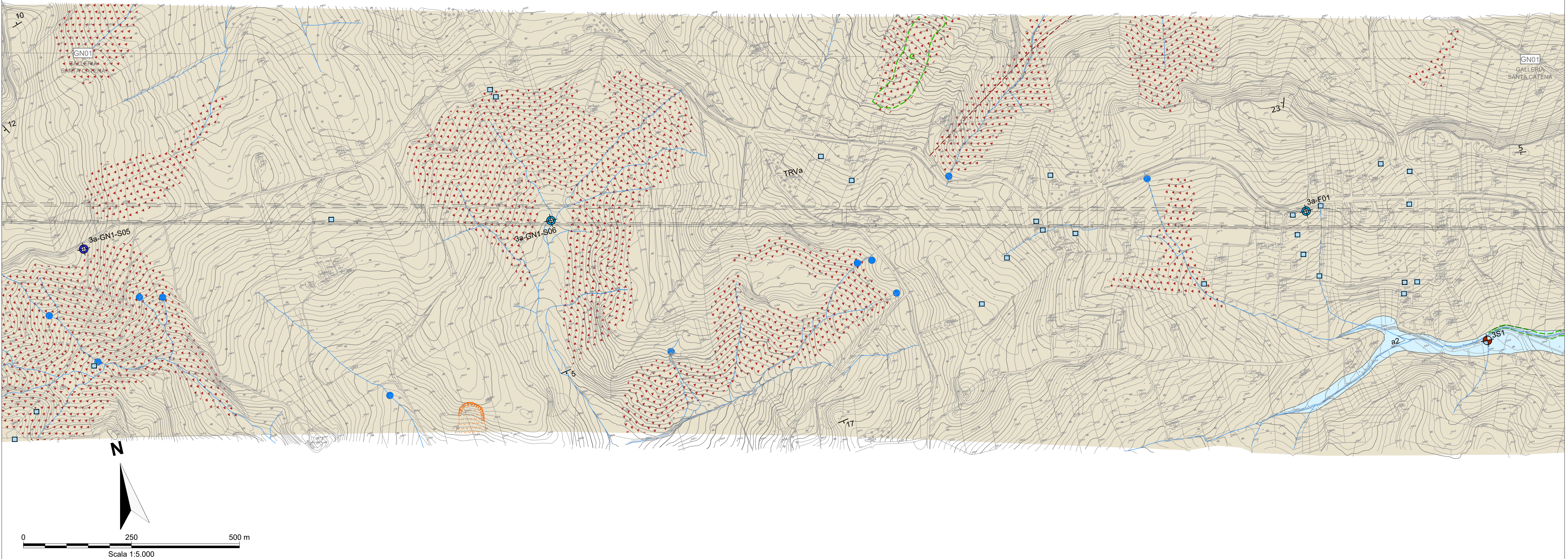
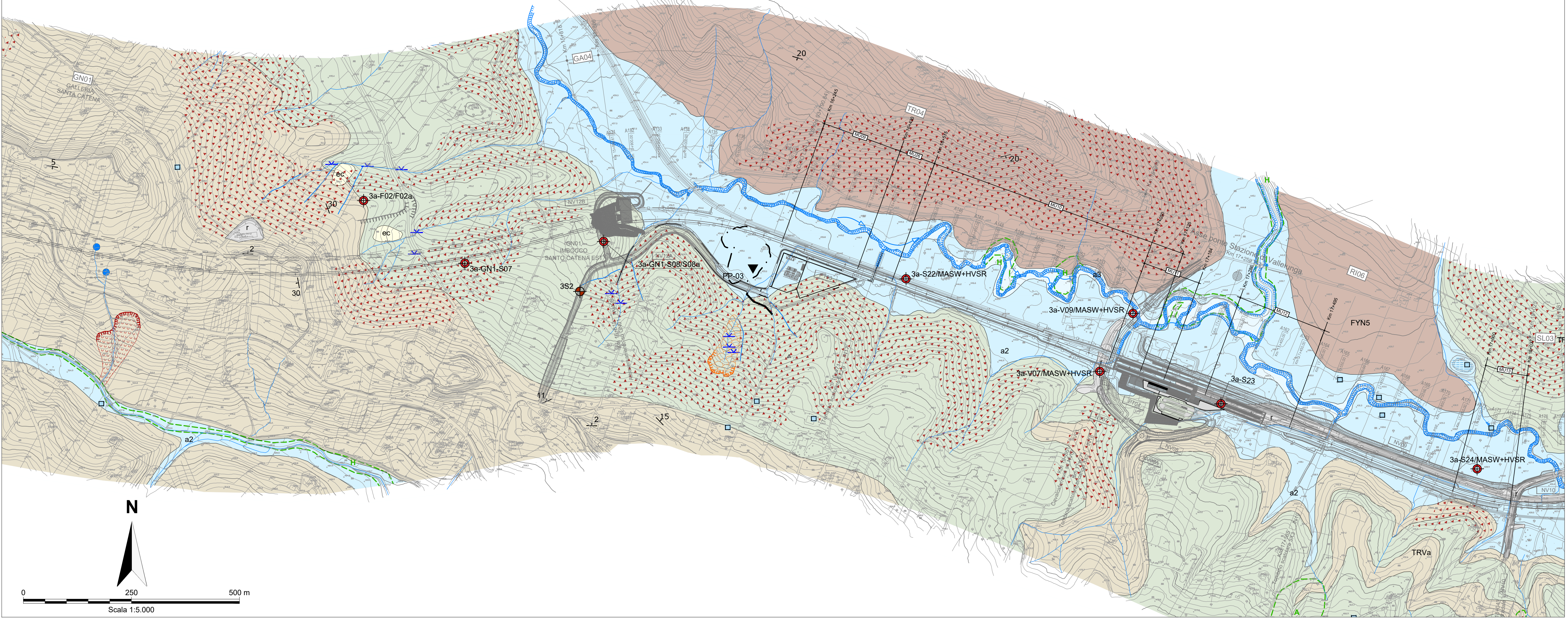


5



6



INDAGINI
Campagna Indagini Progetto Definitivo 2019

- 3A-XXX Sondaggio ditta GEOTEC
- 3a-XXX Sondaggio ditta GEOGAV
- 3a-XXX Sondaggio ditta GEORAS
- 3a-XXX Sondaggio ditta SIDERCEM
- 3a-XXX Sondaggio ditta SONDEDILE
- 3a-XXX Sondaggio ditta VINCENTETTO

ANNO

2013	2018 (PF)	2019 (PD)
S3	3S3	3a-XXX

Sondaggio a carotaggio continuo. Il codice sondaggio riporta l'eventuale abbinamento del foro carotato con un foro per prova Down-Hole edo con un foro per l'installazione di inclinometro (lettere "a" e "b").

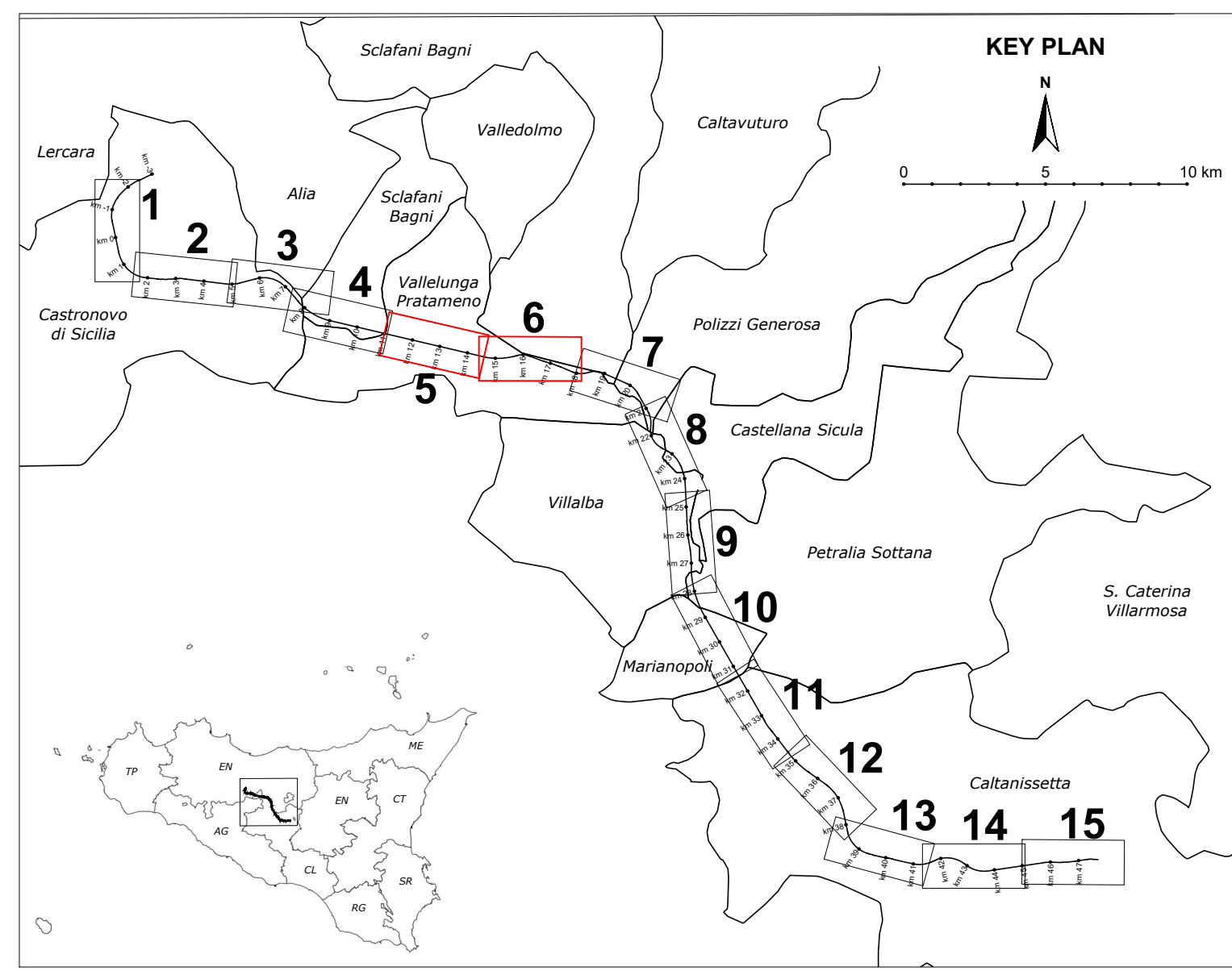
Linea sismica (a) o elettrica (b).

MASW3

Localizzazione prove MASW e HVSR. Nella campagna 2019 prove MASW e HVSR sono localizzate in prossimità di alcuni sondaggi (come indicato nel codice sondaggio).

PP-01 Prova penetrometrica CPTU

PZ-01 Pizzetto geognostico



LEGENDA

DEPOSITI DI VERSAUTE

Coltre detritico-colluviale e/o eluvio-colluviale (Olocene - Attuale)

DC Depositi derivanti dalla degradazione meccanica e in parte dall'alterazione dei litipi del substrato, su quali appoggiano in contatto stratigrafico discordante. Lo spessore massimo è di circa 2-3 m. Localmente maggiore spessore sono presenti accumuli più consistenti in parte di versante; nei primi 1-1.5 m dalla superficie sono spesso intonsoamente rimaneggiati dalle attività agricole. Comprendono argille limose e argille sabbiose, localmente passanti a sabbie argillose e a limi argillo-sabbiosi, con frequenti livelli sabbioso-gliacciati e ciottoli poligenici da argillite a sabbioncelli. Il colore varia a seconda del litipo di origine di grigi a marrone e bruno-rossastro; la tessitura è massiva, con abbondanti resti vegetali.

Depositi di versante (Olocene - Attuale)

DS (a2) Ghiaie eterometriche a ciottoli poligenici da arenacei a sabbioncelli, con tessitura disassessorati 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 gliacciati. Il colore è generalmente da marrone a ocra, la tessitura è massiva o laminata.

DEPOSITI ALLUVIONALI

Depositi alluvionali attuali (Olocene - Attuale)

DA (a2) Ghiaie eterometriche a ciottoli poligenici da arenacei a sabbioncelli, con tessitura disassessorati 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 gliacciati. Il colore è generalmente da marrone a ocra, la tessitura è massiva o laminata.

Depositi alluvionali recenti (Olocene)

DR (a2) Lini e limi argillosi con subordinate sabbie e sabbie limose di colore marrone, grigio e giallastro, stratificazione più o meno ben definita, talora con laminazione incrociata, con abbondanti ghiaie sabbiose da sabbioncelli ad arenacee; localmente si rinvergono livelli di ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sabbioncelle ad arenacee. In matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone e grigio-giallastro, da scarsa ad abbondante.

Depositi alluvionali antichi (Pleistocene sup. - Olocene)

DR1 (a1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, a ciottoli da sabbioncelli ad arenacei, con tessitura da dati a matrice esportata in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore marrone, bruno e giallastro, da scarsa ad abbondante; limi sabbiosi e sabbioso-argillosi, con livelli di argille e argille limose nei quali le frazioni grossolane di colore grigio-bruno e grigio-giallastro; localmente si rinvergono livelli di sabbie limose, limi sabbiosi e limi argillosi di colore marrone, con diffuse ghiaie poligeniche da sabbioncelle ad arenacee.

DEPOSITI MARIANI NEOGENICO-QUATERNARI

Al testo delle unità tettoniche della catena poggiare in discordanza depositi torionici, evaporiti mesaniere 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 stratificate durante le fasi colluviali neogeniche.

GRUPPO DI GERACELLO

Formazione di Enna (Pliocene medio)

ENNA (ENNA) calcareniti e arenarie a cemento calcareo di colore grigio e giallastro, disstratificate e a stratificazione incrociata, con diffusi livelli di localizzati frammenti di molluschi, noduli ed echinodermi; localmente si rinvergono passaggi di sabbie e sabbie limose grigie e giallastre, in strati da molti centimetri a metri, da sciolte a poco cementate.

ENNA (ENNA) argille marrone e marne di colore grigio e grigio-azzurro, grigio-bruciate affollate, a frattura concorde e stratificazione poco evidente, con locali passaggi di marne grigie; localmente si rinvergono livelli intercalazioni di sabbie, sabbie limose e arenarie grigie e giallastre, più frequenti verso il top della successione, gradualmente passante verso il membro soprastante.

Trubi (Pliocene inf.)

TRB (TRB) marne calcaree e calcari marinosi di colore bianco-rosa, talora bruno e giallastro, in strati da sottili a medi, in genere intensamente fratturati, con abbondanti frammenti planctonici; localmente si rinvergono livelli calcareniteo-arenacei in strati di spessore centimetri a decimetri, con frammenti sferoidali, con locali livelli di sabbie limose grigie e grigio-verdastro e marone, a struttura brecciata o a blocchetti poliedrici, talora scagliosa o indurita, con locali livelli di sabbie limose grigie e frequenti ghiaie poligeniche da argillose a sub-argillose; localmente si rinvergono livelli di argille marrone e argille di colore grigio-verdastro, a struttura brecciata o fremeate scagliosa, e ciottoli eterometrici di peschi, calcari esportati e argille argillose.

GRUPPO GESSOSO-SOLFIFERA

I sedimenti mesaniere sono rappresentati da due distinte sequenze, separate tra loro da una discordanza angolare di carattere regionale, rappresentate dalla Formazione di Catolica e dalla Formazione di Pisciotta, componenti rispettivamente il complesso evaporitico inferiore e superiore.

Formazione di Pisciotta (complesso evaporitico superiore) (Messiniano sup.)

GPQ (GPQ) marne, marne argillose e argille marrone di colore grigio con livelli di sabbie rosso brunastre; argille di tipo "mudu-breccia", con tessitura caotica a supporto di mattoni e con ciottoli da centimetri a pluridimetrici prevalentemente gessosi e sabbiosi; argille con file intercalazioni di lamine gessose, con arenati strati e banchi di pelena metico-decimetrica (GPQa) di gessoretti, talora a struttura alabastrina, di gesso silenzioso, di tactiti gessose e, nei livelli apicali, da fessure intervalli di gesso bruciato. Localmente le sabbie sono mineralizzate a salgemma.

Formazione di Catolica (complesso evaporitico inferiore) (Messiniano inf.)

La Formazione di Catolica costituisce la classica sequenza della serie gessoso-solfifera con livelli mineralizzati a zolfo e (in sottobacini) con orizzonti salini. Rientrano in questa unità i litipi del "tipo evaporitico marino". Depositi marini di laguna e bacino evaporitico comprendenti calcari soffici, gessi salentini e sul potassio con locali intercalazioni di argille gessose e localmente di anidriti. Si intercalano a diverse altezze stratigrafiche ostacoli di argille brecciate. Lo spessore varia tra 100 m.

Membro saltifero

STL (STL) sabbie con intercalati livelli di sali potassio-magnesiosi (karnte). La roccia è caratterizzata da un agglomerato cristallino, con tipici cristalli di cloruro di sodio a morfologia cubica e tabulata con mineralizzazioni soffici. A luoghi si risoniscono intercalazioni di anidriti (1-10 cm) e argille rosse. Lo spessore varia da pochi metri fino ad un massimo di circa 500 metri.

Membro salentico

STL (STL) gessi micronizzati in strati decimetri sottilmente laminati, e gessi massali cristallizzati in grossi cristalli gemmati; talora arenati ad argille gessose bianche; localmente si rinvergono intercalazioni di laminati argil e possiditi di colore grigio e biancostrato, in strati da molti sottili a sottili. Lo spessore varia da pochi metri fino a circa 80-100 metri.

Membro del Calcare di Base

STL (STL) calcari cristallini bianco-grigiastri massivi, calcari laminati e calcari stratomitici in banchi talora disarticolati contenenti livelli lenticolari di calcari brecciati, separati a luoghi da livelli centimetri di gessi grigiastri. Talora, all'interno dei banchi carbonacei sono presenti pseudonodi di cristalli di salgemma e lamine di gesso che qui possono a luoghi costituire livelli lenticolari potenti fino a circa 2 metri. Lo spessore di questa litofaccies è variabile da pochi metri fino a circa 50 metri.

TRIPOLI (Messiniano inf.)

Depositi marini di bacino ristretto e a carattere eusino, costituiti da una singola litofaccies a composizione diatomito-marnosa. Poggiano in continuità stratigrafica sulla Formazione Terravecchia. Lo spessore non supera i 30 metri.

TRV (TRV) arenarie a marne calcareniteo-laminate e fessure di colore biancostrato, con resti di pesci, alternate a marne laminare con abbondanti foraminiferi planctonici, talora bituminose.

FORMAZIONE TERRAVECCHIA (Tortoniano inf. - Messiniano inf.)

Depositi marini di piattaforma continentale, scarpata e plana fluvio-deltica, costituiti da tre differenti litofaccies a composizione argilloso-marnosa, sabbioso-conglomerata e argilloso-brecciata. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sui Pyschi Numidico e sulle Argille Variegato. Lo spessore della formazione è di circa 300-400 metri, fino a circa 1300 metri perforati in sottobacino.

TRV (TRV) Argille limose e argille marrone di colore grigio, grigio-azzurro e grigio-verdastro, marone per alterazione, a struttura scagliosa o a struttura brecciata, con frequenti livelli millimetrici di sabbie e sabbie limose grigie e giallastre; localmente si rinvergono passaggi di marne, marne argillose e argille di colore grigio e grigio-verdastro, a struttura scagliosa o sottilmente stratificata.

TRV (TRV) Arenarie calcareniteo-laminate, con resti di pesci, alternate a marne calcareniteo-laminate e fessure di colore biancostrato, con resti di pesci, alternate a marne laminare con abbondanti foraminiferi planctonici, talora bituminose.

TRV (TRV) arenarie calcareniteo-laminate, con resti di pesci, alternate a marne calcareniteo-laminate e fessure di colore biancostrato, con resti di pesci, alternate a marne laminare con abbondanti foraminiferi planctonici, talora bituminose.

TRV (TRV) arenarie calcareniteo-laminate, con resti di pesci, alternate a marne calcareniteo-laminate e fessure di colore biancostrato, con resti di pesci, alternate a marne laminare con abbondanti foraminiferi planctonici, talora bituminose.

TRV (TRV) arenarie calcareniteo-laminate, con resti di pesci, alternate a marne calcareniteo-laminate e fessure di colore biancostrato, con resti di pesci, alternate a marne laminare con abbondanti foraminiferi planctonici, talora bituminose.

TRV (TRV) arenarie calcareniteo-laminate, con resti di pesci, alternate a marne calcareniteo-laminate e fessure di colore biancostrato, con resti di pesci, alternate a marne laminare con abbondanti foraminiferi planctonici, talora bituminose.

UNITÀ DI NICOSIA

Unità tettonica di Nicosia è costituita da una successione pellica basale estremamente caotica con sedimenti prevalentemente pelagici di età ortocretaceo-paleogene, marcati caratteri di "basin foremanter", che include blocchi e frammenti di varie formazioni probabilmente inghiottiti durante i processi di accorciamento sul paleo-margine continentale africano.

Membro di Nicosia (Miocene inf. - Apuliano-Burdigaliano)

FYN (FYN) alternanza di prevalenti argille e argille albe di colore da bruno a bruno tabacco con sottili intercali siltici, in intervalli di spessore da decimetri a centimetri, e di quarzareniti torboliche bruno-giallastre in strati in genere lenticolari di spessore generalmente metrico. In bacino sud-orientale si presentano estremamente fossilifere con livelli di breccie litoranee di fessure lungo le numerose strutture di taglio. In affioramento questa formazione presenta spessori massimi di circa 300 metri, tuttavia secondo sondaggi di bibliografia può raggiungere circa 200 m.

Argille Variegato (Eretraco - Oligocene inf.)

AV (AV) Depositi di arena battuta e base scarpata, costituiti da prevalenti argille scagliolate a struttura caotica, di colore variabile da rosso violaceo a verde, a grigio bruno, contenenti intercalazioni di spessore decimetrico di radiolari grigio-verdi e rosazze a frattura prismatica, arenarie fini e sabbie calcareniteo-grigie e rosazze con livelli centimetri in strati di spessore da centimetri a decimetri.

Si tratta di una successione estremamente lenticolare, caratterizzata dalla presenza di numerose zone di taglio. Al suo interno sono inclusi elementi tettonici di dimensioni variabili da poche decine di metri fino a qualche chilometro, costituiti da lembi di altre formazioni appartenenti a differenti domini paleogeografici. In particolare: bacini di bacini d'alta, calcari dentro di piattaforma con frammenti di scleridi, rotule e alghe (SP), calcari marnosi biancastri e marne rosse tipo "Scaglia" con associazioni a foraminiferi planctonici e blocchi di arenarie calcareniteo-grigie-verdastre con intercalati livelli di marne grigio-bruno. Lo spessore di questa successione è difficilmente definibile, comunque superiore ai 300 metri, e presumibilmente fino a 1000 m.

UNITÀ DI GERACI SICULO

FYN (FYN) arenarie quarzose torboliche in banchi e strati, con alternate petti ricche e intercalazioni di quarzarenite oli conglomerati con ciottoli di quarzo e argilla in matrice arenaceo-pellica, in banchi a geometria canalizzata (FYNa). Ambiente di corredo torbido, spessore massimo 500 m.

SIMBOLOGIA

Elementi geologici e strutturali

- Limite stratigrafico (prelo o presunto)
- ▲ Blocchi o corpi rocciosi allatore di dimensioni non cartografabili
- 30 Giacitura della stratificazione
- 30 Faglia certa o presunta e relativa giacitura (quando visibile)
- 30 Sovraccorciamento presunto

Elementi idrogeologici

- Sorgente (a), sorgente salina (b), sorgente mineralizzata (c)
- Pozzo
- ▲ Area unità, acquilina, zona a drenaggio difficoltoso
- ▲ Vulcano di fango ("maccalata")

Elementi geomorfologici

Forme e processi gravitativi

La definizione delle tipologie di fenomeni gravitativi fa riferimento alla classificazione riportata nel Manuale Linee Guida APAT 39 (2006) e nel Vol. 13 (Fascicolo II) dei Quaderni di Aggiornamento ed Integrazioni delle linee guida delle carte Geomorfologiche d'Italia alla scala 1:50.000 (ISPRA, 2016). Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata.

Forme e processi legati alla dinamica dei corsi d'acqua

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-gliaccata, localmente più fine, da scarsissime ad abbondante. Rilevati antropici (tracce, fessure, argini, ecc.) e smantello della galleria di Marignano.

Area di cave e di discarica.

Orlo di scarpata antropica

ALTRI SIMBOLI

- PD-G01 Sito geologico (rivedimento 2019).
- Perimetro dei disastri riportati dal PAI: A = soffiante; B = frangente diffuso; C = colata lenta; D = frana complessa; E = sovraccorciamento; F = crosto; G = calcareo; H = presenza concorrente a diffusa.
- Tracciato dell'opera in progetto.

COMMITTENTE:

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

TAVOLA 3 DI 8

SCALA: 1:5.000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
R	S	3	T	3	0	D	6
9	N	5	G	E	0	0	1
0	0	3	D				

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autore	Autore Data
A	Emissione Esecutiva	Rokkodi	Dic 19	F. Romano	Dic 19	A. Baracca	Dic 19	M. Comedini	Giù 21
B	Emissione Esecutiva	Rokkodi	Gen 20	F. Romano	Gen 20	A. Baracca	Gen 20		
C	Emissione Esecutiva	Rokkodi	Apr 20	F. Romano	Apr 20	A. Baracca	Apr 20		
D	Emissione Esecutiva	Rokkodi	Giù 21	F. Romano	Giù 21	A. Baracca	Giù 21		

File: RST3009NSGE001003D n. Etab.: 69_34