

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE A.T.I.



(Capogruppo Mandataria)

ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A.	(Mandante)
ESIM S.r.l.	(Mandante)
ALPITEL S.p.A.	(Mandante)
ARMAFER del Dr. Michele Morelli S.r.l.	(Mandante)

PROGETTAZIONE:



(Capogruppo Mandataria)

LOMBARDI SA INGEGNERI CONSULENTI

LOMBARDI Ingegneria S.r.l.	(Mandante)
COMPACT TRASPORTI S.r.l.	(Mandante)
A.T.P. S.r.l.	(Mandante)

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALÙ-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

AMBIENTE E ARCHEOLOGIA AMBIENTE IMPATTO AMBIENTALE

PIANO DI UTILIZZO DEI MATERIALI DA SCAVO
ALLEGATO 3 - PIANO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE ANTE OPERAM ED IN FASE ESECUTIVA
DEI MATERIALI DA SCAVO

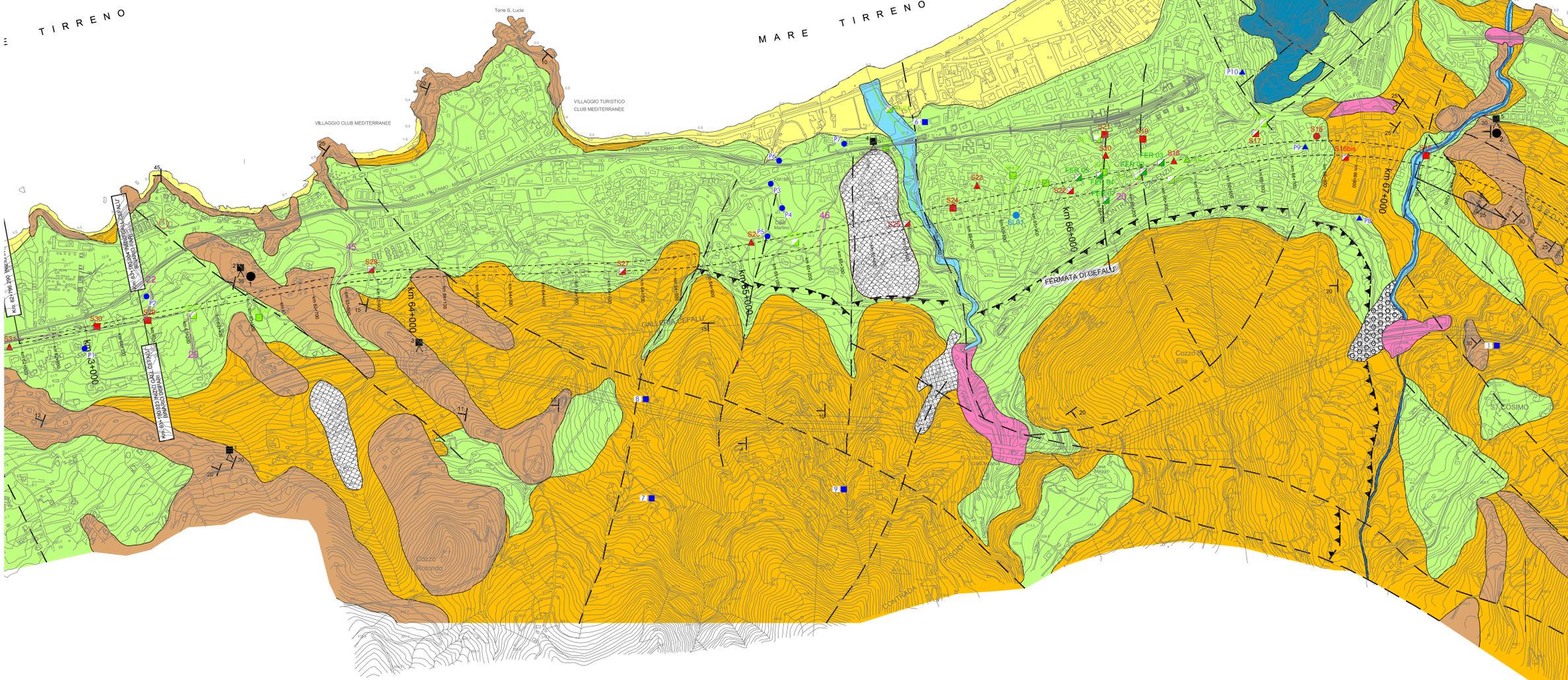
PARTE 3/3

- | | |
|--------------------|--|
| Allegato 1. | Planimetrie generali – Tavv. 1÷3 |
| Allegato 2. | Cartografia del piano particellare di esproprio |
| Allegato 3. | Certificati di destinazione urbanistica |
| Allegato 4. | Planimetrie progettuali e delle indagini ambientali proposte – Tavv. 1÷16 |
| Allegato 5. | Carta geologica del tracciato con ubicazione dei punti di indagine – Tavv. 1÷3 |
| Allegato 6. | Profilo geologico del tracciato con ubicazione dei punti di indagine – Tavv. 1÷3 |
| Allegato 7. | Carta idrogeologica del tracciato – Tavv. 1÷3 |

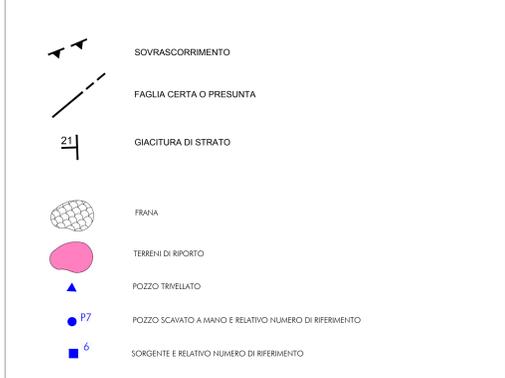
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS2P	20	E	ZZ	RG	IM0000	011	B



POZZI			SORGENTI		
NUMERO PROGRESSIVO	PROFONDITA' LIVELLO STATICO	TIPOLOGIA	NUMERO PROGRESSIVO	LOCALITA'	USO
1	m 6.00 dal p.c.	SCAVATO A MANO	1	S. Cosmo	-----
2	m 7.00 dal p.c.	SCAVATO A MANO	2	Cefalu' porto	-----
3	m 0.70 dal p.c.	SCAVATO A MANO	3	Cefalu'	POTABILE
4	m 0.30 dal p.c.	SCAVATO A MANO	4	Cefalu'	-----
5	m 0.50 dal p.c.	SCAVATO A MANO	5	Cefalu' (fontanello)	POTABILE
6	m 5.00 dal p.c.	SCAVATO A MANO	6	Cefalu'	IRRIGUIO - POTABILE
7	m 3.50 dal p.c.	SCAVATO A MANO	7	Cefalu' (V. Galluzzo)	IRRIGUIO
8	m 15.00 dal p.c.	TRIVELLATO	8	Cefalu' (V. Galluzzo)	IRRIGUIO
9	m 60.00 dal p.c.	TRIVELLATO	9	Cefalu' Seme	IRRIGUIO
10	m 55.00 dal p.c.	TRIVELLATO	10	Cefalu' Pissidano	POTABILE



ACQUIFERO Descrizione	UNITA' GEOLOGICHE	TIPO DI PERMEABILITA'		GRADO DI PERMEABILITA'					
		Prevalente	Secondaria	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	
1 ACQUIFERO DEI DEPOSITI LITORALI Si tratta di depositi sabbiosi e ghiaioso-argillosi presenti lungo la linea di costa, interessati da una falda idrica direttamente collegata con il mare.	DI	■	■						
2 ACQUIFERO DETRITICO Si tratta di depositi detritico-argillo-olivari e dei terrazzi marini, giacenti a copertura dei terreni di base pelitico-arenacei e quarzarenitici del Flysch Numidico. Si tratta di sabbie e sabbie limose con ghiaie passanti a livelli ghiaioso-sabbiosi e limoso-sabbiosi. L'acquifero è argilloso e sabbioso di una matrice fangosa a carattere stagionale legata all'entità delle precipitazioni e del risaltamento isostatico ed il suo ruolo idrogeologico è quello di drenare e distribuire in profondità le acque di infiltrazione andando ad alimentare la circolazione idrica nei livelli quarzarenitici sottostanti, ove presenti. La permeabilità varia da medio-bassa a medio-alta in funzione della granulometria e della percentuale di matrice sabbioso-limosa.	DI Tm	■	■						
3 ACQUIFERO ALLUVIONALE Comprende i depositi alluvionali presenti nei fondovalle del torrente Melpertugo. E' costituito di sabbie, sabbie limose e limo sabbioso con ghiaie e alterazioni con livelli di prevalente ghiaie terrazzate e sabbie. La permeabilità varia da medio-bassa a medio-alta in funzione della granulometria e della classificazione degli elementi. E' sede di una falda idrica di subsuolo soggetta ad escursioni stagionali in relazione al regime idraulico del corso d'acqua.	AI	■	■						
4 ACQUIFERO ARGILLOSO - MARNOSO Comprende la litofaccies pelitica del Flysch Numidico costituita di argilla sabbia e marnosa e argille con sottilissimi livelli quarzarenitici e quarzarenitici; la permeabilità è molto bassa o nulla.	FNa	■	■						
5 ACQUIFERO PELITICO-ARENACEO Comprende le sequenze date da alternanze ricche di argille e argilliti con livelli arenacei del Flysch Numidico, arenacei e meno conglomerati del Flysch di Rellano e alternanze arenaceo-argillose nei livelli di base. I livelli quarzarenitici sono permeabili per fratturazione e detritati livelli argillosi a permeabilità molto bassa o nulla. La circolazione idrica è confinata nei livelli quarzarenitici e la sua entità dipende dall'estensione degli affioramenti e dallo spessore dei livelli quarzarenitici. In genere l'acquifero può considerarsi a permeabilità bassa, con una circolazione idrica di scarsa entità e discontinua localizzata in corrispondenza dei livelli quarzarenitici, caratterizzati da permeabilità per fratturazione variabile da medio-bassa a medio-alta.	FNaq FR TT	■	■						
6 ACQUIFERO QUARZARENITICO E QUARZOSITICO Comprende le sequenze prevalentemente arenacee e quarzarenitiche del Flysch Numidico. Si tratta di sabbie sabbie terrazzate caratterizzate da una permeabilità secondaria da medio-bassa a medio-alta in funzione del grado di fratturazione dei livelli quarzarenitici. In genere attraverso la rete di fratture e la sua entità è legata alla estensione degli affioramenti ed alla continuità delle sequenze quarzarenitiche e quarzositiche in senso verticale.	FNq FNqs	■	■						
7 ACQUIFERO CALCAREO Comprende gli arenacei calcarei che costituiscono la roccia di Cefalu'. La permeabilità è elevata per fratturazione e carsismo.	C	■	■						



Sondaggio	Tipo di piezometro	Prof. (m)	Tratto finestrato o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
S 1	Norton	20	da 3 a 12	Detritico	6	5.28	0.72
S 3	Norton	30	da 2 a 12	Detritico	13	9	4
S 6	Casagrande	95	77	Flysch Numidico	108	75	33
S 8	Casagrande	95	80 e 90	Flysch Numidico	122	51.3	70.7
S 10	Norton	45	da 18 a 45	Flysch Numidico	77	29.2	47.8
S 13	Casagrande	115	83 e 95.5	Flysch Numidico	134	69.2	64.8
S 15	Norton	91	da 28 a 91	Flysch Numidico	63	6	57
S 16	Casagrande	95	71 e 79	Flysch Numidico	107	-	-
S 17	Casagrande	50	32 e 42	Flysch Numidico	80	3.26	36.74
S 19	Norton	40	da 2 a 10	dep. terrazzati	36	8.1	27.9
S 21	Norton	25	da 8 a 25	Flysch Numidico	23	0.1	22.9
S 22	Casagrande	50	30 e 40	Flysch Numidico	54.2	16.6	37.6
S 24	Norton	55	da 10 a 55	Flysch Numidico	53	21.4	31.6
S 25	Casagrande	55	45	Flysch Numidico	53	9.3	43.7
S 27	Casagrande	85	60 e 68.5	Flysch Numidico	85	55.3	29.7
S 28	Casagrande	50	35	Flysch Numidico	65	1.4	63.6
S 29	Norton	30	da 8 a 21	dep. terrazzati	43	19.4	23.6
S 30	Norton	30	da 4 a 10	dep. terrazzati	40	6	34
SS 1	Casagrande	40	21	Flysch Numidico	22	9.2	11.8
SS 3	Norton	25	da 2 a 25	Flysch Numidico	11	10.6	0.4

Sondaggio	Tipo di piezometro	Prof. (m)	Tratto finestrato o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
SE 01	Casagrande	28.5	20	Flysch Numidico	59	11.47*	47.53
SE 02	Norton	50	da 9 a 50	dep. terrazzati	67	11.11*	55.89
SE 03	Casagrande	40	27	Flysch Numidico	44	4.82*	39.18
SE 04	Casagrande	20	7	dep. alluvionali	10	-	-
SE 06	Norton	25	da 5 a 25	Flysch Numidico	26	5.73*	20.27
SE 08	Casagrande	25	da 5 a 25	Flysch Numidico	34	5.36*	28.64
SE 07	Norton	50	da 30 a 50	dep. terrazzati	46	13.84*	32.16
SE 10	Norton	40	da 9 a 40	Flysch Numidico	46	12.91*	33.09
SE 13	Casagrande	20	10	Flysch Numidico	25	0.63*	24.37
SE 14	Casagrande	50	44	Flysch Numidico	56	16.57*	39.43
SE 15	Casagrande	70	65	Flysch Numidico	74	23.89*	50.12
SE 19	Casagrande	70	60	Flysch Numidico	60	5.64*	54.36
SE 20	Casagrande	110	100	Flysch Numidico	130	32.45*	97.55
SE 21	Casagrande	100	95	Flysch Numidico	145	33.10*	91.90
SE 22	Casagrande	40	31	Flysch Numidico	97	27.95*	69.05
SE 23	Casagrande	20	1	Flysch Numidico	78	-	-
SE 24	Norton	50	da 30 a 50	Flysch Numidico	87	24.02*	62.99
SE 26	Casagrande	150	144	Flysch Numidico	172	33.22*	138.78
SE 28	Casagrande	20	15	Detritico	25	-	-
SE 29	Casagrande	100	90	Flysch Numidico	102	19.37*	82.43
SE 30	Norton	30	da 3 a 27	dep. alluvionali	17	10.8*	6.2
SE 32	Norton	30	da 0 a 30	dep. alluvionali	4	2.3*	1.7
SE 33	Casagrande	25	12	Detritico	30	-	-
SE 34	Casagrande	40	27	Flysch Numidico	33	24.53*	8.47
SE 35	Casagrande	60	43	Flysch Numidico	68	40.80*	27.20
SE 36	Casagrande	80	70	Flysch Numidico	96	23.94*	72.06
SE 37	Casagrande	75	40	Flysch Numidico	85	39.76*	45.24
SE 39	Norton	20	da 0 a 20	Flysch Numidico	13	10.4*	2.6

Sondaggio	Tipo di piezometro	Prof. (m)	Tratto finestrato o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
FER01	Casagrande	55	C1 15.0	dep. terrazzati	54.3	-	-
FER02	Casagrande	50	C2 40.0	Flysch Numidico	54.3	17.12	37.18
FER03	Casagrande	45	C1 13.8	Flysch Numidico	51.0	12.7	38.3
FER04	Casagrande	50	C2 29.0	Flysch Numidico	51.0	16.50	34.5
FER05	Casagrande	60	C1 21.0	Flysch Numidico	45.0	10.45	35.05
FER06	Casagrande	50	C2 37.0	Flysch Numidico	45.0	12.36	33.14
FER07	Casagrande	50	C1 21.0	Flysch Numidico	47.0	11.20	35.71
FER08	Casagrande	60	C2 40.0	Flysch Numidico	47.0	13.35	33.65
FER09	Casagrande	60	C1 21.0	dep. terrazzati	66.4	-	-
FER10	Casagrande	60	C2 50.0	Flysch Numidico	66.4	45.06	45.06

Sondaggio	Tipo di piezometro	Prof. (m)	Tratto finestrato o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
SL 1	Norton	50	50	dep. terrazzati	53.39	5.30	48.09
SL 2 bis	Norton	30	-	Flysch Numidico	41.27	14.78	26.49
SL 3 bis	Norton	30	-	Terreni interregionali	48.85	22.52	26.33
SL 4	Norton	130	-	Flysch Numidico	157.50	76.97	80.53
SL 8	Norton	150	-	Flysch Numidico	132.00	-	-
SL 12 bis	Norton	25	-	Terreni interregionali	53.04	6.66	46.38

Sondaggi		Geofisica	
S1	Campagna geognostica 2001	—	Linea sismica tomografica 2000
SE01	Campagna geognostica 2004	—	Linea sismica GRM 2000
FER01	Campagna geognostica 2005	—	Linea sismica a riflessione 2000
SU11	Campagna geognostica 2010	—	Linea sismica a riflessione 2004
SU1	Campagna geognostica 2012	—	Linea sismica a riflessione ed a riflessione 2012
●●●●●	Sondaggio	—	
■	Sondaggio con piezometro a tubo aperto	—	
■	Sondaggio con piezometro Casagrande	—	
▲▲▲▲▲	Sondaggio con tubo sismico	—	
●●●●●	Sondaggio con tubo inclinometrico	—	
—		—	STAZIONE GEOLOGICA
—		—	STAZIONE DI MISURA GEOSTRUTTURALE



COMMITTENTE: **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE A.T.I.: **TOTO COSTRUZIONI GENERALI** (Capogruppo Mandataria)

ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandataria)
ESM S.p.A. (Mandataria)
ALPTEEL S.p.A. (Mandataria)
ARMAFER del Dr. Michele Mirelli S.r.l. (Mandataria)

PROGETTAZIONE: **Lombardi** (Capogruppo Mandataria)

LOMBARDI INGEGNERI CONSULENTI
LOMBARDI Ingegneria S.r.l. (Mandataria)
COMPACT TRASPORTI S.r.l. (Mandataria)
A.T.P. S.r.l. (Mandataria)

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU'-CASTELBUONO
TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

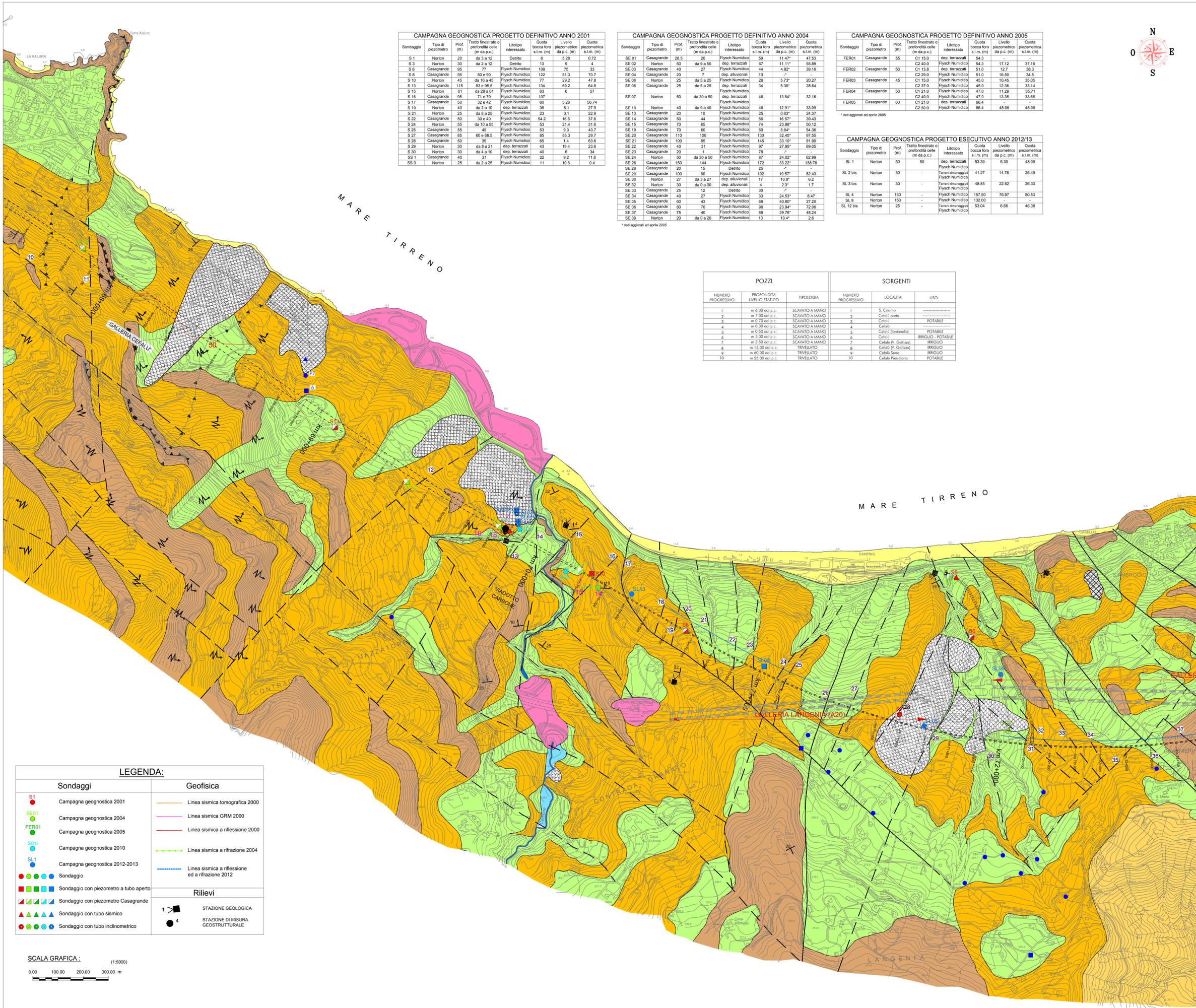
GALLERIE
Geologia gallerie
Carta idrogeologica 1/3

L'APPALTATORE: [] APPR. DIRETTORE DEI LAVORI: [] SCALA: 1:5000

COMMESSA: [] LOTTO: [] FASE: [] ENTE: [] TIPO DOC.: [] OPERA/DISCIPLINA: [] PROGR.: [] REV.: []

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	PRIMA EMISSIONE	GEO-ITER	03.06.2013	LO-FHG	03.06.2013	Carlucci	03.06.2013	
B	Revisione e seguito istr. IP	GEO-ITER	08.10.2013	GEO-ITER	08.10.2013	Carlucci	08.10.2013	

File: [] n. Etab.: []



CAMPAGNA GEOGNOSTICA PROGETTO DEFINITIVO ANNO 2001

Sondaggio	Tipologia	Prof. (m)	Tratto lineare o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
S 1	Norton	20	da 3 a 12	Detrito	6	5,28	0,72
S 3	Norton	30	da 2 a 12	Detrito	13	9	4
S 6	Casagrande	95	77	Flysch Numidico	108	75	33
S 8	Casagrande	95	80 e 90	Flysch Numidico	122	51,3	70,7
S 10	Norton	45	da 16 a 45	Flysch Numidico	77	29,2	47,8
S 13	Casagrande	115	83 e 95,5	Flysch Numidico	134	69,2	64,8
S 15	Norton	81	da 29 a 81	Flysch Numidico	63	6	57
S 16	Casagrande	95	71 e 79	Flysch Numidico	107	-	-
S 17	Casagrande	50	32 e 42	Flysch Numidico	60	3,28	56,74
S 19	Norton	40	da 2 a 10	dep. terrazzati	36	8,1	27,9
S 21	Norton	25	da 8 a 25	Flysch Numidico	23	0,1	22,9
S 22	Casagrande	50	30 e 40	Flysch Numidico	54,2	16,6	37,6
S 24	Norton	55	da 10 a 55	Flysch Numidico	53	21,4	31,6
S 25	Casagrande	95	45	Flysch Numidico	53	9,3	43,7
S 27	Casagrande	85	80 e 85,5	Flysch Numidico	85	59,3	29,7
S 28	Casagrande	50	35	Flysch Numidico	65	1,4	63,6
S 29	Norton	30	da 4 a 21	dep. terrazzati	43	19,4	23,6
S 30	Norton	30	da 4 a 19	dep. terrazzati	40	9	34
SS 1	Casagrande	40	21	Flysch Numidico	22	9,2	11,8
SS 3	Norton	25	da 2 a 25	Flysch Numidico	11	10,6	0,4

CAMPAGNA GEOGNOSTICA PROGETTO DEFINITIVO ANNO 2004

Sondaggio	Tipologia	Prof. (m)	Tratto lineare o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
SE 01	Casagrande	28,5	20	Flysch Numidico	59	11,47*	47,53
SE 02	Norton	50	da 9 a 50	dep. terrazzati	87	11,11*	56,89
SE 03	Casagrande	40	27	Flysch Numidico	44	4,82*	39,18
SE 04	Casagrande	20	7	dep. alluvionali	10	-	-
SE 06	Norton	25	da 5 a 25	Flysch Numidico	26	5,73*	20,27
SE 06	Casagrande	25	da 5 a 25	dep. terrazzati	34	5,36*	28,64
SE 07	Norton	50	da 30 a 50	Flysch Numidico	46	13,84*	32,16
SE 10	Norton	40	da 9 a 40	Flysch Numidico	46	12,91*	33,09
SE 13	Casagrande	20	10	Flysch Numidico	25	0,63*	24,37
SE 14	Casagrande	50	44	Flysch Numidico	56	16,57*	39,43
SE 15	Casagrande	70	65	Flysch Numidico	74	23,88*	50,12
SE 19	Casagrande	70	60	Flysch Numidico	60	5,84*	54,36
SE 20	Casagrande	110	100	Flysch Numidico	130	32,45*	97,55
SE 21	Casagrande	100	95	Flysch Numidico	145	33,10*	91,90
SE 22	Casagrande	40	31	Flysch Numidico	97	27,95*	69,05
SE 23	Casagrande	20	1	Flysch Numidico	78	-	-
SE 24	Norton	50	da 30 a 50	Flysch Numidico	87	24,02*	62,99
SE 26	Casagrande	150	144	Flysch Numidico	172	33,22*	138,78
SE 28	Casagrande	20	15	Detrito	26	-	-
SE 29	Casagrande	100	90	Flysch Numidico	102	19,57*	82,43
SE 30	Norton	27	da 9 a 27	dep. alluvionali	17	10,8*	6,2
SE 32	Norton	30	da 9 a 30	dep. alluvionali	4	2,3*	1,7
SE 33	Casagrande	25	12	Detrito	30	-	-
SE 34	Casagrande	40	27	Flysch Numidico	33	24,53*	8,47
SE 35	Casagrande	60	43	Flysch Numidico	68	40,89*	27,20
SE 36	Casagrande	90	70	Flysch Numidico	98	23,94*	72,06
SE 37	Casagrande	75	40	Flysch Numidico	88	39,76*	48,24
SE 39	Norton	20	da 0 a 20	Flysch Numidico	13	10,4*	2,6

CAMPAGNA GEOGNOSTICA PROGETTO DEFINITIVO ANNO 2005

Sondaggio	Tipologia	Prof. (m)	Tratto lineare o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
FER01	Casagrande	55	C1 15,0	dep. terrazzati	54,3	-	-
FER02	Casagrande	50	C2 40,0	Flysch Numidico	54,3	17,12	37,18
FER03	Casagrande	50	C1 13,8	dep. terrazzati	51,0	12,7	38,3
FER04	Casagrande	50	C2 29,0	Flysch Numidico	51,0	16,50	34,5
FER05	Casagrande	45	C1 15,0	Flysch Numidico	45,0	10,45	39,05
FER06	Casagrande	50	C2 37,0	Flysch Numidico	45,0	12,36	33,14
FER07	Casagrande	50	C1 21,0	Flysch Numidico	47,0	11,29	35,71
FER08	Casagrande	50	C2 40,0	Flysch Numidico	47,0	13,35	33,65
FER09	Casagrande	60	C1 21,0	dep. terrazzati	66,4	-	-
FER10	Casagrande	60	C2 50,0	Flysch Numidico	66,4	45,06	45,06

CAMPAGNA GEOGNOSTICA PROGETTO ESECUTIVO ANNO 2012/13

Sondaggio	Tipologia	Prof. (m)	Tratto lineare o profondità celle (m da p.c.)	Litotipo interessato	Quota bocca foro s.l.m. (m)	Livello piezometrico da p.c. (m)	Quota piezometrica s.l.m. (m)
SL 1	Norton	50	50	dep. terrazzati (Flysch Numidico)	53,39	5,30	48,09
SL 2 bis	Norton	30	-	Tereni rinvergati (Flysch Numidico)	41,27	14,78	26,49
SL 3 bis	Norton	30	-	Tereni rinvergati (Flysch Numidico)	48,85	22,52	26,33
SL 4	Norton	130	-	Flysch Numidico	157,50	76,97	80,53
SL 12 bis	Norton	25	-	Tereni rinvergati (Flysch Numidico)	53,04	6,66	46,38

POZZI			SORGENTI		
NUMERO PROGRESSIVO	PROFONDITA' LIVELLO STATICO	TIPOLOGIA	NUMERO PROGRESSIVO	LOCALITA'	USO
1	m 6,00 del p.c.	SCAVATO A MANO	1	S. Cosimo
2	m 7,00 del p.c.	SCAVATO A MANO	2	Catoli porto
3	m 0,70 del p.c.	SCAVATO A MANO	3	Catoli	POTABILE
4	m 0,30 del p.c.	SCAVATO A MANO	4	Catoli
5	m 0,50 del p.c.	SCAVATO A MANO	5	Catoli (fontanella)	POTABILE
6	m 5,00 del p.c.	SCAVATO A MANO	6	Catoli	IRRIGUO - POTABILE
7	m 3,50 del p.c.	SCAVATO A MANO	7	Catoli (V. Galluzzi)	IRRIGUO
8	m 15,00 del p.c.	TRIVELLATO	8	Catoli (V. Galluzzi)	IRRIGUO
9	m 40,00 del p.c.	TRIVELLATO	9	Catoli (S. Maria)	IRRIGUO
10	m 55,00 del p.c.	TRIVELLATO	10	Catoli (Prestidiano)	POTABILE

LEGENDA:

Sondaggi	Geofisica
Campagna geognostica 2001	Linea sismica tomografica 2000
Campagna geognostica 2004	Linea sismica GRM 2000
Campagna geognostica 2005	Linea sismica a riflessione 2000
Campagna geognostica 2010	Linea sismica a rifrazione 2004
Campagna geognostica 2012-2013	Linea sismica a riflessione ed a rifrazione 2012
Sondaggio	
Sondaggio con piezometro a tubo aperto	
Sondaggio con piezometro Casagrande	
Sondaggio con tubo sismico	
Sondaggio con tubo inclinometrico	
	Rilievi
	STAZIONE GEOLOGICA
	STAZIONI DI MISURA GEOSTRUTTURALE



LEGENDA

ACQUIFERO	Descrizione	UNITA' GEOLOGICHE	GRADO DI PERMEABILITA'				
			10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵
1	ACQUIFERO DEI DEPOSITI LITORALI Si tratta di depositi sabbiosi e ghiaiosi sabbiosi presenti lungo la linea di costa, interessati da una falda idrica direttamente collegata con il mare.	DI					
2	ACQUIFERO DETRITICO Vi sono compresi i detritici (sabbio-olivaceo) e dei terrazzi marini, giacenti a copertura dei terreni di base pellico-arenacei e quarzolitici e quarzarenosi. L'acquifero in oggetto è sede di una modesta falda idrica a carattere stagionale legata all'entità delle precipitazioni e del manto idrico superficiale. Il suo ruolo idrogeologico è quello di smaltire e distribuire in profondità le acque infiltrate e di alimentare la circolazione idrica nei livelli quarzolitici sottostanti, ove presenti. La permeabilità varia da medio-bassa a medio-alta in funzione della granulometria e della distribuzione di macrolitofaccies.	DI Tm					
3	ACQUIFERO ALLUVIONALE Comprende i depositi alluvionali presenti nel fondovalle dei principali corsi d'acqua. E' costituito di sabbia, sabbia limosa e limo sabbioso con ghiaie in alternanza con livelli di prevalente ghiaia frammentata e sabbia. La permeabilità varia da medio-bassa a medio-alta in funzione della granulometria e della classificazione degli elementi. Esso è sede di una falda idrica di subsalini soggetta ad escursioni stagionali in relazione al regime idroclimatico dei corsi d'acqua.	AI					
4	ACQUIFERO ARGILLOSO - MARNOSO Comprende la litofaccies pellica del Flysch Numidico costituita di argilla siltosa e marnosa e argille con subordinati livelli quarzolitici e quarzarenosi. La permeabilità è medio-bassa o nulla. Esso lungo da limite o soglia di permeabilità per l'acquifero quarzolitico in relazione ai rapporti stratigrafici e strutturali.	FNa					
5	ACQUIFERO PELITICO-ARENACEO Comprende la sequenza data da alternanza ritmica di argille e argille siltose con livelli arenacei del Flysch Numidico, arenarie e microconglomerati del Flysch di Melfo e alternanze arenarie-argillose-marnose delle Tuffe di Tusa. I livelli quarzolitici sono permeabili per fratturazione e detritici da livelli argillosi a permeabilità medio-bassa o nulla. La circolazione idrica è confinata nei livelli quarzolitici e la sua entità dipende dall'estensione degli affioramenti e dallo spessore. In grande facoltà può considerarsi a permeabilità bassa con una circolazione idrica di scarsa entità e discontinua localizzata in corrispondenza dei livelli quarzolitici, caratterizzati da permeabilità per fratturazione variabile da medio-bassa a medio-alta.	FNq FR TT					
6	ACQUIFERO QUARZARENITICO E QUARZOLITICO Comprende la sequenza prevalentemente arenaria e quarzolitica del Flysch Numidico. Si tratta di rocce sabbie frantumate caratterizzate da una permeabilità anisotropa da medio-bassa a medio-alta in funzione del grado di fratturazione. La circolazione idrica è confinata all'interno della falda idrica e la sua entità è legata alla estensione degli affioramenti ed alla continuità delle sequenze quarzarenite e quarzolitiche in senso verticale.	FNq FNqs					
7	ACQUIFERO CALCAREO Comprende gli arenacci calcarei che costituiscono la roccia di Catoli. La permeabilità è elevata per fratturazione e carsismo.	C					

SOVRASCORRIMENTO

FAGLIA CERTA O PRESUNTA

GIACITURA DI STRATO

FRANA

TERRENI DI RIPORTO

POZZO TRIVELLATO

POZZO SCAVATO A MANO E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO

SORGENTE E RELATIVO NUMERO DI RIFERIMENTO

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE A.T.I.: TOTO COSTRUZIONI GENERALI (Capogruppo Mandataria)

PROGETTAZIONE: Lombardi Ingegneria S.p.A. (Capogruppo Mandataria)

PROGETTO ESECUTIVO: LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

GALLERIE: Geologia gallerie
Carta idrogeologica 2/3

L'APPALTATORE: APPR. DIRETTORE DEI LAVORI

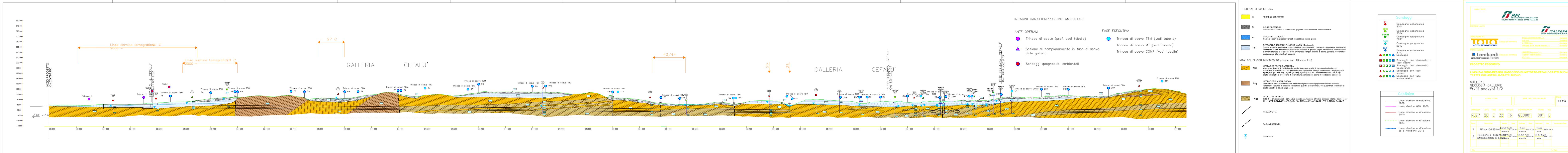
SCALA: 1:5000

COMMESSA: LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

RS/2P 20 E Z2 G5 GE0002 0102 B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	PRIMA EMISSIONE	Dir. Gen. Posani	03.06.2013	Stagni	03.06.2013	Carlucci	03.06.2013	
B	Inserimento sondaggio SL13	Dir. Gen. Posani	04.11.2013	Dir. Gen. Posani	04.11.2013	Dir. Gen. Posani	04.11.2013	

File: _____ r. Elab. _____



INDAGINI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

ANTE OPERAM

- Trincee di scavo (prof. vedi tabella)
- Sezione di campionamento in fase di scavo della galleria
- Sondaggi geognostici ambientali

FASE ESECUTIVA

- Trincee di scavo TBM (vedi tabella)
- Trincee di scavo MT (vedi tabella)
- Trincee di scavo COMP (vedi tabella)

TERRENI DI COPERTURA

- R** TERRENO DI RIPORTO
- Dt** COLTRE DETRITICA
Chiosa e sabbia limosa di colore bruno grigiastro con frammenti e blocchi arenacei.
- Al** DEPOSITI ALLUVIONALI
Chiosa e blocchi a spigoli arrotondati con sabbia e sabbia grossa
- Tm** DEPOSITI DEI TERRAZZI FLUVIALI E MARINI (Quaternario)
Sabbia e sabbia debolmente limosa di colore bruno-giallastro con venature grigiastre, variamente addensata, a tratti mediamente plastica con elementi di ghiaia a spigoli arrotondati e con frammenti e blocchi arenacei a spigoli vivi o sub arrotondati e argilli sbiose di colore giallastro con venature grigiastre con intercalati livelli sabbiosi.

UNITA' DEL FLYSCH NUMIDICO (Oligocene sup-Miocene inf.)

- FNq** LITOFACIES PELTICO ARENACEA
Alteranze ritmiche di livelli di argille, argille marnose e argilliti di colore grigio piombo con subordinati livelli di silti e quarzareniti di spessore variabile da qualche centimetro ad alcuni metri
- FNq** LITOFACIES QUARZARENITICA
Quarzareniti e quarzostiti di colore variabile dal giallo bruno al grigio scuro in livelli e banchi, variamente fratturati, di spessore variabile da qualche a diversi metri, con subordinati sottili livelli di argille e argilliti di colore grigio scuro
- FNqs** LITOFACIES SILTITICA
Silti di colore grigio dura e compatta a consistenza massosa e frattura concorde fragile e fessile; sono

- FAGLIA CERTA
- FAGLIA PRESUNTA
- Livello falda

Sondaggi

- S1** Campagna geognostica 2001
- SE01** Campagna geognostica 2004
- FER01** Campagna geognostica 2005
- S011** Campagna geognostica 2010
- SL1** Campagna geognostica 2012
- Sondaggio
- Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- Sondaggio con piezometro Casagrande
- Sondaggio con tubo sismico
- Sondaggio con tubo inclinometrico

Geofisica

- Linea sismica tomografica 2000
- Linea sismica GRM 2000
- Linea sismica a riflessione 2000
- Linea sismica a rifrazione 2004
- Linea sismica a riflessione ed a rifrazione 2012

COMMITTENTE: **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: **ITALFER** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE A.T.I.: **TOTO COSTRUZIONI GENERALI** (Capogruppo Mandataria) ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandataria), ESMS S.r.l. (Mandataria), ALPITEC S.p.A. (Mandataria), AMALFER del Dr. Michele Menelli S.r.l. (Mandataria)

PROGETTAZIONE: **Lombardi SA Ingegneri Consulenti** (Capogruppo Mandataria) LOMBARDI Ingegneria S.r.l. (Mandataria), COMPACTI TRASPORTI S.r.l. (Mandataria), A.T.P. S.r.l. (Mandataria)

PROGETTO ESECUTIVO

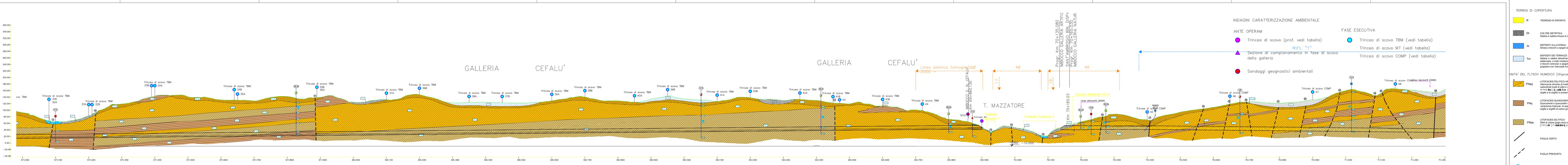
LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU'-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

GALLERIE GEOLOGIA GALLERIE Profili geologici 1/3

L'APPALTATORE: **RS2P 20 E ZZ F6 GE0001 001 B** APPR. DIRETTORE DEI LAVORI: **ZZ** SCALA: 1:2000

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore	Data
A	PRIMA EMISSIONE	Dott. Geol. Pietro	03.06.2013	Silvestri	03.06.2013	Carlucci	03.06.2013	TOTO	
B	Revisione a seguito	Dott. Geol. Pietro	08.10.2013	LoSA	08.10.2013	LoSA	08.10.2013	LoSA	

File: _____ in. Elet. _____



INDAGINI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

ANTE OPERAM

Trincea di scavo (prof. vedi tabella)

Sezione di campionamento in fase di scavo della galleria

Sondaggi geognostici ambientali

FASE ESECUTIVA

Trincea di scavo TBM (vedi tabella)

Trincea di scavo MT (vedi tabella)

Trincea di scavo COMP (vedi tabella)

TERRENI DI COPERTURA

- R TERRENO DI RIPORTO
- Dt COLTRE DETRITICA
Sabbia e sabbia limosa di colore bruno grigiastro con frammenti e blocchi arenacei.
- Al DEPOSITI ALLUVIONALI
Ghiaia e blocchi a spigoli arrotondati con sabbia e sabbia grossa
- Tm DEPOSITI DEI TERRAZZI FLUVIALI E MARINI (Quaternario)
Sabbia e sabbia debolmente limosa di colore bruno-giallastro con venature grigiastre, variamente addensata, a tratti mediamente plastica con elementi di ghiaia a spigoli arrotondati e con frammenti e blocchi arenacei a spigoli vivi o sub arrotondati e argilli abbiose di colore giallastro con venature grigiastre con intercalati livelli sabbiosi.

UNITA' DEL FLYSCH NUMIDICO (Oligocene sup-Miocene inf.)

- a FNaq LITOFACIES PELTICO ARENACEA
Alternanze ritmiche di livelli di argille, argille marnose e argilli di colore grigio piombo con subordinati livelli di silti e quarzareniti di spessore variabile da qualche centimetro ad alcuni metri. Argille e le argilli si presentano di colore bruno giallastro con patine di ossidazione ocraee (a)
- FNq LITOFACIES QUARZARENITICA
Quarzareniti e quarzareniti di colore variabile dal giallo bruno al grigio scuro in livelli e banchi, variamente fratturati, di spessore variabile da qualche a diversi metri, con subordinati sottili livelli di argille e argilli di colore grigio scuro
- FNqs LITOFACIES SILTITICA
Silti di colore grigio dura e compatta a consistenza marnosa e frattura concorde fragile e fragile; sono
- FAGLIA CERTA
- FAGLIA PRESUNTA
- Livello falda

Legend for Sondaggi

- S1 Campagna geognostica 2001
- SE01 Campagna geognostica 2004
- FER01 Campagna geognostica 2005
- S011 Campagna geognostica 2010
- SL1 Campagna geognostica 2012
- Sondaggio
- Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- Sondaggio con piezometro Casagrande
- Sondaggio con tubo sismico
- Sondaggio con tubo inclinometrico

Legend for Geofisica

- Linea sismica tomografica 2000
- Linea sismica GRM 2000
- Linea sismica a riflessione 2000
- Linea sismica a rifrazione 2004
- Linea sismica a riflessione ed a rifrazione 2012

COMMITENTE



DIREZIONE LAVORI



APPALTATORE A.T.L.

TOTO COSTRUZIONI GENERALI	ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandato)	ESM S.r.l. (Mandato)	ALPITEL S.p.A. (Mandato)	ARMALFER del Dr. Michele Morelli S.r.l. (Mandato)
----------------------------------	---------------------------------------	----------------------	--------------------------	---

PROGETTAZIONE

Lombardi LOMBARDI DA INGEGNERI CONSULENTI	LOMBARDI Ingegneria S.r.l. (Mandato)	COMACT TRASPORTI S.r.l. (Mandato)	A.T.P. S.r.l. (Mandato)
--	--------------------------------------	-----------------------------------	-------------------------

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU'-CASTELBUONO TRATTA OGLIATRISTILLO-CASTELBUONO

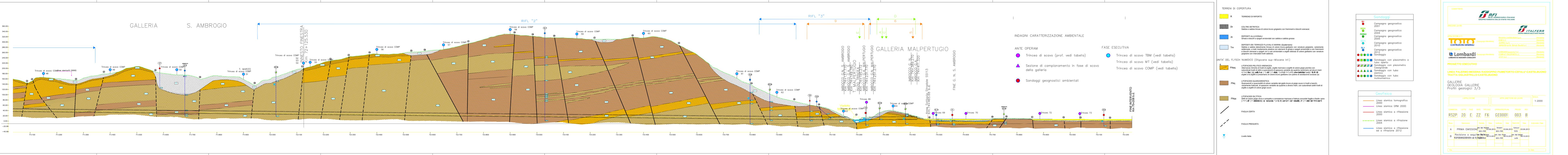
GALLERIE GEOLOGIA GALLERIE Profili geologici 2/3

L'APPALTATORE	APPR. DIRETTORE DEI LAVORI	SCALA 1:2000
---------------	----------------------------	--------------

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS2PI	20	E	ZZ	F6	GE0001	002	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	PRIMA EMISSIONE	Dr. Geo. Proietti	03.06.2013	Silvestri	03.06.2013	Corlucci	03.06.2013	
B	Rev. per modifiche Sez. tipo e Intro.	Dr. Geo. Proietti	03.06.2013	Dr. Geo. Proietti	03.06.2013	Dr. Geo. Proietti	03.06.2013	

File: _____ P. Esab.



INDAGINI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

- ANTE OPERAM
- Trincea di scavo (prof. vedi tabella)
 - Sezione di campionamento in fase di scavo della galleria
 - Sondaggi geognostici ambientali
- FASE ESECUTIVA
- Trincea di scavo TBM (vedi tabella)
 - Trincea di scavo MT (vedi tabella)
 - Trincea di scavo COMP (vedi tabella)

TERRENI DI COPERTURA

- R TERRENO DI RIPORTO
- Dt COLTRE DETRITICA
Sabbia e sabbia limosa di colore bruno grigiastro con frammenti e blocchi arenacei.
- Al DEPOSITI ALLUVIONALI
Ghiaia e blocchi a spigoli arrotondati con sabbia e sabbia grossa
- Tm DEPOSITI DEI TERRAZZI FLUVIALI E MARINI (Quaternario)
Sabbia e sabbia debolmente limosa di colore bruno-giallastro con venature grigiastre, variamente addensata, a tratti mediamente plastica con elementi di ghiaia a spigoli arrotondati e con frammenti e blocchi arenacei a spigoli vivi o sub arrotondati e argilli sabbiose di colore giallastro con venature grigiastre con intercalati livelli sabbiosi.

UNITA' DEL FLYSCH NUMIDICO (Oligocene sup-Miocene inf.)

- a FNaq LITOFACIES PELTICO-ARENACEA
Alternanza ritmica di livelli di argille, argille marmose e argilliti di colore grigio piombo con subordinati livelli di siltiti e quarzareniti di spessore variabile da qualche centimetro ad alcuni metri. Le argilliti si presentano di colore bruno giallastro con patine di ossidazione ocraee (a)
- FNq LITOFACIES QUARZARENITICA
Quarzareniti e quarzositoli di colore variabile dal giallo bruno al grigio scuro in livelli e banchi, variamente fratturati, di spessore variabile da qualche a diversi metri, con subordinati sottili livelli di argille e argilliti di colore grigio scuro
- FNqs LITOFACIES SILTITICA
Siltiti di colore grigio dura e compatta a consistenza marmosa e frattura concorde fragile e fragile: sono

FAGLIA CERTA

FAGLIA PRESUNTA

Livello falda

Sondaggi

- S1 Campagna geognostica 2001
- SE01 Campagna geognostica 2004
- FER01 Campagna geognostica 2005
- S01i Campagna geognostica 2010
- SL1 Campagna geognostica 2012

- Sondaggio con piezometro a tubo aperto
- Sondaggio con piezometro Casagrande
- Sondaggio con tubo sismico
- Sondaggio con tubo inclinometrico

Geofisica

- Linea sismica tomografica 2000
- Linea sismica GRM 2000
- Linea sismica a riflessione 2000
- Linea sismica a rifrazione 2004
- Linea sismica a riflessione ed a rifrazione 2012

COMMITTENTE
RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI
ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE A.T.I.
TOTOT COSTRUZIONI GENERALI (Capogruppo Mandatario) ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandatario)
ESM S.r.l. (Mandatario)
ALPITI S.p.A. (Mandatario)
ARMARFER del Dr. Michele Marelli S.r.l. (Mandatario)

PROGETTAZIONE
Lombardi (Capogruppo Mandatario) LOMBARDI Ingegneria S.r.l. (Mandatario)
COMBAST TRASCOSETTA S.r.l. (Mandatario)
A.T.P. S.r.l. (Mandatario)

PROGETTO ESECUTIVO
LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU'-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

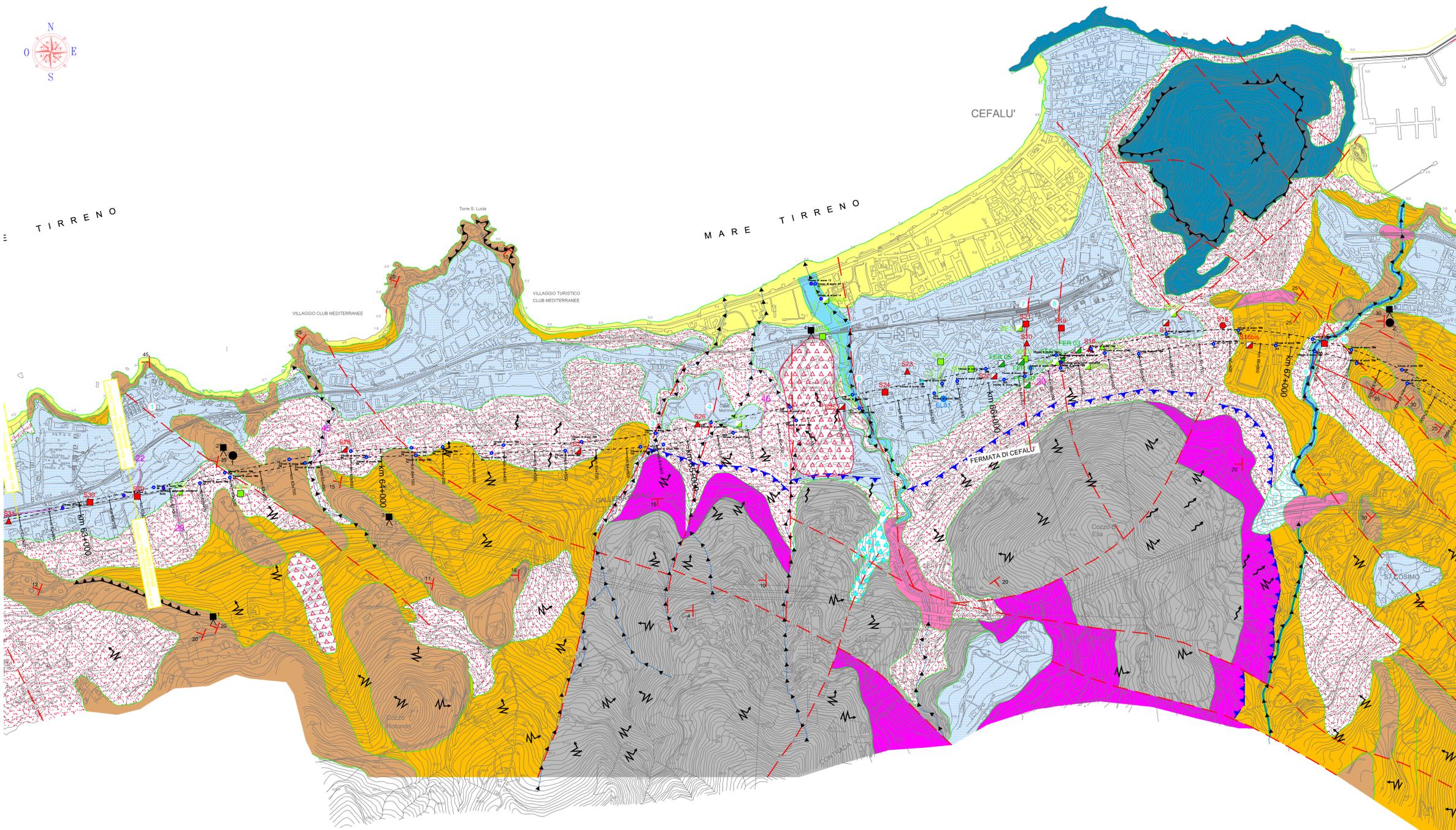
GALLERIE GEOLOGIA GALLERIE
Profili geologici 3/3

L'APPALTATORE **APPR. DIRETTORE DEI LAVORI** **SCALA** 1:2000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS2P	20	E	ZZ	F6	GE0001	003	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	PRIMA EMISSIONE	Det. Geol. Progetti GEO-ITER	03.06.2013	Silvestri	03.06.2013	Corlucci	03.06.2013	
B	Revisione a seguito di	Det. Geol. Progetti GEO-ITER	08.10.2013	Det. Geol. Progetti GEO-ITER	08.10.2013	Det. Geol. Progetti GEO-ITER	08.10.2013	

File: In. Esab.



GEOLOGIA

TERRENI DI COPERTURA

- R TERRENO DI RIPIORTO
- DL DEPOSITI LITORALI SABBIOSI GHIAIOSI (Recente ed Attuale)
- Dt DETRITO DI FALDA (Recente ed Attuale)
- AI DEPOSITI ALLUVIONALI SABBIOSI GHIAIOSI ATTUALI (a) E RECENTI TERRAZZATI (b) (Recente ed Attuale)
- Tm DEPOSITI DEI TERRAZZI MARINI (Quaternario)

UNITA' SICILIDI

- FR FLYSCH DI REITANO (Oligocene - Miocene inf.)
- TT TUFFI DI TUSA (Eocene sup. - Oligocene)

UNITA' DEL FLYSCH NUMIDICO (Oligocene sup. - Miocene inf.)

- FNa LITOFACIES PELITICA
- FNq LITOFACIES PELITICO ARENACEA
- FNq LITOFACIES QUARZARENITICA

UNITA' PANORMIDI

- C CALCARI DI CEFALU' (Giura sup. - Cretaceo inf.-medio)

GEOMORFOLOGIA

- SOVRASCORRIMENTO
- FAGLIA CERTA O PRESUNTA
- GIACITURA DI STRATO
- ROTTURA DI PENDENZA
- CRESTA
- ALVEO TORRENTIZIO IN EROSIONE
- RUSCELLAMENTO DIFFUSO

TIPOLOGIA	STATO DI ATTIVITA'		
	ATTIVA	QUIESCENTE	STABILIZZATA
CROLLO			
SCORRIMENTO			
FRANA COMPLESSA			
FRANOSITA' DIFFUSA			
DEFORMAZIONE SUPERFICIALE LENTA			

DISSESTI INDIVIDUATI NEL PIANO STRALCO DI BAGNO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

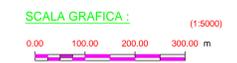


MARE TIRRENO

MARE TIRRENO

CEFALU'

FERMATA DI CEFALU'



INDAGINI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

LEGENDA

ANTE OPERAM

- Trincea di scavo (prof. vedi tabella)
- Sezione di campionamento in fase di scavo della galleria
- Sondaggi geognostici ambientali

FASE ESECUTIVA

- Trincea di scavo TBM (vedi tabella)
- Trincea di scavo MT (vedi tabella)
- Trincea di scavo COMP (vedi tabella)

LEGENDA:

Sondaggi		Geofisica	
S1	Campagna geognostica 2001		Linea sismica tomografica 2000
SF01	Campagna geognostica 2004		Linea sismica GRM 2000
FER01	Campagna geognostica 2005		Linea sismica a riflessione 2000
S01	Campagna geognostica 2010		Linea sismica a rifrazione 2004
SL1	Campagna geognostica 2012		Linea sismica a riflessione ed a rifrazione 2012
	Sondaggio	Rilevi	
	Sondaggio con piezometro a tubo aperto		STAZIONE GEOLOGICA
	Sondaggio con piezometro Casagrande		STAZIONE DI MISURA GEOSTRUTTURALE
	Sondaggio con tubo sismico		
	Sondaggio con tubo inclinometrico		

COMMITTENTE: RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI: GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE A.T.I.: COSTRUZIONI GENERALI

ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandato)
 ESM S.r.l. (Mandato)
 ALPPEL S.p.A. (Mandato)
 ARMAPER del Dr. Michele Morelli S.r.l. (Mandato)

PROGETTAZIONE: LOMBARDI SA INGEGNERI CONSULENTI

LOMBARDI Ingegneria S.r.l. (Mandato)
 COMPACT TRASPORTI S.r.l. (Mandato)
 A.T.P. S.r.l. (Mandato)

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU'-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

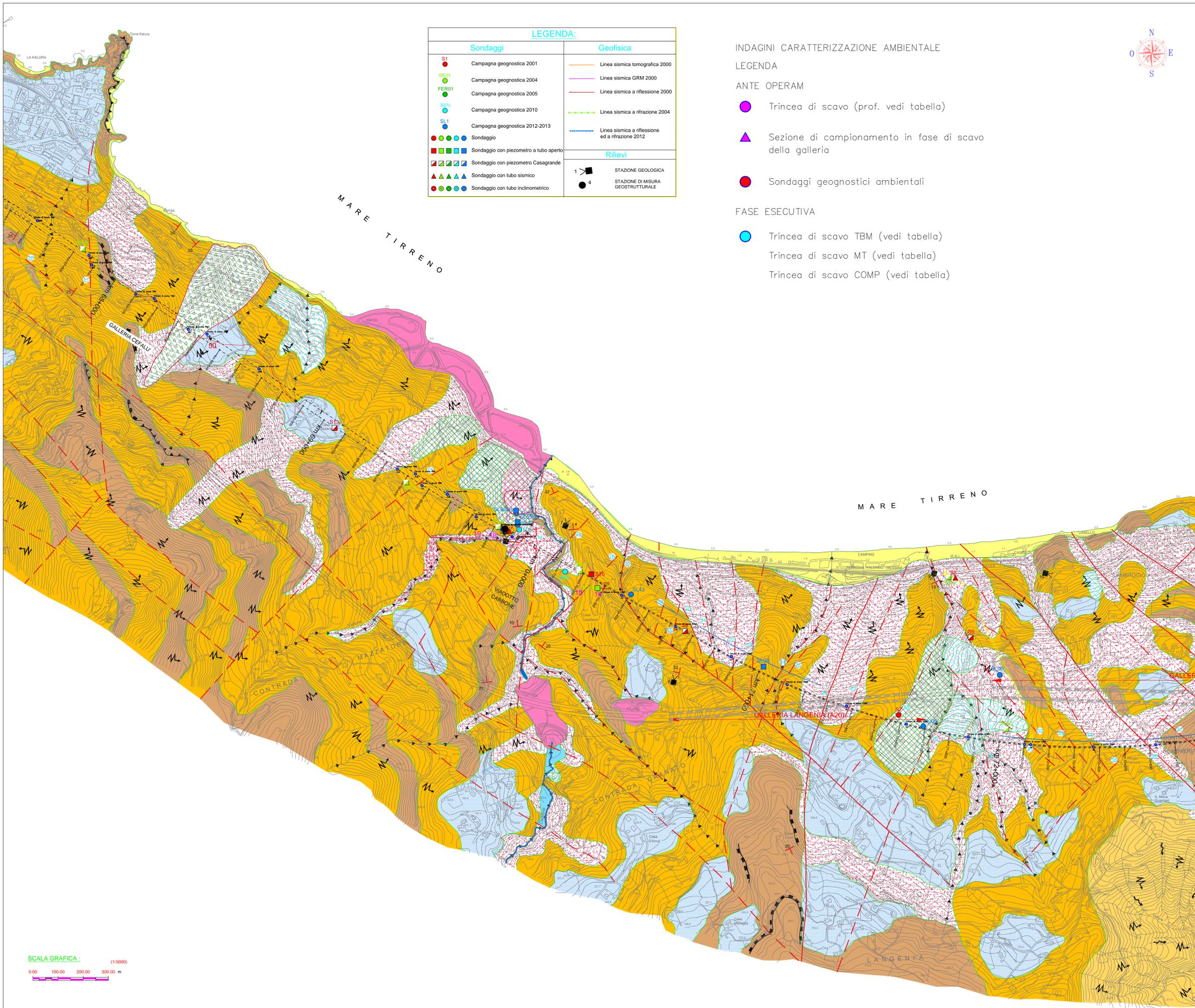
GALLERIE
 Geologia gallerie
 Carta geologica con elementi di geomorfologia 1/3

L'APPALTATORE: _____ APPR. DIRETTORE DEI LAVORI: _____ SCALA: 1:5000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS2P	20	E	ZZ	G5	GE0001	001	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	PRIMA EMISSIONE	Det. Geol. Pozzani	03.06.2013	Silvestri	03.06.2013	Corfucci	03.06.2013	
B	Revisione a seguito di Rielaborazione	Det. Geol. Pozzani	08.10.2013	Det. Geol. Pozzani	08.10.2013	Det. Geol. Pozzani	08.10.2013	

File: _____ In. Eng: _____



LEGENDA:		
Sondaggi	Geofisica	
● S1	● Campagna geognostica 2001	— Linea sismica tomografica 2000
● SE11	● Campagna geognostica 2004	— Linea sismica GRM 2000
● FER01	● Campagna geognostica 2005	— Linea sismica a riflessione 2000
● S011	● Campagna geognostica 2010	— Linea sismica a rifrazione 2004
● SL1	● Campagna geognostica 2012-2013	— Linea sismica a riflessione ed a rifrazione 2012
● ● ● ● ● ●	● Sondaggio	
■ ■ ■ ■ ■ ■	■ Sondaggio con piezometro a tubo aperto	
■ ■ ■ ■ ■ ■	■ Sondaggio con piezometro Casagrande	
▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	▲ Sondaggio con tubo sismico	
● ● ● ● ● ●	● Sondaggio con tubo inclinometrico	
1	■ STAZIONE GEOLOGICA	
4	● STAZIONE DI MISURA GEOSTRUTTURALE	

INDAGINI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

LEGENDA

- ANTE OPERAM
- Trincea di scavo (prof. vedi tabella)
 - ▲ Sezione di campionamento in fase di scavo della galleria
 - Sondaggi geognostici ambientali

FASE ESECUTIVA

- Trincea di scavo TBM (vedi tabella)
- Trincea di scavo MT (vedi tabella)
- Trincea di scavo COMP (vedi tabella)

GEOLOGIA	
TERRENI DI COPERTURA	
R	TERRENO DI RIPORTO
DL	DEPOSITI LITORALI SABBIOSI GHIAIOSI (Recente ed Attuale)
Dt	DETRITO DI FALDA (Recente ed Attuale)
AI	DEPOSITI ALLUVIONALI SABBIOSO GHIAIOSI ATTUALI (a) E RECENTI TERRAZZATI (b) (Recente ed Attuale)
Tm	DEPOSITI DEI TERRAZZI MARINI (Quaternario)
FR	FLYSCH DI REITANO (Oligocene - Miocene inf.)
TT	TUFTI DI TUSA (Eocene sup. - Oligocene)
UNITA' SICILIDI	
FNa	LITOFACIES PELTICA
FNaq	LITOFACIES PELTICO ARENACEA
FNq	LITOFACIES QUARZARENITICA
UNITA' PANORMIDI	
C	CALCARI DI CEFALU' (Giura sup. - Cretaceo inf.-medio)
GEOMORFOLOGIA	
	SOVRASCORRIMENTO
	FAGLIA CERTA O PRESUNTA
	GIACITURA DI STRATO
	ROTTURA DI PENDENZA
	CRESTA
	ALVEO TORRENTIZIO IN EROSIONE
	RUSCELLAMENTO DIFFUSO
	DISSESTI INDIVIDUATI NEL PIANO STRALOIDI DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)



COMMITTENTE: **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

APPALTORE A.T.: **TOTO COSTRUZIONI GENERALI** (Capogruppo Mandataria)

ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandataria)
 ESM S.r.l. (Mandataria)
 ALPHEE S.p.A. (Mandataria)
 ARMAPIER del Dr. Michele Silvani S.r.l. (Mandataria)

PROGETTAZIONE: **Lombardi** (Capogruppo Mandataria)

LOMBARDI Ingegneria S.r.l. (Mandataria)
 COMPACT TRASPORTI S.r.l. (Mandataria)
 A.T.P. S.r.l. (Mandataria)

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU'-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

GALLERIE
 Geologia gallerie
 Carta geologica con elementi di geomorfologia 2/3

L'APPALTORE: APPR. DIRETTORE DEI LAVORI: SCALA: 1:5000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS2P	20	E	ZZ	G5	GE0001	002	B

Revis.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	PRIMA EMISSIONE	Dott. Geol. Paoletti	03.06.2013	Stivetti	03.06.2013	Corlucci	03.06.2013	
B	Inserito sondaggio	Dott. Geol. Paoletti	12 Dic. 2013	Dott. Geol. Paoletti	12 Dic. 2013	Dott. Geol. Zampieri	12 Dic. 2013	

File: _____ n. Esib: _____



INDAGINI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

LEGENDA

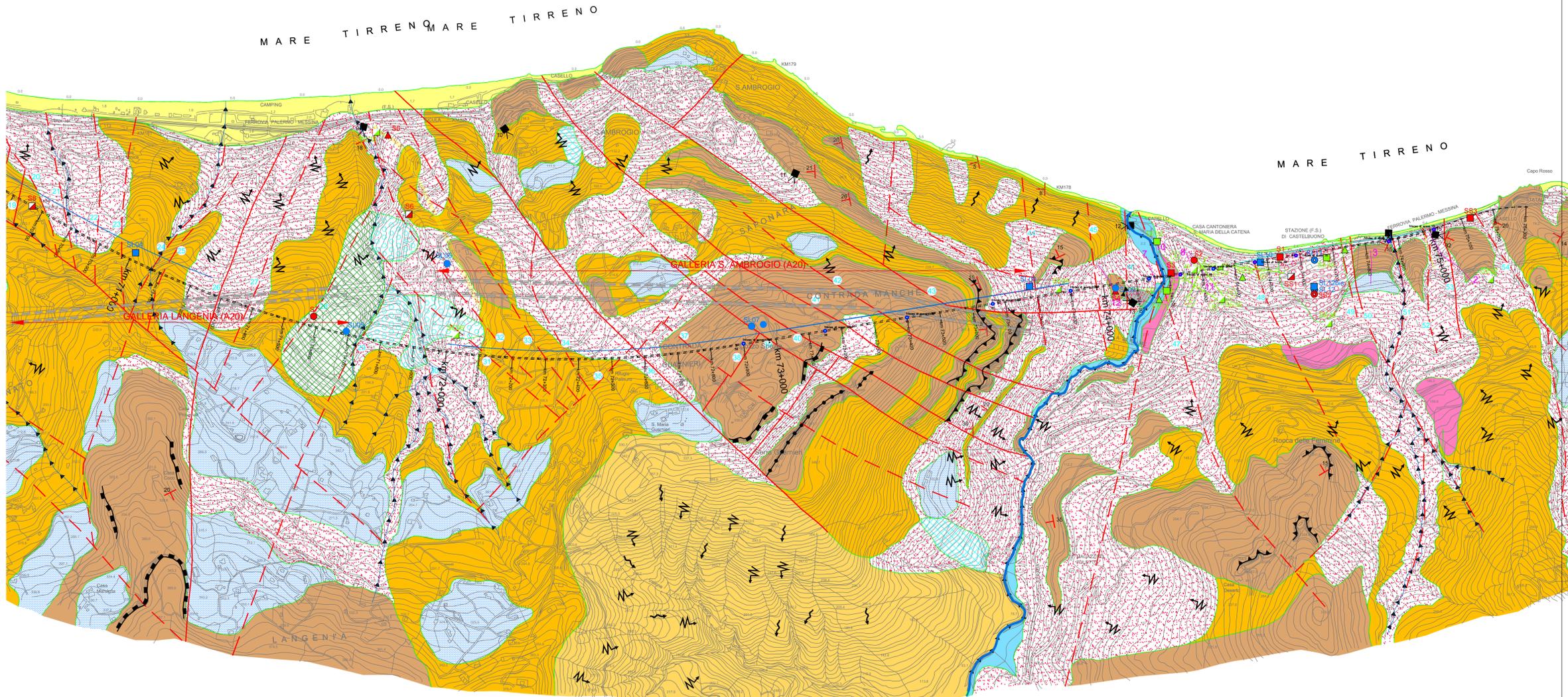
ANTE OPERAM

- Trincea di scavo (prof. vedi tabella)
- ▲ Sezione di campionamento in fase di scavo della galleria
- Sondaggi geognostici ambientali

FASE ESECUTIVA

- Trincea di scavo TBM (vedi tabella)
- Trincea di scavo MT (vedi tabella)
- Trincea di scavo COMP (vedi tabella)

Sondaggi		Geofisica	
● S1	Campagna geognostica 2001	—	Linea sismica tomografica 2000
● SE01	Campagna geognostica 2004	—	Linea sismica GRM 2000
● FER01	Campagna geognostica 2005	—	Linea sismica a riflessione 2000
● S11	Campagna geognostica 2010	—	Linea sismica a rifrazione 2004
● S11	Campagna geognostica 2012	—	Linea sismica a riflessione ed a rifrazione 2012
●	Sondaggio		
●	Sondaggio con piezometro a tubo aperto		
●	Sondaggio con piezometro Casagrande		
▲	Sondaggio con tubo sismico		
●	Sondaggio con tubo inclinometrico		
		—	Rilievi
		■ 1	STAZIONE GEOLOGICA
		● 4	STAZIONE DI MISURA GEOSTRUTTURALE



GEOLOGIA

TERRENI DI COPERTURA

- R TERRENO DI RIPIORTO
- DL DEPOSITI LITORALI SABBIOSI GHIAIOSI (Recente ed Attuale)
- Dt DETRITO DI FALDA (Recente ed Attuale) Sabbia e sabbia limosa di colore bruno-rossastro con frammenti e blocchi arenacei o calcarei
- Al DEPOSITI ALLUVIONALI SABBIOSI GHIAIOSI ATTUALI (a) E RECENTI TERRAZZATI (b) (Recente ed Attuale) Ghiaia e blocchi a spigoli arrotondati con sabbia e sabbia grossa a tratti debolmente limosa
- Tm DEPOSITI DEI TERRAZZI MARINI (Quaternario) Sabbia e sabbia debolmente limosa di colore bruno-giallastro con venature grigiastre, variamente addensata, a tratti mediamente plastica con elementi di ghiaia a spigoli arrotondati e con frammenti e blocchi arenacei a spigoli vivi o sub arrotondati

UNITA' SICILIDI

- FR FLYSCH DI REITANO (Oligocene - Miocene inf.) Arenarie e microconglomerati grigi bruciati in banchi e strati spesso gradati, passanti a livelli calcarei
- TT TUFFI DI TUSA (Eocene sup. - Oligocene) Alternanze di arenarie azzurro-verdastre, spesso poco cementate, arenarie tufacee grigio nerastre, argille marnose, marne e calcari marnosi

UNITA' DEL FLYSCH NUMIDICO (Oligocene sup. - Miocene inf.)

- FNa LITOFACIES PELTICA Argille siliose o marnose di colore bruno e grigio piombo, con tessitura a scaglette con subordinati livelli quarzo-siltici e quarzarenici di spessore centimetrico e decimetrico spesso campionati in frammenti; al tetto nei primi metri, tali terreni si presentano alterati di colore bruno-tabacco e con patine di ossidazione ocraace
- FNaq LITOFACIES PELTICO ARENACEA Alternanze mimiche di livelli di argille, argille marnose e argilli di colore grigio piombo con subordinati livelli di siltici e quarzarenici di spessore variabile da qualche centimetro ad alcuni metri
- FNq LITOFACIES QUARZARENITICA Quarzareniti e quarzossiliti di colore variabile dal giallo bruno al grigio scuro in livelli e banchi, variamente fratturati, di spessore variabile da qualche a diversi metri, con subordinati sottili livelli di argille e argilliti di colore grigio scuro

UNITA' PANORMIDI

- c CALCARI DI CEFALU (Giura sup. - Cretaceo inf.-medio) Calcari reefali grigio blaugri, oolici a Rudiste, gasteropodi e coralli, mal stratificati in grossi banchi con livelli di breccie intratrazionali

SOVRASCORRIMENTO

- FAGLIA CERTA O PRESUNTA
- GIACITURA DI STRATO

GEOMORFOLOGIA

- ROTTURA DI PENDENZA
- CRESTA
- ALVEO TORRENTIZIO IN EROSIONE
- RUSCELLAMENTO DIFFUSO

TIPOLOGIA	STATO DI ATTIVITA'		
	ATTIVA	QUIESCENTE	STABILIZZATA
CROLLO			
SCORRIMENTO			
FRANA COMPLESSA			
FRANOSITA' DIFFUSA			
DEFORMAZIONE SUPERFICIALE LENTA			

■ AREA POTENZIALMENTE SOGGETTA AD INTERFERENZE CON EVENTUALI TRAIETTORIE DI CADUTA DEI BLOCCHI

○ DISSESTI INDIVIDUATI NEL PIANO STRALICO DI BACINO PER L'ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)



COMMITTENTE: **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

DIREZIONE LAVORI: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

APPALTATORE A.T.I.: **TOTO COSTRUZIONI GENERALI** (Capogruppo Mandataria)

ITALIANA COSTRUZIONI S.p.A. (Mandataria)
 ESM S.p.A. (Mandataria)
 ALPHEE S.p.A. (Mandataria)
 ARMAPER del Dr. Michele Mavelli S.p.A. (Mandataria)

PROGETTAZIONE: **Lombardi** (Capogruppo Mandataria)

LOMBARDI Ingegneria S.r.l. (Mandataria)
 COMPACT TRASPORTI S.r.l. (Mandataria)
 A.T.P. S.r.l. (Mandataria)

PROGETTO ESECUTIVO

LINEA PALERMO-MESSINA RADDOPPIO FIUMETORTO-CEFALU-CASTELBUONO TRATTA OGLIASTRILLO-CASTELBUONO

GALLERIE
 Geologia gallerie
 Carta geologica con elementi di geomorfologia 3/3

L'APPALTATORE: _____ APPR. DIRETTORE DEI LAVORI: _____ SCALA: 1:5000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGR.	REV.
RS2P	20	E	ZZ	G5	GE0001	003	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato / Data
A	PRIMA EMISSIONE	Det. Geol. Pozzetti	03.06.2013	Silvestri	03.06.2013	Corfucci	03.06.2013	
B	Revisione a seguito di RSC2P20E895E0001001A DEL 01/08/2013	Det. Geol. Pozzetti	08.10.2013	Det. Geol. Pozzetti	08.10.2013	Det. Geol. Zampieri	08.10.2013	

Tit.: _____ n. Enb.: _____