

**SS 675 UMBRO-LAZIALE. TRATTA MONTE ROMANO EST CIVITAVECCHIA
| 2° STRALCIO TRATTA TARQUINIA-CIVITAVECCHIA**





1	PREMESSA	3
2	LE RAGIONI DELL'OPERA	4
3	LA STORIA DEL PROGETTO	7
4	LO SCENARIO ATTUALE	9
4.1	L'infrastruttura attuale	9
4.2	Lo scenario di traffico attuale	12
4.3	Il contesto demografico.....	15
4.4	Il contesto territoriale.....	16
5	LE ALTERNATIVE PROGETTUALI	19
5.1	L'opzione zero	19
5.2	Individuazione dei corridoi.....	23
5.3	Descrizione delle alternative.....	26
5.3.1	Il Tracciato Viola.....	27
5.3.2	Il Tracciato Verde.....	29
5.3.3	Il Tracciato Blu di Cresta	31
5.3.4	Il Tracciato Magenta.....	33
5.4	La domanda di mobilità attesa – studio di traffico	35
5.5	La cantierizzazione.....	37
5.5.1	Il processo realizzativo delle opere.....	37
5.6	L'impatto sull'edificato e sul suolo.....	40
6	L' ANALISI COSTI - BENEFICI	42
6.1	Metodologia e ipotesi di base.....	42
6.2	Valutazione della fattibilità economica	42
7	AMBIENTE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE	44



7.1	Analisi del contesto e dei vincoli ambientali delle alternative di tracciato	46
7.1.1	La qualità dell'aria.....	49
7.1.2	Rumore.....	49
7.1.3	Il sistema geomorfologico	51
7.2	Aspetti legati alla Biodiversità - Monitoraggi.....	54
7.3	Aspetti legati al Paesaggio.....	56
7.4	Aspetti legati all'archeologia	60
8	MITIGAZIONI AMBIENTALI.....	64
8.1	Mitigazioni ambientali in fase di cantiere.....	64
8.2	Mitigazioni ambientali in fase di esercizio.....	67
9	MASTERPLAN.....	69
10	LA SOSTENIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO.....	71
10.1	Politica di sostenibilità e Protocollo Envision	71
10.2	La matrice di sostenibilità delle alternative progettuali	74
10.3	I risultati ottenuti	76
11	CONCLUSIONI	82



1 PREMESSA

Nell'ambito delle attività del Dibattito Pubblico, in conformità a quanto stabilito dall'art. 40 e dall'Allegato I.6 del D.Lgs. 36/2023, Anas S.p.A. ha elaborato la presente "Relazione di progetto dell'opera".

Il Dibattito Pubblico è un momento importante nell'ambito dell'iter progettuale di una grande opera, poiché rappresenta un'occasione per informare il territorio interessato riguardo le scelte progettuali.

In particolare, il Dibattito Pubblico fornisce l'occasione per raccogliere istanze dei portatori di interesse nelle fasi iniziali della progettazione, prima che tutte le caratteristiche dell'intervento siano definite.



2 LE RAGIONI DELL'OPERA

Il progetto riguarda l'ultimo tratto, lungo circa 12 km, della SS 675 Orte-Civitavecchia, itinerario stradale di 80 km complessivi, che congiunge il nodo intermodale di Orte con il porto di Civitavecchia (da dicembre 2021 porto *core* della **Rete Transeuropea di Trasporto TEN-T**), attraverso la connessione alla ex SS 1 Aurelia (autostrada A12 gestita dalla Società Autostrada Tirrenica).

L'infrastruttura rappresenta il completamento di un itinerario strategico, la cui realizzazione consentirà di collegare:

- il Porto di Civitavecchia con l'autostrada A1 Milano-Napoli e l'itinerario Orte-Perugia-Ancona porto;
- l'Autostrada A12 Roma-Civitavecchia-Genova porto con l'itinerario E45-E55 Orte-Ravenna-Venezia-Mestre porto;
- il nodo di Orte e l'area industriale di Terni con il porto di Civitavecchia.

La tratta terminale della SS 675 Orte-Civitavecchia risulta inserita nell'elenco delle **Infrastrutture Strategiche di Interesse Nazionale** di cui alla legge 21 dicembre 2001, n. 443 (c.d. Legge Obiettivo), approvato dal Comitato interministeriale per la programmazione economica - CIPE (ora Comitato interministeriale per la programmazione economica e lo sviluppo sostenibile - CIPESS) con delibera 21 dicembre 2001, n. 121.

La realizzazione dell'ultimo tratto della SS 675 "Umbro-Laziale" **avrà l'effetto di drenare l'attuale traffico pesante interregionale ed il traffico intercomunale di pendolarismo che oggi grava sulla SS 1bis, con il risultato di conseguire un miglioramento complessivo delle condizioni di sicurezza stradale.**

Il conseguente miglioramento del livello di vivibilità dell'area, liberata da flussi di traffico pesanti, consentirà di prevedere azioni finalizzate alla valorizzazione territoriale del patrimonio culturale e al miglioramento delle sue condizioni di fruibilità.

La "SS 675 Umbro-Laziale. Tratta Monte Romano Est- Civitavecchia", inoltre, è inserita nell'elenco degli interventi infrastrutturali "caratterizzati da un elevato grado di complessità progettuale, da una particolare difficoltà esecutiva o attuativa, da complessità delle procedure tecnico - amministrative ovvero che comportano un rilevante impatto sul tessuto socio - economico a livello nazionale, regionale o locale" e, per la cui realizzazione o il cui completamento, ai sensi dell'art. 4, comma 1, del decreto legge 18 aprile 2019, n. 32, convertito, con modificazioni, dalla legge 14 giugno 2019, n. 55, e ss.mm.ii., è stata prevista, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 16 aprile 2021, la nomina di un **Commissario Straordinario**, l'Ingegnere Ilaria Maria Coppa.



Inquadramento infrastrutturale del progetto

APPROFONDIMENTO

Le reti **TEN-T** sono un insieme di infrastrutture lineari (ferroviarie, stradali e fluviali) e puntuali (nodi urbani, porti, interporti e aeroporti) considerate rilevanti a livello comunitario e la Core Network è costituita dai nodi urbani a maggiore densità abitativa, dai nodi intermodali di maggiore rilevanza e dalle relative connessioni. Oggi la priorità a livello europeo è quella di assicurare la continuità dei Corridoi, realizzando i collegamenti mancanti, assicurando collegamenti tra le differenti modalità di trasporto.



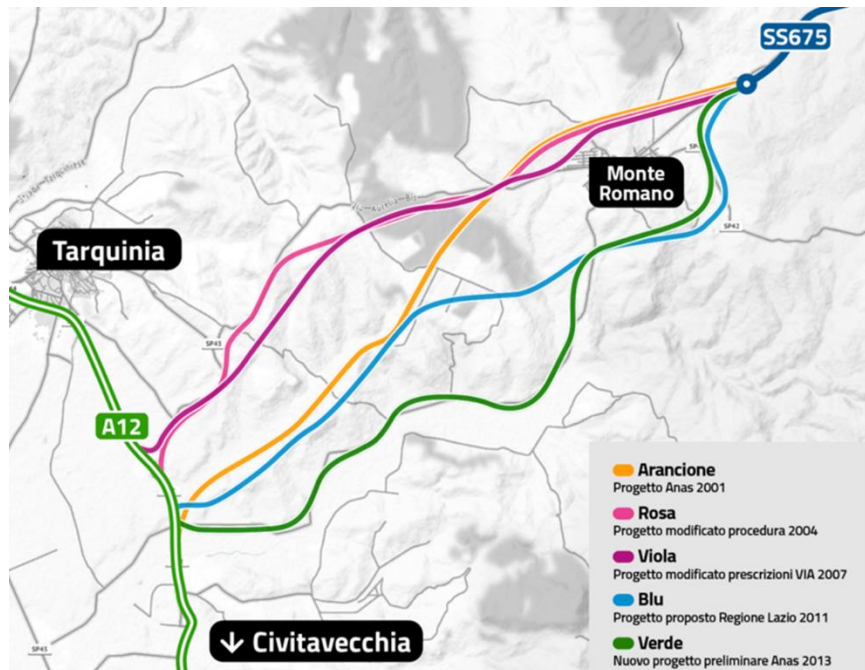
LEGGE OBIETTIVO è la legge n° 443 del 2001 ed è lo strumento legislativo che stabilisce procedure e modalità di finanziamento per la realizzazione delle grandi infrastrutture strategiche in Italia per il decennio dal 2002 al 2013.

3 LA STORIA DEL PROGETTO

La programmazione dell'intervento sulla SS675 Orte Civitavecchia risale alla fine degli anni Sessanta con l'obiettivo del riequilibrio e dell'integrazione territoriale. Negli anni Novanta è stata avviata la progettazione dell'intera infrastruttura e, nel 1997, è nato il primo progetto di massima dell'intero itinerario che ha portato, nel 2004, al progetto definitivo della tratta Cinelli -SS 1 Aurelia che ha ottenuto la pronuncia di compatibilità ambientale **sull'alternativa denominata Viola**.

Concluso l'iter approvativo della tratta Cinelli - SS 1 Aurelia, nel 2011 **venne approvato e finanziato unicamente il primo tratto Cinelli-Monte Romano Est**. Successivamente, le prescrizioni imposte, dovute alle emergenze archeologiche e ai numerosi vincoli presenti nelle aree interessate dallo sviluppo del progetto, hanno determinato delle profonde modifiche del tracciato con il conseguente incremento del costo dell'opera.

Nel 2014, **per la tratta Monte Romano Est - SS 1 Aurelia**, constatata la difficile fattibilità dell'opera e nell'ottica di consentire il prosieguo delle attività necessarie al completamento dell'infrastruttura, Anas S.p.A. ha sviluppato una soluzione progettuale alternativa, il **tracciato Verde**, situato in prossimità della Valle del Mignone, in aree distanti dalle necropoli monumentali di Tarquinia e dalla zona limitrofa al sito Unesco. Su tale tracciato, nel 2017, è stata avviata la compatibilità ambientale e, a seguito di alcune criticità nel 2021 l'iter approvativo è stato interrotto.





4 LO SCENARIO ATTUALE

Attualmente il collegamento tra Orte e Civitavecchia assicurato dalla SS 675 "Umbro Laziale", è costituita da due carreggiate separate (**strada tipo B**) con due corsie per senso di marcia, da Orte fino allo svincolo di Monte Romano Est. La parte restante, fino alla costa Tirrenica, è costituita dalla strada statale "Aurelia Bis" che ha una carreggiata singola, con una corsia per senso di marcia (**strada tipo C**). La SS675, inoltre collega due autostrade la A1 Milano-Napoli e la A12 Roma-Civitavecchia-Genova porto.



Strada di **tipo B**



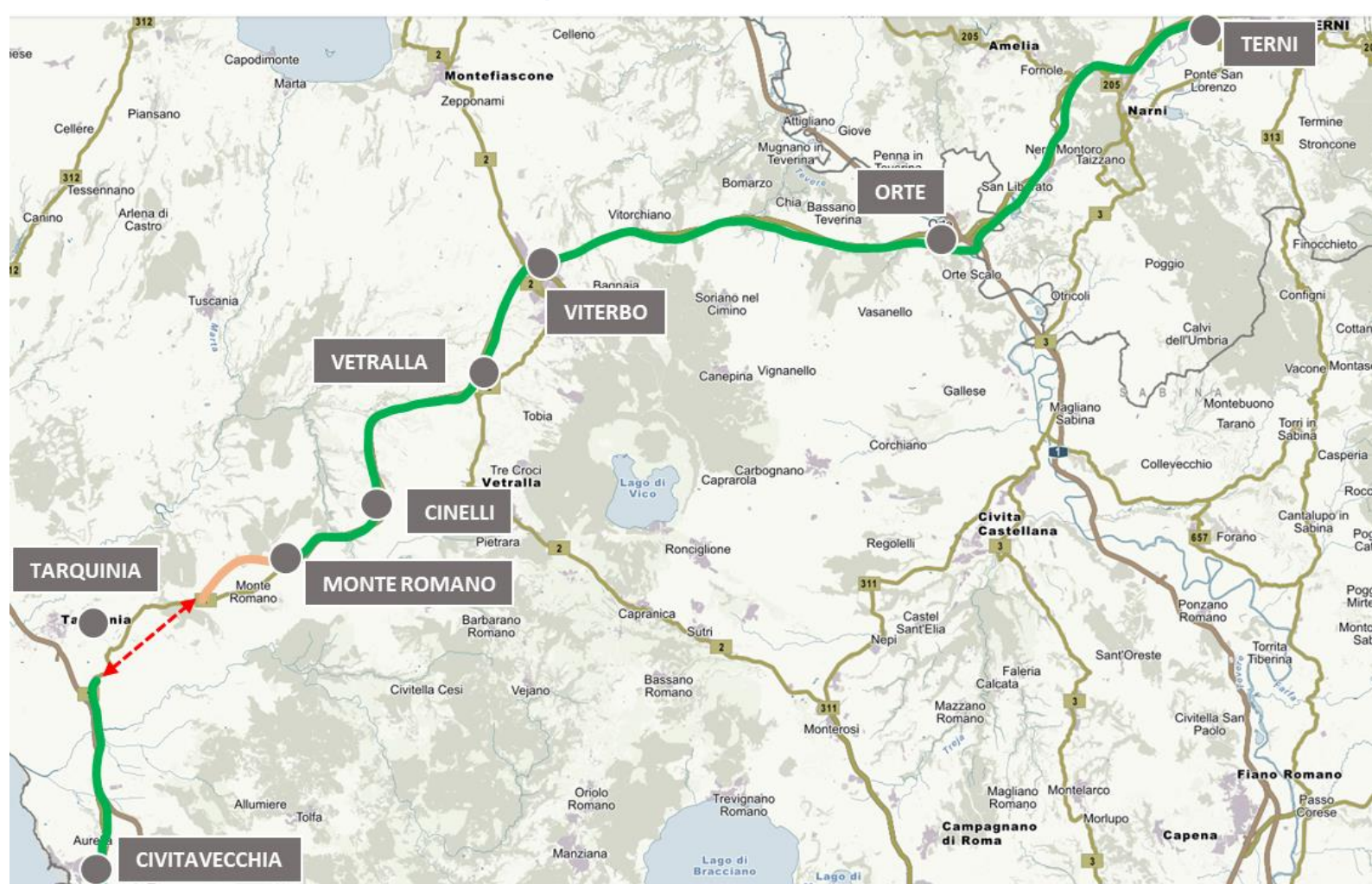
Strada di **tipo C**

Il secondo stralcio della SS675 Umbro Laziale tratta Tarquinia – Civitavecchia, in corso di progettazione, si inserisce, pertanto, in un corridoio infrastrutturale più ampio, il cui contesto è, ad oggi, il seguente:

- Tratto dal porto di Civitavecchia all'innesto con l'Autostrada A12 "Roma-Civitavecchia": **realizzato e in esercizio;**
- Tratto dall'innesto con l'Autostrada A12 "Roma - Civitavecchia" a Tarquinia Sud (km 86+100 della SS1): **adeguamento della SS1 Aurelia sviluppate da Società Autostrada Tirrenica ed è completato** (adeguamento a 4 corsie della SS1 "Aurelia" per circa 6 km per il collegamento tra l'innesto con l'asse per il porto di Civitavecchia e l'innesto della SS1bis sulla SS1, al km 86+000 circa);
- Tratto da Tarquinia Sud (km 86+100 della SS1) a Vetralla in località Cinelli (km 21+500 della SS1bis): tale tratto realizza una variante a 4 corsie alla SS1bis e si sviluppa per circa 21 km.

La situazione attuativa è la seguente:

- Tratto Civitavecchia – Tarquinia: **oggetto dell'attuale Dibattito Pubblico**;
- Tratto Monte Romano – Tarquinia: **in appalto**;
- Tratto Monte Romano Est-Vetralla località Cinelli: **in esercizio a 4 corsie tipo B**;
- Tratto Vetralla località Cinelli (km 21+500 della SS1bis) – Orte (46 km circa): **in esercizio a 4 corsie tipo B**.



- In esercizio
- 2° Stralcio Dibattito Pubblico
- 1° Stralcio Appaltato - Progetto esecutivo in corso

In merito alla tratta, oggetto del Dibattito Pubblico, l'infrastruttura che oggi ne consente la percorrenza è la **SS1 bis, tratto terminale dell'itinerario "Civitavecchia-Orte"**. La SS1 bis è stata istituita nel 1928 come diramazione della SS1 "Aurelia" sulla direttrice tra Tarquinia e Vetralla. Questa strada realizzava la connessione trasversale tra la SS1 e la SS2 "Cassia".



Il tracciato della SS1 bis tra l'A12 e Monte Romano presenta un andamento piano altimetrico mediamente tortuoso, la sezione stradale è di **tipo "C" con una corsia per senso di marcia** ed ha una **lunghezza, nel tratto oggetto di intervento, di circa 11,3 km**. Le principali criticità di questa tratta sono riconducibili ai traffici che la attraversano, anche in ragione dei mezzi pesanti che la percorrono ed all'assenza di tratte ove è possibile effettuare sorpassi. Questa condizione determina la formazione di lunghe code dovute alla presenza dei veicoli "lenti" che percorrono la tratta in direzione A12/Civitavecchia o viceversa.

APPROFONDIMENTO

Categoria Tipo C Strada a singola carreggiata con una corsia per senso di marcia e larghezza complessiva minima della piattaforma **pari a 10,5 metri**, con un intervallo di Velocità di progetto fra 60 e 100 km/h, coerentemente con i limiti di velocità di esercizio pari a 90 km/h. **Le strade di tipo C1 sono strade extraurbane secondarie con almeno una corsia per senso di marcia e banchine**. La carreggiata è composta da corsie larghe 3,75 metri per senso di marcia, affiancate da banchine larghe 1,50 metri.

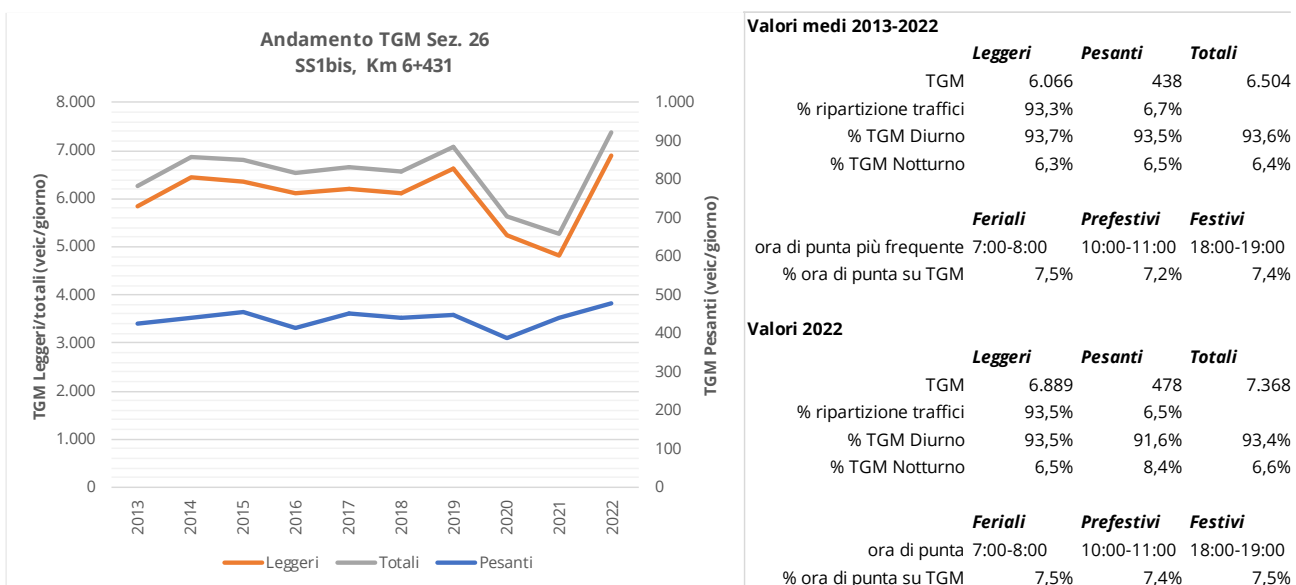
Categoria B alla quale le "Norme" assegnano carreggiate separate con due corsie per senso di marcia e larghezza complessiva minima della piattaforma pari a 22 metri, e un intervallo di velocità di progetto fra 70 e 120 km/h, coerentemente con i limiti di velocità di esercizio pari a 110 km/h. **Le strade di tipo B sono strade extraurbane principali a doppia carreggiata con almeno una due corsie per senso di marcia e banchine**. Per ogni carreggiata le corsie sono larghe 3,75 metri per senso di marcia e sono affiancate da una banchina larga 1,75 metri a destra e da una banchina larga 0,5 metri a sinistra.



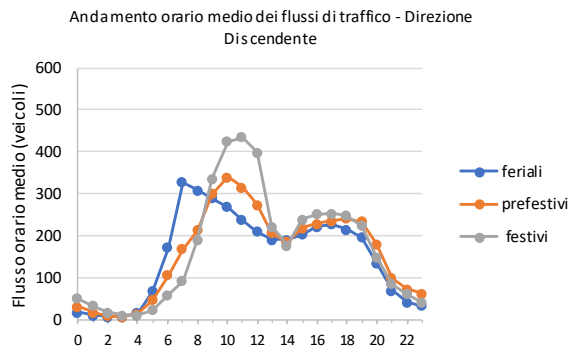
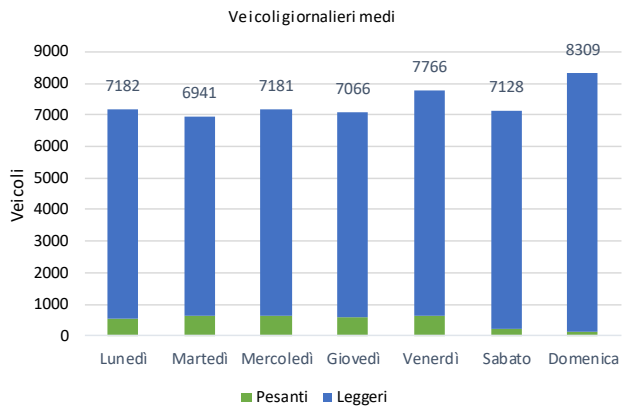
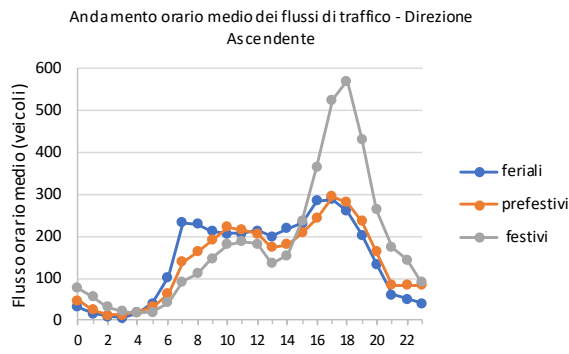
L'analisi dei traffici è stata sviluppata sulla base dei **dati prodotti del sistema di monitoraggio permanente del traffico di Anas** sulle strade in gestione. In particolare, lungo la tratta della SS1 bis, interessata dalla realizzazione dell'intervento, è ubicata la **postazione 26 al km 6+205**. Dall'analisi dei dati è emerso che, **al 2022**, nella tratta **Monte Romano - A12**, il **Traffico Giornaliero Medio (TGM)**, è stato di **circa 7.200 veicoli/giorno**, con una quota di **traffico pesante pari al 7,2%**.

I traffici osservati negli ultimi 10 anni mostrano un andamento pressoché stabile fino al 2018, per poi, a partire dal 2019, aumentare, in seguito all'apertura al traffico dell'ulteriore tratta della SS675 fino a Monte Romano, fino a circa 7.000 veicoli/giorno. Tra il 2020 ed il 2021, in conseguenza della contrazione della domanda di mobilità causata dalla pandemia da Covid 19, è stata rilevata una riduzione dei traffici.

Per quanto concerne l'andamento giornaliero dei traffici, con riferimento al 2022, si osserva una **punta degli stessi di circa 320 veicoli/ora in direzione A12 (discendente) collocata tra le 7:00 e le 8:00** del mattino. In direzione opposta, la punta è tra le **17.00 e le 18.00 con un traffico di circa 280 veicoli/ora**. Punte dei traffici più marcate si osservano nei giorni festivi, in fascia pomeridiana, in direzione di Viterbo.



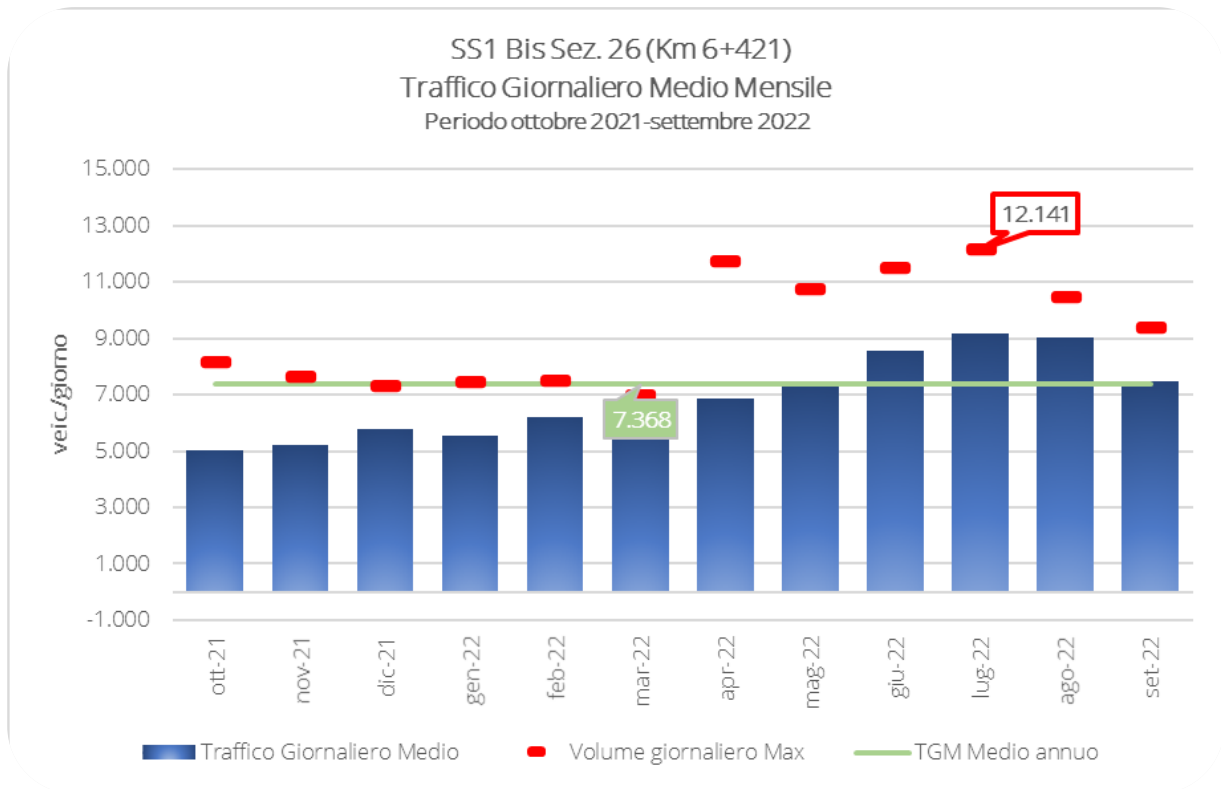
Andamento TGM periodo 2013-2022 e valori caratteristici degli indicatori del traffico - SS1 bis - Sezione 26



Periodo: **dal 01/01/2022 al 31/12/2022**
Nessun filtro sui giorni
 Giorno di punta del periodo: **domenica 31 luglio 2022**
 Volume giornaliero di punta: **12141 [veicoli/giorno]**
 Ora di punta: **lunedì 18 aprile ore 0 - 1**
 Flusso dell'ora di punta: **1411 [veicoli/ora]**
 Tgm Leggeri: **3383 (flusso Asc.) , 3507 (flusso Dis.)**
 Tgm Pesanti: **234 (flusso Asc.) , 243 (flusso Dis.)**
 GG con rilevamenti completi: **257**

Andamento giornaliero e settimanale dei traffici - SS1 bis - Sezione 26 - anno 2022

Con riferimento al periodo ottobre 2021 -settembre 2022 (stante la non completa disponibilità dei dati di traffico per l'ultimo trimestre del 2022) è stata valutata la stagionalità dei traffici.



Andamento mensile dei traffici - SS1 bis - Sezione 26 - ottobre 2021 - settembre 2022



Nei mesi estivi, i traffici superano i 9.000 veicoli/giorno e sono superiori di oltre il 60% rispetto a quanto rilevato nei mesi invernali, e i volumi giornalieri massimi sono superiori ai 12.000 veicoli/giorno.



L'intervento in progettazione si inserisce nell'area del sistema insediativo che coinvolge i territori comunali di Monte Romano e di Tarquinia.

Nel Comune di Monte Romano si conta una popolazione residente di **2.064 abitanti** distribuiti su un totale di 938 nuclei familiari e con una densità abitativa di 24 ab./kmq. Il **territorio comunale è pari a 86,14 kmq** e la popolazione si concentra prevalentemente intorno all'abitato principale.

La vicina Tarquinia conta **16.482 abitanti** distribuiti su 7547 nuclei familiari e con una densità di 60 abitanti per kmq. Il territorio **comunale di Tarquinia è pari a 279,34 kmq**, la cui popolazione si concentra prevalentemente nell'abitato principale di Tarquinia e, pertanto, il territorio presenta un livello di antropizzazione basso.

La popolazione interessata direttamente dall'intervento è **complessivamente di circa 185.000 persone, in questa fascia gli addetti** (intesi come lavoratori) **sono circa 56.000**; considerando invece tutti i comuni interessati dal tracciato, ovvero quelli da cui partono giornalmente **più di 20 spostamenti** che utilizzano la tratta, la popolazione interessata è di **1.115.000 persone, con 405.000 addetti**.



Tratta in progetto



Comuni con >20 spostamenti giornalieri



Popolazione interessata 1.115.000 persone



Addetti 405.000 addetti



Uno degli aspetti fondamentali dell'intervento è legato alla notevole rilevanza del territorio in cui si inserisce e in cui sono presenti sia aree tutelate per motivi naturalistici, come le aree della Rete Natura 2000, sia siti archeologici oggetto di tutela da parte dell'Unesco.

Per quanto riguarda gli **aspetti naturalistici** l'area del progetto si trova all'interno dei confini della **ZPS IT6030005 "Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate"** e dell'**IBA210 Lago di Bracciano e Monti della Tolfa**. Nell'intorno di 10 Km dell'area di studio sono presenti le seguenti aree naturali protette:

- a circa 800 mt in direzione nordovest è presente **la ZSC IT6010039 Acropoli di Tarquinia,**
- a circa 820 mt in direzione nordovest è presente **la ZSC IT6010028 Necropoli di Tarquinia,**
- a circa 1800 mt in direzione sud è presente **la ZPS IT6010035 Fiume Mignone (basso corso),**
- a circa a circa 3300 mt in direzione nord è presente **la ZPS IT6010058 Monte Romano e ZSC IT6010021,**
- a circa 4500 mt in direzione ovest è presente **la ZSC_ZPS IT6010026 Saline di Tarquinia**
- A circa 5300 mt in direzione sudovest è presente **la ZSC IT6000004 Fondali tra Marina di Tarquinia e Punta della Quaglia,**
- a circa 7300 mt in direzione nordovest è presente **la ZSC IT6000003 Fondali tra le foci del Torrente Arrone e del Fiume Marta,**
- a circa 8100 mt in direzione sudest è presente **la ZSC IT6010030 Area di S. Giovanale e Civitella Cesi,**
- a circa 9620 mt in direzione sudest è presente **la ZSC IT6030003 Boschi mesofili di Allumiere.**

Gli elementi di naturalità presenti, oltre al **Fiume Mignone**, sono il **Bosco della Turchina**, attualmente attraversato dalla S.S. 1 bis, il **Parco Naturale Regionale di Marturanum** e la **Riserva Naturale Regionale di Tuscania**.

PER SAPERNE DI PIÙ

Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita dai **Siti di Interesse Comunitario (SIC)**, identificati dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, che vengono successivamente designati **quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**, e comprende anche le **Zone di Protezione Speciale (ZPS)** istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli" concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali" (Art. 2).

Per quanto riguarda gli **aspetti archeologici**, il contesto nel quale si inserisce il progetto è quello del **Parco Archeologico di Cerveteri e Tarquinia** che comprende le aree archeologiche di Cerveteri (*Necropoli della Banditaccia, Area dei Grandi Tumuli, Tombe del Comune, Grande Tumulo di Campo della Fiera, Necropoli del Laghetto, Via degli Inferi*) e di Tarquinia (*Necropoli dei Monterozzi, Tomba degli Scudi, Tomba Francesca Giustiniani, Tomba del Barone, Tomba delle Pantere, Tomba Giglioli, Tomba dei Tori, Tomba degli Auguri, Tomba dell'Orco, Area Scataglini, Tomba degli Animas*), inserite, nel 2004, nella prestigiosa lista del patrimonio mondiale dell'Umanità **Unesco**.

PER SAPERNE DI PIÙ

L'Unesco (Organizzazione delle Nazioni Unite per l'Educazione, la Scienza e la Cultura) si pone l'obiettivo di contribuire alla pace e la sicurezza dei popoli, promuovendo la collaborazione tra i Paesi del mondo attraverso i canali dell'educazione, della scienza e della cultura. Uno dei compiti dell'Unesco è quello di incoraggiare l'identificazione, la protezione e la salvaguardia del patrimonio culturale e naturale: esso rappresenta la storia e l'identità di ciascun popolo e costituisce l'eredità del passato da trasmettere alle generazioni future. La Lista del Patrimonio Mondiale comprende ad oggi più di mille siti; l'Italia è il Paese che conta più siti in assoluto: 50 in totale (Giugno 2014). **Per essere inserito all'interno della Lista, un sito deve dimostrare di possedere un "eccezionale valore universale", ovvero esprimere un significato culturale e/o naturale talmente rilevante da superare i confini nazionali e da essere di comune importanza per le generazioni presenti e future.** I siti scelti per costituire il Patrimonio Mondiale sono selezionati infatti per le loro specifiche caratteristiche, che li rendono il miglior esempio possibile del patrimonio culturale e naturale di tutto il mondo. Entrare a far parte della Lista costituisce un riconoscimento a livello globale dello straordinario valore culturale del luogo candidato che deve essere conservato e trasmesso alle generazioni future.

5 LE ALTERNATIVE PROGETTUALI

5.1 L'opzione zero

Nello studio delle alternative è stata valutata anche la cosiddetta **opzione zero**, ovvero quella del **non intervento**. L'analisi della SS1 Bis dal punto di vista trasportistico ha messo in evidenza le criticità geometriche legate alla strada, che presenta **raggi planimetrici tali da non consentire il sorpasso**. Questo risulta tanto più critico in considerazione di due fattori:

- **l'elevata percentuale di traffico pesante** che utilizza l'infrastruttura;
- **le pendenze longitudinali dell'infrastruttura** le quali intervengono sulle prestazioni dei mezzi pesanti in maniera negativa, abbassandone la velocità di percorrenza.

Ciò comporta, negli utenti che fruiscono l'infrastruttura, l'accumulo di "disagio" ed un conseguente innalzamento **del livello di rischio nelle manovre di sorpasso, condizionando la sicurezza relativa all'infrastruttura**.



Accodamento mezzo pesante
direzione A12



Accodamento mezzo pesante
direzione Viterbo



Sorpasso pericoloso

In relazione a tali ultimi aspetti nei documenti progettuali sono state riportate le analisi specifiche che **hanno messo in luce i benefici, in termini di riduzione dell'incidentalità, derivanti dall'adeguamento del tracciato della SS 1bis**. In particolare, sono stati confrontati i valori dei principali indicatori, calcolati su un set di strade a singola e doppia carreggiata, aventi caratteristiche di piattaforma e livelli di traffico analoghi a quelli della SS 1bis stessa e della SS 675. La caratterizzazione dell'incidentalità, sia a livello di intera rete che di singola infrastruttura, è stata condotta utilizzando alcuni degli indicatori di incidentalità suggeriti dalle *"Linee Guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali"* emanate ai sensi dell'art.8 del D.Lgs. 35/2011. In particolare, sono stati considerati:

- A) indicatori che prendono in considerazione i soli dati relativi agli incidenti, quali
- **frequenza incidenti** [i/km]: data dal rapporto tra il numero medio annuo degli incidenti e l'estesa chilometrica della tratta considerata, fornisce il numero di incidenti per ogni km di strada;
 - **indice di mortalità** [i/m]: dato dal rapporto tra il numero medio annuo di morti ed il numero medio annuo degli incidenti registrati sulla tratta in esame, moltiplicato per 100, che rappresenta il numero dei morti ogni 100 incidenti con persone coinvolte;
- B) indicatori che mettono in correlazione i dati relativi agli incidenti con il traffico registrato sulla tratta presa in esame, quali
- **tasso di incidentalità su flusso**: è dato dal rapporto tra il numero medio annuo degli incidenti ed il flusso medio annuo dei transiti sulla tratta considerata [n. incidenti/10⁶ veicoli*km];
 - **tasso di mortalità su flusso**: è dato dal rapporto tra il numero medio annuo dei decessi ed il flusso medio annuo dei transiti sulla tratta considerata [n. morti/10⁶ veicoli*km].

Gli studi svolti nella relazione di caratterizzazione dell'incidentalità hanno evidenziato che, rispetto alle altre infrastrutture gestite da Anas sul territorio della Regione Lazio, per gli indicatori correlati al numero complessivo degli incidenti (frequenza e tasso di incidentalità), sia la SS 675 che la SS 1 bis, si collocano nella parte bassa dell'elenco ordinato per valori decrescenti. Se si considerano, invece, i due **indicatori che sono in relazione con gli eventi mortali (indice e tasso di mortalità)**, si rileva che la SS 1bis si colloca tra le prime 10 infrastrutture con valori



più elevati di entrambi gli indicatori, evidenziando una criticità in termini di gravità del fenomeno.

INDICE DI MORTALITA' (n. morti ogni 100 incidenti)			
Strada		Estesa Km	Valore medio 2018-2021
1	SS 699	20,5	36,11
2	SS 4dir	4,2	16,67
3	SS 1bis	22,9	11,43
4	SS 79	19	11,11
5	SS 578	49,6	9,52
6	SS 4	128,9	8,01
7	SS 214	29,6	6,98
8	SS 749	13,4	6,67
9	SS 675 – Tratto Laziale	54,9	5,7
10	SS 6	116,5	4,72
....			
....			
....			
38	SS 74	3,4	0

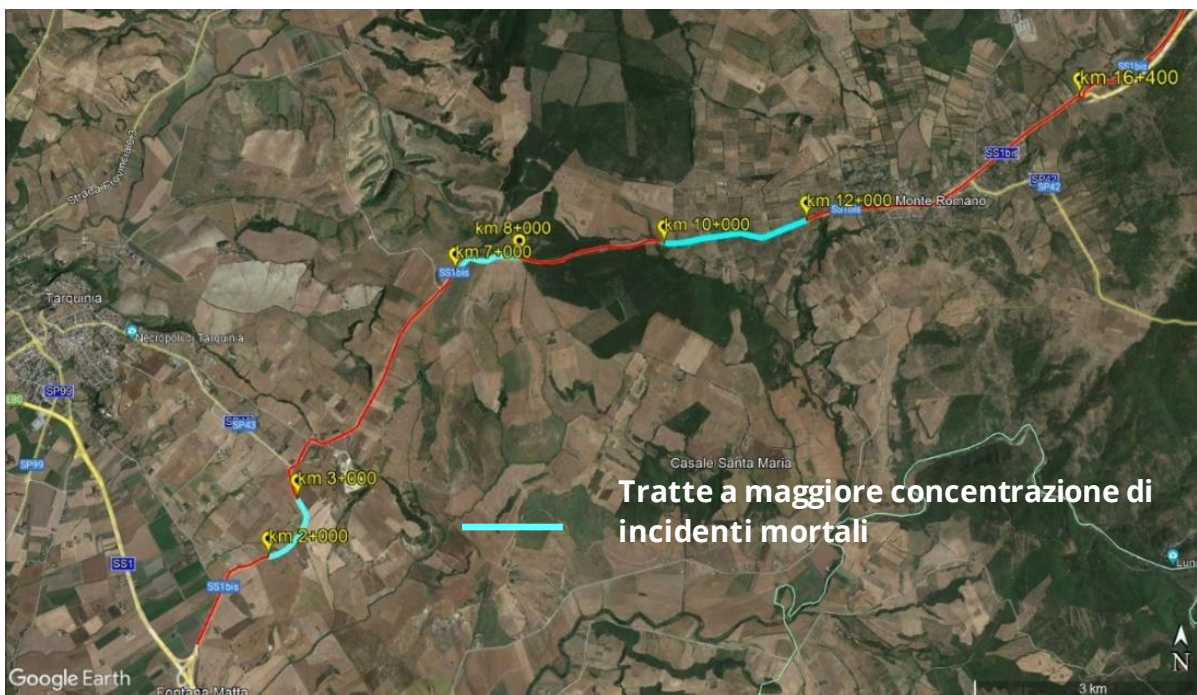
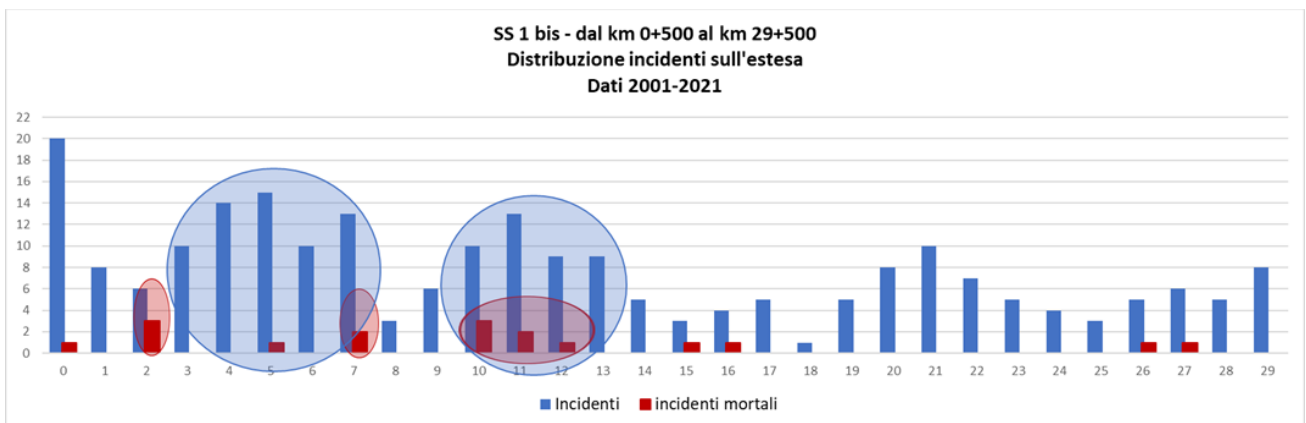
TASSO DI MORTALITA' (n. morti x mil vei-km)			
Strada		Estesa Km	Valore medio 2018-2021
1	SS4dir	4,2	0,036
2	SS699	20,5	0,0272
3	SS5	47,6	0,0269
4	SS6	116,5	0,0198
5	SS4	128,9	0,0191
6	SS1bis	22,9	0,0147
7	SS749	13,4	0,0127
8	SS3	60,3	0,0118
9	SS214	29,6	0,0113
10	SS578	49,6	0,0109
....			
13	SS 675 – Tratto Laziale	54,9	0,0051
....			
35	SS 74	3,4	0

FREQUENZA INCIDENTI (incidenti/km)			
Strada		Estesa Km	Valore medio 2018-2021
1	A90	68,2	8,73
2	A91	17,4	3,26
3	SS 148	99,2	2,61
4	SS 296	6,9	1,9
5	SS 3	60,3	1,7
6	SS 7	107,8	1,53
7	SS 155	1	1,42
8	SS 2bis	13,4	1,39
9	SS 1	81,3	1,24
10	SS 5	47,6	1,21
....			
20	SS 675 – Tratto Laziale	54,9	0,49
....			
23	SS 1bis	22,9	0,25
....			
38	SS 74	3,4	0

TASSO DI INCIDENTALITA' (Incidenti x mil vei-km)			
Strada		Estesa Km	Valore medio 2018-2021
1	SS 5	47,6	3,164
2	SS 630	2,85	1,5669
3	SS 7quater	1,2	1,1193
4	SS 3	60,34	0,4597
5	SS 6	116,463	0,4404
6	SS 296	6,86	0,3219
7	SS 7dir_a	1,484	0,2766
8	SS 17	12,25	0,2754
9	SS 4dir	4,2	0,2726
10	SS 7	107,75	0,2366
....			
24	SS 1bis	22,9	0,102
....			
27	SS 675 – Tratto Laziale	54,9	0,0908
....			
35	SS 74	3,4	0

Se si osserva la distribuzione degli incidenti e degli incidenti mortali lungo il tracciato della SS1Bis è possibile rilevare che le sezioni a maggiore concentrazione di eventi ricadono proprio sul primo tratto dell'infrastruttura.

In particolare, tra il km 0+500 e il km 17+000 (prima dell'innesto con la SS 675 a nord di Monte Romano) è stata registrata la quasi totalità degli incidenti mortali (più dell'80%), di questi ultimi circa la metà si sono verificati tra il km 10+000 ed il km 17+000.



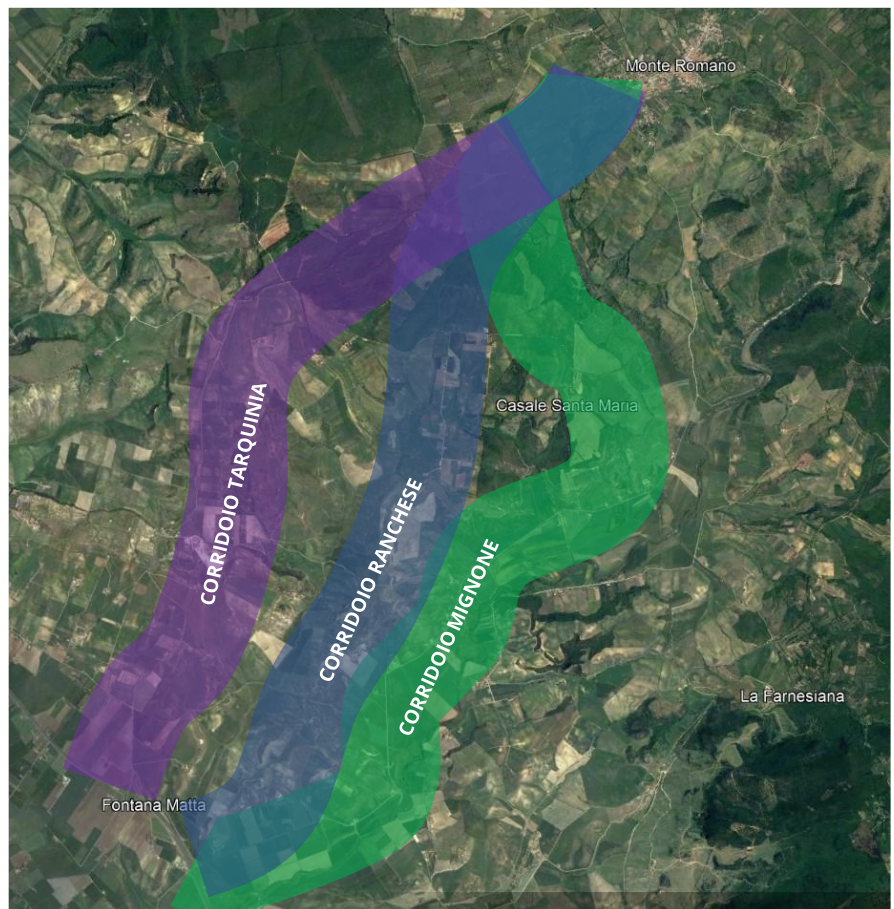
Le considerazioni sopra esposte che evidenziano i bassi livelli di servizio (misura della qualità del deflusso veicolare in quella tratta) dell'infrastruttura e le conseguenti criticità sia in termini di sicurezza stradale che di congestione, hanno portato ad escludere l'opzione zero dalle alternative.

Dalla lettura del contesto è emerso come l'area in cui si colloca questo ultimo tratto dell'infrastruttura della SS675 Umbro Laziale abbia un alto e diffuso valore paesistico-ambientale. Questa condizione trova nell'area Unesco e nell'area interessata dalla Rete Natura2000, il riconoscimento di alcune condizioni di eccellenza.

Al fine di individuare possibili alternative di tracciato che potessero contemperare le esigenze di tutela degli aspetti ambientali con quelle di tutela degli aspetti archeologici e paesaggistici, sono stati condotti degli approfondimenti di studio dell'area e sono stati identificati i corridoi in cui individuare, oltre al tracciato **Viola** e al tracciato **Verde**, nuove ulteriori alternative da porre poi, in una fase valutativa finale, a confronto.

In particolare, nell'area sono stati selezionati **tre corridoi**:

- il **corridoio Tarquinia**, che interessa il tracciato della SS 1bis attuale per una fascia che si estende a sud-est fino a comprendere la valle del fosso del Cavone;
- il **corridoio Ranchese** che racchiude la valle del fosso omonimo e il sistema di rilievi a sud-est che la delimitano;
- il **corridoio Mignone** che interessa la valle del fiume Mignone.





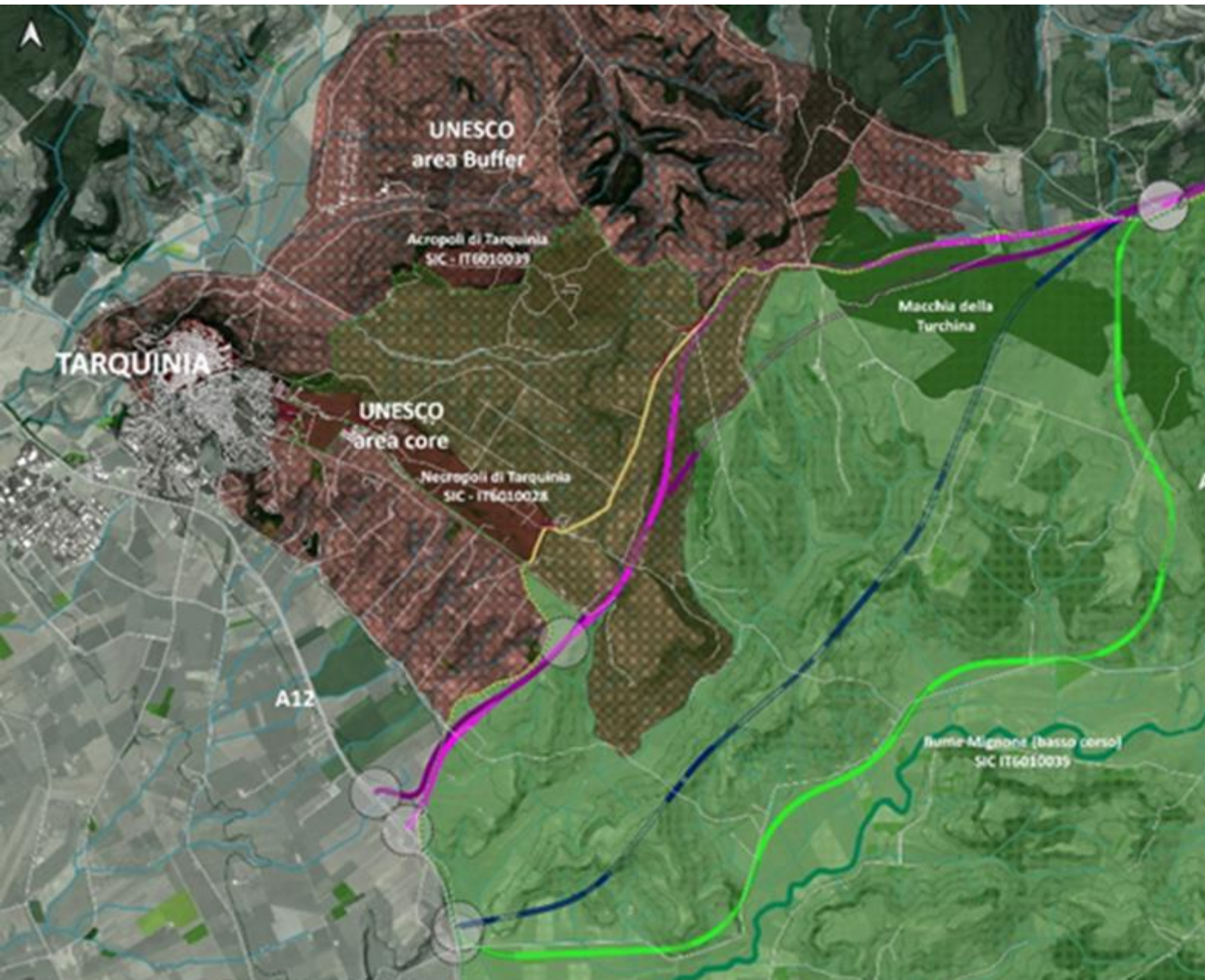
Per ogni corridoio sono state effettuate delle valutazioni che hanno restituito le seguenti criticità:

- **criticità archeologiche:** le analisi effettuate hanno evidenziato un elevato rischio archeologico che interessa il corridoio Tarquinia ed in particolare la buffer zone del sito Unesco;
- **criticità ambientali:** gli studi ed i monitoraggi effettuati hanno evidenziato che i corridoi del Ranchese e del Mignone presentano sia elevati rischi di incidenza ambientale sull'area Natura 2000, con particolare riferimento agli ambienti a maggiore naturalità, sia rischi di incidenza negativa sulle specie animali e vegetali protette, in particolare della colonia di Grillaio. In particolare, il corridoio Ranchese, valle secondaria oggi priva di infrastrutturazione, interessa habitat importanti e dal punto di vista della biodiversità presente è, per l'aspetto ambientale, paragonabile al corridoio Mignone.
- **criticità paesaggistiche:** nel complesso, gli studi effettuati evidenziano un'area di elevato valore paesistico, caratterizzata da un paesaggio di agro-ecosistemi che nel corridoio Tarquinia e nel corridoio Mignone si integrano ad un sistema insediativo con un grado medio-alto di antropizzazione e alcuni areali che presentano fenomeni di disturbo (cava, insediamenti produttivi, ecc.). Il corridoio Ranchese, più remoto rispetto ai fenomeni di infrastrutturazione a rete, presenta un grado di antropizzazione molto basso e una integrità paesistica quasi completa.

Nell'ambito dei tre corridoi, sono state individuate **quattro alternative di tracciato:** il tracciato **Viola** ed il tracciato **Verde**, che si riferiscono a fasi pregresse dell'iter progettuale ed il tracciato **Blu di Cresta** e il tracciato **Magenta** di nuova progettazione.

Rispetto ai tre corridoi, i tracciati sono così localizzati:

- **nel corridoio di Tarquinia**, il Tracciato Viola e Magenta;
- **nel corridoio del Ranchese**, il Tracciato Blu di Cresta;
- **nel corridoio del Mignone**, il Tracciato Verde.



Le principali caratteristiche delle **quattro alternative di tracciato** si possono riassumere come segue:

- il **tracciato Viola**: si sviluppa a ridosso della SS 1 bis attuale anche se nessun tratto della sede attuale viene riutilizzato di conseguenza si propone quale infrastruttura di nuova realizzazione. Il tracciato è caratterizzato da lunghi tratti di galleria naturale e tratti in rilevato. Nel complesso l'itinerario si colloca in area caratterizzata da un cambio di paesaggio da antropico a naturale impegnando aree di margine;

- il **tracciato Verde**: si propone come una variante parziale al l'alternativa verde già studiata in precedenza. La modifica è stata introdotta per raccordarsi al primo stralcio delle opere già approvate. Il tracciato si sviluppa per quasi la metà della sua lunghezza in rilevato nella valle del Mignone. Nel complesso l'infrastruttura si colloca in area caratterizzata da una antropizzazione media e in posizione centrale rispetto a sistemi di interesse ambientale e paesistico;

- il **tracciato Blu di Cresta**: si sviluppa lungo un crinale oggi sostanzialmente privo di infrastrutture collocato in un contesto caratterizzato da un agroecosistema a naturalità diffusa, solo in alcuni punti vi sono piccoli presidi insediativi e dunque largamente integro. Tale territorio è caratterizzato da un basso livello di accessibilità, collocandosi in posizione remota rispetto ai sistemi insediativi dell'area. L'infrastruttura si sviluppa in un'alternanza di gallerie, viadotti e tratti di rilevati e trincee;

- il **tracciato Magenta**: si propone come **alternativa di adeguamento in sede della SS 1bis** attuale con alcune varianti dettate da esigenze di un migliore inserimento paesistico e dall'allontanamento dall'area core Unesco. Il tracciato presenta poche opere d'arte di nuova realizzazione.

Nei paragrafi seguenti le alternative di tracciato vengono descritte nel dettaglio.



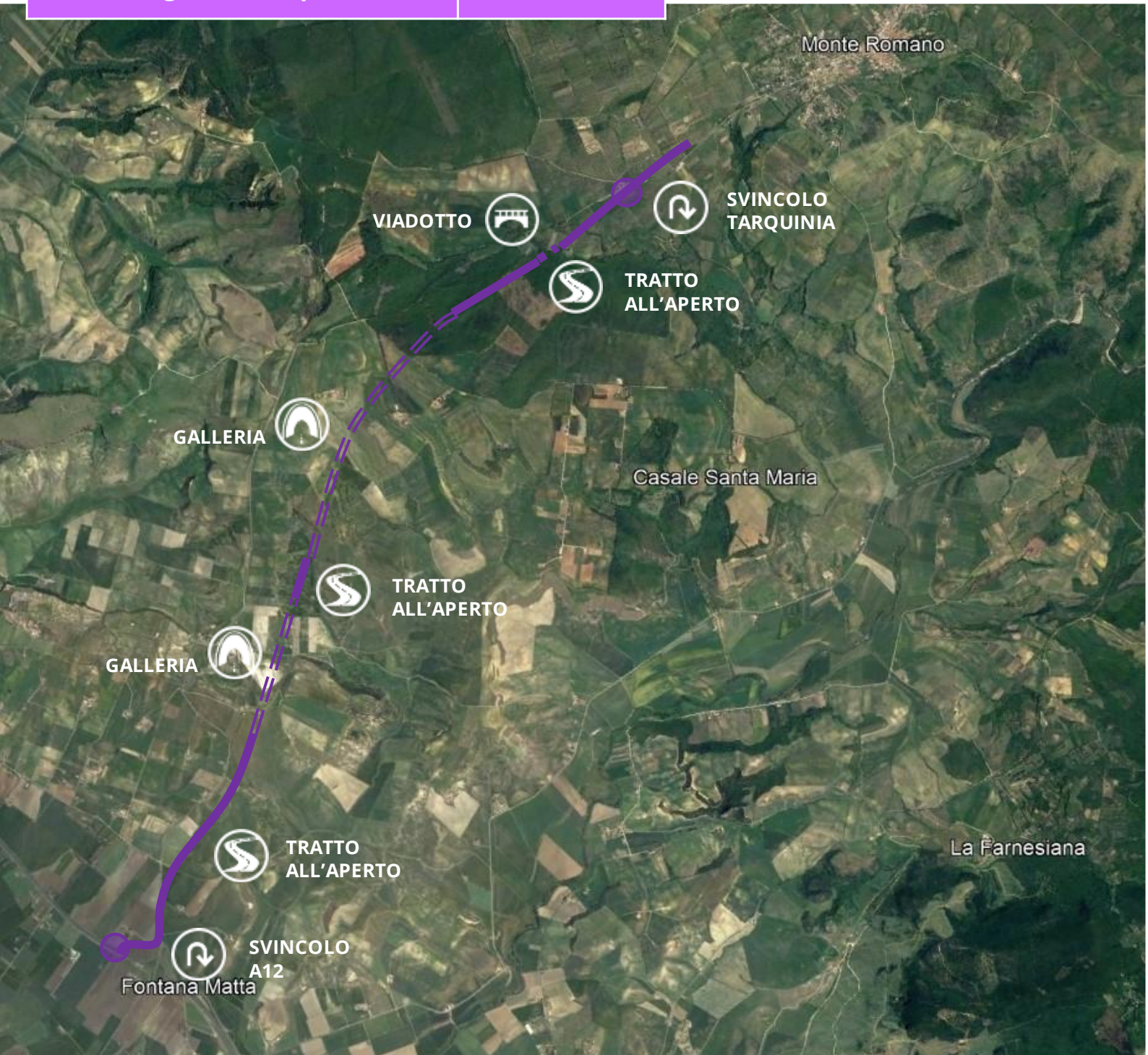
L'alternativa Viola si inserisce ai margini del complesso ZPS Comprensorio Tolfetano – Cerite – Manziate. La lunghezza del tracciato è di 10,9 km ed è caratterizzato da lunghi tratti di galleria naturale e brevi tratti in rilevato. Il suddetto itinerario, si collega al primo stralcio ed ad 800 metri presenta **lo svincolo “Tarquinia”** (a valle dell’abitato di Monte Romano), dove lascia il sedime dell’attuale SS1 bis e, in rilevato, attraversa le trame agricole ad oliveto sviluppandosi in direzione sud-ovest tagliando la Macchia della Turchina, prima in rilevato e poi in galleria naturale, con un attraversamento traslato (di circa 300 metri) ma sostanzialmente parallelo all’attuale taglio dovuto alla strada statale. **L'utilizzo della galleria consente di non interferire con il paesaggio agricolo di pregio; a seguire si ha un tratto in rilevato che taglia diagonalmente la valle del fosso del Cavone.** La lunghezza totale della galleria, denominata “Tarquinia”, compresi i tratti in artificiale, risulta essere pari a m 1420 (carreggiata Nord) e m 1448 (carreggiata Sud). Il suo **scavo** sarà realizzato con **tecnica tradizionale**.

Superato il fosso, con un’opera di scavalco, il tracciato rientra in galleria naturale superando la formazione geologica terrazzata dei Monterozzi-Pisciarello uscendo così al piede del pendio in un nucleo insediativo a carattere agricolo. **La galleria** che segue, di lunghezza totale compresi i tratti in artificiale, pari a **m 3177** (carreggiata Nord) e **m 3150** (carreggiata Sud), è denominata “Tuscia”. Per la sola galleria Tuscia data la lunghezza la modalità di scavo prevista è quella dello **scavo meccanizzato** con impiego di macchina **TBM-Tunnel Boring Machine**. Questa macchina è utilizzata per scavare tunnel sotterranei garantendo non solo una maggiore efficienza ma anche un impatto ambientale ridotto rispetto ai metodi tradizionali. Proseguendo sul tracciato in direzione di Orte, a circa 600 m dall’uscita della galleria è stato previsto un viadotto denominato “Nassi”, della lunghezza di 110 m. L’ultimo tratto del tracciato, che si sviluppa tutto in rilevato, corre parallelo alla SS1 bis sul lato sud fino all’incrocio con la Strada dell’Acquetta dove si raccorda con un **nuovo svincolo alla A12**.

Il costo dell’investimento è pari a circa 902.559.660 € ed i tempi di realizzazione previsti per questa alternativa sono 5 anni.

Tracciato VIOLA

Lunghezza Asse [m]	10.926
Numero svincoli	2
Svincolo Tarquinia	Km 0
Svincolo A12	Km 11
Numero Viadotti	1
Lunghezza Nassi [m]	209
Numero Gallerie	2
Lunghezza complessiva [m]	4.627
Numero tratti in rilevato	4
Lunghezza complessiva [m]	6.089





L'**alternativa Verde** ha una lunghezza complessiva di circa **13,9 km**, ove al Km 1+500 si raggiunge **lo svincolo "Tarquinia"** (a valle dell'abitato di Monte Romano). Il percorso prosegue in direzione sud, con una curvatura che consente di **superare con 2 viadotti al Km 2 e al Km 3 il Fosso Nassi** e di attraversare **il Bosco della Turchina** in una minima porzione, con **un'interferenza di circa 250m**.

Il tracciato prosegue con un alternarsi di trincee e rilevati fino al km 4+800, dove inizia **una galleria artificiale** di circa 500 metri.

Il percorso si sviluppa sostanzialmente con una **sequenza di viadotti e rilevati** e passa a ridosso di una serie di nuclei insediativi sparsi a carattere residenziale, ricettivo e agricolo serviti oggi dalla SP97. In alcuni punti, l'andamento sinuoso del tracciato va ad interferire con il disegno del reticolo idrografico e dei filari alberati che caratterizzano il paesaggio di bonifica sino allo **svincolo sull'A12**.

Il costo dell'investimento è pari a circa 468.108.447 € ed i tempi di realizzazione previsti per questa alternativa sono 5 anni.

Tracciato VERDE	
Lunghezza Asse [m]	13.963
Numero svincoli	2
Svincolo Tarquinia	Km 0
Svincolo A12	Km 14
Numero Viadotti	6
Lunghezza complessiva [m]	3.205
Numero Gallerie	1
Lunghezza GA01 [m]	530
Numero tratti a mezza costa	5
Lunghezza complessiva [m]	542
Numero tratti in scavo	10
Lunghezza complessiva [m]	2.756
Numero tratti in rilevato	22
Lunghezza complessiva [m]	6.933





L'**alternativa Blu**, la cui lunghezza è di **11,2 km**, superato lo **svincolo "Tarquinia"** (a valle dell'abitato di Monte Romano), posto al **Km 1+00**, si lascia il sedime dell'attuale SS1bis e, in rilevato e trincea, attraversa le trame agricole ad oliveto sviluppandosi in direzione sud-ovest. **Superato con un viadotto il fosso del Nassi**, raggiunge il versante boscato della **Macchia della Turchina nel quale si immette in galleria artificiale al Km 2+400**.

Seguono altre due piccole **gallerie artificiali** al **km4+600 e km5+300** alternate da tratti in trincea. Giunti in **viadotto** al **km 5+750** sul lato del Mignone per una lunghezza di 650 metri circa; si prosegue con altre due piccole **gallerie artificiali** al **km7+050 e al km8+350** per poi entrare in **galleria naturale** al **km8+650** per circa 910 metri. Dopo un'ultima curva, km1+500 è presente lo **svincolo di Tarquinia**, in prossimità di Monte Romano. Tutte le gallerie sono scavate con metodo tradizionale.

La presente alternativa **viene definita "di cresta" per la peculiarità del suo corridoio**, che si attesta sulla "cresta" orografica del territorio che attraversa, andando così a posizionarsi su porzioni di versante maggiormente stabili limitando le interferenze con aree in frana e di pericolosità idrogeologica.

L'alternativa di tracciato Blu si sviluppa per più della metà della sua estesa (circa 6,5 km) lungo il sistema di crinali che è spartiacque tra la valle del fosso del Ranchese e la Valle del fiume Mignone.

Il costo dell'investimento è pari a circa 640.583.534€ ed i tempi di realizzazione previsti per questa alternativa sono 5 anni.

Tracciato BLU DI CRESTA

Lunghezza Asse [m]	11.178
Numero svincoli	2
Svincolo Tarquinia	Km 1
Svincolo A12	Km 11
Numero Viadotti	4
Lunghezza complessiva [m]	1.986
Numero Gallerie Artificiali	7
Lunghezza complessiva [m]	4.075
Numero Gallerie Naturali	1
Lunghezza GN01 [m]	919
Numero tratti in scavo	12
Lunghezza complessiva [m]	2.326
Numero tratti in rilevato	7
Lunghezza complessiva [m]	1.872





L'**alternativa Magenta**, rappresenta l'**adeguamento in sede dell'attuale SS1bis**, difatti ne ripercorre in affiancamento lunga parte **dei suoi 11,68 Km**. Al **Km 1** del nuovo tracciato è presente lo **svincolo "Tarquinia"** (a valle dell'abitato di Monte Romano), con un tratto **in galleria artificiale** di 300 metri.

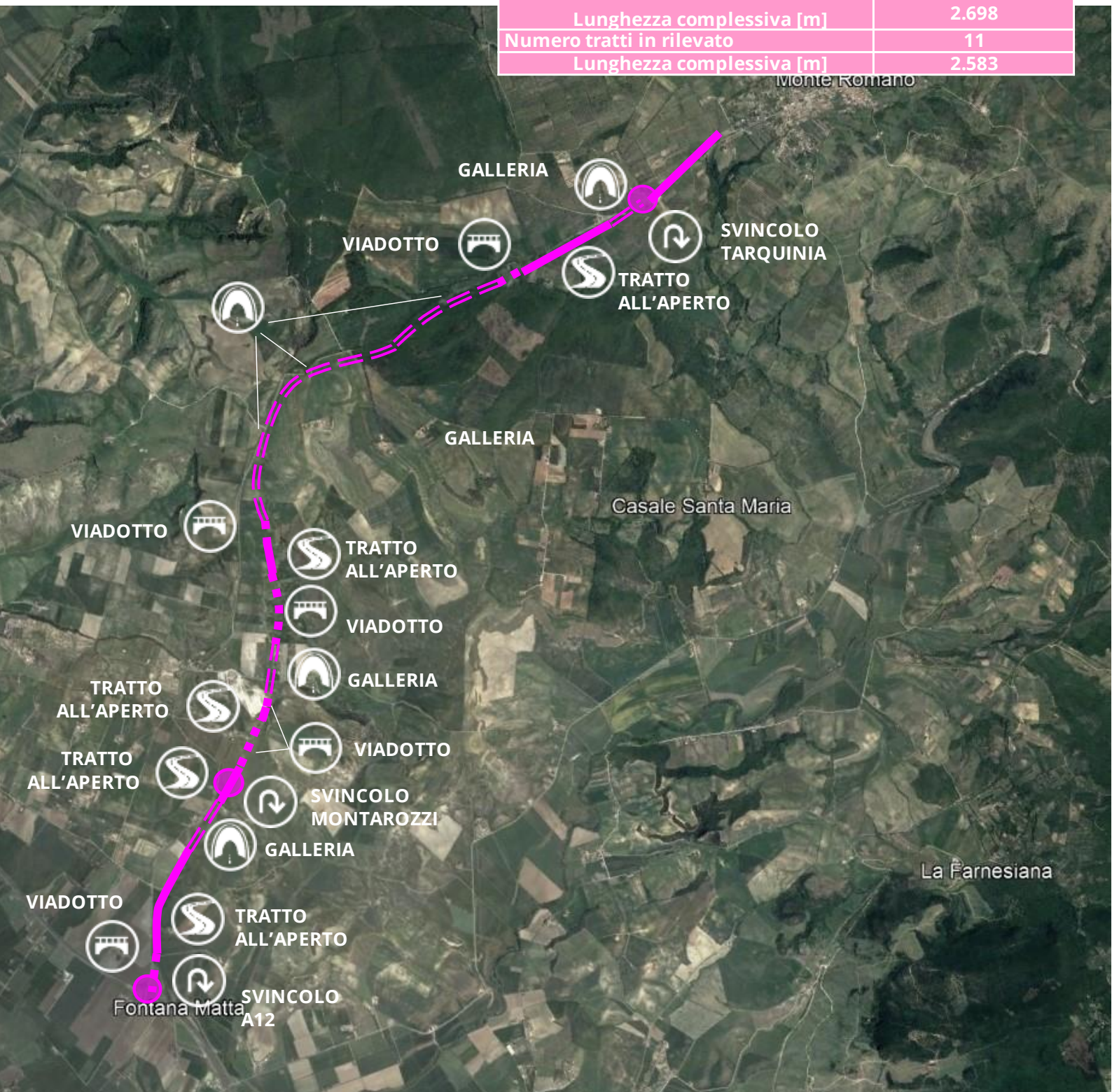
Successivamente l'asse corre parallelo alla SS1 BIS con un piccolo **viadotto** al **km2+500** per poi entrare in **galleria artificiale** al **km 3+900** all'altezza del Bosco della Turchina, passando direttamente in **galleria naturale** al **km 4+100** per circa 1350 metri. Al **km 5+450** si passa da **galleria naturale a galleria artificiale** di circa 1050 metri per uscire oltre la zona degli acquedotti romani, direttamente **in viadotto** che inizia al **km 6+500** per circa 140 metri.

Si prosegue costeggiando il fosso del Cavone con un tratto in trincea per ritornare in **viadotto** sulla zona di frana dal **km 7+100** per circa 700 metri. Successivamente, si prosegue nuovamente in **galleria artificiale al km7+800** per circa 500 metri, per poi attraversare l'area con due viadotti il primo di 60 metri all'altezza della cava al **km 8+300** ed il secondo al **km 8+500** con altri 520 metri, arrivando all'altezza dello **svincolo dei Montarozzi** al **km 9**. Al **km 9+550** si rientra in **galleria artificiale** per altri 660 metri, infine si risale, prima in trincea, poi in rilevato, per giungere al **viadotto** finale al **km 11+200** di 520 metri connettendosi **all'A12 con l'ultimo svincolo** presente nel tracciato. Tutte le gallerie del tracciato sono scavate con metodo tradizionale.

Il costo dell'investimento è pari a circa 619.122.829 € ed i tempi di realizzazione previsti per questa alternativa sono 5 anni.

Tracciato MAGENTA

Lunghezza Asse [m]	11.683
Numero svincoli	3
Svincolo Tarquinia	Km 1
Svincolo Montarozzi	Km 9
Svincolo A12	Km 11
Numero Viadotti	6
Lunghezza complessiva [m]	2.108
Numero Gallerie Artificiali	5
Lunghezza complessiva [m]	2.799
Numero Gallerie Naturali	1
Lunghezza GN01 [m]	1.352
Numero tratti a mezza costa	1
Lunghezza complessiva [m]	143
Numero tratti in scavo	12
Lunghezza complessiva [m]	2.698
Numero tratti in rilevato	11
Lunghezza complessiva [m]	2.583





o di traffico

I **risultati degli scenari trasportistici di progetto** hanno consentito di **valutare sia l'impatto sulla mobilità dell'area** che la **risoluzione delle criticità sulla SS1Bis** evidenziate nei paragrafi precedenti della presente relazione.

Tutte le nuove alternative proposte restituiscono un **Livello di Servizio migliore del limite imposto dalla normativa vigente per le infrastrutture di tipo B** "extraurbana principale", garantendo quindi elevati livelli di fluidità della circolazione e di sicurezza nel compiere lo spostamento.

APPROFONDIMENTO

Il **Livello di Servizio** (LdS) di una tratta stradale è una misura della qualità del deflusso veicolare in quella tratta. Esistono sei livelli di servizio: A, B, C, D, E, F. Essi descrivono tutto il campo delle condizioni di circolazione, dalle situazioni operative migliori (LdS A) alle situazioni operative peggiori (LdS F).

I **traffici attesi variano**, a seconda del tracciato progettuale, da **un minimo di 7.750 veicoli** equivalenti giornalieri dell'alternativa **Verde** ad un massimo di **11.290 veicoli** equivalenti dell'alternativa **Magenta**.

Anche la attuale SS1Bis, in presenza del collegamento di progetto, restituisce un Livello di Servizio in linea con quanto richiesto dalla normativa vigente, garantendo quindi anch'essa elevati livelli di fluidità della circolazione e di sicurezza nel compiere lo spostamento per il traffico residuale servito in presenza del progetto.

Tutte le alternative progettuali fungono da collegamento prioritario per i veicoli pesanti, scaricando la SS1Bis di questa componente di domanda che determina le attuali condizioni di deflusso non idonee, con un transito giornaliero di **veicoli pesanti di circa 1.200 veicoli per**



tutte le soluzioni studiate. Questo effetto evidenzia la criticità attuale della mancanza del collegamento tra la A12 e la SS675 attraverso un itinerario a due corsie per senso di marcia.

La domanda di veicoli leggeri servita varia dai 4.175 del tracciato Verde ai 7.640 del tracciato Magenta. La motivazione è dovuta al posizionamento dell'innesto delle alternative sulla A12:

- **il tracciato Verde** si interconnette alla A12 più a sud degli altri, diventando un tracciato ottimale per gli spostamenti da/per Civitavecchia e Roma, ma meno conveniente per gli spostamenti da/per l'area di Tarquinia a causa dell'allungamento del percorso e dei relativi incrementi di costo di esercizio. Lo stesso effetto, pur se in misura minore, si evidenzia anche per il tracciato **Blu di Cresta**;
- **l'alternativa Magenta** restituisce funzionalmente l'efficienza migliore anche per i collegamenti con l'area di Tarquinia, diventandone l'infrastruttura preferenziale per gli spostamenti da/per la SS675, e scaricando maggiormente la SS1 Bis anche dai traffici di veicoli leggeri, restituendola ad infrastruttura di collegamento per gli spostamenti locali. Questo effetto, pur se in misura minore, si evidenzia anche per il tracciato **Viola**, penalizzato però rispetto al **Magenta** dalla mancanza di uno svincolo intermedio.

Per i collegamenti da/per Civitavecchia i tempi di percorrenza si riducono di oltre il 40% rispetto ad ora, con una punta di riduzione del **50%** per l'alternativa **Verde**.

Per i collegamenti da/per l'area di Tarquinia i tempi di percorrenza si riducono di oltre il 30% rispetto ad ora, con punte di riduzione del **44,5%** per l'alternativa **Viola** e del **43%** per l'alternativa **Magenta**.

Il processo di costruzione dell'opera è stato pensato tenendo conto delle caratteristiche del territorio dove l'opera dovrà essere realizzata, avendo cura di ridurre i potenziali impatti che il cantiere può produrre nonché il disturbo alla popolazione residente, anche in funzione della durata della costruzione, pianificando la sequenza costruttiva nel rispetto dei tempi di realizzazione preventivati.

Gli obiettivi generali alla base del progetto di cantierizzazione sono:

- il rispetto dei costi e dei tempi di realizzazione;
- la tutela dell'ambiente e dell'uomo attraverso una gestione del cantiere che sia attenta a ridurre i potenziali impatti sia ambientali sia sociali;

per le attività di costruzione saranno necessarie tre tipologie di cantiere:

- **cantieri base (CB):** dove si sistemano uffici, depositi, mensa per gli operai, spogliatoi, infermeria, deposito materiali e parcheggi.
- **cantieri operativi (CO):** sono aree situate lungo il tracciato dove si svolgono attività legate alla costruzione e si depositano attrezzature e macchine necessarie alle lavorazioni;
- **aree tecniche (AT):** sono aree situate in corrispondenza delle principali opere d'arte (viadotti e gallerie) e attrezzate con installazioni per lo svolgimento di attività lavorative.

Per la scelta della localizzazione delle aree di cantiere si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- aree sufficientemente ampie e possibilmente pianeggianti, adeguate ad ospitare le attività che vi si dovranno svolgere;
- prossimità alle strade esistenti che possono accettare il transito dei mezzi di cantiere;
- buona reperibilità idrica ed energetica;
- lontananza da zone residenziali significative e da scuole, ospedali, case di riposo ecc.);
- adiacenza alle opere da realizzare;



- esclusione di aree di rilevante interesse ambientale.

Di seguito, per ciascuna delle alternative studiate, si espongono le durate ed i costi previsti per la relativa realizzazione e le aree individuate per ciascuna alternativa.

Alternativa	Tempi in anni	Importo Lavori	Importo Investimento
BLU DI CRESTA	5	447.647.472,79€	640.583.533,57€
VERDE	5	328.400.721€	468.108.447,25 €
MAGENTA	5	430.607.533,98€	619.122.828,69€
VIOLA	5	631.591.484,10€	902.559.659,74€

	Blu di cresta	Verde	Magenta	Viola
Campo Base	2	1	4*	2
Cantiere Operativo	13	4	3	2
Deposito temporaneo	2	7	1	4
Occupazione di suolo	160.000 mq	205.500 mq	60.500 mq	432.000 mq

Per quanto riguarda la fase di realizzazione dell'opera, che, certamente, ad un successivo livello di progettazione, potrà presentare delle ottimizzazioni si evince che:

- nell'alternativa di tracciato **Blu di Cresta** le lavorazioni che impiegano un tempo maggiore sono la galleria artificiale GA01 e gli scavi all'aperto del tracciato stradale. L'itinerario si sviluppa sostanzialmente in territori remoti ed ha bisogno di realizzare lunghi tratti di raccordo con la viabilità esistente e di conseguenza numerose piste di cantiere. La fase di cantiere è quindi impegnativa in termini di movimentazione delle materie legate alle piste oltre che ai volumi di scavo delle gallerie artificiali e della naturale.



- nell'alternativa di tracciato **Verde**, la lavorazione più impegnativa in termini di tempo è dovuta ai circa 2,7 km di scavi all'aperto ed ai lunghi tratti in rilevato. La prima tratta dell'itinerario si sviluppa in aree remote (oliveto, macchia Turchina, Ara di Santa Maria) e necessita di realizzare tratti di raccordo con la statale e nuove piste di cantiere, mentre, per la parte nella Valle del Mignone, utilizza come strada di cantiere la rete stradale esistente.
- nell'alternativa **Magenta**, che si sviluppa sostanzialmente lungo la SS1bis ed in zone antropizzate necessita di poche piste di cantiere. La fase di cantiere si presenta non particolarmente impegnativa e, con riferimento ai materiali di scavo, una parte di questi potranno facilmente essere utilizzati per la rimodellazione del terreno lungo il versante che costeggia la SS1bis. La lavorazione più lunga sarà quella legata agli scavi del tratto all'aperto, ma la vicinanza all'asse stradale esistente permette di allontanare il materiale di risulta prevedendo una sola area di deposito temporaneo.
- nell'alternativa **Viola**, la galleria Tuscia di oltre 3 Km rappresenta la lavorazione più lunga in termini di tempo, pur considerando che questa sia scavata con metodo meccanizzato quale la TBM. La seconda galleria presente nel tracciato invece è scavata in tradizionale, date le lunghezze di entrambe le gallerie vi sarà un elevato volume degli scavi che necessita un cospicuo numero di depositi temporanei. Pur essendo vicina ma non contermina alla SS1bis, dovranno essere realizzati tratti di raccordo con la statale e nuove piste di cantiere. Questa è l'unica alternativa che presenta uno scavo meccanizzato, per la quale sarà prevista un'area idonea per il montaggio della TBM, difatti tra le alternative questa è quella che prevede un maggior numero di aree utilizzate per la cantierizzazione.



Per ogni alternativa di progetto sono state studiate le aree di esproprio, che potranno subire delle modifiche derivanti: dall'eventuale accoglimento delle osservazioni e richieste avanzate nel corso del dibattito pubblico e dal perfezionamento del progetto nella versione che verrà successivamente sottoposta alle procedure approvative.

Secondo quanto stabilito dal D.P.R. 327/2001 Testo Unico degli Espropri, le aree interessate dalla realizzazione di un'opera pubblica si suddividono in **aree di occupazione temporanea e aree da espropriare**.

Si parla di **occupazione temporanea** quando per la realizzazione di un'opera pubblica o di pubblica utilità sia necessario disporre provvisoriamente di altri terreni (non soggetti al procedimento espropriativo). Trattasi di aree necessarie per l'impianto temporaneo dei cantieri (piste di cantiere o affini) che, non subendo alcuna trasformazione irreversibile, saranno restituite ai proprietari al termine dei lavori.

Per **aree da espropriare** invece si intende l'area destinata alla realizzazione dell'opera pubblica di cui il cittadino, nel corso di un procedimento amministrativo ablatorio, ne perde definitivamente la proprietà.

Altro elemento importante è rappresentato dalla **Fascia di Rispetto** dell'infrastruttura da realizzare, questa, comporta una limitazione alla libera attività edilizia relativamente ad aree o località prossime ad opere di interesse pubblico. Altro elemento importante è rappresentato dalla Fascia di Rispetto dell'infrastruttura da realizzare, questa, comporta una limitazione alla libera attività edilizia relativamente ad aree o località prossime ad opere di interesse pubblico. Tale fascia, per una strada di categoria B, quale quella in oggetto è pari a **metri 40** dal piede del rilevato stradale.

Le mappe catastali utilizzate come supporto di base per la stesura della planimetria di esproprio sono state richieste direttamente dal servizio catastale dell'Agenzia delle Entrate in formato vettoriale ".dxf".



I fogli interessati sono in numero di 21 ed interessano la provincia di Viterbo e 2 comuni così distinti:

Comune	Fogli Catastali
Tarquinia	18
Monte Romano	3

Per la realizzazione di tutte le alternative, dalle analisi condotte è emerso che per le alternative **Blu di Cresta, Verde e Magenta non risultano fabbricati da espropriare** mentre per l'alternativa **Viola si prevedono 7 fabbricati da espropriare**. Per quanto riguarda invece i fabbricati ricadenti in **fascia di rispetto** l'alternativa **Viola ne presenta 1**, la **Blu di Cresta 2**, la **Magenta 4 e la Verde 3**. Qui di seguito si riporta per ogni alternativa una tabella riepilogativa oltre che dei fabbricati anche delle aree sia da espropriare in modo permanente che quelle da occupare temporaneamente.

Alternativa	Fascia di Rispetto	Superficie da Espropriare	Aree di occupazione temporanea	Fabbricati da espropriare	Fabbricati in fascia di rispetto
BLU DI CRESTA	336.947 mq	219.478 mq	160.000 mq	0	2
VERDE	662.171 mq	426.129 mq	205.500 mq	0	3
MAGENTA	387.217 mq	248.786 mq	60.500 mq	0	4
VIOLA	320.804 mq	205.206 mq	432.000 mq	7	1

6 L'ANALISI COSTI - BENEFICI

L'Analisi Costi-Benefici (di seguito ACB) è lo strumento più frequentemente utilizzato nella valutazione di progetti di interesse collettivo. In particolare, in fase di analisi delle alternative progettuali, l'ACB è utilizzata al fine di: valutare la sostenibilità economica di ciascuna scelta progettuale; confrontare il costo/opportunità connesso alla realizzazione di un'alternativa progettuale rispetto alle altre, confrontando gli indicatori di fattibilità economica delle diverse alternative considerate. Nella valutazione degli effetti economici dell'investimento, l'ACB considera solamente gli aspetti differenziali dello stesso. L'analisi è dunque sviluppata sulla differenza tra benefici e costi del progetto ("con intervento" – nelle quattro Alternative sviluppate nella presente fase progettuale) e benefici e costi che si potrebbero altrimenti manifestare in assenza di intervento ("Opzione Zero"). Ai fini della definizione dell'orizzonte temporale di analisi si prevede come primo anno completo di esercizio il 2032.

La Valutazione della fattibilità economica delle ipotesi progettuali è effettuata mediante il calcolo degli indicatori di sostenibilità economica, ovvero:

- il **Saggio di Rendimento Interno Economico (SRIE)**– tasso di sconto che rende uguale a zero il valore attualizzato del progetto, inteso come somma dei flussi di cassa attualizzati ottenuti durante la vita utile del progetto (benefici totali– costi totali). Le recenti Linee guida definiscono sostenibile un intervento con $SRIE > 3\%$;
- il **Valore Attuale Netto Economico (VANE)** – valore dei flussi di cassa (benefici totali– costi totali) ottenuti dal progetto nel corso della vita utile attualizzati, anno per anno, con il tasso di attualizzazione adottato; al tasso di attuazione del 3% del VANE deve essere maggiore di zero;
- il rapporto **Benefici/Costi** al tasso di attualizzazione adottato; al tasso di attualizzazione del 3% del VANE il rapporto benefici/costi deve essere maggiore di uno.



Tutte le alternative studiate evidenziano il fortissimo impatto sul territorio oltre che per il miglioramento dei Livelli di Servizio e della sicurezza della circolazione anche sull'accessibilità dello stesso.

Per i collegamenti da/per Civitavecchia i **tempi di percorrenza** si riducono di oltre il **40%** rispetto ad ora, con una punta di **riduzione del 50% per il Tracciato Verde**.

Per i collegamenti da/per l'area di Tarquinia i tempi di percorrenza si riducono di oltre il **30%** rispetto ad ora, con punte di **riduzione del 44,5%** per il **Tracciato Viola** e del **43%** per il **Tracciato Magenta**.

L'Analisi Costi Benefici delle alternative, finalizzata a verificarne la sostenibilità economica, ha evidenziato come **migliore il Tracciato Verde**, con un **rapporto Benefici/Costi di 1,60**. Il risultato è dovuto soprattutto ai costi di realizzazione dell'alternativa significativamente inferiori alle altre alternative.

Risultano sostenibili economicamente anche: il **Tracciato Magenta, con un rapporto Benefici/Costi di 1,09**; il **Tracciato Blu con un rapporto Benefici/Costi di 1,01**, questa al limite della sostenibilità economica.

Il **Tracciato Viola è risultato invece non sostenibile economicamente, con un rapporto Benefici/Costi di 0,72**, al di sotto del valore Benefici/Costi >1 richiesto per la sostenibilità economica di un intervento.

	BLU DI CRESTA	VERDE	MAGENTA	VIOLA
SRI (minimo 3%)	3.03%	5,49%	3,37%	1,58%
VANE (richiesto >0€)	2.748.114	198.640.212	36.694.124	-184.298.335
B/C (richiesto >1)	1,01	1,60	1,09	0,72

L'analisi dimostra dunque che solo per **3 alternative** i benefici di progetto sono superiori ai valori di riferimento, mentre **l'alternativa Viola non risulta sostenibile economicamente**.

7 AMBIENTE, VINCOLI E PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Una delle sezioni fondamentali dello studio effettuato riguarda la valutazione comparativa dei potenziali impatti che le alternative potrebbero indurre sull'ambiente, inteso nella sua complessità. Nel dettaglio è stato definito un inquadramento territoriale di area vasta e del contesto ambientale specifico.

In particolare, sono state analizzate le interazioni dei tracciati stradali proposti come alternative progettuali con il sistema dei vincoli sovraordinati, definiti e normati a livello nazionale dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio oltre ad un'analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione territoriali a livello Regionale, Provinciale e Comunale.

Sono stati, inoltre, approfonditi gli ulteriori tematismi legati al contesto paesaggistico e ambientale.

Questa prima fase analitica di studio dello stato di fatto delle componenti ambientali ha portato alla puntuale definizione del quadro attuale del territorio attraversato, in relazione anche alla presenza di vincoli naturalistici e paesaggistici. Le componenti studiate sono state:

- Archeologia;
- Atmosfera e qualità dell'aria;
- Rumore;
- Suolo e sottosuolo;
- Ambiente idrico;
- Ecosistemi e biodiversità;
- Paesaggio e patrimonio storico-culturale.

Successivamente è stata individuata una metodologia di valutazione, largamente utilizzata per la scelta di progetti pubblici, denominata **Analisi Multi Criteri** (AMC). Trattasi di una metodologia diffusa e largamente sperimentata, a livello sia nazionale che internazionale, nell'ambito degli studi per le valutazioni ambientali di opere a carattere infrastrutturale come quella in esame.



Si riporta la sintesi delle valutazioni effettuate di supporto alla caratterizzazione delle varie alternative:

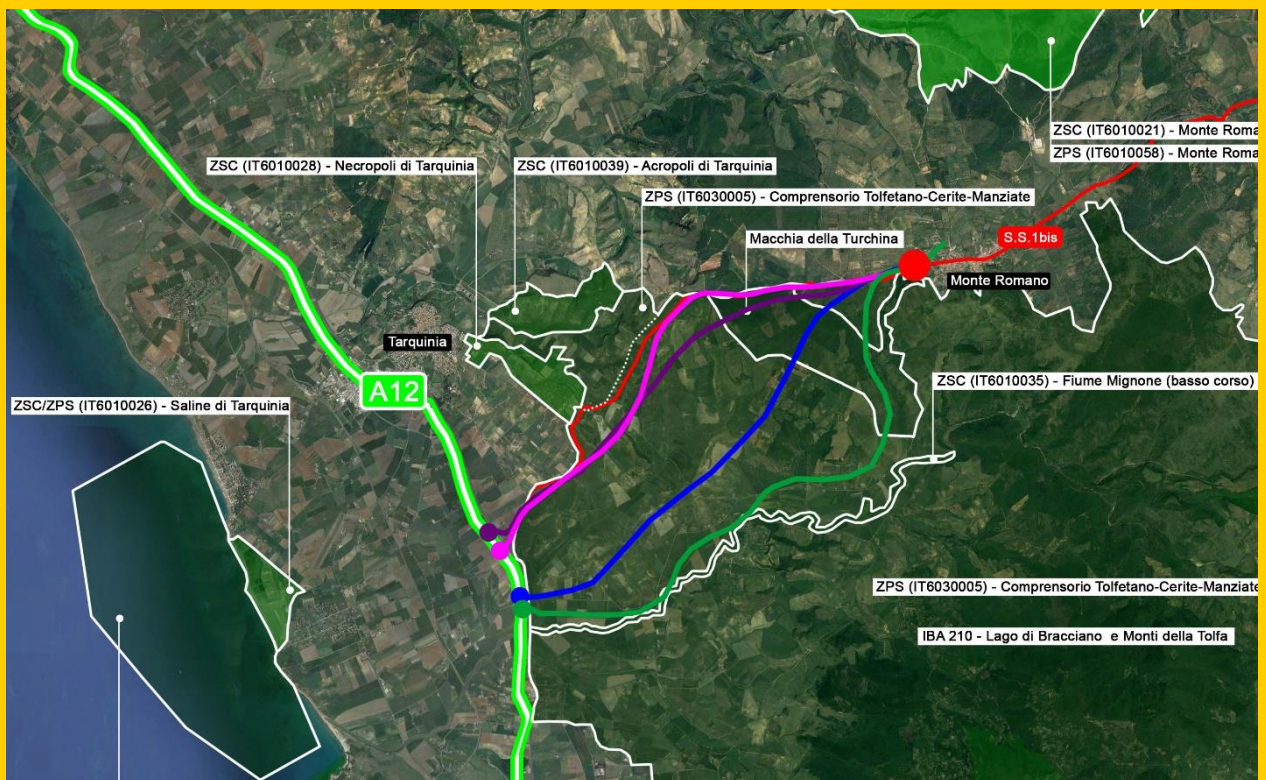
- **l'analisi dei vincoli:** intesa come interferenza con aree tutelate per motivi naturalistici (Parchi, Riserve, Rete Natura 2000, ...) e per motivi di tutela storica o paesaggistica;
- **l'analisi delle interferenze archeologiche:** dove sono state valutate le possibili interferenze dell'opera da realizzare con le preesistenze archeologiche ubicate nell'area. L'indicazione del potenziale archeologico ha riguardato esclusivamente le aree interessate dagli interventi ed è stato definito utilizzando il criterio della "interferenza areale" delle strutture in progetto con le tracce archeologiche individuate o ipotizzate sulla base dell'analisi incrociata di tutti i dati raccolti nelle diverse attività realizzate;
- **il sistema ricettore:** dove sono stati valutati gli impatti dovuti alla componente rumore ed è stato valutato l'impatto sulla matrice atmosfera in funzione della qualità e della intensità delle sorgenti emmissive;
- **il sistema idro-geomorfologico:** dove sono state valutate le interferenze con le aree di rischio idraulico e di dissesto nei termini di estensioni attraversate dalle alternative;
- **il sistema naturale:** dove sono state valutate le interferenze con gli ecosistemi e le reti territoriali di tutela;
- **il consumo di suolo agricolo:** è stato valutato come porzione di infrastruttura che ricade su suolo ad oggi utilizzato in agricoltura;
- **il sistema paesaggistico:** ove è stata valutata l'integrazione dell'opera rispetto alla struttura caratterizzante il paesaggio, rispetto alla percezione delle alternative dall'intorno e rispetto alla prossimità con testimonianze storiche.

Elementi delle alternative di tracciato

Tutte le alternative attraversano l'importante formazione naturale della Macchia della Turchina, parte significativa dell'area a protezione speciale **"Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate IT6030005"**. Le alternative **Viola, Blu e Verde** definiscono nuovi varchi di attraversamento andando a frammentare ulteriormente l'ecosistema.

APPROFONDIMENTO

La **ZPS IT6030005 Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate** è un comprensorio collinare subcostiero di estrema importanza naturalistica che ospita significative presenze di tutti i gruppi zoologici. Ha un'estensione di circa 67573 ha. Le tipologie di habitat prevalenti sono foreste di caducifoglie (40%) e altri terreni agricoli (30%). Di particolare rilievo la presenza di vulcaniti legate alle attività dei complessi sabatino e tolfetano-cerite; flysch tolfetani. È il sito ZPS più esteso del Lazio. Nel territorio della ZPS Comprensorio Tolfetano-Cerite-Manziate ricadono i SIC IT6010039 Acropoli di Tarquinia e IT6010028 Necropoli di Tarquinia ed entrambi fanno parte di una zona di particolare interesse archeologico, successivamente approfondito.





L'alternativa di tracciato **Magenta** utilizza l'attuale attraversamento del bosco da parte della SS1bis e per un lungo tratto consente la rinaturalizzazione dell'area favorendo la riduzione della frammentazione ecosistemica.

Tutte le alternative di tracciato attraversano territori agricoli di **paesaggio agrario di valore** e di **rilevante valore**, caratterizzati da un mosaico di aree coltivate e aree ecotonali lungo i corsi d'acqua e i pendii più acclivi.

In questo contesto la valle del Ranchese si caratterizza come la più integra nei suoi caratteri paesistici perché remota in termini insediativi e non viene interferita direttamente da alcuna alternativa. Le **alternative Viola e Magenta**, che corrono in aree più a ridosso della SS1bis, attraversano aree già mediamente antropizzate e, in parte, trasformate ad usi non coerenti con i caratteri paesistici (cava e discarica inerti). **Nelle parti a più alto valore paesistico, come ad esempio l'area degli acquedotti, queste due alternative di tracciato si sviluppano in galleria naturale/artificiale.**

L'alternativa Blu di Cresta attraversa territori scarsamente urbanizzati che oggi si presentano con integro valore dell'agroecosistema. La previsione di lunghi tratti in galleria artificiale e in trincea con ecodotti di sovrappasso di riconnessione riducono le interferenze.

L'alternativa Verde nella Valle del Mignone attraversa territori mediamente urbanizzati di paesaggio naturale agrario interferendo in vari punti con il pattern a rete che caratterizza il paesaggio di bonifica – reticolo di canali e strade, filari alberati, nuclei insediativi isolati.

Nessuna delle alternative di tracciato proposte interferiscono con la Core area del Sito Unesco ma occorre evidenziare che le alternative **Viola e Magenta** interferiscono in maniera periferica con **l'area buffer** del sito Patrimonio Unesco, passando nella valle del Cavone e interferendo l'area ove è oggi presente la cava attiva alle spalle del Colle del Pisciarelli.

Tutte le alternative di tracciato, anche se in misura diversa, interferiscono con il percorso panoramico, individuato dal PTPR nell'attuale SS1bis e con il **percorso panoramico individuato dal PTPR lungo via Aurelia/aA12 in corrispondenza degli svincoli**. L'attuale sede

stradale della statale SS1 bis, dalla località Pisciarello e fino a Monte Romano è individuata come percorso panoramico.

Si è proceduto all'analisi dei vincoli ambientali, analizzando le tavole B e C del Piano Territoriale Paesaggistico Regionale (PTPR) della Regione Lazio. Nello specifico, rispetto alla tavola B, sono presenti delle interferenze nell'area di studio con i seguenti vincoli ambientali:

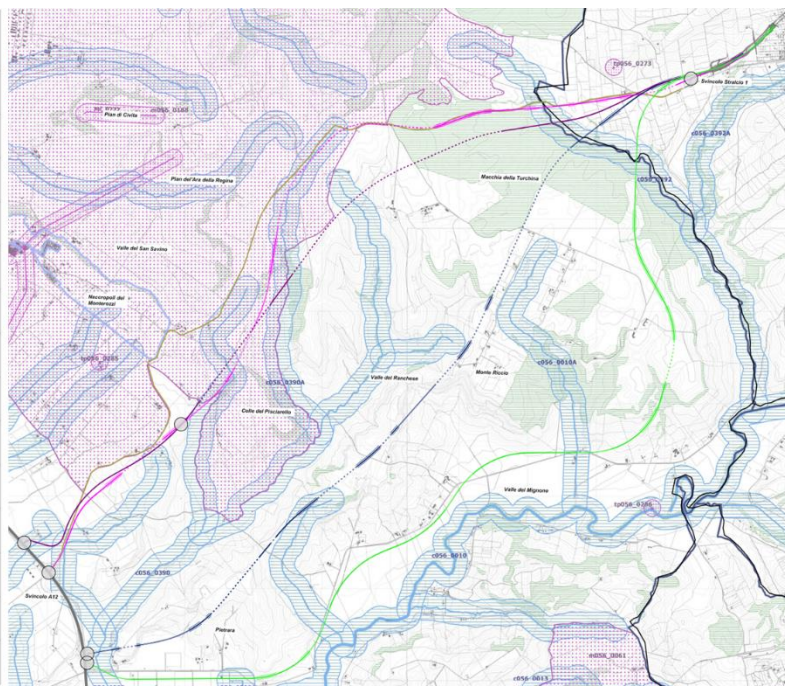
- Art. 136 lettera c) e d) beni d'insieme;
- Art. 142 lettera c) Protezione dei fiumi, torrenti e corsi d'acqua;
- Art. 142 lettera g) Protezione delle aree boscate;

Rispetto invece alla tavola C del PTPR è emerso come l'area di intervento sia principalmente interferente con beni del patrimonio naturale e limitatamente, in virtù della ristretta vicinanza con la Necropoli di Tarquinia, con beni del Patrimonio Culturale.

Per tutte le quattro alternative di progetto non sono presenti aree e beni sottoposti a vincolo paesaggistico cosiddetto "decretato" (dichiarazione di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 e 157 e individuazione di zona di interesse archeologico ai sensi dell'art. 142, c. 1, lett. m del Codice).

Ricognizione delle aree tutelate per legge art. 134 co. 1 lett. b) e art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004			
Beni ricognitivi di legge	a058_001	a) protezione delle fasce costiere marittime	art. 34
	b058_001	b) protezione delle coste dei laghi	art. 35
	c058_001	c) protezione dei fiumi, torrenti, corsi d'acqua	art. 36
	d058_001	d) protezione delle montagne sopra quota di 1.200 mt. s.l.m.	art. 37
	f058_001	f) protezione dei parchi e delle riserve naturali	art. 38
	g058_001	g) protezione delle aree boscate	art.39 NTA
	h058_001	h) disciplina per le aree assegnate alle università agrarie e per le aree gravate da uso civico	art. 40
	i058_001	i) protezione delle zone umide	art. 41
	m058_001	m) protezione delle aree di interesse archeologico	art. 42
	m058_001	m) protezione ambiti di interesse archeologico	art. 42
	m058_001	m) protezione punti di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
	m058_001	m) protezione linee di interesse archeologico e relativa fascia di rispetto	art. 42
	a058_001	si: riferimento alla lettera dell'art. 142 co. 1 D.Lgs. 42/2004 058: codice (ITA) della provincia 001: numero progressivo	

N.B.: le aree indicate nel co. 2 art. 142 D.Lgs. 42/2004 non sono individuate nel presente elaborato



Per il progetto in esame, è possibile far riferimento al macrosettore «**Trasporto su strada**» che comprende tutte le emissioni dovute alle automobili, ai veicoli leggeri e pesanti, ai motocicli e agli altri mezzi di trasporto su strada, comprendendo sia le emissioni dovute allo scarico che quelle da usura dei freni, delle ruote e della strada. Relativamente agli inquinanti presi come riferimento nell'analisi della componente Atmosfera, ossia il monossido di carbonio (CO), gli ossidi di azoto (NO_x) ed il particolato (PM₁₀ e PM_{2,5}), di seguito si riassumono le emissioni prodotte dal traffico veicolare nella regione Lazio e nella provincia di Viterbo.

TRASPORTI STRADALI	NOX (T/ANNO)	CO (T/ANNO)	PM10 (T/ANNO)
Regione Lazio	57297,7	221580,7	27061,1
Provincia di Viterbo	4055,9	16537,6	2273,3
Contributo emissivo della Provincia sull'emissione Regionale (%)	7.1%	7.5%	8.4%

Ripartizione delle emissioni per i macrosettori della Provincia di Viterbo (Fonte: elaborazione dati "Inventario regionale delle Emissioni in Atmosfera. Anno 2015, aggiornamenti Anno 2019" - ARPA Lazio)

Per quanto riguarda invece i livelli di qualità dell'aria, relativamente all'area di studio in cui si colloca il progetto in esame, è stata condotta un'analisi delle centraline presenti al fine di individuare quella più vicina e significativa in termini di tipologia. Tale centralina è rappresentata dalla stazione Monte Romano, localizzata presso il comune di Monte Romano e posta a circa 700 metri di distanza dall'area di progetto. La centralina, attiva dal 2016, registra i seguenti parametri: Ossidi di azoto (NO_x); Biossido di azoto (NO₂); Particolato inferiore ai 10 µm (PM₁₀). Nello specifico, non si registrano livelli di criticità emersi dalla misurazione della centralina.

Relativamente alla tematica del Rumore è stato redatto uno specifico studio acustico volto all'analisi ed all'approfondimento di tale componente ambientale. **Lo studio acustico si pone come obiettivo quello di definire e valutare i livelli di immissione acustici indotti dalla fase di esercizio** dell'asse stradale di progetto della SS675 nella tratta che, proseguendo il tracciato



del primo stralcio "Monte Romano Est - Monte Romano Ovest", connette la SS675 con l'autostrada A12, innestandosi nei pressi dello svincolo di "Fontana Matta". I due Comuni citati hanno stabilito i limiti acustici territoriali secondo il DPCM 14/11/1997 attraverso il "Piano Comunale di Classificazione Acustica" in accordo con quanto previsto dalla normativa di riferimento Regionale e Nazionale. Il traffico veicolare lungo l'asse stradale di progetto della SS675, valutato in previsione all'anno 2030, concorre all'alterazione del clima acustico e pertanto va adeguatamente controllato ed analizzato.

Al fine di verificare in maniera approfondita la presenza di ricettori interessati dall'impatto acustico delle quattro alternative progettuali, **per ogni tracciato è stato condotto un censimento di tutti gli edifici situati all'interno dell'ambito di studio, definito come una fascia di ampiezza pari a 250 m per lato a partire dal ciglio stradale**. Nel complesso all'interno dell'ambito di studio sono stati individuati **55 ricettori** di cui:

- 48 residenziali
- 6 terziari
- 1 depositi agricoli, box o edifici abbandonati
- 0 sensibili (scuole, ospedali, case di cura/riposo) e industriali

È possibile evidenziare una sostanziale differenza dal punto di vista dell'impronta acustica sul territorio circostante il **Tracciato Verde** (presentante **33 ricettori** all'interno della fascia di pertinenza acustica, 6 ricettori posti ad una distanza inferiore alla soglia diurna e 16 ricettori alla soglia notturna) e le altre **tre alternative** (aventi tra i **14 e i 18 ricettori** all'interno della fascia di pertinenza acustica, un solo ricettore posto ad una distanza inferiore alle soglie diurna e tra 4 e 8 ricettori rientranti nella soglia notturna).

Portando l'attenzione sui ricettori entro la soglia **acustica diurna** del CNR, **il tracciato Blu di Cresta presenta un ricettore posto ad una distanza di 33 m, il ricettore del tracciato Magenta si attesta invece ad una distanza di 44 m, infine il tracciato Viola mostra la presenza di un ricettore interno alla soglia, ma quasi ai confini di tale fascia (54 m, contro i 59 m di fascia critica).**



Per quanto concerne la soglia **acustica notturna** del CNR, il **tracciato Blu di Cresta presenta il risultato migliore** in ambito acustico contando **4 ricettori** all'interno della fascia critica, mentre il **tracciato Magenta e il tracciato Viola presentano rispettivamente 7 e 8 ricettori** all'interno del valore soglia.

In base a quanto esposto, contestualizzando le ipotesi progettuali al solo ambito acustico e rimandando ogni altra valutazione riguardante altri aspetti ambientali ad altre sedi, **il tracciato Blu di Cresta si configura come l'ipotesi di tracciato da preferire per quanto concerne l'impatto acustico** derivante dalla costruzione di una nuova infrastruttura viaria in grado di integrare e sostituire l'attuale strada esistente SS1 Bis "Via Aurelia".

L'alternativa **Blu di Cresta presenta infatti il minor numero di ricettori coinvolti** all'interno della fascia di pertinenza acustica tra le quattro possibilità e, come appena detto, conta un unico ricettore in ambito diurno e 4 ricettori in ambito notturno all'interno delle soglie critiche, peraltro molto distanti dalla sorgente sonora e quindi aventi condizioni di rischio acustico moderatamente contenute.

Si aggiunge che **l'alternativa Blu di Cresta** si discosta in maniera netta dall'infrastruttura esistente SS1 Bis "Via Aurelia" rispetto, ad esempio, alla **soluzione Magenta** evitando, al contempo, il passaggio in prossimità di zone di grande interesse archeologico e naturalistico.

Si osserva infine che anche le **alternative Magenta e Viola** si allineano **all'alternativa Blu di Cresta** come bontà di scelta progettuale in termini di impatto acustico, fornendo risultati e indicatori pressoché simili.

Dal punto di vista morfologico è possibile distinguere una parte di territorio collinare, fatto di piccoli rilievi, circa 150-200 m s.l.m., che si sviluppa dai contrafforti subcostieri fino a Monte Romano e una porzione pianeggiante che interessa il fondovalle estendendosi nel territorio di Tarquinia, nel fondovalle del fiume Mignone e del torrente Ranchese. Nelle aree è presente un grado di naturalità elevato caratterizzato da ampie estensioni di superfici agricole e con buona presenza di aree naturali debolmente antropizzate. La fascia più esterna del territorio



interessato, peritirrenica, allungata parallelamente alla linea di costa, esercita la funzione di raccordo morfologico tra quest'ultima ed i rilievi collinari più interni; su di essa insiste il tratto iniziale dell'intervento, in corrispondenza del collegamento con la S.S. 1 Aurelia.

Nell'attraversamento della struttura di Tarquinia, topograficamente e strutturalmente rilevata (quote che superano i 160 m s.l.m.), in corrispondenza della quale affiorano terreni più competenti, di costituzione calcarenitica, prevalgono le forme tipiche delle emergenze dei terreni litoidi. Avvicinandosi all'area di Monte Romano si passa ai caratteri geomorfologici tipici del sistema collinare dei flysch tolfetani, caratterizzato da rilievi poco pronunciati. I tipi litologici presenti, prevalentemente di natura argillosa, alternati a strati litoidi, fratturati, favoriscono l'evoluzione di rilievi di forma irregolare, con versanti arrotondati e poco acclivi, modellati da corsi d'acqua a carattere torrentizio. Il tratto di chiusura, verso nord-est, dell'itinerario, corrisponde all'areale di affioramento del plateau ignimbrico vicano, corrispondente ad una vasta distesa subpianeggiante, modellata da un reticolo idrografico di tipo dendritico che, in alcuni casi, determina la presenza di incisioni marcate, con valli dotate di pareti abbastanza ripide.

Pericolosità e rischio frane

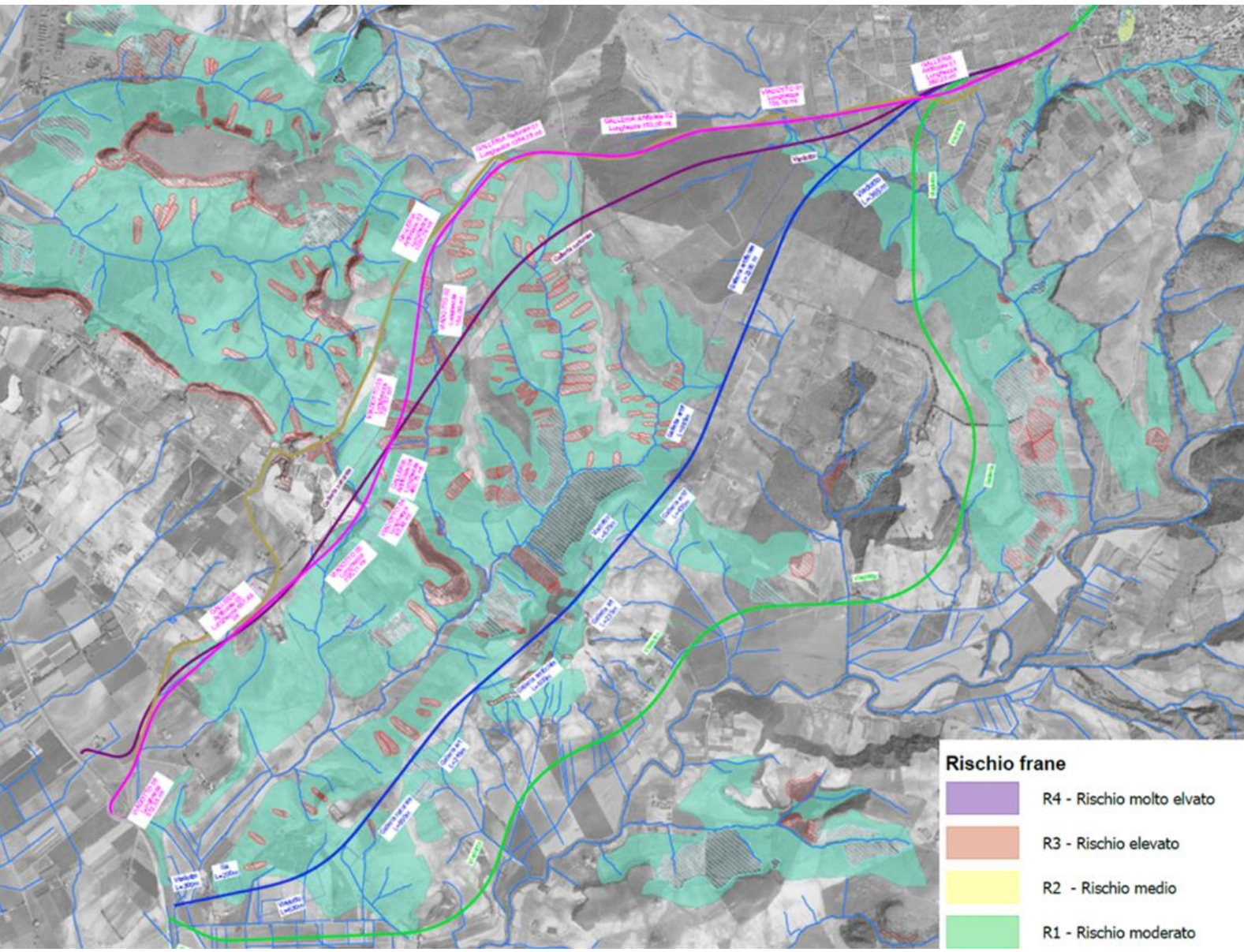
L'area interessata dal progetto mostra, nell'insieme, una propensione al dissesto non trascurabile, in ragione della natura litologica delle unità affioranti, dello stato evolutivo del reticolo idrografico, delle condizioni microclimatiche e di quelle geostrutturali, nonché dello spessore della coltre di alterazione delle formazioni affioranti. In tal senso si osserva una densità di dissesti relativamente contenuta per i termini litologici flyscioidi, se rapportata alla loro struttura complessa, mentre si registra una maggior densità di processi di versante in corrispondenza delle aree di affioramento delle formazioni pelitiche plioceniche.

Inquadramento e vincolo idrogeologico

Il regime pluviometrico complessivo della regione tolfetana può essere considerato di tipo da sublitoraneo appenninico a marittimo: l'area è, infatti, caratterizzata da precipitazioni abbondanti, contraddistinte da numerosi giorni piovosi, in autunno ed in inverno, con massimo in novembre, e da una piovosità modesta in primavera e bassissima in estate, con minimo in



luglio-agosto. Partendo dal Comune di Monte Romano in direzione della SS Aurelia, **per tutti i tracciati alternativi, le aree a vincolo idrogeologico sono presenti nella prima metà dello sviluppo del tracciato: il Tracciato verde presenta il maggior sviluppo rispetto agli altri tracciati.**



Monitoraggi

Per la definizione del contesto naturalistico sono stati approfonditi i monitoraggi che erano stati eseguiti nelle campagne precedenti. Tra il **2018 e il 2020** sono state **eseguite una serie di attività di monitoraggio** propedeutiche alla progettazione del cosiddetto tracciato verde. In particolare, i **monitoraggi pregressi** utilizzati come fonte informativa sono stati:

- **campagne di monitoraggio su 15 stazioni per la Flora;**
- **campagne di monitoraggio su 30 stazioni per la vegetazione**
- **campagne di monitoraggio su oltre 75 stazioni per avifauna, mammiferi, rettili, anfibi e pesci.**
- **studio specifico di approfondimento sulla colonia del Falco Grillaio attraverso tracciamento e monitoraggio GPS della specie.**

Nell'ambito dell'analisi delle alternative di corridoio relative al 2° stralcio è stata condotta una **nuova attività di monitoraggio tra i mesi di aprile e giugno 2023**, con la duplice finalità di:

- approfondire le conoscenze sul cosiddetto corridoio Ranchese, indagato in maniera minore nella campagna 2018-2020;
- confermare ed aggiornare lo stato delle conoscenze sulle campagne precedentemente eseguite.

I monitoraggi hanno previsto le seguenti stazioni: **52 per l'Avifauna, 33 per i Mammiferi, 12 per i rettili e 12 per gli anfibi.**

I rilievi hanno permesso di ampliare la conoscenza dello stato dei luoghi in merito alla componente biodiversità, oltre a quelli presenti in bibliografia e a quelli precedentemente effettuati.

Oltre alle relative schede di censimento ed all'individuazione delle diverse **specie vegetali** (circa 148 specie rilevate e due specie di tipo floristico rientranti nelle specie target) e **faunistiche** (*Avifauna 10 specie rilevate di cui 7 con speciali misure di conservazione – Macromammiferi 8 specie rilevate – Chiroterri 10 specie rilevate – Anfibi 5 specie rilevate*), tale studio ha permesso di realizzare alcune **carte tematiche** che hanno poi indirizzato la progettazione.



Tra queste, al fine di correlare le interferenze legate all'attività antropica, è stato sviluppato un **indice di naturalità potenziale, specifico per ogni Habitat**. La metodologia di calcolo per tale indice ha per ipotesi la proporzionalità inversa tra la potenziale idoneità faunistica cumulata e la pressione antropica. Dall'analisi del contesto ambientale di riferimento è emerso come gran parte del territorio sia caratterizzati da **un livello di naturalità potenziale medio o alto**.

Il valore **minimo di naturalità potenziale** si riscontra in adiacenza alle infrastrutture **stradali esistenti, ovvero la SS1bis e la SP97**, in prossimità di attività fortemente impattanti, come la cava in località Pisciarellino, nonché nei dintorni dei centri urbani.

Facendo riferimento alle considerazioni e ai risultati ottenuti dalle attività di monitoraggio condotte per la componente biodiversità, in particolare a quelle finalizzate alla rappresentazione del comparto floristico/vegetazionale, risulta possibile formulare delle osservazioni sulle tipologie ambientali in relazione alla vicinanza con le alternative di progetto in esame.

Tutte le **alternative** in particolare **Viola, Magenta e Blu**, anche se in parte progettate in viadotto e/o galleria, **attraversano, la fascia di vegetazione ripariale presente lungo il fosso dei Nassi, localizzato in adiacenza al Bosco della Turchina**.

Dal punto di vista faunistico, con particolare riferimento all'avifauna, si specifica come le alternative di **tracciato Blu e Verde** siano maggiormente interferenti con le aree in cui è stata monitorata la presenza del **Falco Grillaio**.

La disamina degli aspetti paesaggistici e culturali parte da un'approfondita analisi degli elementi caratterizzanti il territorio in cui le diverse alternative di tracciato vanno ad innestarsi, **sia attraverso una caratterizzazione di area vasta e del contesto storico territoriale**, sia attraverso una disamina di dettaglio di quelli che sono gli **elementi caratterizzanti il contesto dell'area di intervento**, anche in relazione alle condizioni di sviluppo territoriale attuale.

Il territorio, infatti, risulta molto vincolato dal punto di vista sia paesaggistico che culturale nonché, come meglio approfondito in seguito anche dal punto di vista più prettamente archeologico.

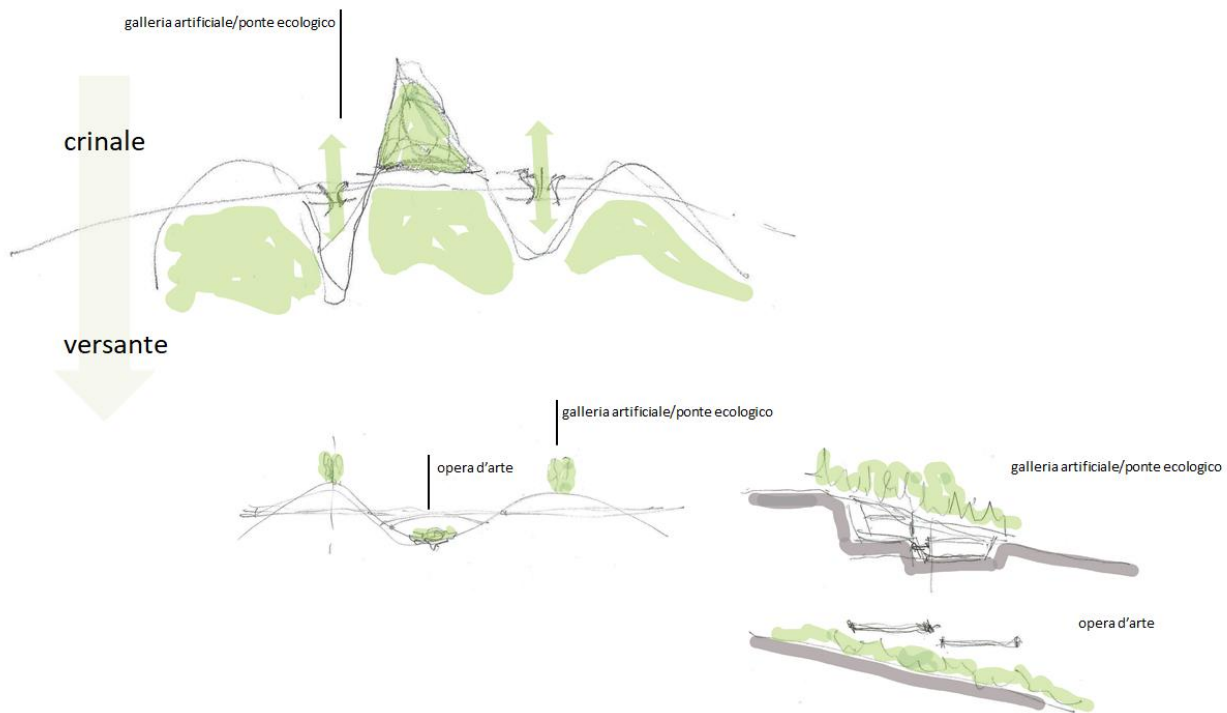
Tra i vincoli paesaggistici principali si cita la **Necropoli etrusche di Cerveteri e Tarquinia" - Sito del Patrimonio Unesco** la cui area Buffer è interessata in maniera periferica dai tracciati rientranti nel corridoio di Tarquinia.

A valle dell'approfondita disamina conoscitiva è stato eseguito uno specifico studio di inserimento paesaggistico-ambientale il quale è stato declinato seguendo alcuni **criteri generali di matrice paesistico-ambientale per indirizzare il tracciamento plano-altimetrico delle alternative di corridoio**. In particolare, sono stati considerati i seguenti elementi di attenzione:

- **Morfologia del terreno**
- **Aree a rilevante matrice ambientale vincolate/non vincolate**
- **Aree con vincolo archeologico e/o a rischio archeologico**
- **Area Unesco**
- **Nuclei insediativi agricoli e filari alberati**

Parallelamente all'individuazione dei **Criteri Generali** sopra riportati sono state anche individuate delle **Linee guida preliminari di inserimento paesaggistico dei tracciati**.

In particolare, sono state individuate alcune **linee guida in rapporto al passaggio da "crinale" a "versante"** con la previsione di alcuni accorgimenti paesistici-ambientali: corridoi di riconnessione agro-ecosistemica sui crinali e opere d'arte di scavalco negli avvallamenti per il mantenimento/ripristino degli habitat naturali legati alle linee di impluvio/corsi d'acqua.



Particolare attenzione è stata fornita alle interazioni con gli ambiti di sensibilità visiva andando a produrre delle carte di analisi specifiche, **tra cui la Carta sensibilità visiva da percorrenze privilegiate - Livelli di visibilità paesistica dall'area core Unesco.**

Quanto emerge è come in generale le parti di territorio visibili da più punti risultano essere prive di interferenze dirette. Più precisamente **sono esenti da interferenze:**

- i luoghi immediatamente **vicinali al crinale dei Monterozzi delimitati dalla Area Core Unesco;**
- i **crinali secondari che a pettine si spingono verso la piana di Tarquinia**, intercalati da vallecole meno visibili ad esclusione del primo a sud; Il Pian dell'Ara della Regina;
- **la valle del Fosso San Savino;**
- **la piana di Tarquinia** nella porzione che va dal tratto della A12 (distanza circa 3 km) fino alla linea costiera (distanza circa 7 km); il piano del Pisciarello;
- **il versante nord-ovest della valle del Ranchese.**

Oltre alla fase analitica, l'approfondimento in merito agli aspetti Paesaggistici ha previsto una specifica parte progettuale che vede la realizzazione dell'infrastruttura come opportunità di



riqualificazione e valorizzazione territoriale, attraverso la proposta di un **Parco degli Acquedotti**.

La soluzione approfondita per l'area degli acquedotti, vista la ricchezza paesistica del contesto da cui emerge il duplice **carattere legato alla "memoria" e alla "natura"**, intende coniugare la messa in valore dell'area come luogo utile alla fruizione del patrimonio culturale e paesistico materiale e immateriale, con sistemazioni paesaggistiche - basate anche **su soluzioni NBS Nature-based solutions** - utili a raggiungere, ad esito conseguito, una più alta efficienza ecosistemica.

In questo senso la soluzione tende ad un intervento in cui gli elementi fisicamente aggiunti sono pochi, hanno un carattere *inconspicuous (non appariscenti)*, ma che nondimeno cambiano sostanzialmente il significato del luogo e il suo uso: **favoriscono la nascita di nuove emozioni**, invitano a svelare rapporti materiali e immateriali oggi nascosti alla nostra percezione, **a trovare nuove e differenti prospettive** con cui guardare ed esplorare luoghi di tale ricchezza e fascino. L'intervento è pensato su **tre obiettivi** principali:

- **Obiettivo di caratterizzazione paesistico identitaria**
- **Obiettivo di sostenibilità ambientale**
- **Obiettivo di fruizione culturale e paesaggistica attraverso sistemi intermodali di mobilità sostenibile.**



punti panoramici

acquedotto settecentesco

fermata navetta

punto panoramico - zona servizi per fruibilità
(torre osservazione)

punti panoramici

area umida - rain garden

promenade ciclo pedonale

area attività libere en plein air

acquedotto settecentesco

fascia ecotonale lungo il corso d'acqua

rete ciclabile principale

SS1 - strada panoramica zona 30

In analogia a quanto effettuato per il paesaggio e per la biodiversità, anche per gli aspetti archeologici è stato effettuato un approfondimento specifico di dettaglio.

In particolare, è stato elaborato un inquadramento archeologico dell'area oggetto di intervento ed è elaborato al fine di valutare il potenziale archeologico delle aree in rapporto con le diverse alternative progettuali, partendo dalle preesistenze archeologiche note.

Oltre alle **emergenze direttamente censite** è plausibile e logico ipotizzare che altre **possano essere presenti nell'areale circostante** e, più specificamente, nelle aree oggetto dell'intervento. A tal fine **si è redatta anche una carta del potenziale archeologico**.

Per la valutazione dei gradi di potenziale archeologico, il lavoro è stato svolto secondo quanto disposto dal DPCM 14/02/2022 e dalla Circolare MIC n. 53 del 23/12/2022. In questa fase, pertanto, la prima fase delle indagini archeologiche ha riguardato **la raccolta dei dati bibliografici e la lettura dei caratteri geomorfologici del territorio**.

In particolare, si è fatto riferimento sia a **dati relativi alle attività svolte dagli archeologi negli studi pregressi** sia dai **dati scaturiti nell'ambito di una ricognizione svolta** in nuova fase di sopralluoghi specifici al solo **"Tracciato Viola"**. La ricerca svolta ha permesso di rilevare la **presenza di 93 siti noti**, tra i quali si annoverano anche delle direttrici viarie, che conobbero una notevole frequentazione – in qualche caso – già a partire dall'epoca etrusca.

Tra le presenze dell'area si annoverano le seguenti tipologie:

- **gli Insediamenti rustici:** rappresentati da ville romane e fattorie sia di età etrusca che romana;
- **le Necropoli:** queste vanno dall'età del ferro a quella romana, nell'area le più estese sono quelle di epoca etrusca. Generalmente queste ultime sono le più complesse in quanto possono essere anche a carattere monumentale e possono essere distinte in **tombe a camera, tombe a pozzetto e tombe a fossa;**

- **Le Viabilità e le infrastrutture connesse:** Tra questi si rilevano percorsi che vanno dall'epoca etrusca fino all'era moderna (600 – 700). Tra le opere connesse si intendono opere d'arte connesse alle infrastrutture quali, ad esempio, il ponte Bernascone.

L'alternativa Magenta e l'alternativa Viola interessano delle aree che si caratterizzano per la presenza degli estesi sepolcreti di Tarquinia che – come nel caso di Cavone (MOSI 14) e Pisciarello (MOSI 13) – non sono mai stati oggetto di indagini sistematiche. Entrambe le aree hanno restituito tombe a camera, anche di notevole livello. Nella località di Pisciarello, in particolare, è documentata – tra le altre emergenze – ma non posizionata con precisione, almeno una tomba a camera con partizioni architettoniche dipinte. Un secondo monumento funerario, noto almeno dal XVII secolo, è quello convenzionalmente noto con il nome di “Tomba dei Sacerdoti Danzanti”, di cui è pure ignoto il posizionamento topografico. I costoni rocciosi che dal Cavone si affacciano verso est, così come quelli che circondano su tutti i lati la collina di Pisciarello, da un punto di vista geologico ed orografico sono adatti – dato l'affioramento dei depositi carbonatici – alla realizzazione di tombe a camera, conformemente a quanto si riscontra lungo il versante settentrionale dei Monterozzi, ossia quello rivolto verso il fosso di San Savino. Le porzioni sommitali delle alture sono invece adatte per la realizzazione di tombe a tumulo. La notizia relativa alla presenza di un grosso tumulo al disopra dell'altura di Pisciarello, e che non sembra essere confluita nella letteratura scientifica, è stata raccolta da chi scrive nell'agosto 2022.

Il **Tracciato Blu** condivide con i primi due l'attraversamento di una fascia ad elevato potenziale archeologico, con particolare riguardo per la zona che è ricompresa tra le località di Doganelle ed Ara Grande dove insistono insediamenti rurali di età romana, per procedere poi verso la Macchia della Turchina, costeggiare Monte Riccio e ridiscendere verso la A12. L'area pianeggiante compresa tra La Turchina, Santa Maria e Monte Riccio ha un potenziale archeologico medio ed è interessata dalla presenza di un tracciato viario lungo il quale si dispongono alcuni insediamenti rustici di età romana. Emergenze etrusche di ambito funerario si limitano, per ora, alla singola attestazione di una tomba arcaica “a buca”, che accoglieva un'olla con resti di una cremazione, rinvenuta – in un punto imprecisato, ma prossimo ad uno dei percorsi moderni – nel corso dei lavori di bonifica che hanno interessato la parte settentrionale dell'altopiano. Ulteriori



testimonianze di ambito funerario e di epoca etrusca interessano la zona di Monte Riccio e si dispongono a breve distanza da un altro tracciato per il quale è assodata una frequentazione almeno a partire dal Medioevo (MOSI 45). In virtù delle presenze appena menzionate, sembra lecito ipotizzare che questo asse riprenda, almeno tra l'altura di Pisciarello ed il ponte Bernascone, una direttrice più antica.

Il **Tracciato Verde** da Monte Romano piega marcatamente verso sud, raggiungendo la valle del Mignone, seguendo la quale, verso ovest, si arriva al tracciato della A12. Accanto alle problematiche riguardanti il settore prossimo a Monte Romano, data la densità di emergenze, si riscontra un potenziale particolarmente alto nel settore di Casale Santa Maria. Qui l'opera andrebbe ad intersecare una fascia in cui convergono le direttrici viarie che da Monte Romano e Tarquinia raggiungevano il Mignone. Lungo quegli assi che discendono da nord verso sud è stata osservata la presenza di aree con dispersione di materiale, da ricondurre a fattorie e insediamenti rustici romani. Procedendo lungo il Mignone, verso ovest, un sito che vale la pena menzionare, è quello di località Nenfrara, dove testimonianze neolitiche si sommano a materiali di età classica.

I dati brevemente riassunti mettono in evidenza che, allo stato attuale delle nostre conoscenze, le alternative progettuali che si sviluppano lungo i Poggi Orientali attraverso il Pisciarello fino al Taccone, toccano distretti interessati dalla presenza della viabilità antica che da Tarquinia, dopo avere attraversato gli estesi ed articolati complessi delle necropoli urbane, si dirigeva verso l'entroterra per il tramite della valle di Monte Romano.

Il **percorso Blu ed il Verde** insistono invece in un distretto dove le emergenze archeologiche note, almeno fino ad oggi, sono prevalentemente riconducibili a puntuali complessi rurali (in massima parte databili nell'ambito della fase romana, pur con puntuali evidenze etrusche) che si dispongono lungo percorsi rimasti in uso fino all'età moderna.

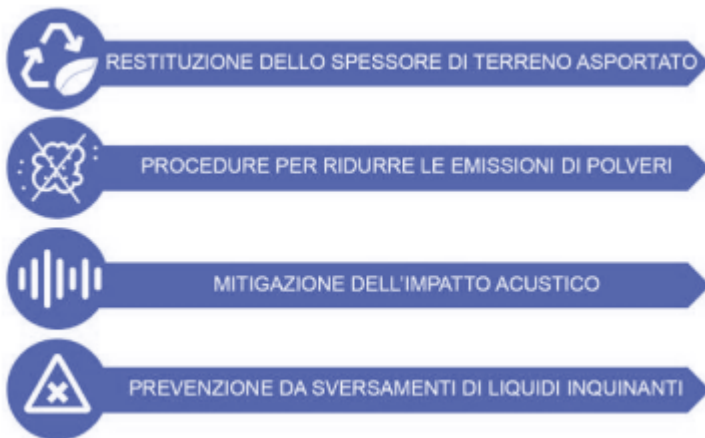
- Stralcio 1. Monte Romano Est - Tarquinia
- TRACCIATO MAGENTA
- - - Strade e percorsi in rapporto con opere di cantiere
- Opere di cantiere (campi base, cantieri operativi, depositi definitivi e temporanei)
- TRACCIATO VIOLA
- - - Strade e percorsi in rapporto con opere di cantiere
- Opere di cantiere (campi base, cantieri operativi, depositi definitivi e temporanei)
- TRACCIATO BLU CRESTA
- - - Strade e percorsi in rapporto con opere di cantiere
- Opere di cantiere (campi base, cantieri operativi, depositi definitivi e temporanei)
- TRACCIATO VERDE
- - - Strade, percorsi e ricucitura viabilità locale in rapporto con opere cantiere
- Opere di cantiere (campi base, cantieri operativi, depositi definitivi e temporanei)
- A12
- SS 1 BIS esistente
- MOSI (emergenze archeologiche)**
- Emergenze poligonali
- Emergenze puntuali (monumenti funerari, insediamenti, dispersioni di materiale)
- Emergenze lineari
- PTPR - Punti archeologici tipizzati
- ▨ PTPR - Rispetto linee archeologiche
- ▨ PTPR - Aree archeologiche e decreti archeologici
- PTPR - Linee archeologiche



8 MITIGAZIONI AMBIENTALI

ere

Gli interventi di mitigazione che si prevedono durante la fase di realizzazione dell'opera sono riconducibili alle seguenti tipologie:



Restituzione dello spessore di terreno asportato

L'impatto legato all'asportazione di terreno vegetale in fase di cantierizzazione verrà bilanciato, al termine delle attività di realizzazione dell'opera, mediante la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali. Il possibile riutilizzo dovrà avvenire seguendo particolari accorgimenti atti a mantenere le condizioni originarie del terreno; gli accantonamenti dovranno essere previsti in aree situate a distanza di sicurezza da zone soggette a potenziale inquinamento.

Le aree di ubicazione dei cantieri sono state localizzate in zone prive di vegetazione d'alto pregio, inoltre, all'interno delle stesse, sia i fabbricati di servizio che le aree destinate allo stoccaggio di materiali o sosta dei mezzi operativi saranno localizzate tenendo conto delle realtà vegetazionali esistenti.

Nel caso particolare in cui si dovesse prevedere la rimozione di alcune essenze arboree si procederà, nei periodi adatti, **all'espianto** delle stesse con estrema cautela, prelevandone completamente l'apparato radicale con le relative zolle ed alla loro **messa a dimora**, nelle zone



destinate all'accantonamento del terreno vegetale proveniente dagli scavi e sottoponendole successivamente ad opportune e costanti azioni di manutenzione, al fine di garantire il reimpianto alla fine dei lavori. Nell'eventualità che le essenze soggette ad operazioni di espianto dovessero presentare successivi problemi di attecchimento, si procederà alla sostituzione delle stesse con alberature coetanee della stessa specie.

Procedure per ridurre le emissioni di polveri

Al fine di ridurre quanto possibile le polveri in atmosfera durante la fase di realizzazione dei lavori, saranno adottati accorgimenti atti a impedire il sollevamento delle stesse tramite impiego di processi di **lavorazione ad umido** come la bagnatura delle piste non asfaltate, dei depositi temporanei del materiale proveniente dal fronte di scavo, dei cumoli di materiale. Per evitare che i mezzi d'opera in uscita dalle aree di cantiere diffondano polveri e imbrattino la sede stradale della viabilità esterna, si prevede la predisposizione di un punto di lavaggio degli pneumatici degli automezzi in corrispondenza dell'uscita dalle aree di lavoro.

Mitigazione dell'impatto acustico

Tra le misure per la salvaguardia del clima acustico in fase di cantiere, si prevedono due categorie di azioni:

- Interventi finalizzati a **ridurre alla fonte le emissioni** del rumore tramite l'applicazione di generiche procedure operative di natura logistica/organizzativa per il contenimento dell'impatto acustico generato dalle attività di cantiere come, ad esempio, la scelta idonea delle macchine e delle attrezzature da utilizzare, la manutenzione dei mezzi e delle attrezzature e le corrette modalità operative e di predisposizione del cantiere.
- Interventi finalizzati a intervenire sulla propagazione del rumore nell'ambiente esterno come nel caso di situazioni particolarmente critiche e in corrispondenza dei ricettori maggiormente esposti al rumore prevedendo l'installazione di **barriere antirumore mobili**.

Prevenzione da sversamenti di liquidi inquinanti



Per evitare sversamenti accidentali di liquidi inquinanti, le operazioni saranno effettuate con mezzi idonei; nei principali cantieri verranno posizionati kit di pronto intervento e utilizzati sistemi idonei per il contenimento di liquidi in corrispondenza dei punti di manutenzione delle macchine operatrici.

Il punto di lavaggio degli pneumatici sarà dotato di griglie idoneamente sopraelevate su cui far transitare gli automezzi. Le acque reflue saranno opportunamente convogliate, pulite per sedimentazione e riutilizzate per alcuni cicli di lavaggio, a tale scopo saranno stoccate in apposita vasca stagna e condotte a smaltimento da ditta specializzata.

Al fine di eliminare o limitare il più possibile le interferenze sui corpi idrici, senza alterazione della qualità delle acque, si prevedono in fase di cantierizzazione diverse misure di mitigazione. Durante la fase di realizzazione dell'opere d'arte, al fine di evitare che la fuoriuscita di acqua mista a cemento in fase di getto possa interessare ed inquinare le acque superficiali, è prevista la realizzazione, attorno alle opere di fondazione e di elevazione, di specifiche fosse impermeabilizzate, mediante la stesura di telo in polietilene.



zio

Gli interventi di mitigazione progettati durante la fase di esercizio dell'opera sono riconducibili alle seguenti tipologie:






- **mitigazione ambientale:** dove prevalgono gli interventi mirati al ripristino e/o incremento delle funzionalità ecosistemiche;
- **mitigazione ambientale - inserimento paesaggistico:** dove agli interventi di ripristino e/o incremento delle funzionalità ecosistemiche si affiancano interventi mirati a mitigare l'inserimento paesaggistico delle opere;
- **mitigazione ambientale - ecodotto:** dove le mitigazioni ambientali possono essere integrate da opere d'arte che facilitano il passaggio faunistico e il ripristino delle connessioni ecologiche;
- **mitigazione ambientale - inserimento paesaggistico - ecodotto:** dove le mitigazioni ambientali e gli interventi di mitigazione paesaggistica possono essere integrate da opere d'arte che facilitano il passaggio faunistico e il ripristino delle connessioni ecologiche.

In merito alle **Opere Connesse** si rimanda a quanto descritto per il **Parco degli Acquedotti**



Legenda

Categorie di intervento

-  mitigazione ambientale
-  mitigazione ambientale - Ecodotto
-  inserimento paesaggistico - mitigazione ambientale
-  inserimento paesaggistico - mitigazione ambientale - Ecodotto
-  opere connesse



9 MASTERPLAN

Il Masterplan per la valorizzazione territoriale e paesaggistica è stato redatto in conseguenza dell'impulso dato dal Commissario che ha voluto delineare la nuova infrastruttura ideata come un'opera profondamente integrata in un progetto di territorio, concependo la nuova strada come un'opportunità sia per valorizzare e/o ricostruire ambiente e territorio, sia per sondare la possibile cattura dei valori generati nel contesto. A questo scopo è stato sviluppato il Masterplan pensato come strumento strategico posto a complemento e supporto ai contenuti operativi del progetto infrastrutturale.

Al fine di sviluppare una strategia di sviluppo locale sostenibile basata sulla messa in valore della "risorsa paesaggio" gli obiettivi del Masterplan sono quindi tesi alla rigenerazione delle connessioni paesaggistiche di matrice culturale (armatura culturale), ecologica (rete ecologica e servizi ecosistemici) e fruitiva (intermodalità orientata alla fruizione turistica sostenibile).

La proposta strategica del Masterplan si connota come un'attività aperta a diverse sollecitazioni in accordo alle istanze locali, e alle risorse pubbliche e private che possono emergere in un confronto con gli organi di gestione del territorio e con gli stakeholder radicati sul territorio. **Deve dunque intendersi come il "punto di partenza" di un processo iterativo caratterizzato da una ampia flessibilità di obiettivi che potranno essere progressivamente meglio definiti in un attento e informato confronto *iter* istituzionale.**

Si aggiunga che, la realizzazione della nuova infrastruttura, utile a drenare l'attuale traffico pesante interregionale e il traffico intercomunale di pendolarismo, può portare a un miglioramento delle condizioni di vivibilità e di fruizione locale della SS 1bis (valenza questa che è messa particolarmente in valore dall'alternativa Magenta che prevede uno svincolo intermedio a servizio di Tarquinia). La realizzazione della infrastruttura consentirà, inoltre, di intervenire sul tracciato storico della SS 1bis che potrà quindi essere valorizzato nei suoi aspetti di panoramicità (individuati anche dal Piano Territoriale Paesistico Regionale) e potrà trasformarsi in uno dei tratti principali di una direttrice privilegiata di "mobilità



sostenibile" (mobilità lenta) **per la fruizione culturale del contesto archeologico e paesistico** ambientale dell'intero territorio e in particolare permetterà di creare una percorrenza "slow" tra l'area della Necropoli dei Monterozzi e l'area di Pian di Civita – Ara della Regina, mettendo anche in valore, lungo il percorso, i numerosi tratti di acquedotto settecentesco in elevazione che caratterizzano fortemente questo paesaggio. Allo stesso tempo la diminuzione del traffico sulla SS 1 bis consentirà anche un effettivo impatto positivo sugli habitat naturali.

Sulla base di questo scenario, lungo la SS 1 bis riqualificata, è stato riconosciuto nell' "area degli acquedotti" un areale di particolare interesse e valore paesistico ove sono state studiate delle opere di valorizzazione paesaggistica.



10 LA SOSTENIBILITÀ DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

o Envision

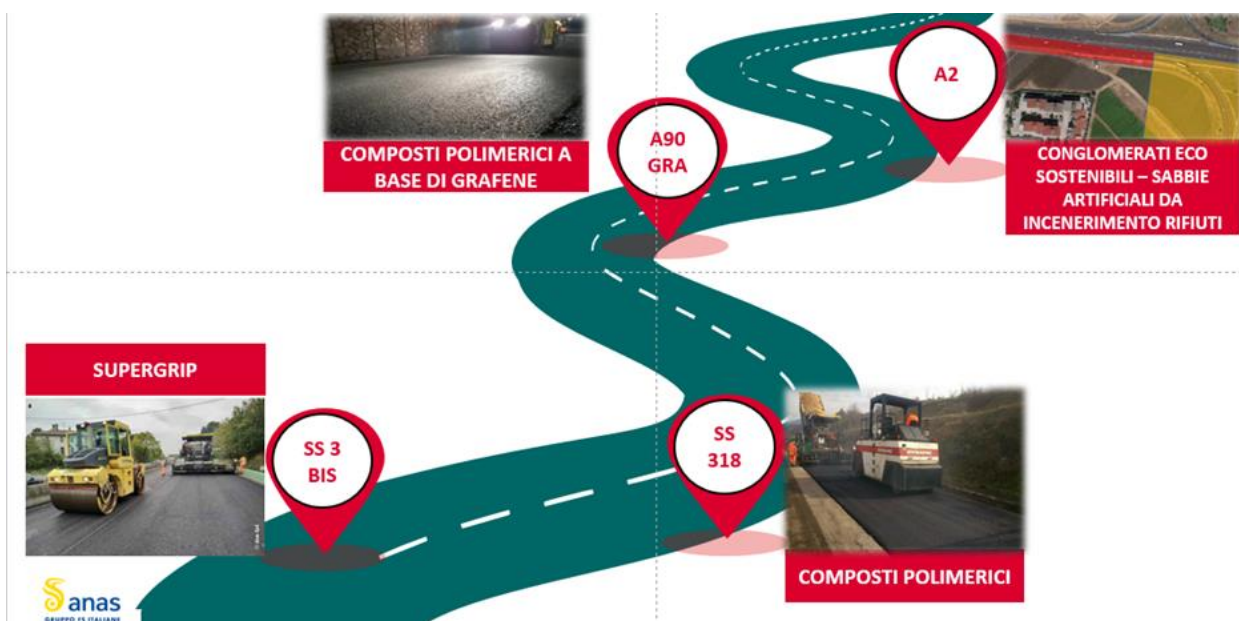
Al fine di indirizzare la progettazione verso scelte sostenibili sin dalle fasi iniziali, è stata adottata **una Politica di Sostenibilità del Progetto** con la quale il Commissario di Governo e la Stazione Appaltante si sono impegnati formalmente ad applicare le migliori tecnologie ed innovazioni adottate nell'ambito di progetti analoghi sperimentate a livello nazionale e, qualora tecnicamente ed economicamente possibile, le best practices adottate nell'ambito della realizzazione di **infrastrutture sostenibili**.

Particolare cura, già in questa fase della progettazione, è dedicata alla riconnessione degli habitat attraversati dall'infrastruttura con la previsione di opere per la deframmentazione dei territori quali ecodotti e sottopassi per la fauna selvatica.



La progettazione, pertanto, è orientata a scelte che favoriranno la riduzione della produzione dei rifiuti, in un'ottica di **economia circolare**, anche attraverso la **massimizzazione del riutilizzo dei materiali** di scavo, la riduzione dell'**impronta climatica**, e la tutela della **biodiversità** e del patrimonio archeologico.

Di seguito alcuni esempi di test che Anas ha realizzato in materia di asfalti sostenibili che possono essere prodotti utilizzando materiali riciclati, come l'asfalto riciclato da strade esistenti o la gomma riciclata da pneumatici usati.



L'intero intervento dalla fase di progettazione a quella di realizzazione ed esercizio sarà sottoposto a certificazione secondo il **Protocollo Envision®** il primo sistema di rating per la valutazione della sostenibilità di un'infrastruttura che consentirà di misurare in modo oggettivo la sostenibilità dell'intervento fornendo una valutazione completa degli aspetti ambientali, energetici, sociali ed economici (*per maggiori informazioni: <https://www.envisionitalia.it/>*). Saranno applicate, inoltre, le metodologie di **Life Cycle Assessment** e della **Carbon Footprint**, strumento volontario di rendicontazione delle emissioni di Gas a effetto serra (GHG).

	<p>Life Cycle Assessment UNI EN-ISO 14040 - Consente la valutazione attraverso tutto il ciclo di vita degli elementi in ingresso ed in uscita, nonché i potenziali impatti ambientali, dell'infrastruttura stradale.</p>
	<p>Carbon Footprint (UNI ISO 14064) - Strumento volontario di rendicontazione delle emissioni di Gas a effetto serra (GHG) in coerenza con la norma UNI ISO 14064-1 <i>Perimetro: attività eseguite durante le fasi realizzative delle opere/impianti, fino alla consegna dell'infrastruttura</i></p>



Un'attenzione particolare, infine, sarà dedicata alla fase di **cantierizzazione**: dalla localizzazione delle aree di cantiere, effettuata in modo da limitare gli spostamenti di materiale sulla viabilità locale, alla minimizzazione dell'impatto ambientale delle lavorazioni. A tal fine verrà richiesto alle imprese la previsione di un Piano di Gestione Ambientale da implementare per le attività di cantiere in conformità ai requisiti della norma UNI ISO 14001:2001.

Alternative progettuali

Su ogni alternativa progettuale è stata effettuata un'analisi al fine di procedere ad una **valutazione della sostenibilità dal punto di vista tecnico, sociale, ambientale ed economico**. Come accennato nel paragrafo precedente, al fine di prendere in considerazione in modo completo l'insieme di obiettivi ambientali che il progetto dell'infrastruttura in esame dovrà perseguire, sono stati analizzati i **principi di sostenibilità** presenti nel vasto elenco di atti e documenti in materia esistenti nello scenario europeo e nazionale.

Tali strumenti sono stati suddivisi in tematiche pertinenti, al fine di avere un quadro completo delle politiche ambientali. Nello specifico, la suddivisione ha riguardato le seguenti **tematiche**:

- sviluppo sostenibile e ambiente,
- biodiversità, flora e fauna,
- popolazione e salute umana,
- rumore,
- suolo e acque,
- qualità dell'aria e cambiamenti climatici,
- beni materiali, patrimonio culturale, architettonico e archeologico, paesaggio,
- energia.

Detti Macro Obiettivi possono essere corrisposti agli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile Agenda 2030¹ Successivamente, dall'analisi del contesto i **10 macro-obiettivi** sono stati suddivisi in **18 obiettivi specifici** come, ad esempio **"Massimizzare il riutilizzo delle terre"** per il **macro-obiettivo MOA.08**, per un totale di **37 indicatori**. Per ogni indicatore, la matrice di sostenibilità, specifica l'unità di misura, la quantità di progetto, le quantità di riferimento utilizzate e la formula utilizzata per il calcolo del valore variabile tra 0 e 1.

¹ Sottoscritta il 25 settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri delle Nazioni Unite, e approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU, l'Agenda è costituita da 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile – Sustainable Development Goals, SDGs – inquadrati all'interno di un programma d'azione più vasto costituito da 169 target o traguardi, ad essi associati, da raggiungere in ambito ambientale, economico, sociale e istituzionale entro il 2030.

MACRO OBIETTIVI DI PROGETTO

OBIETTIVI AGENDA 2030

MOA.01 Promuovere la partecipazione alle decisioni in materia di sviluppo infrastrutturale



MOA.02 Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale



MOA.03 Migliorare la mobilità e ridurre il traffico inquinante



MOA.4 Tutelare il benessere sociale



MOA.05 Assicurare una economia locale che promuova l'occupazione senza danneggiare l'ambiente



MOA.06 Utilizzare le risorse ambientali in modo sostenibile, minimizzandone il prelievo;



MOA.07 Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riciclaggio;



MOA.08 Ridurre l'inquinamento;



MOA.09 Mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici;



MOA.10 Conservazione ed incremento della biodiversità e riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali



Il confronto tra le alternative è stato effettuato attraverso la “Matrice di Sostenibilità”, i cui risultati sono affiancati dai risultati **dell’analisi costi-benefici** condotta sulle medesime alternative e dalle analisi condotte nell’ambito degli studi specialistici riguardanti le tematiche del Paesaggio, dell’Archeologia e della Biodiversità.



La metodologia utilizzata per il confronto dal punto di vista ambientale delle alternative di tracciato, proposta per il progetto in esame, si basa sul criterio di valutazione della sostenibilità delle diverse iniziative, che può essere applicato, in linea generale, a scenari differenti distinguibili in pianificazione e progettazione.






La **sostenibilità** di un’opera di ingegneria è certamente un elemento di ampia e complessa definizione ma in questa sede si ritiene di poterlo schematizzare secondo due principi di base:

- Il primo è rappresentato dalla possibilità dell’opera proposta di essere **coerente** con gli obiettivi individuati a monte della definizione del progetto, i quali sono stati prefissati con la finalità stessa di prevedere un’opera di ingegneria perfettamente integrata con l’ambiente circostante, limitandone le possibili interferenze.
- Il secondo principio di sostenibilità di un’opera risiede nella possibilità di **“bilanciare”** le risorse necessarie per lo sviluppo dell’intervento. Al fine di dare testimonianza di questo “bilancio” la scelta della metodologia di confronto messa a punto per i progetti stradali, ma certamente validi anche in termini generali, prevede di sviluppare una sequenza logica che partendo dalla definizione degli obiettivi ambientali che si tende



raggiungere, porta, attraverso la schematizzazione dei rapporti opera-ambiente, a determinare il bilancio delle risorse connesse all'opera.

Per una più immediata rappresentazione, a ciascun indicatore è stata associata una scala colorimetrica rosso, giallo e verde secondo la quale il rosso rappresenta l'alternativa peggiorativa e il verde l'alternativa che più si avvicina al recepimento dell'obiettivo. I colori e di conseguenza la valutazione sono assegnati confrontando direttamente i valori dell'indicatore nelle tre alternative.

LEGENDA	
	Migliore raggiungimento dell'obiettivo
	Intermedio raggiungimento dell'obiettivo
	Intermedio raggiungimento dell'obiettivo
	Peggiora raggiungimento dell'obiettivo
	Uguale raggiungimento dell'obiettivo



MOA MACRO OBIETTIVI		OSA OBIETTIVI SPECIFICI		Indicatore prestazioni di progetto		Qp Quantità di progetto	Qr Quantità di riferimento	Blu di cresta	Verde	Magenta	Viola
MO.01	Promuovere la partecipazione alle decisioni in materia di sviluppo infrastrutturale	OS.1.1	Condividere l'iniziativa progettuale con stakeholders pubblici e privati in fase di progettazione	1.01	Consultazione di stakeholder pubblici e privati	stakeholder pubblici e privati consultati	Stakeholder pubblici e privati presenti nel territorio interessato dal progetto	0,7	0,7	0,7	0,7
				MO.02	Conservare e promuovere la qualità dell'ambiente locale, percettivo e culturale per il riequilibrio territoriale	OS.2.1	Garantire una adeguata tutela del patrimonio culturale	1.02	Attraversamento aree soggette a vincolo paesaggistico	Estensione attraversamento	Estensione complessiva del progetto
1.03	Incidenza su aree soggette a vincolo paesaggistico delle aree di cantiere	Superficie sovrapposizione	Incidenza complessiva del progetto	0,93				0,97	0,57	0,36	
1.04	Numero di beni storico-culturali vincolati presenti entro 1 km dal tracciato alternativo.	N elementi interessati	N elementi nell'area di pertinenza	0,75				1	0,75	0,75	
1.05	Numero di beni storico-culturali vincolati presenti entro 1 km dalle aree di cantiere	N elementi interessati	N elementi nell'area di pertinenza	0,88				0,88	0,63	0,63	
1.06	Elementi di interesse architettonico/storico o naturalistico	N elementi interessati	N elementi nell'area di pertinenza	1				1	1	1	
OS.2.2	Privilegiare la manutenzione o il riuso del patrimonio infrastrutturale esistente	1.07	Utilizzo del sedime esistente per l'opera	ml di materiale non dismesso o rimpiegato in termini di viabilità recuperata				ml totale intervento	0	0	0,28
OS.2.3	Tutela del patrimonio storico culturale	1.08	Interventi a visibilità controllata	Sviluppo in gallerie e/o sviluppo delle opere di architettura strutturale		Lunghezza del tracciato	0,62	0,27	0,49	0,44	
MOA.03	Migliorare la mobilità e ridurre il traffico inquinante	OS.3.1	Specializzare infrastrutture per tipologie di traffico (lunga percorrenza - traffico locale)	1.09		Traffico veicoli pesanti oggetto di diversione a favore del tratto di progetto	Traffico veicoli pesanti su infrastruttura di progetto	Traffico veicoli pesanti complessivo atteso in assenza di intervento	0,61	0,58	0,59
				1.10	Approvvigionamento dei materiali in relazione alla distanza media da siti di approvvigionamento	Media pesata dei volumi trasportati sulla distanza dei singoli siti	Approvvigionamento massimo per 150 km (rif. Direttiva CAM 3.2.5)	0,49	0	0,67	0,52
				1.11	Allontanamento dei materiali in relazione alla distanza media da siti di scarica	Media pesata dei volumi trasportati sulla distanza dei singoli siti	Allontanamento massimo per 150 km (rif. Direttiva CAM 3.2.5)	0,51	1	0,33	0,48
		OS.3.2	Promuovere iniziative atte a migliorare le prestazioni del servizio	1.12	Tempo di percorrenza tra la progressiva immediatamente a monte e a valle dell'ambito "funzionale" di intervento al netto di un tempo ideale minimo di percorrenza	Tempo nello scenario di progetto - Tempo ideale	Tempo in assenza di progetto - Tempo ideale	0,19	0,00	0,21	0,23
		1.13		Traffico servito a monte e a valle dell'ambito "funzionale" di intervento	Numero veicoli serviti nello scenario di progetto	Numero veicoli serviti assenza di progetto	0,86	0,00	1,00	0,91	



				I.014	Miglioramento tempi di collegamento con Tarquinia a monte e a valle dell'ambito "funzionale" di intervento	Tempo nello scenario di progetto - Tempo ideale	Tempo in assenza di progetto - Tempo ideale	0,87	0,73	0,96	1,00		
MOA.4	Tutelare il benessere sociale	OS.4.1	Tutelare la salute e la qualità della vita	I.015	Esposizione popolazione ricadente all'interno delle fasce di pertinenza della inquinazione da PM10 lungo il tracciato d'origine	Emissione pro-capite di progetto (kg emessi PM10/popolazione nella fascia)	Emissione pro-capite in assenza di progetto (kg emessi PM10/popolazione e nella fascia)	0,52	0,46	0,51	0,54		
				I.016	Esposizione popolazione ricadente all'interno delle fasce di pertinenza della inquinazione da CO2 lungo il tracciato d'origine	Emissione pro-capite di progetto (kg emessi CO2/popolazione nella fascia)	Emissione pro-capite in assenza di progetto (kg emessi CO2/popolazione nella fascia)	0,13	0,03	0,2	0,2		
				I.017	Livello equivalente misurato ad una distanza media degli edifici frontisti lungo il tracciato d'origine rispetto al valore limite prevalente da zonizzazione acustica - periodo diurno	N. ricettori con superamento per alternativa nel periodo diurno	Ricettori totali interessati dalle alternative	0,98	0,89	0,98	0,98		
				I.018	Livello equivalente misurato ad una distanza media degli edifici frontisti lungo il tracciato d'origine rispetto al valore limite prevalente da zonizzazione acustica - periodo notturno	N. ricettori con superamento per alternativa nel periodo notturno	Ricettori totali interessati dalle alternative	0,93	0,71	0,87	0,85		
		OS.4.2	Migliorare la sicurezza	I.019	Incidentalità dell'itinerario di progetto nella matrice O/D	Indice di incidentalità traffico veicolare atteso allo scenario di progetto	Indice di incidentalità traffico veicolare atteso in assenza di progetto	0,35	0,35	0,35	0,35		
		OS.4.3	Protezione del territorio da rischi idrogeologici	I.020	Attraversamento aree a pericolosità idraulica rispetto all'area a più elevato rischio attraversata	Estensione attraversamento	Estensione complessiva del progetto	1	0,86	1	1		
				I.021	Attraversamento aree a pericolosità geomorfologica rispetto all'area a più elevato rischio attraversata	Estensione attraversamento	Estensione complessiva del progetto	0,99	1	0,96	0,94		
		OSA.4.4	Assicurare la certezza dei tempi di realizzazione dell'opera	I.022	Conoscenza del contesto archeologico attraversato sulla base della carta del rischio	Metri lineari di attraversamento di aree a rischio archeologico relativo a livello più elevato	Lunghezza complessiva dell'intervento	1	1	0,65	0,83		
		MOA.05	Assicurare una economia locale che promuova l'occupazione senza danneggiare l'ambiente	OSA.5.1	Incrementare posti di lavoro	I.023	Impatti economici diretti, indiretti ed indotti e fronte dell'investimento infrastrutturale	Rapporto Benefici/Costi	Rapporto minimo costi benefici ammesso (>1%)	0,06	0,42	0,13	0
		MOA.06	Utilizzare le risorse ambientali in modo	OSA.6.1	Preservare la qualità dell'acqua	I.024	Presenza di vasche di prima pioggia (ovvero depurazione disoleazione ecc.)	N° di corsi d'acqua presidiati	N° di corsi d'acqua attraversati	1,00	1,00	1,00	1,00



	sostenibile, minimizzandone e il prelievo	OSA.6.2	Minimizzazione delle quantità dei materiali consumati ed incremento del riuso	I.025	Persistenza in affiancamento ad infrastrutture esistenti	Estensione tratti in affiancamento	Estensione complessiva del progetto	0	0	0,61	0,22
MOA.07	Ridurre la produzione di rifiuti, incrementandone il riciclaggio	OSA.7.1	Massimizzare il riutilizzo delle terre	I.026	Terre riutilizzate per usi diversi dall'opera	Terre riutilizzate all'esterno del corpo stradale	Terre prodotte nell'esecuzione dell'infrastruttura da smaltire	0,68	0	0,82	0,56
MOA.08	Ridurre l'inquinamento	OSA.8.1	Migliorare la qualità dell'aria	I.027	Riduzione emissioni PM10	Emissioni attese nello scenario di progetto	Emissioni attese in assenza del progetto	0,52	0,40	0,51	0,54
				I.028	Riduzione emissioni Nox	Emissioni attese nello scenario di progetto	Emissioni attese in assenza del progetto	0,15	0,04	0,15	0,19
MOA.09	Mitigazione dei cambiamenti climatici	OSA.9.1	Garantire misure mitigative atte a contribuire all'abbattimento della CO2	I.029	Misure atte a ridurre le emissioni di CO2 di cantiere	Volume movimentato per alternativa	Somma dei volumi movimentati	0,71	1	0,5	0,69
MO.10	Conservazione ed incremento della biodiversità e riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali	OSA.10.1	Conservare e tutelare la biodiversità	I.030	Aree a vegetazione naturale (aree boscate, vegetazione a macchia, igrofila)	Aree occupate	Impronta complessiva del progetto	0,9	0,94	0,82	0,79
				I.031	Aree naturali tutelate (Aree naturali protette, Rete Natura 2000, IBA, Ramsar)	Estensione	Estensione totale alternativa	0,08	0	0,46	0,4
				I.032	Aree con habitat naturalistici idonei	Lunghezza tracciato ricadente in habitat antropizzati	Lunghezza totale del tracciato	0,01	0,00	0,19	0,1
				I.033	Aree naturali tutelate (Aree naturali protette, Rete Natura 2000, IBA, Ramsar)	Estensione cantieri interferenti	Estensione totale cantieri alternativa	0	0	0,43	0,13
				I.034	Aree con habitat naturalistici idonei	Estensione cantieri ricadenti in habitat antropizzati	Estensione totale cantieri alternativa	0,32	1	1	0,38
				I.035	Conservare la continuità dei corridoi ecologici	corridoi ecologici interferiti	corridoi ecologici dell'ambito di intervento	0,32	1	1	1
				I.036	Conservazione e tutela coltivazioni di pregio	Lunghezza tracciato ricadente in colture di pregio	Lunghezza totale del tracciato	0,15	0,13	0,17	0,16
		OSA.10.2		Promuovere ed incrementare la biodiversità, rivitalizzando e riqualificando in particolare le aree abbandonate	I.037	Interventi di mitigazione paesaggistica - ambientale	Aree oggetto di mitigazione per km di strada	Somma degli interventi di mitigazione per km totali di strada	0,37	0,35	0,19
Totale								21,01	20,57	22,24	20,13

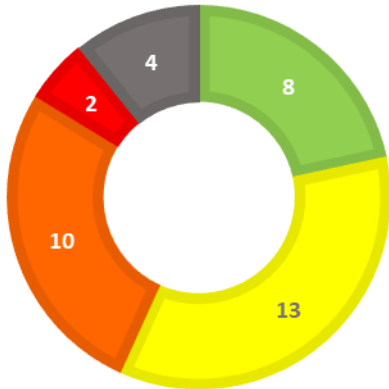
L'analisi degli indicatori ambientali definiti nella matrice di sostenibilità ha evidenziato, per ciascuna alternativa di tracciato, dei punti di "forza" e delle criticità o elementi di attenzione.

I risultati dell'analisi hanno messo in evidenza come l'alternativa **Magenta** presenti il valore maggiore di sostenibilità a seguire la **Blu di Cresta**, la **Verde** ed infine, la **Viola**.

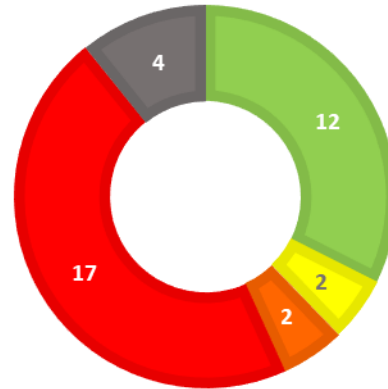
Si riporta qui di seguito la valutazione numerica dei colori per singola alternativa sotto forma di diagramma a torta.



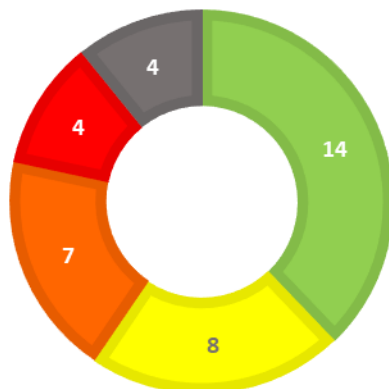
BLU DI CRESTA



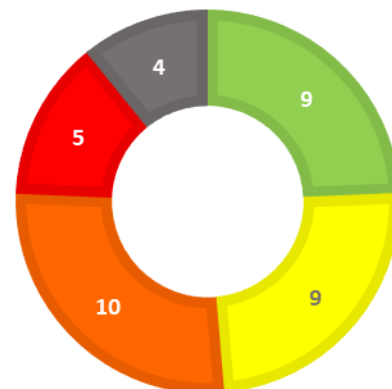
VERDE



MAGENTA



VIOLA



11 CONCLUSIONI

Alla luce delle considerazioni che precedono, la complessa situazione vincolistica (sito Natura 2000 e area Unesco) ed i diversi obiettivi di tutela dell'area in cui insiste il secondo stralcio Tratta Tarquinia-Civitavecchia, impongono una valutazione sistemica e integrata degli effetti sull'ambiente, paesaggio e archeologia delle diverse alternative di tracciato.

Le analisi e gli studi specialistici in merito alle principali specificità dell'area, condotte da Anas S.p.A., hanno consentito di sviluppare quattro possibili soluzioni progettuali in grado di assicurare minore incidenza sul contesto territoriale, ambientale, paesaggistico, culturale e archeologico.

Acquisite le osservazioni e le proposte dei diversi portatori di interessi coinvolti nel Dibattito Pubblico, nonché le indicazioni che verranno fornite dai Ministeri competenti e dalla Regione Lazio nel corso del Tavolo tecnico avviato dal Commissario lo scorso 29 novembre, Anas procederà con lo sviluppo del progetto di fattibilità tecnico-economica della soluzione, tra le alternative messe a confronto nel documento di fattibilità delle alternative progettuali, in grado di contemperare i notevoli risvolti ambientali, paesaggistici, archeologici, economici e sociali che caratterizzano il territorio interessato dall'ultimo tratto dell'intervento commissariato.



DIBATTITO PUBBLICO