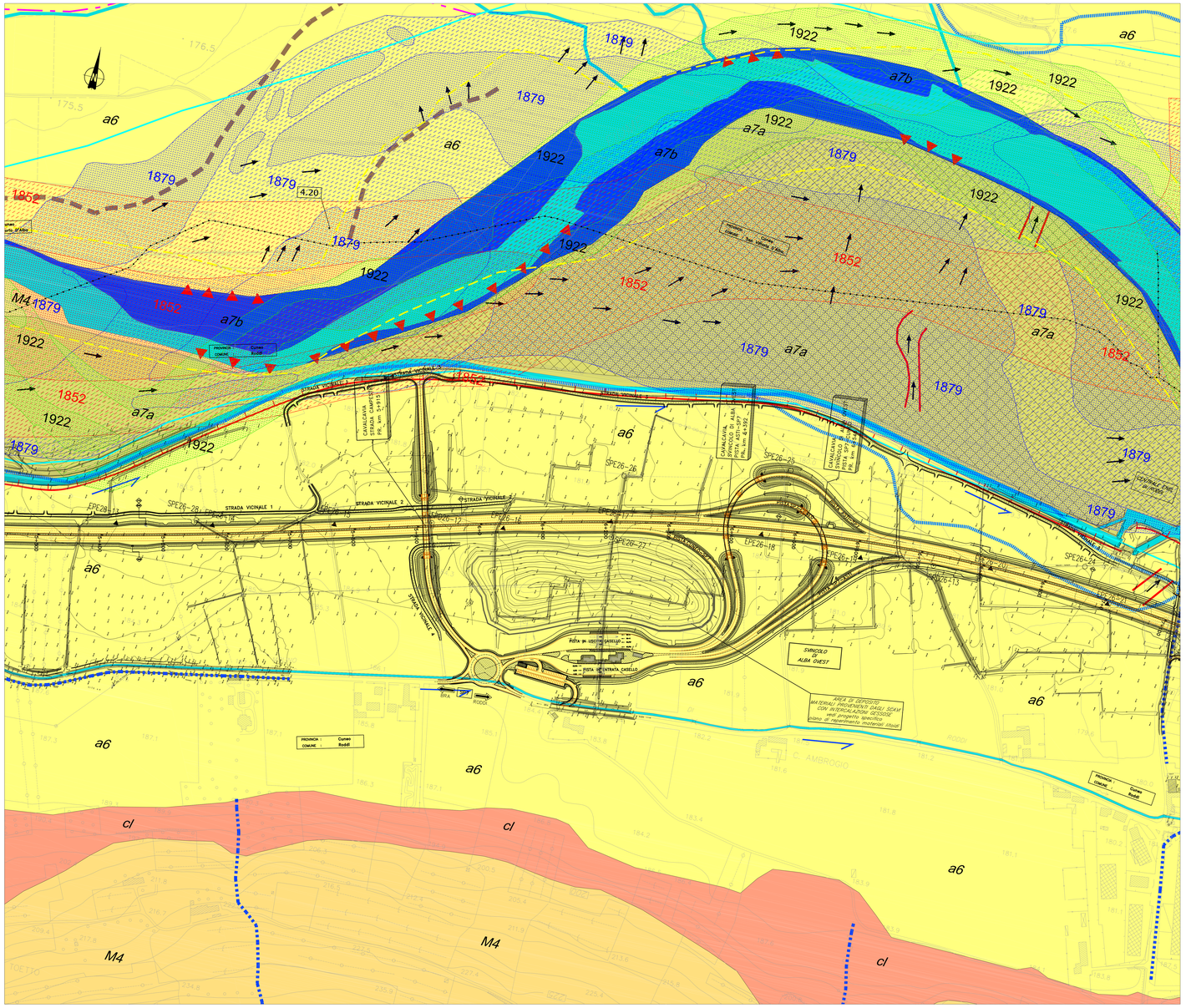


LEGENDA

1. UNITA' LITOLOGICO-STRATIGRAFICHE

- **Rc** – Terreno di riporto connesso all'attività estrattiva ed al modellamento della superficie topografica. Sabbie e limi, localmente con ghiaie, ciottoli, laterizi.
- **fr** – Depositi di frana.
- **Cl** – Depositi colluviali. Limi sabbiosi fini, localmente argillosi, inglobanti ghiaie e ciottoli.
- **a7b** – Depositi alluvionali attuali costituiti da ghiaie, ciottoli, blocchi e sabbie presenti nell'alveo di deflusso ordinario.
- **a7a** – Depositi alluvionali attuali costituiti da ghiaie, ciottoli, blocchi e sabbie presenti nell'alveo di piena e nei canali fluviali attivi nell'attuale secolo.
- **a6** – Depositi alluvionali medio-recenti terrazzati relativi al fiume Tanaro. Sabbie, ghiaie e limi, con alla sommità suolo sviluppato con spessore sino a 2.0 m. Presenza di sedimenti eluvio-colluviali al piede delle scarpate (Olocene-Pleistocene sup.).
- **a6'** – Depositi alluvionali medio-recenti relativi alla valle del Talloria. Sabbie, ghiaie e limi. Presenza di sedimenti eluvio-colluviali al piede delle scarpate (Pleistocene medio-sup.).
- **Pa** – Argille di Lugagnano. Argille marnose e siltose grigio-azzurre con intercalazioni, verso l'alto, di banchi di sabbie (Pliocene inferiore-medio).
- **M5** – Formazione Gessoso-Solfifera. Alternanze ben stratificate di limi argillosi, argille marnose e limi sabbiosi con gessi. I gessi costituiscono banchi litoidi con potenza metrica o si intercalano nella matrice limoso-argillosa sottoforma di sottili livelli e cristalli isolati. (Messiniano) (g) - Blocchi di gesso litoide.
- **M4** – Marne di S. Agata Fossili. Limi argillosi e argille marnoso-siltose grigio-azzurre con sottili livelli di limo e sabbie fini. Intercalazioni di corpi sabbiosi e ghiaiosi con spessore metrico più frequenti al tetto dell'unità. Locale presenza di livelli calcarenitici con spessore decimetrico. (Tortoniano-Miocene Sup.).
- **180°-15°** – Direzione, inclinazione e immersione degli strati

2. PRINCIPALI ELEMENTI MORFOLOGICI RELATIVI ALL'EVOLUZIONE DEL VERSANTE.

- Blocchi di substrato disarticolato.
- Traccia delle principali superfici di discontinuità individuate.
- Dorsale relativa allo spartiacque principale.
- Dorsale secondaria.
- Linee di drenaggio sotterraneo ipotizzate per i circuiti carsici
- Depressioni chiuse o aperte, Inghiottitoi. Forme di sprofondamento superficiale connesse alla dissoluzione dei corpi gessosi.
- Limite ipotizzato dei principali movimenti franosi che hanno interessato il substrato.
- Direzione di movimento principale delle frane che hanno interessato il substrato.
- Direzione dei movimenti nella coltre superficiale e nel substrato alterato.
- Scarpata di frana.
- Settore in contropendenza.
- Tratto di corso d'acqua minore con tendenza all'approfondimento.
- Linee di drenaggio stagionale ben riconoscibili sulla cartografia storica, attualmente non più presenti a seguito dell'evoluzione recente del versante.
- Sorgenti da bibliografia
- **SRG 1** – Sorgenti

3. PRINCIPALI ELEMENTI RELATIVI ALLA DINAMICA FLUVIALE

- Alveo attuale del F. Tanaro

Ricostruzione attraverso la cartografia storica e le riprese aerofotografiche dell'evoluzione dell'alveo del F. Tanaro a partire dalla metà dell'Ottocento:

- **1826** – Andamento relativo al 1826, tratto dalla Gran Carta degli Stati Sardi di terraferma a scala 1:50.000, F.LIX - Alba.
- **1852** – Andamento relativo al 1852, tratto dalla Gran Carta degli Stati Sardi di terraferma a scala 1:50.000, F.LIX - Alba.
- **1852** – Depositi sabbioso-ghiaiosi relativi all'alveo di piena ordinaria del 1852.
- **1879** – Andamento relativo alla fine del secolo XIX, tratto dalla Carta Topografica d'Italia a scala 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare: tavolette Alba, Bra e Cherasco, rilevate nel 1879-80.
- **1879** – Depositi sabbioso-ghiaiosi relativi all'alveo di piena ordinaria nel 1879-80.
- **1922** – Andamento relativo all'inizio del secolo XX, tratto dalla Carta Topografica d'Italia a scala 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare: tavolette Alba, Bra e Cherasco, aggiornate nel 1922-24.
- **1922** – Depositi sabbioso-ghiaiosi relativi all'alveo di piena ordinaria nel 1922-24.

3.1. Forme relative all'attività fluviale precedente

- Orlo di terrazzo fluviale secondario
- Traccia di paleoalveo.
- **C** – Canale abbandonato

4. PRINCIPALI ELEMENTI RELATIVI ALL'EVENTO ALLUVIONALE DEL NOVEMBRE 1994

- Limite dell'area inondata per apporti idrici relativi al F. Tanaro.
- Limite dell'area inondata principalmente per apporti idrici relativi alla rete idrografica minore e/o dei canali irrigui.
- Rotta arginale
- Direzione di propagazione dei deflussi.
- Canale di erosione.
- Erosione di sponda pronunciata.
- Area inondata per apporto della rete idrografica minore.
- Transito o deposito di materiali fluidificati e ruscellamento proveniente dai versanti.
- Tratto di rilevato stradale danneggiato o distrutto
- Ponte gravemente danneggiato o distrutto.
- Edificio gravemente danneggiato o distrutto.
- **0.80** – Altezza raggiunta dall'acqua in metri sul piano campagna.

5. PRINCIPALI ELEMENTI RELATIVI ALLE ATTIVITA' ANTROPICHE

- Area sede di attività estrattiva.
- Canalizzazioni irrigue principali.
- Soglia in alveo al F. Tanaro.
- Opera di difesa spondale costruita o ripristinata in seguito all'evento alluvionale del novembre 1994.
- Opere di difesa spondale costruite tra la fine del secolo XIX e la prima metà del secolo XX.
- Fascia di rispetto dei pozzi idropotabili
- Pozzi idropotabili in via di dismissione

6. INDAGINI GEOGNOSTICHE

6.1 - Sondaggi geotecnici a carotaggio continuo

- **10VI** – Sondaggi geognostici Campagna Sicos 1998.
- **1V** – Sondaggi geognostici Campagna Soreco 1998.
- **G...** – Sondaggi geognostici Campagna Radselli Castellotti 1991.
- **ASP...** – Sondaggi geognostici Campagna RCT 1996.
- **PS1** – Sondaggio Regione Piemonte
- **SI...** – Altri sondaggi geognostici presenti nell'area di progetto.
- **S...** – Sondaggi geognostici 2006 - Studio di fattibilità (PZ) sondaggi attrezzati con piezometro (I) sondaggi attrezzati con inclinometro
- **SIV...** – Sondaggi expertise 2006
- **SPD 25-** – Campagna Progetto Definitivo. Geotecno 1998.
- **SPD 26-** – Sondaggio con piezometro multifalda a tubo aperto a misurazione manuale. Campagna Progetto Definitivo. Abrate, Geotecno 1998.
- **SPE 26-** – Sondaggio con piezometro multifalda a tubo aperto a misurazione manuale. Campagna Geotecno 2001.
- **SPE 26-** – Sondaggio con piezometro multifalda a tubo aperto ed acquisitore automatico di lunga durata. Campagna Geotecno 2001.
- **SPE 27-** – Sondaggio con piezometro multifalda a tubo aperto a misurazione manuale. Campagna Geotecno 2001.
- **SFG** – Sondaggio con piezometro multifalda a tubo aperto o cella Casagrande a misurazione manuale. Campagna Geotecno 2001.
- **SFG** – Sondaggio con tubo inclinometrico. Campagna Geotecno 2001.
- **SFG** – Sondaggio con piezometro multifalda a tubo aperto ed acquisitore automatico di lunga durata. Campagna Geotecno 2001.
- **S1** – Campagna Gennaio 2009.

Sondaggi geognostici campagna 2011-2012

- **SOT** – Rete di inclinometri realizzata
- **IOM** – Piezometro della rete di monitoraggio (strutturale)
- **IOM** – Piezometro/pozzo esistente rete di monitoraggio ambientale
- **IOM** – Piezometro rete di valle (ambientale)
- **IOM** – Piezometro lungo il tracciato (ambientale)
- **IOM** – Piezometro rete di monte (ambientale)
- **BH** – Sondaggio dicembre 2012

6.2 - Sondaggi geotecnici a distruzione di nucleo

- **DFG** – Sondaggio a distruzione di nucleo per l'installazione di strumentazione inclinometrica.

6.3 - Prove penetrometriche dinamiche

- **PV...** – Prove penetrometriche Campagna Soreco 1998.

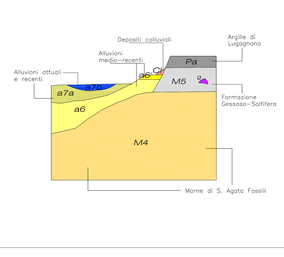
6.4 - Pozzetti geognostici.

- **EPD25-** – Campagna Geotecno 1998.
- **EPE26-** – Progetto Esecutivo, Geotecno 2001.

6.5 - Scavi esplorativi

- **T 6** – Trincee.

SCHEMA DEI RAPPORTI STRATIGRAFICI

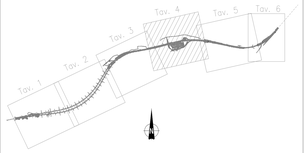


NOTE GENERALI

7. FASCE P.A.I.

- Limite Fasce A-B
- Limite Fasce B-C
- Limite esterno Fascia C
- Limite di progetto Fasce B-C

KEY PLAN



Autostrada Asti-Cuneo

PROVINCIA DI ASTI — REGIONE PIEMONTE — PROVINCIA DI CUNEO

COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE ASTI - CUNEO

TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE)

LOTTO 6 RODDI - DIGA ENEL

PROGETTO ESECUTIVO

STUDI E INDAGINI

GEOLOGIA E IDROLOGIA

CARTA GEOLOGICA GEOMORFOLOGICA

TAV 4

Aggiornamento	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Codice elaborato	Scala
00	Apr. 2013	EMISSIONE	Dott. Abatini	Ing. Oneda	Ing. Giuliodori	C.6 E d B.1.2.04	
01	Marzo 2015	Inv. a seguito Verifica Ottemperanza	Dott. Abatini	Ing. Oneda	Ing. Giuliodori	Marzo 2015	1:2000

PROGETTISTA E RESP. INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Dott. Ing. Enrico Ghideanti
Albo dell'Ordine delle Marche
N° A 1699/I

GEOLOGO:
Dott. Geol. Maurizio Conte
Albo dell'Ordine dei Geologi delle Marche
N° 405

SINA

CONSORZIO IMPREGILO