

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIM-BI-01
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Biassono	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 70 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 1+223
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6379

LON: 9.2926

H: 187 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1522832.324

Y: 5053887.481

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

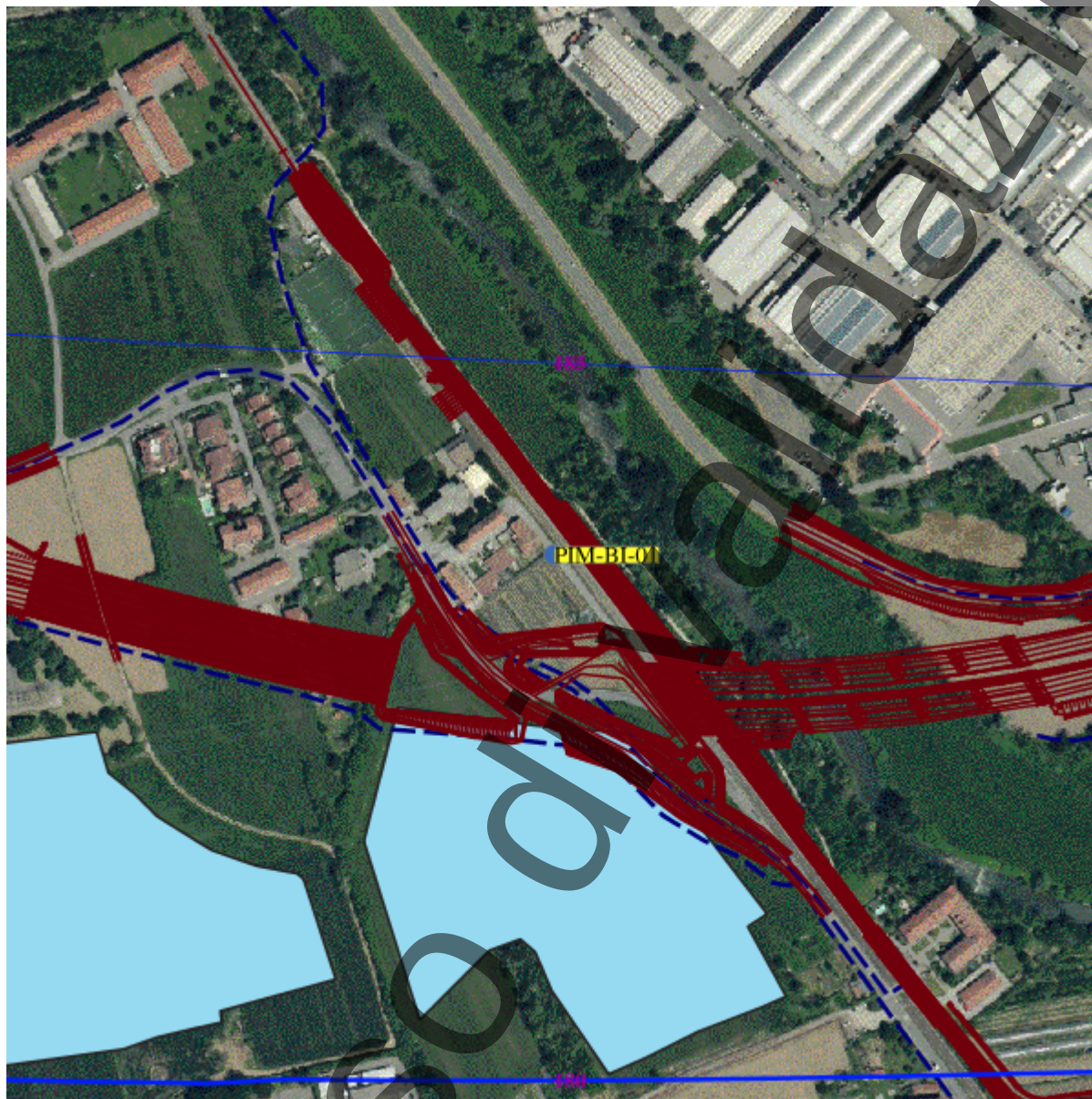
Elementi antropico insediativi	Attività agricola, Residenziale
Elementi di progetto	Galleria artificiale
Elementi di valore naturalistico ambientale	Corso d'acqua, Falda

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Biassono, al bordo di un campo coltivato vicino a via Celti. L'area circostante è caratterizzata da campi agricoli e tessuto residenziale sparso. A est del sito scorre il Fiume Lambro. In questo tratto il tracciato stradale in progetto si sviluppa in galleria artificiale. La falda è di tipo freatico. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIV-BI-01, ubicato idrologicamente a valle dell'opera in progetto, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

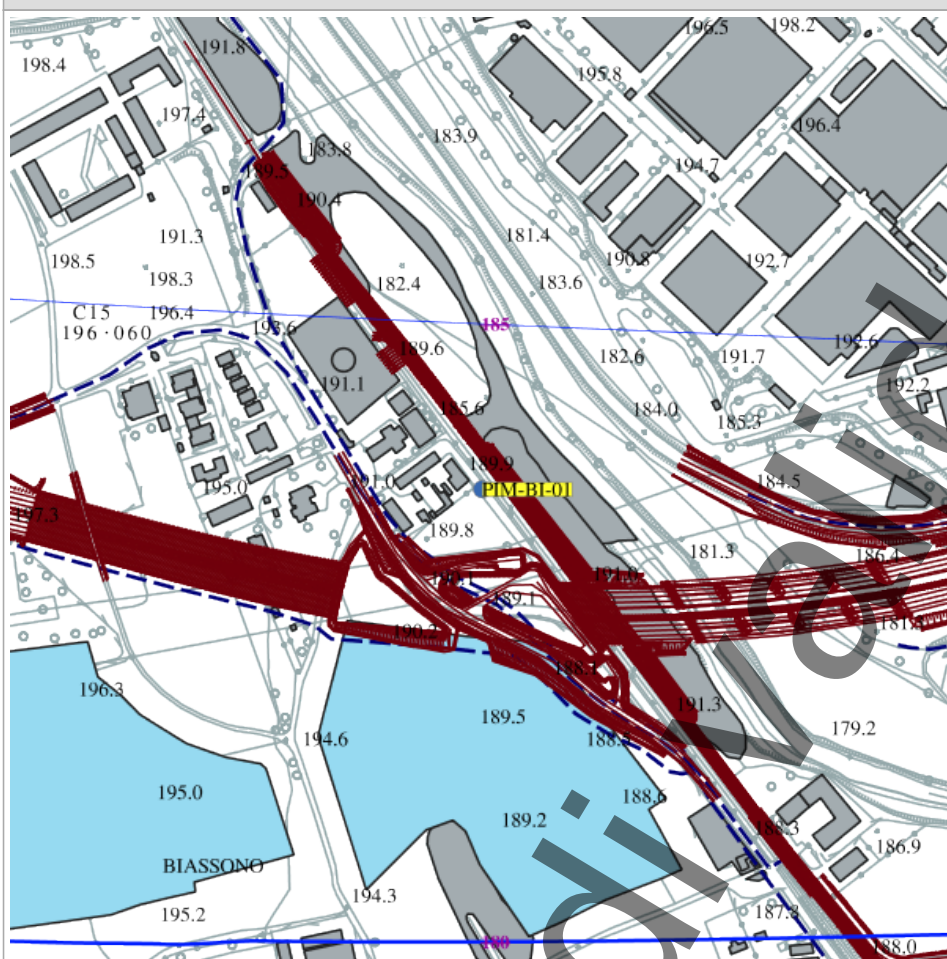
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



Scala 1:10000

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO



Scala 1:10000

Legenda

- Rilievo_Fotogrammetrico_Annotation5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polyline5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polygon_5000
- Cantieri
- ViabilitaCantieri
- tracciatodettaglio_utm_tratte
- Tratta in esercizio
- Progetto esecutivo
- Progetto definitivo
- isopleze
- Isopleze Principali
- Isopleze Secondarie
- Stazioni di indagine lineari
- Acque superficiali
- Paesaggio
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Stazioni di indagine puntuale
- Acque sotterranee
- Acque superficiali
- Atmosfera
- Paesaggio
- Rumore
- Suolo
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Vibrazioni

PROFILO GEOLOGICO

Depositi post-glaciali (Quaternario)

Pg Depositi alluvionali

Depositi glaciali e fluvioglaciali (Pleistocene medio-superiore)

Ve Allogruppo di Venegono

Ca Alloformazione di Cantù

Be Allogruppo di Besnate

Bi Alloformazione di Binago

BCe Unità di Cernusco Lombardone

Spe Alloformazione della Specola

Bo Allogruppo del Bozzente

Bo_Mc Allogruppo del Bozzente
intercalato a formazione di M.
Carmelo

BoF Alloformazione di Cascina
Fontana

CI Conglomerato di incerta
attribuzione

 Cavità "Occhi Pollini"

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI

R = materiale di riporto
C = ciottoli
G = ghiaia
S = sabbia
L = limo
A = argilla
ma = mame/argilliti
cg = conglomerati
ar = arenarie

CLASSI INTERMEDIE

SL = sabbia e limo
S,L = sabbia con limo
S(L) = sabbia limosa
S[L] = sabbia deb. limosa

Livello piezometrico m (s.l.m.)

ALTERNANZE ED INTERCALAZIONI

S-L = alternanze paritetiche di sabbia
e limo
S/L = alternanze subordinate di
sabbia e limo
<ca> = inclusioni di blocchi calcarei

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	04/05/2026 10:45

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	24/09/2009
Fine lavori	24/09/2009
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -17
Tratta fenestrato da p.c (m)	-17 a -29
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	158
Quota piezometro (m s.l.m.)	187
Quota falda da p.c. (m)	-12.1
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	174.9

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	150 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
04/05/2026	Sereno

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-



ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

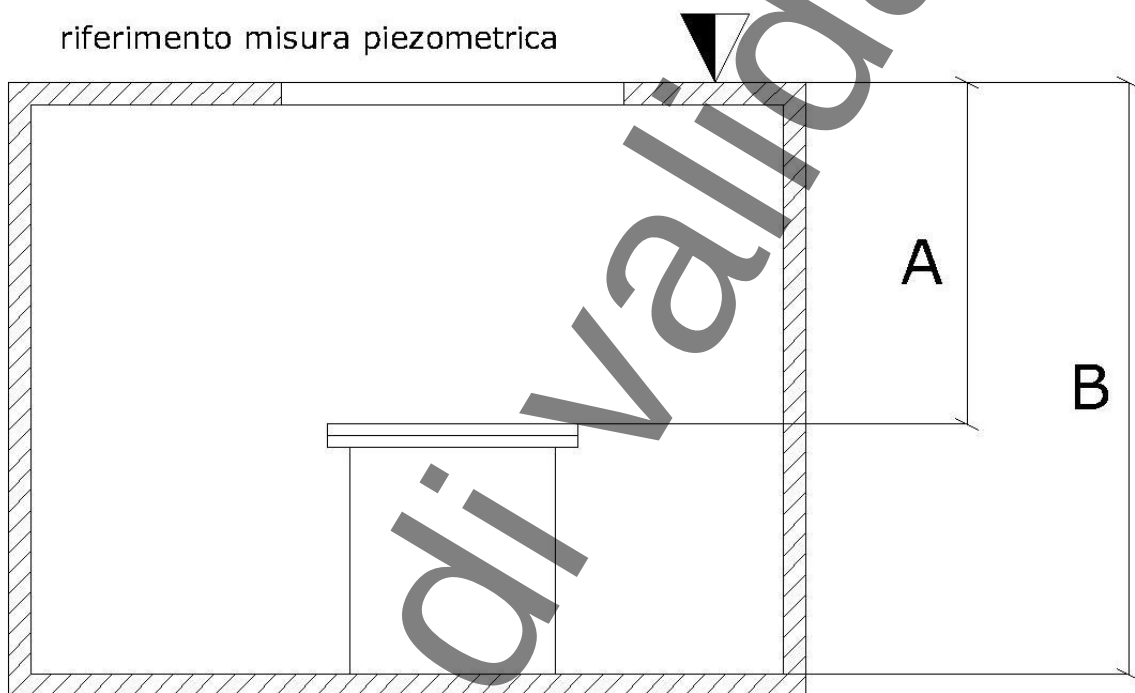
Nessun dato presente

RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE

referimento misura piezometrica



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	19	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	4.47	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	44.2	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	492	6.54
pH	unità pH	7.6	7.60
Potenziale RedOx	mV	159	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	<2	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	1.5	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nitrati (NO3-)	mg/L	23.9	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	14.3	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	175.22	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	0.3	

Rapporto di prova n° **26LA027596** del **20/05/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIM-BI-01**Luogo di prelievo: **Biassono (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 19°C;**
livello statico falda = 11.78 m da b.p. - 175.22 m s.l.m.N° di accettazione: **26LA027596**Data di presentazione: **04/05/2026**Data inizio prove: **04/05/2026**Data fine prove: **19/05/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica, Bottiglia di vetro, Vial**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/1574 del 04/05/2026**Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,3	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,6	±0,2	
Conducibilità elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	492	±31	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	159	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	4,47	±1,62	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	44,2		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	0,3	±0,1	
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 2		50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	1,5	±0,4	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	23,9	±3,3	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350

segue Rapporto di prova n° **26LA027596** del **20/05/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6+C10 e Idrocarburi C10+C40 secondo ISPRA Mar 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimicaDott.ssa Valentina Sarzi
Amade'Il responsabile laboratorio
chimicoDott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIM-LS-01
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Lesmo	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 70 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 1+475
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6381

LON: 9.2956

H: 189 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1523070.891

Y: 5053912.061

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

Elementi antropico insediativi	Attività produttiva
Elementi di progetto	Viadotto
Elementi di valore naturalistico ambientale	Corso d'acqua, Falda

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Lesmo all'interno del terreno di proprietà della società Yamaha. In particolare, il piezometro è stato posizionato nell'area verde interna alla recinzione, alle spalle dello stabilimento, lungo il lato che confina con via Galileo Galilei. A ovest del sito di misura scorre il Fiume Lambro. Il punto di monitoraggio si trova a nord del tracciato in progetto che, in questo tratto, si sviluppa su viadotto. L'acquifero in esame è di tipo freatico. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIV-LS-01, ubicato idrologicamente a valle, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

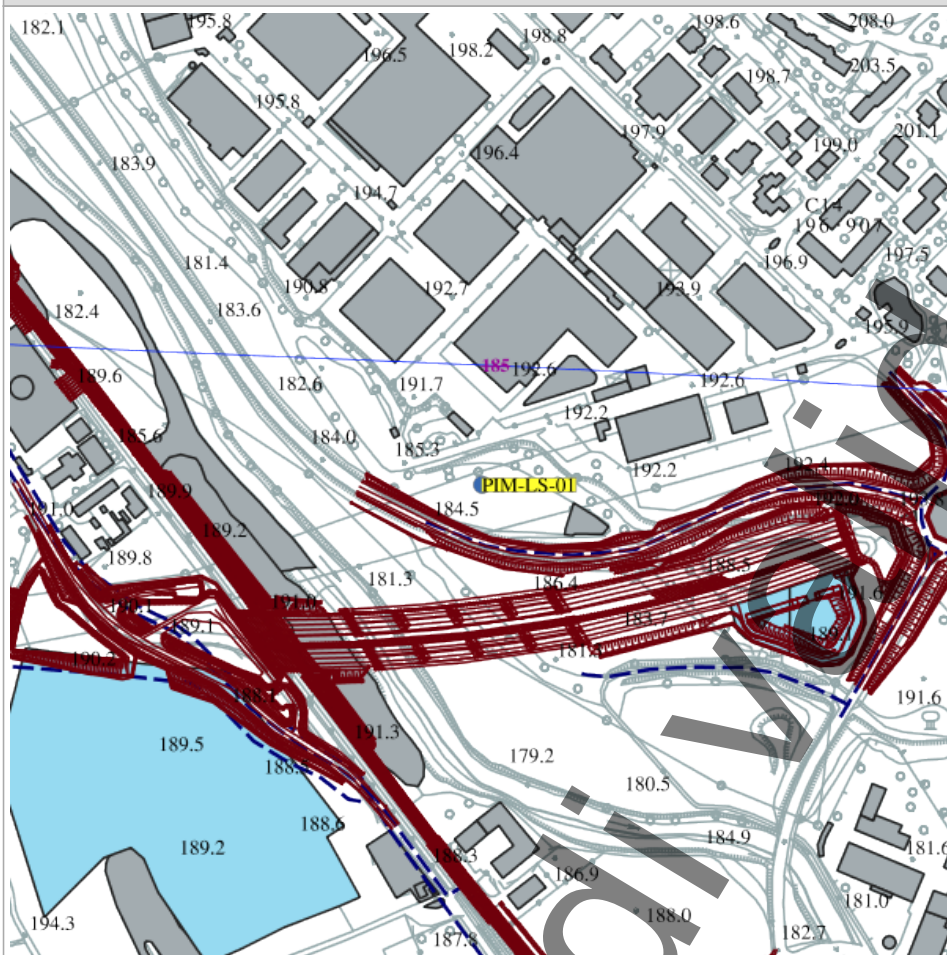
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



Scala 1:10000

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO



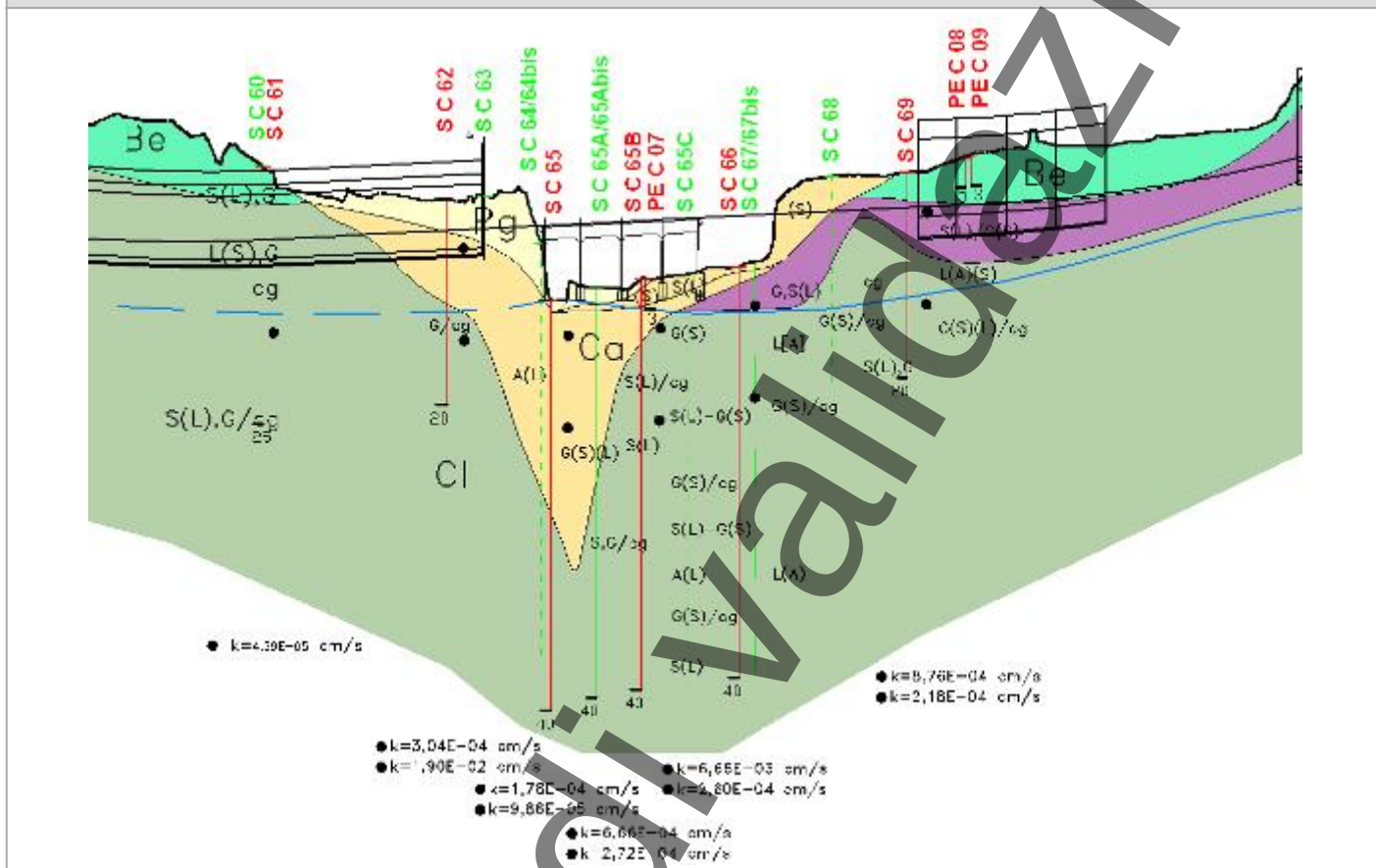
Legenda

- Rilievo_Fotogrammetrico_Annotation5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polyline5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polygon_5000
- Cantieri
- ViabilitaCantieri
- tracciatodettaglio_utm_tratte
- Tratta in esercizio
- Progetto esecutivo
- Progetto definitivo
- isopleze
- Isopleze Principali
- Isopleze Secondarie
- Stazioni di indagine lineari
- Acque superficiali
- Paesaggio
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Stazioni di indagine puntuale
- Acque sotterranee
- Acque superficiali
- Atmosfera
- Paesaggio
- Rumore
- Suolo
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Vibrazioni

Scala 1:10000

RILIEVI FOTOGRAFICI

PROFILO GEOLOGICO



PROFILO GEOLOGICO

Depositi post-glaciali (Quaternario)

Pg Depositi alluvionali

Depositi glaciali e fluvioglaciali (Pleistocene medio-superiore)

Ve Allogruppo di Venegono

Ca Alloformazione di Cantù

Be Allogruppo di Besnate

Bi Alloformazione di Binago

BCe Unità di Cernusco Lombardone

Spe Alloformazione della Specola

Bo Allogruppo del Bozzente

Bo_Mc Allogruppo del Bozzente
intercalato a formazione di M.
Carmelo

BoF Alloformazione di Cascina
Fontana

CI Conglomerato di incerta
attribuzione

 Cavità "Occhi Pollini"

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI

R = materiale di riporto
C = ciottoli
G = ghiaia
S = sabbia
L = limo
A = argilla
ma = mame/argilliti
cg = conglomerati
ar = arenarie

CLASSI INTERMEDIE

SL = sabbia e limo
S,L = sabbia con limo
S(L) = sabbia limosa
S[L] = sabbia deb. limosa

Livello piezometrico m (s.l.m.)

ALTERNANZE ED INTERCALAZIONI

S-L = alternanze paritetiche di sabbia
e limo
S/L = alternanze subordinate di
sabbia e limo
<ca> = inclusioni di blocchi calcarei

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	05/05/2026 10:15

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	06/10/2009
Fine lavori	06/10/2009
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -5
Tratta fenestrato da p.c (m)	-5 a -15
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	174
Quota piezometro (m s.l.m.)	189
Quota falda da p.c. (m)	-4.5
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	184.5

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	150 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
05/05/2026	Pioggia

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-

ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

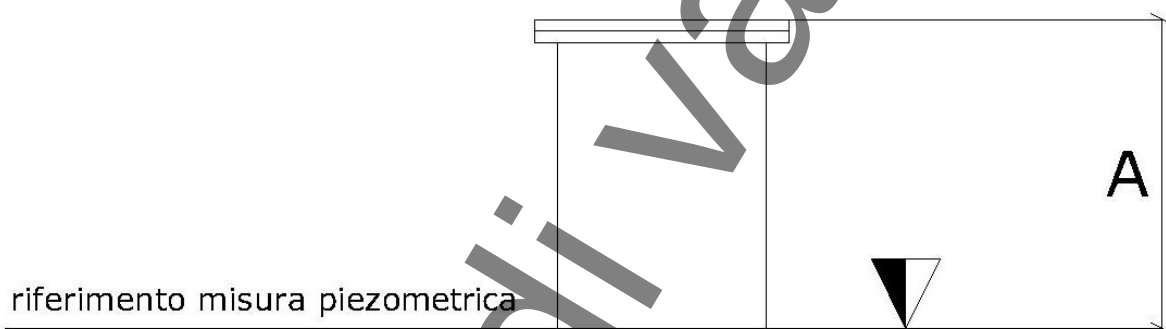
RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	12	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	7.86	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	78.7	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	506	6.47
pH	unità pH	7.3	7.30
Potenziale RedOx	mV	182	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	<2	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	1.9	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nitrati (NO3-)	mg/L	27.6	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	14.1	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	183.93	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	0.6	

Rapporto di prova n° **26LA027598** del **21/05/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIM-LS-01**Luogo di prelievo: **Lesmo (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 12°C;
livello statico falda = 5.07 m da b.p. - 183.93 m s.l.m.**N° di accettazione: **26LA027598**Data di presentazione: **05/05/2026**Data inizio prove: **05/05/2026**Data fine prove: **19/05/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica, Bottiglia di vetro, Vial**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/1575 del 05/05/2026**Aspetto: **Limpido con sedimento in tracce, incolore, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,1	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,3	±0,2	
Conducibilità elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	506	±32	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	182	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	7,86	±1,01	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	78,7		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	0,6	±0,1	
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 2		50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	1,9	±0,5	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	27,6	±3,7	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350

segue Rapporto di prova n° **26LA027598** del **21/05/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6+C10 e Idrocarburi C10+C40 secondo ISPRA Mar 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimicaDott.ssa Valentina Sarzi
Amade'Il responsabile laboratorio
chimicoDott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIM-LS-02
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Lesmo	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 107 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 11+232
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6408

LON: 9.3035

H: 215 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1523671.056

Y: 5054188.807

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

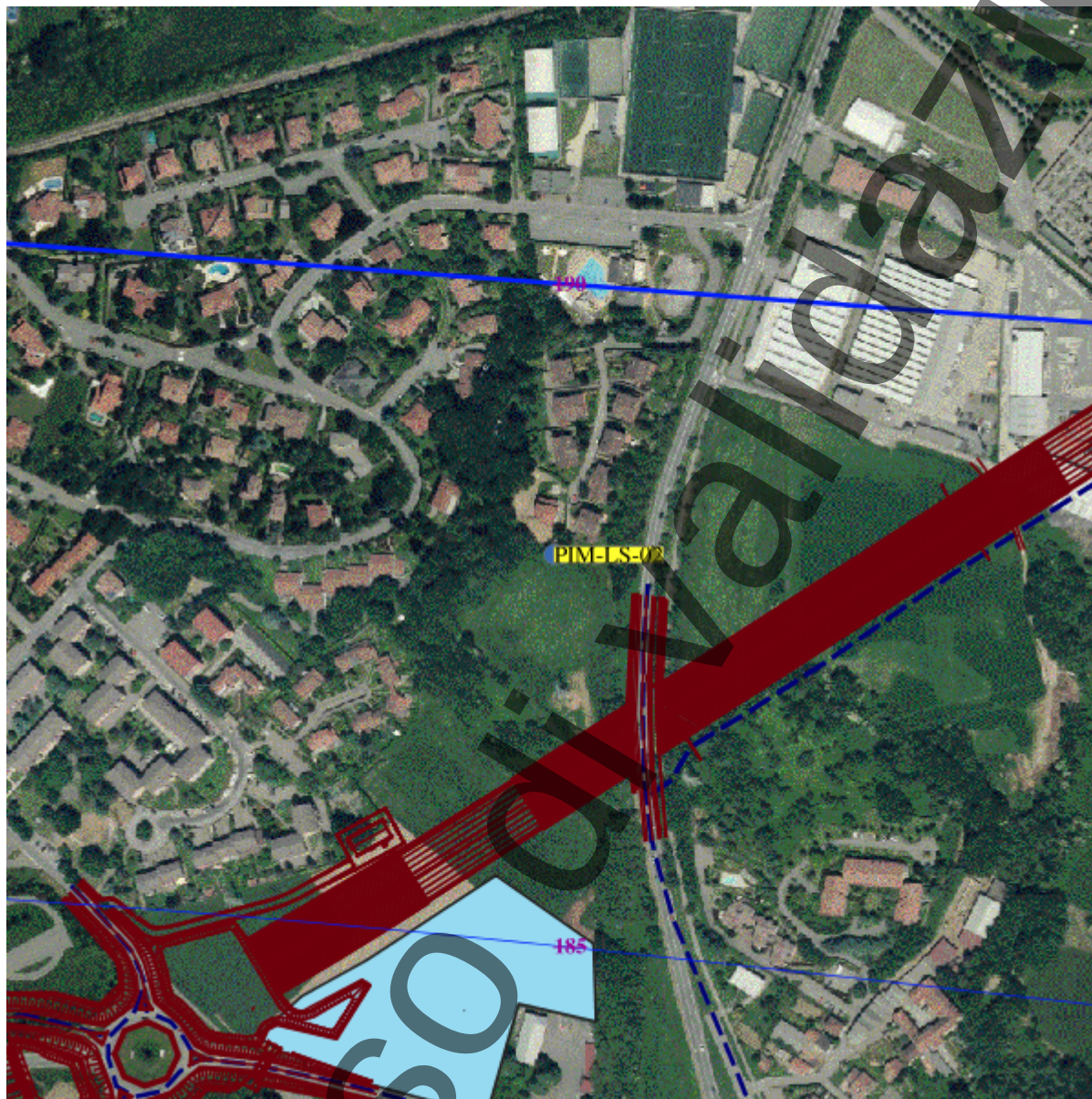
Elementi antropico insediativi	Attività agricola, Residenziale
Elementi di progetto	Galleria artificiale
Elementi di valore naturalistico ambientale	Falda

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Lesmo all'interno di un'area a verde nei pressi di via Marconi. L'area circostante è caratterizzata da prati e pascoli. A nord-ovest del sito di misura si estende l'abitato di Lesmo. Il punto di monitoraggio si trova a nord del tracciato in progetto che, in questo tratto, si sviluppa in galleria artificiale. L'acquifero in esame è di tipo freatico. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIV-LS-02, ubicato idrologicamente a valle, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

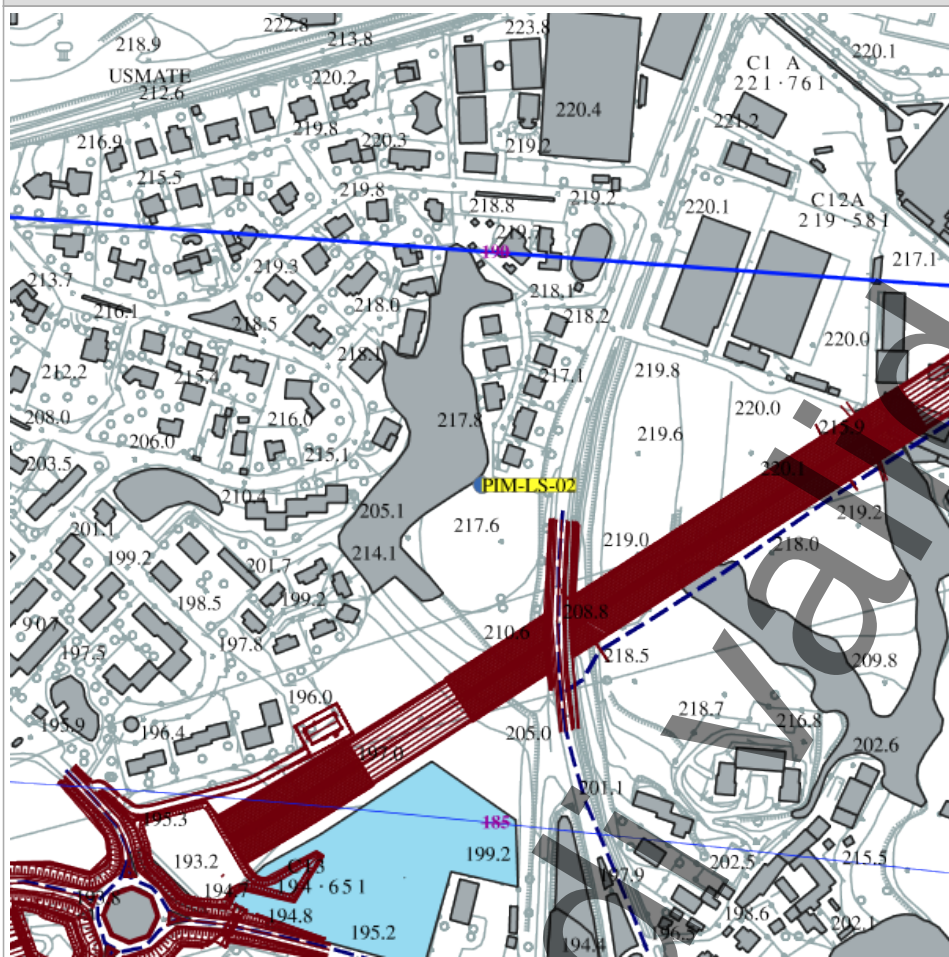
Legenda



Scala 1:10000



PLANIMETRIA DI DETTAGLIO

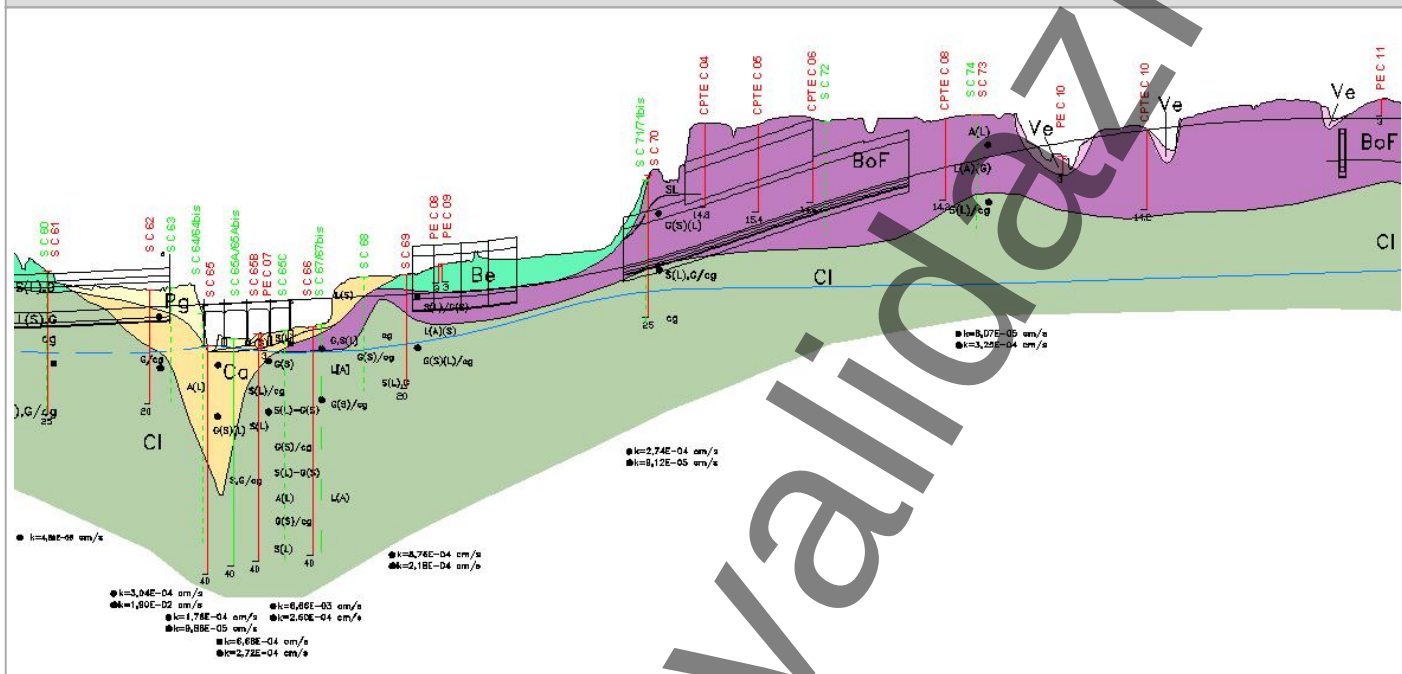


Legenda

- Rilievo_Fotogrammetrico_Annotation5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polyline5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polygon_5000
- Cantieri
- ViabilitaCantieri
- tracciato dettaglio utr tratte
- Tratta in esercizio
- Progetto esecutivo
- Progetto definitivo
- isopleze
- Isopleze Principali
- Isopleze Secondarie
- Stazioni di indagine lineari
- Acque superficiali
- Paesaggio
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Stazioni di indagine puntuale
- Acque sotterranee
- Acque superficiali
- Atmosfera
- Paesaggio
- Rumore
- Suolo
- Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Vibrazioni

Scala 1:10000

PROFILO GEOLOGICO



PROFILO GEOLOGICO

Depositi post-glaciali (Quaternario)

Pg Depositi alluvionali

Depositi glaciali e fluvioglaciali (Pleistocene medio-superiore)

Ve Allogrupo di Venegono

Ca Alloformazione di Cantù

Be Allogrupo di Besnate

Bi Alloformazione di Binago

BCe Unità di Cernusco Lombardone

Spe Alloformazione della Specola

Bo Allogrupo del Bozzente

Bo_Mc Allogrupo del Bozzente
intercalato a formazione di M.
Carmelo

BoF Alloformazione di Cascina
Fontana

CI Conglomerato di incerta
attribuzione

 Cavità "Occhi Pollini"

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI

R = materiale di riporto
C = ciottoli
G = ghiaia
S = sabbia
L = limo
A = argilla
ma = mame/argilliti
cg = conglomerati
ar = arenarie

CLASSI INTERMEDIE

SL = sabbia e limo
S,L = sabbia con limo
S(L) = sabbia limosa
S[L] = sabbia deb. limosa

Livello piezometrico m (s.l.m.)

ALTERNANZE ED INTERCALAZIONI

S-L = alternanze paritetiche di sabbia
e limo
S/L = alternanze subordinate di
sabbia e limo
<ca> = inclusioni di blocchi calcarei

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	12/06/2026 09:45

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	21/09/2009
Fine lavori	21/09/2009
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -21
Tratta fenestrato da p.c (m)	-21 a -39
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	176
Quota piezometro (m s.l.m.)	215
Quota falda da p.c. (m)	-30.2
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	184.8

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	120 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
12/06/2026	Sereno

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-



ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE

riferimento misura piezometrica

A

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	22	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	9.55	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	95.7	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	517	6.42
pH	unità pH	7.2	7.20
Potenziale RedOx	mV	131	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	3	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	2.4	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nichel (Ni)	µg/L	<2	
Zinco (Zn)	µg/L	<10	
Piombo (Pb)	µg/L	<1	
Cadmio (Cd)	µg/L	<0.1	
Arsenico (As)	µg/L	<1	
Manganese (Mn)	µg/L	<5	
Rame (Cu)	µg/L	<2	
Nitrati (NO3-)	mg/L	31.8	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	184.57	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	<0.2	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	14.7	

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIM-LS-03
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Lesmo	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 40 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 1+475
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6386

LON: 9.2987

H: 195 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1522307.6

Y: 5053967

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

Elementi antropico insediativi	Area industriale
Elementi di progetto	Galleria artificiale, Trincea

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Piezometro di monitoraggio 1° falda.

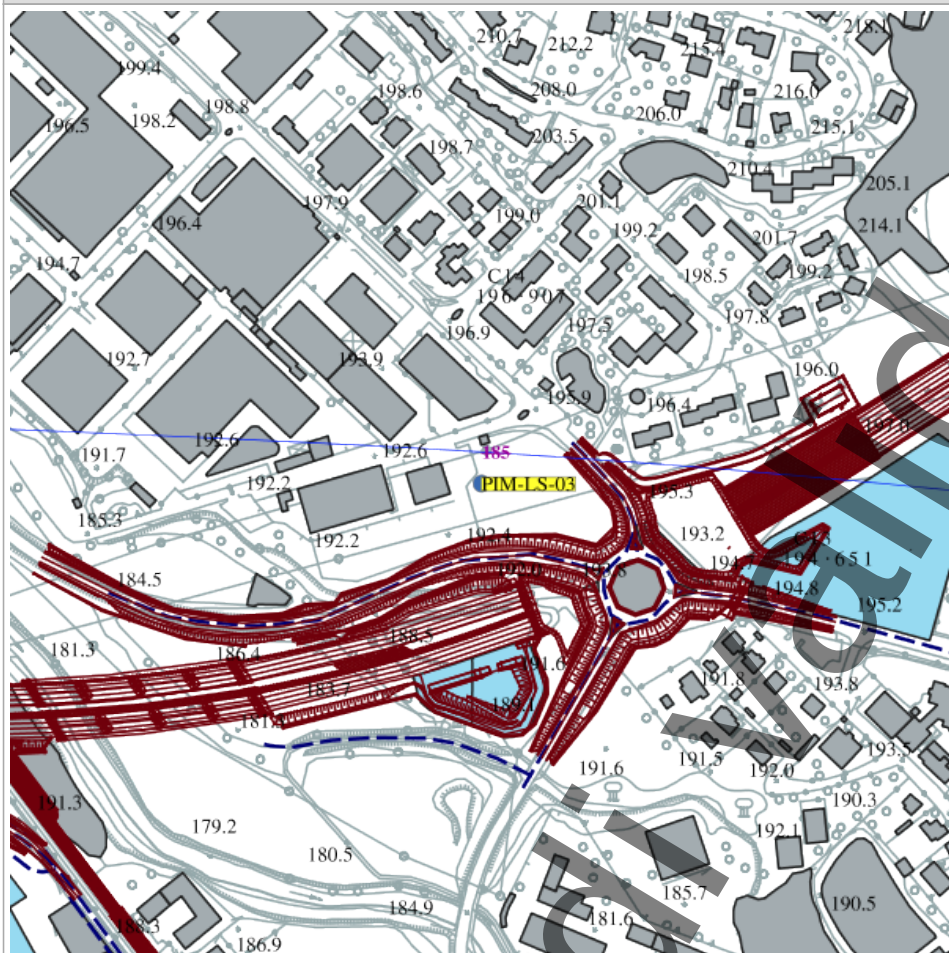
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



Scala 1:10000

Legenda



Scala 1:10000

- Rilievo_Fotogrammetrico_Annotation5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polyline5000
- Rilievo_Fotogrammetrico_Polygon_5000
- Cantieri
- ViabilitaCantieri
- tracciatodettaglio_utm_tratte
 - Tratta in esercizio
 - Progetto esecutivo
 - Progetto definitivo
- isopieze
 - Isopieze Principali
 - Isopieze Secondarie
- Stazioni di indagine lineari
 - Acque superficiali
 - Paesaggio
 - Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
- Stazioni di indagine puntuale
 - Acque sotterranee
 - Acque superficiali
 - Atmosfera
 - Paesaggio
 - Rumore
 - Suolo
 - Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
 - Vibrazioni

RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



Posizionamento su sondaggio PIM.LS.03

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	< non valorizzato >
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	< non valorizzato >
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	< non valorizzato >
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	< non valorizzato >

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	05/05/2026 10:45

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	28/02/2022
Fine lavori	28/02/2022
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -14
Tratta fenestrato da p.c (m)	-14 a -23
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	172
Quota piezometro (m s.l.m.)	195
Quota falda da p.c. (m)	-180.8
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	14.2

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
	0 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
05/05/2026	Pioggia

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -

NOTE

-



ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

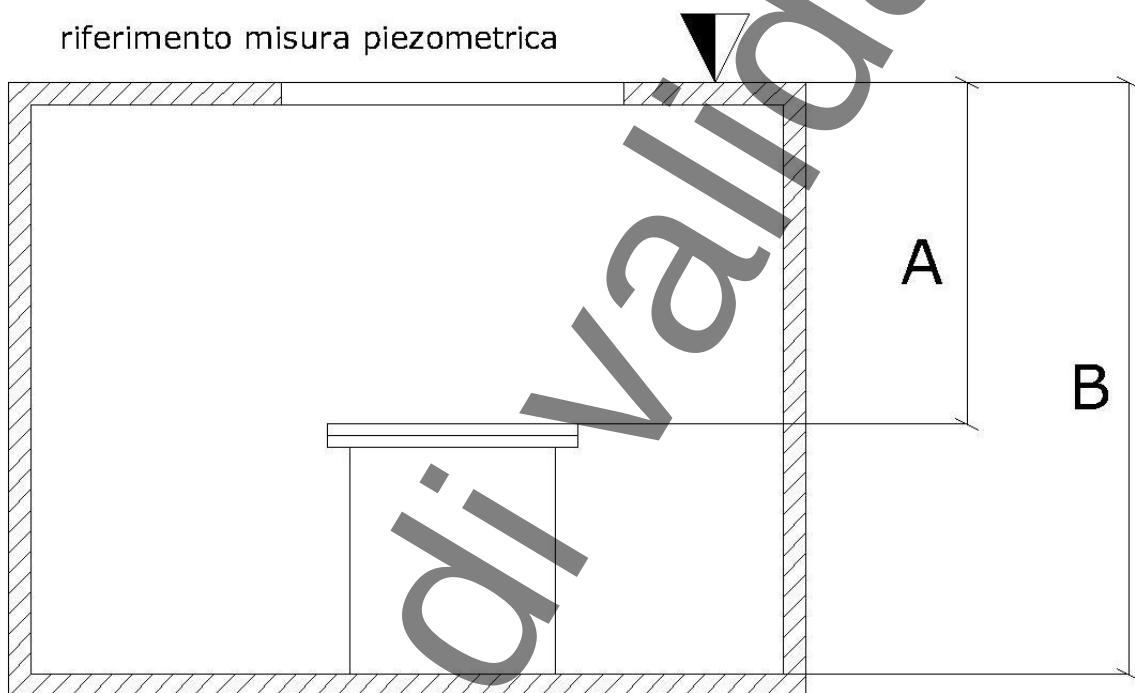


RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE

referimento misura piezometrica



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	12	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	181.57	

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIM-VM-01
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Vimercate	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 200 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 16+500
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84**LAT:** 45.6374**LON:** 9.3667**H:** 208 m**COORDINATE GAUSS-BOAGA****X:** 1528566.82**Y:** 5053854.28**CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO**

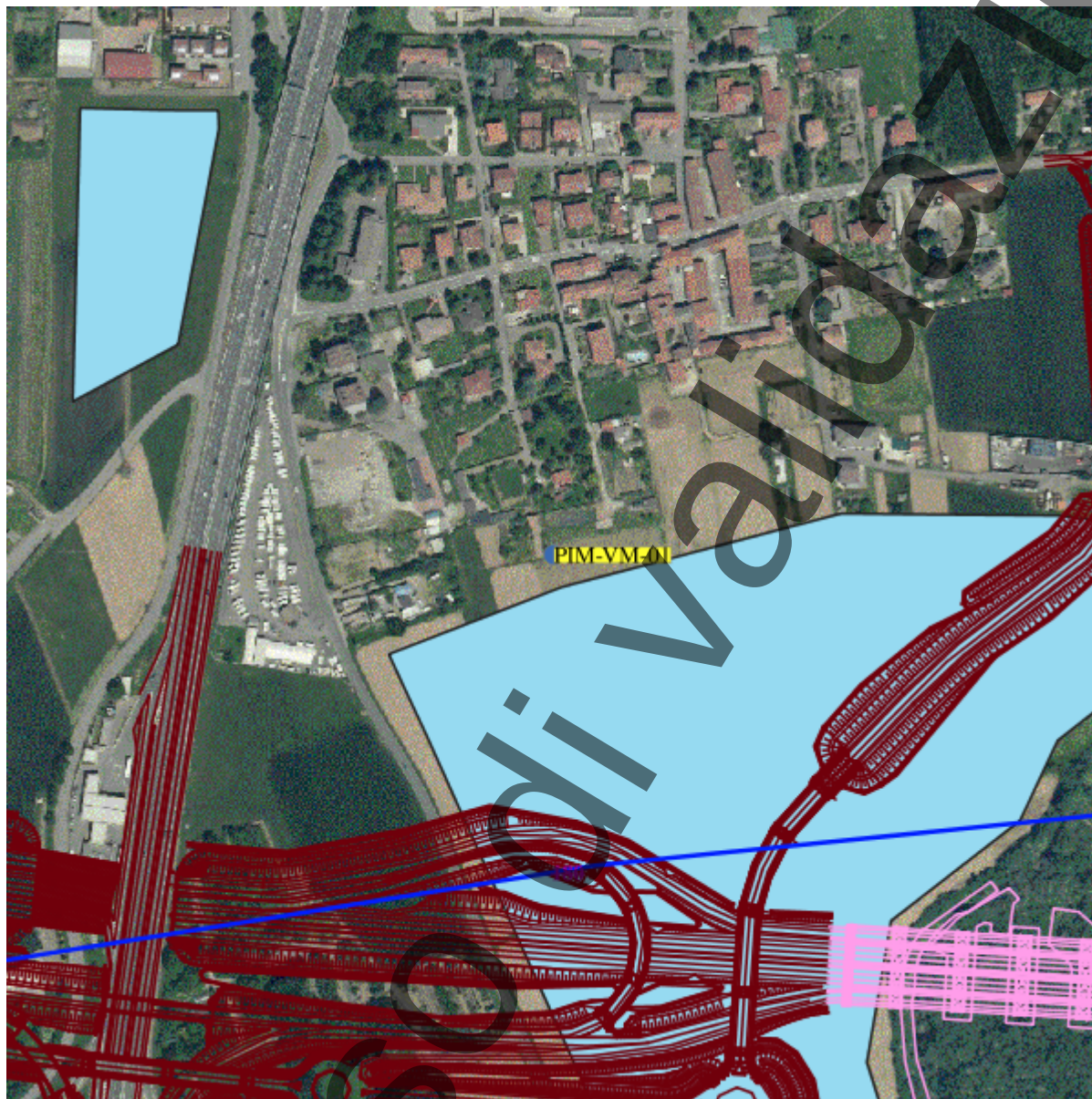
Elementi di progetto	Svincolo, Trincea
-----------------------------	-------------------

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Usmate Velate. L'area circostante è caratterizzata da campi coltivati. A Nord del sito di misura si estende parte la frazione Corrada di di UsmaTe Velate. Il punto di monitoraggio si trova a Nord del tracciato in progetto che in questo tratto si sviluppa in galleria artificiale. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIV-VM-01, ubicato idrologicamente a valle, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

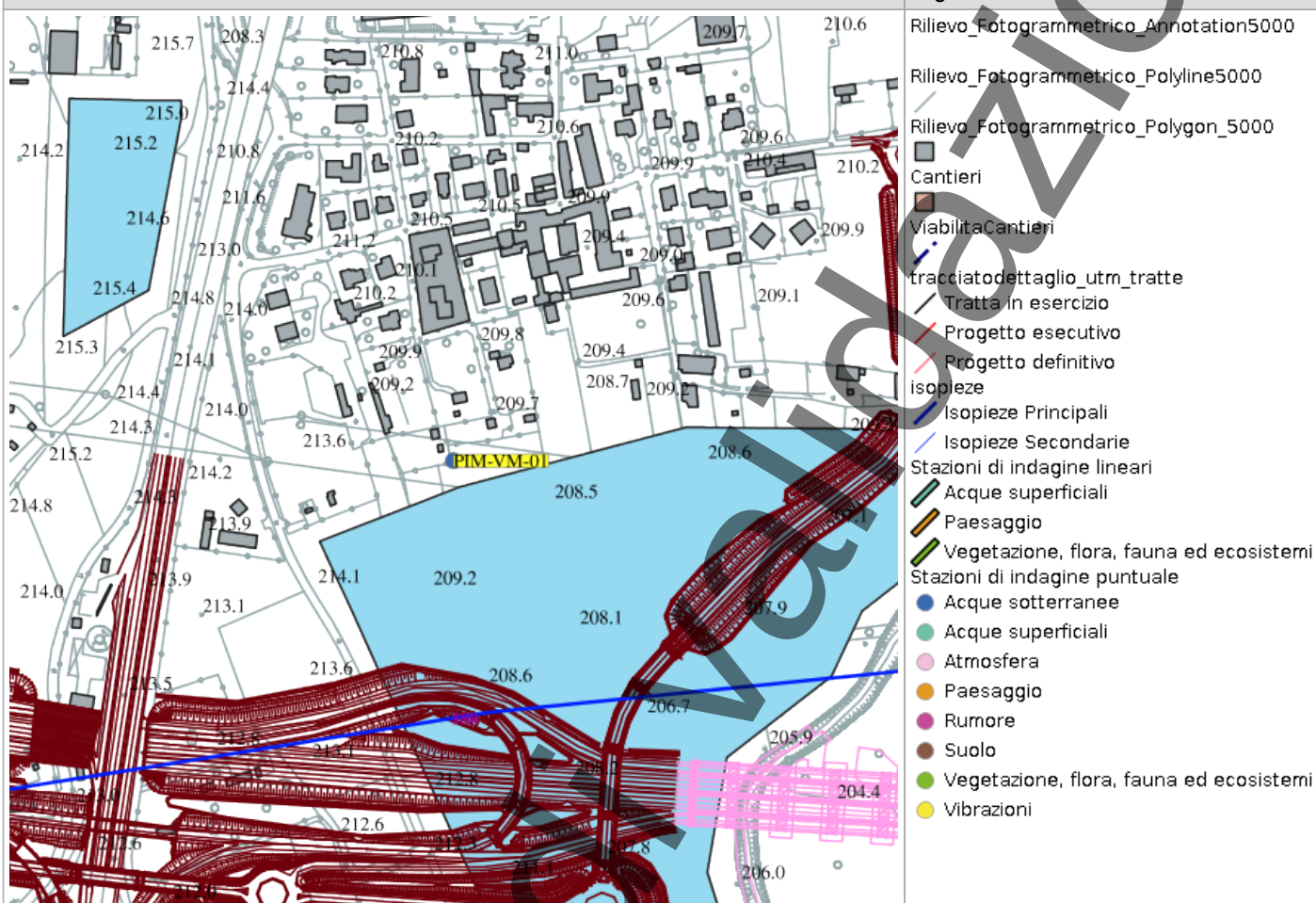
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



Scala 1:10000

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO



Scala 1:10000

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	04/05/2026 09:10

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	23/02/2022
Fine lavori	23/02/2022
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -18

Tratta fenestrato da p.c (m)	-18 a -27
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	181
Quota piezometro (m s.l.m.)	208
Quota falda da p.c. (m)	-21.48
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	186.52

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	160 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
04/05/2026	Sereno

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-

ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

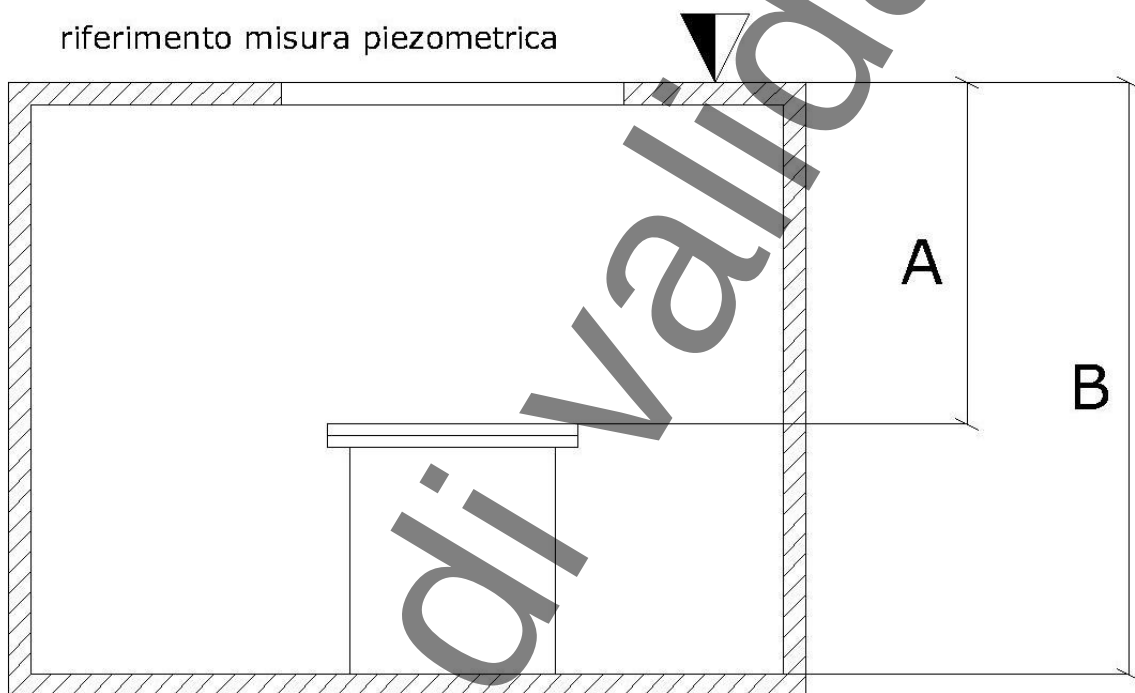
Nessun dato presente

RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE

referimento misura piezometrica



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	17	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	6.48	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	66.4	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	658	5.71
pH	unità pH	7.2	7.20
Potenziale RedOx	mV	142	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	<2	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	1.2	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nitrati (NO3-)	mg/L	25.9	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	15.5	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	190.31	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	0.2	

Rapporto di prova n° **26LA027587** del **20/05/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIM-VM-01**Luogo di prelievo: **Vimercate (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 17°C;
livello statico falda = 17.69 m da b.p. - 190.31 m s.l.m.**N° di accettazione: **26LA027587**Data di presentazione: **04/05/2026**Data inizio prove: **04/05/2026**Data fine prove: **19/05/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica, Bottiglia di vetro, Vial**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/1574 del 04/05/2026**Aspetto: **Leggerm. torbido con sed. in tracce, legg. giallastro, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	15,5	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,2	±0,2	
Conducibilità elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	658	±41	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	142	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	6,48	±1,26	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	66,4		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	0,2	±0,1	
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 2		50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	1,2	±0,3	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	25,9	±3,5	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350

segue Rapporto di prova n° **26LA027587** del **20/05/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6+C10 e Idrocarburi C10+C40 secondo ISPRA Mar 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimica

Dott.ssa Valentina Sarzi
Amade'

Il responsabile laboratorio
chimico

Dott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova



RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIV-BI-01
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Biassono	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 374 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 1+225
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6337 **LON:** 9.2922 **H:** 194 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1522801.344 **Y:** 5053413.88

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

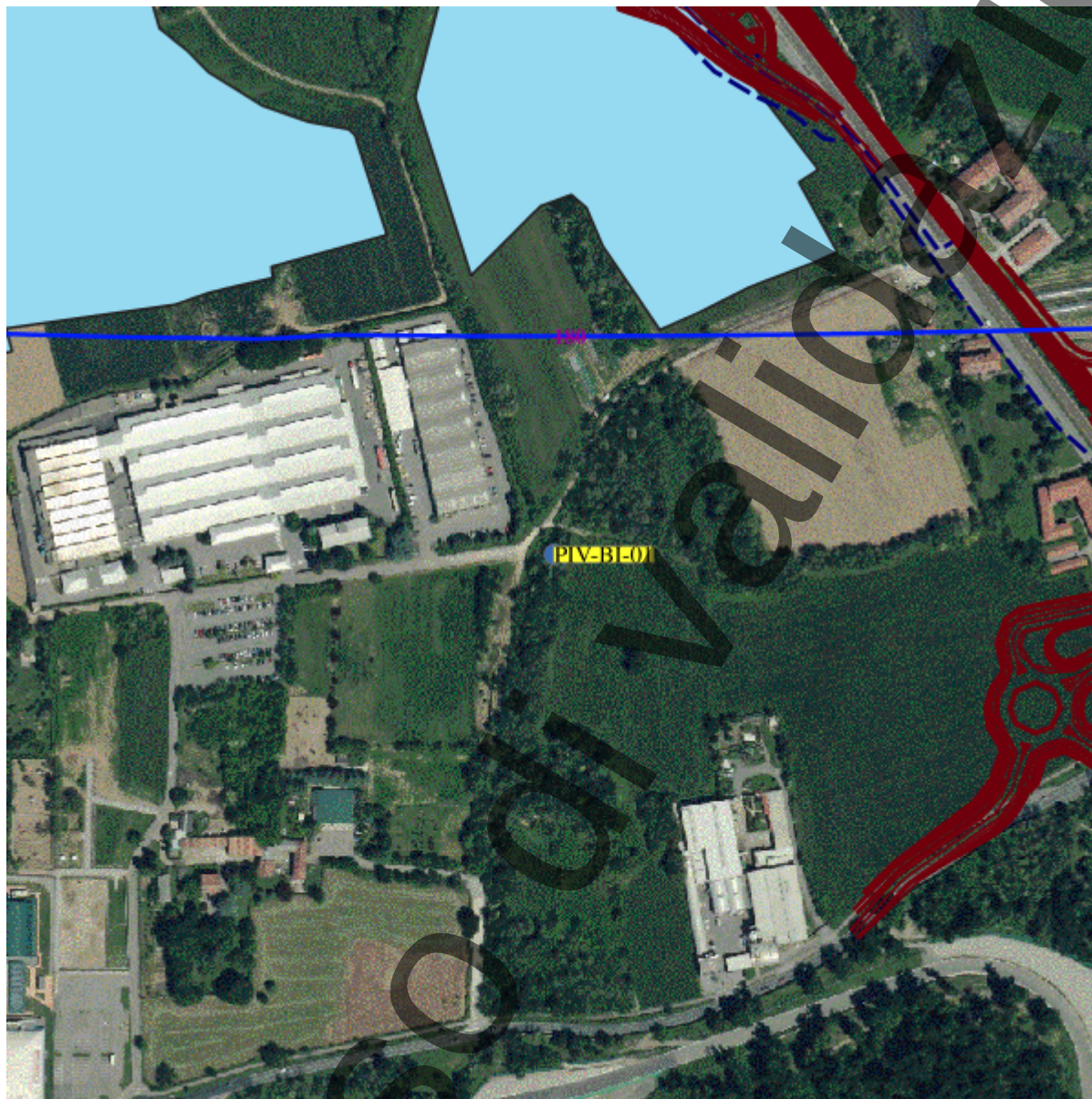
Elementi antropico insediativi	Attività agricola, Attività produttiva
Elementi di progetto	Galleria artificiale
Elementi di valore naturalistico ambientale	Corso d'acqua, Falda

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Biassono, nei pressi di via della Sciavatera. L'area circostante è caratterizzata da campi agricoli. A ovest del piezometro è situata un'area industriale mentre a est del sito scorre il Fiume Lambro. Il punto di monitoraggio si trova a sud del tracciato che in questo tratto si sviluppa in galleria artificiale. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIM-BI-01, ubicato idrologicamente a monte, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

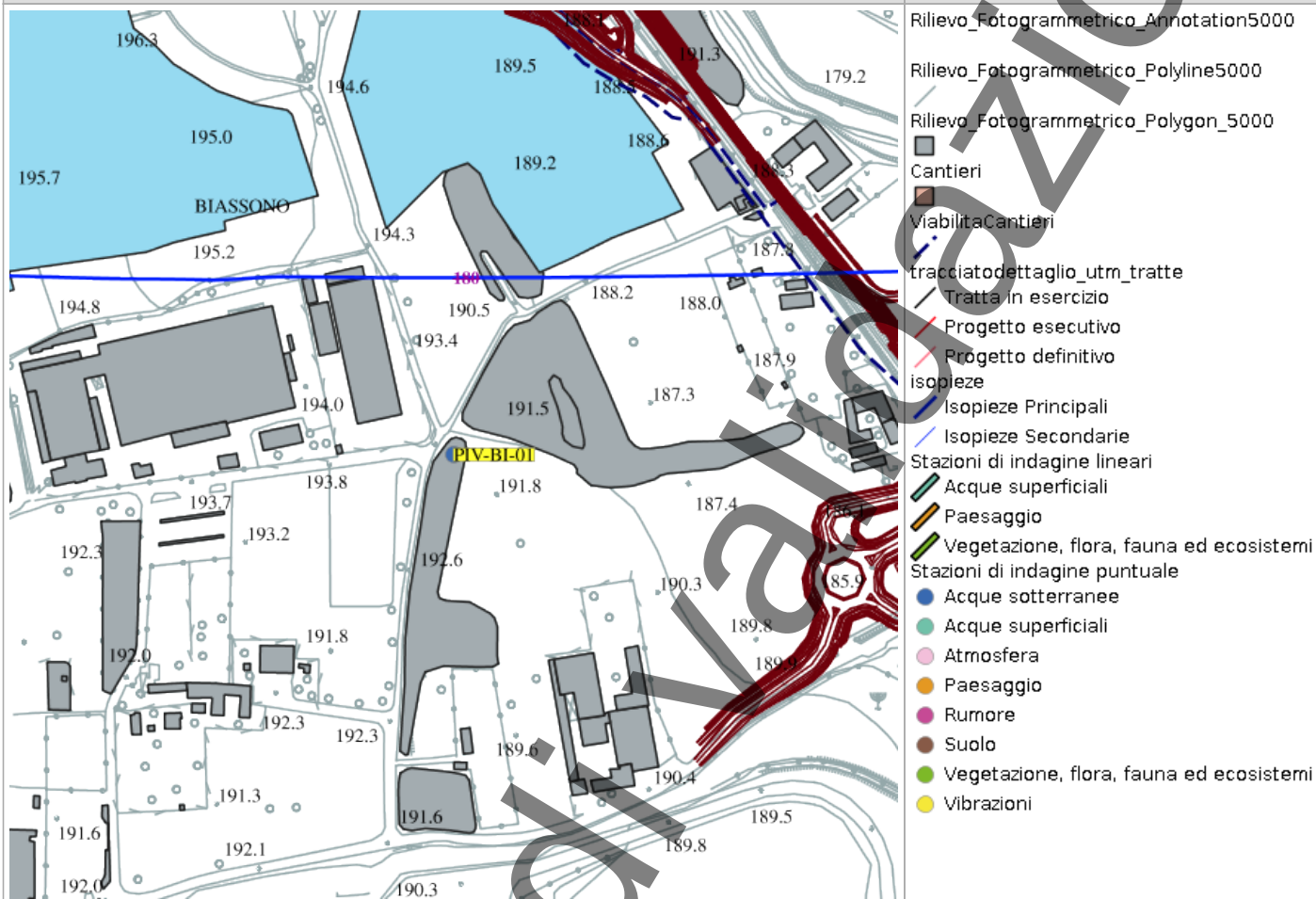
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



Scala 1:10000

Legenda



Scala 1:10000

PROFILO GEOLOGICO

Depositi post-glaciali (Quaternario)

Pg Depositi alluvionali

Depositi glaciali e fluvioglaciali (Pleistocene medio-superiore)

Ve Allogruppo di Venegono

Ca Alloformazione di Cantù

Be Allogruppo di Besnate

Bi Alloformazione di Binago

BCe Unità di Cernusco Lombardone

Spe Alloformazione della Specola

Bo Allogruppo del Bozzente

Bo_Mc Allogruppo del Bozzente
intercalato a formazione di M.
Carmelo

BoF Alloformazione di Cascina
Fontana

CI Conglomerato di incerta
attribuzione

 Cavità "Occhi Pollini"

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI

R = materiale di riporto
C = ciottoli
G = ghiaia
S = sabbia
L = limo
A = argilla
ma = mame/argilliti
cg = conglomerati
ar = arenarie

CLASSI INTERMEDIE

SL = sabbia e limo
S,L = sabbia con limo
S(L) = sabbia limosa
S[L] = sabbia deb. limosa

Livello piezometrico m (s.l.m.)

ALTERNANZE ED INTERCALAZIONI

S-L = alternanze paritetiche di sabbia
e limo
S/L = alternanze subordinate di
sabbia e limo
<ca> = inclusioni di blocchi calcarei

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	04/05/2026 11:30

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	28/09/2009
Fine lavori	28/09/2009
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -17
Tratta fenestrato da p.c (m)	-17 a -29
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	165
Quota piezometro (m s.l.m.)	194
Quota falda da p.c. (m)	-20.01
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	173.99

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	150 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
04/05/2026	Sereno

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-

ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

RILIEVI FOTOGRAFICI

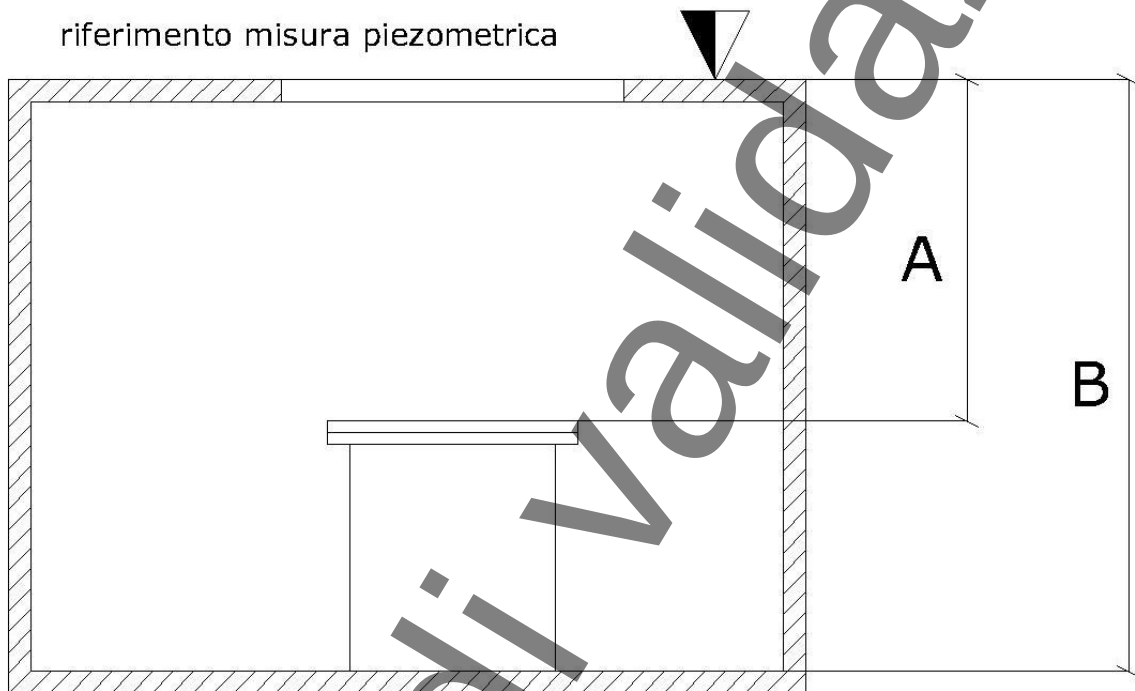
FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE

referimento misura piezometrica



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	19	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	5.81	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	58.5	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	512	6.44
pH	unità pH	7.4	7.40
Potenziale RedOx	mV	157	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	2	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	2	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nitrati (NO3-)	mg/L	29.2	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	14.9	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	174.88	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	<0.2	

Rapporto di prova n° **26LA027597** del **20/05/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIV-BI-01**Luogo di prelievo: **Biassono (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 19°C;**
livello statico falda = 19.12 m da b.p. - 174.88 m s.l.m.N° di accettazione: **26LA027597**Data di presentazione: **04/05/2026**Data inizio prove: **04/05/2026**Data fine prove: **19/05/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica, Bottiglia di vetro, Vial**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/1574 del 04/05/2026**Aspetto: **Limpido con sedimento in tracce, incolore, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,9	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,4	±0,2	
Conduttività elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	512	±32	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	157	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	5,81	±1,38	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	58,5		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	< 0,2		
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	2	±1	50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	2,0	±0,5	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	29,2	±3,9	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350

segue Rapporto di prova n° **26LA027597** del **20/05/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6+C10 e Idrocarburi C10+C40 secondo ISPRA Mar 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimicaDott.ssa Valentina Sarzi
Amade'Il responsabile laboratorio
chimicoDott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIV-LS-01
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Lesmo	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 51 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 1+530
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6366

LON: 9.2975

H: 182 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1523217.888

Y: 5053742.059

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

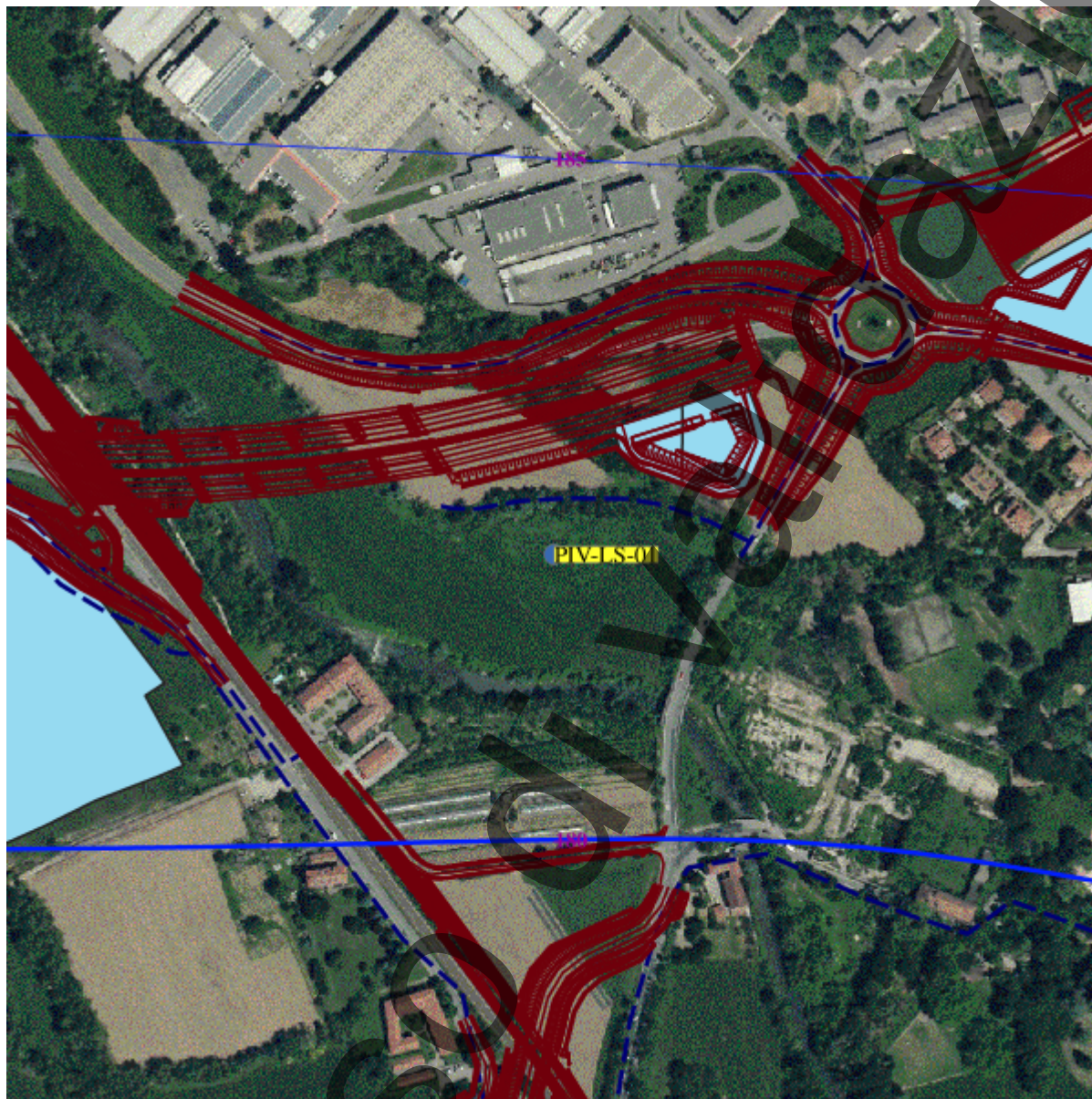
Elementi antropico insediativi	Attività agricola
Elementi di progetto	Viadotto
Elementi di valore naturalistico ambientale	Corso d'acqua, Falda, Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Lesmo nel campo compreso tra via Galilei e via al Parco. L'area circostante è caratterizzata da prati e pascoli. A ovest del sito di misura scorre il Fiume Lambro. Il punto di monitoraggio si trova a sud del tracciato in progetto che in questo tratto si sviluppa su viadotto. L'acquifero in esame è di tipo freatico. Il punto di monitoraggio ricade all'interno di un'area soggetta a vincolo idrogeologico. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIM-LS-01, ubicato idrologicamente a monte, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

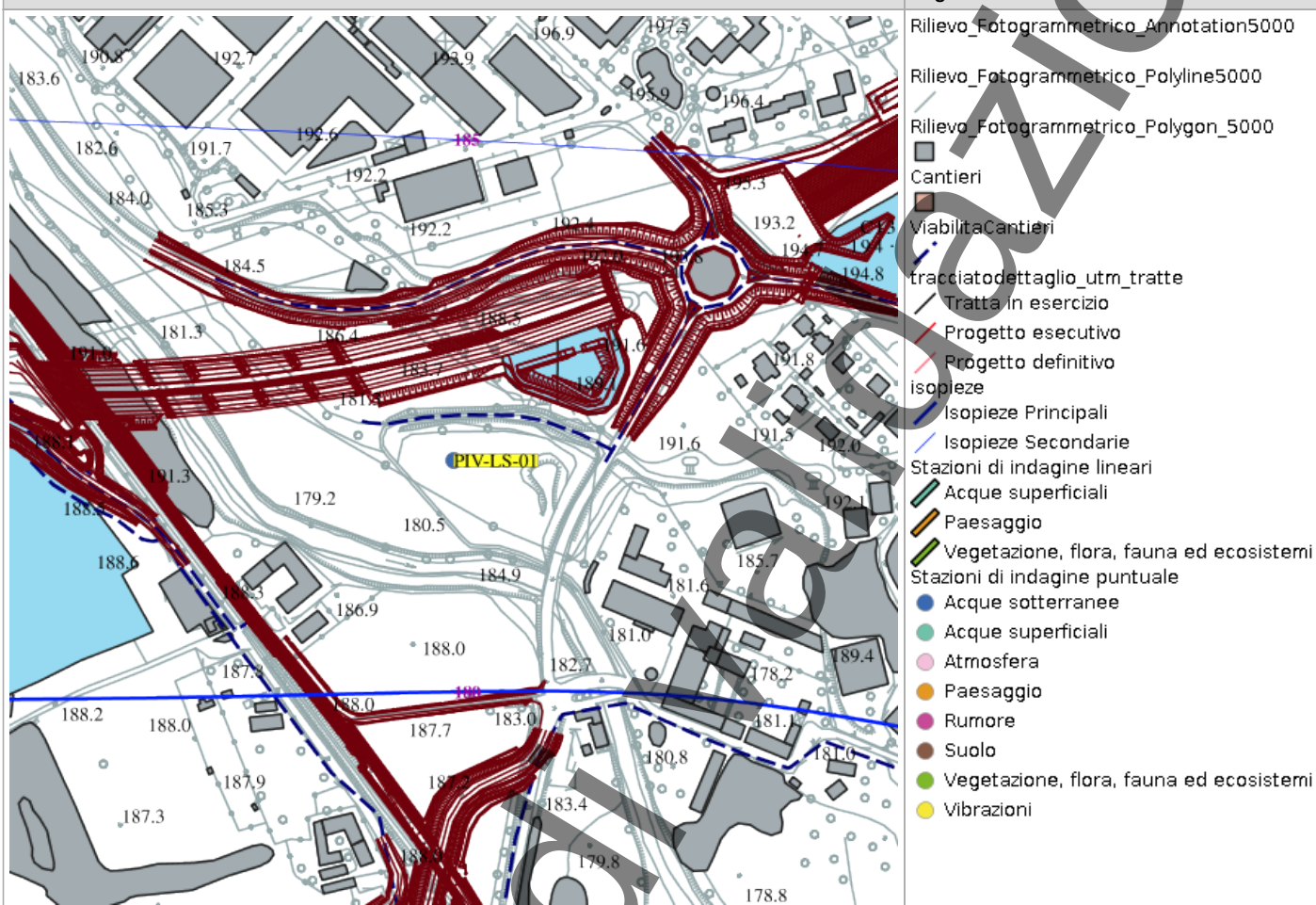
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



Scala 1:10000

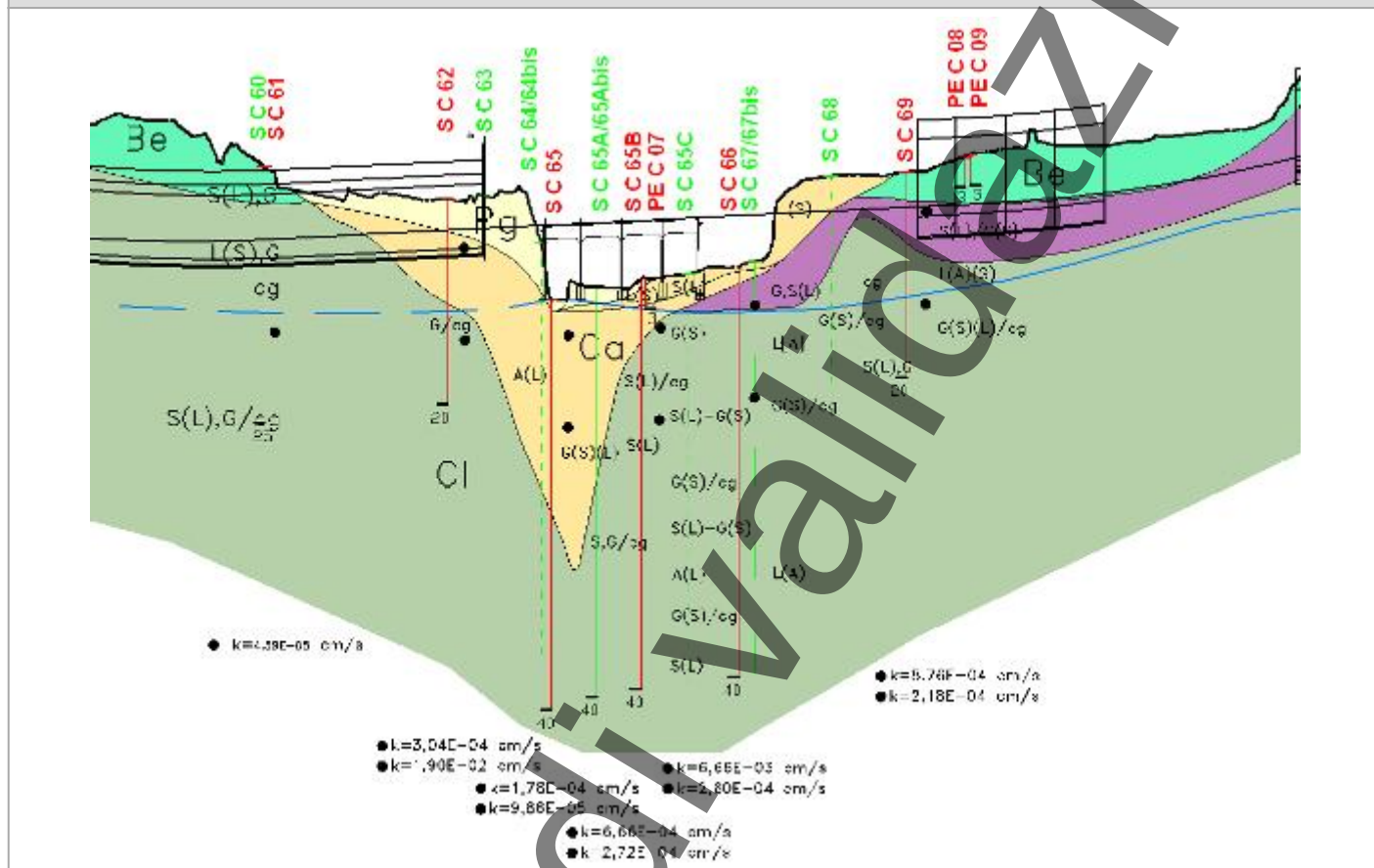
Legenda



Scala 1:10000

RILIEVI FOTOGRAFICI

PROFILO GEOLOGICO



PROFILO GEOLOGICO

Depositi post-glaciali (Quaternario)

Pg Depositi alluvionali

Depositi glaciali e fluvioglaciali (Pleistocene medio-superiore)

Ve Allogruppo di Venegono

Ca Alloformazione di Cantù

Be Allogruppo di Besnate

Bi Alloformazione di Binago

BCe Unità di Cernusco Lombardone

Spe Alloformazione della Specola

Bo Allogruppo del Bozzente

Bo_Mc Allogruppo del Bozzente
intercalato a formazione di M.
Carmelo

BoF Alloformazione di Cascina
Fontana

CI Conglomerato di incerta
attribuzione

 Cavità "Occhi Pollini"

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI

R = materiale di riporto
C = ciottoli
G = ghiaia
S = sabbia
L = limo
A = argilla
ma = mame/argilliti
cg = conglomerati
ar = arenarie

CLASSI INTERMEDIE

SL = sabbia e limo
S,L = sabbia con limo
S(L) = sabbia limosa
S[L] = sabbia deb. limosa

Livello piezometrico m (s.l.m.)

ALTERNANZE ED INTERCALAZIONI

S-L = alternanze paritetiche di sabbia
e limo
S/L = alternanze subordinate di
sabbia e limo
<ca> = inclusioni di blocchi calcarei

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	05/05/2026 12:00

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	22/09/2009
Fine lavori	22/09/2009
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -3
Tratta fenestrato da p.c (m)	-3 a -15
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	167
Quota piezometro (m s.l.m.)	182
Quota falda da p.c. (m)	-5.5
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	176.5

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	150 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
05/05/2026	Pioggia

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-



ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

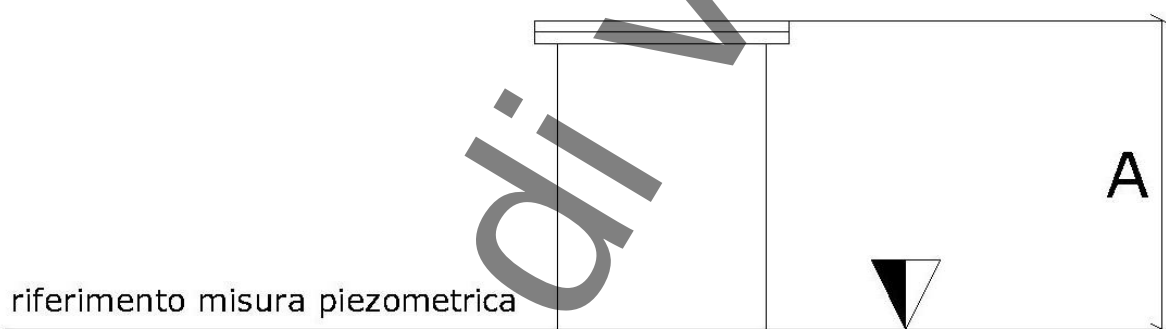
RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	12	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	9.83	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	97.6	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	495	6.53
pH	unità pH	7.4	7.40
Potenziale RedOx	mV	165	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	3	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	2	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nitrati (NO3-)	mg/L	31.5	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	13.9	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	180.06	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	0.4	

Rapporto di prova n° **26LA027599** del **21/05/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIV-LS-01**Luogo di prelievo: **Lesmo (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 12°C;
livello statico falda = 1.94 m da b.p. - 180.06 m s.l.m.**N° di accettazione: **26LA027599**Data di presentazione: **05/05/2026**Data inizio prove: **05/05/2026**Data fine prove: **19/05/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica, Bottiglia di vetro, Vial**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/1575 del 05/05/2026**Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	13,9	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,4	±0,2	
Conducibilità elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	495	±31	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	165	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	9,83	±0,66	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	97,6		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	0,4	±0,1	
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	3	±1	50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	2,0	±0,5	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	31,5	±4,1	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350

Indam Laboratori S.r.l.
(Groupe Carso) - Società unipersonale

Pagina 1 di 2

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma
UNI EN ISO 9001:2015 da TÜV Rheinland Italia. Certificato n° 39000920506Via Redipuglia 33/39
25030 Castel Mella (BS)
+39 030 2586203
info@indam.it
www.indam.itCapitale sociale 100.000 € i.v.
C.F. / P. IVA 03379190980
r.e.a. n. 529364

00060

segue Rapporto di prova n° **26LA027599** del **21/05/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6+C10 e Idrocarburi C10+C40 secondo ISPRA Mar 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimicaDott.ssa Valentina Sarzi
Amade'Il responsabile laboratorio
chimicoDott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accredimento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio.

Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIV-LS-02
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Lesmo	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 163 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 11+065
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6376

LON: 9.3037

H: 194 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1523698.6086

Y: 5053852.777

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

Elementi antropico insediativi	Attività agricola, Residenziale
Elementi di progetto	Cantiere, Galleria artificiale
Elementi di valore naturalistico ambientale	Falda, Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Lesmo all'interno di un'area di proprietà della Provincia in via Galilei. L'area circostante è caratterizzata da campi coltivati. A sud del sito di misura si estende parte dell'abitato di Lesmo. Il punto di monitoraggio si trova a sud del tracciato in progetto che in questo tratto si sviluppa in galleria artificiale. L'acquifero in esame è di tipo freatico. Nel campo a nord-ovest del sito di misura in corso d'opera si prevede la realizzazione dell'area tecnica C.3.1. Il punto di misura ricade all'interno della fascia di rispetto dei pozzi idrici. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIM-LS-02, ubicato idrologicamente a monte, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

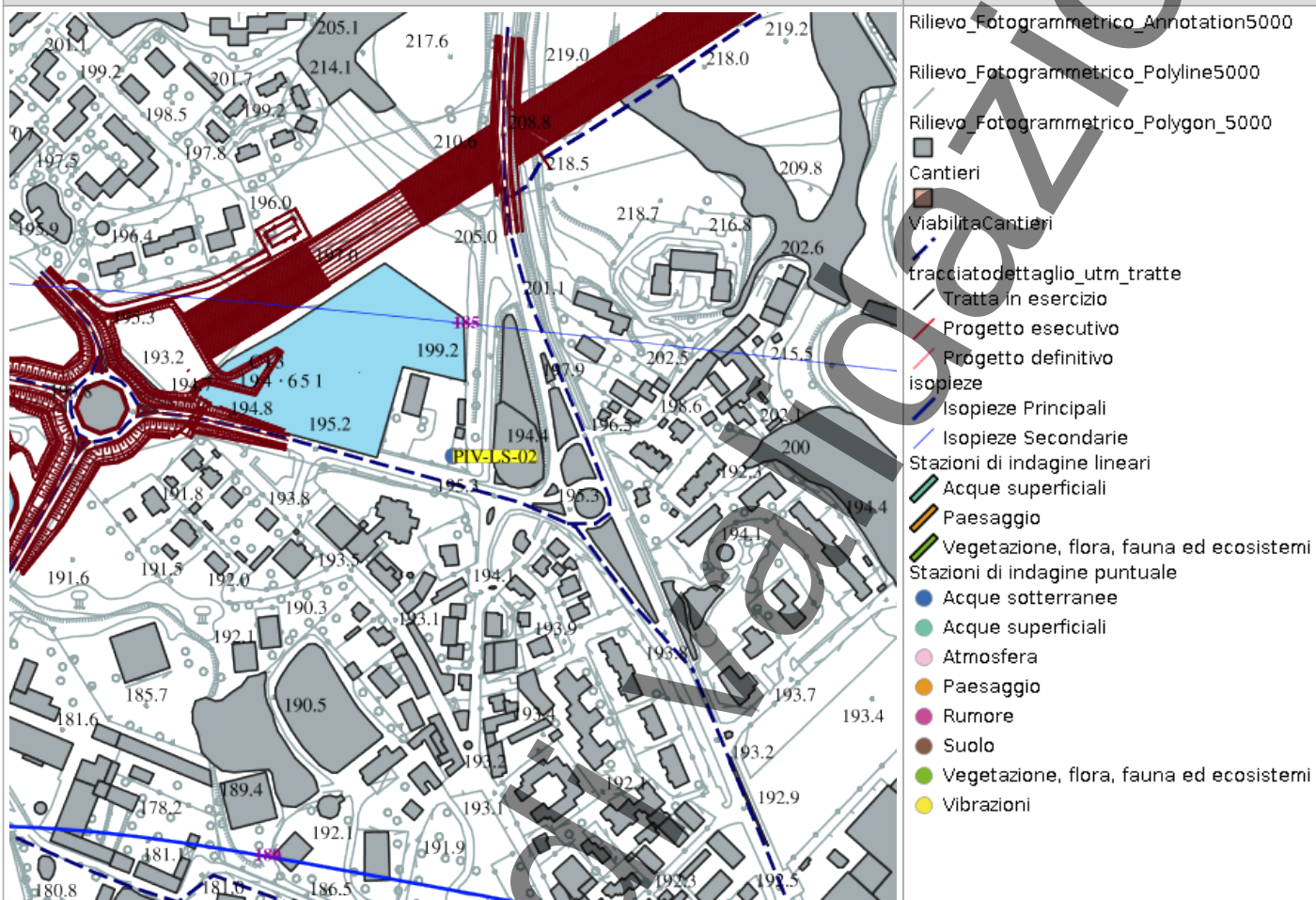
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



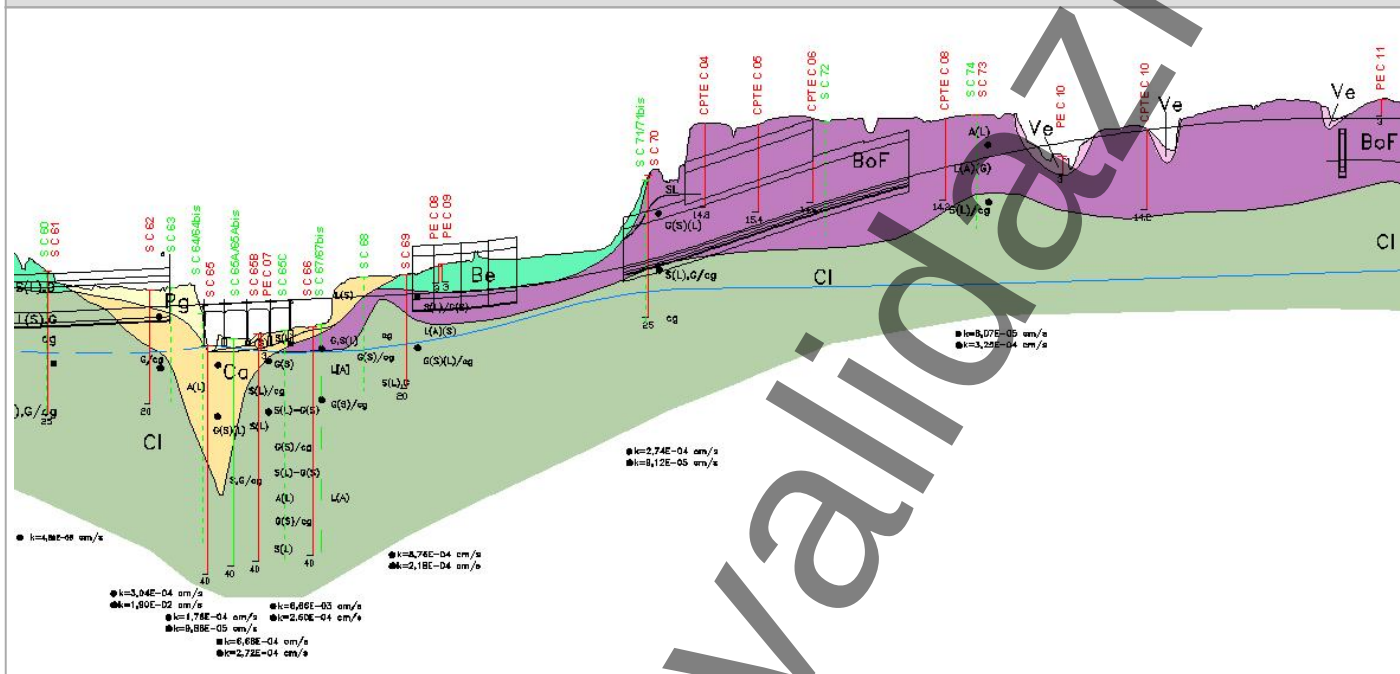
Scala 1:10000

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO



Scala 1:10000

PROFILO GEOLOGICO



PROFILO GEOLOGICO

Depositi post-glaciali (Quaternario)

Pg Depositi alluvionali

Depositi glaciali e fluvioglaciali (Pleistocene medio-superiore)

Ve Allogruppo di Venegono

Ca Alloformazione di Cantù

Be Allogruppo di Besnate

Bi Alloformazione di Binago

BCe Unità di Cernusco Lombardone

Spe Alloformazione della Specola

Bo Allogruppo del Bozzente

Bo_Mc Allogruppo del Bozzente
intercalato a formazione di M.
Carmelo

BoF Alloformazione di Cascina
Fontana

CI Conglomerato di incerta
attribuzione

 Cavità "Occhi Pollini"

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI

R = materiale di riporto
C = ciottoli
G = ghiaia
S = sabbia
L = limo
A = argilla
ma = mame/argilliti
cg = conglomerati
ar = arenarie

CLASSI INTERMEDIE

SL = sabbia e limo
S,L = sabbia con limo
S(L) = sabbia limosa
S[L] = sabbia deb. limosa

Livello piezometrico m (s.l.m.)

ALTERNANZE ED INTERCALAZIONI

S-L = alternanze paritetiche di sabbia
e limo
S/L = alternanze subordinate di
sabbia e limo
<ca> = inclusioni di blocchi calcarei

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	05/05/2026 12:00

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	05/10/2009
Fine lavori	05/10/2009
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -12
Tratta fenestrato da p.c (m)	-12 a -27
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	167
Quota piezometro (m s.l.m.)	194
Quota falda da p.c. (m)	-18.45
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	175.55

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	200 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
05/05/2026	Pioggia

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-

ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

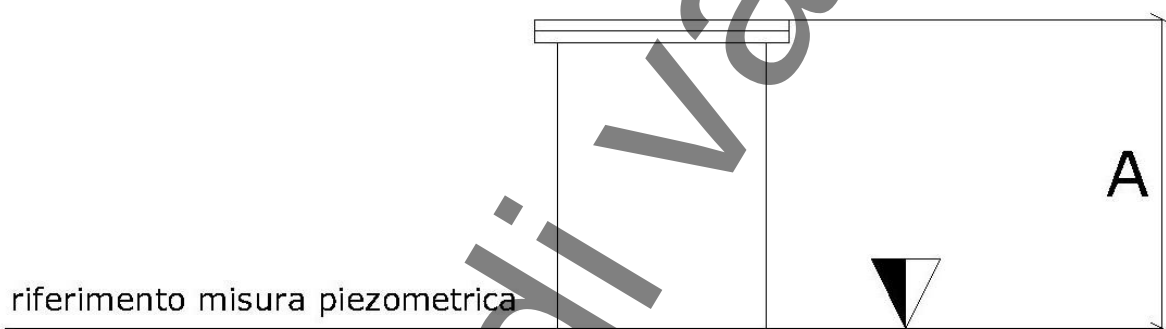
RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	13	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	9.61	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	96.6	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	506	6.47
pH	unità pH	7.3	7.30
Potenziale RedOx	mV	134	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	4	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	2	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nitrati (NO3-)	mg/L	32	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	14.3	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	180.49	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	0.4	

Rapporto di prova n° **26LA027600** del **21/05/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIV-LS-02**Luogo di prelievo: **Lesmo (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 13°C;**
livello statico falda = 13.51 m da b.p. - 180.49 m s.l.m.N° di accettazione: **26LA027600**Data di presentazione: **05/05/2026**Data inizio prove: **05/05/2026**Data fine prove: **19/05/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica, Bottiglia di vetro, Vial**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/1575 del 05/05/2026**Aspetto: **Leggerm. torbido con poco sed., legg. giallastro, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,3	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,3	±0,2	
Conduttività elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	506	±32	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	134	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	9,61	±0,70	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	96,6		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	0,4	±0,1	
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	4	±1	50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	2,0	±0,5	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	32,0	±4,2	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350

Indam Laboratori S.r.l.
(Groupe Carso) - Società unipersonale

Pagina 1 di 2

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma
UNI EN ISO 9001:2015 da TÜV Rheinland Italia. Certificato n° 39000920506Via Redipuglia 33/39
25030 Castel Mella (BS)
+39 030 2586203
info@indam.it
www.indam.itCapitale sociale 100.000 € i.v.
C.F. / P. IVA 03379190980
r.e.a. n. 529364

00060

segue Rapporto di prova n° **26LA027600** del **21/05/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6+C10 e Idrocarburi C10+C40 secondo ISPRA Mar 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimicaDott.ssa Valentina Sarzi
Amade'Il responsabile laboratorio
chimicoDott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIV-LS-02
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Lesmo	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 163 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 11+065
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.6376

LON: 9.3037

H: 194 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1523698.6086

Y: 5053852.777

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

Elementi antropico insediativi	Attività agricola, Residenziale
Elementi di progetto	Cantiere, Galleria artificiale
Elementi di valore naturalistico ambientale	Falda, Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Lesmo all'interno di un'area di proprietà della Provincia in via Galilei. L'area circostante è caratterizzata da campi coltivati. A sud del sito di misura si estende parte dell'abitato di Lesmo. Il punto di monitoraggio si trova a sud del tracciato in progetto che in questo tratto si sviluppa in galleria artificiale. L'acquifero in esame è di tipo freatico. Nel campo a nord-ovest del sito di misura in corso d'opera si prevede la realizzazione dell'area tecnica C.3.1. Il punto di misura ricade all'interno della fascia di rispetto dei pozzi idrici. Le attività di misura, unitamente a quelle condotte nel punto PIM-LS-02, ubicato idrologicamente a monte, consente di monitorare le potenziali interferenze indotte dalla realizzazione dell'infrastruttura.

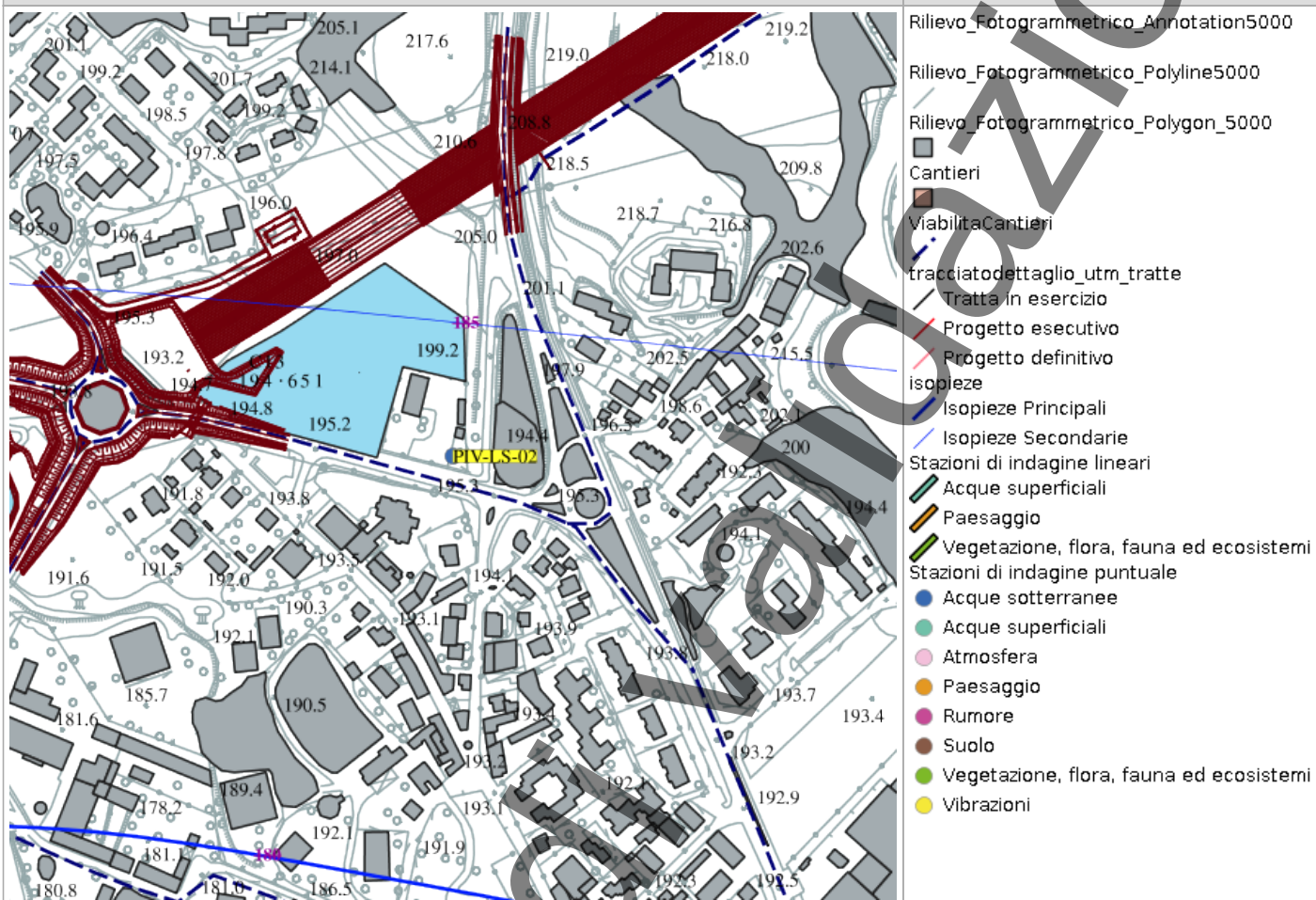
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



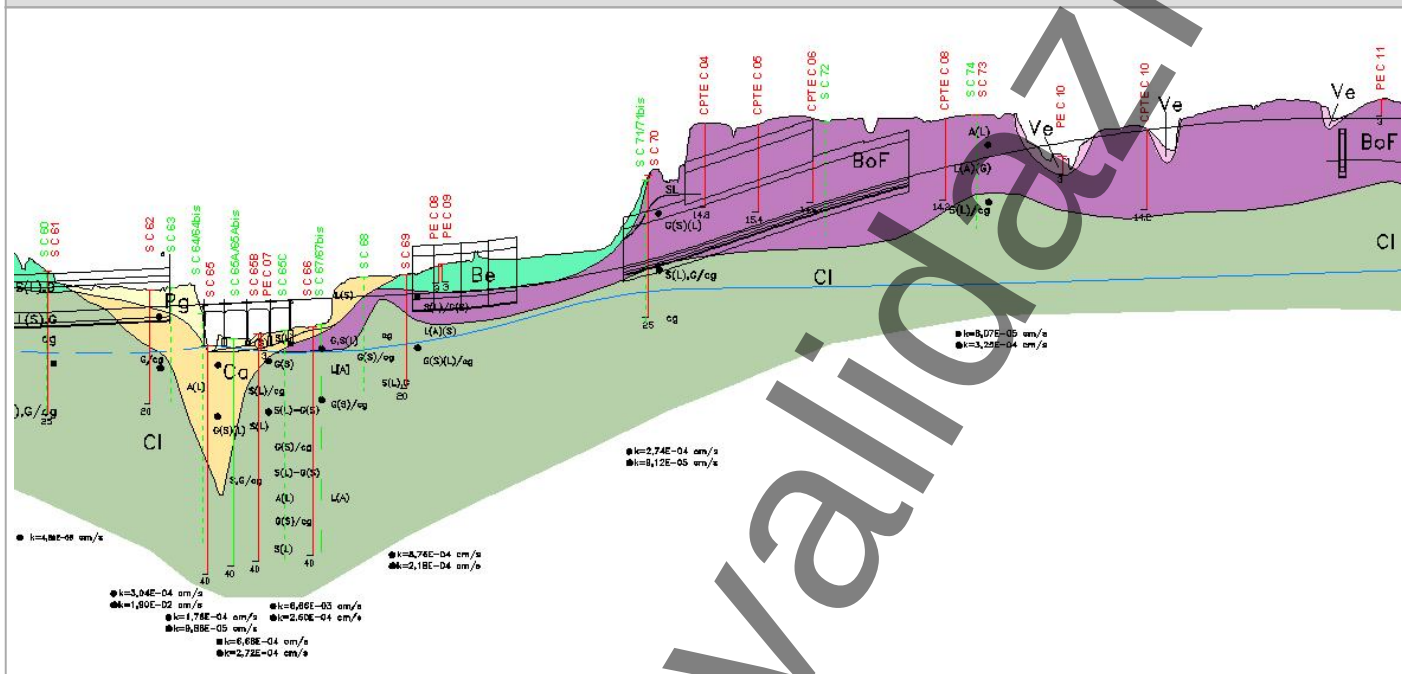
Scala 1:10000

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO



Scala 1:10000

PROFILO GEOLOGICO



PROFILO GEOLOGICO

Depositi post-glaciali (Quaternario)

Pg Depositi alluvionali

Depositi glaciali e fluvioglaciali (Pleistocene medio-superiore)

Ve Allogruppo di Venegono

Ca Alloformazione di Cantù

Be Allogruppo di Besnate

Bi Alloformazione di Binago

BCe Unità di Cernusco Lombardone

Spe Alloformazione della Specola

Bo Allogruppo del Bozzente

Bo_Mc Allogruppo del Bozzente
intercalato a formazione di M.
Carmelo

BoF Alloformazione di Cascina
Fontana

CI Conglomerato di incerta
attribuzione

 Cavità "Occhi Pollini"

Descrizione schematica del terreno

CLASSI BASILARI

R = materiale di riporto
C = ciottoli
G = ghiaia
S = sabbia
L = limo
A = argilla
ma = mame/argilliti
cg = conglomerati
ar = arenarie

CLASSI INTERMEDIE

SL = sabbia e limo
S,L = sabbia con limo
S(L) = sabbia limosa
S[L] = sabbia deb. limosa

Livello piezometrico m (s.l.m.)

ALTERNANZE ED INTERCALAZIONI

S-L = alternanze paritetiche di sabbia
e limo
S/L = alternanze subordinate di
sabbia e limo
<ca> = inclusioni di blocchi calcarei

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPo (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPo (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPo (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	12/06/2026 12:45

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	05/10/2009
Fine lavori	05/10/2009
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -12
Tratta fenestrato da p.c (m)	-12 a -27
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	167
Quota piezometro (m s.l.m.)	194
Quota falda da p.c. (m)	-18.45
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	175.55

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	140 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
12/06/2026	Sereno

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-



ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

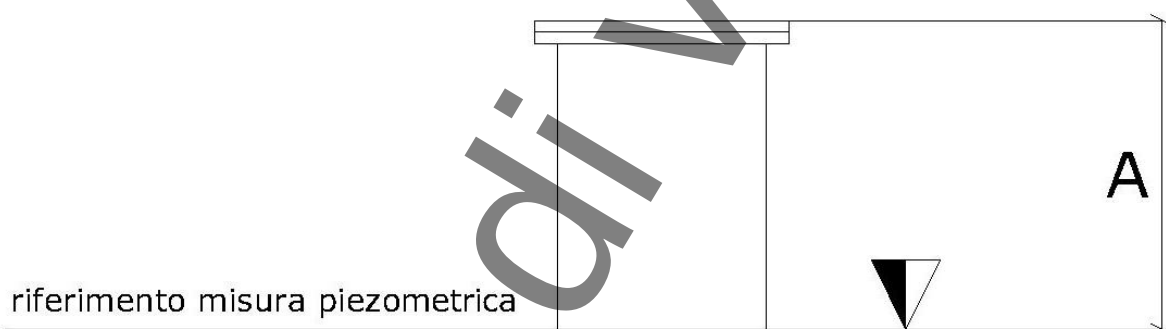
RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

RILIEVI FOTOGRAFICI

FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	23	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	9.31	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	93.4	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	510	6.45
pH	unità pH	7.2	7.20
Potenziale RedOx	mV	109	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	3	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	2.5	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nichel (Ni)	µg/L	<2	
Zinco (Zn)	µg/L	<10	
Piombo (Pb)	µg/L	<1	
Cadmio (Cd)	µg/L	<0.1	
Arsenico (As)	µg/L	<1	
Manganese (Mn)	µg/L	<5	
Rame (Cu)	µg/L	<2	
Nitrati (NO3-)	mg/L	32	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	180.63	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	<0.2	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	14.5	

Rapporto di prova n° **26LA038104** del **03/07/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIV-LS-02**Luogo di prelievo: **Lesmo (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 23°C;**
livello statico falda = 13.63 m da b.p. - 180.63 m s.l.m.N° di accettazione: **26LA038104**Data di presentazione: **12/06/2026**Data inizio prove: **12/06/2026**Data fine prove: **01/07/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica , Vial , Bottiglia di vetro**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/2117 del 12/06/2026**Aspetto: **Leggerm. torbido con sed. in tracce, legg. giallastro, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,5	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,2	±0,2	
Conducibilità elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	510	±32	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	109	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	9,31	±0,76	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	93,4		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	< 0,2		
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Arsenico (As) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 1		10
Cadmio (Cd) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 0,1		5
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	3	±1	50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	2,5	±0,6	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200

Indam Laboratori S.r.l.
(Groupe Carso) - Società unipersonale

Pagina 1 di 3

Laboratorio con sistema di gestione della qualità certificato secondo la norma
UNI EN ISO 9001:2015 da TÜV Rheinland Italia. Certificato n° 39000920506Via Redipuglia 33/39
25030 Castel Mella (BS)
+39 030 2586203
info@indam.it
www.indam.itCapitale sociale 100.000 € i.v.
C.F. / P. IVA 03379190980
r.e.a. n. 529364

00060

segue Rapporto di prova n° **26LA038104** del **03/07/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Manganese (Mn) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 5		50
Nichel (Ni) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 2		20
Piombo (Pb) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 1		10
Rame (Cu) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 2		1000
Zinco (Zn) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 10		3000
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	32,0	±4,2	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6÷C10 e Idrocarburi C10÷C40 secondo ISPRA Man 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimica

Il responsabile laboratorio
chimico

Dott.ssa Valentina Sarzi
Amade'

Dott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono espressi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di crescita di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accredimento.

segue Rapporto di prova n° **26LA038104** del **03/07/2026**

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova

RAPPORTO ATTIVITÀ

Componente Ambientale: Acque sotterranee	Codice monitoraggio: PIV-VM-01
Tratta di appartenenza: Tratta C e viabilità connessa	
Comune: Vimercate	Provincia: Monza e Brianza
Distanza dal tracciato: 120 m	Progressiva di progetto [Km+m]: 16+500
Tipologia di indagine: Corso d'opera - Anno 2 - Misura dei parametri di qualità delle acque (in sito e in laboratorio) e del livello statico della falda	

COORDINATE WGS84

LAT: 45.633

LON: 9.3663

H: 211 m

COORDINATE GAUSS-BOAGA

X: 1528563

Y: 5053363.75

CARATTERIZZAZIONE SINTETICA DEL SITO

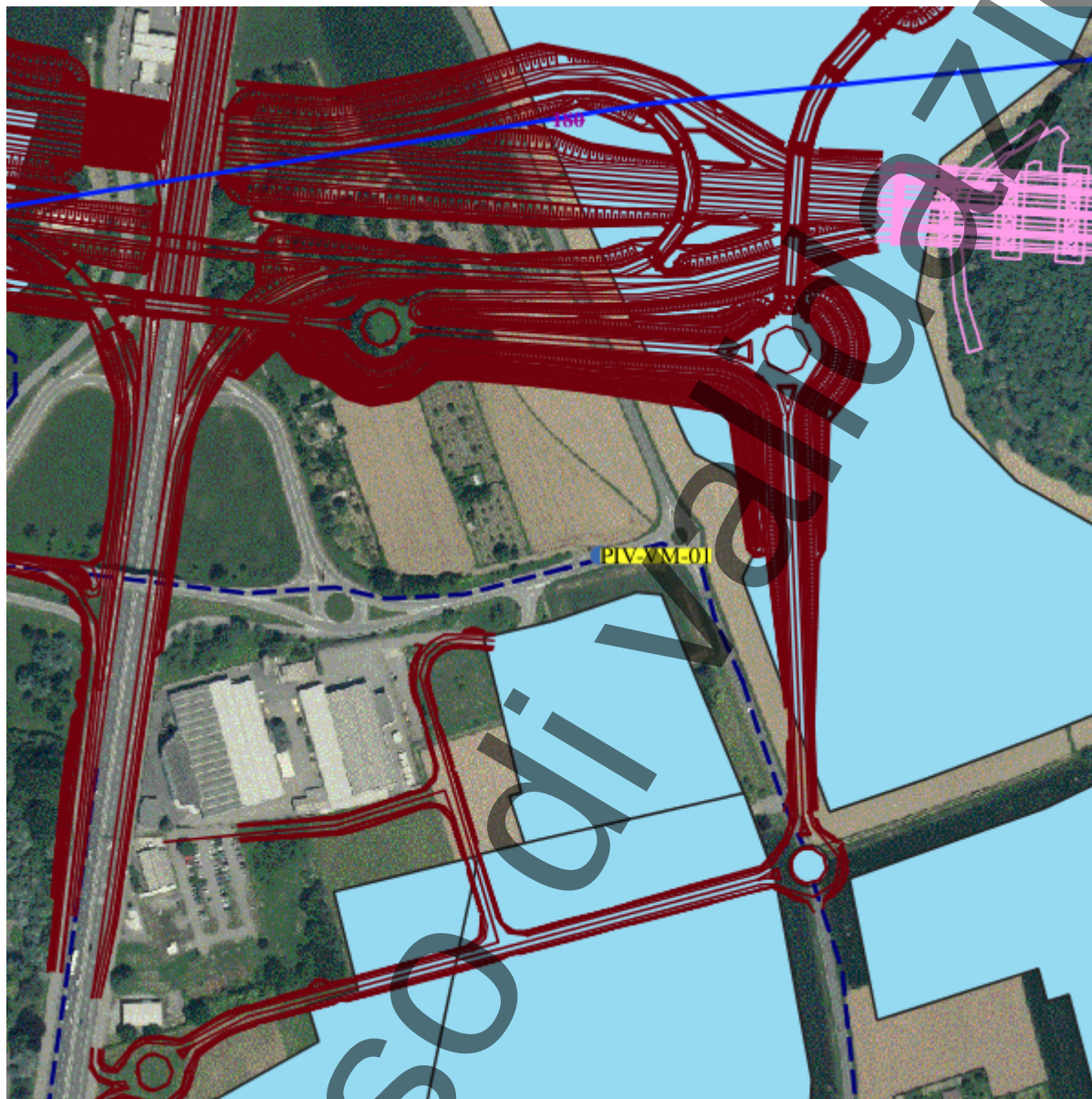
Elementi di progetto	Svincolo, Trincea
-----------------------------	-------------------

DESCRIZIONE DEL SITO/RECETTORE

Piezometro di monitoraggio 1° falda. Il punto di monitoraggio è situato nel Comune di Vimercate, a bordo strada di Strada del Burè. La strada è in sterrato. L'area circostante, a Nord, è caratterizzata da campi coltivati.

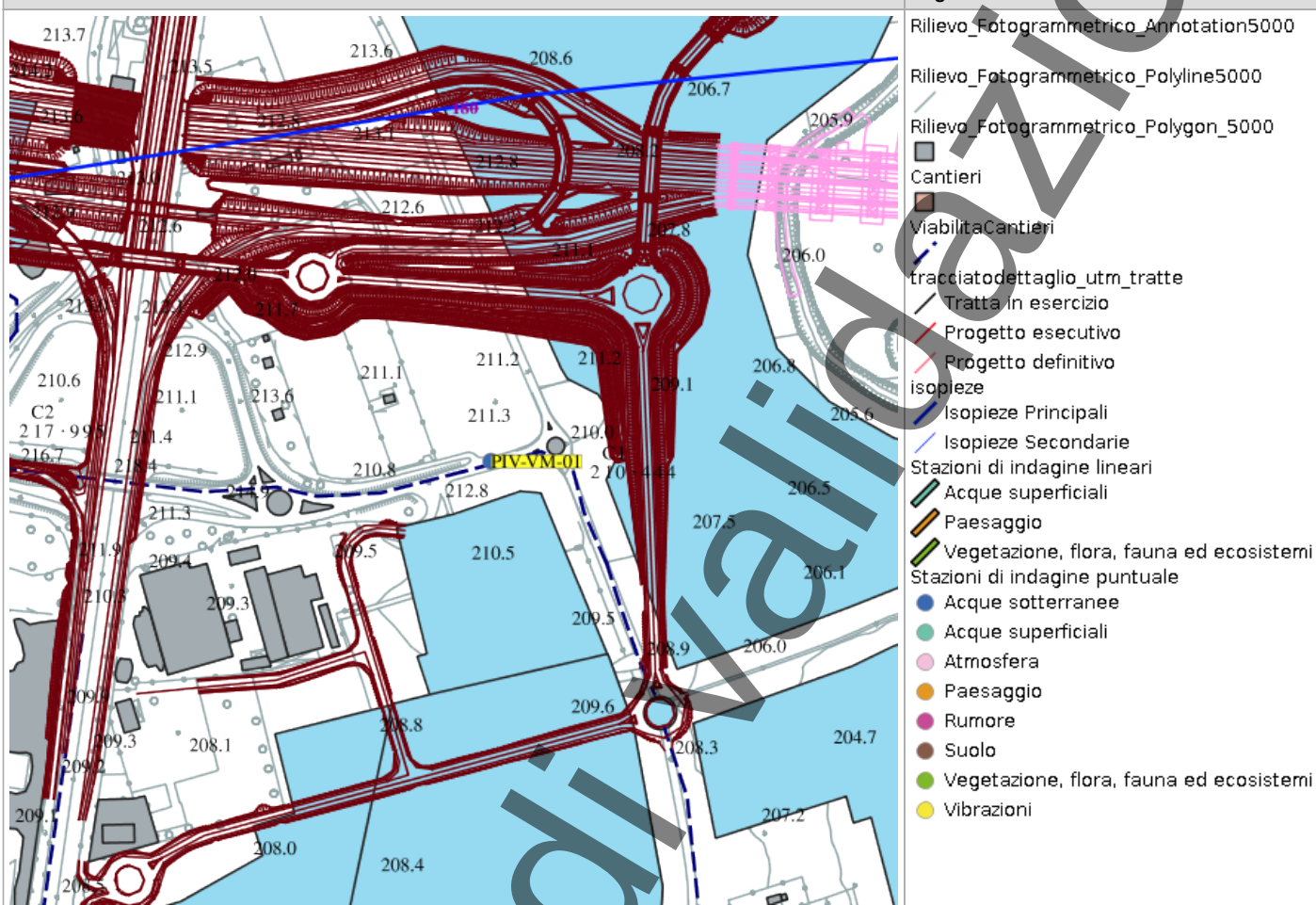
FOTO AEREA RECETTORE/SITO DI MISURA

Legenda



Scala 1:10000

PLANIMETRIA DI DETTAGLIO



Scala 1:10000

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO / AREALE DI MONITORAGGIO

PdGPO (delibera n.2/2021) Stato quantitativo	Buono
PdGPO (delibera n.2/2021) Obiettivo quantitativo	Buono al 2015
PdGPO (delibera n.2/2021) Stato chimico	Scadente
PdGPO (delibera n.2/2021) Obiettivo chimico	Buono al 2027

SCHEDA DI SINTESI

Tipologia misura	Fase	Anno	Data ora rilievo
Acque sotterranee	Corso d'opera	2	04/05/2026 10:00

CARATTERISTICHE PIEZOMETRO

Inizio lavori	23/02/2022
Fine lavori	23/02/2022
Tratto cieco da p.c (m)	0 a -26

Tratta fenestrato da p.c (m)	-26 a -33
Quota s.l.m. del fondo del piezometro (m)	178
Quota piezometro (m s.l.m.)	211
Quota falda da p.c. (m)	-185.04
Quota falda assoluta (m s.l.m.)	25.96

Metodo di spurgo	Volume di spurgo
Sviluppo di n° 3 volumi e stabilizzazione dei parametri di campo, portata pompa 10 L/s	160 litri

INQUADRAMENTO METEOROLOGICO SETTIMANA PRECEDENTE AL RILIEVO

Data rilievo	Condizioni meteo settimana precedente
04/05/2026	Sereno

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Freatimetro -
pompa 3" per pozzi piezometrici -
Sonda multiparametrica per pH, Temperatura, Ossigeno disciolto, Conducibilità elettrica, Potenziale RedOx -

NOTE

-



ANOMALIA RISCONTRATA

Nessuna anomalia riscontrata

RISOLUZIONE ANOMALIA

Nessun dato presente

RILIEVI FOTOGRAFICI

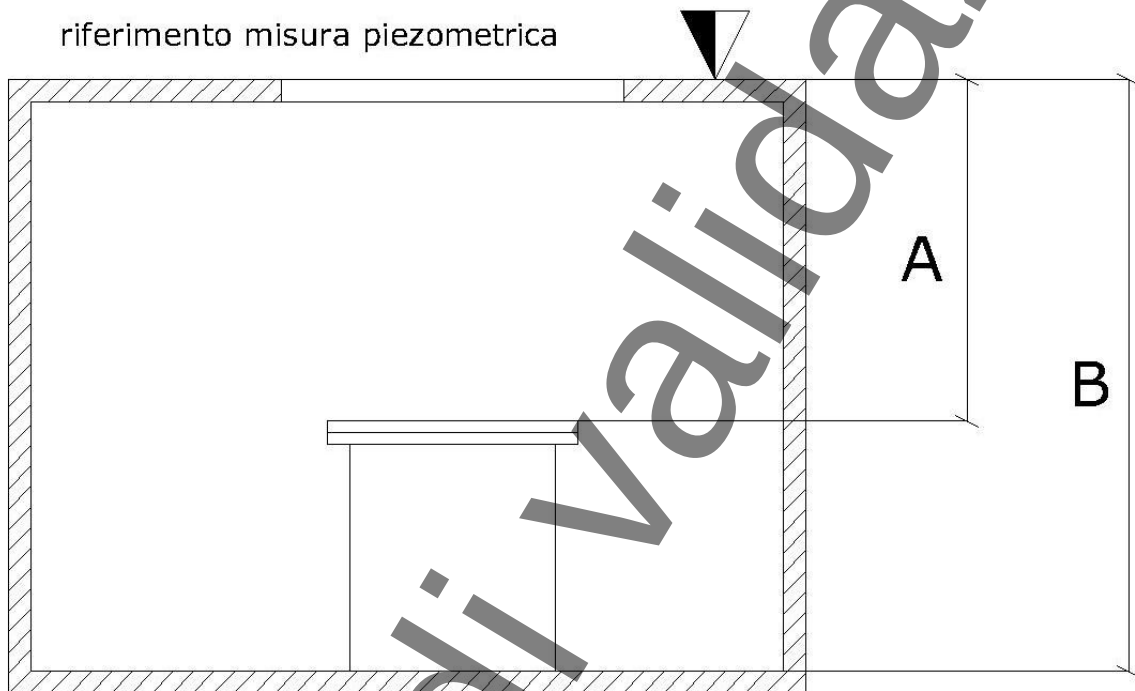
FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE



FOTOGRAFIA DELLA STAZIONE DI INDAGINE

SEZIONE

referimento misura piezometrica



SCHEDA RISULTATI

RISULTATI MISURE

Parametro	Unità di misura	Valore	Valore VIP
Temperatura dell'Aria (T)	°C	18	
Ossigeno disciolto (O2)	mg/L	6	
Ossigeno in percentuale (O2)	% sat	60.4	
Conducibilità Elettrica	µS/cm	665	5.68
pH	unità pH	7.1	7.10
Potenziale RedOx	mV	156	
Idrocarburi Totali	µg/L	<30	8.00
Tensioattivi Anionici	mg/L	<0.05	
Tensioattivi Non Ionici	mg/L	<0.05	
Cromo Totale (Cr Tot)	µg/L	<2	10.00
Cromo VI (Cr VI)	µg/L	1.4	
Ferro (Fe)	µg/L	<20	10.00
Alluminio (Al)	µg/L	<20	10.00
Nitrati (NO3-)	mg/L	49.4	
Temperatura dell'Acqua (T)	°C	14.8	
Livello Statico	m.s.l.m.m.	189.32	
Carbonio Organico Totale (TOC)	mg/L	0.2	

Rapporto di prova n° **26LA027595** del **20/05/2026**Spettabile:
PEDELOMBARDA NUOVA S.C.p.A.
VIA ADIGE 19
20135 MILANO (MI)*Dati del campione forniti dal committente*Matrice: **Acqua naturale****Acqua di falda**Relativo a: **PIV-VM-01**Luogo di prelievo: **Vimercate (MB)**Note / Ulteriori dati del campione: **Misure al prelievo: temperatura dell'aria 18°C;**
livello statico falda = 21.68 m da b.p. - 189.32 m s.l.m.N° di accettazione: **26LA027595**Data di presentazione: **04/05/2026**Data inizio prove: **04/05/2026**Data fine prove: **19/05/2026***Dati di campionamento*Campionato da: **ns personale**Presentato da: **ns personale**Contenuto in: **Fiala di plastica, Bottiglia di vetro, Vial**Met. Campionamento: **Manuale UNICHIM 196/2 2004**N° verbale intervento: **ATR 2026/1574 del 04/05/2026**Aspetto: **Limpido, incolore, inodore**Analisi richieste: **Come sotto riportato***Risultati analitici*

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
Temperatura APAT CNR IRSA 2100 Man 29 2003	°C	14,8	±0,5	
pH APAT CNR IRSA 2060 Man 29 2003	unità pH	7,1	±0,2	
Conduttività elettrica specifica UNI EN 27888:1995	µS/cm a 20°C	665	±42	
Potenziale Redox APHA Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, Ed. 23rd 2017 2580 A *	mV	156	±44	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013	mg/l	6,00	±1,35	
Ossigeno disciolto (O₂) UNI EN ISO 5814:2013 *	% di saturazione	60,4		
Carbonio organico totale (TOC) UNI EN 1484:1999	mg/l	0,2	±0,1	
Alluminio (Al) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Cromo totale (Cr) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 2		50
Cromo esavalente (Cr) EPA 218.7 2011	µg/l	1,4	±0,4	5
Ferro (Fe) UNI EN ISO 17294-2:2023	µg/l	< 20		200
Nitrati (NO₃) UNI EN ISO 10304-1:2009	mg/l	49,4	±5,9	
Idrocarburi totali (espressi come n-esano) ISPRA Man 123 2015 Met. A + UNI EN ISO 9377-2:2002	µg/l	< 30		350

segue Rapporto di prova n° **26LA027595** del **20/05/2026**

Parametro Metodo	U.M.	Risultato	Incertezza	Limite
TENSIOATTIVI				
Tensioattivi anionici (MBAS) ISO 16265:2009	mg/l	< 0,05		
Tensioattivi non ionici (TAS) UNI 10511-1:1996/A1:2000	mg/l	< 0,05		

Temperatura: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

pH: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Conducibilità elettrica specifica: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Potenziale Redox: determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Ossigeno disciolto (O₂): determinazione effettuata all'atto del prelievo.

Idrocarburi totali (espressi come n-esano): somma di Idrocarburi C6+C10 e Idrocarburi C10+C40 secondo ISPRA Mar 123 2015.

Limiti:

D.Lvo 152 03/04/06 Tab. 2 All. 5 Parte IV

Note:

Determinazione dei metalli eseguita sul campione filtrato a 0,45 µm e stabilizzato all'atto del prelievo.

Visto dal responsabile
analisi chimica

Dott.ssa Valentina Sarzi
Amade'

Il responsabile laboratorio
chimico

Dott. Salvatore Tripodi
Ordine Prov. dei Chimici e
Fisici Brescia
n. 267

Documento con firma digitale del responsabile del laboratorio ai sensi della normativa vigente.

Parametri chimici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza (U) calcolata considerando un livello di probabilità del 95% che corrisponde ad un fattore di copertura k=2. Per le determinazioni di residui/tracce che prevedono procedure di pretrattamento, il recupero è da intendersi compreso all'interno dei limiti di accettabilità specifici previsti dal metodo di prova o dalla normativa vigente; gli esiti analitici, se non diversamente indicato, non sono corretti per il fattore di recupero.

Parametri microbiologici: il dato di incertezza, qualora riportato, si riferisce all'incertezza composta calcolata come scarto tipo di riproducibilità intralaboratorio, moltiplicata per il fattore di copertura k=2, considerando il livello di probabilità del 95%, in accordo alla norma ISO 19036 o all'intervallo di confidenza calcolato a un livello di probabilità del 95%.

Per le prove microbiologiche quantitative i risultati sono emessi in accordo a quanto previsto dalle norme ISO 7218:2024 per gli alimenti e ISO 8199:2018 per le acque.

Per la matrice Acqua: <1 o <100 UFC/volume analizzato indica l'assenza di colonie in piastra alla prima diluizione utile (il valore <1 è da considerarsi come 0 per l'interpretazione dei limiti di legge).

(*): Le prove contrassegnate con l'asterisco non rientrano nell'accreditamento rilasciato a questo laboratorio da Accredia - l'Ente Italiano di Accreditamento.

Rapporto di prova valido ad ogni effetto di legge D. Lgs. n° 82 del 7 marzo 2005 e s.m.i.

I risultati analitici si riferiscono esclusivamente al campione esaminato e alle determinazioni richieste dal committente. Il laboratorio declina la responsabilità relativa ai dati del campione forniti dal committente. Qualora il campionamento non sia eseguito da Indam i risultati riportati nel presente rapporto di prova si riferiscono al campione così come ricevuto. Eventuali controcampioni devono essere stati identificati dal laboratorio e dal committente. Il rapporto di prova viene emesso in un unico esemplare e non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta del laboratorio. Copia del rapporto di prova viene conservata per anni cinque.

Laboratorio iscritto nel Registro Regionale dei laboratori che effettuano analisi nell'ambito delle procedure di autocontrollo delle industrie alimentari ex DGR 266/2010 della Regione Lombardia n° prog. 030017302004.

Laboratorio iscritto con Decreto del Ministero per il Coordinamento della Ricerca Scientifica e Tecnologica nell'Albo dei Laboratori Esterni Pubblici e Privati Altamente Qualificati di cui all'art. 4 legge 46/82.

Fine del rapporto di prova