

**LEGGENDA**

**DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI**

**Cotire detritico-colluviale e/o eluvio-colluviale (Olocene - Attuale)**

Depositi derivanti dalla degradazione meccanica e in parte dall'alterazione dei litipi del substrato, sui quali appaiono in contatto stratigrafico discordante. Lo spessore massimo è di circa 2-3 m, localmente maggiore (sabbie) sono presenti accumuli più consistenti al piede dei versanti, nei primi 1-1.5 m dalla superficie sono spesso intensamente rimpagliati dalle attività agricole.

Comprendono: argille limose e argille sabbiose, localmente calcaree; sabbie argillose e a limi argillose-sabbiose, con frequenti livelli sabbioso-ghiaiosi e ciassi poligenici da argillosi a subarotondali. Il colore varia a seconda del litipo di origine da grigio a marrone e bruno-rossastro; la tessitura è massiva, con abbondanti resti vegetali.

**DEPOSITI ALLUVIONALI**

**Depositi alluvionali attuali (Olocene - Attuale)**

Depositi degli alvei di piena attuali, anche temporaneamente abbandonati, e di piena esondabile. Lo spessore massimo è dell'ordine di alcuni metri.

(a1) Ghiaie eterometriche a cotici poligenici da arrotondati a subarotondali, con tessitura ciottolo-sopporiti in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio e giallastro, da scarsa a abbondante; sabbie e sabbie limose in matrice limoso-argillosa con intercalazioni di argille limose e locali livelli ghiaiosi. Il colore è generalmente da marrone a ocre, la tessitura è massiva o laminata.

**Depositi alluvionali recenti (Olocene)**

Depositi di alveo fluviale, piena esondabile, meandro e conode alluvionale, a dominante composizione sabbioso-ghiaiosa. Lo spessore massimo è di circa 15 m.

(a2) Limi e limi argillosi con subordinate sabbie e sabbie limose di colore marrone, grigio e giallastro; a stratificazione più o meno ben definita, talora con laminazione incrociata, con abbondanti ghiaie poligeniche da subangolate ad arrotondate; localmente si rinvengono lenti e livelli di ghiaie seligniche ed eterometriche, da subangolate ad arrotondate, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone e grigio-giallastro, da scarsa ad abbondante.

**DEPOSITI MARINI NEOGENICO-QUATERNARI**

Al letto delle unità litoranee della catena pugliese in discordanza depositi torionici, evaporiti messiniane e depositi del Plio-Pleistocene, a cui si intercalano, a vari orizzonti stratigrafici, livelli di argille brecciate. Queste successioni si sono depositate in bacini satelliti ubicati sopra le unità che si sono strutturate durante le fasi colossali neogeniche.

**GRUPPO GESSO-SOLFIFERA**

I sedimenti messiniani sono rappresentati da due distinte sequenze, separate tra loro da una discordanza angolare di carattere regionale, rappresentate dalla Formazione di Paquesia (complesso evaporitico superiore) (Messiniano sup.) e dalla Formazione di Cattolica (complesso evaporitico inferiore) (Messiniano inf.).

**Formazione di Paquesia (complesso evaporitico superiore) (Messiniano sup.)**

Depositi marini di laguna e bacino evaporitico, costituiti da una singola litofaccies a composizione marino-gessosa, in contatto stratigrafico discordante sulla Formazione di Cattolica. Lo spessore generalmente non supera i 100 m.

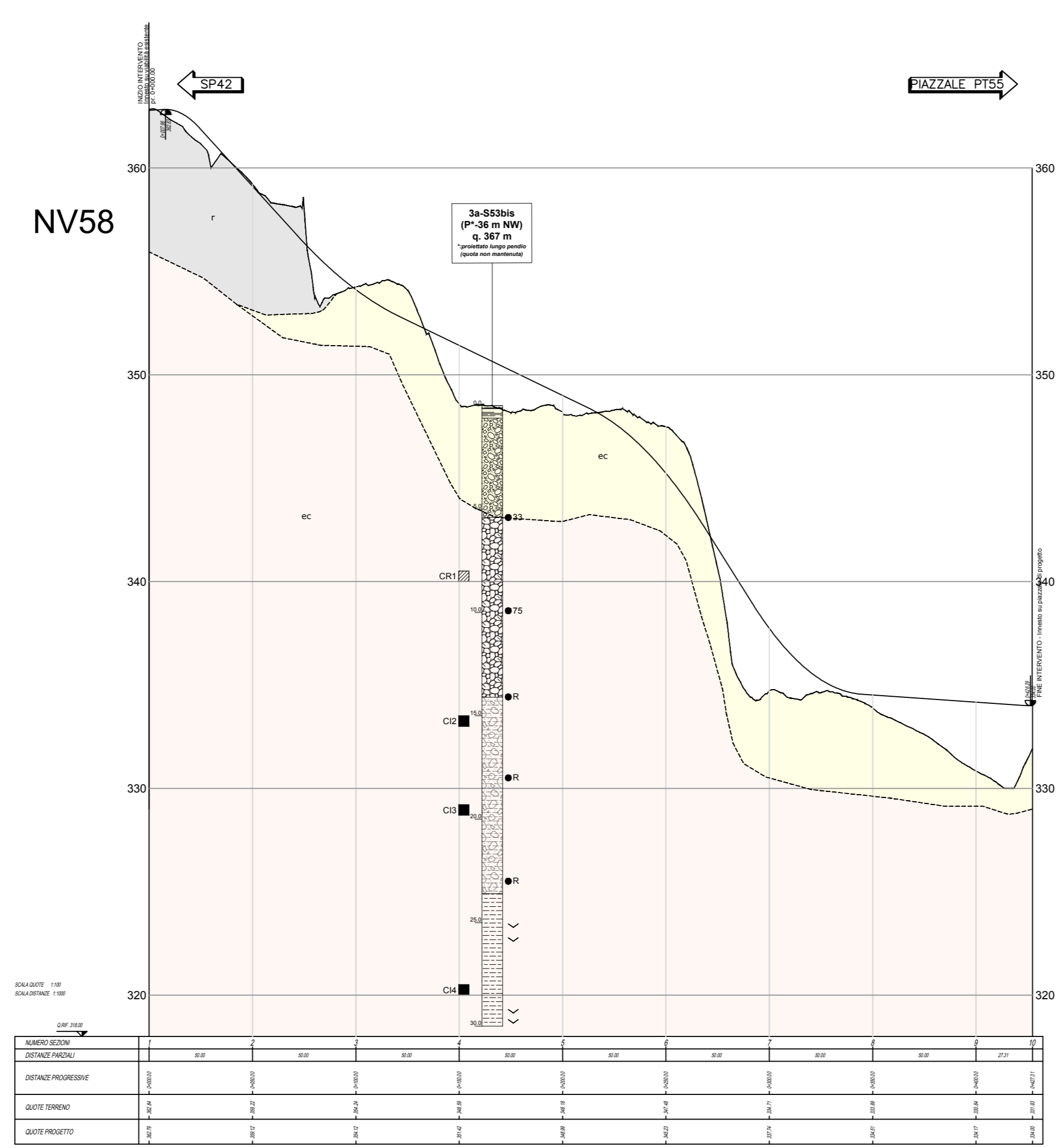
(GPQ) marne, marne argillose e argille marmose di colore grigiastro con livelli di sabbie rosse bruciate; argille di tipo "mud-braccia", con tessitura calcifica e ricoperta di marcia e con ciassi di carbonificati a pluridimensioni prevalentemente gessosi e carbonificati; argille con lenti intercalazioni di lamine gessose, con alternati strati e banchi di potenza metrico-decimetrica (GPQa) di gessoarenite, talora a struttura tabassina, di gesso laminare, di torbidi gessosi e, nei livelli apicali, da limi intervalli di gesso balneo. Localmente la sabbia sono mineralizzate a solfame.

**Formazione di Cattolica (complesso evaporitico inferiore) (Messiniano inf.)**

La Formazione di Cattolica costituisce la classica sequenza della serie gesso-solfifera con livelli mineralizzati a zolfo e (in sottosuolo) con orizzonti salini. Rientrano in questa unità i litipi del "sido evaporitico inferiore". Depositi marini di laguna e bacino evaporitico comprendenti calcari solfiferi, gesso solentico e sali potassici con locali intercalazioni di argille gessose e localmente di arenarie. Si rinvengono a diverse altezze stratigrafiche elevazioni di argille brecciate. Lo spessore varia tra 50 e 150 m.

**Membro salifero**

(GTL3) salgemma con intercalati livelli di sali potassio-magnesiaci (banche). La roccia è caratterizzata da un agglomerato cristallino, con tipi cristallini di colore da scuro a morticchio scuro e scivello con mineralizzazioni solifere. A luoghi si rinvengono intercalazioni di arenarie (1-10 cm) e argille rosse. Lo spessore varia da pochi metri fino ad un massimo di circa 500 metri.



**SIMBOLOGIA**

**Elementi geologici e strutturali**

- Limite stratigrafico (orto o presunto)
- ▲ Blocchi o corpi rocciosi alluvionali di dimensioni non cartografabili
- 30 Giacitura della stratificazione
- F3 Faglia certa o presunta e relativa giacitura (quando visibile). Con la sigla "F" sono numerate le faglie che intersecano il tracciato in ordine di progressive crescenti.

**Elementi idrogeologici**

- Sorgente (a), sorgente salina (b), sorgente mineralizzata (c)
- Pozzo
- ▲ Area umida, acquitrino, zona a drenaggio difficoltoso

**Elementi geomorfologici**

**Forme e processi gravitativi**

La definizione della simbologia dei fenomeni gravitativi fa riferimento alla classificazione riportata nel Manuale e Linee Guida APAT 39 (2006) e nel Vol. 13 (fascicolo 1) dei Quaderni di Aggiornamento ed Integrazioni delle linee guida delle carte Geomorfologiche d'Italia alla scala 1:50.000 (SPRA, 2018). Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata.

- STATO: attivo, quiescente, inattivo
- Orlo di scarpata di frana
- Movimento complesso: combinazione di due o più tipi di movimenti, generalmente scivolamenti rotazionali che evolvono in colamenti lenti o veloci.
- Area a frana diffusa, caratterizzata da piccole frane superficiali di dimensioni generalmente non cartografabili, spesso coalescenti, associate a fenomeni diffusi di denudamento del substrato stabile.
- Area a sovralluvio, caratterizzata da lento movimento verso il basso di uno strato superficiale, comprendente il terreno aggro-minerale e/o la coltre di alterazione del substrato in posto, di spessore compreso tra 1 e 2 m circa.

**Forme e processi legati alla dinamica dei corsi d'acqua**

- STATO: attivo, quiescente, inattivo
- Conode alluvionale o detritico-alluvionale
- Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia
- Corso d'acqua o canale

**Forme antropiche e manufatti**

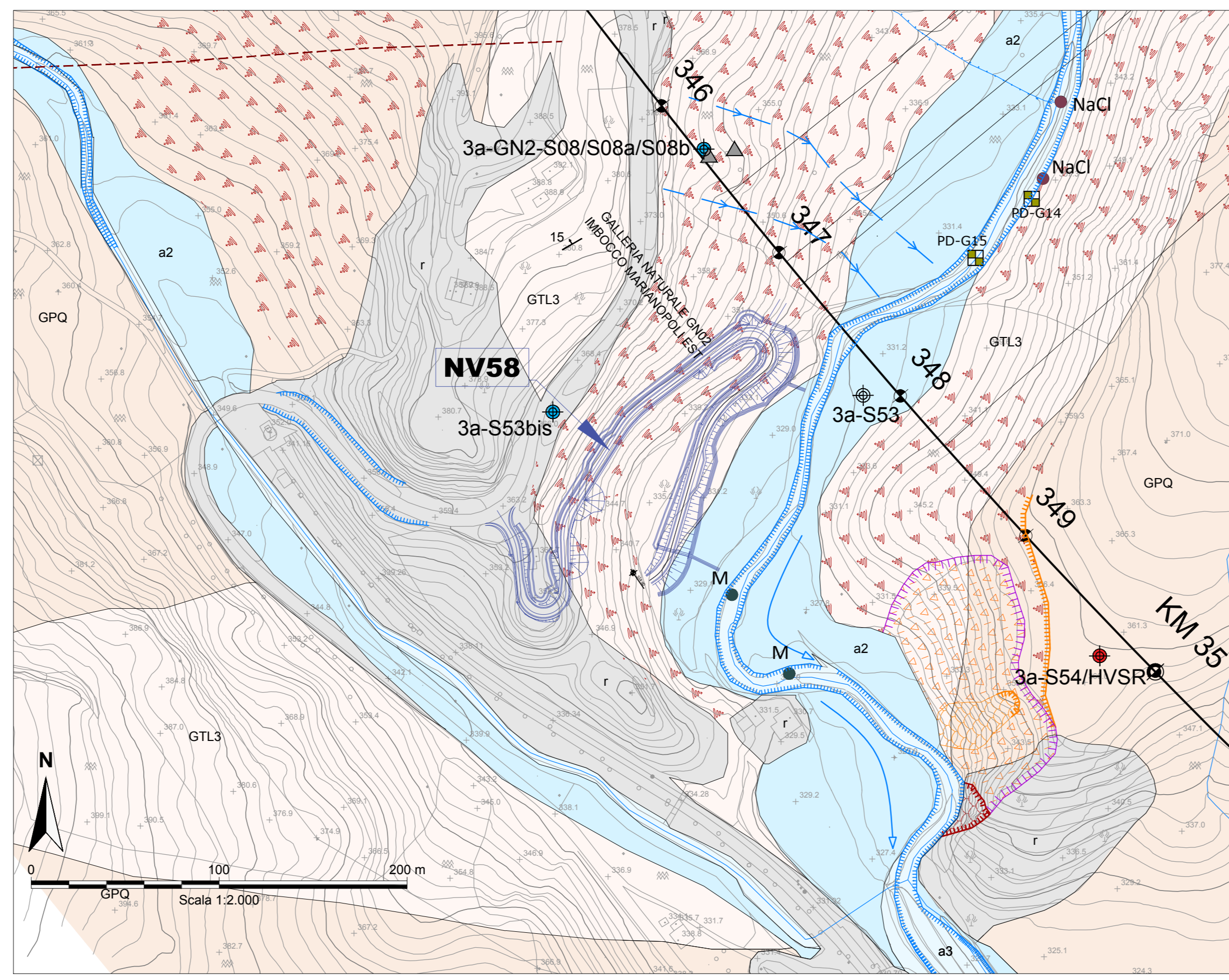
- Depositi misti di materiale litico, anche con macerie, scarti di manufatti, elementi di muratura e rifiuti di varia natura, con matrice sabbioso-ghiaiosa, localmente più fine, da scarsamente ad abbondante. Rilevati antropici (stacchi, ferrovie, argini, ecc.) e smantello della galleria di Muranopoli.

**ALTRI SIMBOLI**

- Stop geologico (Rilevamento 2019)
- Perimetro dei disastri (portali del PAI): A = sovralluvio; B = frana diffusa; C = colata lenta; D = frana complessa; E = scivolamento; F = orlo; G = calanco; H = erosione concentrata o diffusa.
- Tracciato dell'opera in progetto

**SIMBOLI IDROGEOLOGICI**

- Letture piezometriche: soggiacenza minima (a) e massima (b) misurate nel periodo di osservazione (ottobre 2019 / gennaio 2020).
- Limite superiore della zona satura (rappresentativo della condizione di massima misurata nel periodo di osservazione ottobre 2019 / gennaio 2020).
- \* le letture effettuate nei sondaggi eseguiti per il progetto preliminare sono relative al 2019



**INDAGNI**

Campagna indagini Progetto Definitivo 2019

●	Sondaggio ditta GEOTEC
●	Sondaggio ditta GEOGAV
●	Sondaggio ditta GEORAS
●	Sondaggio ditta SIDERCEM
●	Sondaggio ditta SCINDEDALE
●	Sondaggio ditta VINCENZETTO

**ANNO**

2013	2016 (PF)	2019 (PD)
●	●	●

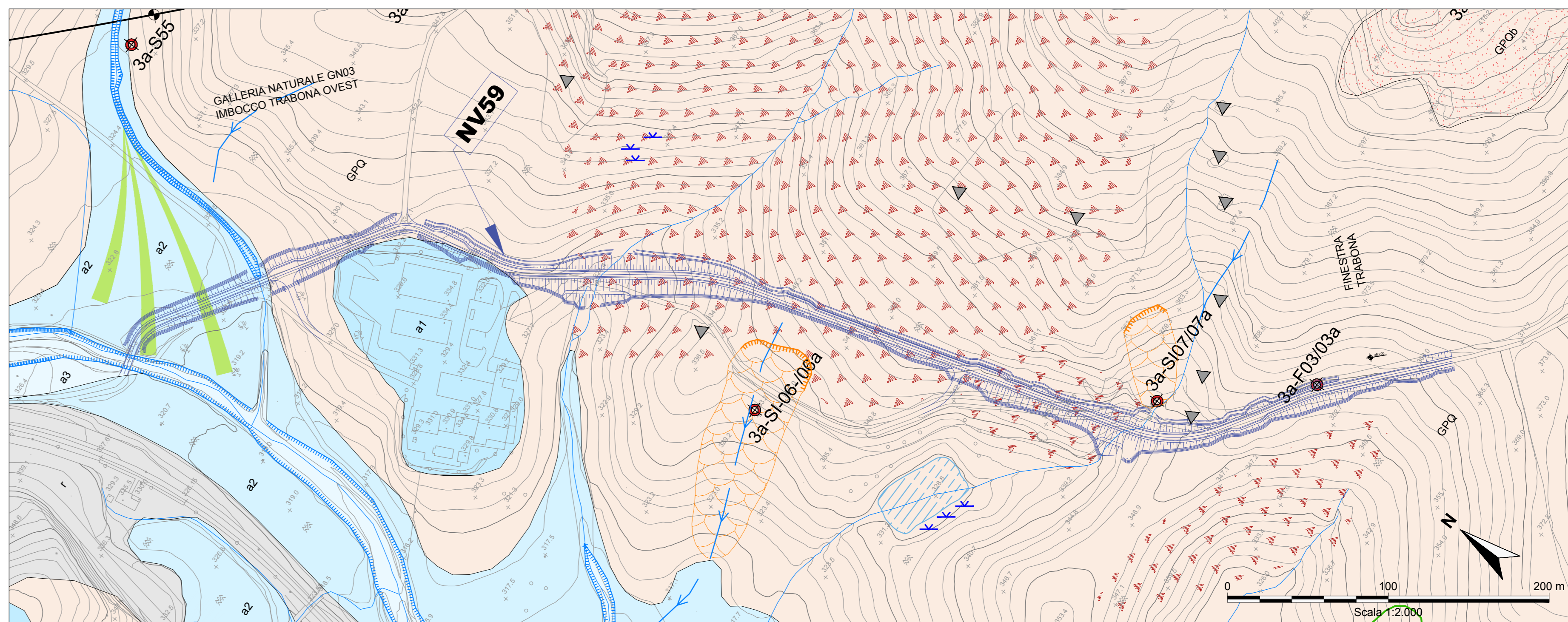
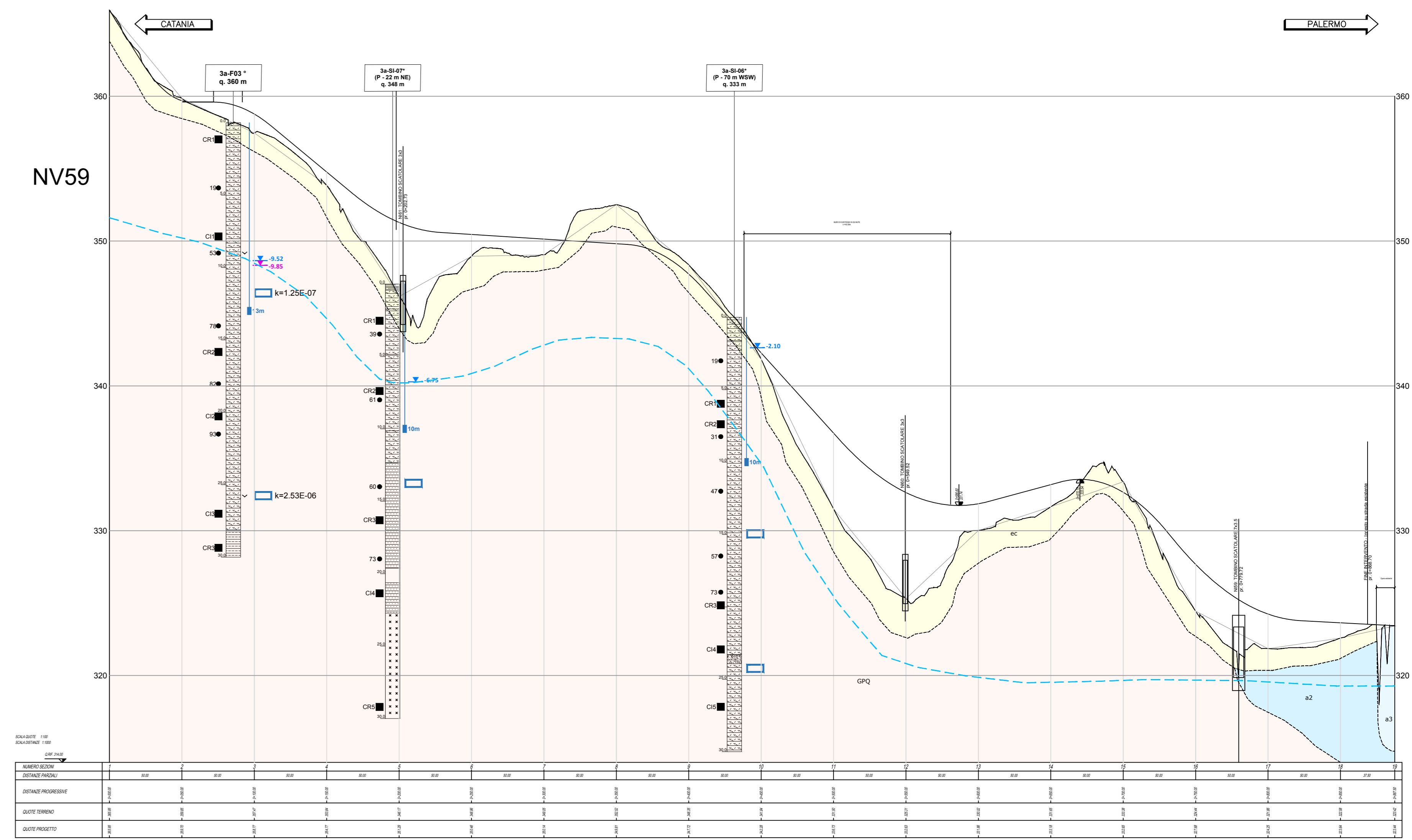
● 3a-XXX Sondaggio a carotaggio continuo. Il codice sondaggio riporta l'eventuale abbassamento del foro causato con un foro per prova Open-hole ero con un foro per l'installazione di indrometro (lettere "a" e "b").

● L53 ETR1 b Linea sismica (a) o elettrica (b).

● Localizzazione MASW. Nel 2019 le prove MASW sono localizzate in prossimità di alcuni sondaggi: la presenza di MASW è localizzata nel codice sondaggio.

● Prova penetrometrica CPTU

● Pozzetto geognostico



**RFI**  
Rete Ferroviaria Italiana  
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

**ITALFERR**  
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA**

**U.O. GEOLOGIA TECNICA, DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**TRATTA LERCARA - CALTANISSETTA XIRBI**

**CARTA GEOLOGICO-GEOMORFOLOGICA E PROFILO GEOLOGICO**

**VIABILITA' NV58 / NV59**

SCALA: 1:2.000/200

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorezzato Data
A	Emissione Esecutiva	[Signature]	Apr 20	[Signature]	Apr 20	[Signature]	Apr 20	11.05.2020

File: RS3T30D6N6GE001050A.dwg n. Elab: 69\_119\_2

NOTA 1: lo strato superficiale di cotire eluvio-colluviale (spessore < 3 m) è stato rappresentato nel profilo idrogeologico, in base alle informazioni delle indagini in sito. La rappresentazione grafica della cotire eluvio-colluviale è stata omessa dalle carte geologiche, con l'esclusione di accumuli locali di maggiore spessore, situati alla base dei versanti.

NOTA 2: per i sondaggi progettati (P) la direzione di proiezione sul profilo privilegia gli aspetti litostratigrafici e quindi non rispetta la posizione esatta di ogni singolo sondaggio, soprattutto per quanto riguarda la quota di bocca foro riportata sotto al codice sondaggio. La proiezione della falla misurata può essere svincolata dalla proiezione della colonna stratigrafica del foro.