



Numero sezioni	114.5	114	113	112	111	110	109	108	107	106	105	104	103	102	101	66	65	64	60	43.75	37.5	25	12	1	0.1	
Distanze progressive	0.000	10.000	10.796	30.869	50.520	68.370	106.030	107.110	177.030	107.240	217.240	256.990	256.990	276.740	276.740	306.000	307.790	346.790	367.790	367.790	420.000	505.340	564.090	602.840	603.305	
Quote terreno	37.220	36.613	36.083	35.554	35.025	34.496	33.967	33.438	32.909	32.380	31.851	31.322	30.793	30.264	29.735	29.206	28.677	28.148	27.619	27.090	26.561	26.032	25.503	24.974	24.445	
Quote progetto	32.370	31.890	31.410	30.930	30.450	29.970	29.490	29.010	28.530	28.050	27.570	27.090	26.610	26.130	25.650	25.170	24.690	24.210	23.730	23.250	22.770	22.290	21.810	21.330	20.850	
Formazione geologica intercettata dal tracciato	Riperto (R)		Formazione di Monte Antola (FA)																		Argille di Ortovero (OR)		FA	Depositi alluvionali recenti (ALr)		AL
Unità geotecniche	UgD		UgFA																		UgOR		UgFA	UgD		UgD
Zone caratterizzate da disturbo tettonico	Assenti		Assenti																		Disturbi minori locali		Assenti	Disturbi minori locali		Assenti
Opere in progetto	Scavo tombinatura (Sc.)		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Galleria artificiale (G.A.)		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Galleria naturale (G.N.)		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Rischi geologici	Rilasci di terreni incoerenti		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Terreni deformabili		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Cavitazioni carsiche		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Litologie miste		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Irruzioni acquifere		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Gas Metano		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Copertura (m)	0-25		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Acqua nell'ammasso	Venute		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
(Valutazione dell'acqua drenata (l/m²) relativo a 10 m di galleria secondo Berezowski, 1989)	Stillicidi		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Umido		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Asciutto		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Classificazione dell'ammasso roccioso	I		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
(Bieniowski, 1989)	II		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	III		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	IV		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	V		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Geol.Strength Index (GSI)	70-90		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	60-80		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	50-70		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	40-60		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	30-50		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	<30		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Classi ADECO-RS	A		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	B		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	C		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Comportamento dell'ammasso in seguito allo scavo	Assenti		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Tecnica di abbattimento	Controllo vibrazioni		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Meccanico		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Interventi previsti	Infilaggi		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Rinforzo del fronte		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Arco puntone		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Cerniere		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
	Cis proiettato fibrerforzato		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Sezioni tipo galleria	1 (95%) - 2 (5%)		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Lunghezza tratta di applicazione sez. tipo	17		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Sezioni tipo piazzola 1/AL (per incroci mezzi), L=15m	15		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti
Progressive sezione tipo piazzola 1/AL	393.303		Assenti																		Assenti		Assenti	Assenti		Assenti

LEGENDA PROFILO GEOTECNICO

Descrizione geotecnica	γ [kN/m³]	c' [kPa]	ϕ [°]	E [MPa]	GSi	RMR
UgD Depositi detritici grossolani: terreni di riporto e depositi alluvionali	18-20	0	25-35	20-30	-	-
UgOR Argille di Ortovero: argille, argille marnose e marne argillose con sottili livelli di sabbia e ghiaia	15-25	90-110	24-26	60-80	375	-
UgFA Formazione dell'Antola: rocce calcaree da fratturate a molto fratturate	20-30	200-300	40-45	3000-4500	30-40	35-45

Grado di permeabilità (norma AFTES, 1993)			
K4	K3	K2	K1
da alto a molto alto	da medio ad alto	da basso a medio	da molto basso a basso

Tipologia di acquifero	
I	Mezzo continuo
II	Mezzo discontinuo permeabilità di tipo secondario
III	Mezzo discontinuo permeabilità per fratturazione e/o carsismo

LEGENDA INDAGINI

Nome del sondaggio, attrezzatura, profondità, quote sul livello del mare e fuori asse.

Profondità della falda

Prova Lugeon e Lefranc

Moduli prove deformabilità (MPa)

Campione indisturbato

Campione rimaneggiato

Legende descrittive dei litotipi

r - terreno rimaneggiato
 c/s - calcareo
 asf - asfalto
 g - ghiaie
 a - argille
 am - argilla marnosa
 C - calcare
 Cm - calcare marnoso
 Ma - marna argillosa
 fr - fratturato (aggettivo)
 al - alterato (aggettivo)

Sondaggi Progetto Preliminare (1997)
 Sondaggi Progetto ARTE (2011)
 Sondaggi Progetto Preliminare (2016)
 Proiezione lungo il tracciato degli scendimenti ai sondaggi del 2011 e 2015

LEGENDA FENOMENI GEOTECNICI RILEVANTI PER LA PROGETTAZIONE

comportamento allo scavo in galleria con indicazioni proposte dal Metodo ADECO

- cavo localmente instabile
- fronze instabile
- distacchi di cunei o blocchi
- cavo instabile
- fronze instabile
- plasticizzazione

comportamento allo scavo a cielo aperto

Spirite sulle opere di contenimento e scivolamento rotazionale in terreni granulari e rocce scadenti (parate)

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
REV.1	16/12/16	Per emissione	AK	FB	SB

REGIONE LIGURIA
 DIPARTIMENTO PROGRAMMI REGIONALI, PORTI, TRASPORTI, LAVORI PUBBLICI ED EDILIZIA
 Settore Progetti Infrastrutture Viabilità Porti e Logistica

COMUNE DI GENOVA

Infrastrutture Recupero Energia
 agenzia regionale ligure
 Divisione Infrastrutture Sanità Recupero Riqualificazione

CONVENZIONE QUADRO TRA INFRASTRUTTURE, RECUPERO, ENERGIA AGENZIA REGIONALE LIGURE IRE S.p.A. e REGIONE LIGURIA PER LA REDAZIONE DI STUDI DI FATTIBILITA' E PROGETTAZIONI DI INTERVENTI SU INFRASTRUTTURE DI INTERESSE REGIONALE

ATTIVITA'
 ADEGUAMENTO DELLA CANALIZZAZIONE DEL RIO VERNAZZA CON DEVIATORE NEL TORRENTE STURLA

OGGETTO
 PROGETTO DEFINITIVO

TITOLO
 PROFILO GEOTECNICO

TIMBRO E FIRMA

AK **SB** **SB**

G5

TAVOLA N.

REVISIONE	DATA	SCALA	FORMATO	N.DOCUMENTO	REVISIONE
AK	FB	SB	16/12/16	1:2000	A0
10056	ESE	DEF	GEO	T005	1

Infrastrutture Recupero Energia Agenzia Regionale Ligure - I.R.E. S.p.A.
 Sede Legale: Via Princesse 11, 10122 - Genova - Italy
 Email: info@ireligure.it
 Web: www.ireligure.it

Divisione Infrastrutture Sanità Recupero Riqualificazione
 Via Princesse 11, 10122 - Genova - Italy
 Tel. +39 010 843330 - Fax +39 010 843339
 Email: info@infrastruttureligure.it

E' VIETATA A NORMA DI LEGGE LA RIPRODUZIONE, ANCHE PARZIALE, NON AUTORIZZATA DEL PRESENTE DISEGNO