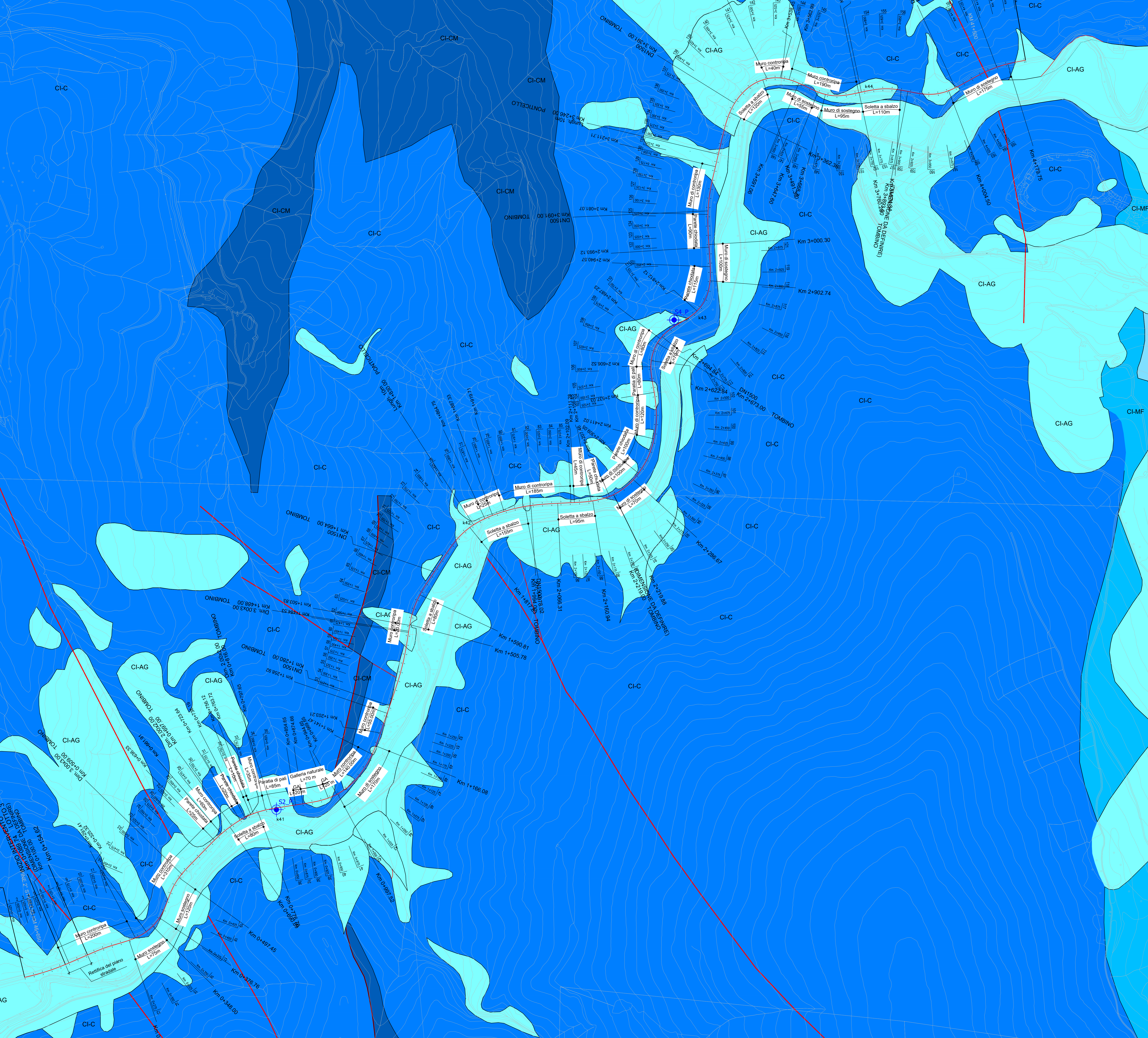


PLANIMETRIA CARTA IDROGEOLOGICA
scala 1:5000



LEGENDA

COMPLESSI IDROGEOLOGICI

CI-AG COMPLESSO IDROGEOLOGICO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI, TRAVERTINOSI E GRAVITATIVI (CI-AG)
Tale complesso è essenzialmente caratterizzato da corce ghiaiose, ghiaiose-sabbiose, ghiaiose-terrose, con intercalate lenti di varie estensioni e spessore, di natura argilloso-limosa e sabbioso-limosa. L'acquifero principale è sempre in collegamento con l'area fluviale e la sua ricarica può avvenire dalla superficie e da contributi sotterranei provenienti dagli acquiferi calcarei adiacenti.
La permeabilità di questo complesso è di tipo primario per porosità.
Per questo complesso, in assenza di prove specifiche ed in via preliminare, sulla scorta di conoscenze bibliografiche pregresse sviluppate dall'analisi di litologie simili ricadenti in contesti geologici analoghi, si stima un coefficiente di permeabilità k variabile tra 10^{-4} e 10^{-1} m/s.

CI-M COMPLESSO IDROGEOLOGICO DELLA MAIOLICA (CI-M)
Questo complesso idrogeologico, sede di un acquifero ipogeo, comprende la formazione della maiolica, rappresentata da rocce calcaree, nello specifico calcari micritici a grana fine, organizzati in strati regolari di ridotto spessore (da 10 a 50 cm), con presenza locale di strati interstratificati argillosi.
Il complesso, caratterizzato da permeabilità da bassa a media, può ospitare un acquifero indipendente o può trovarsi in continuità idraulica con i sottostanti acquiferi, riferibili alle formazioni non affioranti nell'area (acquifero di base della formazione calcare massiccio).
Esso risulta delimitato a tetto dall'acquiduzione delle marne a fucoidi (CI-MF).
La permeabilità, di tipo secondario, va per fratturazione sia per locali fenomeni di dissoluzione cararia, a variabile in funzione del grado di fratturazione dell'ammasso roccioso, della persistenza del sistema di fratture e dell'apertura e riempimenti dei giunti o da locali fenomeni di dissoluzione delle componenti carbonatiche.
Per questo complesso, in assenza di prove specifiche ed in via preliminare, sulla scorta di conoscenze bibliografiche pregresse sviluppate dall'analisi di litologie simili ricadenti in contesti geologici analoghi, si stima un coefficiente di permeabilità k variabile tra 10^{-7} e 10^{-5} m/s.

CI-MF COMPLESSO IDROGEOLOGICO DELLE MARNE A FUCOIDI (aquicludico) (CI-MF)
Si tratta di un livello acquiduce e scala regionale (data la sua continuità stratigrafica), costituito da alternanze di strati sottili di marne, marne argilose calcaree e calcari massicci contenenti la formazione delle marne a fucoidi; solitamente la porosità superiore del litotipo è più frammentata calcarea. Tale formazione rappresenta il livello di separazione fra il complesso acquifero della Scaglia (CI-C) e l'ottocostoso acquifero della Maiolica (CI-M).
La permeabilità, da bassa a molto bassa, è di tipo sia primario per porosità sia secondario essenzialmente per fratturazione.
Per questo complesso, in assenza di prove specifiche ed in via preliminare, sulla scorta di conoscenze bibliografiche pregresse sviluppate dall'analisi di litologie simili ricadenti in contesti geologici analoghi, si stima un coefficiente di permeabilità k variabile tra 10^{-7} e 10^{-10} m/s.

CI-C COMPLESSO IDROGEOLOGICO A PREVALENTE COMPONENTE CALCEA-SCAGLIA (CI-C)
Il complesso è costituito da formazioni per lo più calcaree della Scaglia Rossa e Bianca (spessore 140 m circa) ed è delimitato al tetto dal complesso acquicludico della Scaglia variegata e al letto da quello delle Marne a fucoidi. Il complesso è quindi costituito da calcari micritici alternati a interstrati pellici molto sottili, calcari massicci e marne e da calcilutiti a stratificazione medio sottile (10-40 cm).
Il complesso acquifero è caratterizzato da valori di permeabilità secondaria bassa derivanti dalla fratturazione pervasiva e da localizzati fenomeni di carsismo più frequenti nelle formazioni a maggior contenuto calcareo (Scaglia Rossa).
Per questo complesso, in assenza di prove specifiche ed in via preliminare, sulla scorta di conoscenze bibliografiche pregresse sviluppate dall'analisi di litologie simili ricadenti in contesti geologici analoghi, si stima un coefficiente di permeabilità k variabile tra 10^{-7} e 10^{-10} m/s.

CI-CM COMPLESSO IDROGEOLOGICO A PREVALENTE COMPONENTE CALCEAREO MARANOSO (CI-CM)
Il complesso è costituito da marne, marne argilose, marne calcaree della scaglia variegata per uno spessore variabile tra 80 e 100 m circa. Il complesso è caratterizzato da valori di permeabilità da bassi a molto bassi legati sia a porosità primaria per porosità sia secondaria per fratturazione.
Per questo complesso, in assenza di prove specifiche ed in via preliminare, sulla scorta di conoscenze bibliografiche pregresse sviluppate dall'analisi di litologie simili ricadenti in contesti geologici analoghi, si stima un coefficiente di permeabilità k variabile tra 10^{-7} e 10^{-10} m/s.

FAGLIA

CAMPAGNA INDAGINE GEOGNOSTICA 2023
Sondaggio Geognostico con Piezometro

Complesso idrogeologico

Permeabilità	Tipologia di permeabilità			Classe di permeabilità (m/s) (*)			
	Porosità	Permeabilità secondaria	Permeabilità primaria	10 ⁻¹⁰	10 ⁻⁹	10 ⁻⁸	10 ⁻⁷
CI-AG	■	■	■				
CI-M	■	■	■				
CI-MF	■	■	■				
CI-C	■	■	■				
CI-CM	■	■	■				

Codice Litologia e codici dei litotipi
CI-AG Compleso idrogeologico dei depositi alluvionali, travertinosi e gravitativi (CI-AG) (S2-S3-S4-S5)
CI-M Compleso idrogeologico della maiolica (MAI)
CI-MF Compleso idrogeologico delle marne a fucoidi (FUC)
CI-C Compleso idrogeologico a prevalente componente calcarea-scaglia (SAA-SBI)
CI-CM Compleso idrogeologico a prevalente componente calcareo-marano-scaglia variegata (MVS)

anas GRUPPO FS ITALIANE

SOGGETTO ATTUATORE - Art.7 D.L. 11 novembre 2016, n. 205 (già art.15 ter del D.L. 17 ottobre 2016, n.189, convertito dalla L. 15 dicembre 2016, n.229) ex OCDPC 408 / 2016 - art.4 OCDPC 475 / 2017 - art.3

PNC – PNRR: Piano Nazionale Complementare al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza nei territori colpiti dal sisma 2009–2016, Sub–misura A4, "Investimenti sulla rete stradale statale"

S.S. 685 "delle Tre Valli Umbre": rettificazione del tracciato e adeguamento alla sez. tipo C2 dal km 41+500 al km 51+500. Stralci di completamento: dal km 41+500 al Km 45+700

PROGETTO DI FATIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

PROGETTAZIONE: ATI SINTAGMA - SIPAL - TECNIC - GDG - ICARIA - AMBIENTE

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Dott. Ing. Nando Granieri Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A351	IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE: MANDATARIA: Sintagma Dott. Ing. N. Granieri Dott. Ing. V. Truffini Dott. Ing. T. Berti Nulli Dott. Arch. A. Baracchini Dott. Ing. L. Nani Dott. Ing. E. Baracchini Dott. Ing. L. Casavacchia Dott. Geol. G. Cerquiglini Dott. Ing. F. Durastanti Dott. Ing. M. Abram Dott. Arch. C. Presicchi Dott. Arch. F. Berti Nulli Geom. L. Piacioselli	MANDANTI: SIPAL Dott. Ing. A. Dipierro Dott. Ing. S. Fierro Dott. Ing. A. Comparato	TECNIC Consulting Engineers Prof. Ing. S. Canale Dott. Ing. C. Starna Dott. Ing. C. Nardi Dott. Ing. F. Volonino Dott. Ing. M. Schino
IL PROGETTISTA: Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° 108	IL GEOLOGO: Dott. Geol. Giorgio Cerquiglini Ordine dei Geologi della Regione Umbria n° 108	IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Dott. Ing. Filippo Pambianco Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1373	ICARIA società di ingegneria Dott. Ing. V. Rotisciani Dott. Ing. F. Macchiari Dott. Ing. F. Pulli Dott. Ing. V. Piumo
VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Dott. Ing. Gianluca De Paolis Ordine degli Ingegneri della Prov. di Perugia n° A1344	IL DEC. Dott. Arch. Lara Eusiano Ordine degli Architetti P.P.C. della Prov. di L'Aquila n° 859	PROTOCOLLO DATA	ambiente Dott. Ing. F. Tamburini Dott. Arch. J. Zaccagnini Dott. Agr. M.T. Colacchini

07.AMBIENTE
07.07 ANALISI AMBIENTALE - SUOLO E SOTTOSUOLO

Carta idrogeologica

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO PG376	700-IA06-AMB-CI01-A	A	1:5000
ELABORAZIONE F 23	CODICE ELAB. T00IA06AMB CI01		
A	Emissione	Ott 2023	F. Melchiorri G. Cerquiglini N. Granieri
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDDATTO VERIFICATO APPROVATO