LEGENDA

Copertura quaternaria detritico-alluvionale

Materiali di riporto
Materiali di origine antropica costituenti i rilevati ferroviari della linea storica, rilevati stradali, depositi di colmata e terrapieni generici. Lo spessore massimo non è definibile, ma in genere dell'ordine di 6 metri.
Antropizzate
Materiali ad elevata permeabilità per porosità
Coefficiente di permeabilità: $10^{-2}<k<10^{-1}$ *m/s*

Coltri eluvio-colluviali
Depositi di versante costituiti da materiali ad autoctoni e di deposito colluviale, composti da limi argilloso-sabbiosi di colore marrone, grigio e brunastrastastro, con abbondanti resti vegetali, diffuse noduli pronodulari e rare ghiaie poligeniche da angolose a sub-arrotondate. Lo spessore massimo è dell'ordine di 3-4 metri.
Olocene
Materiali porosi di scarsa trasmissività, sempre al di sopra del livello di falda locale. Permeabilità per porosità variabile in orizzontale e sulla base della composizione granulometrica, da media a bassa.
Coefficiente di permeabilità: $10^{-5}<k<10^{-3}$ *m/s*

Depositi alluvionali recenti e attuali
Depositi costituenti alluvionali, costituiti in prevalenza da sabbie, sabbie limose e limi sabbiosi di colore marrone, grigio e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con locali noduli pronodulari e frequenti ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate. Lo spessore varia presenti tutte e strati di sono spessore di ghiaie poligeniche ed eterometriche, da sub-angolose ad arrotondate, in matrice sabbioso-sabbiosa limosa di colore marrone, grigio e giallastro, da scarse ad abbondante. Lo spessore massimo accertato è dell'ordine di 15m.
Olocene
Costituzione acquiferi porosi di modesta trasmissività, pulsoso eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee di ridotta rilevanza, generalmente fruizionate a carattere stagionale. Le permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da bassa a media.
quali sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe.
La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da media per le porzioni sabbioso-limose, ed elevata per le porzioni ghiaiose
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-4}<k<10^{-2}$ *m/s*

Copertura quaternaria vulcanica e fluvio lacustre

Unità di Casalnuovo-Casoria
Depositi costituenti alluvionali, costituiti da sedimenti cineriti a granulometria sabbiosa e sabbioso-limosa con scarse frazione argillosa, di colore marrone, grigio e giallastro, a struttura indistinta o debolmente laminata, con diffuse pomici e scorie di dimensioni millimetriche e centimetriche; localmente sono presenti livelli a prevalenti pomici di dimensioni centimetriche. Lo spessore massimo è dell'ordine di 5 metri.
Pleistocene medio-Olocene
Materiali porosi di scarsa trasmissività, quasi sempre al di sopra del livello di falda, localmente costituiscono la porzione superiore dell'acquifero vulcanico sottostante. Permeabilità per porosità variabile in orizzontale e sulla classe verticale in relazione alla percentuale della frazione fine.
Coefficiente di permeabilità: $5*10^{-4}<k<5*10^{-3}$ *m/s*

Tufo Grigio Campano
Depositi vulcanici di colata piroclastica, costituiti da due differenti facies a dominante tufacea e cineritica. Lo spessore massimo non è noto scendendo (fino ad oltre 50 metri).
Pleistocene superiore
TGC Facies "tufacea": Tufi litoidi di colore giallastro e avana a struttura massiva, con diffuse scorie e pomici da millimetriche a centimetriche, molto vesicolari, spesso presenti alla base e tutt'ri colore grigio, grigio-violaceo e grigio-nocciola, a struttura massiva, con diffuse pomici e scorie di dimensioni millimetri e centimetriche e subordinati cineiti e tfiti lavici. I tufi grigi affiorano in spessori importanti nella porzione centro-sud del rilievo, mentre i tufi giallastri affiorano in spessori ridotti.
TGCc Facies "cinitica": Cineri a granulometria sabbiosa e sabbioso-limosa di colore prevalente grigio, localmente nocciola e giallastro, a struttura indistinta, con diffuse pomici e scorie di dimensioni millimetriche e centimetriche. Localmente è distinguibile, varamente in relazione alla scala di rilevamento, una porzione superiore prevalentemente limoso-argillosa con rari e tuoli di pomici biancastre dettite (**TGCa**). Spessore massimo non accertato (fino ad oltre 50m).
TGCL Costituzione limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente e lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano gli acquiferi di una certa rilevanza per i terreni del complesso vulcanoclastico piroclastico; non sono presenti falde e corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. La permeabilità, per porosità e fratturazione, è variabile da bassa a media.
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-5}<k<1*10^{-3}$ *m/s*
TGCa Costituzione acquiferi porosi di elevata trasmissività, pulsoso eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di notevole rilevanza, localmente fruizionate, ma generalmente a diffusa certatn, spesso confinate dai terreni del complesso vulcanico-fluviale e vulcanolacustre.Le permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da bassa a media.
Coefficiente di permeabilità: (TGCa) $1*10^{-4}<k<1*10^{-2}$ *m/s* - (TGCc) $1*10^{-6}<k<1*10^{-5}$ *m/s*

Unità di Maddaloni
Depositi fluvio-lacustri ed epiclastici che comprendono la prima fase del vulcanismo a prevalente componente cineritica. Si distinguono tre unità.
Pleistocene inferiore - Pleistocene superiore
MDL$_{BC}$ Cineriti ed epiclastiti a granulometria fine, di origine vulcanica, ma con segni di rimaneggiamento, trasporto e tradimentazione e di deposito in ambiente acquatico. La granulometria prevalente è da limosa ad argillosa, ma con livelli grossolani, per la presenza di scorie vulcaniche a pomici. Il colore è molto vario ma prevalente bruno, localmente avana-giallastro o biancastro, grigio o grigio-nerastro. In molte aree sono presenti livelli a prevalenti pomici di dimensioni centimetriche. Lo spessore massimo è dell'ordine di 15 metri.
MDL$_{FL}$ Depositi di prevalente ambiente lacustre, localmente fluviolacustre e palustre, spesso con presenza di materiale vulcanico, costituiti da sedimenti argilloso-limosi a limo-argillosi, con vari livelli con componente sabbiosa (presente anche in sottili intercalazioni). Il colore varia da nocciola a grigio, a grigio-verdastro, a grigio-nerastro. Localmente è strutturata a indistinta o debolmente laminata, con diffuse noduli prodotto e locali ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate.
Lo spessore massimo dell'insieme delle litofacies MDL$_{FL}$ non è stato accertato (fino ad oltre 30 m).
Costituzione limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente e lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquiferi di importanza variabile in relazione alle spessore dei depositi; non sono presenti falde e corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. La permeabilità, per porosità e fratturazione per porosità, è variabile da impermeabile a molto bassa.
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-6}<k<1*10^{-5}$ *m/s*
MDL$_{FL}$ di Prevalente ambiente fluvio-lacustre, localmente detritico-piroclastico. La granulometria prevalente è ghiaioso con matrice sabbiosa molto abbondante, fino a prevalente, intercalati alle ghiaie ci rinvengono di frequente depositi argilloso-limosi a limo-sabbiosi di colore prevalente grigio, grigio-nerastro, grigio-verdastro, con livelli di ghiaie e sabbie. Il colore è aggrigiato-spesso scuro/nero ed accertati fino a 5-6 metri. Lo spessore complessivo massimo di questa litofacies non è stato accertato (fino ad oltre 15 metri).
Costituzione acquiferi porosi di buona trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi per la presenza di porzioni a grana fine intercalate alle ghiaie; sono sede di falde idriche sotterranee di discreta rilevanza, localmente autonome ma globalmente a sviluppo unitario, che possono avere interscambi con i corpi idrici sotterranei delle strutture idrogeologiche limitrofe. La permeabilità, esclusivamente per porosità, è variabile da media a bassa.
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-5}<k<1*10^{-3}$ *m/s*

Formazione fluvio-lacustre antica
Successione di materiali coesivi, a grana limo-argilloso-sabbiosa, dal colore molto variabili e variegati, da grigio avana-giallastro con frequenti livelli di ghiaie poligeniche da sub-angolose ad arrotondate e passaggi di arenarie.
Giurassico superiore - Cenomaniano
Costituzione acquiferi di bassa trasmissività fortemente anisotropi per la presenza di materiale clastico all'interno della matrice principalmente argilloso-limosa.
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-7}<k<1*10^{-5}$ *m/s*

Unità sin-orogene

Arenarie di Caiazzo
Arenarie quarzoso-litoquarzose e quarzoso-litiche di colore grigio e marrone chiaro in strati da medi a molto spessi, talora a giacitura tettonizzata, in alternanza con argille limose e argille marnose di colore grigio, nocciola e grigio-verdastro. Lo spessore massimo è di circa 150 metri.
Tortoniano superiore - Messiniano inferiore
Costituzione acquiferi misti di scarsa trasmissività, fortemente eterogenei ed anisotropi; sono sede di falde idriche di ridotta rilevanza, generalmente fruizionate a carattere stagionale. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da bassa a media.
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-6}<k<1*10^{-4}$ *m/s*

Unità del Sannio

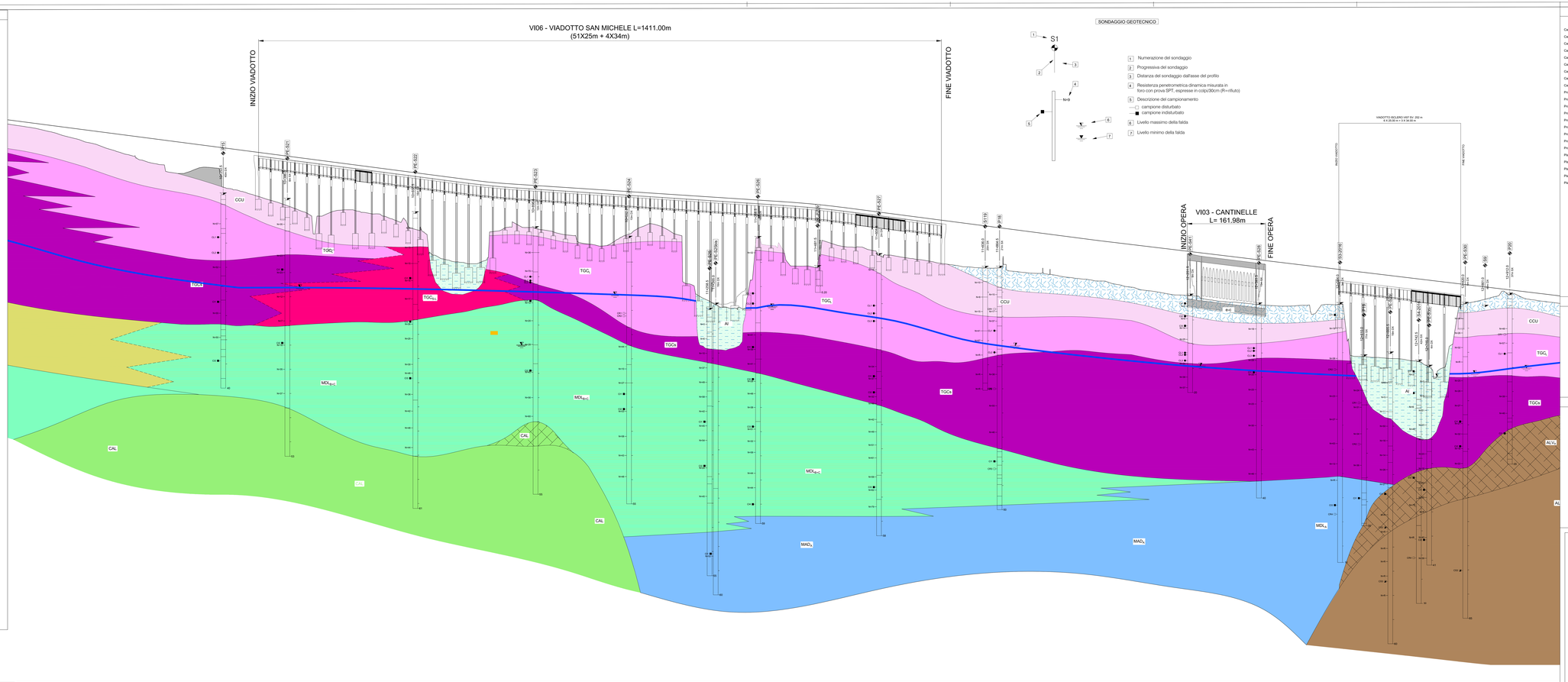
Argille Varicolori Superiori
Argille a scaglia, brune e marrone, di colore grigio azzurro, rosso-violaceo e grigio-verdastro, caotiche e/o a struttura scagliosa, con intercalati strati calcare, calcareo-marnosi e arenacei molto disarticolati, tra le argilliti sono sempre presenti in maniera caotica frammenti di rocce di natura calcarea, calcareo-marnosa e arenacea di dimensioni centimetriche e decimetriche, localmente abbondanti in matrice argillitica. Lo spessore massimo è di circa 300 metri. Al di sopra di questa formazione, in molti sondaggi, si è incontrata una fascia più alterata (AL1A).
Oligocene superiore - Miocene inferiore
Costituzione limiti di permeabilità per gli acquiferi giustapposti verticalmente e lateralmente e, nello specifico contesto idrogeologico di riferimento, rappresentano degli acquiferi di importanza variabile in relazione alle spessore dei depositi; non sono presenti falde e corpi idrici sotterranei di una certa rilevanza. Modeste circolazioni possono aspettarsi negli strati/zoni rocciosi fratturati. La permeabilità, per porosità e fessurazione, è variabile da molto bassa a bassa.
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-7}<k<1*10^{-5}$ *m/s*

Unità dei Monti Lattari-Picentini-Alburni

Calcari indistinti
Tre sondaggi profondi dalla Valle di Maddaloni (Parna dell'eclano) i calcari sono stati prelevati in frammenti e carote totalmente fritturate. L'attribuzione ad una delle formazioni affioranti nelle zone circostanti è eventualmente ad altra non affioranti, risulta difficile.
Giurassico - Cenomaniano
Gli ammassi calcarei rappresentano costituiscono acquiferi fessurati di elevata trasmissività, pulsoso eterogenei e anisotropi; sono sede di falde idriche sotterranee di notevole rilevanza, ma fortemente inte a diffusa certatn, generalmente sostenute dai terreni del complesso argilloso-marnoso. La permeabilità, per fessurazione e carsismo, è variabile da media ad alta.
Coefficiente di permeabilità: $1*10^{-4}<k<1*10^{-2}$ *m/s*

SIMBOLOGIA

- Andamento della falda, a tratteggio se presunta
- Faglia, a tratteggio se presunta
- Sovrascorrimento, a tratteggio se ipotizzato



ELABORATI DI RIFERIMENTO

DESCRIZIONE	CODICE
Carta geologica - Tav. 1 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.1.001.A
Carta geologica - Tav. 2 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.1.002.A
Carta geologica - Tav. 3 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.1.003.A
Carta idrogeologica - Tav. 1 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.2.001.A
Carta idrogeologica - Tav. 2 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.2.002.A
Carta idrogeologica - Tav. 3 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.2.003.A
Carta geomorfologica - Tav. 1 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.3.001.A
Carta geomorfologica - Tav. 2 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.3.002.A
Carta geomorfologica - Tav. 3 di 3	IF1N.0 E.ZZ.NS.GE.00.0.3.003.A
Profilo geologico e idrogeologico Asse Principale - Tav. 1 di 5	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.001 B
Profilo geologico e idrogeologico Asse Principale - Tav. 2 di 5	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.002 B
Profilo geologico e idrogeologico Asse Principale - Tav. 3 di 5	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.003 B
Profilo geologico e idrogeologico Asse Principale - Tav. 4 di 5	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.004 B
Profilo geologico e idrogeologico Asse Principale - Tav. 5 di 5	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.005 B
Profilo geologico e idrogeologico Linea storica - Tav. 1 di 2	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.006 A
Profilo geologico e idrogeologico Linea storica - Tav. 2 di 2	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.007 A
Profilo geologico e idrogeologico Finestra uscita di emergenza km 3+772	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.008 A
Profilo geologico e idrogeologico Finestra uscita di emergenza km 5+456	IF1N.0 E.ZZ.GE.00.0.1.009 A
Planimetria con ubicazione delle indagini - Tav. 1 di 5	IF1N.0 E.ZZ.PG.GE.00.0.5.001 B
Planimetria con ubicazione delle indagini - Tav. 2 di 5	IF1N.0 E.ZZ.PG.GE.00.0.5.002 B
Planimetria con ubicazione delle indagini - Tav. 3 di 5	IF1N.0 E.ZZ.PG.GE.00.0.5.003 B
Planimetria con ubicazione delle indagini - Tav. 4 di 5	IF1N.0 E.ZZ.PG.GE.00.0.5.004 B
Planimetria con ubicazione delle indagini - Tav. 5 di 5	IF1N.0 E.ZZ.PG.GE.00.0.5.005 B

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

NOTE GENERALI

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

DIREZIONE LAVORI:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

APPALTATORE:

CONSORZIO CFT
IL CONSORZIO STABILE

PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE:
RADOPPIAMENTO TEMPONERO PRINCIPATO	Ing. Geol. MASSIMO PETRANTONI Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche	Ing. PIETRO MAZZILLI

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI
RADOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO
I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO-FRASSO TELESINO E VARIANTE ALLA LINEA ROMA-NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE MADDALONI

GEOLOGIA - GEOMORFOLOGIA - IDROGEOLOGIA

Profilo geologico e idrogeologico asse principale - Tav. 4 di 5

APPALTATORE
IL CONSORZIO STABILE
IL CONSORZIO CFT
Geom. C. Bianchi
11/07/2018

SCALA: 1:2000/200

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IF1N	01	E	ZZ	FZ	GE0001	04	B

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE	M. Ronzigh	11/07/2018	M. Pierantoni	11/07/2018	F. Mazzoli	11/07/2018	M. Pierantoni 11/07/2018
B	REVISIONE	M. Ronzigh	11/07/2018	M. Pierantoni	11/07/2018	F. Mazzoli	11/07/2018	

File: IF1N.0 E.ZZ.FZ.GE.00.0.1.004 B.dwg

n. Elab.: