



S.S. 675 "UMBRO – LAZIALE"

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto  
di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte  
Tratta Monte Romano est – Civitavecchia  
1° Stralcio Monte Romano est - Tarquinia



**MONITORAGGIO AMBIENTALE**

|  |   |
|--|---|
| RTI:   | VISTO (ANAS S.p.A.)   |
| RESPONSABILE RTI<br><i>Ing. Marco Cupido</i>                             | DIRETTORE ESECUZIONE DEL CONTRATTO<br><i>Ing. Salvatore Andracchio</i>                                      |
| RESPONSABILE DEL MONITORAGGIO<br><i>Ing. Marco Cupido</i>                | RUP - ACCORDO QUADRO DG 39/17<br><i>Ing. Angelo Dandini</i>   |
| LABANALYSIS ENVIRONMENTAL<br>SCIENCE Srl<br><i>Dott.ssa Alice Enrico</i> | RUP dell'intervento<br><i>Ing. Achille Devitofranceschi</i><br><i>sostituito poi da Ing. Paolo Nardocci</i> |

**RELAZIONE SUL MONITORAGGIO AMBIENTALE A.O.  
PAESAGGIO  
(Fine Fase)**

| T00MO00MOARE06_A |             |            |         | REVISIONE  | SCALA     |
|------------------|-------------|------------|---------|------------|-----------|
|                  |             |            |         | A          | --        |
| D                |             |            |         |            |           |
| C                |             |            |         |            |           |
| B                |             |            |         |            |           |
| A                | REV. 00     | 26/10/2023 | ENRICO  | CUPIDO     | CUPIDO    |
| REV.             | DESCRIZIONE | DATA       | REDATTO | VERIFICATO | APPROVATO |

## Sommario

|   |    |
|---|----|
| PREMESSA .....                                  | 2  |
| OBIETTIVO DEL MONITORAGGIO .....                | 3  |
| RIFERIMENTI NORMATIVI.....                      | 3  |
| LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO ..... | 4  |
| METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE .....              | 5  |
| RILIEVI FOTOGRAFICI .....                       | 5  |
| COMPOSIZIONE DELLE IMMAGINI.....                | 6  |
| RISULTATI.....                                  | 8  |
| LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....   | 8  |
| CREAZIONE DEI PANORAMI.....                     | 11 |
| CONI DI VISUALE.....                            | 14 |
| DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO .....     | 16 |
| CONCLUSIONI .....                               | 17 |

## PREMESSA

Nell'ambito del monitoraggio ambientale in fase Ante Operam (AO) relativo al Progetto di completamento della SS 675 "Umbro-Laziale" (Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte) nella Tratta Monte Romano est - Civitavecchia (1°Stralcio Monte Romano est – Tarquinia), il raggruppamento temporaneo d'impresa (RTI), costituito dalle Società Labanalysis Environmental Science s.r.l. (mandataria) ed EcolStudio (mandante), affidatario dei Servizi di monitoraggio ambientale nell'Accordo Quadro DG 39/17 ha redatto il presente report che riporta i risultati del monitoraggio della componente paesaggio come previsto dall'incarico conferito da ANAS.

## OBIETTIVO DEL MONITORAGGIO

Il monitoraggio del paesaggio mira alla determinazione degli aspetti caratterizzanti il contesto d'inserimento dell'opera.

I punti monitorati sono localizzati in modo da poter offrire una visuale sugli interventi che introdurranno una variazione significativa sulla componente naturale ed antropica durante la fase di esercizio. In generale sarà posta l'attenzione al contenimento del rischio di perdita d'identità paesaggistica; infatti, la principale tipologia d'impatto sul paesaggio dell'opera è legata alla modificazione della percezione visiva dei ricettori sensibili, dovuti a fenomeni di mascheramento visivo totale o parziale e all'alterazione dei lineamenti caratteristici del paesaggio, a causa dell'intromissione di nuove strutture fisiche estranee al contesto per forma, dimensione o colore.

L'obiettivo dell'attività è dunque quello di verificare l'insorgere di un'alterazione della percezione visiva da e verso il ricettore.

## RIFERIMENTI NORMATIVI

### Normativa Europea

- Convenzione europea del Paesaggio, Firenze il 20 ottobre 2000;
- Legge 9 gennaio 2006, n. 14 di ratifica della Convenzione europea del Paesaggio;
- Convenzione europea per la tutela del patrimonio archeologico (La Valletta, 16 gennaio 1992);
- Convenzione per la salvaguardia del patrimonio architettonico d'Europa (Granata, 3 ottobre 1985);
- Convenzione sulla tutela del patrimonio mondiale, culturale e naturale (Parigi, 16 novembre 1972).

### Normativa Nazionale

- D.P.C.M. 27 dicembre 1988 (1) "Norme tecniche per la redazione degli studi di impatto ambientale e la formulazione del giudizio di compatibilità" di cui all'art. 6, L. 8 luglio 1986, n.349, adottate ai sensi dell'art. 3 del D.P.C.M. 10 agosto 1988, n.377 (2);
- D.P.C.M. 12 dicembre 2005 sull'individuazione della documentazione necessaria alla verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi proposti, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali del paesaggio di cui al D. Lgs. 22 gennaio 2004, n.42 (G.U. n.25 del 31 gennaio 2006);
- Decreto Legislativo n.42 del 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n.137 (G.U. n.45 del 24 febbraio 2004 – Supplemento Ordinario n. 28) e ss.mm.ii.

## LOCALIZZAZIONE DELLE AREE DI MONITORAGGIO

La localizzazione dei punti di monitoraggio della percezione visiva da e verso il ricettore è funzione degli ambiti paesaggistici presenti sull'area d'interesse. Sulla base di questo, per il monitoraggio della componente paesaggio vengono individuati due punti, localizzati in prossimità degli imbocchi della galleria esistente, in corrispondenza dell'inizio e della fine del tracciato di progetto, ed un terzo punto in corrispondenza del Fosso Lavatore.

| COD.   | Coordinata X | Coordinata Y | Localizzazione |
|--------|--------------|--------------|----------------|
| PAE_01 | 740243       | 4684652      | Fosso Lavatore |
| PAE_02 | 739533       | 4684555      | Imbocco Est    |
| PAE_03 | 737763       | 4683753      | Imbocco Ovest  |

Tabella 1 - Localizzazione dei punti da Piano di Monitoraggio Ambientale

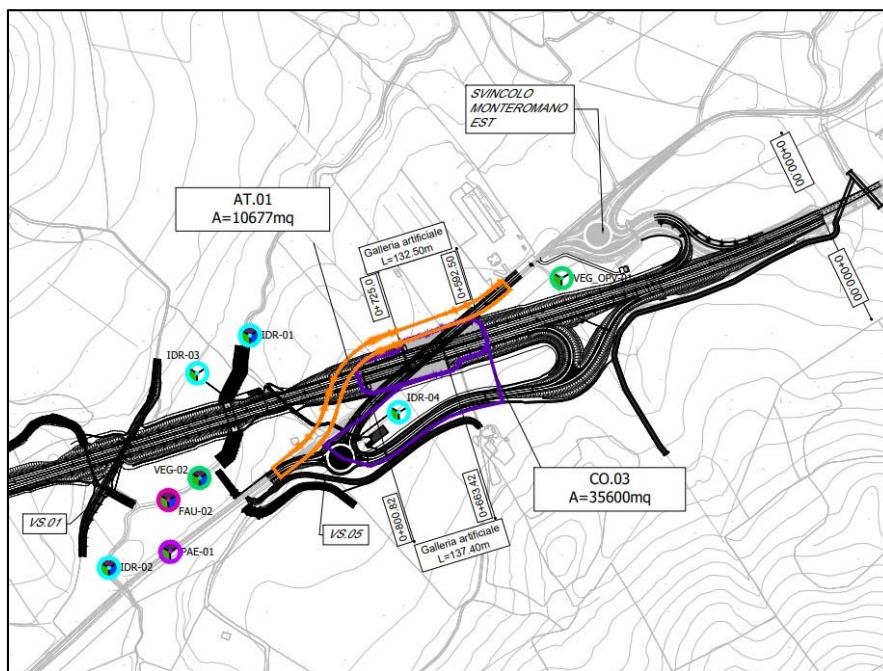


Figura 1 – Localizzazione punto PAE\_01 (in viola nell'immagine)



Figura 2 – Localizzazione punti PAE\_02 e PAE\_03 (in viola nell'immagine)

## METODOLOGIA E STRUMENTAZIONE

Viste le caratteristiche morfologiche dell'area i punti scelti risultano corrispondenti ad una percezione ravvicinata o da media distanza (da 0 a 1 km circa).

L'attività di monitoraggio consisterà essenzialmente in rilievi fotografici.

I beni da sottoporre ad indagine fotografica sono:

- aree ad elevata sensibilità paesaggistica e caratteri percettivi.

La definizione dei punti di visuale verrà opportunamente georiferita in modo da garantire la medesima collocazione della strumentazione fotografica; questo consentirà la percezione immediata dei mutamenti e di rilevare lo scostamento dallo scenario previsionale, o il verificarsi di alterazioni impreviste, richiedenti la definizione di strategie di contenimento.

### RILIEVI FOTOGRAFICI

I rilievi fotografici dovranno essere eseguiti con apposita attrezzatura in modo da coprire 180° di visuale dai punti e nelle direzioni individuate.

La tecnica migliore per fotografare tutto il semipiano interessato è posizionare una macchina fotografica su un cavalletto e catturare in sequenza un numero sufficiente di immagini che, una volta accostate, permettano di ricostruire l'intero orizzonte (Figura 3). Per ottenere un'immagine panoramica occorre che nelle foto da affiancare sia presente un elemento in comune per consentire al software la sovrapposizione. Il cavalletto dovrà essere posizionato in modo tale che la fotocamera possa essere orientata con il lato lungo del fotogramma parallelo alla linea dell'orizzonte. Occorrerà avere cura che nelle immediate vicinanze non vi siano ostacoli in grado di "oscurare" il campo visivo da inquadrare.



Figura 3 - Postazione di scatto

Per evitare deformazioni geometriche si è utilizzato un obiettivo Canon EF-S 18-55mm e per garantire una elevata profondità di campo si è utilizzato un valore di diaframma superiore ad 8.

Inoltre per non compromettere la leggibilità dell'immagine si è cercato, per quanto possibile, di non scattare in controluce.

## COMPOSIZIONE DELLE IMMAGINI

Ottenute le immagini che rappresentino tutto l'orizzonte, attraverso un software, vengono sovrapposte e unite per generare una panoramica completa. Sulle immagini ottenute vengono evidenziati gli angoli di sensibilità. Il campo visivo indica la porzione di spazio che può essere percepita da un osservatore e viene approssimato come un cono ellittico con apertura angolare variabile. Il cono visivo è adottato come metodo di analisi dello stato del paesaggio percepibile dalle postazioni dei ricettori; esso è pari approssimativamente ad un cono di circa 95° orizzontali e circa 70° verticali. Si è constatato che la percezione visiva è concentrata nei 45° centrali che individuano "il cono di alta percezione". Il campo visivo copre però un angolo maggiore: si definiscono "coni di media percezione" i complementari al cono di alta percezione di un angolo di 90°. Il campo visivo che è potenzialmente percepibile arriva comunque a coprire un angolo di 180° ("coni di bassa percezione") (Figura 4).

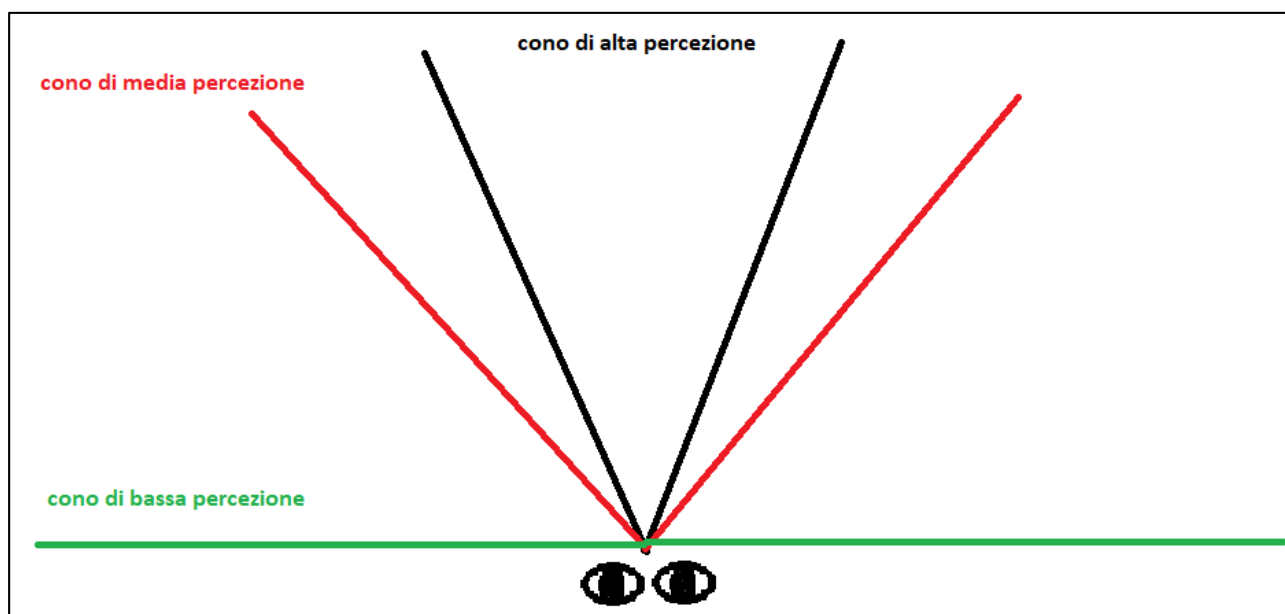


Figura 4 - Coni visivi

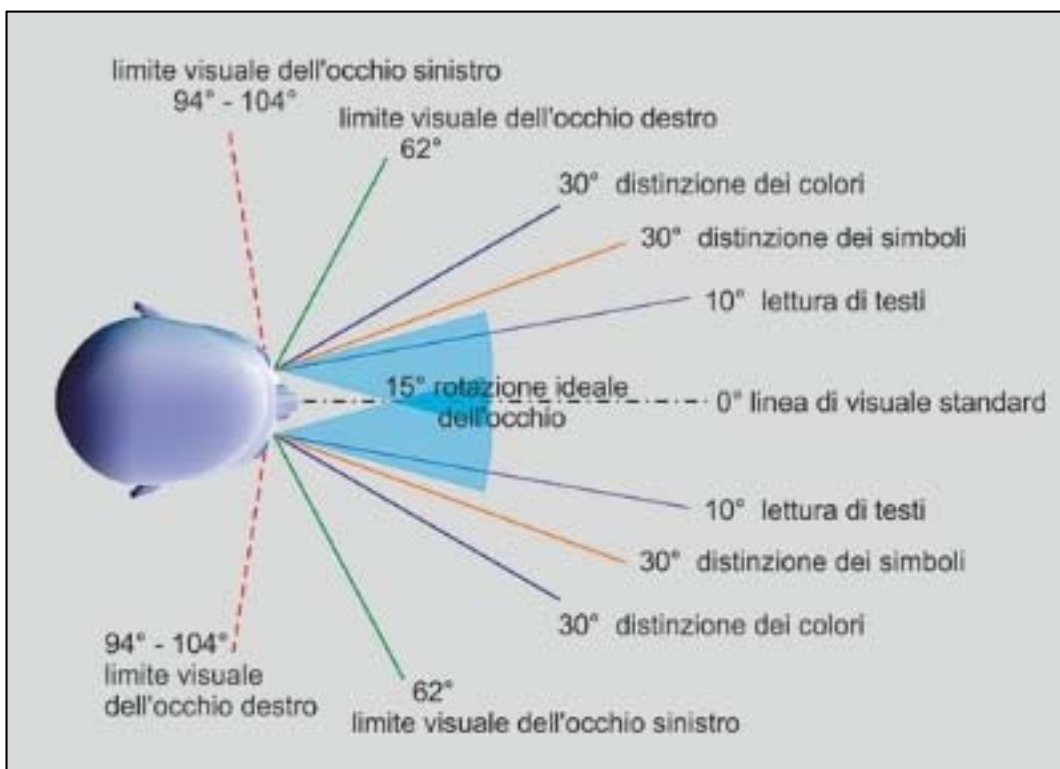


Figura 5 - Campo visivo orizzontale

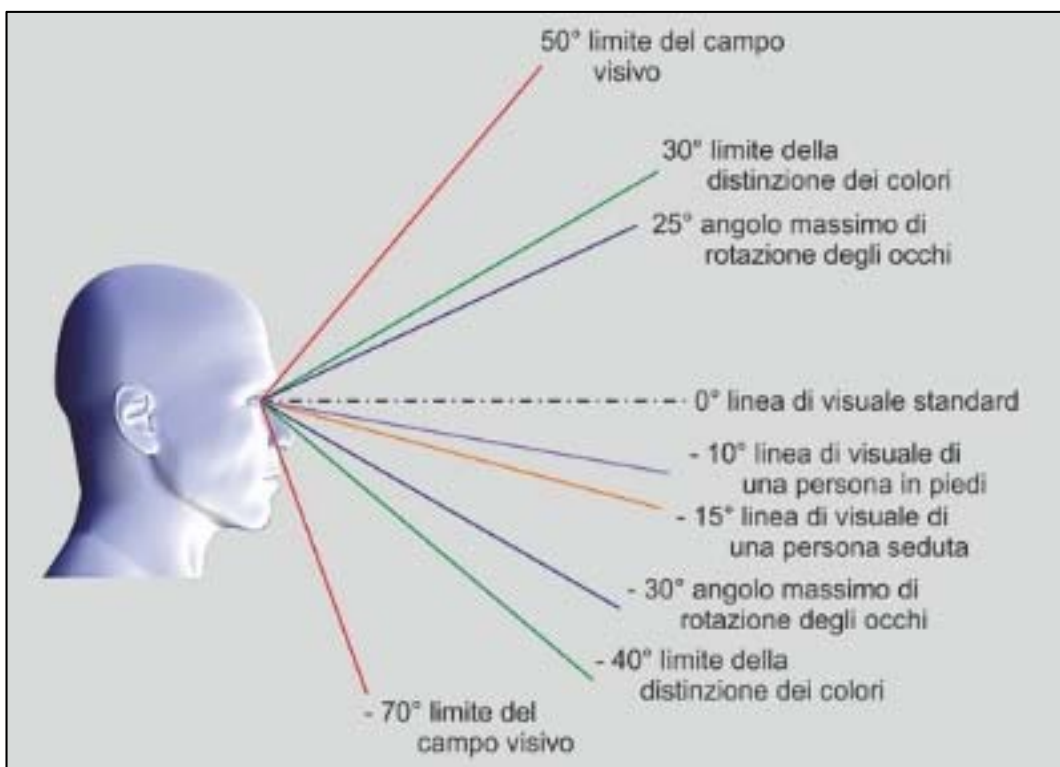


Figura 6 - Campo visivo verticale



## RISULTATI

### LOCALIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Per il monitoraggio del paesaggio è necessario garantire la definizione di criteri e parametri oggettivi e non personali per la definizione dei valori degli elementi paesaggistici e dei relativi impatti.

Si dovrà evidenziare:

- emergenze paesaggistiche che qualificano l'ambiente dove si inserisce l'opera e l'interazione tra loro;
- elementi identificabili come "detrattori" di valore ambientale/paesaggistico;
- aree maggiormente esposte ad impatto.

In seguito al sopralluogo effettuato durante il monitoraggio si sono variate le posizioni dei punti così da poter rappresentare al meglio le aree interessate dal punto di vista fotografico.

La variazione dei punti ha comportato il posizionamento del cavalletto fotografico in aree sopraelevate rispetto alla posizione descritta in Tabella 1 per quanto riguarda i punti PAE-01 e PAE-03. Il punto PAE-02 è stato spostato di pochi metri rispetto alla posizione descritta in Tabella 1 per ottenere una visuale migliore a causa della vegetazione presente su bordo strada. Le nuove coordinate sono presenti in Tabella 2. Nelle immagini 8, 9 e 10 sono rappresentate le variazioni della localizzazione dei punti rispetto a quelle presenti nel PMA.

| <b>COD.</b>   | <b>Coordinata X</b> | <b>Coordinata Y</b> | <b>Localizzazione</b> |
|---------------|---------------------|---------------------|-----------------------|
| <b>PAE_01</b> | 740250              | 4684650             | Fosso Lavatore        |
| <b>PAE_02</b> | 739538              | 4684578             | Imbocco Est           |
| <b>PAE_03</b> | 737743              | 4683833             | Imbocco Ovest         |

*Tabella 2 - Nuove localizzazione dei punti in seguito al sopralluogo*



Figura 7 - Localizzazione dei punti dopo il sopralluogo



Figura 8 - Variazione posizione PAE-01 (in blu la posizione originale, in rosso quella finale)



Figura 9 - Variazione posizione PAE-02 (in blu la posizione originale, in rosso quella finale)

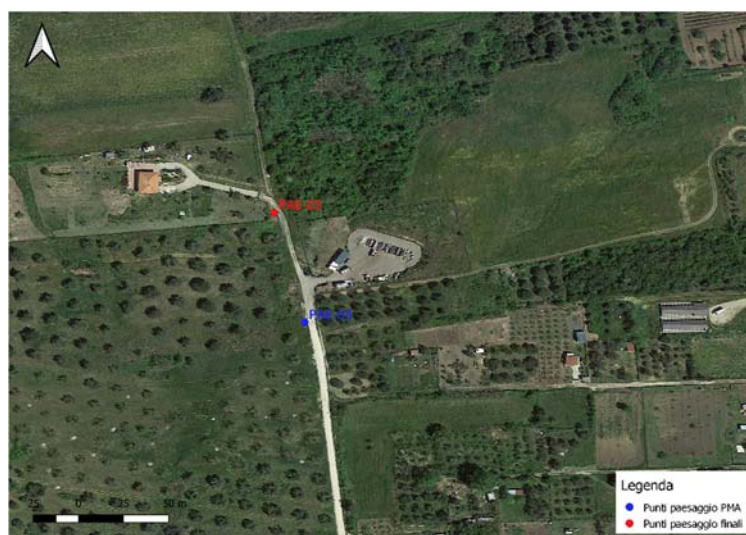


Figura 10 - Variazione posizione PAE-03 (in blu la posizione originale, in rosso quella finale)

## CREAZIONE DEI PANORAMI

L'immagine panoramica composta tramite il software di elaborazione Lightroom di Adobe, è stata realizzata da un numero compreso tra 8 e 12 fotogrammi, che sono stati uniti attraverso la funzione panorama con opzione "panorama cilindrico", che consente di posizionare le immagini su una superficie cilindrica utilizzando un'immagine di riferimento al centro, consentendo una mappatura dell'immagine maggiore e mantenendo l'altezza della vista. Il risultato ottenuto utilizzando questa modalità ha portato ad una deformazione dell'immagine sui lati esterni.

### PAE-01



COMMITTENTE:



R.T.I.:



D202309263

REVISIONE: A

PAGINA 12 DI 17

**PAE-02**



COMMITTENTE:



R.T.I.:



D202309263

REVISIONE: A

PAGINA 13 DI 17

### PAE-03



## CONI DI VISUALE

Nelle immagini seguenti vengono individuati i coni di visuale nei tre punti di indagine, essi copriranno il campo visivo presente nelle immagini panoramiche del capitolo precedente. La prima immagine mostra una panoramica dei tre punti, le successive immagini si focalizzano ognuna su un punto.

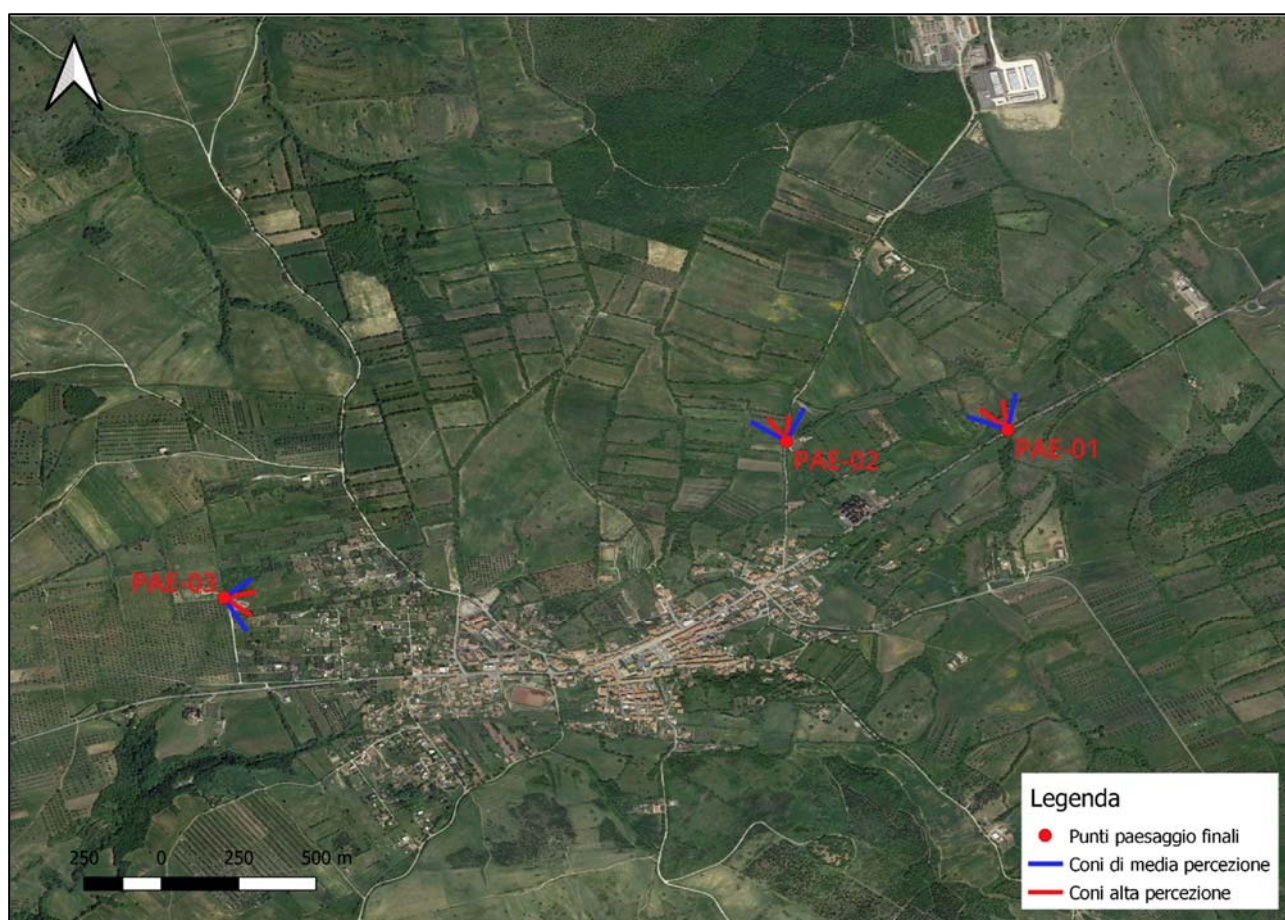


Figura 11 - Coni di visuale di alta e media percezione (scala 1:10000)

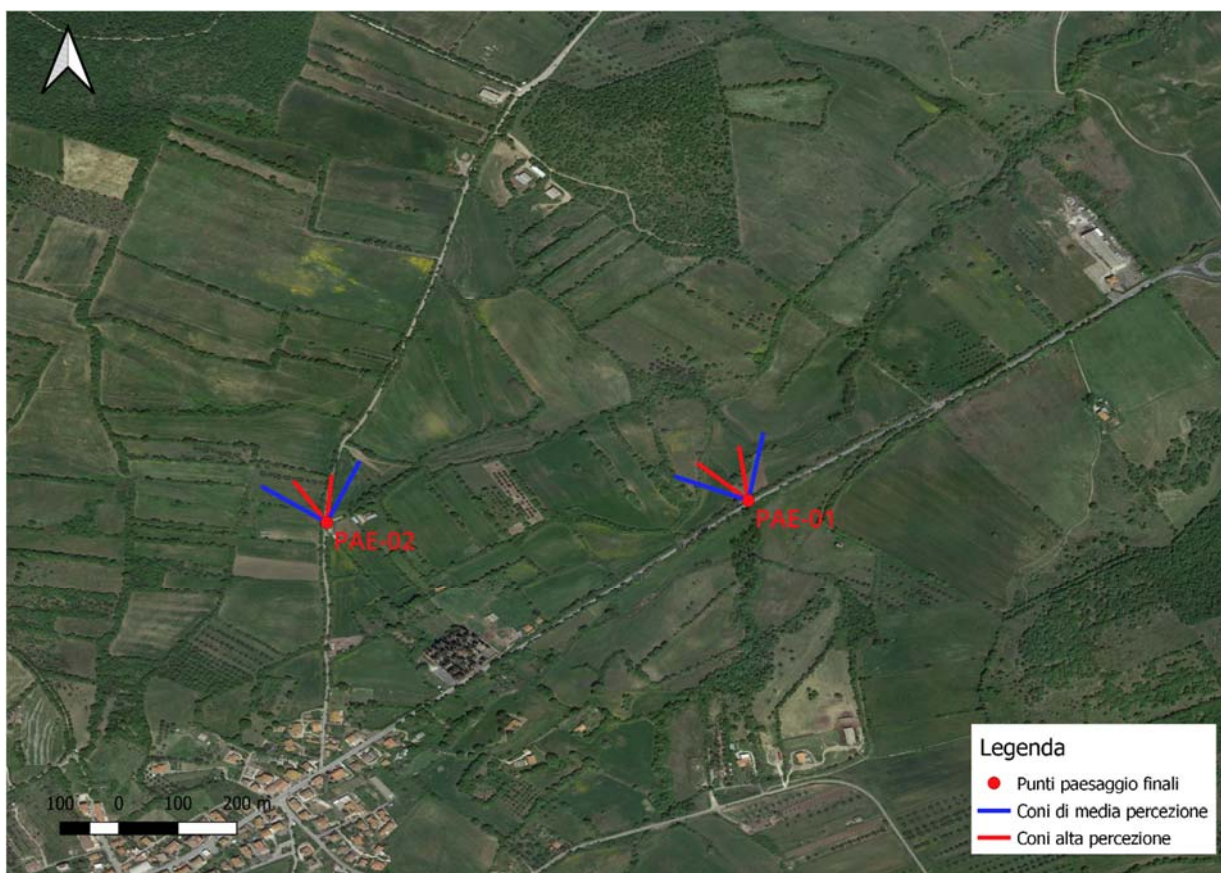


Figura 12 - Coni di visuale punti PAE-01 e PAE-02 (scala 1:5000)

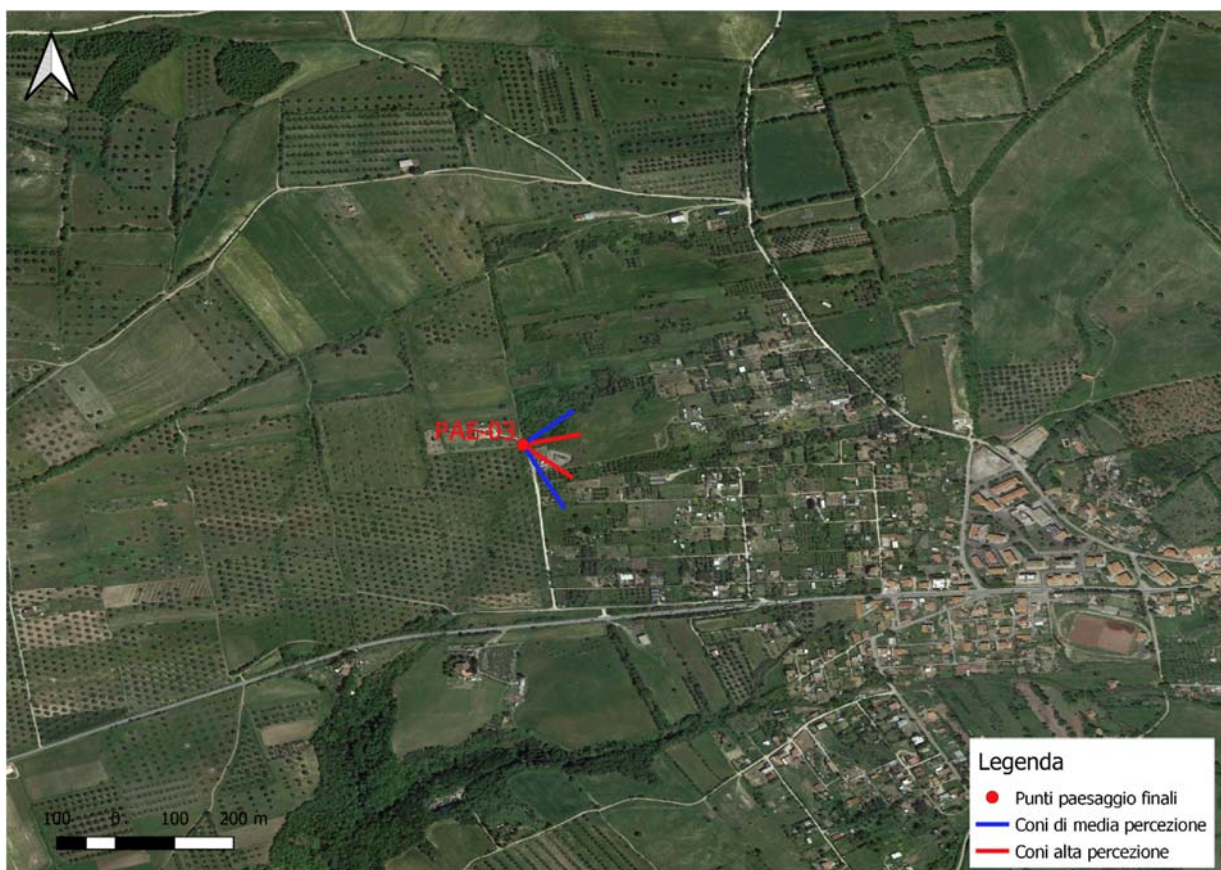


Figura 13 - Coni di visuale punto PAE-03 (scala 1:5000)



## DESCRIZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Il punto PAE-01 è situato lungo la Strada Statale 1 bis Via Aurelia nel Comune di Monte Romano in corrispondenza di un orto privato. Come già accennato nei capitoli precedenti il punto è stato spostato rispetto alla sua posizione originale in quanto troppo basso per poter avere una visuale ampia e il più possibile libera da vegetazione sull'area che verrà interessata dall'opera. Da questo punto, infatti, sarà possibile osservare le modifiche subite dal territorio in corrispondenza del tracciato del progetto. Nella zona a ridosso del punto sono presenti per la maggior parte campi coltivati circondati e delimitati da zone boschive. Il territorio di questa zona si presenta dal punto di vista geomorfologico come costituito da piccole colline alternate a campi sub-pianeggianti coltivati o incolti. L'opera in progetto probabilmente non comporterà modifiche importanti dal punto di vista della percezione visiva, in quanto l'andamento ondulato del territorio e la presenza di vegetazione in primo piano ostacolerà la vista sull'opera stessa.

Il punto PAE-02 si trova lungo Via Madonnella nel Comune di Monte Romano nei pressi di una proprietà privata isolata. L'area sarà interessata da lavori di adeguamento della viabilità esistente (Via Madonnella appunto) e verso NW dall'apertura dell'imbocco della galleria che proseguirà verso W per circa 1600 metri in sotterranea. Quest'area verrà interessata principalmente dalla realizzazione dell'infrastruttura stradale di accesso al tunnel sul lato E, che, come sopra, si presume non comporterà particolari impatti visivi. Anche in questo caso la presenza di vegetazione ad alto fusto e la geomorfologia del territorio aiuteranno a ridurre l'impatto dell'opera sul ricettore.

Infine il punto PAE-03 è posizionato lungo la via di accesso ad un'abitazione privata ed all'Isola Ecologica di Monte Romano. Il punto, come per PAE-01, è stato spostato lungo la strada in una postazione più elevata a causa della presenza di vegetazione ad alto fusto che impediva la visuale verso E e quindi verso l'opera. In questa zona i lavori prevedono l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione di nuove infrastrutture stradali di accesso all'imbocco W della nuova galleria.

## CONCLUSIONI

Il monitoraggio della componente paesaggio ha interessato principalmente tre aree lungo il tracciato della nuova opera del Progetto di completamento della SS 675 "Umbro-Laziale", aree dove verranno attuati interventi che potrebbero produrre variazioni sulla componente naturale ed antropica durante la fase di esercizio. La realizzazione di riprese fotografiche rappresentanti uno scenario di circa 180° unite poi, tramite software dedicato, in panoramiche cilindriche, ha permesso la restituzione di immagini raffiguranti il campo visivo di un possibile ricettore. Queste immagini hanno permesso l'approfondimento e l'individuazione dei possibili impatti visivi, quali mascheramento visivo totale o parziale, alterazione dei lineamenti caratteristici del paesaggio che l'opera potrebbe produrre.

In conclusione, l'ambiente geomorfologico in cui è inserita l'opera di nuova realizzazione, costituito da paesaggio prevalentemente rurale, alternanze di piccole colline e superfici sub-pianeggianti, alternanze di aree coltivate e di aree boschive, permette di ridurre al minimo l'impatto in quanto la vegetazione e l'andamento del territorio mascherano ed ostacolano la vista sia sulle lunghe distanze sia su quelle più ravvicinate.

**SCHEDE**

**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte

Tratta Monte Romano est - Civitavecchia

1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

|                   |  |                             |
|-------------------|--|-----------------------------|
| Punto di indagine | Localizzazione   | <b>Fase: AO</b>             |
| <b>PAE_01</b>     | <b>Lungo la Strada Statale 1 bis</b><br><b>Via Aurelia</b> | <b>Periodo: Luglio 2023</b> |



| <b>UBICAZIONE PUNTO DI MONITORAGGIO</b> |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>Codice Stazione</b>                  | <b>PAE_01</b>                   |
| <b>Localizzazione</b>                   | Lungo la S.S. 1 bis Via Aurelia |
| <b>Coordinate</b>                       | 42.277063 N 11.913505 E         |
| <b>Comune</b>                           | Monte Romano (VT)               |
| <b>Data indagine</b>                    | 26/07/2023                      |

**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

**Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte**

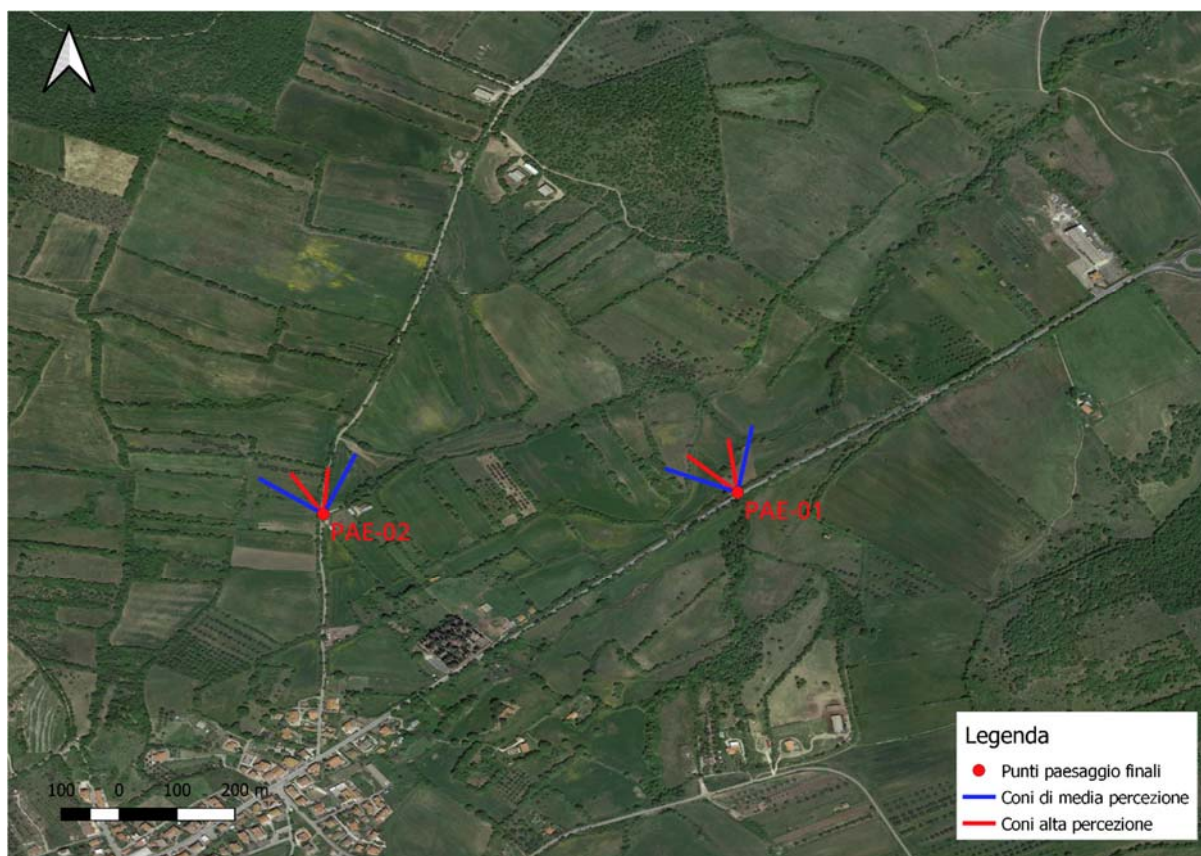
**Tratta Monte Romano est - Civitavecchia**

**1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia**

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

**Descrizione del punto:** il punto PAE\_01 è situato lungo la Strada Statale 1 bis Via Aurelia nel Comune di Monte Romano in corrispondenza di un orto privato. Nella zona a ridosso del punto sono presenti per la maggior parte campi coltivati circondati e delimitati da zone boschive. Il territorio di questa zona si presenta dal punto di vista geomorfologico come costituito da piccole colline alternate a campi sub-pianeggianti coltivati o incolti. L'opera in progetto probabilmente non comporterà modifiche importanti dal punto di vista della percezione visiva, in quanto l'andamento ondulato del territorio e la presenza di vegetazione in primo piano ostacolerà la vista sull'opera stessa.



**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

**Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte**

**Tratta Monte Romano est - Civitavecchia**

**1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia**

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

**FOTO PANORAMICA**



**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte

Tratta Monte Romano est - Civitavecchia

1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

|                   |                             |                             |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Punto di indagine | Localizzazione              | <b>Fase: AO</b>             |
| <b>PAE_02</b>     | <b>Lungo Via Madonnella</b> | <b>Periodo: Luglio 2023</b> |



| <b>UBICAZIONE PUNTO DI MONITORAGGIO</b> |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Codice Stazione</b>                  | <b>PAE_02</b>           |
| <b>Localizzazione</b>                   | Lungo Via Madonnella    |
| <b>Coordinate</b>                       | 42.276634 N 11.904851 E |
| <b>Comune</b>                           | Monte Romano (VT)       |
| <b>Data indagine</b>                    | 26/07/2023              |

**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

**Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte**

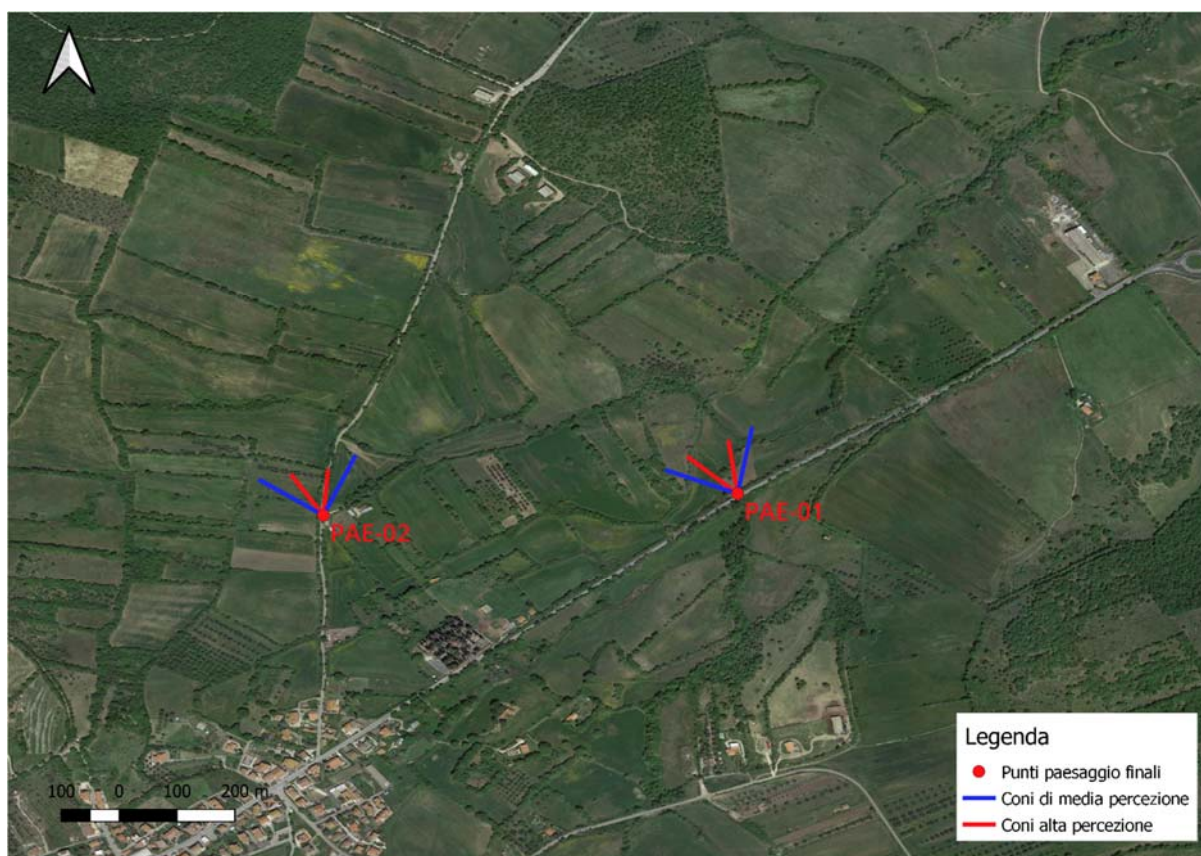
**Tratta Monte Romano est - Civitavecchia**

**1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia**

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

**Descrizione del punto:** il punto PAE\_02 è situato su Via Madonnella nel Comune di Monte Romano nei pressi di una proprietà privata isolata. L'area sarà interessata da lavori di adeguamento della viabilità esistente e verso NW dall'apertura dell'imbocco della galleria che proseguirà verso W per circa 1600 metri in sotterranea. Quest'area verrà interessata principalmente dalla realizzazione dell'infrastruttura stradale di accesso al tunnel sul lato E che non comporterà particolari impatti visivi grazie alla presenza di vegetazione ad alto fusto ed alla geomorfologia del territorio.





**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

**Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte**

**Tratta Monte Romano est - Civitavecchia**

**1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia**

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

**FOTO PANORAMICA**



**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte

Tratta Monte Romano est - Civitavecchia

1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

|                   |                             |                             |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Punto di indagine | Localizzazione              | <b>Fase: AO</b>             |
| <b>PAE_03</b>     | <b>Lungo strada privata</b> | <b>Periodo: Luglio 2023</b> |



| <b>UBICAZIONE PUNTO DI MONITORAGGIO</b> |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Codice Stazione</b>                  | <b>PAE_03</b>           |
| <b>Localizzazione</b>                   | Lungo strada privata    |
| <b>Coordinate</b>                       | 42.270482 N 11.882805 E |
| <b>Comune</b>                           | Monte Romano (VT)       |
| <b>Data indagine</b>                    | 26/07/2023              |

**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

**Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte**

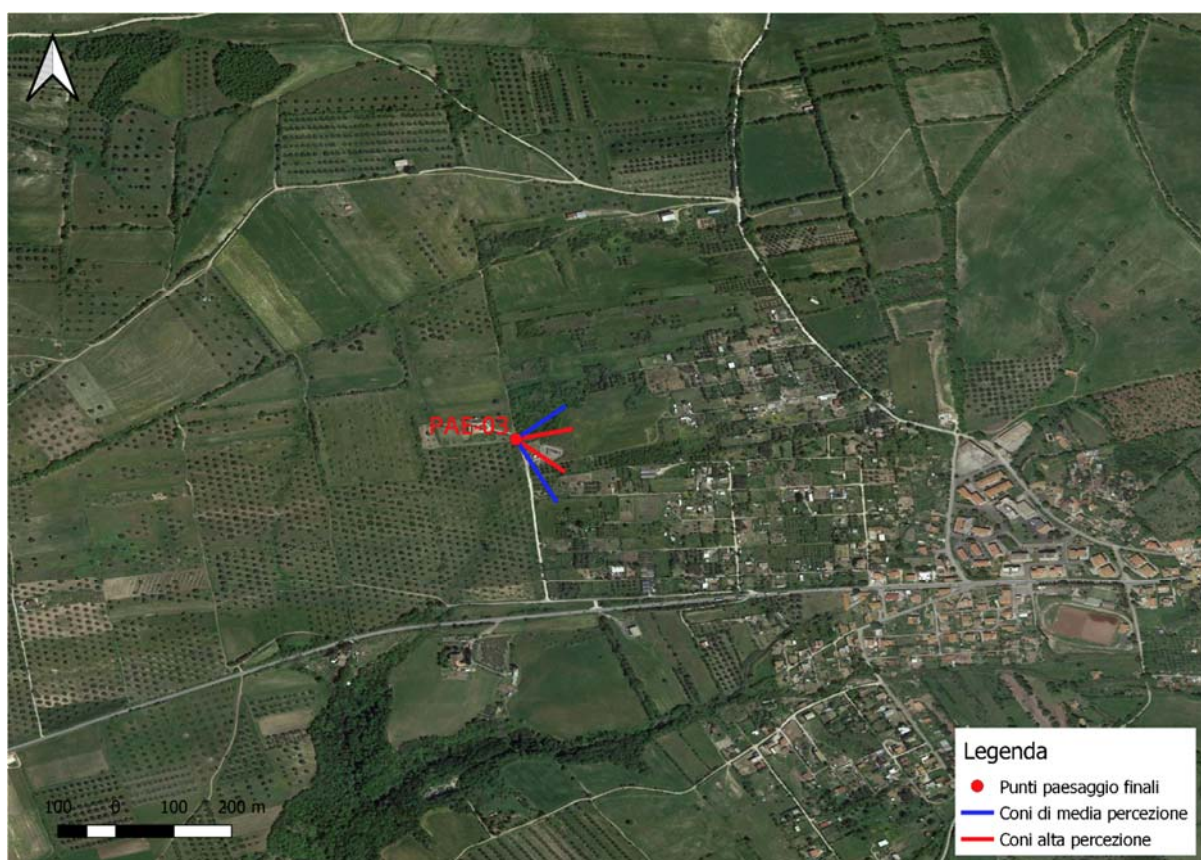
**Tratta Monte Romano est - Civitavecchia**

**1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia**

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

**Descrizione del punto:** il punto PAE\_03 è situato lungo la via di accesso ad un'abitazione privata ed all'Isola Ecologica di Monte Romano. In questa zona i lavori prevedono l'adeguamento della viabilità esistente e la realizzazione di nuove infrastrutture stradali di accesso all'imbocco W della nuova galleria.



**SS 675 "UMBRO-LAZIALE"**

**Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte**

**Tratta Monte Romano est - Civitavecchia**

**1° Stralcio Monte Romano est – Tarquinia**

**COMPONENTE PAESAGGIO**

**Luglio 2023**

**FOTO PANORAMICA**

