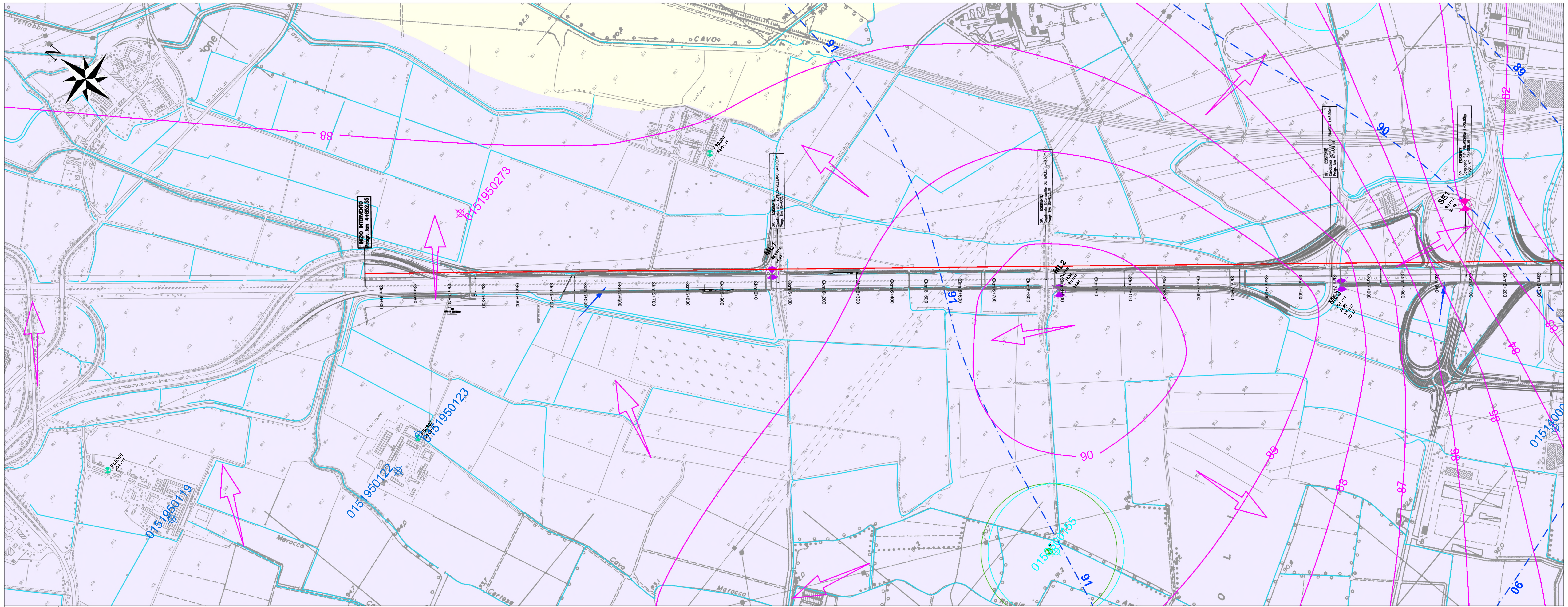


Tav. 1

LEGENDA

Complessi idrogeologici (planimetria)	Unità idrogeologiche (profilo)	Grado di permeabilità (Sono indicati i valori di conducibilità idraulica in m/s)
I - Depositi alluvionali recenti ed attuali: ghiaie e ghiaie sabbiose non alterate con locali lenti di sabbie, limi, argille e torbe. La permeabilità è da medio-bassa a molto bassa e di tipo primario per porosità con valori di conducibilità idraulica compresi tra 10E-9 e 10E-4 m/s.	Ia - Unità permeabili per porosità a comportamento acquifero: comprende i livelli ghiaiosi e ghiaioso-sabbiosi non alterati della formazione geologica "Alluvioni recenti ed attuali". La permeabilità è medio-bassa con valori di conducibilità idraulica desunti dalla letteratura compresi tra 10E-6 e 10E-4 m/s.	
	Ib - Unità permeabili per porosità a comportamento acquitardo o acquicludo: comprende le lenti ed i livelli di limi, argille e torbe contenute nella formazione geologica "Alluvioni recenti ed attuali". La permeabilità è molto bassa con valori di conducibilità idraulica, desunti dalla letteratura in assenza di prove dirette, compresi tra 10E-7 e 10E-9 m/s.	
II - Depositi alluvionali antichi terrazzati: ghiaie poligeniche con lenti di sabbie e strato di alterazione superficiale di natura limoso-argillosa di spessore 30-40 cm. La permeabilità è da medio-bassa a molto bassa e di tipo primario per porosità con valori di conducibilità idraulica compresi tra 10E-9 e 10E-4 m/s.	IIa - Unità permeabili per porosità a comportamento acquifero: questa unità comprende le ghiaie poligeniche con lenti di sabbie dell'unità geologica "Alluvioni antiche terrazzate". La permeabilità è medio-bassa con valori di conducibilità idraulica, desunti dalla letteratura in assenza di un numero sufficiente di prove, compresi tra 10E-6 e 10E-4 m/s.	
	IIb - Unità permeabili per porosità a comportamento acquitardo o acquicludo: litotipi a granulometria fine dell'unità geologica "Alluvioni antiche terrazzate" e strato di alterazione superficiale di natura limoso-argillosa. La permeabilità è molto bassa con valori di conducibilità idraulica compresi tra 10E-7 e 10E-9 m/s.	
III - Deposito fluviale e fluvioglaciale Wurm: sabbie, sabbie limose con lenti di sabbie ghiaiose e banchi di argilla. Coltre superficiale limosa con spessore da pochi decimetri ad alcuni metri. La permeabilità è da medio-bassa a molto bassa e di tipo primario per porosità con valori di conducibilità idraulica compresi tra 10E-9 e e 10E-4 m/s.	IIIa - Unità permeabili per porosità a comportamento acquifero: sabbie e sabbie ghiaiose dell'unità geologica "Fluviale e fluvioglaciale Wurm". La permeabilità è medio-bassa con valori di conducibilità idraulica compresi tra 10E-6 e 10E-4 m/s.	
	IIIb - Unità permeabili per porosità a comportamento acquitardo o acquicludo: sabbie limose e banchi di argilla dell'unità geologica "Fluviale e fluvioglaciale Wurm", compresa la coltre superficiale limosa. La permeabilità è molto bassa con valori di conducibilità idraulica compresi tra 10E-7 e 10E-9 m/s.	

Molto alto-alto / Medio / Basso / Molto basso: 10^{-1} 10^{-2} 10^{-3} 10^{-4} 10^{-5} 10^{-6} 10^{-7} 10^{-8} 10^{-9}

Valori di permeabilità derivati dalle prove in foro (Lefranc)

Valori di permeabilità derivati da letteratura

Note:
- la forma e l'estensione delle lenti riportate in profilo, in corrispondenza delle indagini proiettate od in assenza di indagini, deve essere assunta come puramente indicativa;
- I complessi idrogeologici riportati in planimetria si riferiscono ai terreni più superficiali (con esclusione dei riporti antropici) e rispecchia quella assunta per la carta geologica;
- le unità idrogeologiche riportate in profilo sono state interpretate da stratigrafia e sulla base delle prove di permeabilità (da letteratura e da sito) e non includono i riporti antropici.

PUNTI D'ACQUA

Piezometri Progetto esecutivo 4^ corsia (2017)
In planimetria, associato al punto, è riportata la data ed il livello piezometrico in m s.l.m., in profilo tra parentesi è riportata la distanza di proiezione a dx o sx dalla traccia del profilo idrogeologico.

Piezometri Progetto definitivo 4^ corsia (2010-2011)
In planimetria, associato al punto, è riportata la data ed il livello piezometrico in m s.l.m., in profilo tra parentesi è riportata la distanza di proiezione a dx o sx dalla traccia del profilo idrogeologico.

Piezometri Piano di Monitoraggio Ambientale TEM

Piezometri Progetto esecutivo Tangenziale Est Esterna (Indagini Lotto C 2011)
In profilo tra parentesi è riportata la distanza di proiezione a dx o sx dalla traccia del profilo idrogeologico.

Piezometri Progetto definitivo Tangenziale Est Esterna (Indagini Lotto 5 2009)
In planimetria tra parentesi è riportata la data ed il livello piezometrico in m s.l.m., in profilo tra parentesi è riportata la distanza di proiezione a dx o sx dalla traccia del profilo idrogeologico.

Pozzi classificati per tipo d'uso censiti durante le campagne 2010 e 2017
In planimetria tra parentesi è riportata, ove disponibile, la data ed il livello piezometrico in m s.l.m. (in rosso i livelli dinamici).

Campagna 2017

Pozzi SIA Città Metropolitana di Milano
- Pozzo pubblico potabile
- Pozzo zootecnico
- Pozzo irriguo
- Pozzo igenico sanitario

Indagini da Banca dati geologica di sottosuolo Regione Lombardia
- Pozzo
- Pozzi da rete di monitoraggio ARPA

Pozzi da PGT comunali
- Pozzo privato
- Pozzo pubblico idropotabile

Area di salvaguardia (r=200 m) delle captazioni pubbliche idropotabili

Campagna 2010-2011
- Pozzi potabili con relative aree di salvaguardia
- Pozzi potabili-industriali
- Pozzi di monitoraggio piezometrico
- Pozzi potabili-zootecnici
- Pozzi industriali
- Pozzi industriali - igienico-sanitari
- Pozzi domestici
- Pozzi zootecnici-domestici
- Pozzi zootecnici
- Pozzi chiusi e in disuso
- Pozzi irrigui
- Pozzi ad uso non definito
- Misure idrometriche

SIMBOLI IDROGEOLOGICI

PLANIMETRIA | PROFILO

Punti di controllo piezometrico:
- piezometri con indicazione del tipo di strumentazione installata (con relativa funzionalità) e della quota delle prove di permeabilità Lefranc
- pozzetti superficiali con indicazione di rinvenimento falda

Cella e/o piezometro ostruito; C; LF1; XX (m lunghezza)

20 — **Linea isopiezometrica e relativo valore in m s.l.m. (equidistanza 1 m) interpretata considerando le letture piezometriche eseguite nei pozzi censiti e nei sondaggi durante il mese di gennaio 2011**

20 — **Linea isopiezometrica e relativo valore in m s.l.m. (equidistanza 1 m) interpretata considerando le letture piezometriche eseguite nei pozzi censiti e nei sondaggi durante il mese di novembre 2017**

Principale direzione di deflusso (isopiezometriche gennaio 2011)

Principale direzione di deflusso (isopiezometriche novembre 2017)

-2.27 (01/2011) -3.30 (08/2017) -2.85 (11/2017) **Livello piezometrico misurato in piezometro o in pozzo durante le diverse campagne** (m da p.c. e data di misura mese/anno)

Traccia della superficie piezometrica interpolata dal modello idrogeologico 2011 (non rappresenta la falda di progetto)

Traccia della superficie piezometrica interpolata dal modello idrogeologico 2017 (tratteggiata in assenza di misure piezometriche dirette) (non rappresenta la falda di progetto)

Traccia della superficie piezometrica più superficiale, espressione della locale compartimentazione dell'acquifero superficiale (non rappresenta la falda di progetto)

ALTRI SIMBOLI

PLANIMETRIA | PROFILO

Linea di thalweg del corso d'acqua principale (Fiume Lambro)

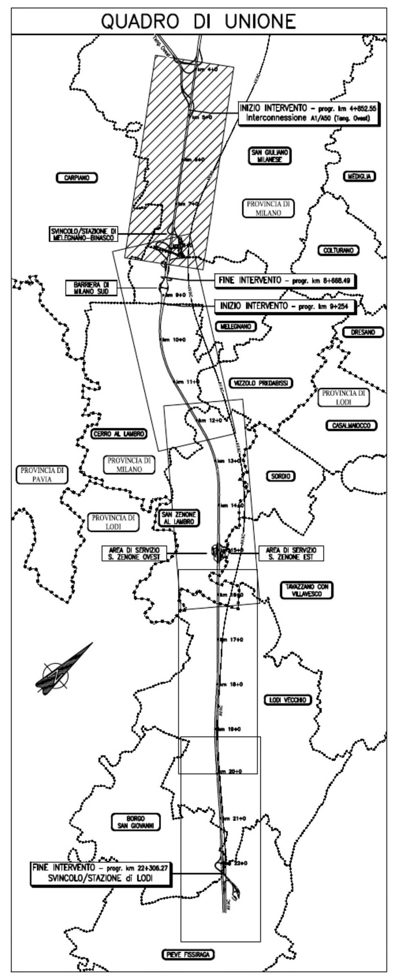
Corso d'acqua del reticolo idrografico minore, fosso o canale artificiale

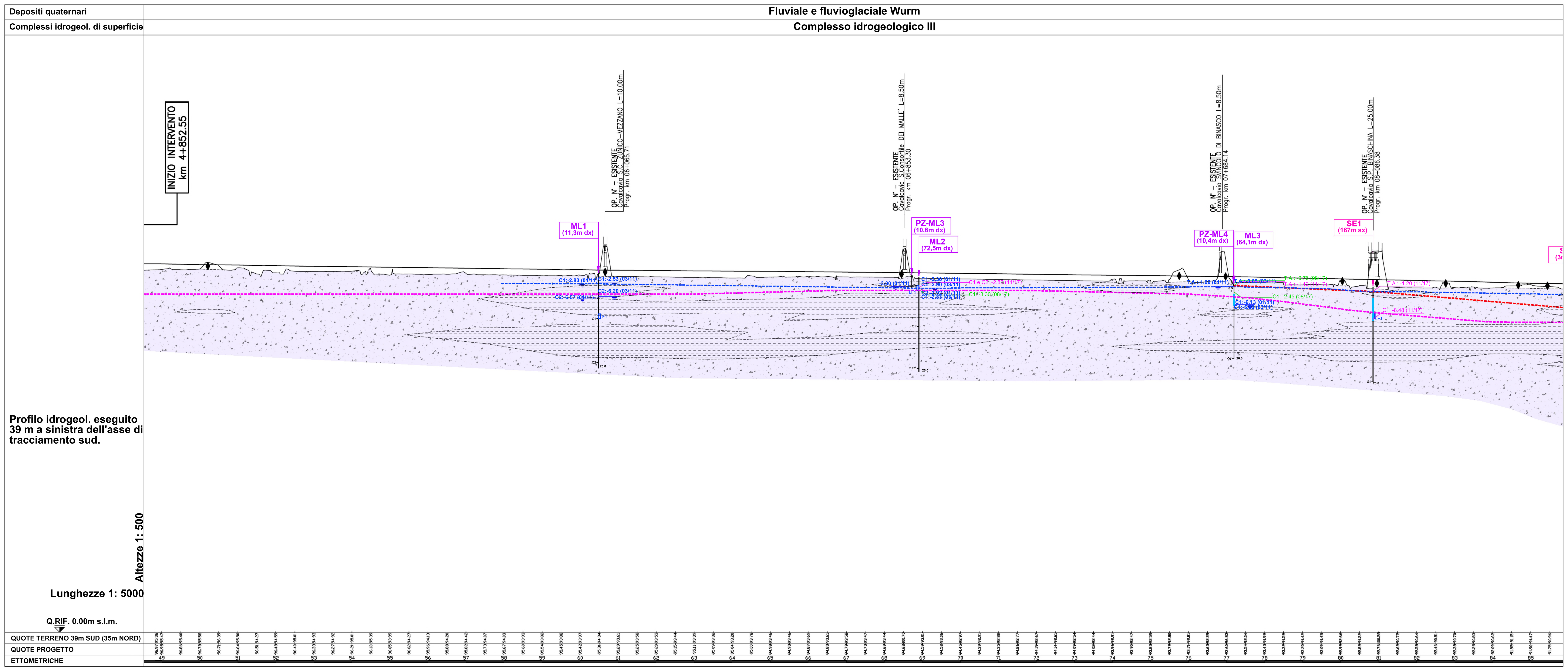
Lago artificiale o vasca

Traccia del profilo idrogeologico (eseguito 39 m a sinistra dell'asse di tracciamento sud)

Riporto antropico

QUADRO DI UNIONE





autostrade per l'italia

AUTOSTRADA (A1) : MILANO - NAPOLI
AMPLIAMENTO ALLA QUARTA CORSIA
DEL TRATTO MILANO SUD (TAN. OVEST) - LODI

Copia conforme all'originale

Firmato digitalmente per la trasmissione al MASE

PROGETTO ESECUTIVO

DOCUMENTAZIONE GENERALE

IDROGEOLOGIA

PLANIMETRIE

PLANIMETRIA IDROGEOLOGICA CON PROFILO IDROGEOLOGICO LONGITUDINALE - TAV. 1/5

VERIFICA a cura di:	RIESAME a cura di:	VALIDAZIONE INTERNA a cura di:
IL GEOLOGO Dott. Geol. Enrico Maranini Ord.Geologi Emilia Romagna N.1056 T.L. GEOLOGIA	IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Ing. Enrica Bontempi Ord.Ingg. Roma n. 39536	IL DIRETTORE TECNICO Ing. Piero Bongio Ord.Ingg. Sondrio N.538 T.A. GEOLOGIA GEOTECNICA

CODICE IDENTIFICATIVO

Codice Commessa	Lotto, Sub-Prog, Cod. Appalto	Fase	Capitolo	Paragrafo	W B S	Parte d'opera	Tip.	Disciplina	Progressivo	Rev.	SCALA
T1079	LL00	PE	DG	IDG	PL000	00000	D	GEO	0080	01	1:5.000-1:5.000/500

RIFERIMENTO PROGETTO / RIFERIMENTO DIRETTORIO / RIFERIMENTO ELABORATO / ORDINATORE

ENGINEERING COORDINATOR: Ing. Enrica Bontempi, Ord.Ingg. Roma n. 39536

SUPPORTO SPECIALISTICO:

TECNE Sustainable Engineering

n.	Descrizione	Data
0	PE CONSEGNA 2018 - rif. SPEA vedi elenco elaborati	2018
1	Integrazione PE con Lotto di completamento	SETTEMBRE 2023

RIFERIMENTO SPEA: 119959-LL00-PE-DG-IDG-PL000-00000-D-GEO-0080

	Codice Commessa	Fase	Origine	Disciplina	W B S	Tipo	Progressivo	Classe	Status	Rev.
CODIFICA ASPI	0G113	PE	TECN	GEO	PL000	DGE	000001	1	APC	01

VISTO DEL COMMITTENTE	VISTO DEL CONCEDENTE
autostrade per l'italia IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO Ing. Giulio Martire	Ministero delle infrastrutture e dei trasporti

IL PRESENTE DOCUMENTO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O ALTRIMENTI PUBBLICATO, IN TUTTO O IN PARTE, SENZA IL CONSENSO SCRITTO DELLA SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. OGNI UTILIZZO NON AUTORIZZATO SARA' PERSEGUITO A NORMA DI LEGGE.
THIS DOCUMENT MAY NOT BE COPIED, REPRODUCED OR PUBLISHED, EITHER IN PART OR IN ITS ENTIRETY, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF SOC. AUTOSTRADE PER L'ITALIA S.P.A. UNAUTHORIZED USE WILL BE PROSECUTED BY LAW.