

GEOLOGICAL STRENGTH INDEX (GSI) FOR HETEROGENEOUS ROCK MASSES SUCH AS FLYSH
(V. MARINOS, 2007)

Intemperance increases as mass fracturing increases. Mass fracturing is defined as the presence of discontinuities in the rock mass. The degree of mass fracturing is defined as the ratio of the number of discontinuities per unit volume to the volume of the rock mass. The GSI is defined as the ratio of the number of discontinuities per unit volume to the volume of the rock mass. The GSI is defined as the ratio of the number of discontinuities per unit volume to the volume of the rock mass.

STRUCTURE AND COMPOSITION

TYPE I: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE II: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE III: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE IV: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE V: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE VI: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE VII: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE VIII: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE IX: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE X: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

TYPE XI: Undisturbed massive, above consolidation planes and horizontal bedding planes. The structure is regular and the composition is uniform.

Unità Geotecnica	Tipologia	Peso di volume	Coesione	Angolo di resistenza al taglio	Modulo di Young	Modulo di deformazione	Coesione non drenata	Compressione monassiale	GSI
		y (kN/m³)	c (kPa)	φ (°)	E (MPa)	Em (MPa)	Cu (kPa)	σ _{ci} (MPa)	
UG1	UG1a	20-21	10-15	22-25	30-135	-	100-200	-	-
	UG1b	20-21	0-5	19	10-20	-	50-100	-	-
UG2	Substrato da litoi-de a parzialmente alterato-destutturato	24-26	100-200	19-28	-	250-1000	-	5-20	30-50
UG3	Ammasso tettonizzato, parzialmente destrutturato-brecciato	24-26	80-140	17-22	-	60-100	-	5-10	20-30

LEGENDA

Unità geotecnica costituita da coperture eluvio-colluviali e dall'orizzonte di alterazione del substrato roccioso (indifferenziati) (UG1a), parzialmente interessati da movimenti gravitativi (UG1b).

Unità geotecnica costituita da ammasso roccioso generalmente di aspetto litoido (Argilli, Calcoli, Calcoli marnosi, Marne silteose e Siltiti), di debole resistenza, da fratturato a molto fratturato, con porzioni da poco consistenti a inconsistenti (UG2).

Unità geotecnica costituita da ammasso roccioso in maggioranza tettonizzato, da molto disturbato a parzialmente destrutturato-brecciato (UG3).

SIMBOLI

--- Limite geotecnico

✂️ Faglia diretta ad alto angolo e damage zone associata*

🔲 Settore tettonizzato/intensamente brecciato

--- Falda

Sezione 1-1' Indicazione dell'intersezione con altra sezione geotecnica

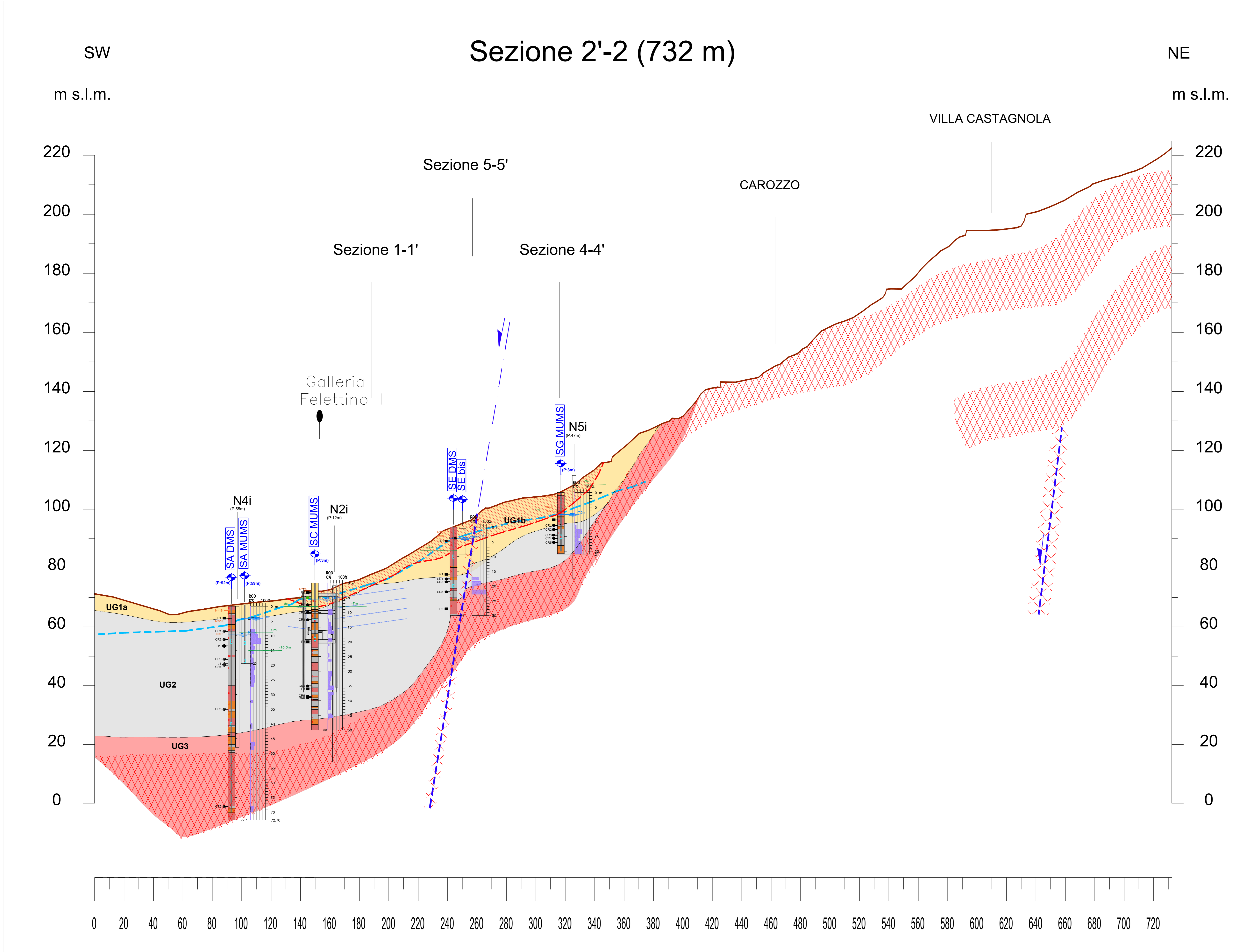
ELEMENTI GEOMORFOLOGICI PRINCIPALI

--- Superficie di scivolamento principale (certa), ricostruita in base alle misure inclinometriche eseguite e suo corpo di frana

--- Possibile estensione della superficie di scivolamento (incerta), ricostruita in base alle misure inclinometriche eseguite e suo corpo di frana

*Nota: le zone di faglia ricadono, dal punto di vista geotecnico, all'interno dell'Unità UG3

Indicazione dei valori di GSI (Geological Strength Index) (da V. Marinos, 2007) definiti per le Unità Geotecniche UG2 e UG3. In caso di variazione dell'unità UG2, in rosso il campo di variazione dell'unità UG3 (fanno parte dell'unità UG3 anche le zone di faglia).



LEGENDA INDAGINI

INDAGINI GEOGNOSTICHE 2014-2015

N1i (P=47m) Sondaggio attrezzato a inclinometro
Distanza di proiezione**

INDAGINI GEOGNOSTICHE 2018-2019

SONDAGGIO A CAROTTAGGIO CONTINUO

SONDAGGIO A DISTRIBUZIONE DI NUCLEO

Codice sondaggio e tipologia strumentazione installata

Distanza di proiezione**

Prova penetrometrica (Nsp) / Prova pressiometrica Menard / Profondità movim. da misura inclinometrica / Cella Piezometrica / Posizione falda (m da p.c.) / Campione Shelby / Prova dilatometrica / Tratto attrezzato con tubo inclinometrico / Prova di permeabilità Lugèon / Campione rimaneggiato

Coperture s.l. / Ammasso parzialmente destrutturato / Ammasso disturbato / Ammasso litoido

**Nota: in asse quando non indicata

Scale: 1:1000 (A0) and 1:500 (A0)

Sanas GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

VARIANTE ALLA S.S. 1 "VIA AURELIA"
Viabilità di accesso all'hub portuale di La Spezia
Lavori di costruzione della variante alla S.S. 1 Via Aurelia - 3° Lotto
2° Stralcio Funzionale B dallo Svincolo di Buon Viaggio allo Svincolo di San Venerio
COMPLETAMENTO

PRECEDENTI LIVELLI DI PROGETTAZIONE DELL'APPALTO INTEGRATO ORIGINALE
PD n°1861 del 09/07/03 aggiornato al 10/12/08 - Delibera CIPE n°60 del 02/04/08
PE n°103 del 14/07/2011 - D.A. CDG-103321-P del 20/07/11
PVT n°112 del 21/01/16 aggiornata al 28/10/16 - D.A. CDG-92950-P del 21/02/17
Progetto Esecutivo Cantierabile Opere da Completare

PROGETTO ESECUTIVO cod. GE266

PROGETTAZIONE: **ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI**

PROGETTISTA: **Ing. Antonio Scalamandré**
Ordine Ing. di Frosinone n. 1063

IL GEOLOGO: **Dott. Geol. Flavio Caporucco**
Ordine Geol. del Lazio n. 1559

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: **Geom. Emiliano Paoletti**

VISTO IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: **Dott. Ing. Fabrizio Candone**

PROTOCOLLO DATA

STUDI, INDAGINI E RELAZIONI SPECIALISTICHE GEOTECNICA
SEZIONI GEOTECNICHE 2/4
SEZIONE 2-2'

CODICE PROGETTO	UV. PROG.	NOME FILE	REVISIONE	SCALA
DPGE0266E	20	TOGGE00GETSG02A.dwg	A	1:1000/1:500
D				
C				
B				
A	Emissione	Lugli 2020	Ing.	Ing.
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO