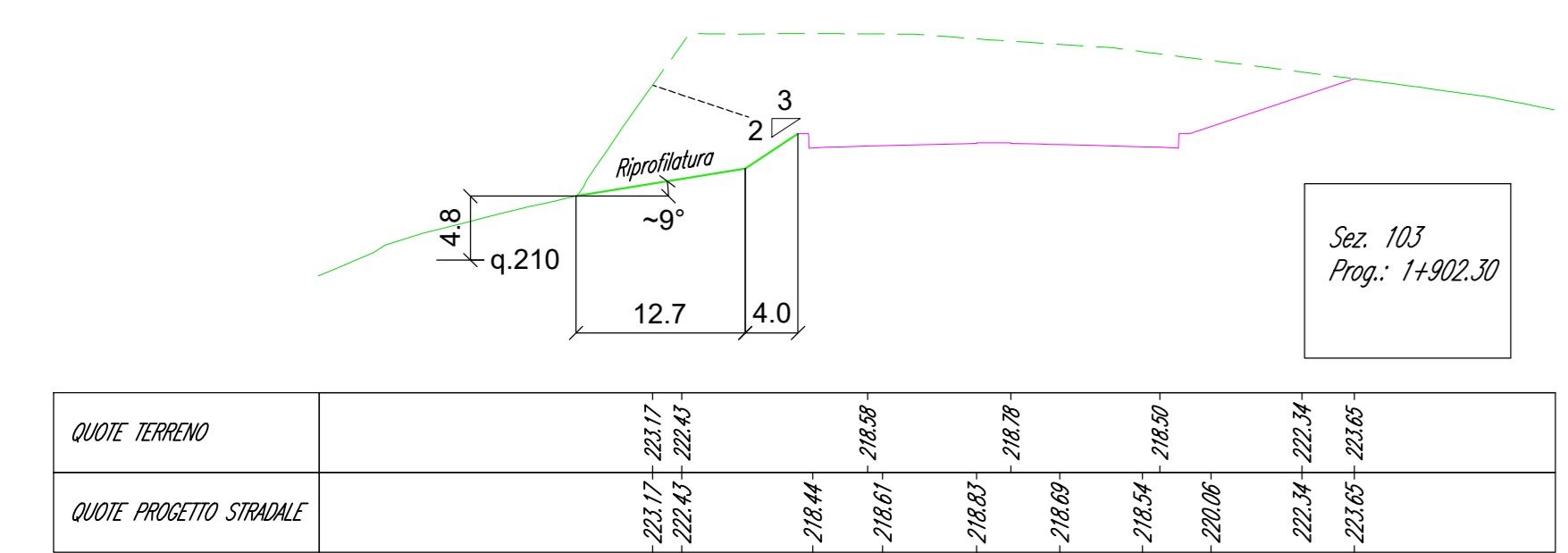
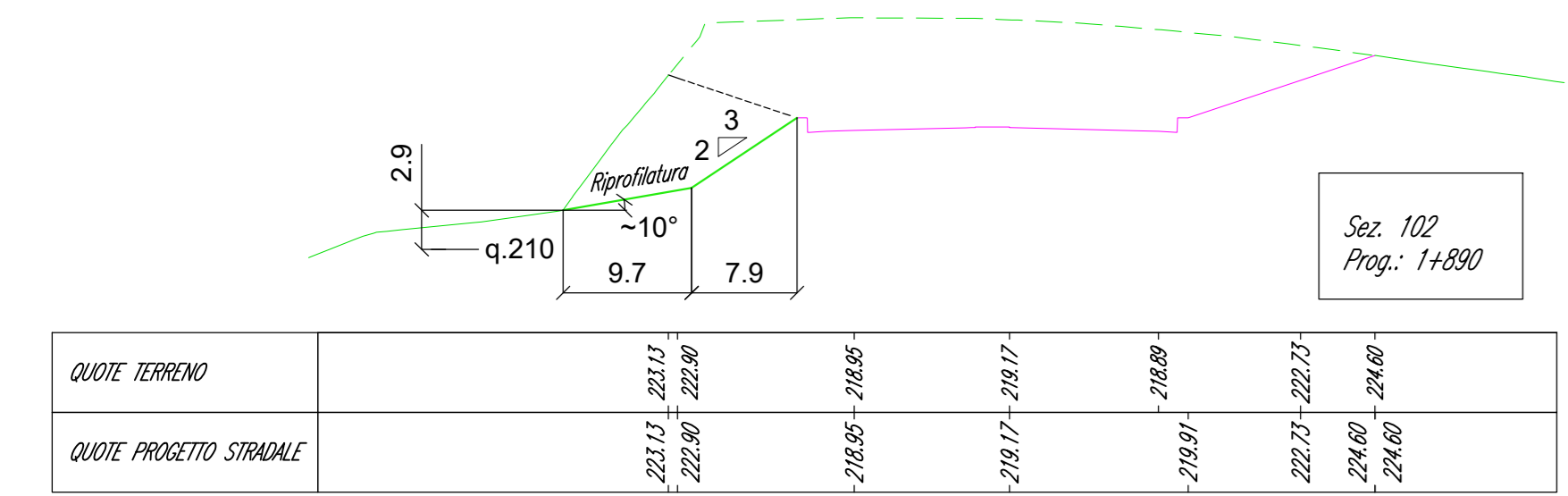
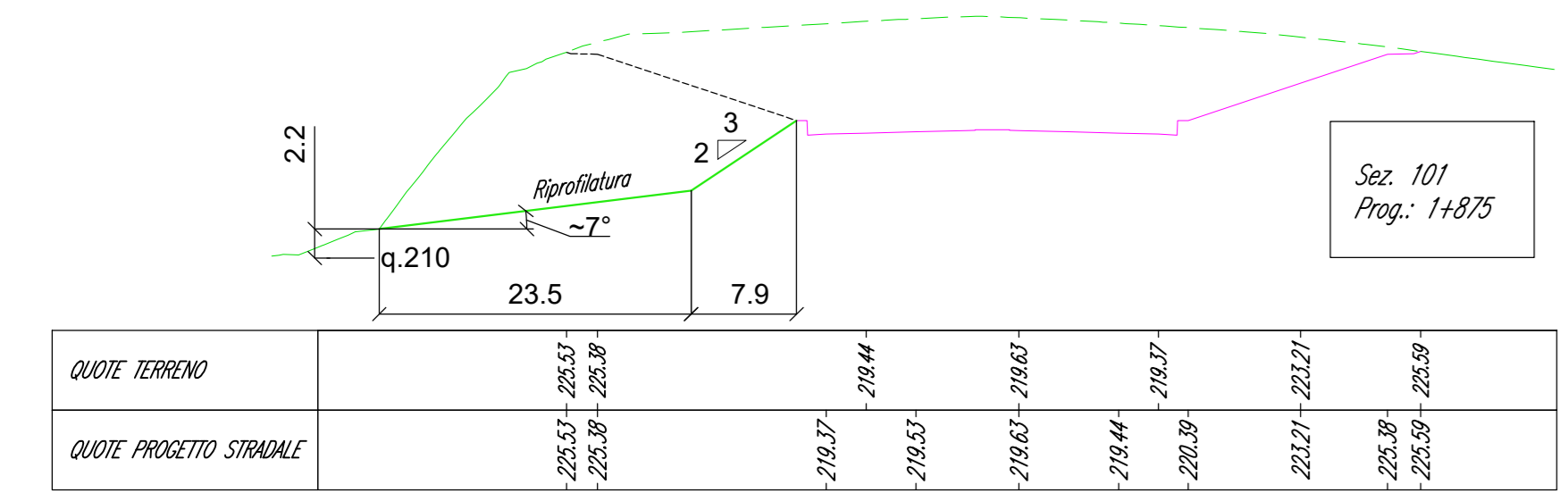
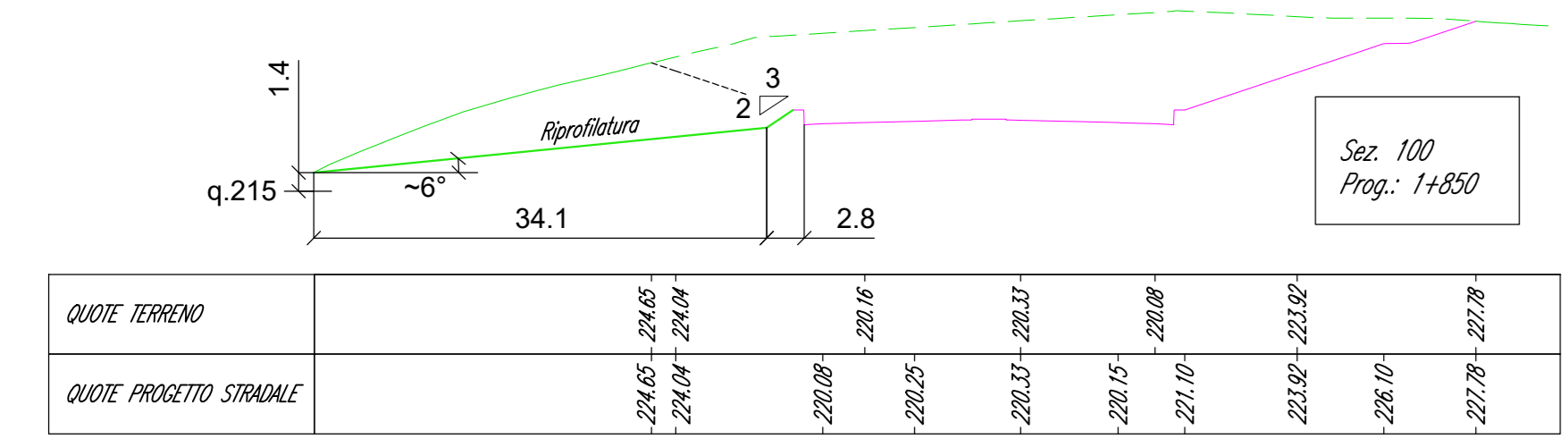
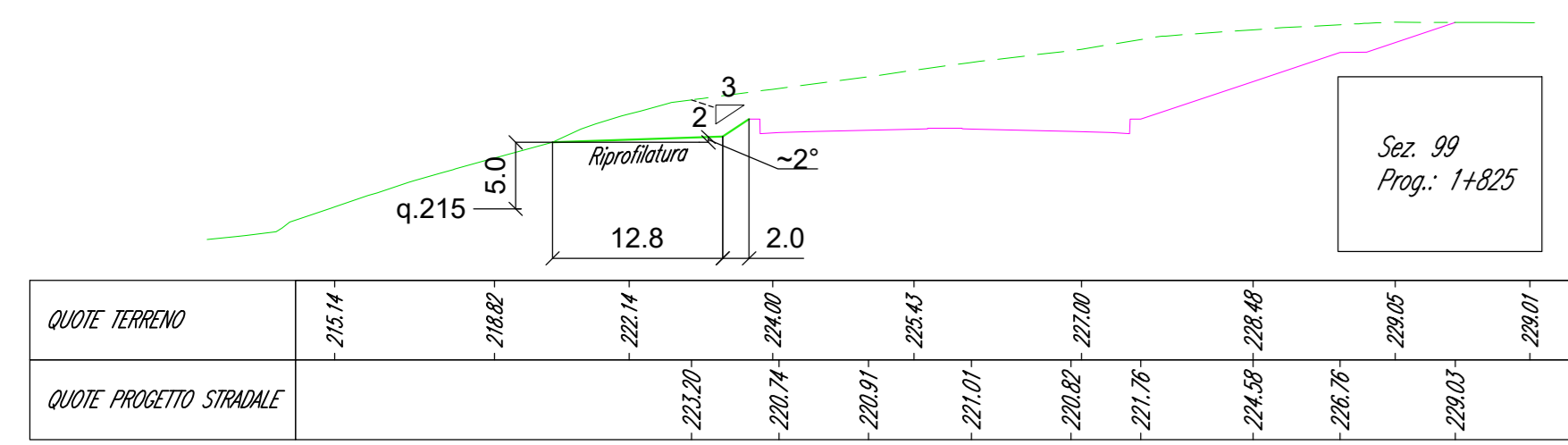
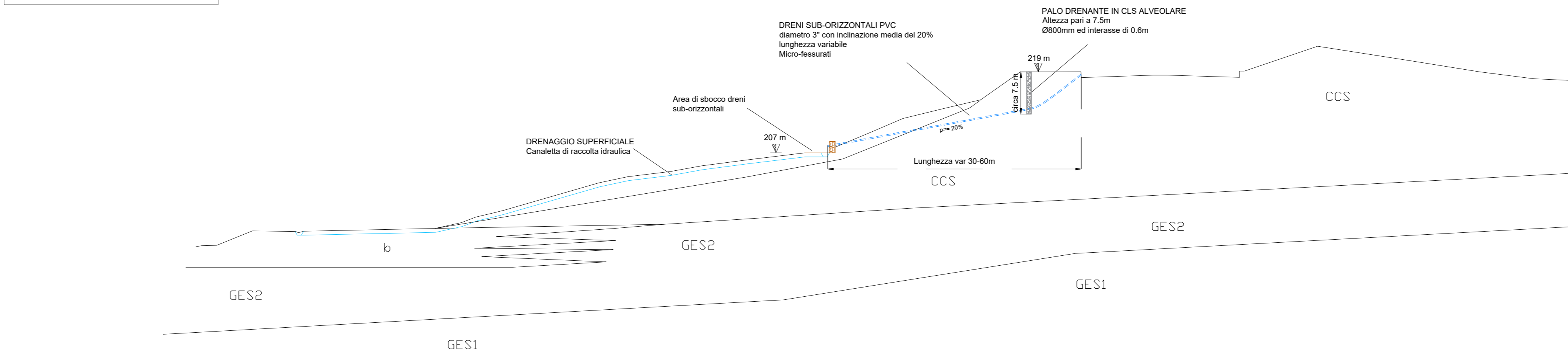


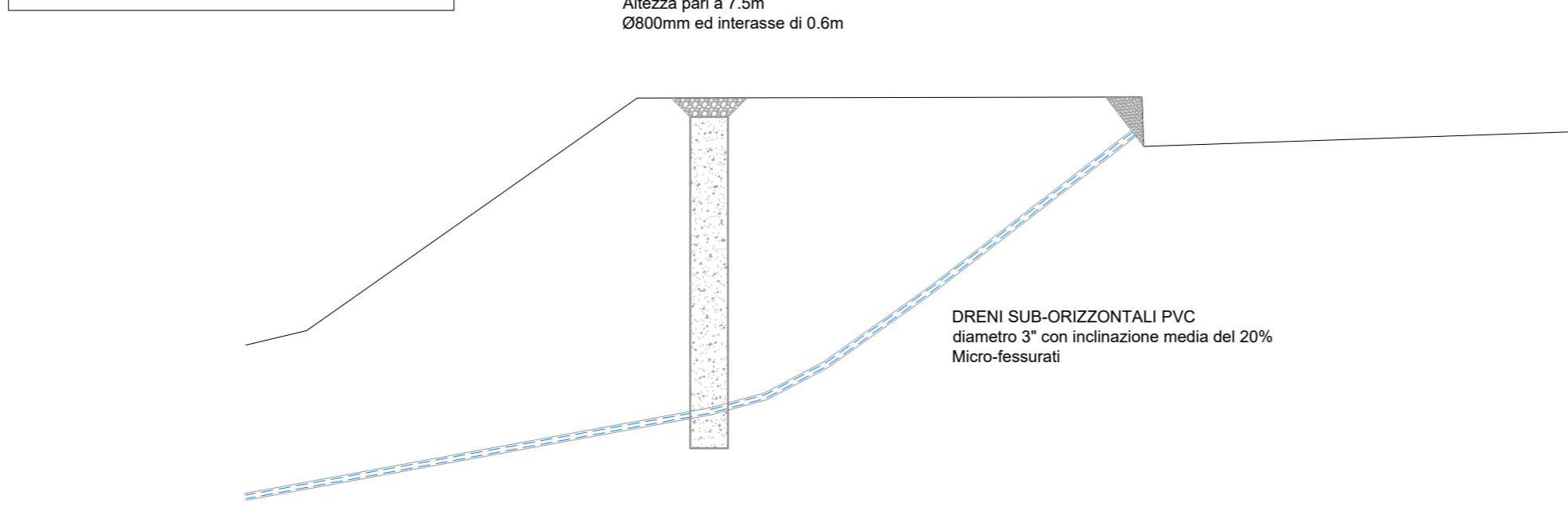
Riprofilatura scarpata in erosione dalla pk 1+800 a pk 1+970



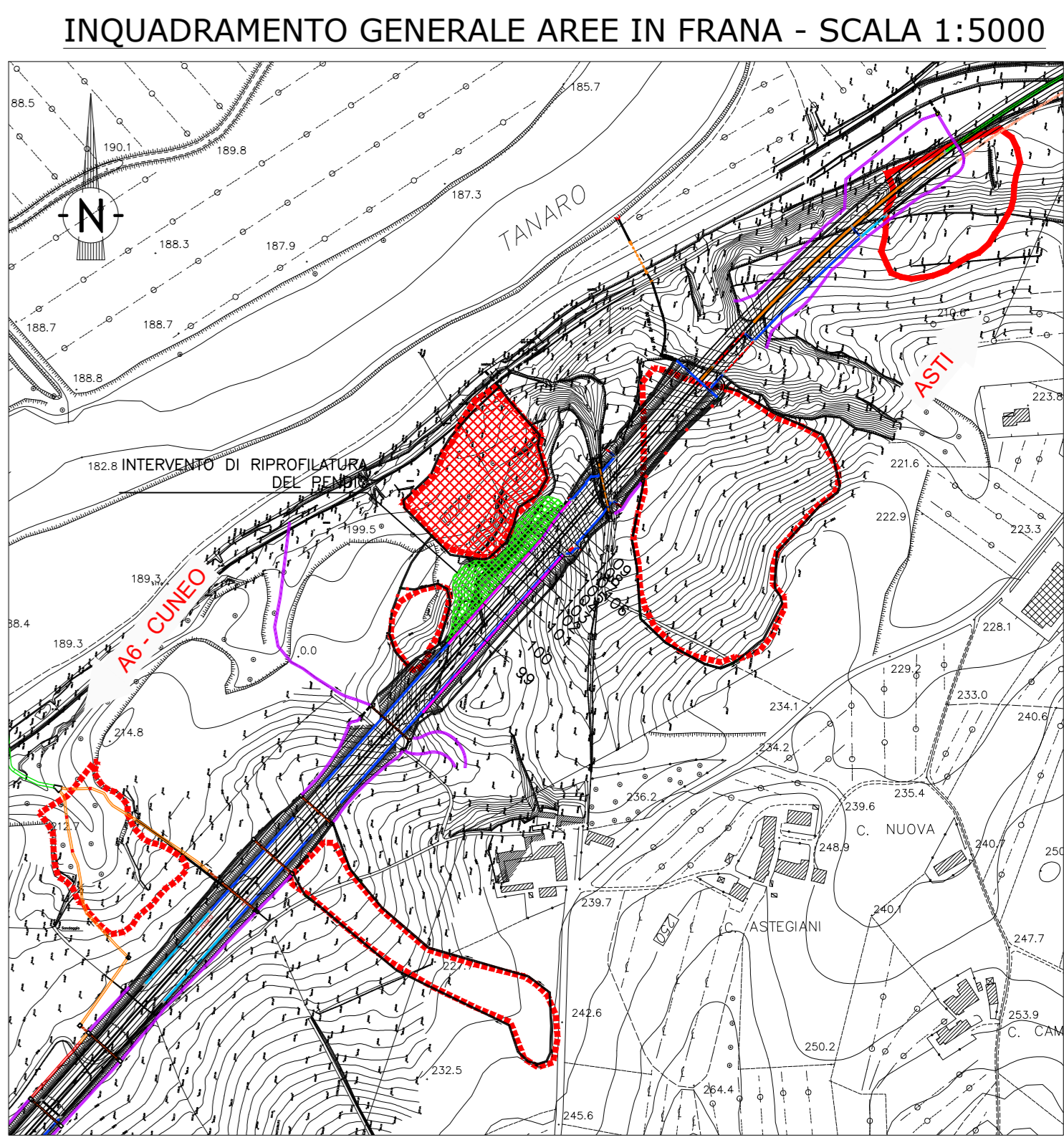
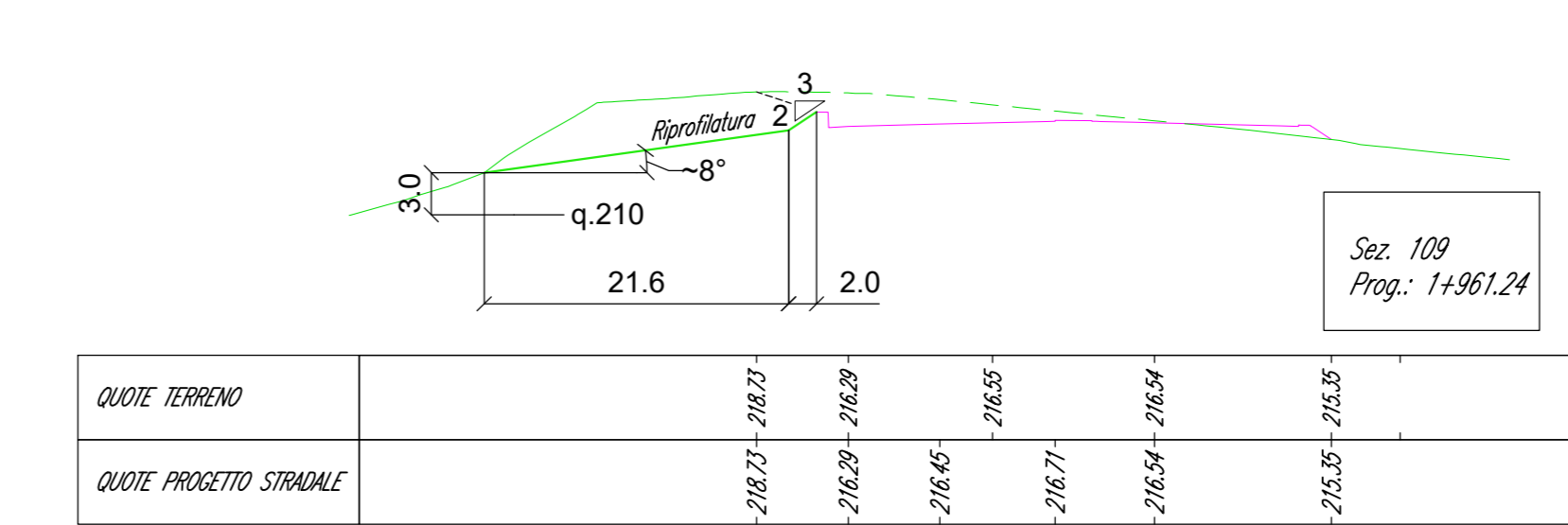
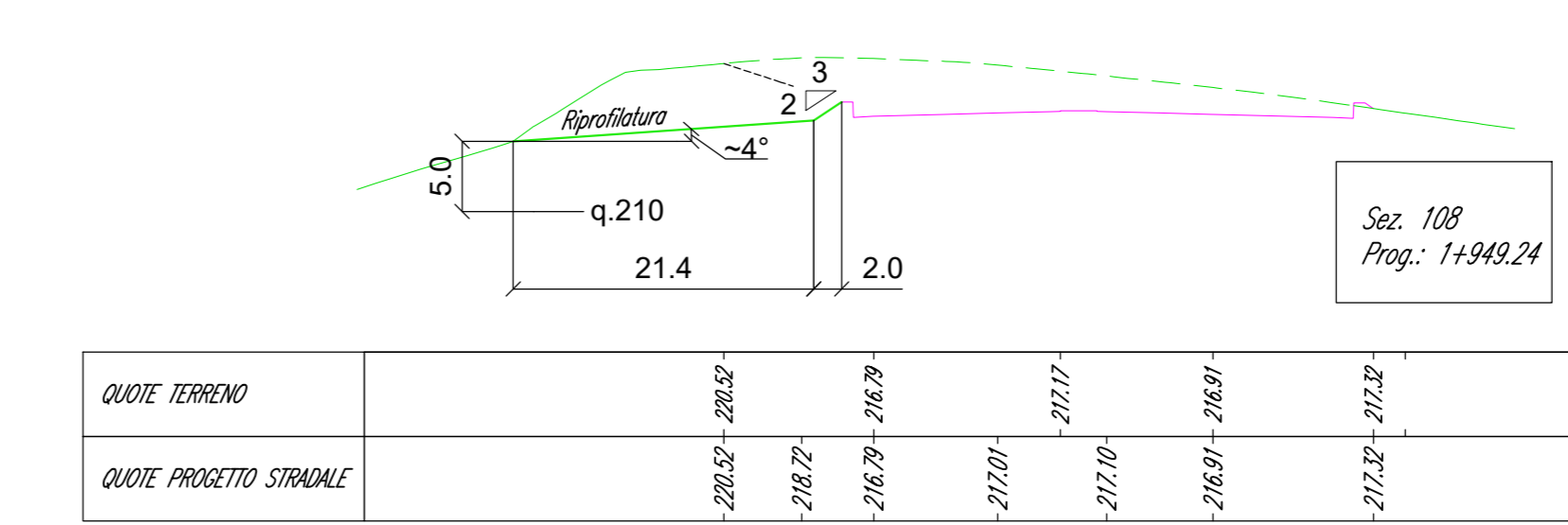
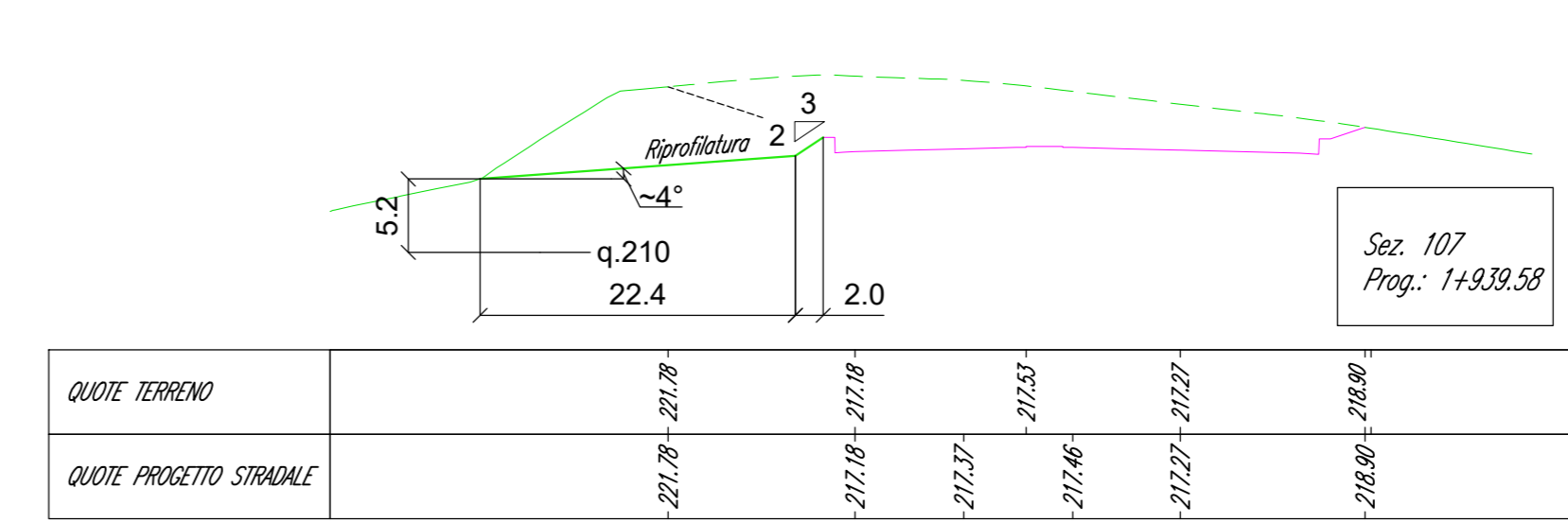
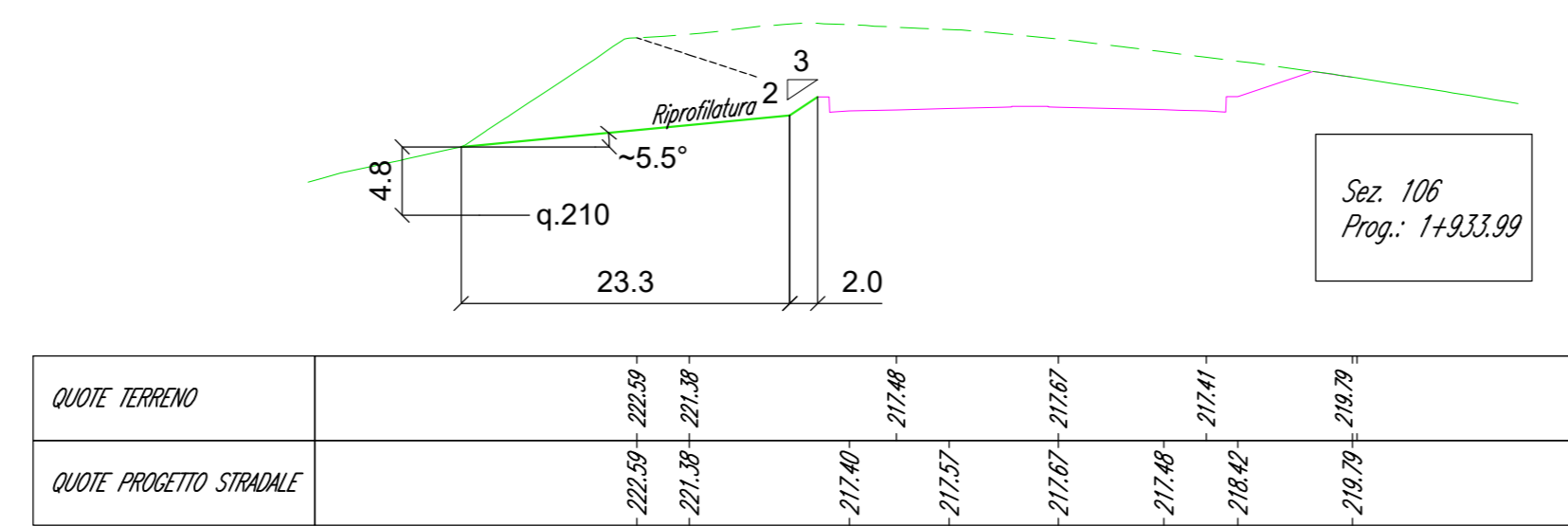
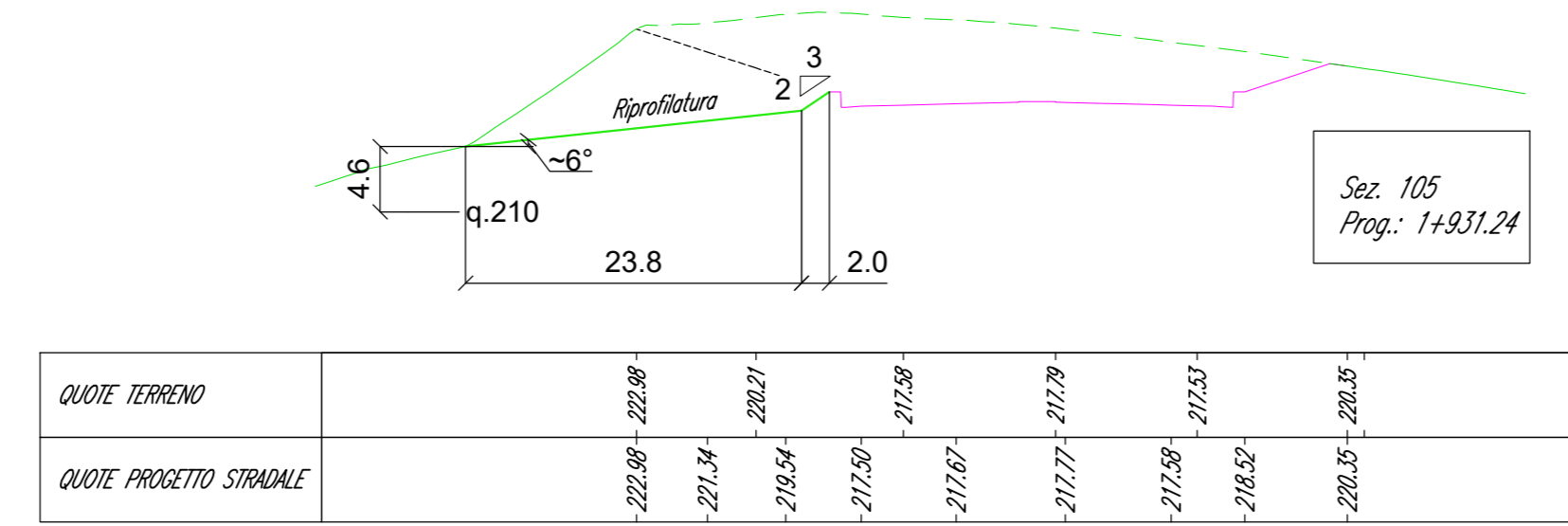
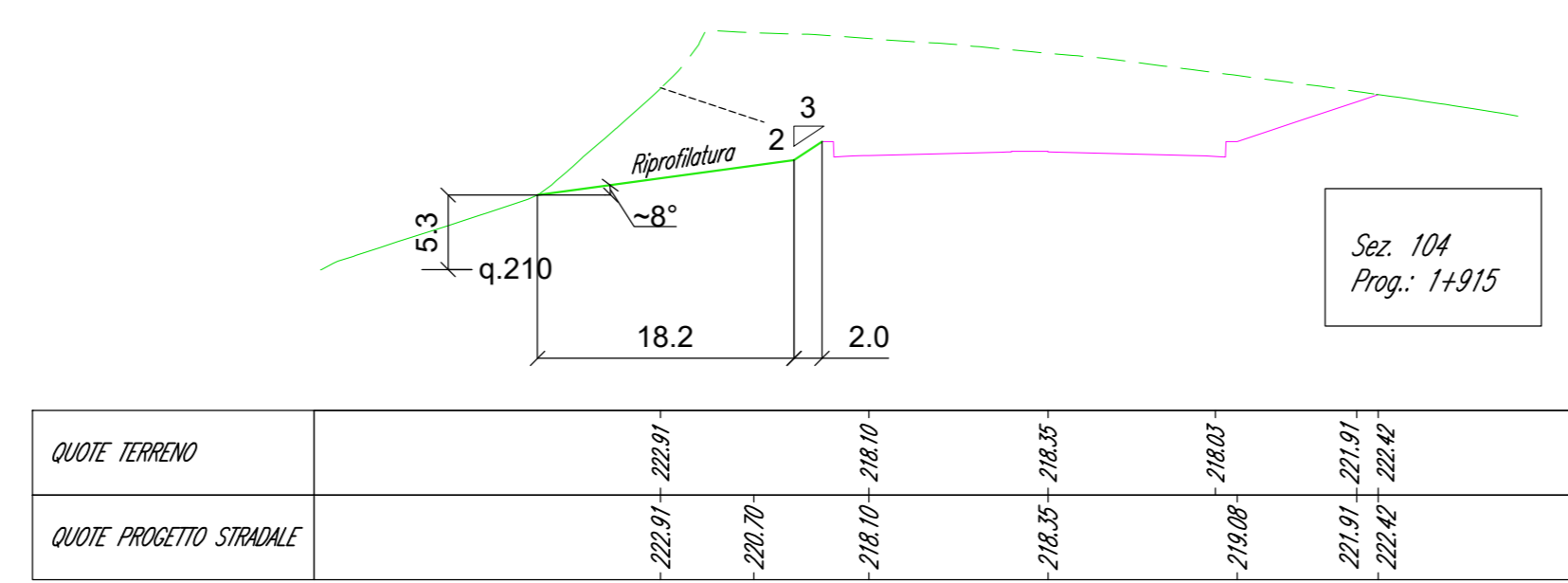
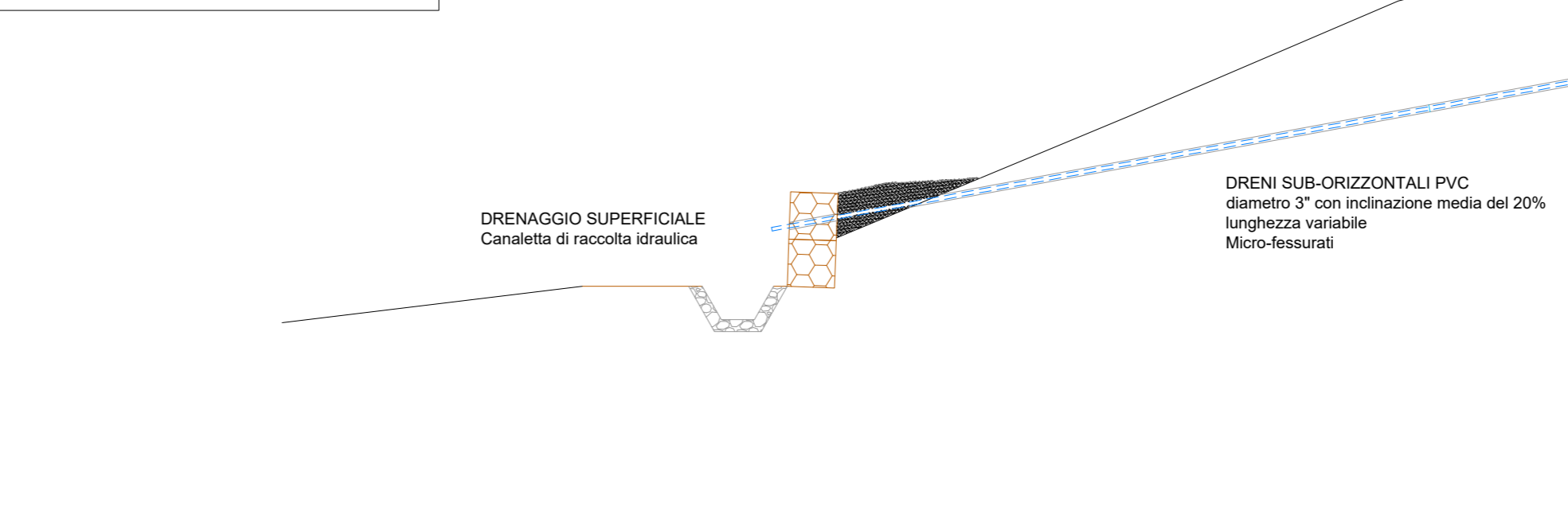
Sezione tipologica intervento con trincea drenante e dreni microfessurati direzionali



Dettaglio trincea drenante e zona di attacco dreni microfessurati direzionali



Dettaglio zona di sbocco dreni microfessurati direzionali



DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI STABILIZZAZIONE CON DRENAGGI SUB-SUPERFICIALI

Gli interventi di stabilizzazione delle aree instabili interferenti con il tracciato comprendono tre 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 di ruscellamento che proviene da monte. Lungo le canalette perimetrali, nella porzione di valle, saranno previsti anche dei pozzi di raccordo che permetteranno di raccogliere anche l'acqua drenata dalle trincee drenanti posizionate all'interno dell'area potenzialmente instabile.
- TRINCEA DRENANTE:** si prevede di realizzare una trincea di monte, con tracciato parallelo alla sede autostradale, posizionata nella zona oggetto di riprofilatura, costituita da pali in calcestruzzo alveolare (drenante) che permetteranno di raccogliere e convogliare verso valle l'acqua di falda in eccesso ed evitare pericolosi innalzamenti. I pali in C.L.S. alveolare avranno tipicamente diametro 800mm, interasse 0.6m e lunghezza circa 7.5m. La lunghezza della trincea è di circa 115m.
- DRENI SUB-ORIZZONTALI:** si prevede di installare dei dreni sub-orizzontali, realizzati con perforazioni guidate eseguite da monte nella zona della riprofilatura a tergo della trincea drenante. In questo modo i dreni, attraversando la trincea permetteranno lo scarico a valle delle acque raccolte. I dreni, posizionati all'interno delle aree potenzialmente instabili, lungo le linee di massima pendenza, avranno la finalità di garantire un drenaggio profondo delle acque che si infiltrano e potrebbero generare instabilità. Il punto di raccordo è gestito con zone di scarico dei dreni delimitate da gabionate. I dreni scaricheranno all'interno di canalette rivestite, simili alle perimetrali, che poi si innestano per mezzo di pozzi dedicati lungo il tracciato delle canalette perimetrali. I dreni saranno costituiti da tubazioni di diametro 3" in PVC microfessurato con una pendenza tipica intorno al 20%.
- RIPROFILATURA:** si prevede di rimodellare la porzione compresa tra la sede stradale, in trincea, e la zona potenzialmente instabile, per risolvere la criticità della scarpata di degradazione che risulta essere in rapido arretramento.

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 indidrometri, 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 cingolato.

b	Depositi alluvionali attuali in alveo costruiti da ghiaie eterometriche sabbrotondate con poca matrice sabbiosa grossolana. I ciottoli sono costituiti da elementi da centimetrici a plurimetrici (Duceno)
	Substrato pre-quaternario
FORMAZIONE CASANO SERRA	Argilla limosa sabbiosa color nocciola e grigia con livelli di sabbia argillosa e limosa. Rare lenti di materiale torboso e noduli calcarei (calcimelli) Messiano
CCS	Formazione GESSOSO SOLIFERA (1)
	Limi argillosi ed argille in banchi plurimetrici con contenenti cristalli di gesso alternati a livelli di gesso microcristallino e gessaretti
GES2	Formazione GESSOSO SOLIFERA (2)
	Gessi macrocristallini selenitici in banchi litoidi con potenza metrica alternati a livelli limoso-argillosi contenenti talora cristalli solati. E' presente una strato grigio-fasciamente correlabile in tutta l'area di studio, corrispondente al "balsamo oysymbes" di Storti (SAD)
GES1	Formazione GESSOSO SOLIFERA (3)
	Gessi macrocristallini selenitici in banchi litoidi con potenza metrica alternati a livelli limoso-argillosi contenenti talora cristalli solati. E' presente una strato grigio-fasciamente correlabile in tutta l'area di studio, corrispondente al "balsamo oysymbes" di Storti (SAD)
MARENE DI SAN'ALESSA ROSSU	Limi argillosi e argille limoso-siltose grigio-azzurre con livelli di limo e sabbie fini. Intercalazioni di corpi sabbiosi e ghiaiosi con spessore metrico più frequenti al letto dell'unità. Locale presenza di livelli calcareatici con spessore decimetrico
SAF	Formazione GESSOSO SOLIFERA (4)
	Limi argillosi e argille limoso-siltose grigio-azzurre con livelli di limo e sabbie fini. Intercalazioni di corpi sabbiosi e ghiaiosi con spessore metrico più frequenti al letto dell'unità. Locale presenza di livelli calcareatici con spessore decimetrico

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 STB04

IMPRESA	ITINERA	PROGETTISTA	PROGER	INTEGRATORE ATTIVA SPECIALISTICA	COMMITTENTE			
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPROV.	RESAME	DATA	SCALA
A	05-2021	EMISSIONE	M. Gombosi	Lombardo	Ing. Spazzoli	Ing. Spazzoli	MAGGIO 2021	VARIE
B	10-2022	Emendamenti revisionati - INTEGRAZIONE UA	Consoli	Lombardo	Spazzoli	Ing. Spazzoli	06.03.09	
COORDINATA: PRODOTTO DA: DOCUMENTO: REV: NBS: 06.03.09								
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: VISTO DELLA COMMITTENTE								

Il presente progetto non rappresenta una offerta definitiva, l'offerta definitiva sarà redatta su base definitiva del progetto, l'offerta definitiva sarà redatta su base definitiva del progetto, l'offerta definitiva sarà redatta su base definitiva del progetto, l'offerta definitiva sarà redatta su base definitiva del progetto.

MOD-COP_lev.0_RIV_IST-01.1-01