *Azioni preventive*

la perimetrazione delle aree di cantiere e il tracciamento delle piste sono state effettuate tenendo conto dei contesti ed evitando il più possibile l'incidenza diretta con elementi tutelati, di pregio o significativi del territorio.

Con riferimento alla realizzazione dei tratti in galleria artificiale all'interno di aree boschive, al fine di limitare la sottrazione di superfici boschive nel progetto è stata prevista l'adozione di tecnologia di scavo tipo cut and cover o "metodo Milano", che consente di limitare notevolmente l'impronta dell'area di scavo salvaguardando il territorio circostante.

In fase esecutiva si prevede la salvaguardia delle specie arboree isolate presenti all'interno delle aree di cantiere, che dovranno essere adeguatamente isolate e protette al fine di prevenire danneggiamenti accidentali durante la fase di realizzazione dell'opera.

Per favorire il ripristino a fine lavori, il terreno agrario scoticato verrà accantonato in cumuli, previa effettuazione di analisi chimico agrarie volte a caratterizzare la natura fisico/chimica del medesimo. Tali cumuli, che non saranno essere più alti di 4 m per evitare il verificarsi di fenomeni asfittici tali da creare delle ossidazioni anomale dei componenti del suolo, saranno inerbiti per evitare il più possibile l'azione di dilavamento degli elementi nutritivi.

Al fine di mitigare l'impatto percettivo, le aree di cantiere dovranno essere recintate con pannelli o altri elementi aventi colori compatibili con il contesto (gamma del verde – ocra).

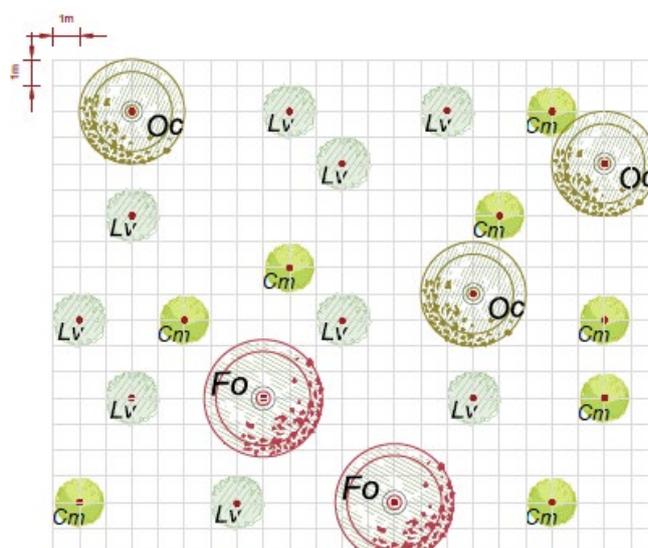
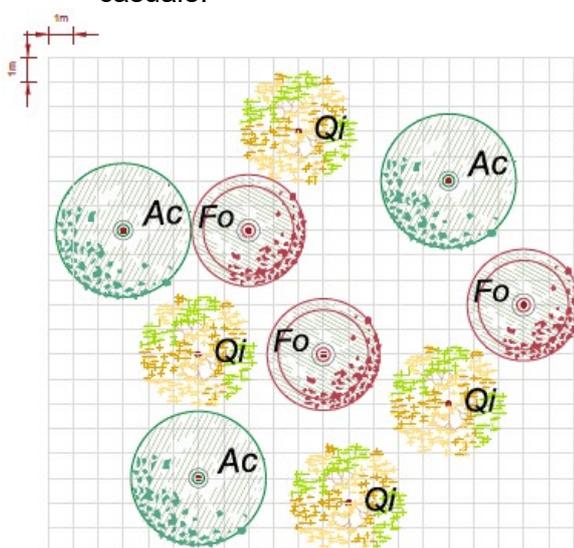
**Mc01 - Recupero delle aree di cantiere**

Al termine dei lavori si prevede la completa dismissione di tutte le aree di cantiere e la loro restituzione all'uso originario.

Tipicamente gli interventi dovranno prevedere la rimozione di tutte le superfici impermeabilizzate o pavimentate che si è reso necessario realizzare, la pulizia a fondo delle aree, l'aratura ed erpicatura superficiale al fine di creare le precondizioni per il ripristino della fertilità del suolo, e il riporto del terreno vegetale di scotico precedentemente accantonato.

Una volta effettuate queste operazioni, sono state definite due diverse tipologie di recupero:

- **Mc01.1 - Recupero dell'uso agricolo**, che si attua in tutte le aree precedentemente adibite allo stesso scopo;
- **Mc01.2 - Recupero naturalistico**, che viene previsto in corrispondenza delle aree di cantiere n. 3 e 5 mediante l'impianto di specie arboree ed arbustive a "macchia", con sesto casuale.



**MC01.2 - Recupero naturalistico delle aree di cantiere: Intervento nel cantiere operativo 3**      **MC01.2 - Recupero naturalistico delle aree di cantiere: Intervento nel cantiere operativo 5**

Descrizione		Caratteristiche Dimensionali		CARATTERISTICHE ESTETICO - FORMALI		
Pianta	Specie	Codice	Altezza	Epoca Fioritura	Aspetto	Colore Prevalente Fiori (fi) (fr) Frutti e (fo) Foglie
	<i>Salix purpurea</i> Salice rosso	Spu	Max 5-6m	Marzo - Aprile	Policormico a volte arboreo	Bianco (fi) - Nerastro (fr) - Verde, rosso-violetto(fo)
	<i>Cornus sanguinea</i> Sanguinella	Cs	Max 5 m	Aprile - Giugno	Ramificato Tondeggiante	Bianco (fi) - Bruno nerastro (fr) - Verde scuro (fo)
	<i>Ligustrum vulgare</i> Ligustro	Lv	Max 1,2 m	Aprile - Maggio	Cespuglioso	Bianco (fi) - Nero (fr) - Verde (fo)
	<i>Prunus spinosa</i> Prugnolo selvatico	Prs	2,5 - 5 m	Marzo - Aprile	Arbustivo - Cespuglioso	Avorio (fi) - Nero azzurro (fr) - Verde chiaro (fo)
	<i>Arbutus unedo</i> Corbezzolo	Au	Max 10 m	Ott - Dic	Ramificato Tondeggiante	Bianco (fi) Verde, giallo, arancione rosso (fr) Verde lucido (fo)
	<i>Quercus ilex</i> Liccio	Qi	Max 25 / 15m	Maggio - Giugno	Espanso	Giallo (M) Verdastrì (fi)(fr) Castano scuro (fr) Verde scuro (sup) Grigiastra (inf.) (fo)
	<i>Ostrya carpinifolia</i> Carpino nero	Oc	Max 15 / 20 m	Aprile - Maggio	Eretto, piramidale	Bianco crema (fi) - Rosso bruno (fr) - Verde scuro (fo)
	<i>Fraxinus excelsior</i> Frassino	Fe	Max 25 / 30m	Marzo - Aprile	Slanciato	Bianco crema (fi) - Bianco - verde (fr) - Verde scuro (fo)
	<i>Acer campestre</i> Acer	Ac	18 / 20m	Aprile - Maggio	Ramificato - Sferico	Giallo - verdastro (fi) - verde (fr) - Verde chiaro (fo)
	<i>Quercus cerris</i> Cerro	Qc	Max 30 / 35 m	Giugno	Espanso	Giallo (M) Verdastrì (fi)(fr) Castano scuro (fr) Verde scuro (sup) Grigiastra (inf.) (fo)
	<i>Fraxinus ornus</i> Omelio	Fo	Max 10 m	Aprile - Maggio	Ramificato ascendente	Bianco (fi) - Rossastro (fr) - Verde scuro (fo)
	<i>Crataegus monogyna</i> Biancospino	Cm	Max 6 m	Aprile - Maggio	Cespuglioso	Bianco - rosato(fi) - Rosso - arancio (fr) - Verde scuro (fo)
	<i>Salix alba</i> Salice bianco	Sa	Max 25 m	Aprile - Maggio	"Piangente"	Bianco (fi) - Giallo - verde (fr) - Verde - Bianco (fo)

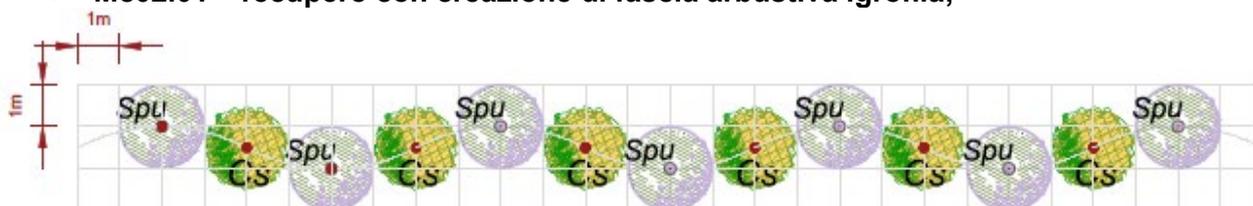
PROGETTAZIONE ATI:

### Mc02 – Recupero delle piste di cantiere

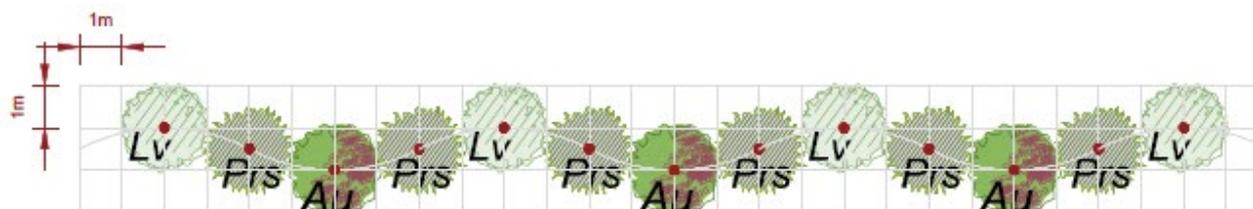
Analogamente a quanto indicato per le aree di cantiere, anche per le piste è prevista la completa dismissione e il recupero a fine lavori con destinazioni d'uso compatibili con le condizioni preesistenti all'intervento.

Gli interventi di recupero delle piste sono suddivisi in tre categorie in funzione del contesto in cui si inseriscono:

- **Mc02.01 – recupero con creazione di fascia arbustiva igrofila;**



- **Mc02.02 – recupero con creazione di fascia arbustiva;**



- **Mc02.03 – recupero con restituzione all'uso agricolo.**

Qualora nell'ambito della realizzazione delle piste di rendesse necessario l'uso di pavimentazioni in misto stabilizzato o bitumate, si raccomanda, ove possibile, che i materiali demoliti nella fase finale della realizzazione dell'intervento siano reimpiegati per la realizzazione della pavimentazione stradale e del relativo sottofondo.

## 7.2. MITIGAZIONI/COMPENSAZIONI IN FASE DI ESERCIZIO

### MS01/MS02 – Inerbimenti di scarpate mediante idrosemina e idrosemina con biostuoia

Si tratta di un intervento di carattere diffuso e di uso comune nella realizzazione di infrastrutture stradali. Prevede che tutte le scarpate di rilevati e trincee che vengono a determinarsi per effetto dell'intervento siano comunque soggette ad inerbimento mediante idrosemina, utilizzando una miscela di sementi adatta al contesto ecologico locale. Tale azione, oltre a migliorare l'impatto percettivo dell'intervento eliminando le superfici denudate, consente anche di proteggere le scarpate dagli effetti erosivi degli agenti atmosferici.

Gli interventi MS01 ed MS02, saranno utilizzati anche in corrispondenza di quei tratti di scarpate stradali ubicate in aree soggette a fenomeni di dissesto più o meno intensi, laddove metodi di semina tradizionale risulterebbero inopportuni e insufficiente alla realizzazione di un manto verde a causa dell'azione erosiva di pioggia e vento. In particolare, l'intervento MS02 sarà impiegato in corrispondenza delle scarpate più acclivi. Le biostuoie sono infatti caratterizzate da un'elevata capacità di ritenzione idrica, di protezione del terreno contro i fenomeni erosivi superficiali. Infatti la formazione di un microclima ideale e l'incremento di fertilità del suolo derivante dalla loro decomposizione, favoriscono notevolmente l'attecchimento e la prima fase di crescita della vegetazione. Sia per l'intervento MS01 che per l'intervento MS02, i semi selezionati sono adatti alle condizioni locali e rispettano una certa variabilità di specie per aumentare le possibilità di colonizzare stabilmente il sito d'intervento.

PROGETTAZIONE ATI:

Per la migliore riuscita dell'intervento è necessario che sulla scarpata venga steso uno strato di terreno vegetale di c.ca 30 cm, preferibilmente riutilizzando il terreno vegetale di scotico appositamente accantonato, al fine di minimizzare il consumo di suolo.

MS01 - IDROSEMINA



MS02 - IDROSEMINA E BIOSTUOIA



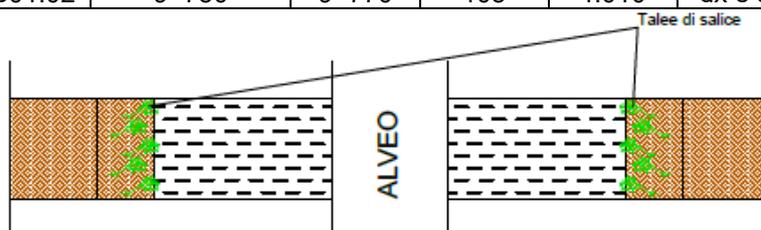
Miscela idrosemina

<i>Festuca arundinacea</i>	35%
<i>Poa pratensis</i>	20%
<i>Trifolium pratense</i>	20%
<i>Trifolium campestre</i>	15%
<i>Vicia cracca</i>	5%
<i>Potentilla recta</i>	5%

**Ripristino fascia ripariale (MB01);**

L'intento è quello di ricostruire, in corrispondenza dei tratti nelle vicinanze ai corsi d'acqua, un nucleo di vegetazione che, a contatto con le fitocenosi preesistenti lungo le sponde dei corsi d'acqua interferiti, sappia esprimere un rapporto dinamico con le stesse, così come avviene in natura nell'ambito di una serie di vegetazione in cui le fitocenosi adiacenti esprimono un rapporto evolutivo in atto. Ciò trova una rispondenza nell'aver suggerito delle formazioni arbustive a funzione di margine di fitocenosi, in alcuni casi più mature, a portamento arbustivo e talvolta arboreo (macchia alta), con le quali sono a contatto; ciò che, dal punto di vista percettivo, è recepito come un passaggio strutturale da erbaceo, ad arbustivo e, quindi ad arboreo, deve essere interpretato secondo dei principi naturalistici, in base ai quali è evidente l'intenzione di lasciare che la vegetazione evolva spontaneamente.

MB01 – RIPRISTINO FASCIA RIPARIALE					
cod	da prog	a prog	L	mq	lato
MB01.01	2+300	2+310	55	434	dx
MB01.02	9+750	9+770	105	4.010	dx e sx



PROGETTAZIONE ATI:

### MP1 - Filare arbustivo

Intervento che prevede una ridotta occupazione di suolo (una fascia di 2 m circa), viene utilizzato in casi in cui si ritiene necessario mascheramento percettivo di altezza contenuta, ad esempio in corrispondenza di muri di sostegno.

Si prevede l'utilizzo di specie di *Arbutus unedo*, *Ligustrum vulgare* e *Prunus spinosa* disposte in pattern alternato su filare rettilineo; l'alternanza di specie sempreverdi e caducifoglie consentirà di variare l'aspetto dell'intervento nel corso delle stagioni.

Di seguito si riportano gli ambiti di applicazione:

MP1 - FILARI ARBUSTIVI					
cod	da prog	a prog	L	mq	lato
MP1.01	2+790	2+910	120	180	sx
MP1.02	3+390	3+415	25	37,5	sx
MP1.03	3+475	3+490	25	37,5	sx
MP1.04	3+620	3+735	115	172,5	sx
MP1.05	7+190	7+260	70	105	dx
MP1.06	7+318	7+480	162	243	dx
MP1.07	7+610	7+676	66	99	dx
MP1.08	8+090	8+115	25	37,5	dx
MP1.09	8+175	8+200	25	37,5	dx
MP1.10	8+380	8+505	125	187,5	dx
MP1.11	8+615	8+735	120	180	dx
MP1.12	8+785	8+835	50	75	dx
MP1.13	8+885	8+985	100	150	dx



### MP2 - Filare arboreo-arbustivo

Simile al precedente, viene previsto nei casi in cui si ritiene opportuno un mascheramento percettivo più consistente e di maggiore altezza.

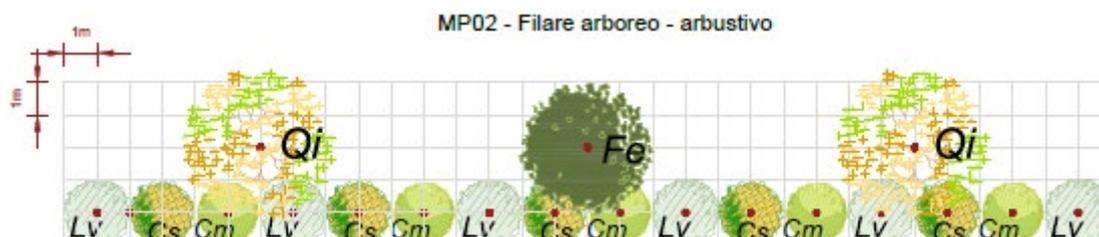
Agli arbusti in filare costituiti da *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea* e *Crataegus monogyna* si affianca un filare arboreo che alterna esemplari di *Quercus ilex* (sempreverde) e di *Fraxinus excelsior* (caducifolia).

Di seguito si riportano gli ambiti di applicazione:

MP2 - FILARI ARBOREO-ARBUSTIVI					
cod	da prog	a prog	L	mq	lato
MP2.01	2+910	3+000	90	270	sx
MP2.02	3+415	3+475	60	180	sx
MP2.03	7+480	7+610	130	390	dx
MP2.04	8+115	8+175	60	180	dx

PROGETTAZIONE ATI:

MP2 - FILARI ARBOREO-ARBUSTIVI					
MP2.05	8+505	8+615	110	330	dx
MP2.06	8+735	8+785	50	150	dx
MP2.07	8+835	8+885	50	150	dx
MP2.08	8+985	9+980	195	585	dx



### MP3 - Macchie arboree-arbustive al piede dei viadotti

L'intervento è previsto soprattutto in corrispondenza del Viadotto Tricarico ad inizio intervento, e si pone l'obiettivo specifico di mitigare l'impatto percettivo delle pile del viadotto; si tratta quindi di un intervento che si estende "a macchia" lungo il sedime del viadotto per una fascia di c.ca 10 m, con specie arboree-arbustive disposte a impianto "casuale", maggiormente concentrate in corrispondenza delle pile. Nel corso del tempo la vegetazione, crescendo, andrà a nascondere parte delle pile consentendo di mitigare l'impatto dell'opera nel paesaggio.

Le specie previste sono di due tipi:

- Aree ripariali: *Salix alba*, *Salix purpurea*, *Cornus sanguinea*;
- Aree non ripariali: *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Ligustrum vulgare*, *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa*.

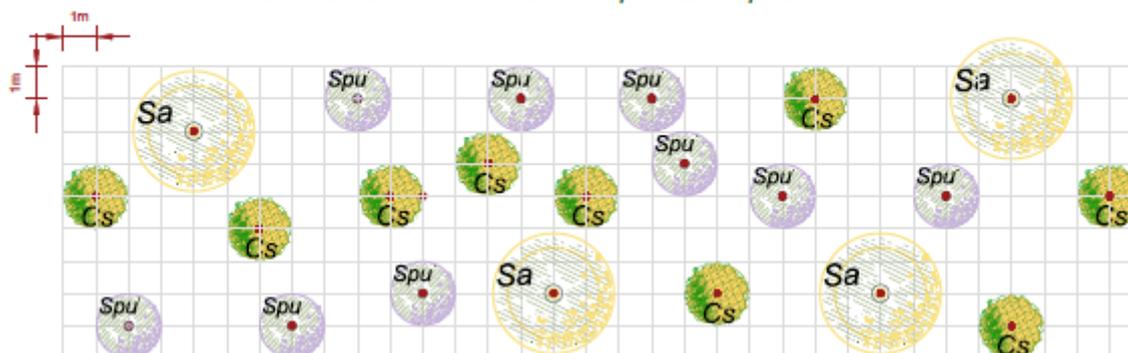
Di seguito si riportano gli ambiti di applicazione:

MP3 - Macchie arboree-arbustive al piede dei viadotti – Aree ripariali					
cod	da prog	a prog	L	mq	lato
MP3.01	1+300	1+485	185	1850	sx
MP3.03	2+280	2+480	200	2000	sx

MP3 - Macchie arboree-arbustive al piede dei viadotti – Aree non ripariali					
cod	da prog	a prog	L	mq	lato
MP3.02	1+700	1+980	280	2800	sx
MP3.04	7+675	7+887	212	2120	dx
MP3.05	9+220	9+270	50	500	dx
MP3.06	9+282	9+932	50	500	dx
MP3.07	10+030	10+190	160	1600	dx
MP3.08	10+567	10+617	50	500	dx

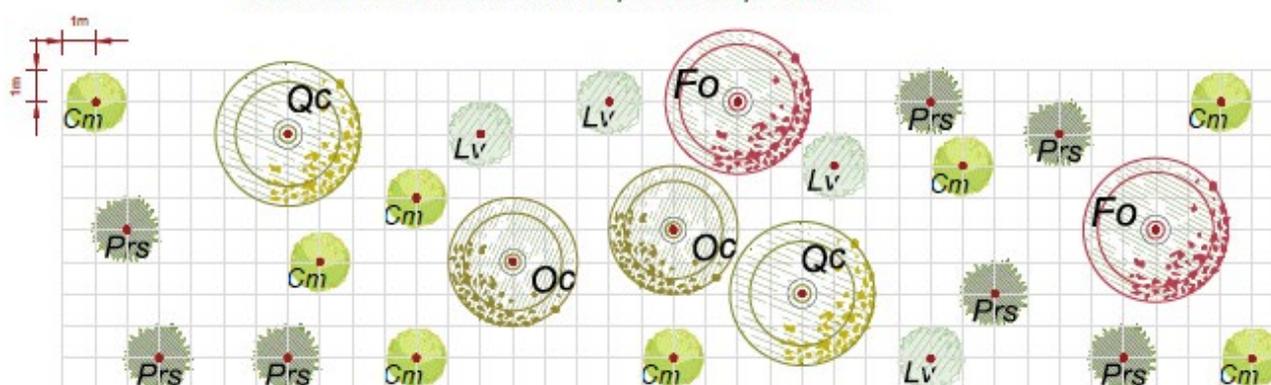
**MP03.1 - Macchia arboreo - arbustiva al piede dei viadotti (area ripariale)**

*N.B. - le alberature vanno concentrate in corrispondenza delle pile dei viadotti*



**MP03.2 - Macchia arboreo - arbustiva al piede dei viadotti (area non ripariale)**

*N.B. - le alberature vanno concentrate in corrispondenza delle pile dei viadotti*



**MP4 - Sistemazione ornamentale di aree intercluse**

Questa tipologia di intervento è destinata principalmente alle aree intercluse che si vengono a creare negli svincoli di nuova realizzazione e in quelli preesistenti sulla SP123.

Si tratta di interventi ornamentali che prevedono l'introduzione di macchie arboree e arbustive ad impianto casuale, ma circoscritte a geometrie che vanno a ricalcare quelle degli svincoli stessi. Non si ritiene comunque opportuno prevedere impianti geometrici in quanto troppo "artificiali" in relazione al contesto, che è prevalentemente agricolo-extraurbano.

Per evitare un effetto di monotonia l'intervento si attua attraverso 3 diversi tipologici che utilizzano specie arboree e arbustive differenti:

- Tipologico a: *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Ligustrum vulgare*.
- Tipologico b: *Fraxinus ornus*, *Quercus cerris*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*.
- Tipologico c: *Acer campestre*, *Quercus cerris*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*.

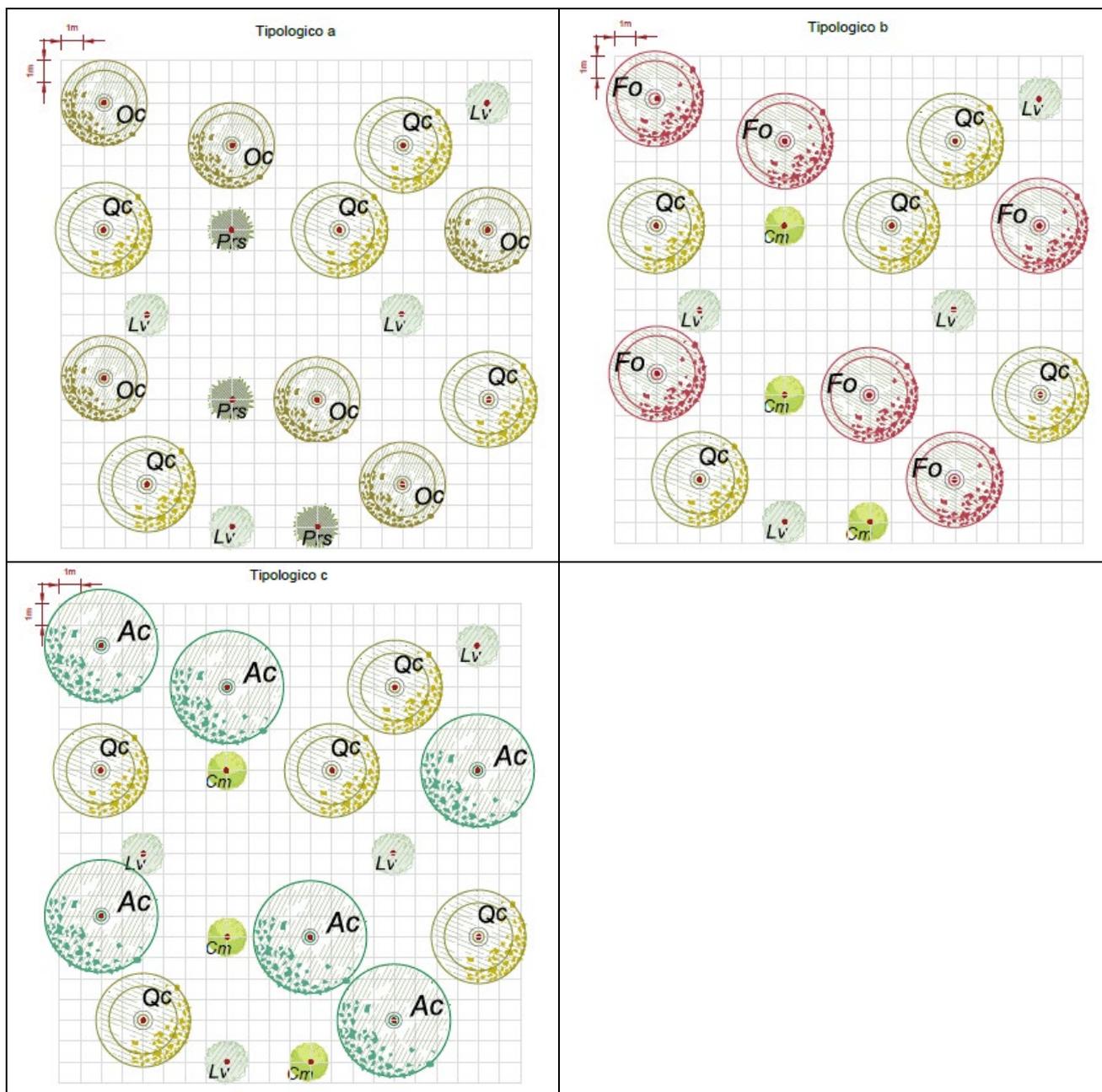
Gli arbusti indicati saranno anche utilizzati in filari.

Di seguito si riportano gli ambiti di applicazione:

MP4 - Sistemazione ornamentale di aree intercluse				
cod	da prog	a prog	mq	lato
MP4.01	Svincolo Vaglio z. ind. - Viab. locale		1.236	sx
MP4.02	Svincolo Vaglio z. ind.		4.030	
MP4.03	0+130	0+356	3.230	sx

PROGETTAZIONE ATI:

MP4.04	0+390	4+445	1.035	sx
MP4.05	7+475	7+655	1.420	sx
MP4.06	7+890	8+242	4.884	sx
MP4.07	Svincolo Tolve		6.725	
MP4.08	11+554	11+594	260	dx
MP4.09	11+602	11+795	1.610	sx
MP4.10	11188	11345	2.025	dx
MP4.11	Svincolo SP23		26.595	
MP4.12	Svincolo Oppido Lucano		11.315	



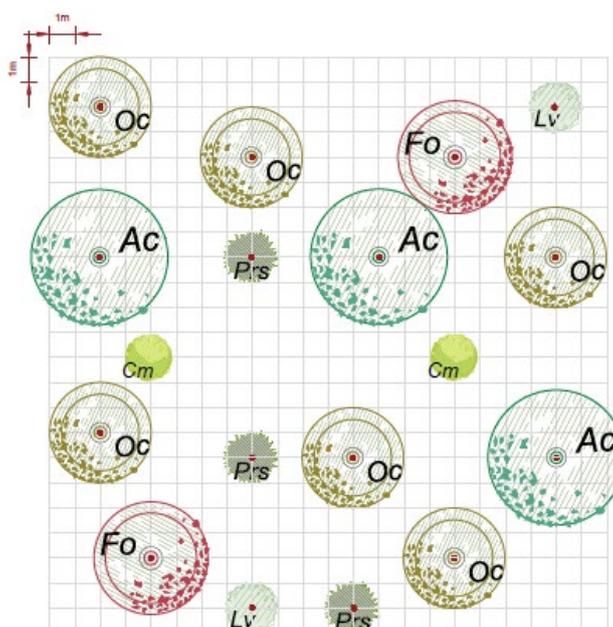
PROGETTAZIONE ATI:

**MP5 - Rinaturalizzazione dei tratti stradali in dismissione**

L'intervento si attua prioritariamente attraverso la demolizione della sovrastruttura stradale preesistente ed il ripristino della condizione di naturalità del suolo attraverso il riporto di terra vegetale. Successivamente saranno piantate specie arboree e arbustive a sesto casuale, comprendenti *Acer campestre*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*.

Di seguito si riportano gli ambiti di applicazione:

MP5 - Rinaturalizzazione dei tratti stradali in dismissione			
cod	da prog	a prog	mq
MP5.01	Svincolo Vaglio zona industriale		580
MP5.02	Svincolo Tolve		890
MP5.03	12+096	12+130	131
MP5.04	12+985	13+310	4.888
MP5.05	Svincolo SP23		1.787
MP5.04	16+800	17+100	1.998
MP5.04	Svincolo Oppido Lucano		3.032



**MP6 - Espianto/trapianto ulivi**

Come indicato nel par. 6.2.4 le interferenze con lotti ad uliveto risultano concentrate nel tratto compreso tra la fine del Viadotto Castagno, e l'inizio dell'adeguamento della SP123, con il coinvolgimento potenziale allo stato valutato in 110 esemplari di ulivi.

In questa fase si è previsto di assegnare un budget per le operazioni di espanto e trapianto degli esemplari, che dovranno avvenire in accordo con i padroni dei fondi i quali potranno indicare la nuova localizzazione per le piantumazioni.

Qualora non fosse possibile concordare la localizzazione alternativa, gli alberi verranno comunque reimpiantati nell'ambito delle aree pertinentziali dell'infrastruttura a scopo ornamentale.

PROGETTAZIONE ATI:

<b>MP6 - Espianto/trapianto ulivi</b>			
<b>cod</b>	<b>da prog</b>	<b>a prog</b>	<b>ulivi</b>
MP6.01	10+419	10+567	25
MP6.02	10+876	10+914	15
MP6.03	11+540	11+630	40
MP6.04	11+855	11+930	30
<b>TOTALI</b>			<b>110</b>

Prima dei lavori di trapianto si provvederà ad effettuare un'analisi preliminare che tenga conto dello stato fitopatologico dell'esemplare da trapiantare; oltre alla verifica dell'assenza e della presenza o meno di patologie, in questa fase sarà importante anche visionare lo stato generale degli esemplari da movimentare (es. dimensioni del tronco, dimensione e impostazione della chioma, danni al tronco, presenza di radici affioranti o del "piede di elefante" al colletto).

Per tutti gli alberi sottoposti a trapianto, la fase dell'impianto costituisce un momento particolarmente delicato; in tale fase la pianta viene inserita nel contesto che la ospiterà definitivamente ed è quindi necessario utilizzare appropriate tecniche che permettano all'essenza di superare lo stress del trapianto e di attecchire nel nuovo substrato. In caso di siccità prolungata si eseguirà un'abbondante bagnatura della zolla sottochioma nei giorni precedenti l'intervento di espianto. Durante la potatura di contenimento della chioma, particolare attenzione sarà posta al mantenimento, quanto più possibile, dell'architettura spaziale dell'albero in modo che lo stesso possa in breve tempo raggiungere nuovamente la sua conformazione originaria. Si procederà quindi all'estirpo della pianta dopo aver provveduto, se necessario, a fasciarne il tronco con delle fasce di juta che proteggono la stessa da eventuali ferite.

I lavori di trapianto prevedranno l'impiego di macchine trapiantatrici speciali. La trapiantatrice eseguirà quindi l'espianto; l'essenza vegetativa verrà poi messa a dimora utilizzando la gru. L'impianto vero e proprio sarà preceduto dallo scavo della buca che avrà dimensioni idonee ad ospitare la zolla e le radici della pianta (indicativamente larghezza doppia rispetto alla zolla asportata dai mezzi meccanici).

### ***MP7 - Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale***

Tutte le aree oggetto di scavo per la realizzazione degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale (progr. 2+640/2+730, progr. 4+059/4+129, progr. 6+964/7+004, progr. 7+089/7+189) saranno oggetto di un intervento di rimodellamento morfologico teso a ripristinare il più possibile il profilo del terreno preesistente allo scavo.

Il rimodellamento avrà anche la funzione di occultare il più possibile gli elementi di sostruzione (muri, paratie, ecc), in modo da minimizzare l'impatto percettivo di questi e lasciare più spazio possibile alle scarpate rinverdite.

Per l'esecuzione dei rimodellamenti è previsto esclusivamente l'utilizzo del materiale derivante dagli scavi che verrà opportunamente accantonato, al fine di ridurre il consumo di suolo.

### **MP8 - Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale**

Al fine di limitare l'intrusione visiva dei muri di sottoscarpa e di sostegno e delle paratie che, per motivi tecnici, sarà necessario mantenere "a vista", queste strutture saranno dotate di un rivestimento in grado di simulare il più possibile un paramento in pietra naturale.

L'area di intervento, anche a causa dell'estrema variabilità geologica, non si caratterizza per la prevalenza di un materiale di riferimento specifico, né risultano presenti elementi caratterizzanti, quali ad esempio muretti a secco, in grado di costituire degli elementi cui trarre ispirazione per i materiali e i colori.

Pertanto, nella scelta dei rivestimenti di questi elementi si è deciso di fare riferimento ai materiali dei centri storici, che vedono una prevalenza di pietra calcarea assimilabile, per caratteristiche estetiche, a quelle più note della vicina Puglia (ad es. pietra di Trani).

Nella figura a fianco uno scorcio delle mura in pietra visibili nel centro storico di Tolve.



### **MP9 - Studio architettonico e strutturale per l'inserimento dei viadotti**

Alcune opere, per dimensioni e caratteristiche intrinseche, non risultano del tutto mitigabili percettivamente con interventi "esterni" all'infrastruttura. In questi casi risulta più efficace intervenire sull'opera stessa attraverso una progettazione accorta e attenta anche alle istanze estetiche.

Tutte le opere d'arte maggiori, in particolare i viadotti Tricarico e Castagno, sono state progettate avendo cura di limitare l'impatto paesaggistico in primo luogo attraverso la progettazione strutturale, che ha consentito di:

- Realizzare campate molto ampie, variabili tra i 35 m e i 120 m, in modo da ridurre l'effetto di intrusione visiva e di schermatura del paesaggio;
- Prevedere elementi strutturali estremamente snelli e sottili, in modo da conferire grande leggerezza all'opera;
- Utilizzare alcuni materiali, come l'acciaio corten, di notevole pregevolezza estetica e molto usati anche in contesti paesaggistici di elevato valore.

In particolare, un notevole sforzo progettuale è stato dedicato al Viadotto sul Torrente Castagno, stante la notevole visibilità dall'abitato di Tolve.

Si rimanda all'elaborato T00IA68AMBFO01 - ALTERNATIVA PREFERENZIALE – Fotosimulazioni per gli approfondimenti in merito all'inserimento paesaggistico delle opere d'arte maggiori.

Per favorire l'inserimento delle opere d'arte rispetto all'ambiente circostante, si è previsto di utilizzare una gamma cromatica che richiami i suoli e l'ambiente naturale circostante, selezionando colorazioni nella gamma dell'ocra e del marrone.

In particolare è stato individuato, per la verniciatura delle pile, il RAL 1015 mentre gli impalcati saranno realizzati in acciaio corten.

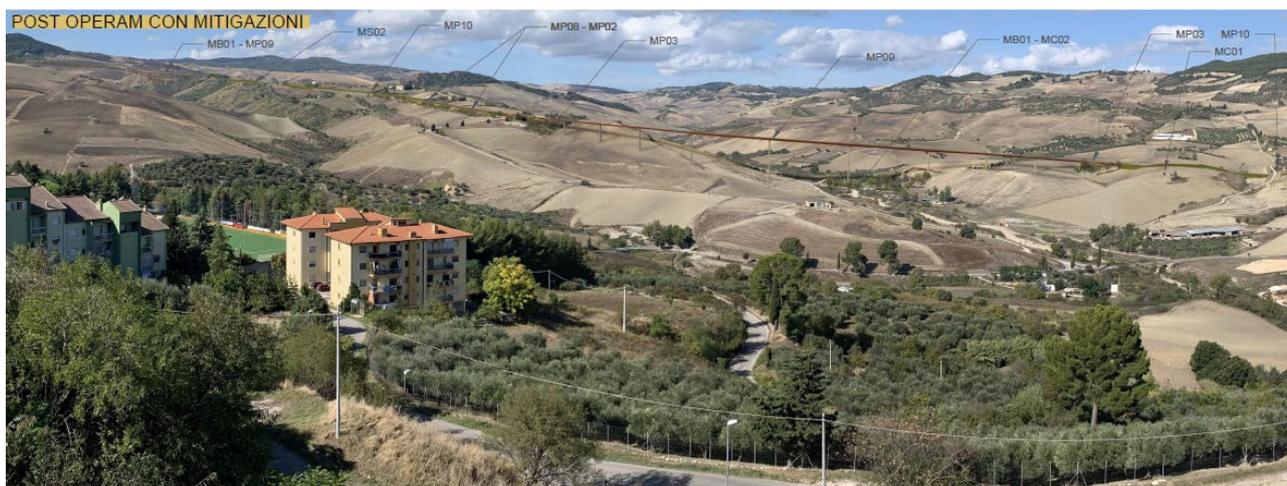


Figura 7-1 : fotosimulazione Viadotto Castagno

### ***MP10 - Ripristino della continuità dei fondi agricoli e in prossimità dei tratturi***

Ove necessario, sono stati previsti interventi di ricucitura della continuità dei fondi agricoli per consentire il permanere delle condizioni d'uso del territorio preesistenti alla realizzazione dell'infrastruttura, in modo tale da non determinare, in via indiretta, un'alterazione del paesaggio per effetto dell'abbandono delle colture.

Tali interventi consistono essenzialmente nel mantenimento della funzionalità dei collegamenti fondiari attuali attraverso la ricucitura della viabilità locale e la realizzazione di sottopassi e sovrappassi, ed hanno interessato in alcuni casi anche i tracciati degli antichi tratturi, laddove interferiti.

In particolare, per assicurare la continuità di questi ultimi, sono stati previsti i seguenti interventi:

- Progr. 3+246: sottopasso 5 x 7 m;
- Progr. 8+510: sottopasso 5 x 7 m;
- Progr. 10+419: cavalcavia.

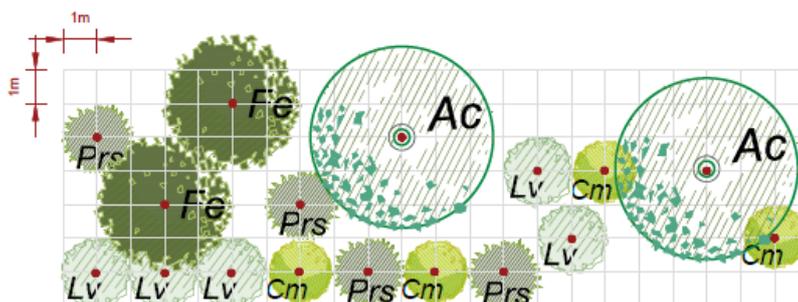
### ***MB03 - Fascia di invito a sottopassi faunistici***

Al fine di garantire il permanere delle condizioni di permeabilità del territorio rispetto all'attraversamento faunistico, sono stati previsti opportuni interventi finalizzati a creare inviti all'attraversamento in corrispondenza di tombini idraulici previsti da progetto e idonei a tale utilizzo per dimensioni, forma e assenza di ostacoli (ad es. salti di quota). Tali interventi contribuiscono anche al migliore inserimento dell'opera nel paesaggio grazie alla messa a dimora di essenze arboree-arbustive.

PROGETTAZIONE ATI:

MB03 – SOTTOPASSO/INVITO FAUNISTICO					
cod	da prog	a prog	L	m <sup>q</sup>	lato
MSB03.01	2+760	2+800	-	1680	dx e sx
MSB03.02	3+000	3+070	-	4691	dx e sx
MSB03.03	3+780	3+880	-	5112	dx e sx
MSB03.04	4+000	4+050	-	1578	dx e sx
MSB03.05	8+900	8+930	-	1505	dx e sx
MSB03.06	10+350	10+400	-	2133	dx e sx
MSB03.07	10+930	10+960	-	2218	dx e sx
MSB03.08	11+900	12+060	-	2962	dx e sx
MSB03.09	15+250	15+430	-	7583	dx e sx
MSB03.10	16+435	16+482	-	2368	dx e sx
MSB03.11	17+000	17+060	-	3410	dx e sx
MSB03.12	17+194	17+350	-	3469	dx e sx

MB03 - Fascia di invito sottopasso faunistico (per aree a maggior ampiezza)



MB03 - Fascia di invito sottopasso faunistico (per aree a minor ampiezza)

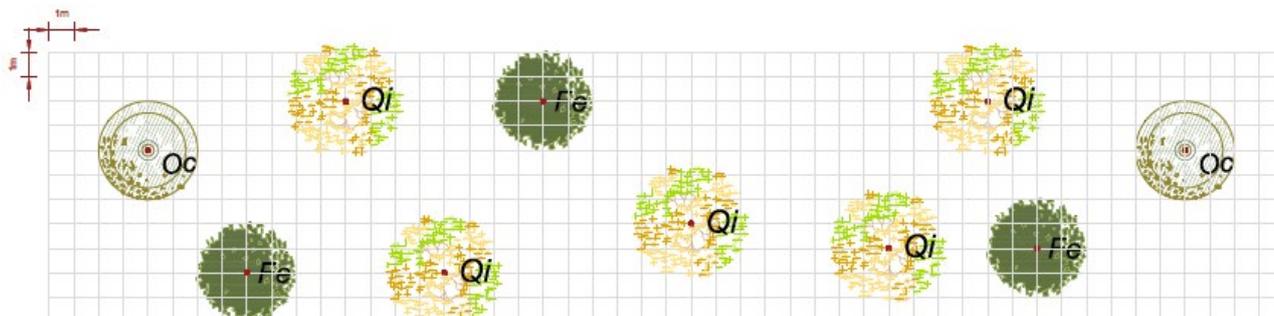


#### **MB04 - Innalzamento linea di volo dell'avifauna**

In prossimità degli imbocchi delle gallerie artificiali e naturali previste in progetto, si è progettata una linea arbustiva di 50 m con lo scopo di innalzare la linea di volo dell'avifauna. Il tratto in esame, infatti, è censito come corridoio per l'avifauna (Cfr. Relazione Motivazioni e Scenario di base). Pertanto, è stato progettato un sesto di impianto (Cfr. Tavola T00IA49AMBDT02) al fine di favorire l'innalzamento della linea di volo ed evitare impatti con le opere in progetto. Tali interventi contribuiscono anche al migliore inserimento dell'opera nel paesaggio grazie alla messa a dimora di essenze arboree-arbustive.

PROGETTAZIONE ATI:

MB04 – FASCIA DI INNALZAMENTO AVIFAUNA					
cod	da prog	a prog	L	m <sup>q</sup>	lato
MB04.01	2+600	2+650	50	-	dx e sx
MB04.02	2+740	2+790	50	-	dx e sx
MB04.03	4+019,99	4+069,99	50	-	dx e sx
MB04.04	7+014,99	7+064,99	50	-	dx e sx



**MR01 – Barriere antirumore**

Il progetto prevede, sulla base dello studio acustico effettuato, l'adozione di un numero piuttosto modesto di barriere antirumore, tutte comprese nel primo tratto dell'intervento, in affiancamento alla Basentana.

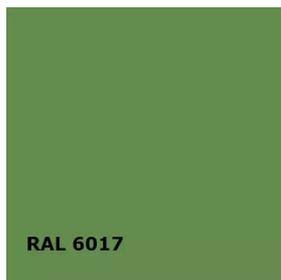
BARRIERE ANTIRUMORE	ALTEZZA (m)	LATO (rispetto verso crescente chilometrica)	DA	A	LUNGH
1	4	Dx	0+020,73	0+095,75	75
2	4	Dx, Sx	0+475,5	0+505,5	30

Le barriere avranno un'altezza pari a 4m e, per esigenze di assorbimento acustico, saranno realizzate con pannelli scatolati in acciaio con materassino fonoassorbente montati su supporti in acciaio.

Da quanto sopra si comprende che l'impatto percettivo prodotto dalle barriere antirumore risulta alquanto modesto.

Le aree in cui saranno inserite le barriere antirumore sono attualmente occupate da vegetazione arboreo-arbustiva.

Per migliorare il loro inserimento nel paesaggio, sarà utilizzato un colore della gamma del verde ed in particolare il RAL 6017.



**Figura 7-2 : stato attuale tratto 0+475 – 0+505**

E', inoltre, prevista, in ottemperanza a quanto previsto dal D.G.R. n. 473 del 09/07/2020 modifiche ed integrazioni alla DGR n. 412 del 31 marzo 2015 relative alle "*Disposizioni In materia di vincolo Idrogeologico*", pubblicata sul BUR n. 67 del 16/07/2020, la realizzazione di un rimboscimento compensativo in adiacenza e continuit  al Bosco Le Piane (pk 4+000 circa), di estensione pari a 4,20 ha, doppia rispetto alla superficie boschiva complessivamente interferita dall'infrastruttura in progetto.

### **7.3. ALTRE MISURE DI MITIGAZIONE/COMPENSAZIONE IN FASE DI CANTIERE E DI ESERCIZIO**

Oltre alle mitigazioni di carattere prevalentemente percettivo/paesaggistico indicate in precedenza il progetto prevede gli ulteriori elementi mitigativi riferiti alle componenti Aria, Rumore, suolo e sottosuolo, ambiente idrico, per i quali si rimanda alle apposite relazioni dello Studio di Impatto Ambientale per i relativi approfondimenti:

PROGETTAZIONE ATI:

#### 7.4. FOTOSIMULAZIONI

Per illustrare l'inserimento nel paesaggio di alcuni tratti della viabilità in progetto e delle principali opere, sono state redatte alcune fotosimulazioni che mostrano:

- lo stato attuale;
- il post operam;
- il post operam con le mitigazioni descritte nel presente capitolo.

Di seguito si riepilogano gli ambiti illustrati dalle fotosimulazioni.

Progressive da/a		vincolo	Tipologia tracciato
0+140	1+600	corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04) territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04 Tracciato tratturo	In viadotto
2+500	3+500	territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04	In rilevato/trincea/galleria artificiale
6+500	9+700	corsi d'acqua e relative fasce di rispetto di 150 m ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera c del D.Lgs. n.42/04) territori coperti da foreste e da boschi ai sensi dell'art.142, comma 1, lettera g) del D.Lgs. n.42/04 Tracciato tratturo	In rilevato/mezzacosta/viadotto

Complessivamente le fotosimulazioni consentono di illustrare circa 5,5 km di tracciato, pari a oltre il 60% dei circa 8,3 km di tratti in nuova sede (esclusa la galleria valico Pazzano).

Per l'analisi delle fotosimulazioni si rimanda agli elaborati:

- T00IA68AMBFO0x - RELAZIONE PAESAGGISTICA ALTERNATIVA PREFERENZIALE – Fotosimulazioni da 1 a 5.

## **8. SINTESI DEGLI IMPATTI – MITIGAZIONI E DEGLI IMPATTI RESIDUI ATTESI POST INTERVENTI DI MITIGAZIONE**

Nelle tabelle seguenti si riporta una sintesi degli impatti e delle azioni previste, ed una valutazione relativa ai potenziali impatti residui attesi in seguito agli interventi di mitigazione previsti. La trattazione è limitata alle componenti aventi attinenza diretta/indiretta con gli impatti paesaggistici e percettivi.

### ***Paesaggio e patrimonio culturale***

<b>IMPATTI</b>	<b>MITIGAZIONI</b>	<b>POST MITIGAZIONE</b>
<b>FASE DI CANTIERE</b>		
Alterazione del territorio per realizzazione di aree di cantiere in ambito agricolo	Protezione di alberi isolati. Ripristino delle aree all'uso agricolo a fine lavori (MC01.1)	Non si prevedono impatti residui, a meno che non risulti impossibile proteggere gli alberi isolati. In tal caso si dovrà provvedere alla compensazione dell'impatto.
Alterazione del territorio per realizzazione di aree di cantiere in ambito naturale o semi-naturale	Recupero naturalistico delle aree a fine lavori (MC01.2)	Non si prevedono impatti residui. Gli interventi potranno rafforzare la funzione ecologica dei tratti interessati.
Alterazione del territorio per realizzazione di piste di cantiere in ambito naturale o semi-naturale igrofilo	Recupero naturalistico delle piste a fine lavori con creazione di fascia arbustiva igrofila (MC02.1)	Non si prevedono impatti residui. Gli interventi potranno rafforzare la funzione ecologica dei tratti interessati.
Alterazione del territorio per realizzazione di piste di cantiere in ambito naturale o semi-naturale	Recupero naturalistico delle piste a fine lavori con creazione di fascia arbustiva (MC02.2)	Non si prevedono impatti residui. Gli interventi potranno rafforzare la funzione ecologica dei tratti interessati.
Alterazione del territorio per realizzazione di piste di cantiere in ambito agricolo	Ripristino delle piste all'uso agricolo a fine lavori (MC02.3)	Non si prevedono impatti residui
Sottrazione di superfici boscate per realizzazione imbocchi gallerie	Adozione di tecnologia di scavo tipo cut and cover	Gli impatti risultano permanenti ma limitati all'impronta di scavo dell'infrastruttura
Impatto percettivo delle aree di cantiere	Adozione di pannelli di recinzione opachi con colori compatibili con il contesto.	L'impatto sarà esaurito al termine dei lavori.
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>		
Alterazione morfologica del territorio e della percezione del paesaggio per: realizzazione di scavi e muri di sostegno; muri di sottoscarpa; paratie; scavi in galleria artificiale.	Realizzazione di filari arbustivi (MP1) e arboreo-arbustivi (MP2) a schermatura percettiva di muri/paratie. Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie e dei tratti in galleria artificiale (MP7). Rivestimento muri / paratie con paramento in pietra naturale (MP8)	Gli interventi previsti consentono di mitigare gli impatti, a condizione che le opere a verde di schermatura vengano correttamente realizzate in modo che siano durevoli nel tempo.
Alterazione della percezione del paesaggio per inserimento viadotti	Realizzazione di macchie arboreo-arbustive al piede dei viadotti (MP3). Studio architettonico e strutturale per l'inserimento dei viadotti (MP9)	Gli interventi previsti consentono di mitigare gli impatti, a condizione che le opere a verde di schermatura vengano correttamente realizzate in modo che siano durevoli nel tempo.

PROGETTAZIONE ATI:

IMPATTI	MITIGAZIONI	POST MITIGAZIONE
Creazione di aree intercluse e reliquati	Sistemazione ornamentale delle aree di pertinenza degli svincoli con opere a verde (MP4). Rinaturalizzazione dei tratti stradali in dismissione (MP5)	La realizzazione di "isole" verdi semi-naturali oltre a mitigare l'impatto può contribuire alla valorizzazione della biodiversità del territorio.
Frammentazione dell'assetto fondiario/agricolo e interferenze puntuali con tratturi	Ripristino della continuità dei fondi agricoli e in prossimità dei tratturi (MP10)	Non si prevedono impatti residui
Impatti diretti con uliveti	Espianto/trapianto degli ulivi interferiti (MP6)	Non si prevedono impatti residui. Si rende opportuna la garanzia di attecchimento e la compensazione degli esemplari che non sopravvivono al trapianto.
Impatto percettivo per inserimento barriere antirumore	Studio cromatico delle barriere antirumore (MR1)	Un'accurata scelta cromatica può ridurre in modo significativo l'impatto percettivo.

### Biodiversità

IMPATTI	MITIGAZIONI	POST MITIGAZIONE
<b>FASE DI CANTIERE</b>		
Eliminazione diretta della vegetazione	Interventi di ripristino a fine cantiere (MC1.1, MC1.2, MC2.1, MC.2.2, MC2.3). Corrette procedure di accantonamento del terreno vegetale per il riutilizzo a fine lavori. Protezione delle specie arboree arbustive in prossimità o nelle aree di cantiere Monitoraggio ambientale della componente in corso d'opera.	Si prevede un abbattimento considerevole degli impatti generati in fase di cantiere
Danneggiamento della vegetazione circostante		
Occupazione di ambiti boscati a prato		
Disturbo della fauna generato dalle attività di cantiere		
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>		
Modificazione di habitat	Rinaturalizzazione delle aree e delle piste di cantiere a fine lavori (MC1.2, MC2.1, MC.2.2). Ripristino della fascia ripariale (MB01); Impianto/trapianto di specie di ulivi (MP6); Ripristino della continuità dei fondi agricoli (MP10); Dissuasori ottici per la fauna (MB02) Creazione di sottopassi/inviti faunistici (MB03) Rimodellamento morfologico degli imbocchi delle gallerie (MP7) e innalzamento della linea di volo dell'avifauna (MB04) Rimboschimento compensativo, in adiacenza e continuità Bosco Le Piane	Le mitigazioni previste e progettate ridurranno gli impatti generati o, ove possibile, compenseranno tali impatti attraverso opportuni interventi
Disturbo della fauna generato dal rumore		
Interferenza con gli areali di distribuzione		

**Suolo e sottosuolo**

IMPATTI	MITIGAZIONI	POST MITIGAZIONE
<b>FASE DI CANTIERE</b>		
Compattazione e alterazione della qualità dei suoli	Scotico preventivo; Azioni di difesa dai processi erosivi; Rapido rinverdimento delle scarpate dei rilevati stradali Interventi di bonifica del terreno in casi di sversamenti accidentali; Attività di monitoraggio della componente; Scelta di metodi e tecniche costruttive a impatto minore	Si prevede un abbattimento considerevole degli impatti generati in fase di cantiere
Perdita dello strato fertile, dilavamento ed erosione dei terreni		
Possibile contaminazione dovuta ad eventi accidentali		
<b>FASE DI ESERCIZIO</b>		
Impermeabilizzazione e sottrazione di suolo boscato	Inerbimento delle scarpate e delle superfici denudate, mediante idrosemina con o senza biostuoia (MS01 e MS02) Ripristino della fertilità dei suoli alterati in fase di cantiere (MC1.1 e MC2.3) Rinaturalizzazione delle aree interferite in fase di cantiere (MC1.2, MC2.1, MC2.2) Rimboschimento compensativo, in adiacenza e continuità Bosco Le Plane	Le mitigazioni previste e progettate ridurranno gli impatti generati o, ove possibile, compenseranno tali impatti attraverso opportuni interventi
Ricaduta al suolo degli inquinanti atmosferici		
Occupazione definitiva di suolo		