



GRE.EEC.R.28.IT.G.13407.00.065.00

1 di/of 13

LINGUE DISPONIBILI - AVAILABLE LANGUAGE: IT

# VIABILITA' DI ACCESSO STRADE PUBBLICHE: SISTEMAZIONI PUNTUALI DELLA VIABILITA' PUBBLICA - RELAZIONE TECNICA

[illegible]

RAPPORTO

USO RISERVATO

APPROVATO

C3300533

**Cliente** Enel Green Power Italia s.r.l.

**Oggetto** CONCESSIONE "TRAVALLE"  
POSTAZIONE GEOTERMICA "RADICONDOLI 36"  
PROGETTO DEFINITIVO

**VIABILITA' DI ACCESSO STRADE PUBBLICHE: SISTEMAZIONI PUNTUALI DELLA  
VIABILITA' PUBBLICA - RELAZIONE TECNICA**

**Ordine** Contratto aperto n° JA10125351  
Attivazione n° 3500444421 del 03/05/2023

**Note** Rev.00 WBS A1300004499 Lettera di consegna C3300422

Progettista civile: Ing. Francesco Carnevale Direttore Tecnico ISMES

La parziale riproduzione di questo documento è permessa solo con l'autorizzazione scritta di ISMES.

**N. pagine** 12

**N. pagine fuori testo** 0

**Data** 13/11/2023

**Elaborato** Montanelli Cesare (ISMES SCS)

C3300533 115002 AUT

**Verificato** Pellegrini Rita (ISMES SCS), Bonalumi Pamela (ISMES TCD)

C3300533 115018 VER

C3300533 3340407 VER

**Approvato** Carnevale Francesco (ISMES IAD)

C3300533 3194063 APP

## *Indice*

1	PREMESSA .....	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	3
3	VIABILITA' DI ACCESSO .....	5
4	SPECIFICHE DI TRASPORTO .....	5
5	VERIFICA DI PERCORRIBILITA' .....	6
6	ILLUSTRAZIONE FOTOGRAFICA DELLA VIABILITÀ ANALIZZATA .....	9
7	CONCLUSIONI .....	12
8	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO .....	12

## STORIA DELLE REVISIONI

Numero revisione	Data	Protocollo	Lista delle modifiche e/o dei paragrafi
00	13/11/2023	C3300533	Prima emissione

## 1 PREMESSA

Enel Green Power Italia (di seguito EGPI) ha incaricato Ismes S.p.A. del progetto definitivo finalizzato all'avvio dell'iter autorizzativo, relativo alla realizzazione di tre nuove postazioni di coltivazione campo geotermico e delle opere a rete necessarie a garantirne il collegamento con le centrali geotermoelettriche esistenti.

Le opere proposte riguardano le nuove postazioni denominate: "Radicondoli 35", "Radicondoli 36" e "Montieri 7", afferenti alla Concessione di Coltivazione fluidi geotermici denominata "Travale".

In tale contesto è prevista la costruzione di una nuova postazione di perforazione geotermica denominata Radicondoli 36, nonché la realizzazione delle relative opere a rete, vaporedotto, acquedotto, bifasedotto, necessarie per il funzionamento dell'impianto ed il collegamento con la rete già esistente in prossimità della Centrale di Nuova Radicondoli.

Le attività di perforazione dei pozzi di produzione da realizzare sulla postazione saranno eseguite con un'attrezzatura di perforazione, i cui componenti saranno trasportati in sito percorrendo la viabilità pubblica con un convoglio per carichi eccezionali.

Nel presente rapporto si riportano i risultati della verifica di percorribilità sulla viabilità di accesso, con riferimento al mezzo di trasporto delle attrezzature di perforazione.

Per il dettaglio grafico della verifica eseguita e degli eventuali interventi di adeguamento si rimanda ai seguenti documenti di progetto.

- GRE.EEC.D.28.IT.G.13407.00.066 PROGETTO DEFINITIVO POSTAZIONE-VIABILITA' DI ACCESSO STRADE PUBBLICHE: Sistemazioni Puntuali della Viabilità Pubblica - Profilo Longitudinale viabilità.
- GRE.EEC.D.28.IT.G.13407.00.067 PROGETTO DEFINITIVO POSTAZIONE-VIABILITA' DI ACCESSO STRADE PUBBLICHE: Sistemazioni Puntuali della Viabilità Pubblica – Planimetria e sezioni di progetto.

## 2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il sito di ubicazione della postazione ricade interamente nel territorio comunale di Radicondoli, Provincia di Siena, Regione Toscana.

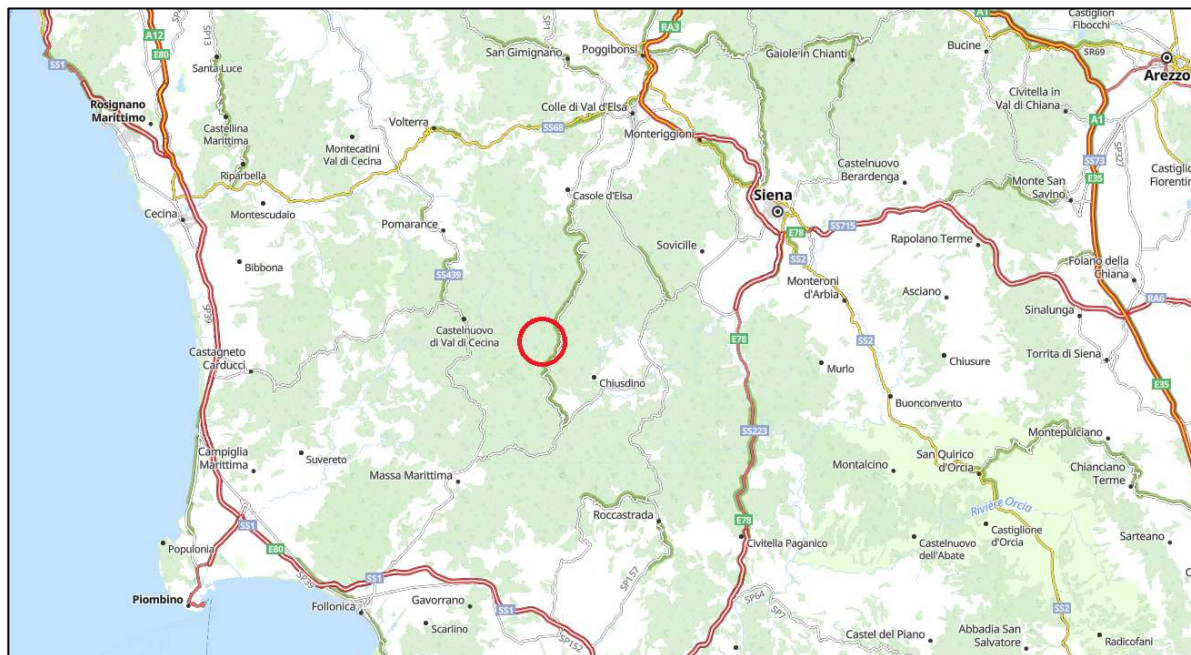


Figura 1: Inquadramento geografico di ubicazione dell'intervento - Localizzazione di Radicondoli 36

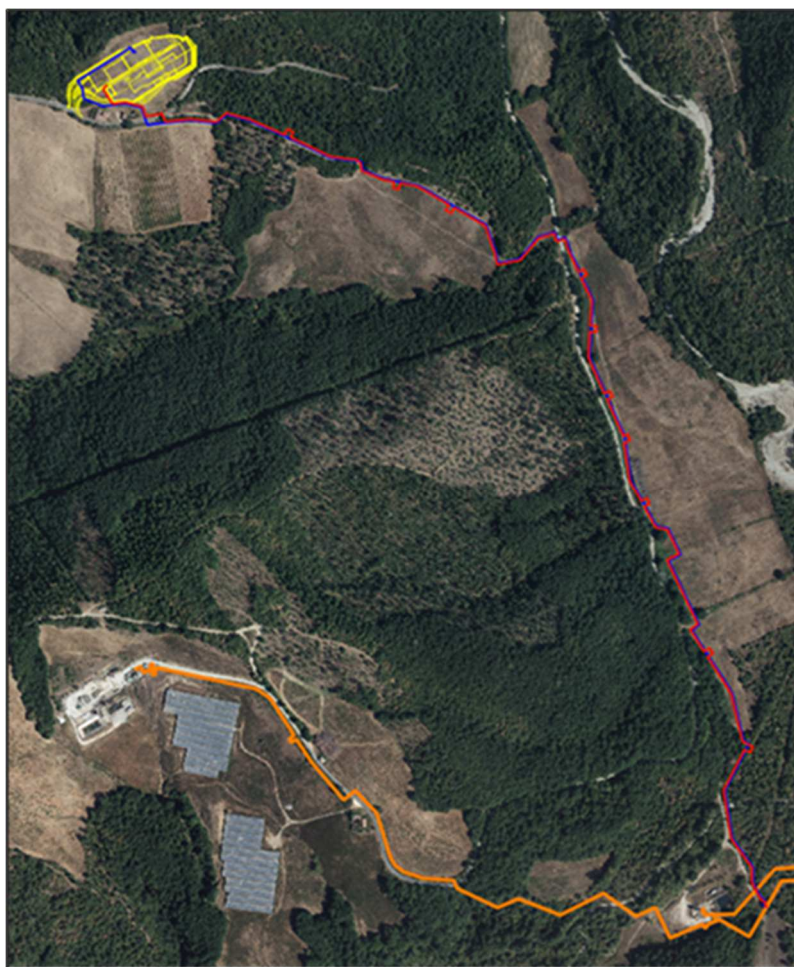


Figura 2: Vista aerea dell'area di ubicazione della postazione (in giallo), del tracciato del vapordotto (in rosso) e dell'acquedotto (in blu); in arancione la rete fluidi esistente)

### 3 VIABILITA' DI ACCESSO

Per accedere al sito di progetto della Postazione, la via di accesso principale per il traffico pesante è costituita dalla S.P. 3 delle Galleraie che collega il Comune di Colle Val d'Elsa al Comune di Montieri.

In particolare, all'area di ubicazione del nuovo piazzale di Perforazione, si accede lasciando la S.P. 3 delle Galleraie, sopra citata, nel tratto compreso tra l'abitato di Belforte e Montingegnoli al Km 14+600 circa, imboccando la S.P. 34 di Murlo e percorrendola per 3 km circa fino ad incrociare la Strada di Anqua.

Seguendo quest'ultima, in direzione sud-ovest per 2,3 km, si raggiunge il sito di progetto della Postazione.

Il tratto di viabilità sopra descritto si presenta asfaltato, con alcuni tratti di moderata pendenza e con una larghezza media di circa 6 m per le due S.P. e di circa 4 m per la Strada di Anqua, caratterizzata da alcuni tratti con pendenze che arrivano puntualmente al 18%.

L'intera viabilità di accesso è percorribile con normali mezzi.



Figura 3: Mappa stradale viabilità di accesso alla postazione di Radicondoli 36

### 4 SPECIFICHE DI TRASPORTO

La viabilità di accesso alla nuova postazione deve assicurare il transito dei mezzi da cantiere convenzionali necessari alla realizzazione delle opere civili.

In particolare, si fa riferimento ai seguenti mezzi: autocarri per la movimentazione dei materiali di scavo e approvvigionamento di inerti; autobetoniere per il trasporto dei conglomerati cementizi, mezzi di trasporto di escavatori e altri mezzi d'opera.

Dopo il completamento delle opere civili, dovrà essere percorsa dai mezzi per il trasporto dei componenti elettromeccanici, che avverrà con l'utilizzo di autocarri di tipo convenzionale.



Terminati la costruzione e l'allestimento della postazione, per le attività di perforazione dei pozzi di produzione, dovranno essere trasportati in sito i componenti delle attrezzature di perforazione, riferite all'impianto di perforazione denominato "MASS 6000", identificato per la postazione in oggetto.

La viabilità di accesso dovrà mantenere comunque le caratteristiche di percorribilità con i trasporti illustrati, per eventuali interventi di manutenzione straordinaria e infine per i lavori di dismissione.

Il convoglio del trasporto di maggior ingombro e peso complessivo è quello dell'impianto "MASS 6000".

## 5 VERIFICA DI PERCORRIBILITA'

Al fine di valutare l'accesso al mezzo dimensionante, che rappresenta il convoglio di trasporto della perforatrice "MASS 6000", è stato analizzato il tracciato della Strada Comunale di "Anqua" di circa 2,3km che s'innesta alla S.P. 34 di Murlo e raggiunge il sito di realizzazione della nuova postazione.

La verifica di transitabilità è stata sviluppata con una simulazione di percorribilità eseguita con il software applicativo dedicato "Vehicle Tracking" di Autodesk, utilizzando come riferimento lo schema del mezzo rappresentato nella figura seguente.

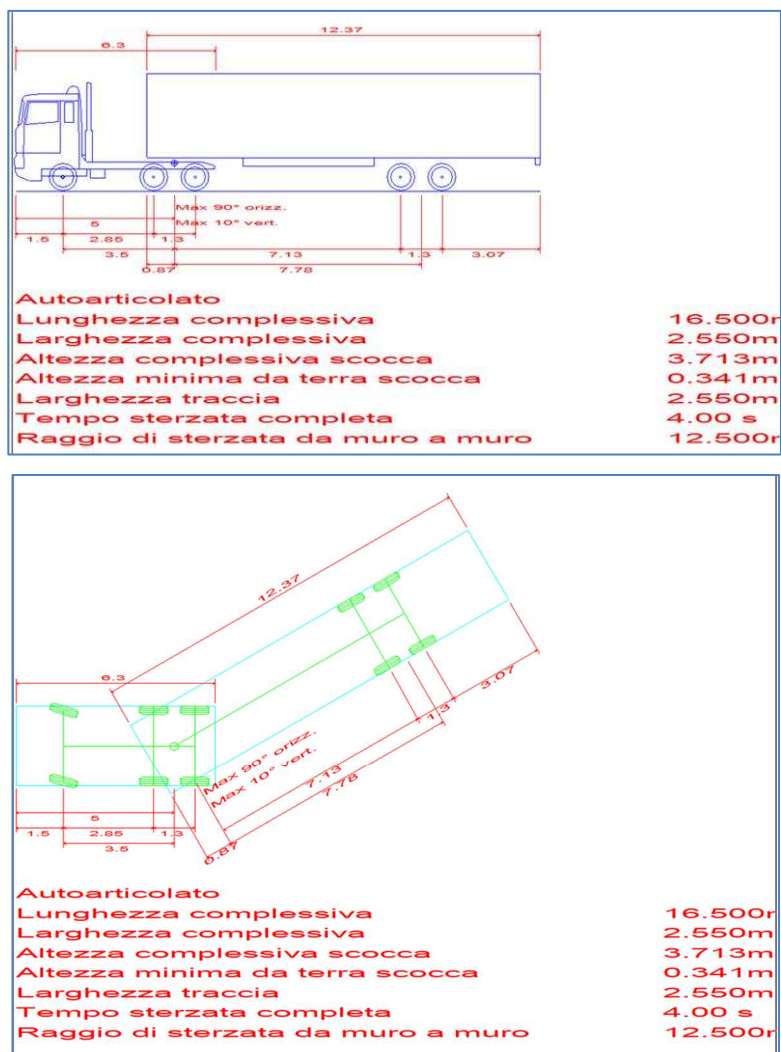


Figura 4: Sagoma e ingombri del mezzo utilizzato per la verifica di percorribilità

La verifica di percorribilità eseguita ha evidenziato la necessità di eseguire degli interventi puntuali di adeguamento della strada esistente per consentire il transito del mezzo di trasporto.

Si segnala che il ponte esistente sul Fiume Cecina non consente il transito di carichi superiori a 60 t e non verrà pertanto percorso con i mezzi di trasporto delle attrezzature di perforazione.

In corrispondenza dell'inizio del ponte sarà ripristinato un guado esistente sul Fiume Cecina, che sarà pertanto utilizzato come percorso per i mezzi di trasporto.

In particolare, lungo il tratto di strada analizzata in corrispondenza dell'inizio del ponte sul Fiume Cecina (progressiva km 0+40), alla bretella di accesso alla postazione (progressiva km 1+458), sono state identificate due aree d'intervento dove sono localizzati tre punti nei quali è necessario l'allargamento e l'adeguamento della sede stradale come indicato nel seguito.

- Progressiva km 0+191: regolarizzazione della sagoma e del fondo con platea in c.a. per un tratto di circa 29m (area intervento 1).
- Progressiva km 0+220: allargamento della sede stradale di circa 80cm sul lato destro, per un tratto di circa 20m. (area intervento 1).
- Progressiva 0+493: allargamento della sede stradale variabile tra 50 e 100cm sul lato destro e sinistro per un tratto di circa 30m. In questo tratto verrà eseguita anche una ricarica della livelletta stradale di circa 50cm per ridurre la pendenza (area intervento 2).

Per eseguire gli allargamenti sopra descritti sono necessari principalmente lavori di taglio vegetazione arbustiva spontanea, modesti movimenti terra di scavo e riporto, ricarica stradale, livellamento e spianamento.

In corrispondenza degli allargamenti sarà steso uno strato di misto stabilizzato di cava compattato con finitura a ghiaietto o asfalto, secondo le indicazioni dell'Ente gestore della strada.

La regolarizzazione del tratto in adiacenza al guado esistente sul Fiume Cecina sarà realizzata con un getto di calcestruzzo armato con rete elettrosaldata.

Nel tratto interessato dai lavori la regimazione idraulica sarà adattata alla nuova sagoma stradale.

Lungo il tracciato potranno essere necessari interventi localizzati di asfaltatura per ripristino, completamento e regolarizzazione del manto stradale.

In fase di realizzazione del progetto proposto, in funzione delle condizioni della viabilità di accesso alla postazione Radicondoli 36, sarà comunque valutata la possibilità di eseguire ulteriori interventi di sistemazione, quali il completo rifacimento del manto stradale.





Figura 5: Stralcio planimetrico della viabilità analizzata

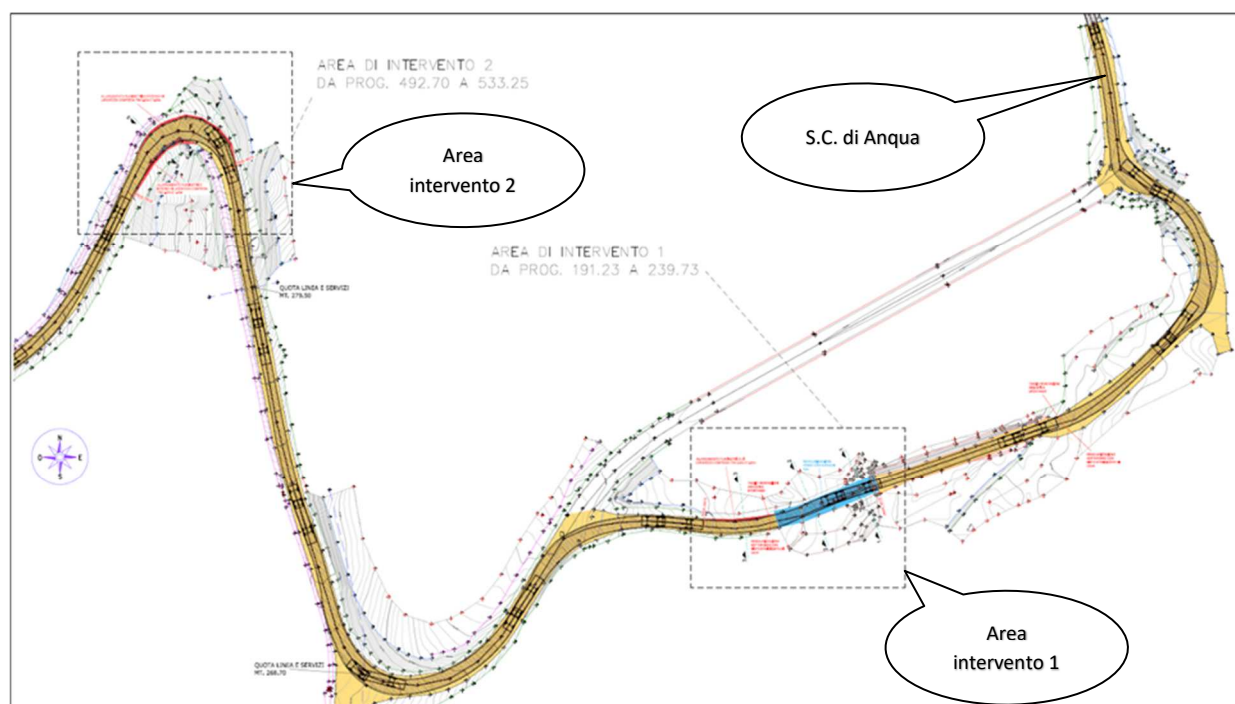


Figura 6: Stralcio planimetrico con indicazioni dei punti di adeguamento della viabilità

L'altimetria del tracciato dopo l'attraversamento del Fiume Cecina presenta delle pendenze molto variabili nei vari tratti con picchi puntuali al 18% (vedi elaborati grafici di riferimento citati al cap. 1), che necessitano dell'impiego di una motrice di adeguata potenza.

## 6 ILLUSTRAZIONE FOTOGRAFICA DELLA VIABILITÀ ANALIZZATA

Si riportano di seguito alcune riprese fotografiche (riferite ad aprile 2023), della viabilità di accesso alla postazione analizzata e descritta nei paragrafi precedenti.

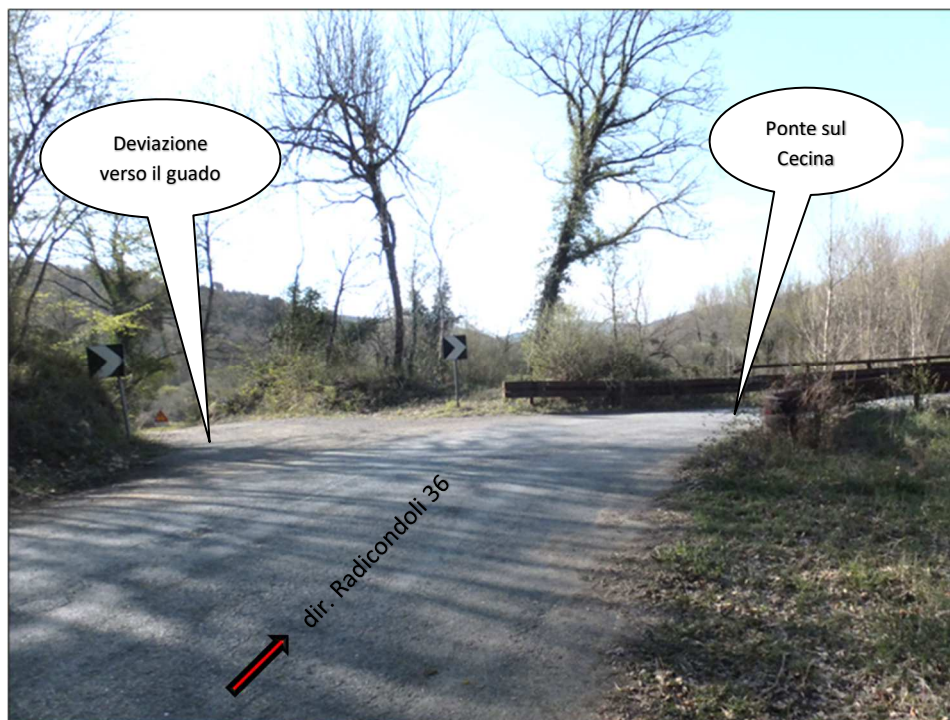


Figura 7: Deviazione verso il guado in corrispondenza del ponte sul Fiume Cecina

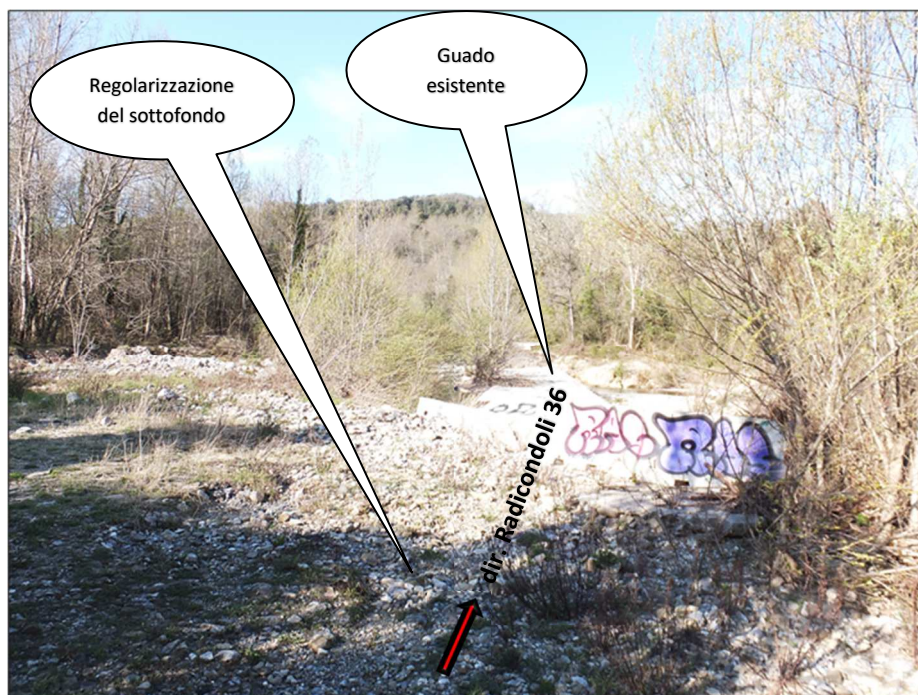


Figura 8: Area intervento 1; regolarizzazione sottofondo della pista esistente in misto di cava



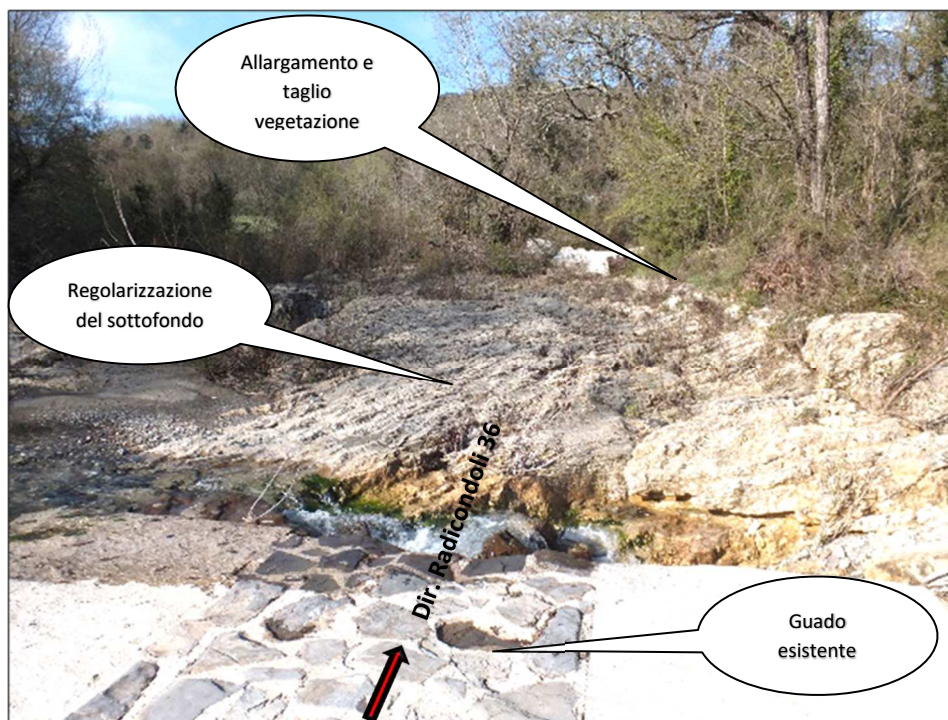


Figura 9: Area intervento 1; allargamento e regolarizzazione sottofondo della pista esistente con platea in c.a.

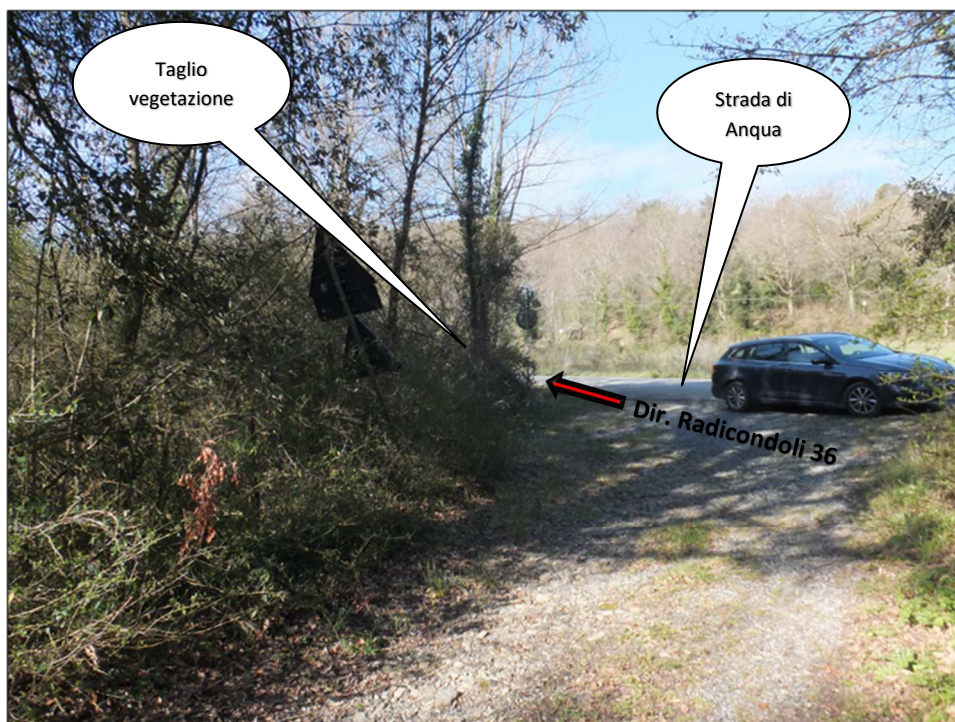


Figura 10: Punto di uscita della deviazione per il guado; taglio vegetazione per innesto su Strada di Anqua



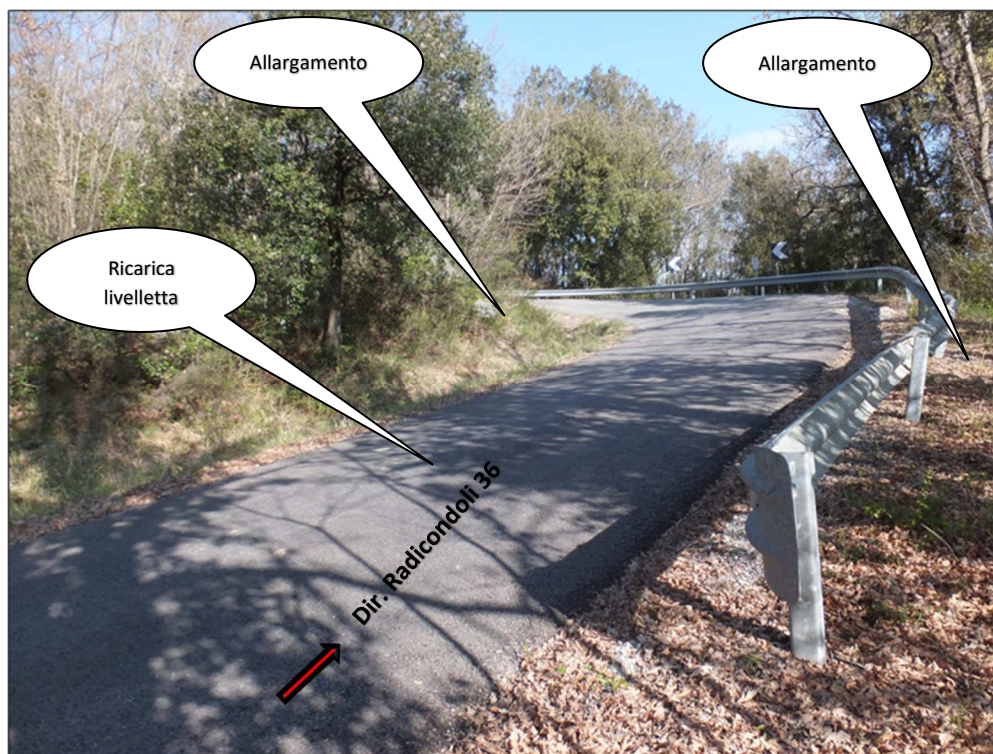


Figura 11: Area intervento 2; ricarica livelletta ed allargamento lato interno ed esterno del tornante



Figura 12: Area intervento 2; vista lato interno del tornante



Figura 13: Innesto bretella di accesso alla postazione Radicondoli 36

## 7 CONCLUSIONI

La verifica di percorrenza è stata eseguita sul tratto della strada di Anqua in corrispondenza del ponte di attraversamento del Fiume Cecina fino alla zona di realizzazione della nuova postazione Radicondoli 36, finalizzata al transito del mezzo di trasporto dell'impianto "MASS 6000".

Sul tratto di strada analizzato sono state identificate principalmente due aree d'intervento dove sono localizzati tre punti nei quali sono previsti interventi localizzati di allargamento della sede stradale, regolarizzazione del sottofondo, taglio di vegetazione e ricarica della livelletta.

In fase di realizzazione del progetto proposto, in funzione delle condizioni della viabilità di accesso alla postazione Radicondoli 36, sarà comunque valutata la possibilità di eseguire ulteriori interventi di sistemazione, quali il completo rifacimento del manto stradale.

Gli interventi previsti hanno generalmente un impatto minimo e durante per la loro realizzazione verrà mantenuto il transito sulla strada, peraltro limitato ai frontisti.

In alcuni tratti la strada ha una pendenza che arriva puntualmente al 18% e richiede l'impiego di una motrice di adeguata potenza.

## 8 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

[1] ISMES - CONCESSIONE "TRAVALLE" POSTAZIONE GEOTERMoeLETTRICA "RADICONDOLI 36".  
Progetto definitivo - Relazione descrittiva degli interventi. Doc. GRE.EEC.R.28.IT.G.13407.00.003