

S.S.127 Settentrionale Sarda
Completamento circonvallazione di Tempio

PROGETTO DEFINITIVO

COD. CA350

PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VDP - BRENG

PROGETTISTA RESPONSABILE E DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:

Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

RESPONSABILI D'AREA:

Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Capasso

(Ord. Ing. Prov. Roma 26031)

Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza

(Ord. Ing. Prov. Roma 27296)

Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Maio

(Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)

Responsabile Ambiente: Dott. Ing. Francesco Ventura

(Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

GEOLOGO:

Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:

Dott. Ing. Matteo Di Girolamo (Ord. Ing. Prov. Roma A15138)

RESPONSABILE SIA:

Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Dott. Ing. Edoardo Antonio Quattrone

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

MANDATARIA:

MANDANTI:



GEOLOGIA, GEOTECNICA E SISMICA

Relazione di compatibilità geologico-geotecnica

CODICE PROGETTO

PROGETTO

LIV. PROG. ANNO

DPCA0350 D 22

NOME FILE

CA350_T00GE00GETRE02_A

REVISIONE

SCALA:

CODICE
ELAB.

T00GE00GETRE02

A

D

C

B

A

EMISSIONE a seguito osservazioni C.d.S. decisoria del 25/09/2024

MARZO 2025

S. NARSETE

G. SPECIALE

M. CAPASSO

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

INDICE

Premesse _____ **2**

Schema Geomorfologico _____ **2**

Principali elementi geomorfologici _____ **3**

Forme dovute al deflusso delle acque superficiali _____ 3

Forme strutturali _____ 3

Forme antropiche _____ 3


Superfici di spianamento _____ 4

Compatibilità geomorfologica dell'opera in progetto e verifica delle indicazioni del Piano di

Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna _____ **4**

Analisi di stabilità delle aree a rischio frana _____ **13**

CONCLUSIONI _____ **14**

Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127		
CA350	Studio di compatibilità geologica e geotecnica	

Premesse

Il presente Studio di Compatibilità Geologica e Geotecnica è stato redatto relativamente al Progetto Definitivo della S.S. 127 Settentrionale Sarda tratto Scala Ruja – Tempio 2° lotto – 2° Stralcio – Parte A: tratto Scala Ruja – Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S. 127.

La redazione del presente Studio di Compatibilità è prescritta in presenza di interventi che interferiscano con aree perimetrate nell'ambito del P.A.I., in quanto interessate da pericolosità molto elevata (Hg4), elevata (Hg3) e media (Hg2) da frana (art. 25 comma 1).

Il presente studio è stato, pertanto, redatto tenendo conto dell'allegato F: Criteri per la predisposizione degli studi di compatibilità geologica e geotecnica di cui all'articolo 25 delle norme di attuazione del PAI".

Nella presente nota vengono, dunque, descritti i contesti geologico-stratigrafico geomorfologico ed idrogeologico di riferimento e successivamente analizzate le interazioni, con le condizioni di pericolosità geomorfologica, degli interventi in progetto.


Gli elementi necessari a tale scopo sono stati ricavati a seguito dell'esame della documentazione bibliografica disponibile per l'area in oggetto, dall'analisi diretta delle condizioni geologiche e geomorfologiche delle aree all'interno delle quali ricade l'intervento, nonché dalle risultanze delle indagini geognostiche realizzate ai fini progettuali.

La presente nota fa specifico riferimento ai seguenti elaborati di progetto:

- Relazione geologica, geomorfologica e idrogeologica;
- Documentazione indagini geognostiche;
- Certificati prove di laboratorio;
- Documentazione indagini geofisiche;
- Planimetria ubicazione indagini geognostiche, in scala 1:2.000 – 3 tavole;
- Carta geologica di dettaglio, in scala 1:2.000 - 3 tavole;
- Carta geomorfologica, in scala 1:2.000 – 3 tavole;
- Carta idrogeologica, in scala 1:2.000 – 3 tavole;
- Profilo geologico in scala 1:1.000 – 3 tavole;
- Sezioni geologiche trasversali, in scala 1:500 – 2 tavole;

Schema Geomorfologico

L'area di interesse è inserita nel settore centrale della Sardegna settentrionale, contraddistinto da un insieme di aspetti geomorfologici e paesaggistici comuni negli ambienti granitici di raccordo tra quelli montani e quelli pianeggianti. L'eredità strutturale ha svolto un ruolo importante nel modellamento dell'area dato che la maggior parte delle valli si approfondisce lungo le faglie e le fratture della tettonica alpina, orientate prevalentemente NE-SW. La morfologia si presenta quindi poco aspra, con forme prevalentemente morbide in corrispondenza di litologie a composizione monzogranitica e granodioritica, e sub-planare lungo le piane alluvionali: la morfologia collinare viene interrotta solo localmente da ampie

Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127		
CA350	Studio di compatibilità geologica e geotecnica	

distese di depositi detritici di fondovalle. Le valli sono quindi poco approfondite e riempite di depositi prevalentemente eluvio colluviali. Sono inoltre molto diffuse tutte le morfologie connesse all'arenizzazione dei graniti ed alla successiva erosione differenziata dei blocchi da parte delle acque correnti superficiali e del ruscellamento diffuso.

La morfologia dell'area studiata rappresenta una diretta conseguenza dell'evoluzione geologica e geostrutturale dell'intera isola, caratterizzata dal susseguirsi di mutamenti legati ai movimenti tettonici che hanno ripetutamente interessato l'isola stessa e che sono ora rappresentati da evidenze della presenza di faglie, frammentazioni e dislocazioni degli ammassi e, nel terziario, dalla messa in posto di terreni di genesi vulcanica. Tali mutamenti tettonici hanno causato l'alternanza di fasi di continentalità e fasi di ingressione marina.

Principali elementi geomorfologici

Forme dovute al deflusso delle acque superficiali

- Reticolo idrografico superficiale: è rappresentato dal reticolo idrografico costituente la rete di deflusso dei principali corsi d'acqua e dei loro affluenti secondari.

I lineamenti strutturali di questo settore della Gallura, strettamente correlati agli effetti della tettonica terziaria già descritti, hanno evidentemente condizionato la forma del reticolo idrografico, con corsi d'acqua impostati principalmente lungo le direttrici tettoniche NE-SW.

Nell'area di intervento il principale elemento idrografico è il Riu Surrau, caratterizzato da un regime strettamente dipendente dalle precipitazioni, un andamento mediamente meandriforme controllato in parte dalla tettonica ed in parte dalle condizioni di flusso poco energetiche; la sua direzione di scorrimento generale risulta Sud-Nord.


- Orlo di scarpata fluviale: è rappresentata da una rottura morfologica più o meno evidente, che costituisce l'espressione di episodi più o meno prolungati di erosione da parte delle acque superficiali. Queste sono posizionate principalmente lungo i bordi degli elementi idrografici precedentemente citati, laddove l'erosione fluviale ha interessato, nel corso del tempo, le litologie sabbiose e conglomeratiche, portando a giorno le sottostanti unità costituenti il bedrock.
- Valle a fondo piatto: è rappresentata dalle valli fluviali, in particolare tali morfologie non sono presenti nell'area oggetto di intervento ma sono se mai da collocarsi in aree limitrofe dove i reticoli fluviali sono più consistenti. Sono comunque presenti piccole superfici attraversate dai relativi corsi d'acqua e solo in parte, con modesti spessori, colmate dai depositi alluvionali attuali e recenti, restando evidente la loro genesi di ordine strutturale.

Forme strutturali

- Rilievo residuale isolato: rilievi collinari, di modesta entità, impostati su rocce di basamento cristallino paleozoico e granitoidi, considerati come forme residuali generati a causa del susseguirsi di differenti fasi tettoniche avvenute durante il meso-cenozoico.

Forme antropiche

- Area a maggior urbanizzazione e aree industriali: è rappresentata da alcune aree abitative e industriali presenti in prossimità del tracciato stradale in progetto.

Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127		 anas GRUPPO FS ITALIANE
CA350	Studio di compatibilità geologica e geotecnica	

- Rilevato stradale: è rappresentato dai depositi antropici costituenti il rilevato stradale.

Superfici di spianamento

- Superficie di terrazzo morfologico: ampie superfici di erosione costituenti la sommità dei pianori modellati nei depositi pleistocenici continentali sabbiosi e limosi. Si collocano in prossimità del Riu Manzoni ed interessano alcune porzioni del tracciato stradale in progetto con deboli evidenze morfologiche.

Compatibilità geomorfologica dell'opera in progetto e verifica delle indicazioni del Piano di Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna

Il presente studio ha analizzato i contenuti del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.) della Sardegna, limitatamente alle aree interessate da Pericolosità per Frana.

Tale documento, redatto ai sensi della Legge n. 183/1989 e del D.L. n. 180/1998, è stato approvato con Decreto del Presidente della Regione Sardegna n. 67 del 10/07/2006. Lo studio relativo alla parte geomorfologica è stato adottato con deliberazione del Comitato Istituzionale n° 2 del 25.02.2010.

Nella presente relazione è stata utilizzata principalmente la banca dati cartografica, consultabile sul sito istituzionale "Sardegna Geoportale", approvata con delibera n. 11 del 21.05.2012 del Comitato Istituzionale dell'Autorità di Bacino ed aggiornata alla data del 31.12.2011.


Le informazioni derivanti dalla suddetta cartografia sono state, inoltre, integrate con quelle provenienti dalla documentazione facente parte del Progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) e del Progetto AVI (Aree Vulnerate Italiane).

In generale, l'impostazione del progetto stradale, redatto dalla Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori dell'ANAS, partendo dagli studi geologici, geomorfologici e geotecnici effettuati, è stata sviluppata in pieno accordo con i criteri generali esposti all'art. 21 "Indirizzi per la progettazione, realizzazione e manutenzione delle infrastrutture" delle Norme di attuazione del piano stralcio per l'assetto idrogeologico della Regione Sardegna, attinenti agli aspetti relativi alla stabilità geomorfologica.

In particolare, con riferimento alle condizioni di stabilità geomorfologica e geotecnica, gli approfondimenti condotti e la scala operativa adottata hanno consentito di inquadrare e valutare in modo approfondito e puntuale le condizioni di stabilità. Inoltre, le azioni progettuali previste tendono a ridurre al minimo sia il rischio d'instabilità gravitativa che le modificazioni della morfologia attuale dei pendii con cui il progetto interferisce prevedendo, ove necessario, l'adozione di adeguate misure progettuali volte a garantire la stabilità e la sicurezza dell'infrastruttura, nonché di mitigazione del rischio, in relazione all'ambito territoriale interessato..

All'interno del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico della Regione Sardegna vengono identificate aree di pericolosità da frana suddivise secondo i gradi di pericolosità i cui caratteri sono di seguito riassunti:

- Aree di pericolosità molto elevata da frana (Hg4): in cui sono consentiti interventi strutturali e non per il controllo dei dissesti (opere di bonifica, manutenzione e consolidamento dei versanti, opere di riqualificazione ambientale...); interventi di demolizione senza ricostruzione nello stesso sito,

Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127		
CA350	Studio di compatibilità geologica e geotecnica	

riparazione e manutenzione di edifici esistenti o di infrastrutture a rete o puntuali, in generale, interventi che non comportino significative modifiche morfologico-strutturali e "tensionali" del territorio.

- Aree di pericolosità elevata da frana (Hg3): in cui sono consentite demolizioni e ricostruzioni nello stesso sito, ampliamenti finalizzati ad adeguamenti richiesti da normativa, realizzazione di manufatti non qualificabili come volumi edilizi, in aggiunta a quanto stabilito per l'area a pericolosità molto elevata.
- Aree di pericolosità media da frana (Hg2): in cui sono consentiti, tra gli altri, ampliamenti e nuove costruzioni in particolari aree vincolate da codesta norma.
- Aree di pericolosità moderata da frana (Hg1): i cui interventi in ambito edilizio e gli usi del territorio e delle risorse naturali sono disciplinati dagli strumenti urbanistici, dai regolamenti edilizi e dai piani di settore vigenti, fatta eccezione per l'utilizzo di tecniche e tipologie costruttive che riducano pericolosità e rischi.

L'analisi combinata delle interazioni fra il tracciato in progetto e le aree classificate a pericolosità geomorfologica, emerse a seguito dei recenti aggiornamenti dei contenuti del P.A.I., è stata sviluppata in modo analitico. Sono stati, pertanto, distinti, all'interno di ciascuna classe di pericolosità, degli "Ambiti di Interferenza", intesi come tratti discreti di progetto in cui l'asse principale o le opere connesse (rampe, complanari, ecc) intersecano il relativo areale di pericolosità.

Dall'esame della cartografia del P.A.I. della Sardegna, **Il tracciato interferisce con molteplici aree riconosciute a pericolosità Hg1 (Pericolosità Moderata da Frana) alle progressive (rotonda bretella collegamento SS127 0+500, innesto bretella tratto in progetto progressive bretella 0+120 – progressive tratto 0+120, 0+220 – 0+300, 0+680 – 0+818, 1+070 – 1+150, 1+640 – 1+740, 1+820 – 1+900, 2+220 – 2+820) mentre, per tutta la sua estensione, interseca solamente una piccola porzione di area definita a pericolosità Hg2 (Pericolosità Media da Frana) in corrispondenza delle progressive chilometriche da 0+818 a 0+875.**

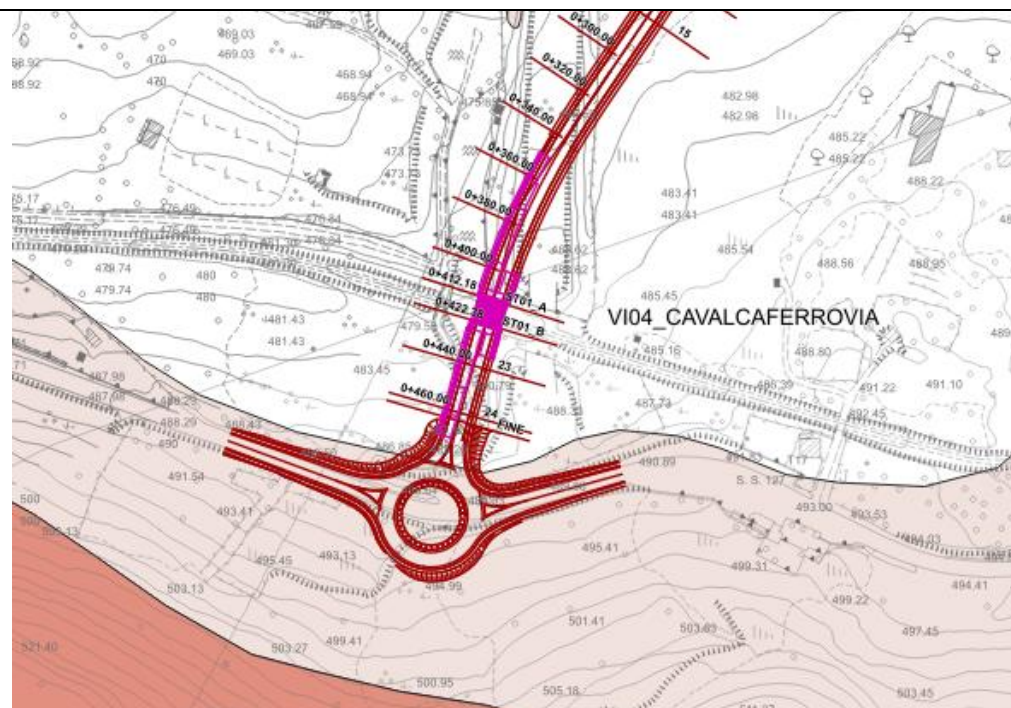
Di seguito si riportano le schede descrittive degli A.I. intercettati, contenenti gli elementi caratteristici.

CA350

Studio di compatibilità geologica e geotecnica

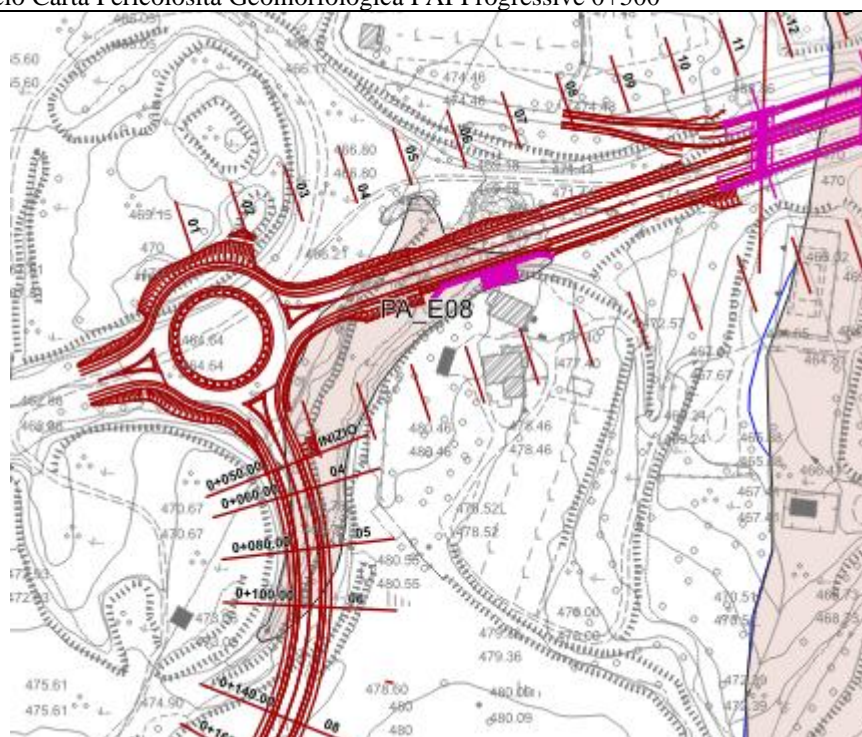
A.I. 1 CA350 – Tratti Hg1

Inquadramento



Stralcio Carta Pericolosità Geomorfologica PAI Progressive 0+500

Inquadramento

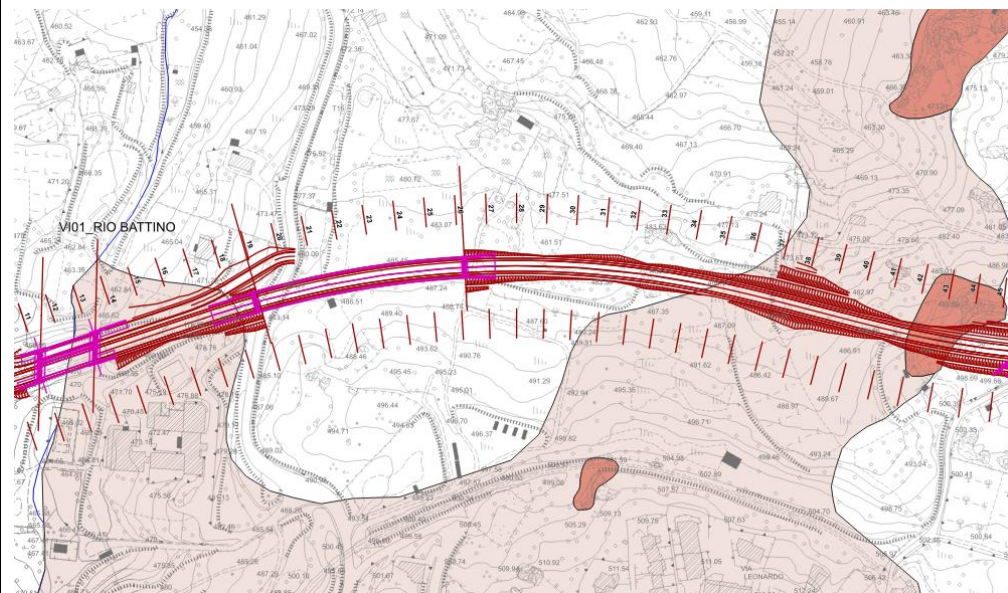


Stralcio Carta Pericolosità Geomorfologica PAI innesto bretella tratto in progetto progressive
bretella 0+120 – progressive tratto 0+120

CA350

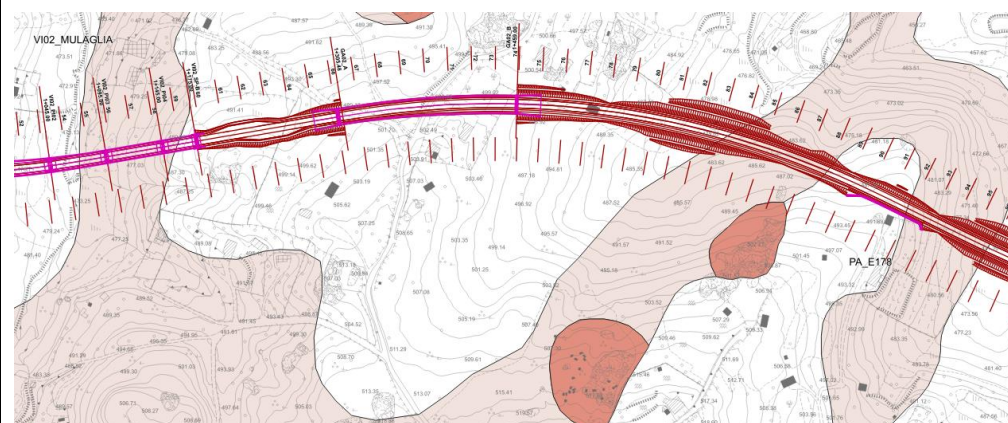
Studio di compatibilità geologica e geotecnica

Inquadramento



Stralcio Carta Pericolosità Geomorfologica PAI Progressive 0+220 – 0+300, 0+680 – 0+818

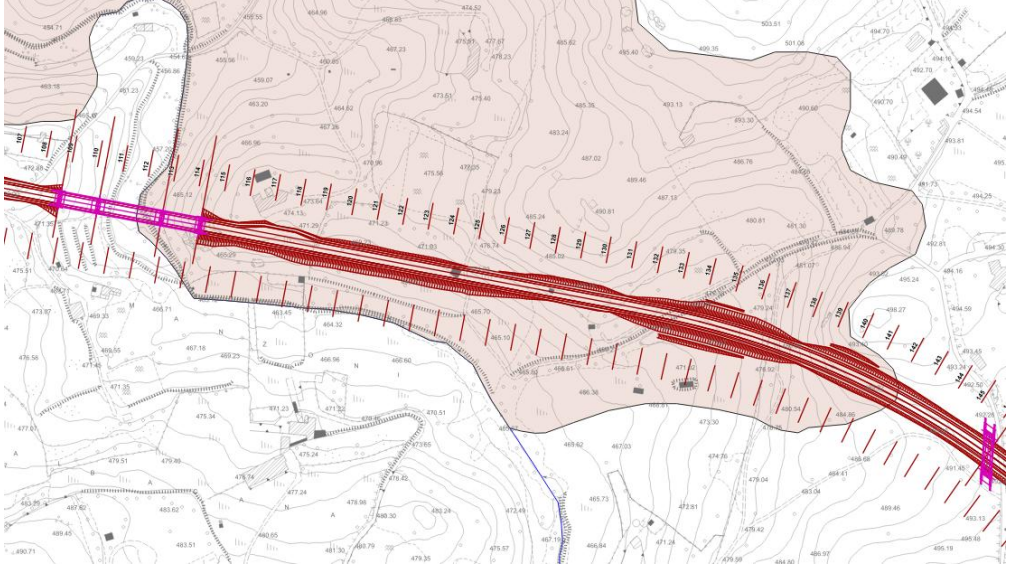
Inquadramento



Stralcio Carta Pericolosità Geomorfologica PAI Progressive 1+070 – 1+150, 1+640 – 1+740, 1+820 – 1+900

CA350

Studio di compatibilità geologica e geotecnica

<p>Inquadramento</p>	 <p>Stralcio Carta Pericolosità Geomorfologica PAI Progressive 2+220 – 2+820</p>
<p>Pericolosità interferita</p>	<p>Estremità del tracciato stradale e dell'area a pericolosità moderata Hg1, in corrispondenza limitatamente del VI 01, GA01, VI 02, VI03</p>
<p>Litologia affiorante</p>	<p>Nell'area risulta la presenza di coltri eluvio colluviale, alterazione del granito e la presenza di affioramenti rocciosi della Unità Intrusiva di Tempio Pausania</p>
<p>Indagini di riferimento</p>	<p>Rilievo geologico e geomorfologico di superficie. Sondaggio S01, S04_PZ, S11DH, S19DH, S20, S21, S22PZ</p>
<p>Osservazioni</p>	<p>Durante il raggiungimento del sito, e sullo stesso, sono stati osservati numerosi affioramenti rocciosi all'interno del perimetro descritto in pericolosità HG1; la superficie del rilievo risulta omogeneamente coperta da suolo e elementi granitoidi dai bordi smussati e arrotondati. Sul sito in particolare si osservano piccoli e limitati accumuli dei suddetti elementi granitoidi in forma arenizzata e coltri eluvio colluviali nella zona valliva dell'area di studio. La roccia sottostante, come osservato nell'affioramento in vicinanza, è un granito massivo, con cristalli di grandi dimensioni, molto competente, appartenente alla Unità Intrusiva di Tempio Pausania (TPS2e – TPS2d); Indagando anche la morfologia del rilievo se ne deduce che la roccia originaria sia frantumata e che sul versante, localmente molto acclive, si siano creati alcuni gradini le cui pedate sono state riempite da suolo e detrito. In alcuni</p>

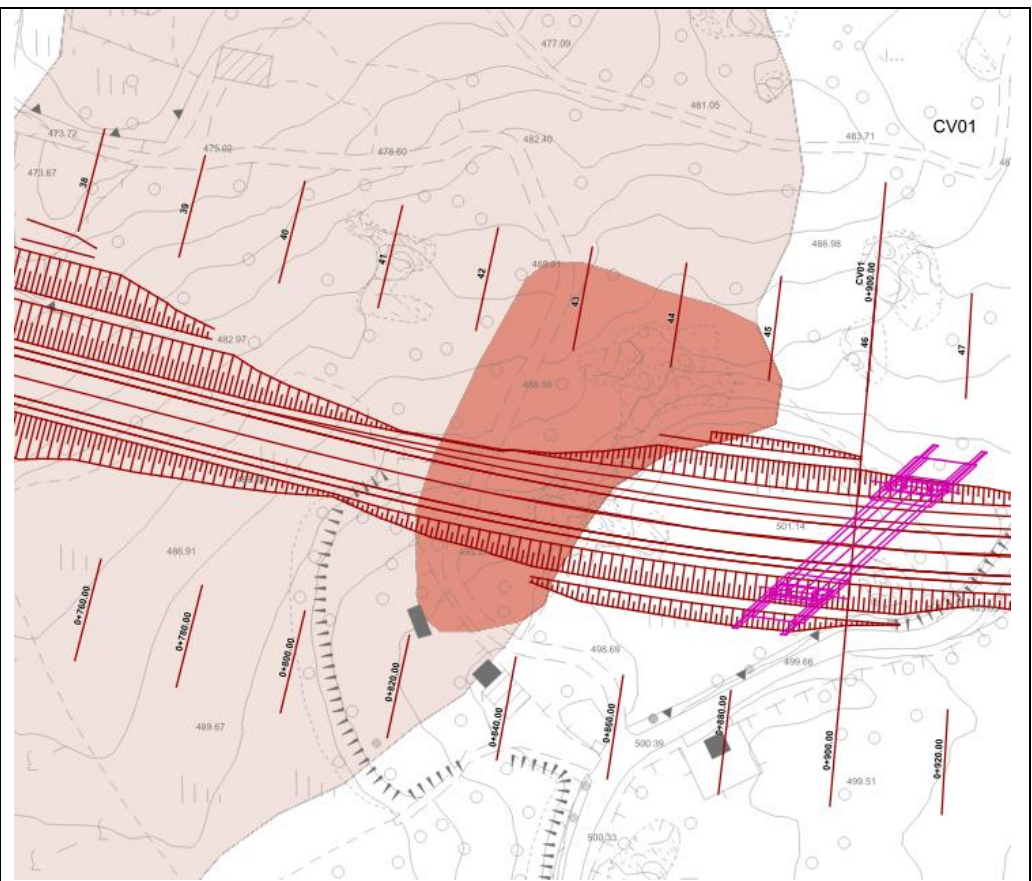
CA350

Studio di compatibilità geologica e geotecnica

punti l'affioramento roccioso risulta completamente alterato tale da sfaldersi facilmente con i colpi del martello in piccoli blocchi.
In altri punti invece la roccia risulta integra, con la presenza di alcune fratture.
Il rilevamento geomorfologico, le indagini eseguite nell'area e le caratteristiche litologiche delle formazioni interessate non evidenziano condizioni di potenziale dissesto tali da costituire un rischio per l'infrastruttura il progetto; gli elementi strutturali in progetto si attesteranno su superfici di roccia non alterata e pertanto si esclude l'interessamento di aree a caratteristiche geotecniche inferiori.
La pericolosità Hg1 sembra essere assegnata solamente per l'acclività dell'intero versante.

A.I. 2 CA350 – Km. 0+818 – 0+875

Inquadramento




Stralcio Carta Pericolosità Geomorfologica PAI


CA350

Studio di compatibilità geologica e geotecnica

Foto	 <p>Affioramento coltre detritica nei pressi del punto interessato ad Hg2</p>
Pericolosità interferita	Estremità dal tracciato stradale esistente limitrofo all'area di progetto e dell'area a pericolosità media Hg2
Litologia affiorante	Nell'area risulta la presenza affioramenti rocciosi a blocchi tipici del granito
Indagini di riferimento	Rilievo geologico e geomorfologico di superficie
Osservazioni	La superficie del rilievo risulta omogeneamente coperta da suolo e elementi granitoidi dai bordi smussati e arrotondati. Immersi in matrice sabbiosa dovuta alla alterazione dello stesso granito. La roccia sottostante, come osservato dagli affioramenti osservati nell'intera area, è un granito massivo, con cristalli di grandi dimensioni, molto competente, appartenente alla Unità Intrusiva di Tempio Pausania (TPS2e); Indagando anche la morfologia del rilievo se ne deduce che la roccia originaria sia frantumata e che sul versante siano presenti spesse coltri di alterazione delle formazioni granitoidi. Come osservabile dalla topografia del sito di indagine l'area risulta una vallata con modifiche antropiche che localmente mostra pendenze non eccessivamente elevate, in particolar modo sulla porzione indicata a pericolosità HG2; proprio in questo punto è presente un fabbricato e un muro di

Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127		
CA350	<i>Studio di compatibilità geologica e geotecnica</i>	

	<p>confine che non mostrano segni di cedimenti o dissesti in atto.</p> <p><u>Il rilevamento geomorfologico e le caratteristiche litologiche delle formazioni interessate non evidenziano condizioni di potenziale dissesto tali da costituire un rischio per l'infrastruttura il progetto;</u></p> <p>La pericolosità Hg2 sembra essere assegnata solamente per l'acclività dell'area.</p>
--	--

Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127		
CA350	<i>Studio di compatibilità geologica e geotecnica</i>	

INQUADRAMENTO GEOTECNICO

4.1 Inquadramento geotecnico di insieme

Per il lotto 1 le opere previste in progetto ricadono in un'area caratterizzata dalla presenza di un substrato roccioso calcareo (Formazione di Capo Caccia, Formazione di Grascioleddu e la Formazione di Punta Cristallo) poco profondo, talora sub-affiorante ad eccezione di alcuni tratti in cui il substrato appare ribassato a seguito di movimenti tettonici che hanno creato una struttura a gradini. Tale ammasso litoide risulta ricoperto da depositi olocenici e pleistocenici dell'area continentale. Il loro spessore varia a seconda della profondità del tetto del substrato. Per il lotto 4 invece le opere d'arte principali previste in progetto, ricadono in parte su un'area caratterizzata dalla presenza di un substrato Marnoso, appartenete alla formazione di Brunestica, e in parte su depositi torbosi pleistocenici, costituiti principalmente da argilla limosa con livelli torbosi. L'ammasso marnoso risulta inoltre ricoperto da depositi olocenici e pleistocenici dell'area continentale. Il loro spessore varia a seconda della profondità del tetto del substrato.

4.2 Classificazione geotecnica

Di seguito sono riportati in sintesi i parametri geotecnici che è possibile attribuire ai terreni che costituiscono il volume significativo ai fini della progettazione delle opere.

I parametri geotecnici valgono per i terreni di fondazione di tutto il tracciato e quindi per tutte le opere, in considerazione dell'omogeneità di comportamento dei vari termini desunta dai risultati delle indagini in sito e di laboratorio. Si osserva, infatti, che dall'esame del profilo geotecnico e dei dati di indagine, non si sono riscontrate situazioni particolari, tali da dovere considerare parametri specifici per la caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione di singoli tratti in rilevato e/o viadotto e/o trincea.

Tabella 0-1 caratteristiche meccaniche terreni sciolti.

Sigla	γ [kN/m ³]	c' [kPa]	ϕ' [°]	$E'_{op}*$ [MPa]
ALG	17,5-19	3-4	38-40	20-40
S	17-19	8-14	32-34	30-50

Tabella 0-2 Parametrici fisico-meccanici delle rocce.


Sigla	γ [kN/m ³]	σ'_{ci} [MPa]	σ'_{ti} [MPa]	m_i [-]	GSI [-]	$E'_{s50\%}$ [GPa]	$E'_{t50\%}$ [GPa]
G	25-27	10-60	0.1-6	30-35	20-70	15-60	5-55
B	27	50-80	0.1-4	25-30	20-85	15-60	15-55

Analisi di stabilità delle aree a rischio frana

Per la valutazione della stabilità delle aree a rischio frana si ricorre al software di calcolo SLOPE/W della Geo-Slope International Ltd e facendo ricorso al metodo Morgenstern – Price.

Il programma svolge l'analisi all'equilibrio limite esaminando, per varie superfici di scorrimento, il relativo coefficiente di sicurezza e individuando quella critica, cioè quella con il fattore di sicurezza minore.

All'interno del programma sono implementati diversi metodi per definire le superfici di scivolamento. Nel caso in esame, le analisi sono state eseguite attraverso la modalità chiamata "Grid and radius", in cui vengono fissati dall'operatore il raggio della superficie critica e l'area dove si può trovare il centro della stessa.

Progetto Definitivo della S.S.127 "Settentrionale Sarda" Tratto Scala Ruja - Tempio 2° lotto - 2° stralcio - parte A: tratto Scala Ruja - Fumosa e bretella di collegamento all'attuale S.S.127		
CA350	<i>Studio di compatibilità geologica e geotecnica</i>	

CONCLUSIONI

Gli interventi in progetto sono stati sviluppati tenendo conto delle problematiche di carattere geomorfologico; le soluzioni progettuali sono state adottate con l'obiettivo di rendere trascurabile la perturbazione dell'equilibrio ambientale esistente nelle aree interessate.

In particolare, con riferimento alle condizioni di stabilità geomorfologica, sono state analizzati in maniera puntuale, alla luce dei dati direttamente acquisiti (di ordine geognostico e di rilievo diretto sul terreno) tutti gli ambiti di interferenza con il tracciato in progetto, così come definiti a seguito della variante al PAI recentemente adottata.

Da tale analisi è emersa l'inesistenza di prevedibili condizioni di dissesto conseguenti alla costruzione delle opere.