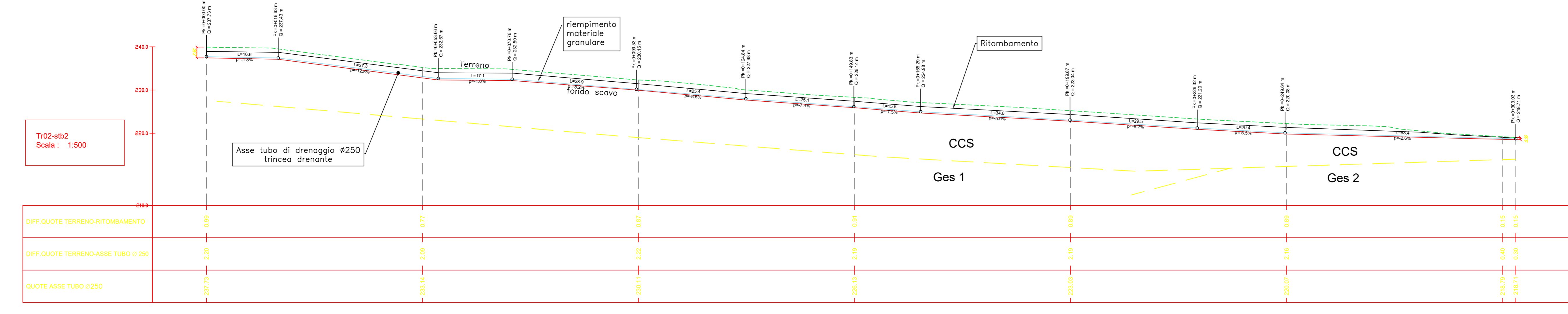
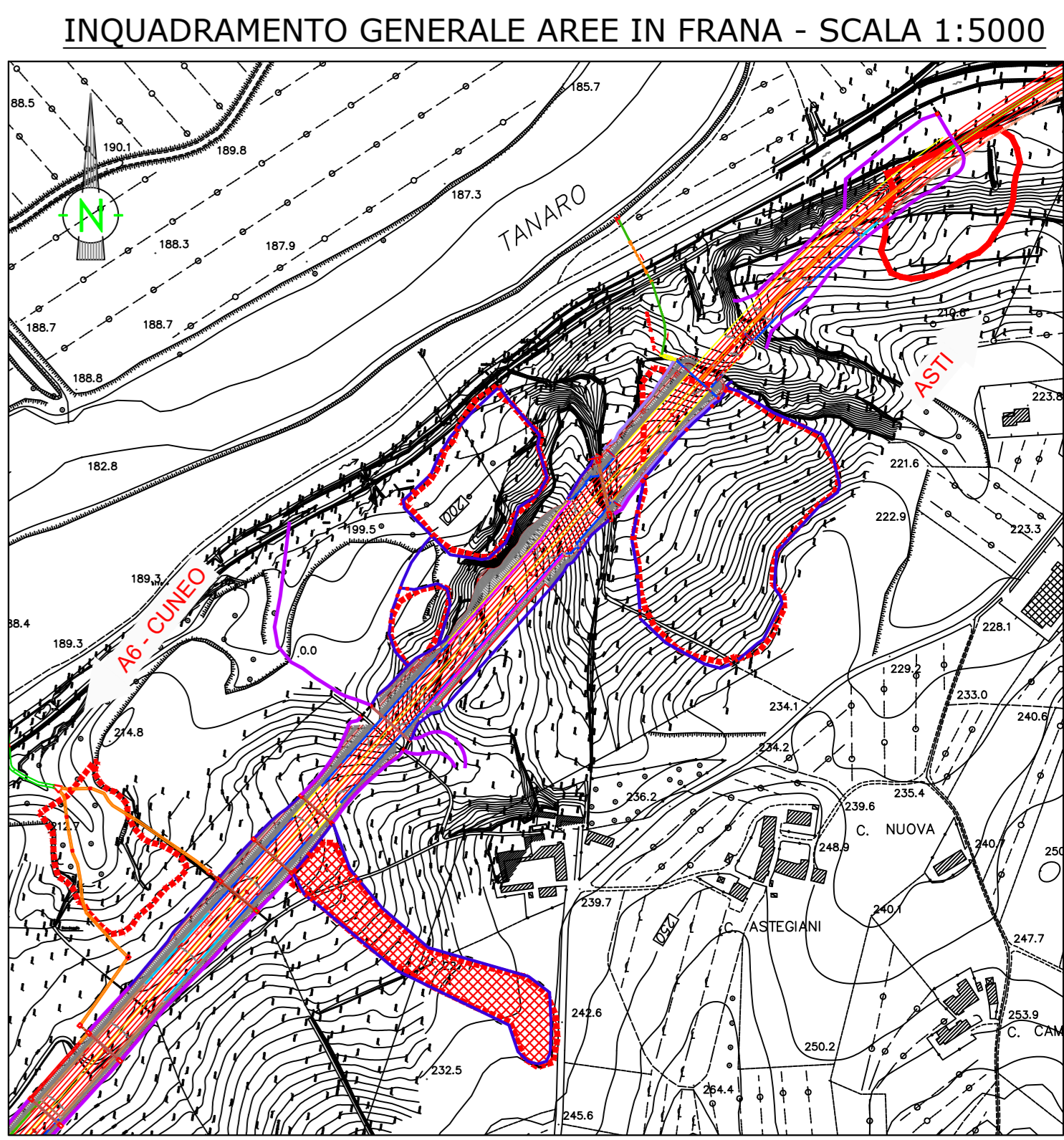


SEZIONE	PROG.	MATERIALE	AREA (m²)	VOL. (m³)	VOL. CUM. (m³)
Sec. 1 Prog. 0+000.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+000.00	Ritombamento	1.70	0.00	0.00
		Riempimento	1.72	0.00	0.00
scavo		3.55	0.00	0.00	
Sec. 2 Prog. 0+050.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+050.00	Ritombamento	1.74	86.06	86.06
		Riempimento	1.73	91.76	91.76
scavo		3.57	178.19	178.19	
Sec. 3 Prog. 0+100.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+100.00	Ritombamento	1.72	86.63	172.69
		Riempimento	1.73	91.86	183.61
scavo		3.57	178.53	356.72	
Sec. 4 Prog. 0+150.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+150.00	Ritombamento	1.71	85.79	258.48
		Riempimento	1.73	91.79	275.41
scavo		3.57	178.34	535.06	
Sec. 5 Prog. 0+200.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+200.00	Ritombamento	1.67	84.41	342.86
		Riempimento	1.71	91.38	356.79
scavo		3.51	176.83	711.89	
Sec. 6 Prog. 0+250.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+250.00	Ritombamento	1.62	73.12	439.91
		Riempimento	1.73	91.79	439.91
scavo		1.73	128.39	840.28	
Sec. 7 Prog. 0+277.20 Scale: 1:500 Q. RIC. 210.00	0+277.20	Ritombamento	0.23	10.67	407.42
		Riempimento	0.38	21.07	450.98
scavo		0.72	32.41	872.68	



SEZIONE	PROG.	MATERIALE	AREA (m²)	VOL. (m³)	VOL. CUM. (m³)
Sec. 1 Prog. 0+000.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+000.00	Ritombamento	1.67	0.00	0.00
		Riempimento	1.74	0.00	0.00
scavo		3.54	0.00	0.00	
Sec. 2 Prog. 0+050.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+050.00	Ritombamento	1.28	73.77	73.77
		Riempimento	1.88	96.00	96.00
scavo		3.28	170.68	170.68	
Sec. 3 Prog. 0+100.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+100.00	Ritombamento	1.49	69.39	143.16
		Riempimento	1.82	100.47	198.47
scavo		3.52	170.09	340.77	
Sec. 4 Prog. 0+150.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+150.00	Ritombamento	1.53	75.57	218.73
		Riempimento	1.82	98.97	295.44
scavo		3.48	175.07	515.84	
Sec. 5 Prog. 0+200.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+200.00	Ritombamento	1.49	75.54	294.27
		Riempimento	1.85	97.37	392.81
scavo		3.48	173.94	689.78	
Sec. 6 Prog. 0+250.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 230.00	0+250.00	Ritombamento	1.50	74.75	369.02
		Riempimento	1.82	97.28	490.09
scavo		3.44	172.82	862.71	
Sec. 7 Prog. 0+300.00 Scale: 1:500 Q. RIC. 210.00	0+300.00	Ritombamento	0.22	38.14	407.16
		Riempimento	0.49	29.82	549.91
scavo		0.84	99.84	940.38	
Sec. 8 Prog. 0+303.03 Scale: 1:500 Q. RIC. 210.00	0+303.03	Ritombamento	0.23	6.68	407.84
		Riempimento	0.34	1.62	518.18
scavo		0.72	2.36	964.91	



**DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE CON DRENAGGI SUB-SUPERFICIALI**

Gli interventi di stabilizzazione delle aree instabili interferenti con il tracciato comprendono due diverse tipologie di opere ad effetto combinato:

- CANALETTE PERIMETRALI:** si prevede di realizzare delle canalette trapezoidali rivestite per il drenaggio superficiale, ubicata in corrispondenza del bordo dell'area potenzialmente instabile, con la finalità di raccogliere e allontanare l'acqua che si infiltrava e potrebbe generare instabilità. In base ai rilievi topografici disponibili, i versanti in esame risultano generalmente poco inclinati (10°-15°) e pertanto il fondo dello scavo della trincea avrà una pendenza uniforme. Le trincee avranno nel tratto terminale, sfruttando la pendenza naturale del terreno in modo da garantire sempre il drenaggio a fondo, profondità via via decrescente in modo da potersi raccordare con il reticolo di drenaggio di bordo costituito dal fossato di guardia rivestito. Il punto di raccordo è gestito con pozzetti di dimensione interna 2.0x2.0 collocati lungo il tracciato della canaletta perimetrale.
- TRINCEE DRENANTI:** si prevede di realizzare delle trincee drenanti, profonde circa 2.5m, posizionate all'interno delle aree potenzialmente instabili, lungo le linee di massima pendenza, con la finalità di garantire un drenaggio profondo delle acque che si infiltrano e potrebbero generare instabilità. In base ai rilievi topografici disponibili, i versanti in esame risultano generalmente poco inclinati (10°-15°) e pertanto il fondo dello scavo della trincea avrà una pendenza uniforme. Le trincee avranno nel tratto terminale, sfruttando la pendenza naturale del terreno in modo da garantire sempre il drenaggio a fondo, profondità via via decrescente in modo da potersi raccordare con il reticolo di drenaggio di bordo costituito dal fossato di guardia rivestito. Il punto di raccordo è gestito con pozzetti di dimensione interna 2.0x2.0 collocati lungo il tracciato della canaletta perimetrale.

Qualora localmente vi fossero da gestire tratti a pendenza maggiore, si potranno eseguire delle gradinature del fondo dello scavo.

Sul fondo della trincea sarà posato un geotessuto non-tessuto con funzione di filtro e separazione e al di sopra di questo un tubo in PVC microforato.

Al di sopra del tubo di raccolta è posto il corpo drenante: si tratterà di ghiaia e sabbia pulita con scarto materiale fine (< 3% in peso), ricoperte da uno strato sommitale di terreno vegetale di spessore di circa 0.5 m, oppure di uno strato di ghiaia (5-20 mm) pulita, avvolto in un telo di tessuto-non tessuto posto a contatto con il terreno da drenare, sovrastato da uno strato di sabbia e, in sommità, da terreno vegetale.

**RACCOMANDAZIONI ESECUTIVE E DI MONITORAGGIO**

Gli interventi di drenaggio sopra descritti dovranno essere corredati da un adeguato sistema di monitoraggio che comprende sia piezometri che inclinometri, da installarsi prima dell'inizio dei lavori in modo da permettere un controllo continuo e puntuale sia durante che dopo l'esecuzione dei drenaggi, dei livelli di falda e degli eventuali movimenti franosi che si dovessero instaurare.

Le modalità di esecuzione delle trincee dipendono dalla profondità e dalla situazione litologica e idrogeologica locale. Lo scavo deve essere eseguito per piccoli tratti da valle verso monte, in modo da esercitare una funzione drenante già in fase di costruzione. Lo scavo sarà eseguito con ragno o con escavatore girante.

**Substrato anti-aiutamento**

**FORMAZIONE CASANO SPINNA**  
Argilla limosa sabbiosa color nocciola e grigia con livelli di sabbia argillosa e limosa. Scarso tenore di materiale torboso e noduli calcarei (calcarenoli).  
Messiniano

**CCS**

**FORMAZIONE GESSOSO SOLIFERA (I)**  
Lenti argillosi ed argille in banchi plurimetri talora contenenti cristalli di gesso alternati a livelli di gesso microcristallino e gessaretti.  
Messiniano

**GES2**

**FORMAZIONE GESSOSO SOLIFERA (I)**  
Gessi macrocristallini selenitici in banchi litoidi con potenza metrica alternati a livelli limoso-argillosi contenenti talora cristalli isolati. E' presente uno strato guida, riccamente correlabile in tutta l'area di studio, corrispondente al "balatino gypsumed" di Sturni (SSE).  
Messiniano

**GES1**

**Autostrada Asti-Cuneo**

**TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)  
LOTTO 6 RODDI-DIGA ENEL**

**STRALCIO a  
TRA IL LOTTO II.7 E LA PK. 5+000**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**OPERE GEOTECNICHE  
STABILIZZAZIONE AREE IN FRANA  
SEZIONI E PROFILI DEGLI INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE  
STB02**

IMPRESA: **ITINERA** | PROGETTISTA: **PROGER** | COMMITTENTE: **Autostrada Asti-Cuneo S.p.A.**

REV. DATA DESCRIZIONE REDATTO CONTR. APPROV. RESAME DATA MAGGIO 2021 VARE

A 05-2021 EMISSIONE M.Gondolfi E.Lombardi Ing. Spazzoli Ing. Spazzoli N. PROGR.

06.03.05

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: **ITINERA** | VISTO DELLA COMMITTENTE: **Autostrada Asti-Cuneo S.p.A.**