

S.S. 182 "TRASVERSALE DELLE SERRE"

Tronco 1° Lotto 1° Stralcio 2° completamento

Superamento del Colle dello Scornari

PROGETTO DEFINITIVO

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

<p>IL GEOLOGO</p> <p>Dott. Geol. Giuseppe Cerchiaro Ordine dei geologi della Regione Calabria n. 528</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p>Ing. Ambrogio Signorelli Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A35111</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria)</p> <p>GP INGENNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</p>
<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p>Ing. Valerio Guidobaldi Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A30025</p>	<p>Ing. Paolo Orsini Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 13817</p>	<p>(Mandante)</p> <p>IRD ENGINEERING</p> <p>(Mandante)</p> <p>AIM Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p>
<p>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Ing. Antonio Scalamandrè</p>	<p>Ing. Giuseppe Resta Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p> <p>Ing. Vincenzo Secreti Ordine Ingegneri Provincia di Crotone n. 412</p>	<p>(Mandante)</p> <p>HYpro</p> <p>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12): Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI ORDINE INGEGNERI ROMA Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 140354035</p>

GEOLOGIA GEOTECNICA

Geologia

Carta geomorfologica – Schede di rilevamento geomorfologico di dettaglio

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA
COMP.	PROGETTO	LIV. ANNO	T00GE01GEORE03_B			
DP	CZ0299	D18	CODICE ELAB. T00GE01GEORE03		B	-
D						
C						
B	Nota di riscontro Parere CTVA n.184 del 26 febbraio 2021	Maggio '21	Iannini	Cerchiaro	Guiducci	
A	Emissione a seguito di RIV DGSV 135/1 e oss. CDS	Sett. '19	Iannini	Cerchiaro	Guiducci	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

INDICE

1. PREMESSA	2
SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.1.....	3
SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.2.....	5
SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.3.....	7
SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.4.....	9
SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.5.....	11

1. PREMESSA

Nelle seguenti schede vengono riportate le principali risultanze derivate dal rilevamento geomorfologico di dettaglio eseguito nell'area interessata degli interventi progettuali e per un intorno significativo.

Le stesse sono state organizzate in considerazione delle opere in progetto riportando in maniera sistematica le osservazioni e le misure effettuate sul terreno integrandole con altri dati ed informazioni preesistenti nonché derivate dalla campagna di indagini integrativa. La finalità è stata quella di descrivere in maniera puntuale i processi morfologici in atto e potenziali valutandone le origini e la tendenza evolutiva, verificandone l'interferenza con le opere previste al fine di definire la reale condizione di stabilità attuale e post intervento e garantire in tal senso eventuali variazioni progettuali. Tale rilevamento ha integrato, nella presente fase progettuale, le ricostruzioni prodotte in precedenza rispondendo in maniera approfondita alle richieste della Verifica di Ottemperanza (Art. 28 D.Lgs. 152/06 del e s.m.i.) e al parere allegato CTVA n.184 del 26 febbraio 2021, relativamente al Progetto dell'intervento di adeguamento della S.S. 182 "Trasversale delle Serre", Tronco 1°, Lotto 1° Stralcio 2° (attraversamento del Colle Scornari). Nello specifico tale elaborato risulta parte integrante dello studio di approfondimento geomorfologico richiesto.

SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.1

GENERALE

LOCALIZZAZIONE E RIFERIMENTO PROGETTUALE

Descrizione	
Inizio lotto – pk 0+300	
Versante posto a ridosso dell'opera di contenimento in progetto – Paratia di Pali della lunghezza di 255,80 m.	

ANALISI GEOLITOLOGICA

CONTESTO GEOLOGICO

Stralcio Carta Geologica

Caratteri generali delle litologie rappresentative	
DEPOSITI SEDIMENTARI PLIO-PLEISTOCENICI	
Unità Sabbiosa-Limosa (sl)	
Scarsa resistenza all'erosione con grado di permeabilità medio-elevato, in particolare risulta caratterizzata da processi di erosione intensa di tipo lineare e ai possono associarsi fenomeni di colata anche se di spessori ridotti.	

Caratteri geologico-stratigrafici		Caratteri litologici prevalenti	
Unità geologica	Ripetto antropico	Sabbie e sabbie limose di colore bruno e grigio, prive di struttura, con frequenti inclusi lapidei poligenici sub-angolari. Olocene	
	Depositi eluvio-colluviali	Sabbie limoso-argillose e limi sabbioso-argillosi di colore bruno e grigio, privi di struttura, con ghiaie poligeniche sub-angolari e frequenti resti vegetali. Olocene	
	Depositi di frana	Sabbie limoso-argillose e limi sabbioso-argillosi di colore grigio e giallastro, a struttura caotica o indistinta, con ghiaie poligeniche sub-angolari e frequenti resti vegetali. Olocene	
	Depositi alluvionali	Depositi soggetti continuamente alla rielaborazione fluviale - alveo ordinario (ba1) e depositi alluvionali occasionalmente coinvolti dall'azione fluviale e/o dei corsi d'acqua temporanei presenti oppure associati ad alluvioni recenti, ma non interessati dalla rielaborazione dei corsi d'acqua (ba). Sono costituiti da sabbie medie e sabbie limose di colore bruno, grigio e giallastro, con ghiaie poligeniche sub-arrotondate e frequenti resti vegetali. Localmente si rinvencono lenti e/o livelli di limi argilloso-sabbiosi di colore grigio e nerastro, e ghiaie poligeniche sub-arrotondate in matrice sabbioso-limosa di colore bruno e grigio. Olocene	
	Depositi alluvionali terrazzati recenti	Deposito alluvionale recente (bb). Prevalentemente sabbie e sabbie limose con livelli di sabbie grossolane e ghiaie e non raramente lenti limo-argillose. Sono ubicati lateralmente ai corsi d'acqua principali, ma fissati dalla vegetazione, con presenza di frequenti resti vegetali, pertanto non soggetti all'azione dei corsi d'acqua. Formano corpi sedimentari di dimensioni variabili passando lateralmente e verticalmente a depositi di piana inondabile. Olocene	
	Unità ghiaioso-sabbiosa (gn)	Ciottoli e ghiaie poligeniche sub-arrotondate, da poco a discretamente cementate, immerse in matrice sabbioso-limosa di colore bruno e rossastro. Localmente si rinvencono lenti e/o livelli di sabbie e sabbie limose di colore bruno e rossastro, con ciottoli e ghiaie poligeniche sub-arrotondate. Pleistocene	
	Unità sabbioso-limosa (sl)	Sabbie e sabbie limose, talora debolmente argillose, di colore bruno e giallastro, in strati da millimetrici a decimetrici da sciolli a discretamente cementati. Localmente si rinvencono intercalazioni di limi e limi argillosi di colore bruno e grigio, in strati da millimetrici a decimetrici più frequenti verso il basso stratigrafico. Pliocene - Pleistocene	

ANALISI GEOMORFOLOGICA-SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.1

Stralcio Carta Geomorfologica

LEGENDA

FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AL DILAVAMENTO E ALLE ACQUE SUPERFICIALI	
Stato attivo	Stato inattivo
Ripetto di terra	
Alveo con tendenza all'approfondimento	
Corno di erosione concentrata	
Corno di scarpata di erosione focale o torrenziale	
Area interessata da processi erosivi diffusi	
Deposito alluvionale a prevalente granulometria media (ghiaia e sabbia)	
Deposito alluvionale a prevalente granulometria fine (sabbia e limo)	
Concolite alluvionale	

Classificazione dei Fenomeni/Processi/Forme

Processi e Forme Gravitative di Versante	X
Processi e Forme per Dilavamento ed Acque Superficiali	X
Processi e Forme di Origine Mista	

ELEMENTI STRUTTURALI E TETTONICI

Stato attivo	Stato inattivo
Corno di scarpata di degradazione (se stratigrafica con altezza riconoscibile > 1 m)	
Nischia di frana di colamento	
Nischia di frana complessa	
Correspondenza	
Corpo di frana di colamento lento: tale fenomeno è caratterizzato genericamente da spostamenti lenti di materiali costituiti in versanti	
Corpo di frana complessa: il movimento risulta essere la combinazione di due o più dei principali tipi di frana; nel caso in questione sono presenti prevalentemente movimenti complessi con particolare riferimento a fenomeni di scivolamento e colamento	
Area soggetta a sovralluvioni diffuse: considerate in fenomeni superficiali; movimentazione di materiale eterogeneo lungo una superficie di taglio osservabile o deducibile da foto morfologiche	
Area soggetta a deformazioni superficiali lente: zona caratterizzata da fenomeni deformativi superficiali diffusi, spesso non delimitati spazialmente. Si tratta di fenomeni di erosione superficiale e spesso col possono associare forme di scivolamento e complessi, con profondità massima nell'ordine di pochi metri.	

Caratteristiche Fenomeni/Processi/Forme

Descrizione

Presenza di locali scarpate di degradazione, che manifestano una limitata estensione ed associate esclusivamente alla porzione superficiale.

Area interessata da erosione diffusa sottoposta all'azione di fenomeni diversi che tendono a concentrarsi ed a sovrapporsi. Sono state riscontrate forme lineari, quali solchi da ruscellamento concentrato (gully erosion) e in subordine forme di ruscellamento diffuso (rill erosion e sheet erosion).

È presente un corpo di frana di colamento lento, lo stato di attività è stato valutato come quiescente, i dati ottenuti dai i diversi rilievi e la ridotta estensione areale hanno permesso di stimare gli spessori interessati nell'ordine di 2 e 3 m massimo, quindi pregiudizievoli delle opere in progetto

ELEMENTI STRUTTURALI E TETTONICI

Stato attivo	Stato inattivo
Ripetto antropico	
Canale artificiale	
Area di cava	

Considerazioni progettuali di mitigazione

È prevista la realizzazione di una paratia di pali con una quota rialzata rispetto al p.c., in modo da contenere gli scavi per evitare la rimozione di aree vegetate esistenti. L'opera di sostegno si pone inoltre come elemento di consolidamento e stabilizzazione del fenomeno di colamento presente. Nel tratto si prevede anche la regimentazione delle acque superficiali

ELEMENTI OROGRAFICI

Stato attivo	Stato inattivo
Deposito eluvio-colluviale	
Concolite eluvio-colluviale	
Superficie terrazzata	

Stato di attività al momento del rilevamento

Attivo	Quiescente	Inattivo
Forme di dilavamento e scarpate	Colamento	

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.1



SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.2

GENERALE

LOCALIZZAZIONE E RIFERIMENTO PROGETTUALE

Descrizione
<p>pk 0+200-0+300</p> <p>Muro di sostegno esistente e porzioni in rilevato connesse alle progettazioni pregresse.</p>

ANALISI GEOLITOLOGICA

CONTESTO GEOLOGICO

Stralcio Carta Geologica

Caratteri generali delle litologie rappresentative
<p style="text-align: center;">Riperto Antropico (R)</p> <p>Sabbie e sabbie limose di colore bruno e grigio, prive di struttura, con frequenti inclusi lapidei poligenici sub-angolari.</p> <p>Scarsa resistenza all'erosione con grado di permeabilità medio-elevato, in particolare risulta caratterizzata da processi di erosione intensa di tipo lineare.</p>

Caratteri geologico-stratigrafici		Caratteri litologici prevalenti	
Unità geologica		Caratteri litologici prevalenti	
Riperto antropico		Sabbie e sabbie limose di colore bruno e grigio, prive di struttura, con frequenti inclusi lapidei poligenici sub-angolari. Olocene	
Depositi eluvio-colluviali		Sabbie limoso-argillose e limi sabbioso-argillosi di colore bruno e grigio, privi di struttura, con ghiaie poligeniche sub-angolari e frequenti resti vegetali. Olocene	
Depositi di frana		Sabbie limoso-argillose e limi sabbioso-argillosi di colore grigio e giallastro, a struttura caotica o indistinta, con ghiaie poligeniche sub-angolari e frequenti resti vegetali. Olocene	
Depositi alluvionali		Depositi soggetti continuamente alla rielaborazione fluviale - alveo ordinario (ba1) e depositi alluvionali occasionalmente convolti dall'azione fluviale e/o dei corsi d'acqua temporanei presenti oppure associati ad alluvioni recenti, ma non interessati dalla rielaborazione dei corsi d'acqua (ba). Sono costituiti da sabbie medie e sabbie limose di colore bruno, grigio e giallastro, con ghiaie poligeniche sub-arrotondate e frequenti resti vegetali. Localmente si rinvengono lenti e/o livelli di limi argilloso-sabbiosi di colore grigio e nerastro, e ghiaie poligeniche sub-arrotondate in matrice sabbioso-limosa di colore bruno e grigio. Olocene	
Depositi alluvionali terrazzati recenti		Depositi alluvionali recenti (bb): Prevalentemente sabbie e sabbie limose con livelli di sabbie grossolane e ghiaie e non raramente limi argilloso-sabbiosi. Sono ubicati lateralmente ai corsi d'acqua principali, ma fissati dalla vegetazione, con presenza di frequenti resti vegetali, pertanto non soggetti all'azione dei corsi d'acqua. Formano corpi sedimentari di dimensioni variabili passando lateralmente e verticalmente a depositi di piana inondabile. Olocene	
Unità ghiaioso-sabbiosa (gn)		Ciotoli e ghiaie poligeniche sub-arrotondate, da poco a discretamente cementate, immerse in matrice sabbioso-limosa di colore bruno e rossastro. Localmente si rinvengono lenti e/o livelli di sabbie e sabbie limose di colore bruno e rossastro, con ciotoli e ghiaie poligeniche sub-arrotondate. Pleistocene	
Unità sabbioso-limosa (sl)		Sabbie e sabbie limose, talora debolmente argillose, di colore bruno e giallastro, in strati da millimetri a decimetri da sciolte a discretamente cementate. Localmente si rinvengono intercalazioni di limi e limi argillosi di colore bruno e grigio, in strati da millimetri a decimetri più frequenti verso il basso stratigrafico. Pleistocene - Pleistocene	

ANALISI GEOMORFOLOGICA-SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.2

Stralcio Carta Geomorfologica

STATO	DESCRIZIONE	FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AL DILAVAMENTO E ALLE ACQUE SUPERFICIALI
attivo	erosione	<ul style="list-style-type: none"> Forme di terra Alveo con tendenza all'approfondimento Solco di erosione concentrata Orto di scarpata di erosione fluviale o torrentizia Area interessata da processi erosivi attivi Deposito alluvionale a prevalenza granulometrica media (ghiaia e sabbia) Deposito alluvionale a prevalenza granulometrica fine (sabbia e limo) Convole alluvionale
quiescente		<ul style="list-style-type: none"> Orto di scarpata di degradazione (per traseggiate con altezza riconoscibile 1-3 m) Nichea di frana di colamento Nichea di frana complessa Correspondenza Corpo di frana di colamento lento: tale fenomeno è caratterizzato generalmente da spostamenti lenti di materiali costituenti versanti. Corpo di frana complessa: il movimento risulta essere la combinazione di due o più dei principali tipi di frana; nel caso in questione sono presenti prevalentemente movimenti complessi con particolare riferimento a fenomeni di scivolamento e colamento. Area soggetta a sversamenti attivi: consistenti in fenomeni superficiali; movimentazione di materiale esteso lungo una superficie di taglio orientata o deducibile da tracce morfologiche. Area soggetta a deformazioni superficiali lente: sono caratterizzate da fenomeni deformativi superficiali attivi, spesso non delimitati spazialmente. Di tratta di fenomeni di erosione superficiale e crepe, cui possono associare forme di scivolamento e complesse, con profondità massima nell'ordine di pochi metri.
inattivo		<ul style="list-style-type: none"> Forme antropiche e manufatti Riperto antropico Canale artificiale Area di cava
STATO	DESCRIZIONE	FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI ORIGINE MISTA
attivo	erosione	<ul style="list-style-type: none"> Deposito eluvio-colluviale Convole eluvio-colluviale Superficie terrazzata
quiescente		<ul style="list-style-type: none"> Elementi strutturali e tettonici Giuntura degli strati sub orizzontali Faglia preesistente di genesi sconosciuta
inattivo		<ul style="list-style-type: none"> Elementi idrografici Canale d'acqua

Classificazione dei Fenomeni/Processi/Forme

Processi e Forme Gravitative di Versante	X
Processi e Forme per Dilavamento ed Acque Superficiali	X
Processi e Forme di Origine Mista	

Caratteristiche Fenomeni/Processi/Forme

Descrizione
Relativamente alla dinamica delle acque superficiali, lungo il rilevato presente, sono state identificati fenomeni di erosione concentrata. Nel corso degli eventi meteorici più abbondanti tali porzioni sono soggette a fenomeni intensa erosione verticale. Difatti, il deflusso idrico superficiale non regimato, genera forme lineari, quali solchi da ruscellamento concentrato (gully erosion), con gli stessi che si approfondiscono nel corso del tempo. È presente un modestissimo accumulo di frana riferito ad un colamento superficiale che ha interessato una porzione del versante a monte del muro esistente, lo stato di attività è stato valutato come quiescente. Vista la ridotta estensione areale del fenomeno e in base ai dati raccolti durante i rilievi eseguiti lo spessore della coltre mobilizzata è stato stimato in circa 1-2m massimo.

Considerazioni progettuali di mitigazione

Il muro esistente non interferisce con l'opera in progetto. Verrà realizzato a valle di esso un rilevato provvisorio per la realizzazione della paratia di pali. In progetto sono stati previsti interventi di regimazione delle acque che ridurranno sensibilmente i processi erosivi.

Stato di attività al momento del rilevamento

Attivo	Quiescente	Inattivo
Forme di dilavamento e scarpate	Colamento di ridotte dimensioni	

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.2



SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.3

GENERALE

LOCALIZZAZIONE E RIFERIMENTO PROGETTUALE

Descrizione	
	Riprofilatura scarpata esistente e Paratia di pali in sx di lunghezza 152,40 m.

ANALISI GEOLITOLOGICA

CONTESTO GEOLOGICO

Stralcio Carta Geologica

Caratteri generali delle litologie rappresentative	
DEPOSITI SEDIMENTARI PLIO-PLEISTOCENICI	
Unità Sabbiosa-Limosa (sl)	
Scarsa resistenza all'erosione con grado di permeabilità medio-elevato, risulta caratterizzata da processi di erosione intensa di tipo lineare e non di rado si associano fenomeni di colata anche se di estensioni estremamente contenute.	
Unità Ghiaiosa-Sabbiosa (gn)	
Depositi che ricoprono, localmente, le porzioni sommitali dei rilievi presenti, Sono rappresentati prevalentemente da ciottoli e ghiaie poligeniche sub-arrotondate, da poco a discretamente cementate, immerse in matrice sabbioso-limosa. Tali depositi presentano una scarsa resistenza all'erosione ed una elevata permeabilità.	

Caratteri geologico-stratigrafici	
Unità geologica	Caratteri litologici prevalenti
gn	Riperto antropico Sabbie e sabbie limose di colore bruno e grigio, prive di struttura, con frequenti inclusi lapidei poligenici sub-angolari. Olocene.
sl	Depositi eluvio-colluviali Sabbie limoso-argillose e limi sabbioso-argillosi di colore bruno e grigio, privi di struttura, con ghiaie poligeniche sub-angolari e frequenti resti vegetali. Olocene.
ba	Depositi di frana Sabbie limoso-argillose e limi sabbioso-argillosi di colore grigio e giallastro, a struttura caotica o indistinta, con ghiaie poligeniche sub-angolari e frequenti resti vegetali. Olocene.
bb	Depositi alluvionali Depositi soggetti continuamente alla rielaborazione fluviale - alveo ordinario (ba1) e depositi alluvionali occasionalmente coinvolti dall'azione fluviale e/o dei corsi d'acqua temporanei presenti oppure associati ad alluvioni recenti, ma non interessati dalla rielaborazione dei corsi d'acqua (ba). Sono costituiti da sabbie medie e sabbie limose di colore bruno, grigio e giallastro, con ghiaie poligeniche sub-arrotondate e frequenti resti vegetali. Localmente si rinvencono lenti e/o livelli di limi argilloso-sabbiosi di colore grigio e nerastro, e ghiaie poligeniche sub-arrotondate in matrice sabbioso-limosa di colore bruno e grigio. Olocene.
bb	Depositi alluvionali terrazzati recenti Deposito alluvionale recente (bb): Prevalentemente sabbie e sabbie limose con livelli di sabbie grossolane e ghiaie e non raramente lenti limo-argillose. Sono ubicati lateralmente ai corsi d'acqua principali, ma fissati dalla vegetazione, con presenza di frequenti resti vegetali, pertanto non soggetti all'azione dei corsi d'acqua. Formano corpi sedimentari di dimensioni variabili passando lateralmente e verticalmente a depositi di piana inondabile. Olocene.
gn	Unità ghiaioso-sabbiosa (gn) Ciottoli e ghiaie poligeniche sub-arrotondate, da poco a discretamente cementate, immerse in matrice sabbioso-limosa di colore bruno e rossastro. Localmente si rinvencono lenti e/o livelli di sabbie e sabbie limose di colore bruno e rossastro, con ciottoli e ghiaie poligeniche sub-arrotondate. Pleistocene.
sl	Unità sabbioso-limosa (sl) Sabbie e sabbie limose, talora debolmente argillose, di colore bruno e giallastro, in strati da millimetrici a decimetrici da sciolti a discretamente cementati. Localmente si rinvencono intercalazioni di limi e limi argillosi di colore bruno e grigio, in strati da millimetrici a decimetrici più frequenti verso il basso stratigrafico. Pliocene - Pleistocene.

ANALISI GEOMORFOLOGICA-SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.3

Stralcio Carta Geomorfologica

LEGENDA	
FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AL DILAVAMENTO E ALLE ACQUE SUPERFICIALI	
	Forme di tipo Avevo con tendenza all'approfondimento Corno di erosione concentrata Orto di scarpata di erosione fluviale o torrentizia Area interessata da processi erosivi attivi Deposito alluvionale a prevalente granulometria media (ghiaia e sabbia) Deposito alluvionale a prevalente granulometria fine (sabbia e limo) Concolite alluvionale
FORME, PROCESSI E DEPOSITI GRAVITATIVI DI VERSANTE	
	Orto di scarpata di degradazione (se sovrapposta con altezza riconoscibile 1-3 m) Necchia di frana di colamento Necchia di frana complessa Contropendenza Corpo di frana di colamento lento: tale fenomeno è caratterizzato generalmente da spostamenti lenti di materiali costanti i versanti. Corpo di frana complessa: il movimento risulta essere la combinazione di due o più dei principali tipi di frana, nel caso in questione sono presenti prevalentemente movimenti complessi con particolare riferimento a fenomeni di scivolamento e colamento. Alveo soggetto a scivolamenti attivi: consistenti in fenomeni superficiali, movimentazione di materiale eterogeneo lungo l'area superficiale di taglio osservabile o deducibile da indici morfologici. Alveo soggetto a deformazioni superficiali: aree zone caratterizzate da fenomeni deformativi superficiali attivi, spesso non identificabili ingegneristicamente, di tipo di fenomeni di erosione superficiale in corso, da possono associare forme di scorrimento e compresse, con probabilità massima nell'ordine di pochi metri.
FORME ANTROPICHE E MANUFATTI	
	Riparto antropico Canale artificiale Area di cava
FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI ORIGINE MISTA	
	Deposito eluvio-colluviale Concolite eluvio-colluviale Superficie terrazzata
ELEMENTI STRUTTURALI E TETTORICI	
	Giuntura degli strati sub-orizzontali Faglia presunta di orientamento sconosciuto
ELEMENTI IDROGRAFICI	
	Corso d'acqua

Classificazione dei Fenomeni/Processi/Forme

Processi e Forme Gravitative di Versante	<input type="checkbox"/>
Processi e Forme per Dilavamento ed Acque Superficiali	<input checked="" type="checkbox"/>
Processi e Forme di Origine Mista	<input checked="" type="checkbox"/>

Caratteristiche Fenomeni/Processi/Forme

Descrizione	
Riconosciute forme derivanti dai processi di dilavamento agenti lungo il versante, il deflusso idrico superficiale non regimato, genera forme lineari, quali solchi da ruscellamento concentrato (<i>gully erosion</i>), con gli stessi che si approfondiscono nel corso del tempo con fenomeni di ruscellamento incontrollato con possibile evoluzione in taluni casi, a locali scivolamenti superficiali tipo "soil slip", che interessano spessori limitati e i quali effetti si esauriscono velocemente con la profondità. Tale condizione risulta prevalentemente riscontrabile nella parte medio-bassa del versante o comunque in corrispondenza delle porzioni a maggior pendenza. Nella parte alta del versante, la presenza di una folta vegetazione arborea riduce in modo significativo i processi in atto.	
Considerazioni progettuali di mitigazione	
In progetto risultano presenti specifiche opere di regimazione delle acque superficiali e interventi atti a mitigare in modo adeguato l'erosione in atto, causa evidente delle locali criticità segnalate.	

Stato di attività al momento del rilevamento

	Attivo	Quiescente	Inattivo
	x		

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N..3



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.4



SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.5

LOCALIZZAZIONE E RIFERIMENTO PROGETTUALE	
	<p>Descrizione</p> <p>Paratia di pali posta sx della lunghezza di 40.00 m. Paratia di Pali – Muro posti in dx della lunghezza di 100.00 m</p>
CONTESTO GEOLOGICO	
<p style="text-align: center;">Stralcio Carta Geologica</p>	<p>Caratteri generali delle litologie rappresentative</p> <p>DEPOSITI SEDIMENTARI PLIO-PLEISTOCENICI Unità Sabbiosa-Limosa (sl)</p> <p>Scarsa resistenza all'erosione con grado di permeabilità medio-elevato, in particolare risulta caratterizzata da processi di erosione intensa di tipo lineare con manifestazione calanchive e non di rado si associano fenomeni di colata anche se di estensioni contenute.</p> <p>Coltre eluvio-colluviale (ec)</p> <p>Sono costituite da sabbie limoso-argillose e subordinatamente di limi - argillosi di colore bruno e grigio, privi di struttura, con livelli ghiaiosi e frequenti resti vegetali. Sono associate alla presenza piccoli conoidi detritico-colluviali, posti agli sbocchi dei valloni principali originati dall'azione combinata della gravità e del deflusso delle acque correnti superficiali.</p>

ANALISI GEOMORFOLOGICA-SCHEDA DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.5

Stralcio Carta Geomorfologica																																																																			
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AL DILAVAMENTO E ALLE ACQUE SUPERFICIALI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alveo con tendenza all'approfondimento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Solco di erosione concentrata</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Area interessata da processi erosivi diffusi</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deposito alluvionale a prevalente granulometria media (ghiaia e sabbia)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Deposito alluvionale a prevalente granulometria fine (sabbia e limo)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Conoidi alluvionali</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">FORME, PROCESSI E DEPOSITI GRAVITATIVI DI VERSANTE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Orlo di scarpata di degradazione</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nicchia di frana di colamento</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Nicchia di frana complessa</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contropendenza</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Corpo di frana di colamento lento: tale fenomeno è caratterizzato generalmente da spostamenti lenti di materiali costituenti i versanti.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Corpo di frana complessa: il movimento risulta essere la combinazione di due o più dei principali tipi di frana, nel caso in questione sono presenti prevalentemente movimenti complessi con particolare riferimento a fenomeni di scioglimento e colamento.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Area soggetta a sbriciolamenti diffusi: consistono in fenomeni superficiali; movimentazione di materiale eterogeneo lungo una superficie di taglio sensibile e deducibile da indici morfologici.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Area soggetta a deformazioni superficiali lente: zone caratterizzate da fenomeni deformativi superficiali diffusi, spesso non distinguibili singolarmente. Si tratta di fenomeni di erosione superficiale e creep cui possono associarsi frane di scorrimento a complesso, con profondità massima nell'ordine di pochi metri.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">FORME ANTROPICHE E MANUFATTI</th> <th colspan="2">ELEMENTI STRUTTURALI E TETTONICI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Riparto antropico</td> <td></td> <td></td> <td>Chiusura degli strati sub orizzontali</td> </tr> <tr> <td>Canale artificiale</td> <td></td> <td></td> <td>Faglia presunta di cinematica sconosciuta</td> </tr> <tr> <td>Area di cava</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI ORIGINE MISTA</th> <th colspan="2">ELEMENTI IDROGRAFICI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Deposito eluvio-colluviale</td> <td></td> <td></td> <td>Corso d'acqua</td> </tr> <tr> <td>Conoidi eluvio-colluviali</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Superficie terrazzata</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AL DILAVAMENTO E ALLE ACQUE SUPERFICIALI		Alveo con tendenza all'approfondimento		Solco di erosione concentrata		Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia		Area interessata da processi erosivi diffusi		Deposito alluvionale a prevalente granulometria media (ghiaia e sabbia)		Deposito alluvionale a prevalente granulometria fine (sabbia e limo)		Conoidi alluvionali		FORME, PROCESSI E DEPOSITI GRAVITATIVI DI VERSANTE		Orlo di scarpata di degradazione		Nicchia di frana di colamento		Nicchia di frana complessa		Contropendenza		Corpo di frana di colamento lento: tale fenomeno è caratterizzato generalmente da spostamenti lenti di materiali costituenti i versanti.		Corpo di frana complessa: il movimento risulta essere la combinazione di due o più dei principali tipi di frana, nel caso in questione sono presenti prevalentemente movimenti complessi con particolare riferimento a fenomeni di scioglimento e colamento.		Area soggetta a sbriciolamenti diffusi: consistono in fenomeni superficiali; movimentazione di materiale eterogeneo lungo una superficie di taglio sensibile e deducibile da indici morfologici.		Area soggetta a deformazioni superficiali lente: zone caratterizzate da fenomeni deformativi superficiali diffusi, spesso non distinguibili singolarmente. Si tratta di fenomeni di erosione superficiale e creep cui possono associarsi frane di scorrimento a complesso, con profondità massima nell'ordine di pochi metri.		FORME ANTROPICHE E MANUFATTI		ELEMENTI STRUTTURALI E TETTONICI		Riparto antropico			Chiusura degli strati sub orizzontali	Canale artificiale			Faglia presunta di cinematica sconosciuta	Area di cava				FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI ORIGINE MISTA		ELEMENTI IDROGRAFICI		Deposito eluvio-colluviale			Corso d'acqua	Conoidi eluvio-colluviali				Superficie terrazzata			
FORME, PROCESSI E DEPOSITI DOVUTI AL DILAVAMENTO E ALLE ACQUE SUPERFICIALI																																																																			
Alveo con tendenza all'approfondimento																																																																			
Solco di erosione concentrata																																																																			
Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia																																																																			
Area interessata da processi erosivi diffusi																																																																			
Deposito alluvionale a prevalente granulometria media (ghiaia e sabbia)																																																																			
Deposito alluvionale a prevalente granulometria fine (sabbia e limo)																																																																			
Conoidi alluvionali																																																																			
FORME, PROCESSI E DEPOSITI GRAVITATIVI DI VERSANTE																																																																			
Orlo di scarpata di degradazione																																																																			
Nicchia di frana di colamento																																																																			
Nicchia di frana complessa																																																																			
Contropendenza																																																																			
Corpo di frana di colamento lento: tale fenomeno è caratterizzato generalmente da spostamenti lenti di materiali costituenti i versanti.																																																																			
Corpo di frana complessa: il movimento risulta essere la combinazione di due o più dei principali tipi di frana, nel caso in questione sono presenti prevalentemente movimenti complessi con particolare riferimento a fenomeni di scioglimento e colamento.																																																																			
Area soggetta a sbriciolamenti diffusi: consistono in fenomeni superficiali; movimentazione di materiale eterogeneo lungo una superficie di taglio sensibile e deducibile da indici morfologici.																																																																			
Area soggetta a deformazioni superficiali lente: zone caratterizzate da fenomeni deformativi superficiali diffusi, spesso non distinguibili singolarmente. Si tratta di fenomeni di erosione superficiale e creep cui possono associarsi frane di scorrimento a complesso, con profondità massima nell'ordine di pochi metri.																																																																			
FORME ANTROPICHE E MANUFATTI		ELEMENTI STRUTTURALI E TETTONICI																																																																	
Riparto antropico			Chiusura degli strati sub orizzontali																																																																
Canale artificiale			Faglia presunta di cinematica sconosciuta																																																																
Area di cava																																																																			
FORME, PROCESSI E DEPOSITI DI ORIGINE MISTA		ELEMENTI IDROGRAFICI																																																																	
Deposito eluvio-colluviale			Corso d'acqua																																																																
Conoidi eluvio-colluviali																																																																			
Superficie terrazzata																																																																			
Classificazione dei Fenomeni/Processi/Forme																																																																			
Processi e Forme Gravitative di Versante	<input type="checkbox"/>																																																																		
Processi e Forme per Dilavamento ed Acque Superficiali	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
Processi e Forme di Origine Mista	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																		
Caratteristiche Fenomeni/Processi/Forme																																																																			
Descrizione																																																																			
Rilevati processi associati al dilavamento ed all'azione delle acque superficiali associati alla presenza di depositi di origine mista. Area interessata da erosione diffusa sottoposta all'azione di fenomeni diversi che tendono a concentrarsi ed a sovrapporsi. Sono state riscontrate prevalentemente forme lineari, quali solchi da ruscellamento concentrato (gully erosion) che agiscono originariamente lungo le aree di displuvio sui versanti producendo accumuli detritici posti allo sbocco degli stessi impluvi. Tali processi insistono lungo la sede calpestabile esistente associato alle attività pregresse.																																																																			
Considerazioni progettuali di mitigazione																																																																			
Lungo il tracciato in progetto sono previste specifiche opere di regimazione delle acque superficiali finalizzate a rendere inefficaci tali fenomeni, garantendo nel contempo un deflusso regolare delle stesse acque.																																																																			
Stato di attività al momento del rilevamento																																																																			
	Attivo	Quiescente	Inattivo																																																																
	<input checked="" type="checkbox"/>																																																																		

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA – SCHEDE DI RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO DI DETTAGLIO N.5

