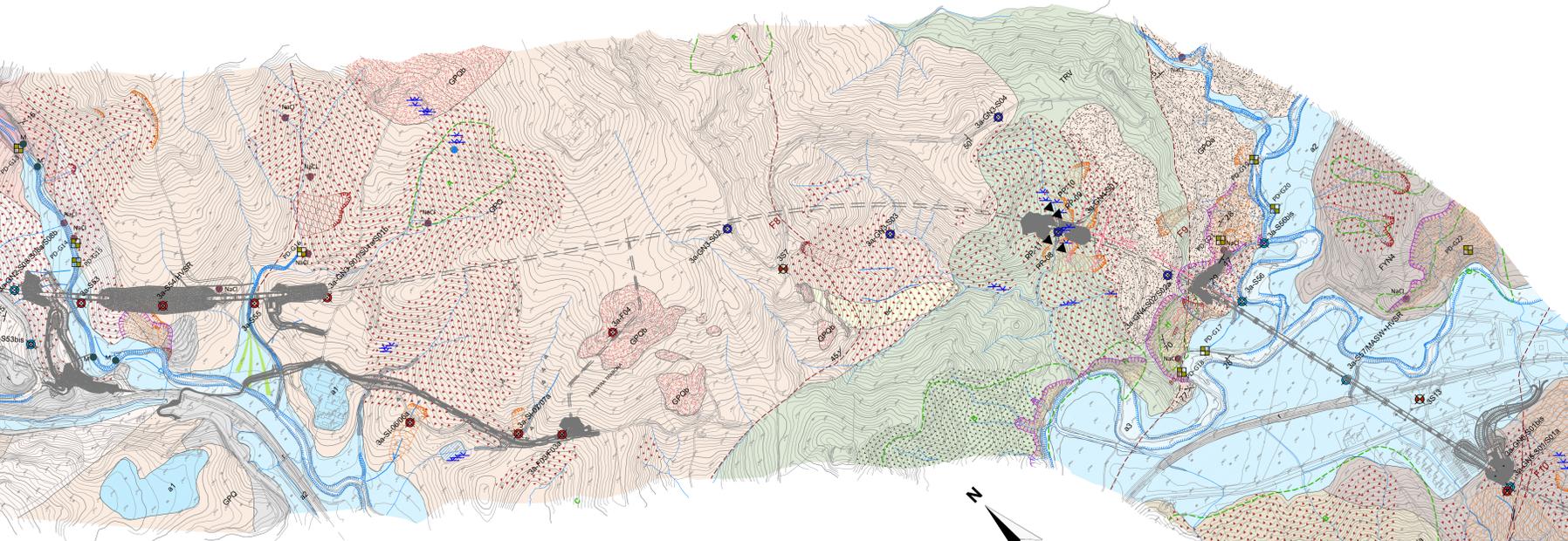


Scala 1:5.000



Scala 1:5.000

INDAGINI
Campagna Indagini Progetto Definitivo 2019

- 3a-XXX Sondaggio ditta GEOTEC
- 3a-XXX Sondaggio ditta GEORGAV
- 3a-XXX Sondaggio ditta GEORAS
- 3a-XXX Sondaggio ditta SIDERCEM
- 3a-XXX Sondaggio ditta SONDERIE
- 3a-XXX Sondaggio ditta VINCENZETTO

ANNO

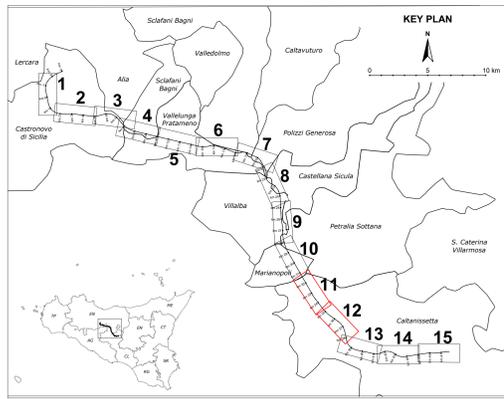
2013	2018 (PP)	2019 (PD)
S3	S33	3a-XXX

Linea stilizzata (a) o elettrica (b)

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

Prova penetrometrica CPTU

Piezometro geognostico



LEGENDA

DEPOSITI CONTINENTALI QUATERNARI

DEPOSITI DI VERSANTE
Coltre 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. Inclinazione maggiore delle sabbie sono presenti accumuli più consistenti in parte di versanti; nei punti 1-1.5 m dalla superficie sono spesso intonacati rimaneggiati dalle attività agricole.

Comprendono argille limose e argille sabbiose, localmente passanti a sabbie argillose e a limi argillo-sabbiosi, con frequenti livelli sabbioso-gliacci 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)
Depositi di versante derivanti da trasporto ed accumulo dei prodotti di disagregazione/alterazione del substrato, localmente eterotipi con la coltre detritico-colluviale e da questa ricoperta. Lo spessore massimo è di circa 5 m.

Depositi a tessitura massiva di tipo matto-supporto, costituiti da ghiaie poligeniche ed eterometriche, a clasti da argillite a sabbioncelli, in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio-bruno e giallastro. Localmente passano a sabbie limose e limi sabbiosi di colore marrone e giallastro, a tessitura massiva, con subordinate ghiaie poligeniche.

DEPOSITI ALLUVIONALI
Depositi alluvionali attuali (Olocene - Attuale)
Depositi di alveo attuali, anche temporaneamente abbandonati, e di piana esondabile. Lo spessore massimo è dell'ordine di alcuni metri.

(a1) Ghiaie eterometriche, con subordinate sabbiose e sabbioncelli, con tessitura disassaporata in matrice sabbiosa e sabbioso-limosa di colore grigio e giallastro, da scarsa a abbondante, sabbie e sabbie limose in matrice limo-argillosa con interazioni di argille limose e locali livelli gliacci. Il colore è generalmente da marrone a ocra, la tessitura è massiva o laminata.

Depositi alluvionali recenti (Olocene)
Depositi di alveo fluviale, piana esondabile, meandro e conode alluvionale, a dominante composizione sabbioso-gliaccio. Lo spessore massimo è di circa 15 m.

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

Depositi alluvionali antichi (Pleistocene sup. - Olocene)
Depositi di alveo fluviale, piana esondabile, meandro e conode alluvionale, a dominante composizione sabbioso-gliaccio, di spessore massimo visibile inferiore a 20 m.

(a1) Ghiaie poligeniche ed eterometriche, a clasti da sabbioncelli ad artonate, con tessitura da matto-supporto 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 si rinvengono livelli sabbiosi e sabbie limose. Localmente passano a sabbie limose e limi sabbiosi, con livelli di argille e argille limose di colore marrone, con diffuse ghiaie poligeniche da sabbioncelli ad artonate.

DEPOSITI MARNI NEOGENICO-QUATERNARI

GRUPPO DI GERACELLO
Formazione di Enna (Piacene medio)
Depositi marini di piattaforma continentale e piana fluvio-deltaica, costituiti da due differenti litofaccies a composizione arenaceo-sabbiosa e argillo-marnosa. Poggiano in contatto stratigrafico discordante su Trubi, sul Gruppo Gesso-Solfifera e sulla Formazione Terravecchia. Lo spessore massimo è di circa 300 m.

ENNA (ENNA) calcareniti e arenarie a cemento calcareo di colore grigio e giallastro, disstratificate e a stratificazione incrociata, con difetti livelli di localmente laminati (planctonici) localmente si rinvengono livelli calcareo-arenacei in strati di spessore variabile da pochi centimetri a metri, in strati da molto sottili a medi, da sciolte a poco cementate.

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

Trubi (Piacene inf)
Depositi marini di scarpata e bacino profondo, costituiti da due differenti litofaccies a composizione marnoso-calcareo e argillo-brecciatore. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sulla Formazione di Pappalardo. Lo spessore massimo è di circa 100 m.

TRUB (TRUB) marne calcaree e calcari marnosi di colore biancastro, talora bruno e giallastro, in strati da sottili a medi, in genere interamente fratturati, con abbondanti frammenti planctonici; localmente si rinvengono livelli calcareo-arenacei in strati di spessore variabile da pochi centimetri a metri, in strati da molto sottili a medi, da sciolte a poco cementate.

TRUB (TRUB) argille limose e limi argillosi di colore grigio-verde-azzurro e marrone, a struttura brecciatore o a blocchi poliedrici, talora scagliosa o indistinta, con locali livelli di sabbie limose grigie e grigio-azzurro, grigio-lavande affollate, a frattura concava e stratificazione poco evidente, con locali passaggi di marne grigie; localmente si rinvengono sottili intercalazioni di sabbie limose e arenarie grigie e giallastre, più frequenti verso il top della successione, gradualmente passante verso il membro soprastante.

GRUPPO GESSO-SOLFIFERA
I sedimenti mesariani 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 Pappalardo, componenti rispettivamente il complesso evaporito inferiore e superiore.

Formazione di Pappalardo (complesso evaporitico superiore) (Messiniano sup.)
Depositi marini di laguna e bacino evaporitico, costituiti da una singola litofaccie a composizione marnoso-gessosa, in contatto stratigrafico discordante sulla Formazione di Catolica. Lo spessore generalmente non supera i 100 m.

PAP (PAP) marne argillose e argille marnose di colore grigio con livelli di sabbie rosso brunastre; argille di tipo "mud-breccia", con tessitura caotica a supporto di matrice e con clasti da centimetri a pluridimetrici prevalentemente gessosi e sabbiosi, argille con file intercalazioni di lamine gessose, con alterni strati e banchi di pelena melico-decimetria (GPQ) di gessolenti, talora a struttura alabastrina, di gesso silenzioso, di tactiti gessose e, nei livelli spessi, da tentati intervali di gesso basale. 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 gesso-solfifera con livelli mineralizzati a zolfo e (in sottobanco) con orizzonti salini. Rientrano in questa unità i litipi del "tipo evaporitico inferiore". Depositi marini di laguna e bacino evaporitico comprendenti calcari soffici, gessi silenziosi 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 da 50 m.

Membro salifero
STL (STL) argille con intercali livelli di sal polissolfo-magnesio (kaolite). La roccia è caratterizzata da un agglomerato cristallino, con tipici cristalli di cloruro di sodio a morfologia cubica e talvolta con mineralizzazioni soffici. A luoghi si rinvengono intercalazioni di anidriti (1-10 cm) e argille rosse. Lo spessore varia da pochi metri fino ad un massimo di circa 500 metri.

Membro salenzioso
STL (STL) gessi micromonolitici in strati decimetri sottili laminati, e gessi molli cristallizzati in grossi cristalli gemmati, talora alternati ad argille gessose bianche; localmente si rinvengono intercalazioni di lamini argillati e gessolenti di colore grigio e biancastro, in strati da molto sottili a sottili. Lo spessore varia da pochi metri fino a circa 80-100 metri.

Membro dei Calcari di Base
STL (STL) calcari cristallini bianco-grigiastri massivi, calcari laminati e calcari stratomitici in banchi talora disarticolati contenenti livelli lenticolari di calcari brecciatore, separati a luoghi da livelli centimetri di gessi argentei. Talora, all'interno dei banchi carbonacei sono presenti pseudonodi di cristalli di salgemma e lamina di gesso le quali possono a luoghi costituire livelli lenticolari potati fino a circa 2 metri. Lo spessore di questa litofaccie 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 litofaccie a composizione diatomitico-marnosa. Poggiano in continuità stratigrafica sulla Formazione Terravecchia. Lo spessore non supera i 30 metri.

TRIP (TRIP) diatomiti a marne diatomitiche laminare e fessile di colore biancastro, 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 piana fluvio-deltaica, costituiti da tre differenti litofaccies a composizione argillo-marnosa, sabbioso-argillosa e argillo-brecciatore. Poggiano in contatto stratigrafico discordante sui Pyschi Numidici e sulle Argille Variegato. Lo spessore della formazione è di circa 300-400 metri, fino a circa 1300 metri perforati in sottobanco.

TRV (TRV) argille limose e argille marnose di colore grigio, grigio-azzurro e grigio-verde, marnose per alterazione, a struttura scagliosa o scottinosa stratificata, con frequenti livelli millimetrici di sabbie e sabbie limose grigie e giallastre; localmente si rinvengono passaggi di marne, marne argillose e argille di colore grigio e grigio-verde, a struttura scagliosa o scottinosa stratificata.

TRVA (TRVA) arenarie sabbiose, di colore rosso e giallastro, da poco a ben orientate, con limi e livelli melico-decimetria di componenti di colore grigio, rosso e giallastro, a clasti poligenici (componenti rocce carbonatiche, silicee, cristalline s.l., graniti e porfidi dacitico-andesitici) in matrice arenacea da poco a ben cementata. Localmente sono presenti intercalazioni melico-decimetria di sabbie e limose adeseate e compatte e di ghiaie sabbiose adeseate e compatte, a clasti poligenici eterometrici, da artonate a sabbioncelli; subordinate intercalazioni di limi sabbiosi, limi argillo-sabbiosi e microconglomerati grigi e noccolite in strati di spessore da centimetrico a decimetrico.

TRVb (TRVb) argille limose e limi argillosi di colore grigio e marrone, a struttura brecciatore o a blocchi poliedrici, talora scagliosa o indistinta, con locali livelli di sabbie limose grigie e frequenti ghiaie poligeniche da argillite a sabbioncelli; localmente si rinvengono passaggi di argille marnose e argille di colore grigio-verde, a struttura brecciatore o frammenti scagliose, e ostacoli eterometrici di quarzareniti marnose e argille variegato.

UNITA' DI NICOSIA
L'unità tettonica di Nicosia è costituita da una successione pellica basale estremamente caotica con sedimenti prevalentemente pelagici di età cretaceo-terziaria, "massivi" caratteri di "basal brecciator", che include blocchi e frammenti di varie formazioni probabilmente inglobati durante il processo di accavallamento 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 decimetrico a centimetrico, e di quarzareniti torboliche bruno-giallastre in strati in genere lenticolari di spessore generalmente metrico. Le banchi torboliche si presentano estremamente fratturate con livelli di breccie torboliche di frizione 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 2000 m.

Argille Variegato (Cretaceo - Oligocene inf)
AV (AV) Depositi di siana battuta e base scarpata, costituiti da prevalenti argille scagliolate a struttura caotica, di colore variabile da rosso violaceo a verde, a grigi limo, contenenti intercalazioni di spessore decimetrico di radiolari grigio-verdi e rosastre a frattura prismatica, arenarie fini e calcaree e calcareniti grigie e noccolite con sabbie micromonolitiche in strati di spessore da centimetrico a decimetrico.

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, banchi di basalti effusi, calcari di piattaforma con frammenti di scisti, tuffate e argille (s.l.) calcari marnosi biancastri e marne rosse tipo "Scaglia" con associazioni a foraminiferi planctonici e blocchi di arenarie glauconitiche grigio-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.

UNITA' DI GERACI SICULO
FYS (FYS) arenarie quarzose torboliche in banchi e strati, con alternate petti micacee e intercalazioni di quarzareniti olii conglomerati con ciottoli di quarzo e argilla in matrice arenaceo-pellica, in banchi a geometria canalizzata (FYNb). Ambiente di conode torboliche, spessore massimo 500 m.

UNITA' TETTONICHE DELLA CATENA
Unità Sicili

Simbologia

Elementi geologici e strutturali

- Limite stratigrafico (reale o presunto)
- Blocchi o corpi rocciosi allucatori di dimensioni non cartografabili
- Giacitura della stratificazione
- Faglia certa o presunta e relativa giacitura (quando visibile)
- Sovraccompartimento presunto

Elementi idrogeologici

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

Elementi geomorfologici

Forme e processi gravitativi
La definizione della tipologia dei fenomeni gravitativi fa riferimento alla classificazione riportata nel Manuale Linee Guida APAT 39 (2006) e nel Vol. 13 (Fascicolo 3) del Quaderno di Aggiornamento ed Integrazioni delle Linee guida della Carta Geomorfologica d'Italia alla scala 1:50.000 (ISPRA, 2016). Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione geologica allegata.

STATO

- attivo
- quiescente
- inattivo

Orlo di scarpata di frana

Orlo di ribaltamento a carico di porzioni di affioramenti rocciosi fratturati e rielastici.

Frana rotazionale

Colamento lento impostato nella coltre detritica superficiale e nella parte alterata del substrato (spessore 2-3 m ca.).

Movimento complesso: combinazione di due o più tipi di movimenti, generalmente sconvolgimenti rotazionali che evolvono in colamenti lenti o veloci.

Area a frangitura diffusa, caratterizzata da piccole frange superficiali di dimensioni generalmente non cartografabili, spesso coalescenti, associate a fenomeni diffusi di denudamento del substrato stabile.

Area in scollinso, caratterizzata da lento movimento verso il basso di uno strato superficiale, comprendente il terreno aggro immangiato 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

Area a canali

Area interessata da ruscellamento diffuso

Concode alluvionale o detritico-alluvionale

Orlo di scarpata di erosione fluviale o torrentizia

Corso d'acqua o canale

Traito d'aveo con tendenza all'approfondimento

Impulso

Solo di erosione concentrata

Alveo temporaneamente abbandonato

Scarpata morfologica

Lago, bacino irruvo, specchio 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-gliaccio, localmente più fine, da scarsamente ad abbondante. Rilevati antropici (strade, ferrovie, argini, ecc.) e smantello della galleria di Marinopoli.

Area di cave di discarica.

Orlo di scarpata antropica

Argille artificiali

ALTRI SIMBOLI

PD-G01

Stipo geologico (rilevamento 2019).

Perimetro dei dissesti riportati dal PAI:

- A = scollinso; B = frangitura diffusa; C = colata lenta; D = frana complessa; E = sconvolgimento; F = orlo;
- G = calcareo; H = spessore concentrato e diffusa.

Tracciato d'opera in progetto.

COMMITTENTE: **RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO**

PROGETTAZIONE: **ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO**

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 6 DI 8

SCALA: **1:5.000**

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROG. REV.

R S 3 T 3 0 D 6 9 N 5 G E 0 0 0 1 0 0 6 D

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	AutORIZZATO DATA
A	Emissione Esecutiva	Rocchetti	Dic 19	F. Romano	Dic 19	A. Baracca	Dic 19	M. Comedini Giu 21
B	Emissione Esecutiva	Rocchetti	Gen 20	F. Romano	Gen 20	A. Baracca	Gen 20	ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO
C	Emissione Esecutiva	Rocchetti	Apr 20	F. Romano	Apr 20	A. Baracca	Apr 20	
D	Emissione Esecutiva	Rocchetti	Giu 21	F. Romano	Giu 21	A. Baracca	Giu 21	

File: RST3009NSGE0001006D n. Etab: 69_37