



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

CODICE C.U.P. F11B06000270007

TRATTA **D**

PARTE GENERALE

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM

RELAZIONE SPECIALISTICA - COMPONENTE SUOLO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	AMBITO	WBS				TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA				
	D MA	TD	A00	GE00	000	RS	004	A

SCALA -

CONCEDENTE



PROGETTAZIONE



Responsabile del Monitoraggio Ambientale:
Dott. Aldo Bettinetti

DATA REVISIONE

Luglio 2010	EMISSIONE	A
.....
.....
.....

ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE

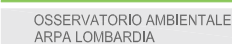
REDDATO Arata	CONTROLLATO Angolini	APPROVATO Bettinetti

CONCESSIONARIO



Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giuliano Lorenz
 Coordinatore Tecnico Operativo: Dott. Arch. Giovanni Cannito
 Referente Tecnico: Dott. Arch. Barbara Vitzini

VERIFICA E VALIDAZIONE



INDICE

1	PREMESSA	2
2	OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE	3
3	OBIETTIVI SPECIFICI	5
4	CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	6
4.1	PUNTI DI MONITORAGGIO	6
4.2	USO DEL SUOLO	6
4.3	ATTIVITÀ DI CANTIERE PREVISTA	7
4.4	DESTINAZIONE POST OPERAM PREVISTA PER LE AREE DI CANTIERE	9
5	INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE	10
6	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM	11
6.1	ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	11
6.2	ATTIVITÀ DI MISURA	11
6.3	ATTIVITÀ DI AUDIT	12
7	ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI	13
8	CONCLUSIONI	17

ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI LABORATORIO

1 PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della componente ambientale “Suolo” svolte in fase ante operam (nel seguito AO) nell’ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (MA) predisposto in sede di Progetto Definitivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse”.

In particolare il presente documento illustra le attività svolte ed i risultati ottenuti per la Tratta D e la sua viabilità connessa.

Tutte le attività strumentali di rilevamento dei dati in campo, di analisi e preparazione di campioni in laboratorio, di elaborazione dei dati sono state effettuate secondo quanto previsto nella *Relazione Specialistica - componente Suolo* del MA (documento DMAGE000GE00000RS004A – Febbraio 2009) e, più in generale, nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali, regionali ed internazionali.

Le attività di monitoraggio, comprensive di sopralluogo, raccolta dati in campo e prelievo campioni, restituzione dei dati in laboratorio hanno interessato un arco temporale compreso tra Giugno e Ottobre 2009 (in particolare l’attività di campionamento si è svolta nel mese di Settembre 2009).

Per quanto riguarda gli elaborati grafici (ortofoto e stralci planimetrici) e i riferimenti sul tracciato (progressive chilometriche, tipologico tracciato, ecc..) è stato presa come riferimento la documentazione del Progetto Definitivo.

Per gli aspetti che seguono si rimanda alla Relazione Generale di AO (documento DMAGRA00GE00000RG001A – Aprile 2010):

- Descrizione delle aree oggetto di monitoraggio
- Inquadramento metodologico
- Articolazione temporale del monitoraggio nelle tre fasi
- Riferimenti normativi (internazionali, nazionali e regionali)
- Documenti di riferimento del MA

Si rimanda, invece, agli allegati per le schede di restituzione dati (Allegato 1) ed i certificati di laboratorio (Allegato 2).

2 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE

Nel presente paragrafo si riportano le prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n°97 del 6 Novembre 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. del 18 Febbraio 2010, di approvazione del progetto definitivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo e opere connesse”, classificate dalla Regione Lombardia con il tema: “Monitoraggio” e con il sottotema “Cantierizzazione” e pertinenti alla tratta in esame.

Per garantire lo svolgimento delle attività previste per la fase AO (della durata di un anno) prima dell’inizio dei cantieri e dei lavori è stato necessario dare avvio alle attività di monitoraggio contestualmente all’approvazione del progetto definitivo e del MA da parte di CAL, avvenuta il 17/04/2009.

Ad inizio attività sono quindi state recepite tutte le prescrizioni emerse in sede di Conferenza dei Servizi e contenute nella Delibera di Giunta Regionale di approvazione del Progetto Definitivo (D.G.R. 9542 del 27 Maggio 2009) riguardanti il monitoraggio ambientale, nonché le prescrizioni pervenute dagli altri Enti in sede di Conferenza dei Servizi (29 Maggio 2009).

Tali prescrizioni sono successivamente confluite nella sopraccitata Delibera CIPE n°97/2009.

Le modalità di ottemperanza alle suddette prescrizioni - relativamente al monitoraggio ambientale - sono state discusse e concordate con ARPA durante l’avvio delle attività di AO.

Relativamente alla componente Suolo di seguito si riporta la prescrizione con riferimento alla numerazione e al testo contenuti nella Delibera CIPE e la modalità di recepimento.

P/R	n°	TESTO	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
P	188	Qualora le caratteristiche dei suoli presso le aree di cantiere più estese lo richiedessero, si dovrà prevedere più di un punto di monitoraggio presso queste ultime, in base alle diverse ‘aree omogenee’ presenti.	Nell’ambito dell’aggiornamento del Progetto Definitivo si è provveduto a ridefinire la posizione dei punti di monitoraggio sia in funzione della variazione della posizione delle aree di cantiere sia in funzione della omogeneità delle stesse, intesa come stato attuale del suolo (es.: compresenza di aree boscate e a seminativo) che come separazione fisica (due areali distinti con stesso codice cantiere). Le indagini saranno avviate prima dell’apertura dei cantieri.

Tab. 2 – Tabella prescrizioni CIPE componente Suolo

Il Progetto Definitivo della tratta in esame sarà aggiornato ottemperando a tutte le prescrizioni del CIPE.

Costituirà parte integrante del Progetto Definitivo aggiornato anche l’aggiornamento del Progetto di Monitoraggio Ambientale per le fasi di corso d’opera (nel seguito CO) e post operam (nel seguito PO), che terrà conto:

- delle prescrizioni CIPE al PMA di Progetto Definitivo;
- dei risultati di monitoraggio emersi in fase di AO;
- delle eventuali modifiche ed integrazioni che si rendessero necessarie a seguito dello sviluppo del Progetto Esecutivo dell'opera.

Le successive fasi di monitoraggio (CO e PO) prenderanno quindi a riferimento il Progetto Esecutivo.

3 OBIETTIVI SPECIFICI

Scopo del monitoraggio della componente Suolo in fase AO è quello di fornire una caratterizzazione del suolo prima dell'inizio dei lavori finalizzata al corretto ripristino una volta smantellate le aree di cantiere.

A questo proposito le attività di monitoraggio AO si assumono come riferimento (o "stato zero") per lo stato di PO, al fine di valutare la situazione ambientale della componente a lavori conclusi e con l'opera in esercizio.

L'obiettivo è infatti quello di valutare il corretto ripristino delle aree di cantiere (soggette ad occupazione temporanea durante i lavori) o la corretta esecuzione delle opere di mitigazione laddove previste.

4 CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

4.1 Punti di monitoraggio

I punti oggetto di monitoraggio per la Tratta D sono stati individuati al Paragrafo 6.3 della *Relazione Specialistica - componente Suolo* del MA (documento DMAGE000GE00000RS004A – anno 2009) e sono riportati nella tabella sottostante.

Essi sono stati definiti sulla base del riconoscimento delle potenziali interferenze connesse alle attività di costruzione dell'opera lungo tutto il tracciato con particolare attenzione ai cantieri, ovvero a quelle aree che, una volta conclusi i lavori, vengono restituite alla loro funzione originale.

Prima dell'inizio delle attività di monitoraggio AO è stato necessario verificare la validità di quanto previsto dal MA ed in alcuni casi è stato necessario apportare delle modifiche rispetto al piano per problemi di accessibilità al punto e per interferire il meno possibile con le attività ancora presenti sul territorio, che per questa tratta sono prevalentemente agricole.

Punto di monitoraggio	Comune	Provincia	Codice cantiere
SUO-CR-01	Carnate	Monza e Brianza	D.1.1
SUO-CD-01	Cornate d'Adda	Milano	D.1.2/D.1.3
SUO-BM-01	Brembate	Bergamo	D.3.1
SUO-BM-02	Brembate	Bergamo	D.3
SUO-CP-01	Capriate San Gervasio	Bergamo	D.2
SUO-BO-01	Bottanuco	Bergamo	D.2.1/D.2.2
SUO-FI-01	Filago	Bergamo	D3.2

Tab. 4.1 – Elenco dei punti di monitoraggio

4.2 Uso del suolo

Per ciascuna area di monitoraggio viene riportato l'uso del suolo attuale corrispondente allo stato di AO. Esso è stato dedotto dalla carta "Uso del suolo" redatta in fase di Progetto Definitivo anche sulla base del DUSAF2 – 2007 della Regione Lombardia. Per l'aggiornamento allo stato attuale delle informazioni fornite dal materiale cartografico si è verificata l'attendibilità del dato tramite riscontro in campo. In questo tratto il suolo è prevalentemente a carattere agricolo, con colture a seminativi semplici.

Nella tabella sottostante viene illustrato per ciascuna area di cantiere oggetto di monitoraggio, il relativo uso del suolo allo stato attuale e una breve descrizione del territorio circostante.

Codice cantiere	Punto di monitoraggio	Uso del suolo prevalente	Descrizione del territorio circostante
D.1.1	SUO-CR-01	Seminativi semplici	Il territorio circostante è prevalentemente agricolo. L'area monitorata confina sui lati est e ovest con fasce arboree - arbustive di limitata estensione. Circa 300 m a nord dell'area si sviluppa l'abitato del Comune di

Codice cantiere	Punto di monitoraggio	Uso del suolo prevalente	Descrizione del territorio circostante
			Carnate.
D.1.2/D.1.3	SUO-CD-01	Seminativi semplici	Il territorio circostante è prevalentemente agricolo. L'area confina ad ovest con la fascia boschiva all'interno della quale scorre il torrente Comune caratterizzato da un regime di tipo torrentizio.
D.3.1	SUO-BM-01	Seminativi semplici	Il territorio circostante è prevalentemente agricolo. Ad est dell'area di cantiere a circa 100 m si trova la Strada Provinciale dell'Industria, mentre ad ovest a pochi metri dallo stessa si trova una fascia boschiva di circa 25-30 m di larghezza.
D.3	SUO-BM-02	Seminativi semplici	Il territorio circostante è sia ad uso agricolo sia ad uso industriale. A nord dell'area di cantiere si sviluppa l'autostrada A4
D.2	SUO-CP-01	Seminativi semplici	L'area circostante è prevalentemente agricola. Il lato sud dell'area di cantiere confina con lo stabilimento industriale. A circa 300 m ad est dell'area monitorata si estende il PLIS del Basso Olona.
D.2.1/D.2.2	SUO-BO-01	Seminativi semplici	L'area è adiacente alla viabilità di accesso della cava Sabbionera e coincide sul lato sud con il confine della cava stessa, mentre sul lato nord confina con un'area boschiva caratterizzata da vegetazione ripariale tipica delle aree fluviali. A circa 200 m a sud del sito di misura, infatti, si trova il Parco Adda Nord in cui scorre il fiume Adda.
D.3.2	SUO-FI-01	Formazioni ripariali	L'area di cantiere confina sul lato Nord con l'Autostrada A4, mentre sui restanti i lati con territori tipici dell'ambiente ripariale e piccole porzioni di campi agricoli

Tab. 4.2: Uso del suolo attuale delle aree oggetto di monitoraggio

4.3 Attività di cantiere prevista

Come precedentemente esposto le aree oggetto di monitoraggio nella fase di AO sono quelle relative ai cantieri oggetto di occupazione temporanea previsti in sede di Progetto Definitivo. Nella tabella sottostante vengono illustrate per ogni cantiere le attività previste.

Codice cantiere	Tipologia	Attività previste
D.1.1	Cantiere operativo	L'area di cantiere sarà suddivisa in: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree deposito temporaneo per caratterizzazione materiali da scavo, materiale per inerti ▪ Aree per lavorazioni, prefabbricazioni, stoccaggio materiali ▪ Area di parcheggio mezzi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi

Codice cantiere	Tipologia	Attività previste
D.1.2/D.1.3	Cantiere operativo	<p>L'area di cantiere sarà suddivisa in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree deposito temporaneo per caratterizzazione materiali da scavo, materiale per inerti ▪ Aree per lavorazioni, prefabbricazioni, stoccaggio materiali ▪ Area di parcheggio mezzi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi <p>Sono inoltre previsti i seguenti impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impianto di betonaggio ▪ Deposito inerti
D.3.1	Cantiere operativo	<p>L'area di cantiere sarà suddivisa in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree deposito temporaneo per caratterizzazione materiali da scavo, materiale per inerti ▪ Aree per lavorazioni, prefabbricazioni, stoccaggio materiali ▪ Area di parcheggio mezzi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi <p>Sono inoltre previsti i seguenti impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impianto di betonaggio ▪ Impianto di frantumazione ▪ Deposito inerti
D.3	Cantiere base	<p>L'area di cantiere sarà suddivisa in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree deposito temporaneo per caratterizzazione materiali da scavo, materiale per inerti ▪ Aree per lavorazioni, prefabbricazioni, stoccaggio materiali ▪ Area di parcheggio mezzi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi
D.2	Campo Base	<p>L'area di cantiere sarà suddivisa in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree deposito temporaneo per caratterizzazione materiali da scavo, materiale per inerti ▪ Aree per lavorazioni, prefabbricazioni, stoccaggio materiali ▪ Area di parcheggio mezzi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi
D.2.1/D.2.2	Cantiere operativo	<p>L'area di cantiere sarà suddivisa in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree deposito temporaneo per caratterizzazione materiali da scavo, materiale per inerti ▪ Aree per lavorazioni, prefabbricazioni, stoccaggio materiali ▪ Area di parcheggio mezzi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi <p>Sono inoltre previsti i seguenti impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impianto di betonaggio ▪ Impianto di frantumazione ▪ Deposito inerti
D.3.2	Cantiere operativo	<p>L'area di cantiere sarà suddivisa in:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Aree deposito temporaneo per caratterizzazione materiali da scavo, materiale per inerti ▪ Aree per lavorazioni, prefabbricazioni, stoccaggio materiali ▪ Area di parcheggio mezzi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi ▪ Prefabbricati ad uso uffici e servizi <p>Sono inoltre previsti i seguenti impianti:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impianto di betonaggio ▪ Impianto di frantumazione ▪ Deposito inerti

Tab. 4.3: Attività previste nelle aree oggetto di monitoraggio

4.4 Destinazione post operam prevista per le aree di cantiere

Nella tabella seguente si riportano le destinazioni previste per la fase di ripristino delle aree adibite a cantiere temporaneo, come indicato in sede di Progetto Definitivo.

Codice cantiere	Tipologia	Destinazione d'uso previsto in fase di PO
D.1.1	Cantiere operativo	Ripristino dello stato di AO
D.1.2/D.1.3	Cantiere operativo	Ripristino dello stato di AO
D.3.1	Cantiere operativo	Ripristino dello stato di AO
D.3	Campo Base	Ripristino dello stato di AO
D.2	Campo Base	Ripristino dello stato di AO
D.2.1/D.2.2	Cantiere operativo	Ripristino dello stato di AO
D.3.2	Cantiere operativo	Ripristino dello stato di AO

Tab. 4.4: Destinazione d'uso previsto in fase di post operam delle aree oggetto di monitoraggio

5 INDIVIDUAZIONE DEI LIMITI DI LEGGE E DEFINIZIONE DELLE ANOMALIE

Come previsto dal MA, per quanto concerne l'analisi chimico-fisica dei campioni prelevati, viene definita "condizione anomala" per quanto riguarda la fase di AO, il superamento dei limiti di legge. I limiti di legge a cui si fa riferimento sono quelli relativi al D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1 (Concentrazione soglia di contaminazione nel suolo e nel sottosuolo riferiti alla specifica destinazione d'uso dei siti da bonificare).

Si tratta in particolare dei valori limite relativi a siti con destinazione d'uso del suolo a verde pubblico, privato e residenziale (colonna A) ed a siti con destinazione d'uso del suolo commerciale e industriale (colonna B). E' a tal riguardo opportuno precisare che a livello nazionale e regionale non esiste una normativa con limiti di riferimento per destinazioni d'uso differenti da quelle sopraccitate, quali ad esempio l'uso agricolo o boscato.

Parametro	Unità di misura	D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Limite A	D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Limite B
Arsenico	mg/Kg SS	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	2	15
Rame	mg/Kg SS	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	1	5
Nichel	mg/Kg SS	120	500
Piombo	mg/Kg SS	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	150	1500
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	50	750

Tab. 5: Limiti di legge per i parametri monitorati.

6 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM

6.1 Attività propedeutiche

All'inizio del mese di Luglio 2009, prima dell'inizio delle attività di monitoraggio, così come previsto al Paragrafo 6.4 della Relazione Specialistica del MA, è stato eseguito un sopralluogo mirato alla puntuale individuazione dei punti di monitoraggio e alla verifica delle seguenti condizioni:

- L'assenza di situazioni locali che possano disturbare le misure (presenza di una viabilità locale, poderale, cave, discariche, siti contaminati...)
- L'assenza di interventi connessi alla realizzazione dell'opera non previsti in fase di progettazione e che possono non consentire la ripetizione della misura in altre fasi di monitoraggio
- L'assenza di aree dove sono stati accumulati e/o bruciati residui di precedenti tagli
- L'accessibilità al punto di indagine anche con i mezzi necessari per eseguire i campionamenti
- Il consenso della proprietà ad accedere al punto di prelievo
- La disponibilità e la facilità d'accesso agli spazi esterni delle proprietà private da parte dei tecnici incaricati delle misure

A seguito di tali verifiche, si è resa necessaria una modesta rilocalizzazione dei punti di monitoraggio rispetto a quanto previsto dal MA; essa si è resa necessaria principalmente per favorire l'accessibilità ai punti con i mezzi necessari per eseguire i campionamenti (es. spostamento vicino alla viabilità di accesso all'area) e per interferire il meno possibile con le attività presenti sul territorio (es. spostamento a bordo campo).

Tali spostamenti sono stati condivisi con ARPA Lombardia prima di procedere al monitoraggio.

Inoltre a seguito della prescrizione CIPE n. 187, si è reso necessario aggiungere due punti di monitoraggio rispetto a quanto previsto dal MA.. Essi sono riportati nella tabella sottostante:

Puntio di monitoraggio	Comune	Provincia	Codice cantiere
SUO-BO-01	Bottanuco	Bergamo	D.2.1/D.2.2
SUO-FI-01	Filago	Bergamo	D.3.2

Tab. 6.1: punti aggiuntivi richiesti da prescrizione CIPE

Per il dettaglio della nuova ubicazione dei punti di monitoraggio, si rimanda alle planimetrie di dettaglio contenute in Allegato 1 (Schede di restituzione dei dati).

6.2 Attività di misura

Per ogni punto di monitoraggio è stata eseguita una campagna con il prelievo e l'analisi dei parametri su 2 campioni: 1 campione prelevato a 0,5 m di profondità dal piano campagna e 1 campione prelevato a 1 m di profondità dal piano campagna.

L'attività in campo è stata realizzata da tecnici specializzati, che hanno provveduto a quanto necessario per la compilazione delle schede di misura e per un corretto campionamento.

Successivamente all'attività di prelievo, i campioni sono stati portati in laboratorio per l'esecuzione delle analisi previste.

Il laboratorio incaricato dell'esecuzione delle analisi è Labanalysis S.r.l., con certificato Sinal dal 1994 (certificato nr. 0077).

Le analisi dei campioni sono state svolte nel mese di Settembre. Successivamente i risultati delle analisi sono stati verificati e confrontati con i limite di legge.

6.3 Attività di audit

ARPA Lombardia, in qualità di supporto tecnico dell'Osservatorio Ambientale, non è stata presente alle attività di rilievo per la tratta in esame.

7 ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI

Nelle tabelle successive sono riportati i risultati ottenuti dai rilievi per il monitoraggio AO della componente in esame. In azzurro vengono evidenziati i superamenti dei limiti di legge per uso del suolo da Colonna A. Non si evidenziano superamenti da Colonna B.

Punto di monitoraggio	Data effettiva prelievo	Profondità prelievo (m)	Tessitura Residuo a 105°C	Tessitura Sottovaglio 2 cm	Tessitura Sottovaglio 2 mm	Tessitura Scheletro	Tessitura Sabbia	Tessitura Limo	Tessitura Argilla	pH	Carbonio
Unità di Misura			%	%	%	g/kg	%	%	%	-	% SS
D.Lgs. 152/2006 - Limite A			-	-	-	-	-	-	-	-	-
D.Lgs. 152/2006 - Limite B			-	-	-	-	-	-	-	-	-
SUO-CR-01	09/09/2009	0,5	88,8	100	87	130	32,5	55,6	11,9	5,6	1,9
SUO-CR-01	09/09/2009	1	86,5	100	96	45	31,7	62,4	5,9	6	1,6
SUO-CD-01	09/09/2009	0,5	88,2	100	99	6	16,9	70,9	12,2	5,2	2,2
SUO-CD-01	09/09/2009	1	84,8	100	100	3	11,7	74,3	14,1	6,1	2,2
SUO-BM-01	09/09/2009	0,5	82,2	100	78	223	46	46,3	7,7	6,8	1,9
SUO-BM-01	09/09/2009	1	83,8	100	92	84	40,1	49,9	10	6,2	2,2
SUO-BM-02	09/09/2009	0,5	95,9	100	79	214	45,9	48,3	5,8	5,9	2
SUO-BM-02	09/09/2009	1	94,3	100	77	226	41,2	48,6	10,1	5,7	1,8
SUO-CP-01	09/09/2009	0,5	92,5	97	93	73	23,1	67	9,9	6,7	1,4
SUO-CP-01	09/09/2009	1	83,8	100	79	215	26,9	65,2	7,9	6,8	1,4
SUO-BO-01	28/09/2010	0,5	88,9	100	93	66	35,8	56,6	7,6	6,5	0,71
SUO-BO-01	28/09/2010	1	89,3	93	89	107	32,8	57,5	9,7	6,4	0,8
SUO-FI-01	10/09/2010	0,5	92	98	72	283	46,8	43,3	9,8	7,1	1,2
SUO-FI-01	10/09/2010	1	89,4	100	77	226	40,3	47,8	11,9	7,3	1,4

Tab. 7/A: Risultati del monitoraggio AO

Punto di monitoraggio	Data effettiva prelievo	Profondità prelievo (m)	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Cromo VI	Rame	Mercurio	Nichel	Piombo	Zinco	Idrocarburi C>12
Unità di Misura			mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS	mg/kg SS
D.Lgs. 152/2006 - Limite A			20	2	150	2	120	1	120	100	150	50
D.Lgs. 152/2006 - Limite B			50	15	800	15	600	5	500	1000	1500	750
SUO-CR-01	09/09/2009	0,5	11,2	<0,8	28,9	<0,4	25	<0,3	21,4	40,1	61,8	21,00
SUO-CR-01	09/09/2009	1	14	<0,8	30	<0,4	24,6	<0,3	23,6	33,9	60,1	10,40
SUO-CD-01	09/09/2009	0,5	12,1	< 0,8	38,5	< 0,4	18,3	< 0,3	23,1	29,6	59,7	38,50
SUO-CD-01	09/09/2009	1	11,6	< 0,8	41,2	< 0,4	17,1	< 0,3	25,5	19,4	61,5	14,80
SUO-BM-01	09/09/2009	0,5	9,7	< 0,8	23,7	< 0,4	20,2	< 0,3	19,6	31,9	62	28,10
SUO-BM-01	09/09/2009	1	12,1	< 0,8	26,5	< 0,4	20,4	< 0,3	22,3	32,2	64,3	26,30
SUO-BM-02	09/09/2009	0,5	9,6	< 0,8	22,7	< 0,4	16,3	< 0,3	23,4	22,1	59	37,10
SUO-BM-02	09/09/2009	1	11,1	< 0,8	38,7	< 0,4	18,9	< 0,3	29,7	25,5	62,7	38,00
SUO-CP-01	09/09/2009	0,5	14,4	< 0,8	36,7	< 0,4	15,8	< 0,3	21,6	25,8	181	25,00
SUO-CP-01	09/09/2009	1	10,2	< 0,8	29	< 0,4	10,6	< 0,3	16,1	16,7	114	14,80
SUO-BO-01	28/09/2010	0,5	13,6	<0,8	39,9	<0,4	22,9	<0,3	38,5	37,8	88,5	32,50
SUO-BO-01	28/09/2010	1	15	<0,8	43,1	<0,4	24,1	<0,3	44,4	40,5	92,7	28,50
SUO-FI-01	10/09/2010	0,5	13,4	< 0,8	19,7	< 0,4	20,3	< 0,3	23,3	20,1	56	20,50
SUO-FI-01	10/09/2010	1	14,1	< 0,8	18,5	< 0,4	22	< 0,3	24,1	20,9	56,5	15,10

Tab. 7/B: Risultati del monitoraggio AO

Per quanto riguarda i parametri in situ si riscontrano valori di pH quasi tutti inferiori a 7, evidenziando che i terreni monitorati risultano a pH acido. Tale dato può essere giustificato dal fatto che i punti di monitoraggio sono localizzati in terreni la cui destinazione d'uso del suolo è prevalentemente agricola, dunque l'acidità può essere riconducibile alle coltivazioni presenti.

Dai risultati ottenuti si può osservare che il riferimento dei limiti indicati nel D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A (verde privato / pubblico e residenziale) viene rispettato in tutti i punti e alle diverse profondità, a meno di:

- SUO-CP-01 (profondità prelievo 0,5 m) , dove si riscontra per il parametro Zinco un superamento di 31 mg/kg SS rispetto al limite (150 mg/kg SS);

Dai sondaggi effettuati risulta che per tutti i punti di monitoraggio la potenza dello strato vegetale è di circa 20 cm.

8 CONCLUSIONI

La campagna di rilievi si è svolta nelle tempistiche previste e nelle modalità riportate dal MA e durante le attività di rilievo non sono state individuate criticità rilevanti .

Rispetto a quanto previsto dal MA si è resa necessaria l'aggiunta di due punti di monitoraggio, per ottemperare alla prescrizione CIPE n. 187.

Tutti i parametri analizzati in tutti i campioni sono risultati inferiori ai limiti più restrittivi individuati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A), ad eccezione di 1 campione (SUO-CP-01, profondità prelievo a 0,5m) in cui sono stati registrati superamenti lo Zinco.

ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DEI DATI

Componente Ambientale	Suolo
Codice Monitoraggio	SUO-BM-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta D e Viabilità Connessa		
Comune	Brembate	Provincia	Bergamo
Distanza dal Tracciato	62 m	Progressiva di Progetto:	km 14+925
Codice Cantiere di riferimento:	D.3.1	Destinazione d'uso successiva al cantiere	Prato stabile
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'24,204"	E: 09°32'49,050"	H: 181,85 m	X: 1542699.9920 Y: 5052363.8589

Caratterizzazione Sintetica del Sito

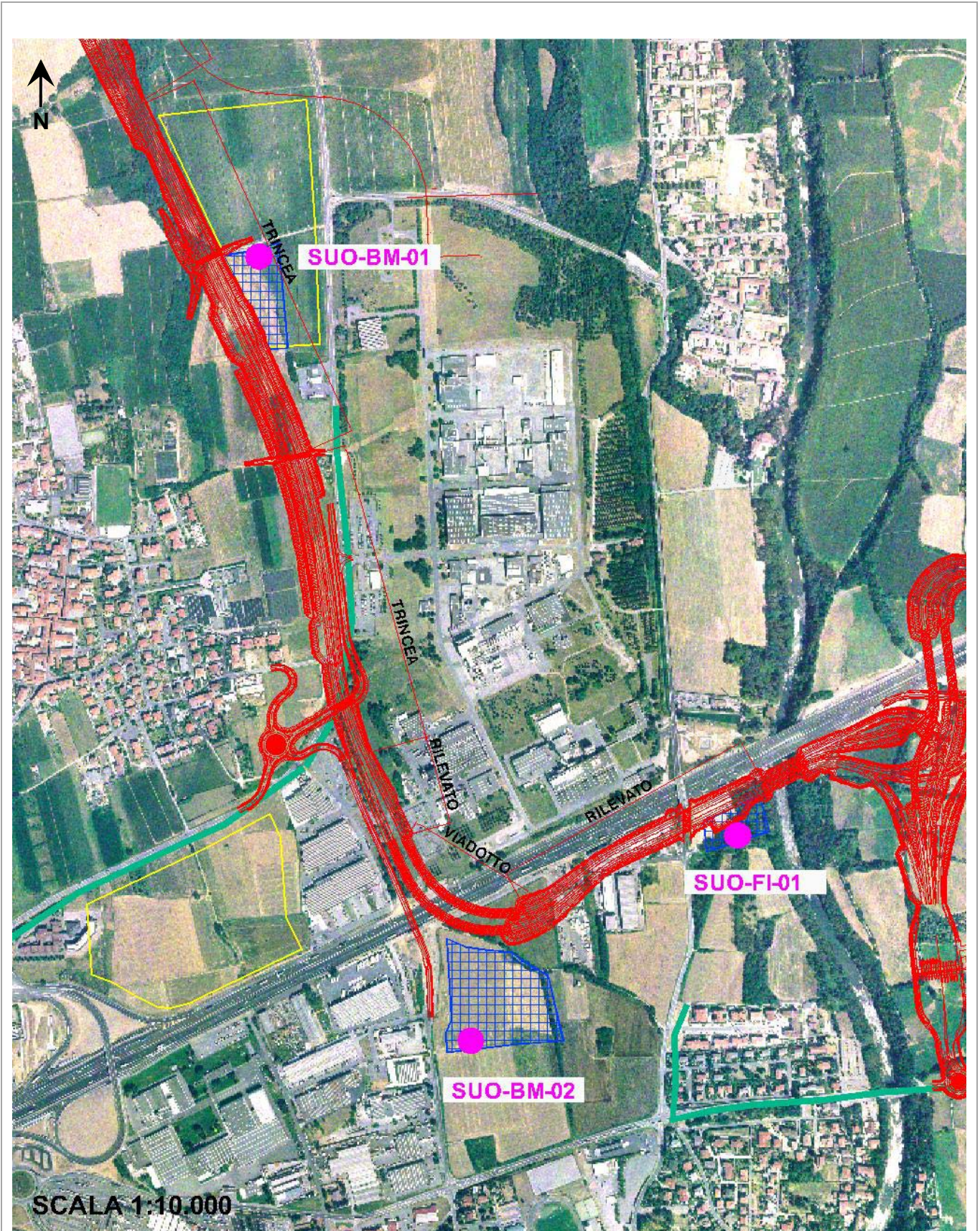
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	✓
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS	✓	Galleria Artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	✓
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il sito di indagine è ubicato nel comune di Brembate in un terreno agricolo con coltivazione a mais. Il territorio circostante è prevalentemente agricolo. Una porzione dell'area monitorata ricade nel PLIS Basso Brembo. Ad est dell'area monitorata, a circa 100 m, si trova la Strada Provinciale dell'Industria, mentre ad ovest si trova una fascia boschiva di circa 25-30 m di larghezza. In tale tratto l'infrastruttura in progetto si sviluppa in trincea. Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare i terreni nei quali sarà allestita in corso d'opera l'area tecnica codificata D.3.1.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

SUO-BM-01

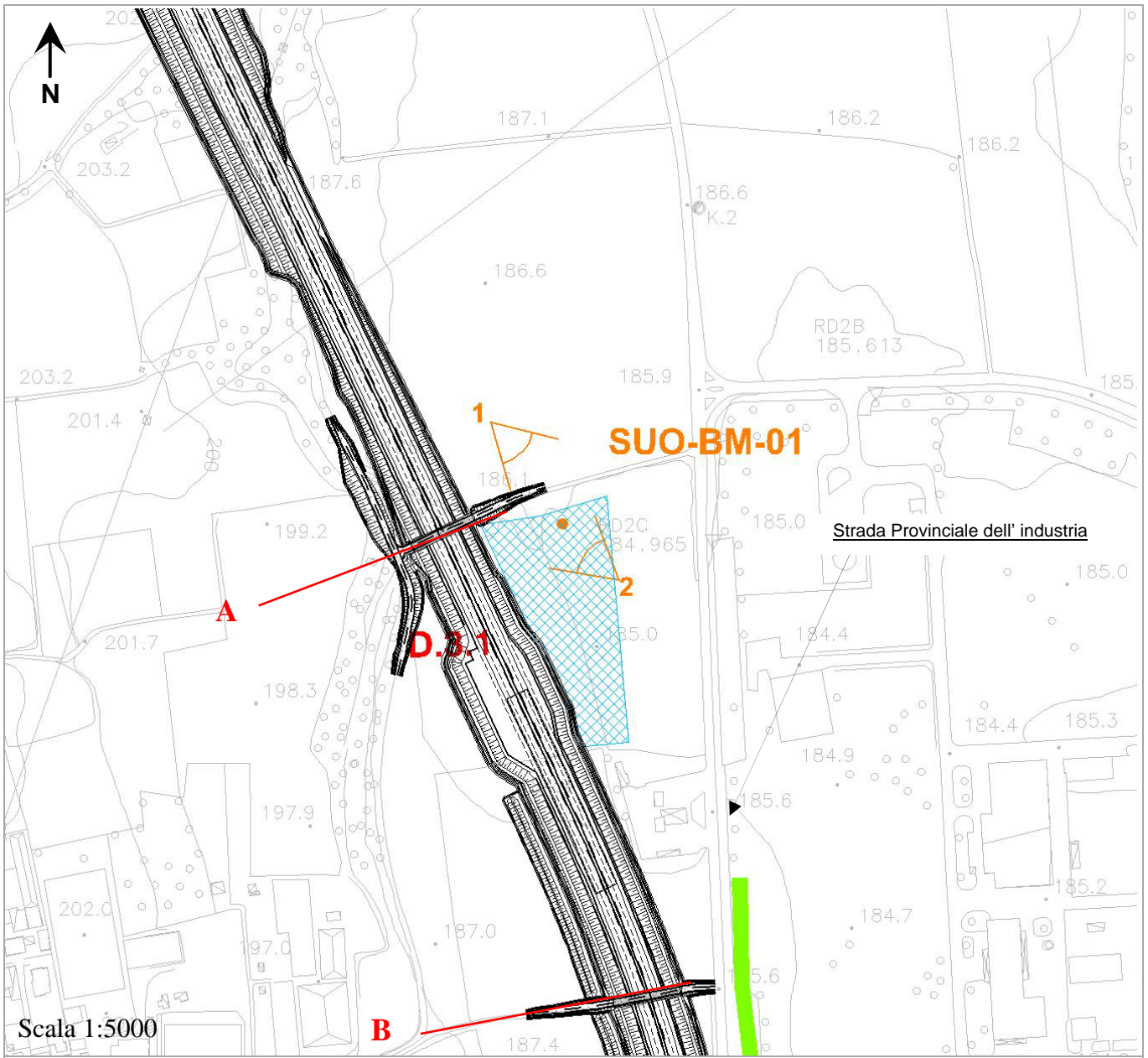


Legenda

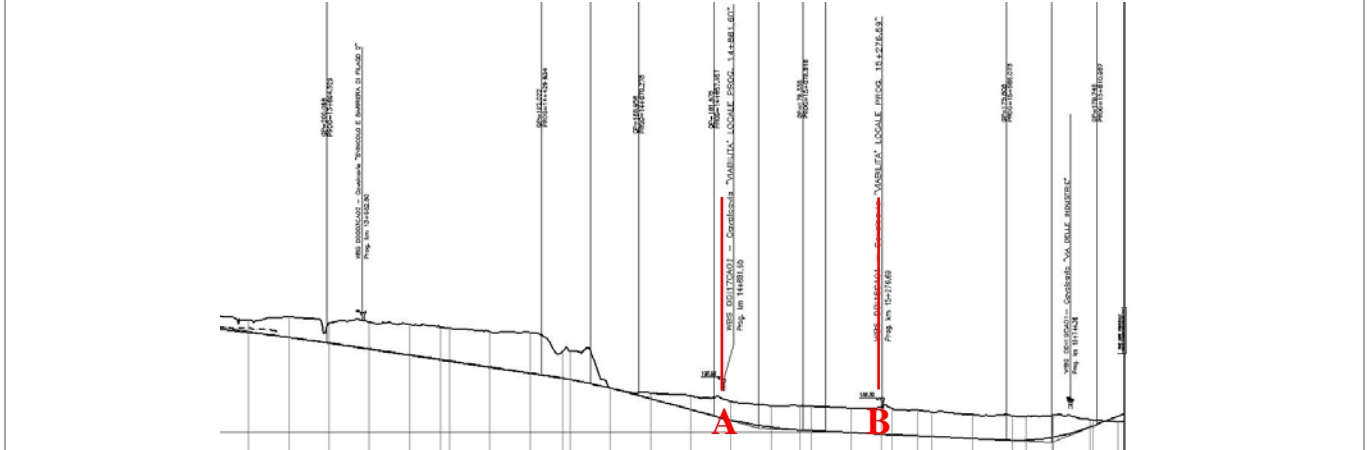
- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- cave
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

SUO-BM-01



Legenda				
■ tracciato	■ area tecnica	■ campo base	■ cantiere operativo	■ viabilità di cantiere
■ cave	■ punto di monitoraggio			



Rilievi fotografici

SUO-BM-01



FOTO 1 Vista da nord-ovest verso il punto di campionamento



FOTO 2 Vista da sud-est verso il punto di campionamento

Scheda di sintesi

SUO-BM-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
Tutti i parametri	2009	AO	1

Uso attuale del suolo (da Dusaf²)

2111 – seminativi semplici

Terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate

Per il dettaglio della vegetazione ante operam preesistente alle opere di cantierizzazione si rimanda alla scheda di misura del punto di monitoraggio VEG-BM-01.

Accessibilità al punto di monitoraggio

Il punto è ubicato nel comune di Brembate. Percorrendo la Strada Provinciale dell'Industria, appena prima di incrociare via Enrico Mattei sulla destra, occorre immettersi nella strada sterrata sulla sinistra e proseguire per circa 100 m (il campionamento è stato effettuato nel campo posto sul lato sinistro della strada).

Strumentazione adottata

Trivella di perforazione: Trivella Plus Meccanica
 Motore: 4T
 Capacità di foro: diametro da 5 a 30 cm
 Profondità massima di perforazione: 150 cm

1 contenitore con chiusura ermetica di capacità 1 litro per la determinazione di tutti i parametri per campione

Sintesi misure

Campione	Data rilievo	Parametri
Prelievo prof. 0,5 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)
Prelievo prof. 1,0 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)

Scheda risultati

SUO-BM-01

Risultati misure

Parametri	Unità di misura	Prelievo prof. 0,5 m	Prelievo prof. 1,0 m
Tessitura			
Residuo a 105 °C	%	82,2	83,8
Sottovaglio 2 cm	%	100	100
Sottovaglio 2mm	%	78	92
Scheletro	g/Kg	223	84
Sabbia	%	46,0	40,1
Limo	%	46,3	49,9
Argilla	%	7,7	10,0
pH 10g/100 ml	unità pH	6,8	6,2
Sostanza organica	%SS	1,90	2,20
Matalli pesanti			
Arsenico	mg/Kg SS	9,7	12,1
Cadmio	mg/Kg SS	< 0,8	< 0,8
Cromo totale	mg/Kg SS	23,7	26,5
Cromo VI	mg/Kg SS	< 0,4	< 0,4
Rame	mg/Kg SS	20,2	20,4
Mercurio	mg/Kg SS	< 0,3	< 0,3
Nichel	mg/Kg SS	19,6	22,3
Piombo	mg/Kg SS	31,9	32,2
Zinco	mg/Kg SS	62,0	64,3
Idrocarburi C>12	mg/Kg SS	28,1	26,3

Note

La potenza dello strato vegetale è di circa 20 cm.

Con riferimento all'uso attuale del suolo, non sono riscontrabili superamenti dei valori limite di concentrazione fissati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A).

Componente Ambientale	Suolo
Codice Monitoraggio	SUO-BM-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta D e Viabilità Connessa		
Comune	Brembate	Provincia	Bergamo
Distanza dal Tracciato	200 m	Progressiva di Progetto:	km 0+757 interconn. A4
Codice Cantiere di riferimento:	D.3	Destinazione d'uso successiva al cantiere	Prato stabile
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°36'36,378"	E: 09°33'06,000"	H: 176,08 m	X: 1543085.8632 Y: 5050927.0272

Caratterizzazione Sintetica del Sito

Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria Artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	✓
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

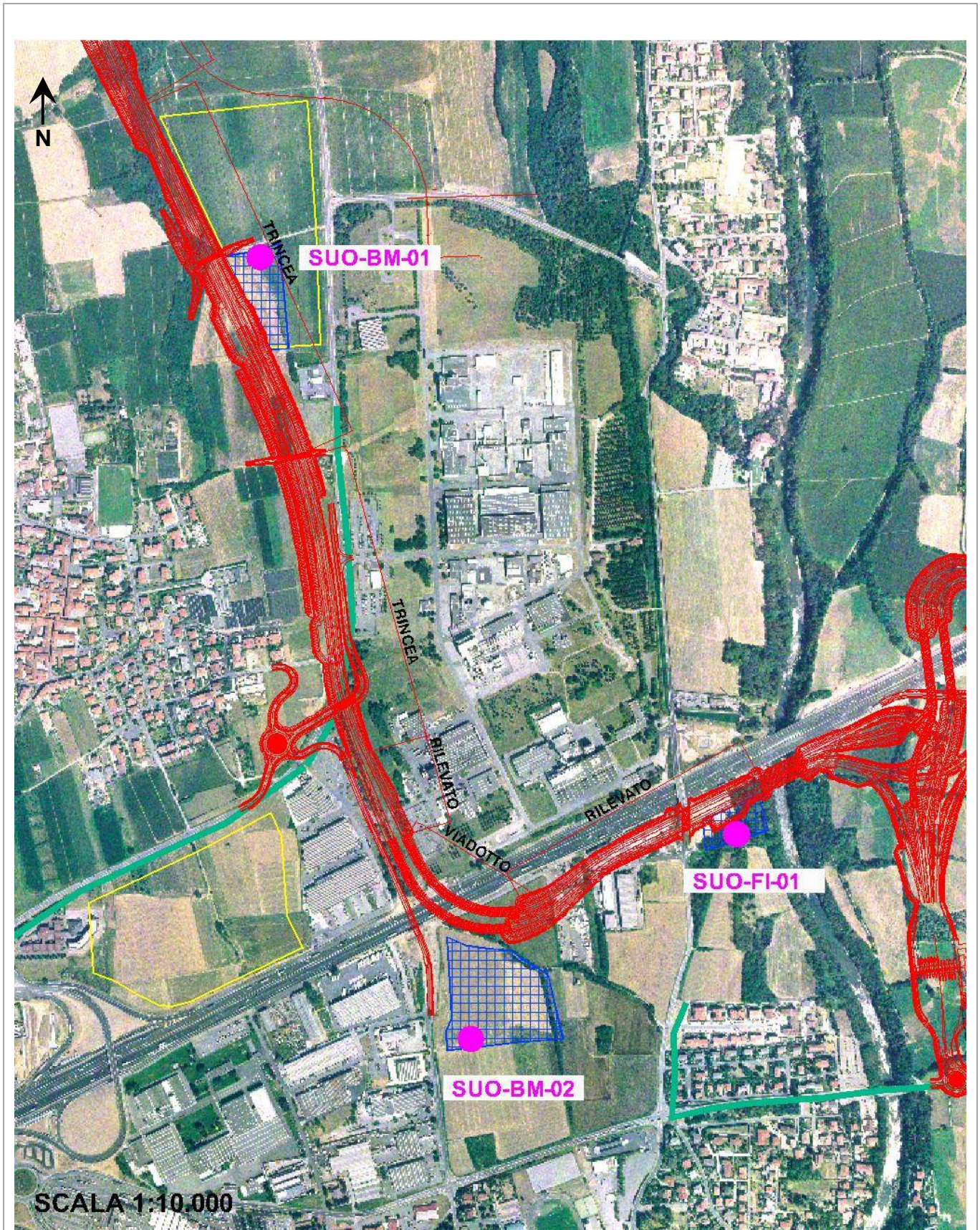
Descrizione del Sito/Ricettore

Il sito di indagine è ubicato nel comune di Brembate in un terreno agricolo, che allo stato attuale risulta a riposo, adiacente all'area industriale di via Grignano. Il territorio circostante l'area è sia ad uso agricolo sia ad uso industriale. A nord dell'area si sviluppa l'autostrada A4. In tale tratto l'infrastruttura in progetto si sviluppa su viadotto.

Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare i terreni nei quali sarà allestito in corso d'opera il campo base denominato D.3.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

SUO-BM-02

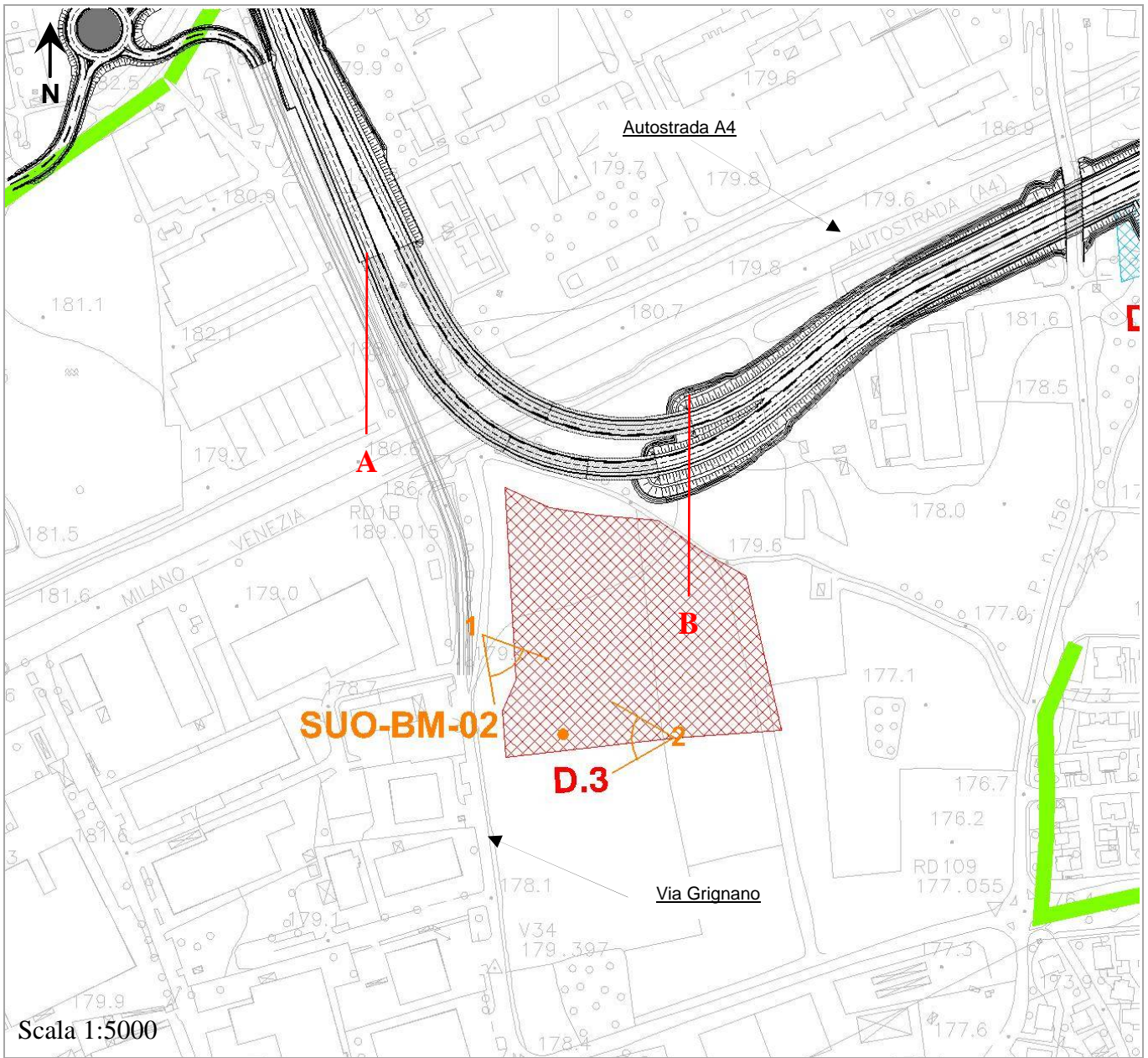


Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- cave
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

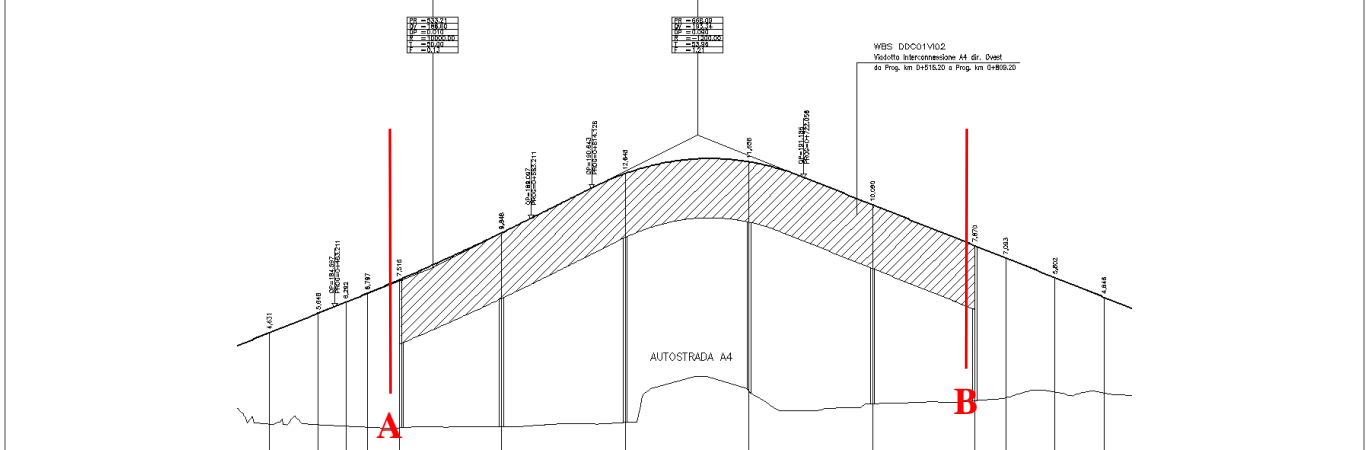
SUO-BM-02



Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- cave
- punto di monitoraggio



Rilievi fotografici

SUO-BM-02



FOTO 1 Vista da nord-ovest verso il punto di campionamento



FOTO 2 Vista da est verso il punto di campionamento

Scheda di sintesi

SUO-BM-02

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
Tutti i parametri	2009	AO	1

Uso attuale del suolo (da Dusaf2)

2111 – seminativi semplici

Terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate

Per il dettaglio della vegetazione ante operam preesistente alle opere di cantierizzazione si rimanda alla scheda di misura del punto di monitoraggio VEG-BM-03.

Accessibilità al punto di monitoraggio

Il punto è ubicato nel comune di Brembate. Prendere via dei Murari, svoltare a destra in via delle Imprese, proseguire fino alla fine della strada, quindi girare a destra in via Grignano. Per raggiungere il punto occorre immettersi nella prima strada sterrata che si incontra sulla sinistra. Si prosegue per circa 100 m. I campionamenti sono stati condotti nel campo coltivato a destra della strada sterrata, a circa 2 m dal ciglio della stessa.

Strumentazione adottata

Trivella di perforazione: Trivella Plus Meccanica
 Motore: 4T
 Capacità di foro: diametro da 5 a 30 cm
 Profondità massima di perforazione: 150 cm

1 contenitore con chiusura ermetica di capacità 1 litro per la determinazione di tutti i parametri per campione

Sintesi misure

Campione	Data rilievo	Parametri
Prelievo prof. 0,5 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)
Prelievo prof. 1,0 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)

Scheda risultati

SUO-BM-02

Risultati misure

Parametri	Unità di misura	Prelievo prof. 0,5 m	Prelievo prof. 1,0 m
Tessitura			
Residuo a 105 °C	%	95,9	94,3
Sottovaglio 2 cm	%	100	100
Sottovaglio 2mm	%	79	77
Scheletro	g/Kg	214	226
Sabbia	%	45,9	41,2
Limo	%	48,3	48,6
Argilla	%	5,8	10,1
pH 10g/100 ml	unità pH	5,9	5,7
Sostanza organica	%SS	2,00	1,80
Matalli pesanti			
Arsenico	mg/Kg SS	9,6	11,1
Cadmio	mg/Kg SS	< 0,8	< 0,8
Cromo totale	mg/Kg SS	22,7	38,7
Cromo VI	mg/Kg SS	< 0,4	< 0,4
Rame	mg/Kg SS	16,3	18,9
Mercurio	mg/Kg SS	< 0,3	< 0,3
Nichel	mg/Kg SS	23,4	29,7
Piombo	mg/Kg SS	22,1	25,5
Zinco	mg/Kg SS	59,0	62,7
Idrocarburi C>12	mg/Kg SS	37,1	38,0

Note

La potenza dello strato vegetale è di circa 20 cm.

Con riferimento all'uso attuale del suolo, non sono riscontrabili superamenti dei valori limite di concentrazione fissati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A).

Componente Ambientale	Suolo
Codice Monitoraggio	SUO-BO-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta D e Viabilità Connessa		
Comune	Bottanuco	Provincia	Bergamo
Distanza dal Tracciato	46 m	Progressiva di Progetto:	km 11+200
Codice Cantiere di riferimento:	D.2.1/D.2.2	Destinazione d'uso successiva al cantiere	Prato stabile
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45° 37' 48,20"	E: 09° 30' 25,63"	H: 171,2 m	X: 1539552.66 Y: 5053086.85

Caratterizzazione Sintetica del Sito

Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale	✓	Area Tecnica	✓
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria Artificiale	
Aree degradate		Bosco	✓	Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

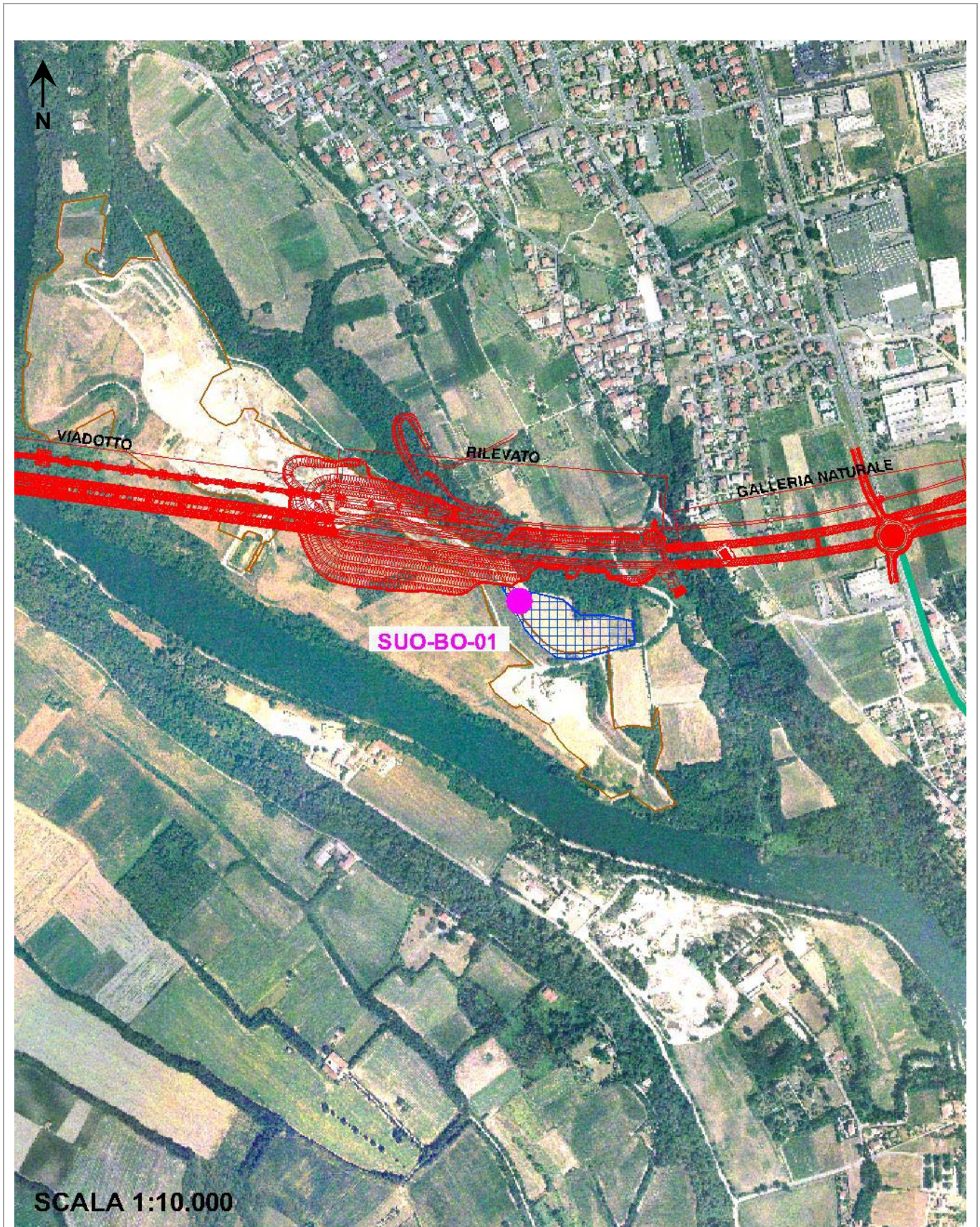
Descrizione del Sito/Ricettore

Il sito di indagine è ubicato nel comune di Bottanuco, all'interno di un terreno agricolo che allo stato attuale risulta a riposo. L'area è adiacente alla viabilità di accesso della cava Sabbionera e coincide sul lato sud con il confine della cava stessa, mentre sul lato nord confina con un'area boschiva caratterizzata da vegetazione ripariale tipica delle aree fluviali. A circa 200 m a sud dell'area, infatti, si trova il Parco Adda Nord attraversato dal fiume Adda. In questo tratto l'infrastruttura in progetto si sviluppa in rilevato.

Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare i terreni nei quali sarà allestita in corso d'opera l'area tecnica codificata D.2.1/D.2.2.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

SUO-BO-01

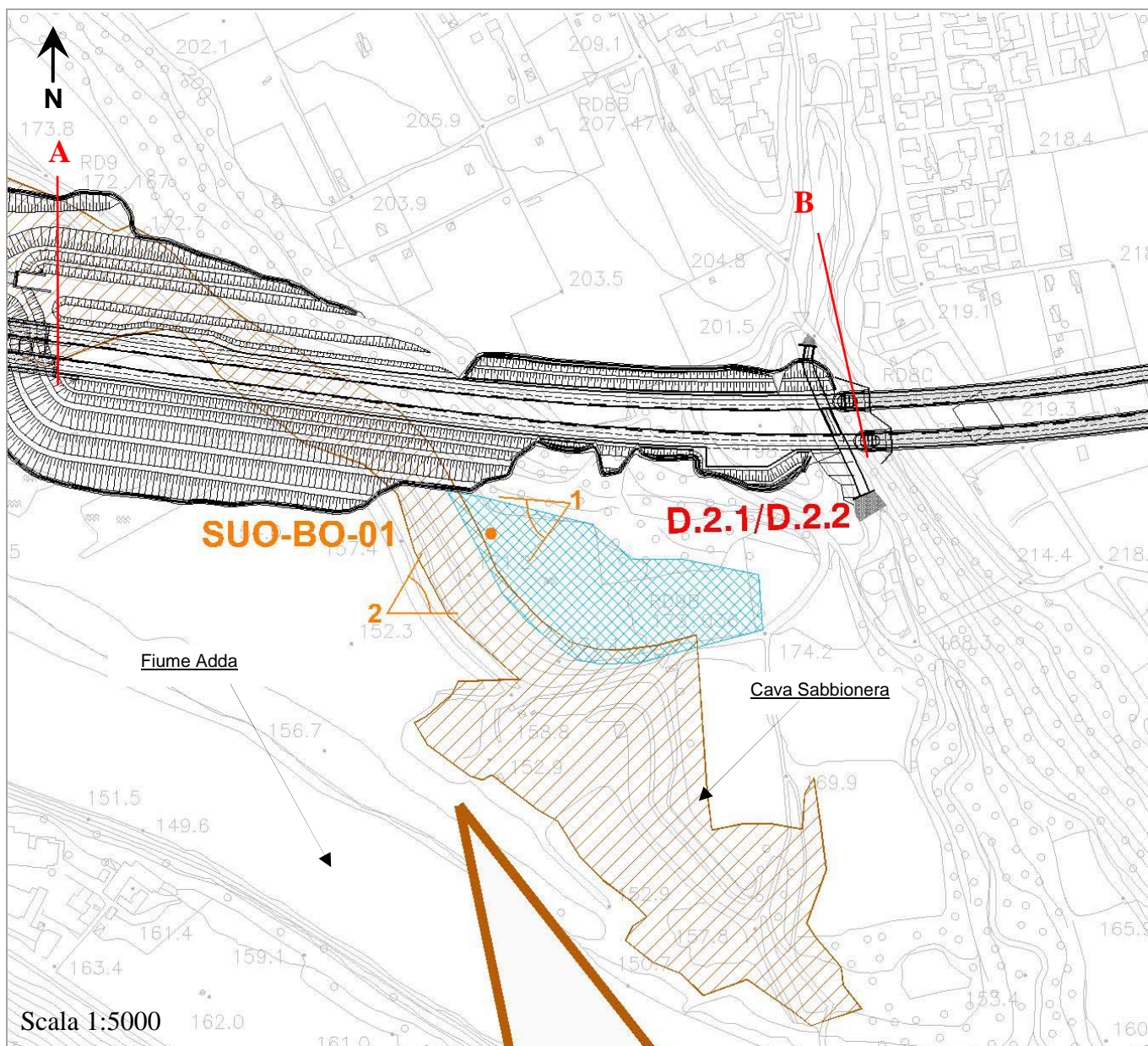


Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- cave
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio

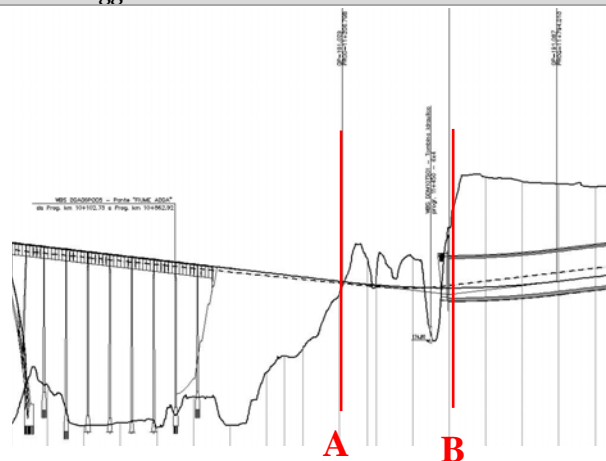
Planimetria di Dettaglio

SUO-BO-01



Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- cave
- punto di monitoraggio



Rilievi fotografici

SUO-BO-01



FOTO 1 Vista da nord-est verso il punto di campionamento



FOTO 2 Vista da sud-ovest verso il punto di campionamento

Scheda di sintesi

SUO-BO-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
Tutti i parametri	2009	AO	1

Uso attuale del suolo (da Dusaf2)

2111 – seminativi semplici

Terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate

Per il dettaglio della vegetazione ante operam preesistente alle opere di cantierizzazione si rimanda alla scheda di misura del punto di monitoraggio VEG-BT-01.

Accessibilità al punto di monitoraggio

Il punto è ubicato lungo la viabilità di accesso alla cava Sabbionera nel comune di Bottanuco. Per raggiungere il punto, dal centro di Bottanuco occorre imboccare via Parini. I campionamenti sono stati effettuati a circa 2 m dal bordo strada.

Strumentazione adottata

Trivella di perforazione: Trivella Plus Meccanica
 Motore: 4T
 Capacità di foro: diametro da 5 a 30 cm
 Profondità massima di perforazione: 150 cm

1 contenitore con chiusura ermetica di capacità 1 litro per la determinazione di tutti i parametri per campione

Sintesi misure

Campione	Data rilievo	Parametri
Prelievo prof. 0,5 m	28/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)
Prelievo prof. 1,0 m	28/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)

Scheda risultati

SUO-BO-01

Risultati misure

Parametri	Unità di misura	Prelievo prof. 0,5 m	Prelievo prof. 1,0 m
Tessitura			
Residuo a 105 °C	%	88,9	89,3
Sottovaglio 2 cm	%	100	93
Sottovaglio 2mm	%	93	89
Scheletro	g/Kg	66	107
Sabbia	%	35,8	32,8
Limo	%	56,6	57,5
Argilla	%	7,6	9,7
pH 10g/100 ml	unità pH	6,5	6,4
Sostanza organica	%SS	0,71	0,8
Matalli pesanti			
Arsenico	mg/Kg SS	13,6	15
Cadmio	mg/Kg SS	<0,8	<0,8
Cromo totale	mg/Kg SS	39,9	43,1
Cromo VI	mg/Kg SS	<0,4	<0,4
Rame	mg/Kg SS	22,9	24,1
Mercurio	mg/Kg SS	<0,3	<0,3
Nichel	mg/Kg SS	38,5	44,4
Piombo	mg/Kg SS	37,8	40,5
Zinco	mg/Kg SS	88,5	92,7
Idrocarburi C>12	mg/Kg SS	32,50	28,50

Note

La potenza dello strato vegetale è di circa 20 cm.

Con riferimento all'uso attuale del suolo, non sono riscontrabili superamenti dei valori limite di concentrazione fissati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A).

Componente Ambientale	Suolo
Codice Monitoraggio	SUO-CD-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta D e Viabilità Connessa		
Comune	Cornate d'Adda	Provincia	Milano
Distanza dal Tracciato	30 m	Progressiva di Progetto:	km 7+450
Codice Cantiere di riferimento:	D.1.2/D.1.3	Destinazione d'uso successiva al cantiere	Prato arborato e bosco/macchia boscata
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'04,464"	E: 09°27'30,264"	H: 227,21 m	X: 1535912.2891 Y: 5053516.3989

Caratterizzazione Sintetica del Sito

Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	✓
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS		Galleria Artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua	✓	Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	✓
Cimitero				Area di servizio	

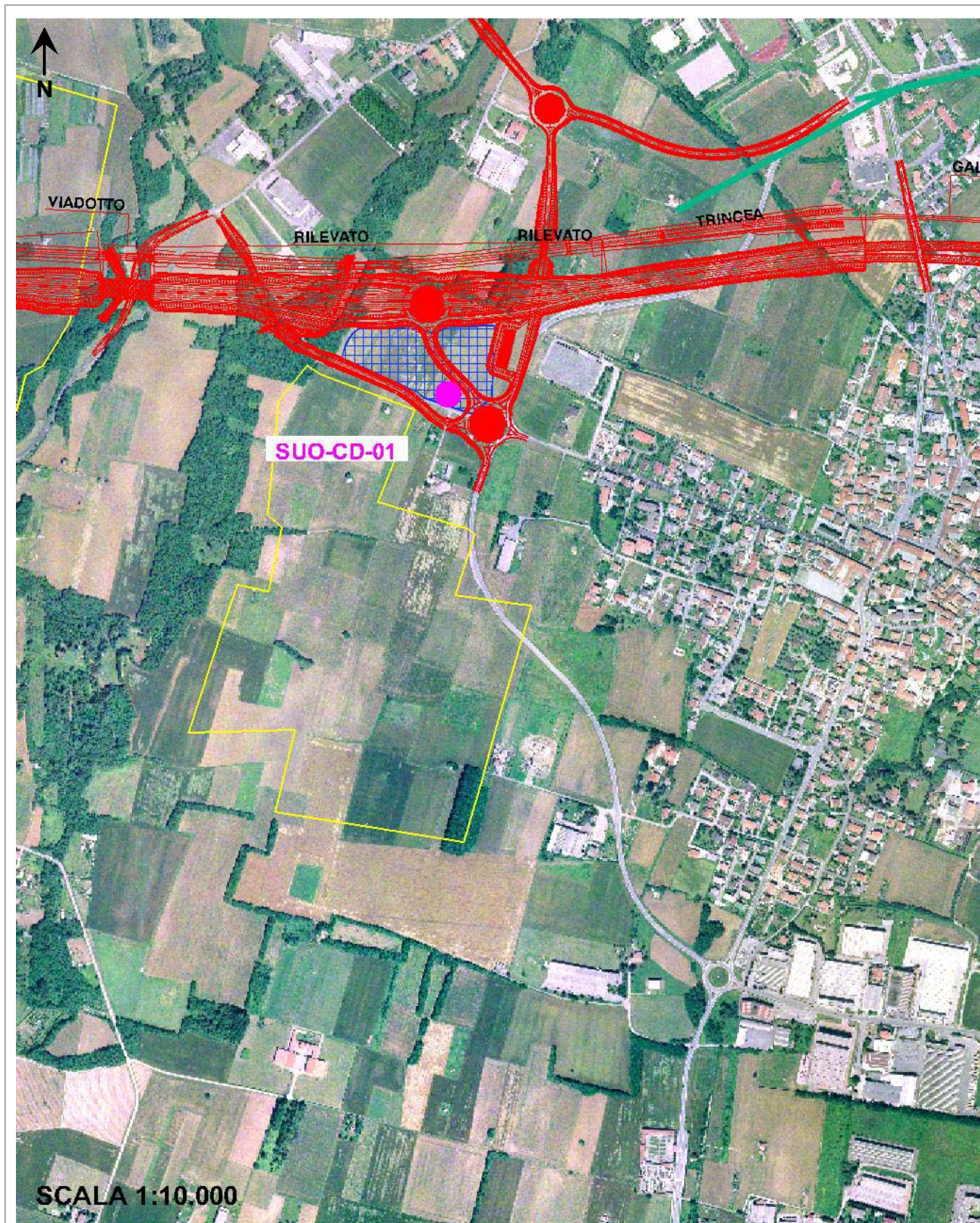
Descrizione del Sito/Ricettore

Il sito di indagine è ubicato nel comune di Cornate d'Adda all'interno di un terreno agricolo coltivato ad ortaggi. Il territorio circostante all'area è prevalentemente agricolo. L'area confina ad ovest con la fascia boschiva all'interno della quale scorre il torrente Comune caratterizzato da un regime di tipo torrentizio. L'area ricade all'interno dello svincolo di Cornate d'Adda. In tale tratto l'asse principale dell'infrastruttura in progetto si sviluppa in rilevato.

Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare i terreni nei quali sarà allestita in corso d'opera l'area tecnica codificata D.1.2/D.1.3.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

SUO-CD-01



Legenda

■ tracciato

■ cantiere operativo/area tecnica

■ campo base

■ viabilità di cantiere

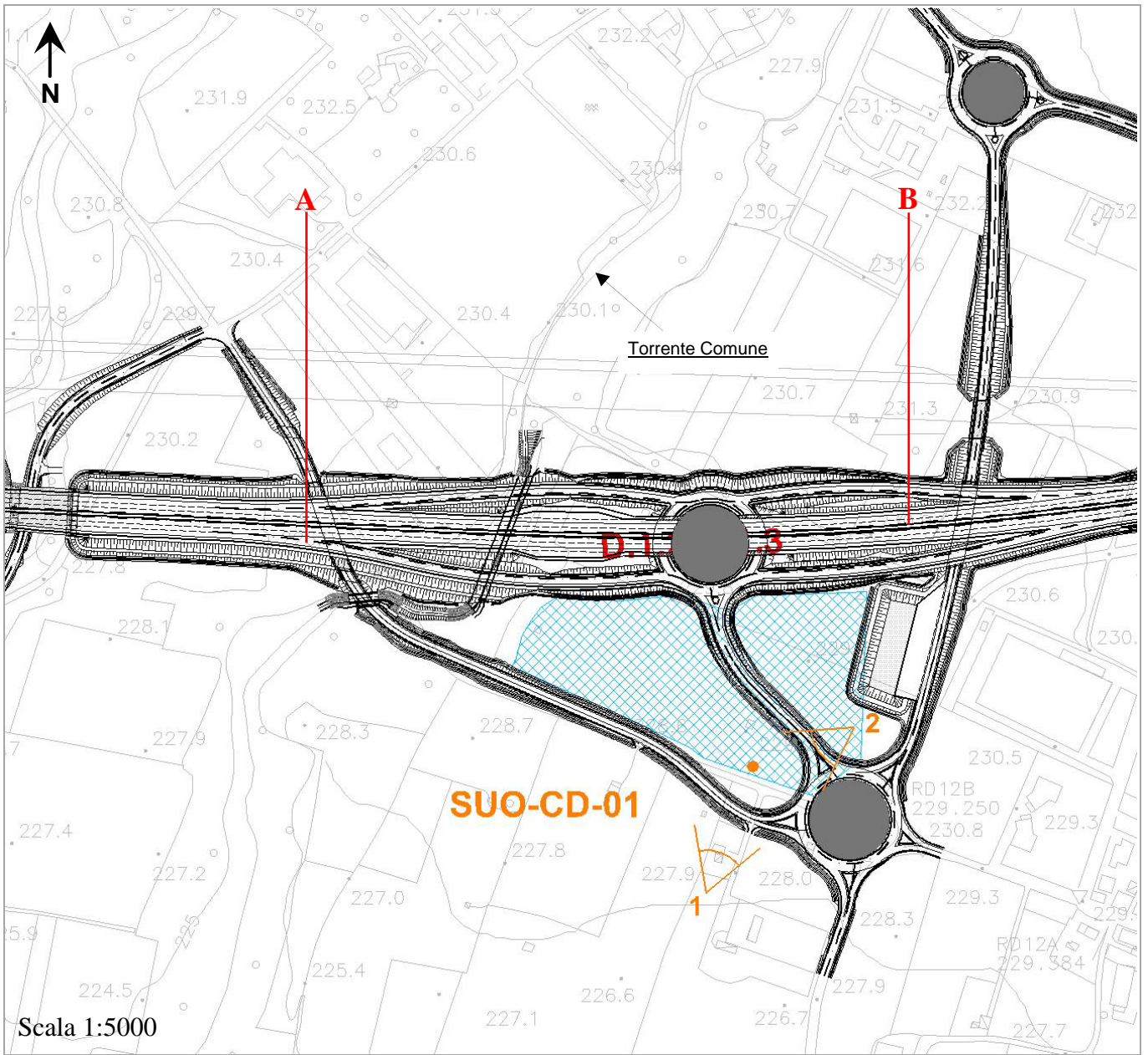
■ cave

■ area di stoccaggio

■ punto di monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

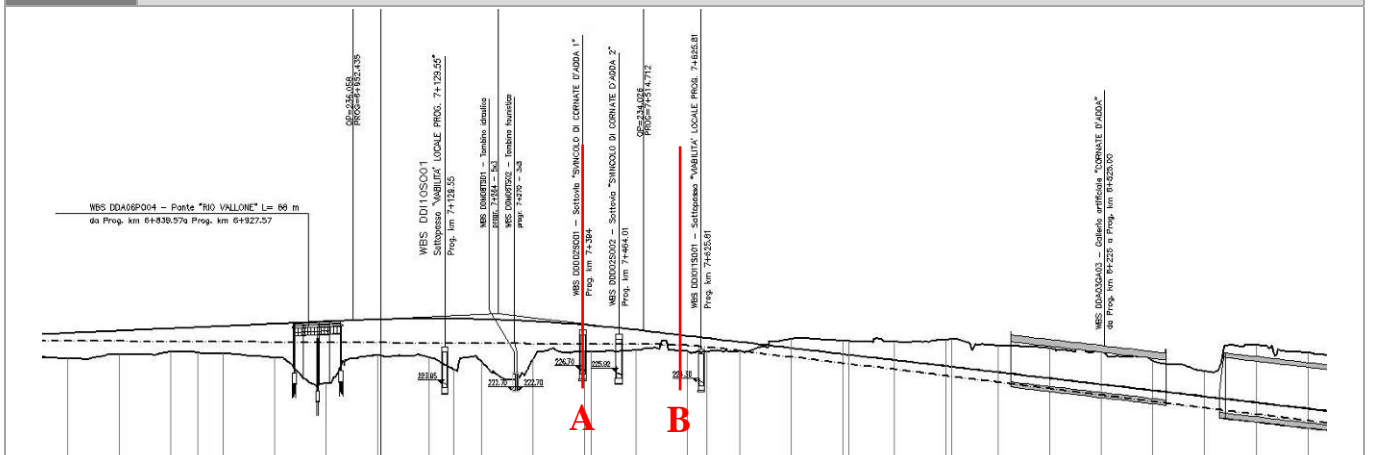
SUO-CD-01



Scala 1:5000

Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- cave
- punto di monitoraggio



Rilievi fotografici

SUO-CD-01



FOTO 1 Vista da sud-ovest verso il punto di campionamento



FOTO 2 Vista da nord-est verso il punto di campionamento

Scheda di sintesi

SUO-CD-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
Tutti i parametri	2009	AO	1

Uso attuale del suolo (da Dusaf²)

2111 – seminativi semplici

Terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate

Per il dettaglio della vegetazione ante operam preesistente alle opere di cantierizzazione si rimanda alla scheda di misura del punto di monitoraggio VEG-CD-04.

Accessibilità al punto di monitoraggio

Il punto è ubicato nel comune di Cornate d'Adda.

Percorrere Via Lanzi, superare il centro abitato e la rotatoria e proseguire dritto per 100 metri circa. I campionamenti sono stati effettuati all'interno del campo coltivato posto alla destra della strada, all'altezza di una piccola costruzione presente nel campo.

Strumentazione adottata

Trivella di perforazione: Trivella Plus Meccanica
 Motore: 4T
 Capacità di foro: diametro da 5 a 30 cm
 Profondità massima di perforazione: 150 cm

1 contenitore con chiusura ermetica di capacità 1 litro per la determinazione di tutti i parametri per campione

Sintesi misure

Campione	Data rilievo	Parametri
Prelievo prof. 0,5 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)
Prelievo prof. 1,0 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)

Scheda risultati

SUO-CD-01

Risultati misure

Parametri	Unità di misura	Prelievo prof. 0,5 m	Prelievo prof. 1,0 m
Tessitura			
Residuo a 105 °C	%	88,2	84,8
Sottovaglio 2 cm	%	100	100
Sottovaglio 2mm	%	99	100
Scheletro	g/Kg	6	3
Sabbia	%	16,9	11,7
Limo	%	70,9	74,3
Argilla	%	12,2	14,1
pH 10g/100 ml	unità pH	5,2	6,1
Sostanza organica	%SS	2,20	2,20
Matalli pesanti			
Arsenico	mg/Kg SS	12,1	11,6
Cadmio	mg/Kg SS	< 0,8	< 0,8
Cromo totale	mg/Kg SS	38,5	41,2
Cromo VI	mg/Kg SS	< 0,40	< 0,40
Rame	mg/Kg SS	18,3	17,1
Mercurio	mg/Kg SS	< 0,3	< 0,3
Nichel	mg/Kg SS	23,1	25,5
Piombo	mg/Kg SS	29,6	19,4
Zinco	mg/Kg SS	59,7	61,5
Idrocarburi C>12	mg/Kg SS	38,5	14,8

Note

La potenza dello strato vegetale è di circa 20 cm.

Con riferimento all'uso attuale del suolo, non sono riscontrabili superamenti dei valori limite di concentrazione fissati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A).

Componente Ambientale	Suolo
Codice Monitoraggio	SUO-CP-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta D e Viabilità Connessa		
Comune	Capriate S. Gervasio	Provincia	Bergamo
Distanza dal Tracciato	21 m	Progressiva di Progetto:	km 13+400
Codice Cantiere di riferimento:	D.2	Destinazione d'uso successiva al cantiere	Prato stabile
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°37'58,428"	E: 09°32'04,590"	H: 210,69 m	X: 1541695.1073 Y: 5053431.7165

Caratterizzazione Sintetica del Sito

Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva	✓	Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS	✓	Galleria Artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	✓
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

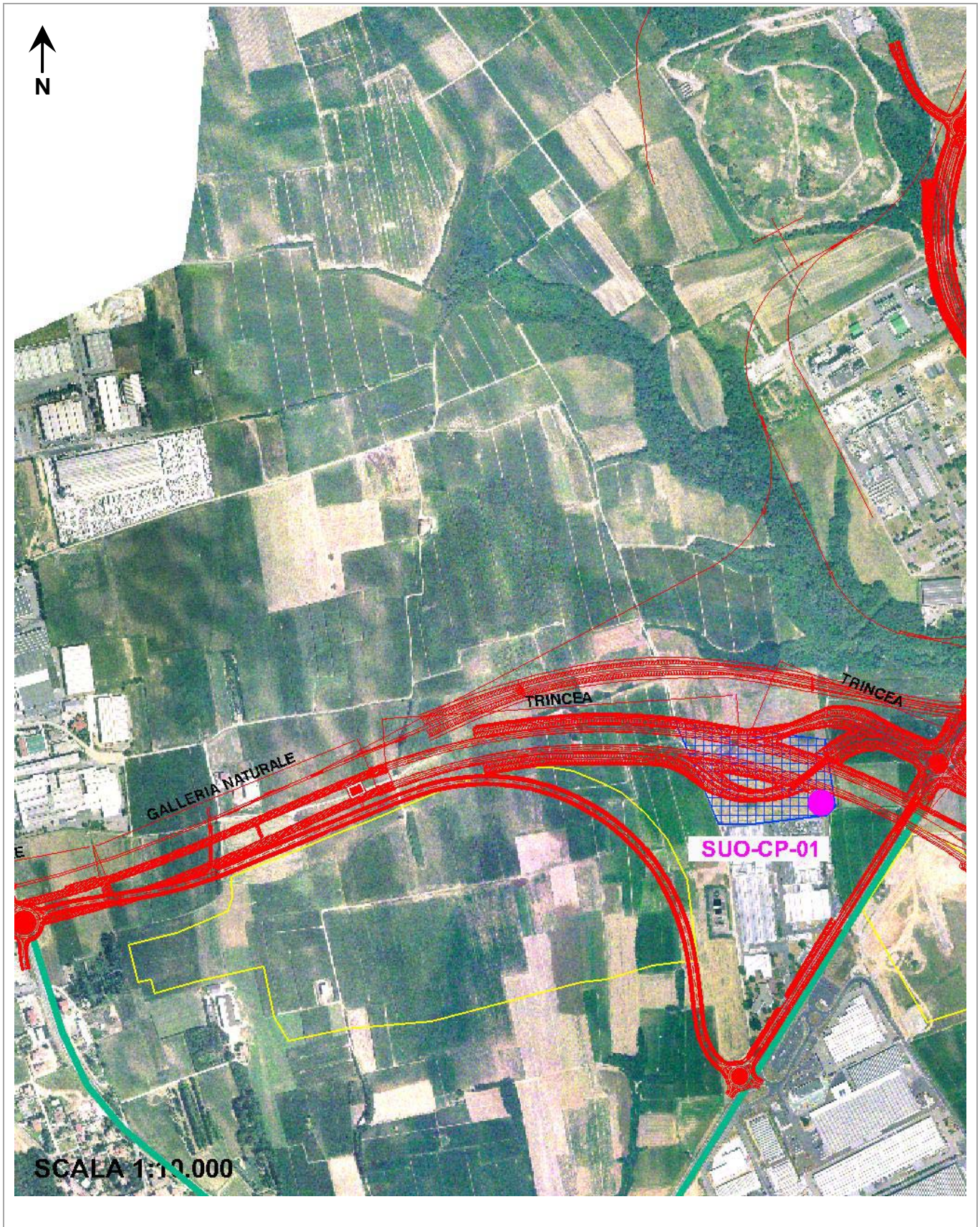
Descrizione del Sito/Ricettore

Il sito di indagine è localizzato in corrispondenza di un terreno agricolo nel comune di Capriate. Esso è adiacente a uno stabilimento industriale cui si accede da via Bergamo. L'area circostante è prevalentemente agricola. Il lato sud confina con lo stabilimento industriale, mentre a circa 300 m ad est si estende il PLIS del Basso Olona. In corrispondenza del sito di misura l'infrastruttura in progetto si sviluppa in trincea.

Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare i terreni nei quali sarà allestito in corso d'opera il campo base codificato D.2.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

SUO-CP-01

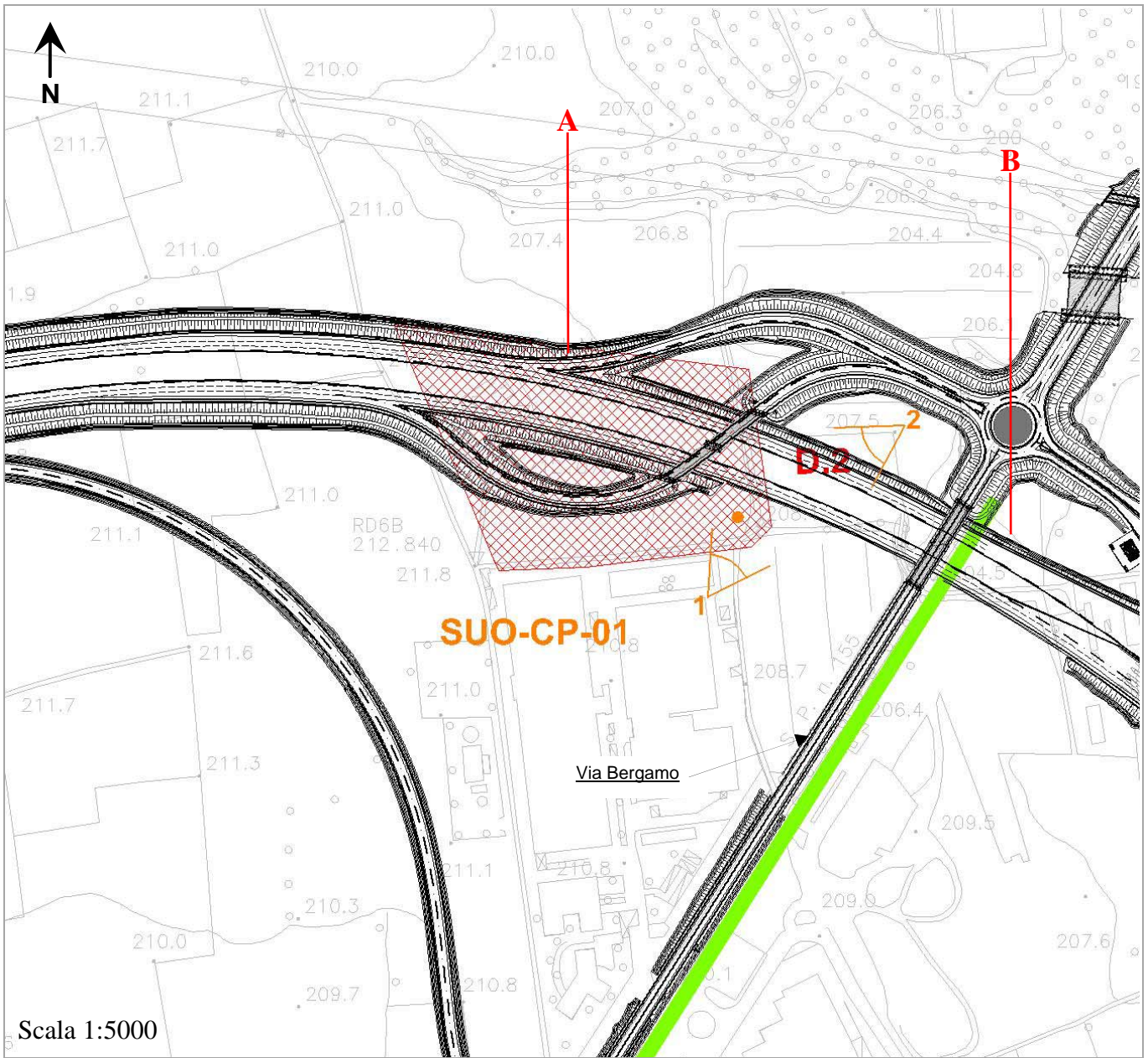


Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- cave
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio

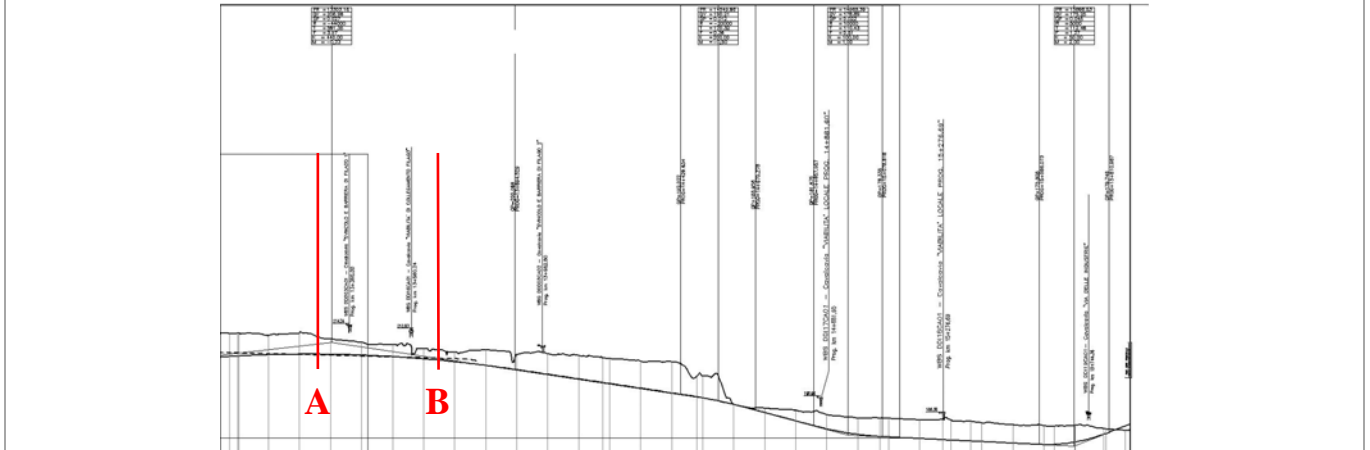
Planimetria di Dettaglio

SUO-CP-01



Scala 1:5000

Legenda				
■ tracciato	■ area tecnica	■ campo base	■ cantiere operativo	■ viabilità di cantiere
■ cave	■ punto di monitoraggio			



Rilievi fotografici

SUO-CP-01



FOTO 1 Vista da sud-ovest verso il punto di campionamento



FOTO 2 Vista da nord-est verso il punto di campionamento

Scheda di sintesi

SUO-CP-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
Tutti i parametri	2009	AO	1

Uso attuale del suolo (da Dusaf2)

2111 – seminativi semplici

Terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate

Per il dettaglio della vegetazione ante operam preesistente alle opere di cantierizzazione si rimanda alla scheda di misura del punto di monitoraggio VEG-CP-01.

Accessibilità al punto di monitoraggio

Il punto è ubicato nel comune di Capriate San Gervasio. Dal centro di Capriate prendere via per Bergamo, ed immettersi sulla sinistra lungo la strada sterrata che costeggia il lato est della zona industriale. I campionamenti sono stati eseguiti nel campo adiacente alla zona industriale, sul lato nord della stessa.

Strumentazione adottata

Trivella di perforazione: Trivella Plus Meccanica
 Motore: 4T
 Capacità di foro: diametro da 5 a 30 cm
 Profondità massima di perforazione: 150 cm

1 contenitore con chiusura ermetica di capacità 1 litro per la determinazione di tutti i parametri per campione

Sintesi misure

Campione	Data rilievo	Parametri
Prelievo prof. 0,5 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)
Prelievo prof. 1,0 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)

Scheda risultati

SUO-CP-01

Risultati misure

Parametri	Unità di misura	Prelievo prof. 0,5 m	Prelievo prof. 1,0 m
Tessitura			
Residuo a 105 °C	%	92,5	83,8
Sottovaglio 2 cm	%	97	100
Sottovaglio 2mm	%	93	79
Scheletro	g/Kg	73	215
Sabbia	%	23,1	26,9
Limo	%	67,0	65,2
Argilla	%	9,9	7,9
pH 10g/100 ml	unità pH	6,7	6,8
Sostanza organica	%SS	1,40	1,40
Matalli pesanti			
Arsenico	mg/Kg SS	14,4	10,2
Cadmio	mg/Kg SS	< 0,8	< 0,8
Cromo totale	mg/Kg SS	36,7	29,0
Cromo VI	mg/Kg SS	< 0,40	< 0,40
Rame	mg/Kg SS	15,8	10,6
Mercurio	mg/Kg SS	< 0,3	< 0,3
Nichel	mg/Kg SS	21,6	16,1
Piombo	mg/Kg SS	25,8	16,7
Zinco	mg/Kg SS	181,0	114,0
Idrocarburi C>12	mg/Kg SS	25,0	14,8

Note

La potenza dello strato vegetale risulta di circa 20 cm.

Con riferimento all'uso attuale del suolo, è riscontrabile un superamento dei valori limite di concentrazione fissati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A) per il parametro Zinco nel campione prelevato a -0,5 m dal piano campagna. Il superamento è quantificabile in 31 mg/Kg SS.

Componente Ambientale	Suolo
Codice Monitoraggio	SUO-CR-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta D e Viabilità Connessa		
Comune	Carnate	Provincia	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	14 m	Progressiva di Progetto:	km 0+637
Codice Cantiere di riferimento:	D.1.1	Destinazione d'uso successiva al cantiere	Prato stabile e bosco/macchia boscata
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°38'07,386"	E: 09°22'29,982"	H: 209,07 m	X: 1529418.0421 Y: 5053518.6056

Caratterizzazione Sintetica del Sito

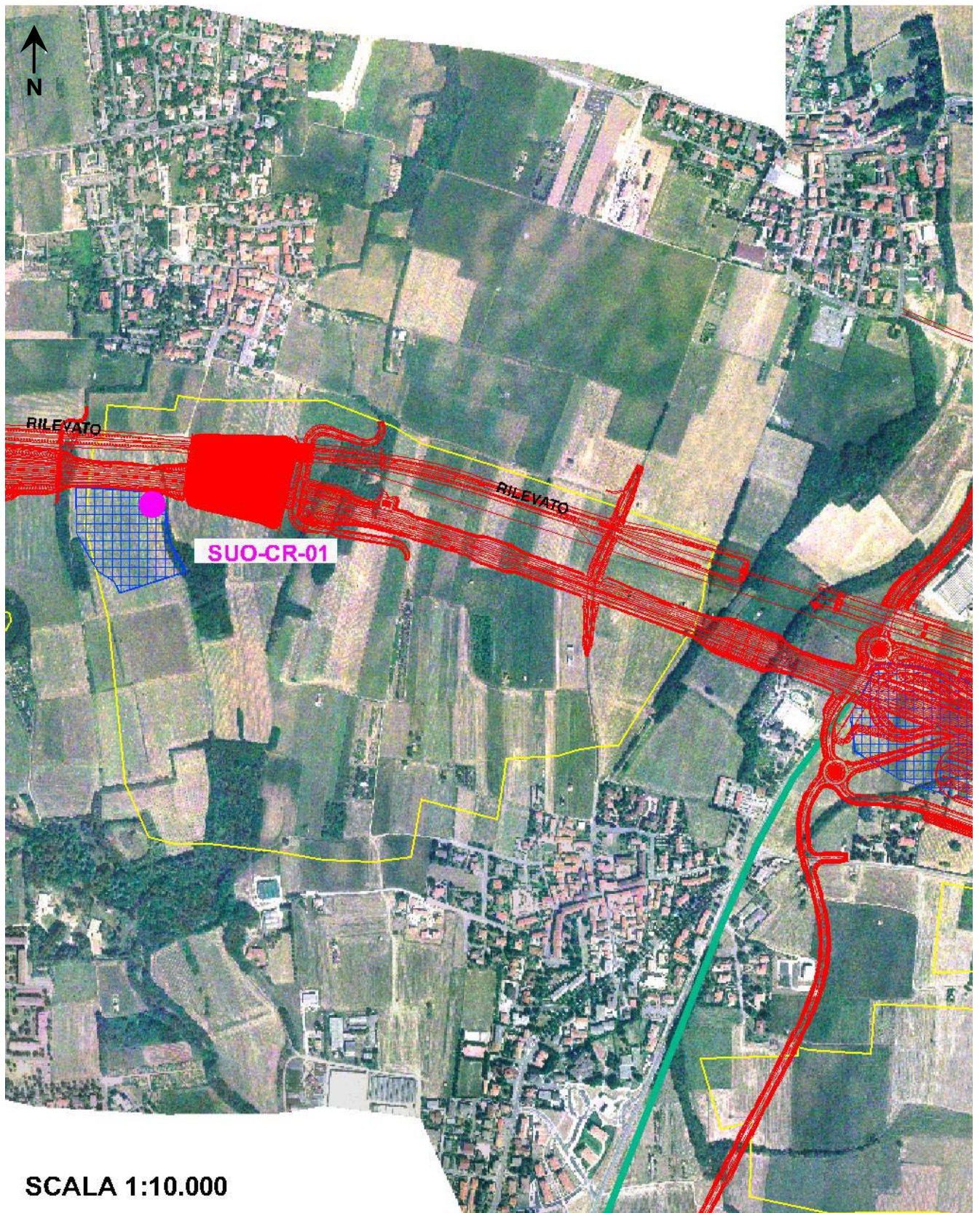
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	✓
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale		PLIS	✓	Galleria Artificiale	
Aree degradate		Bosco		Trincea	
Scuola		Corso d'acqua		Rilevato	✓
Ospedale		Falda		Viadotto	
Nucleo/edificio di interesse storico		Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici		Svincolo	
Cimitero				Area di servizio	

Descrizione del Sito/Ricettore

Il sito di indagine è localizzato nel Comune di Carnate all'interno di un terreno agricolo coltivato a mais. Il territorio circostante è prevalentemente agricolo. L'area confina sui lati est e ovest con fasce arboree - arbustive di limitata estensione. Circa 300 m a nord dell'area monitorata si sviluppa l'abitato del Comune di Carnate. In questo tratto l'infrastruttura in progetto si sviluppa in rilevato. A sud e ad ovest dell'area ad una distanza di circa 50 m si sviluppa il PLIS Molgora. L'area monitorata è inoltre attraversata da una Rete Ecologica Regionale. Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare i terreni nei quali sarà allestita in corso d'opera l'area tecnica codificata D.1.1.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

SUO-CR-01



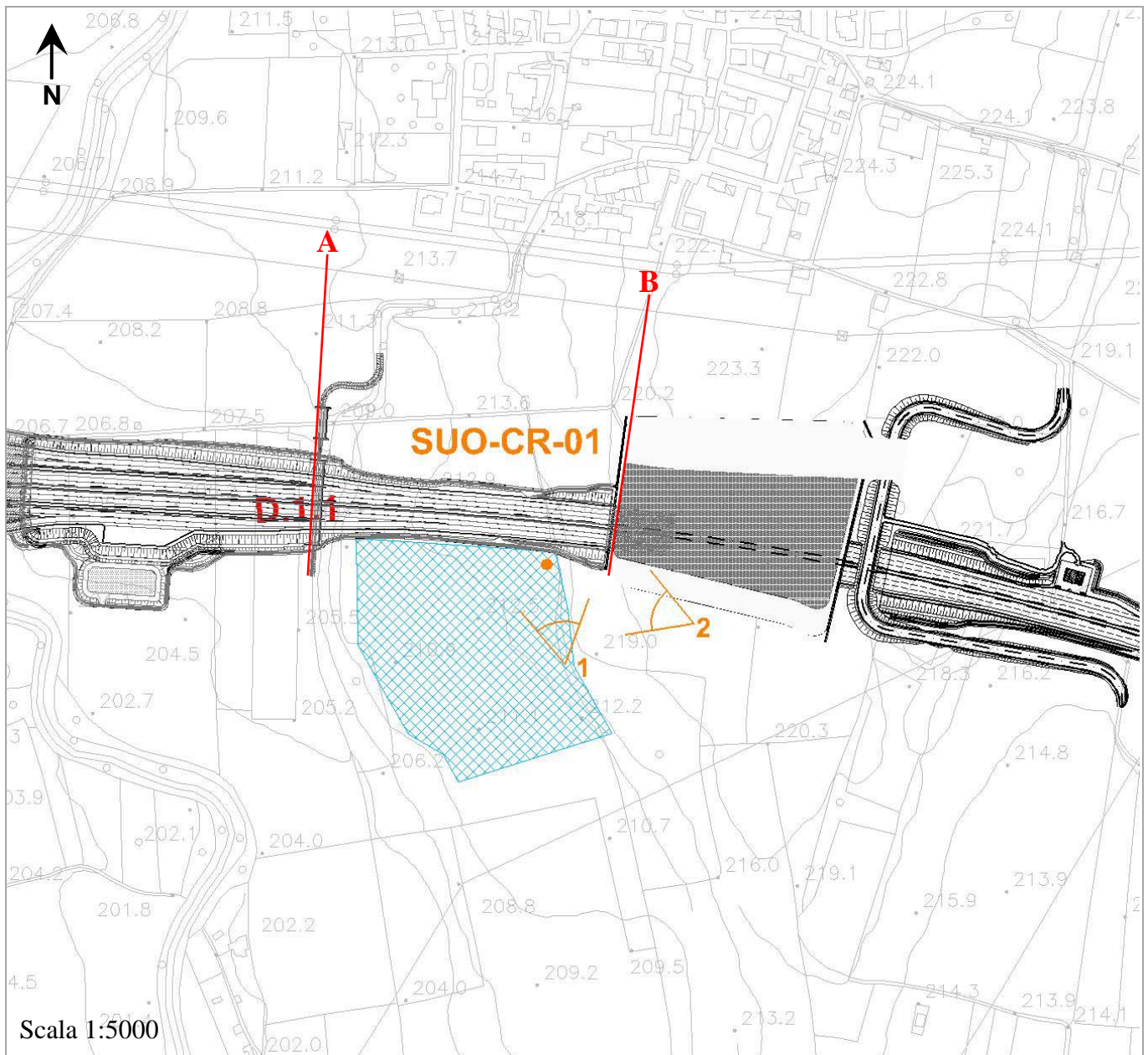
SCALA 1:10.000

Legenda

- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- cave
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio

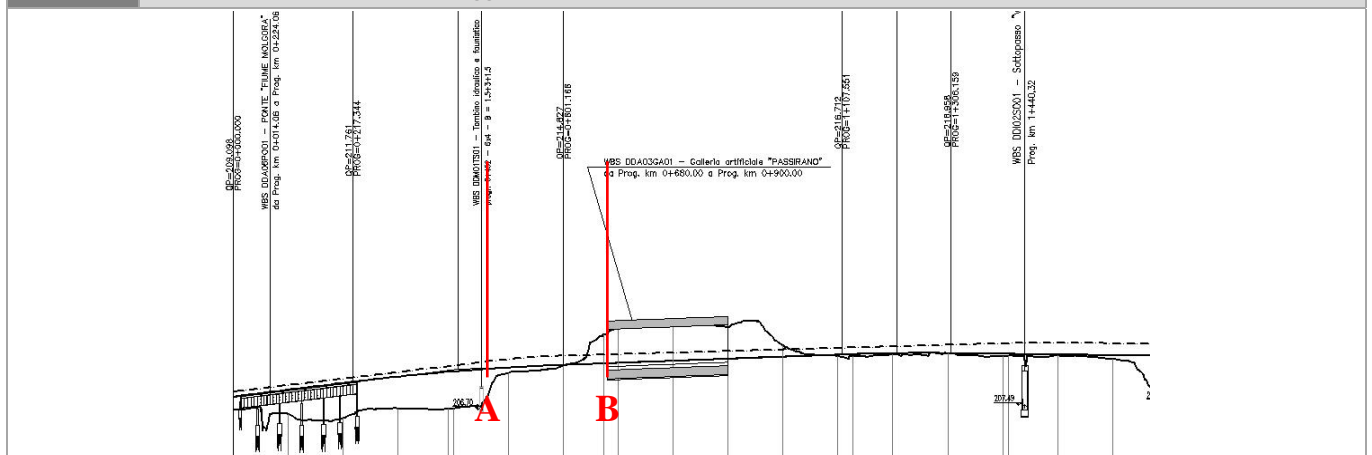
Planimetria di Dettaglio

SUO-CR-01



Legenda

- tracciato
- area tecnica
- campo base
- cantiere operativo
- viabilità di cantiere
- cave
- punto di monitoraggio



Rilievi fotografici

SUO-CR-01



FOTO 1 Vista da sud verso il punto di campionamento



FOTO 2 Vista da est verso il punto di campionamento

Scheda di sintesi

SUO-CR-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
Tutti i parametri	2009	AO	1

Uso attuale del suolo (da Dusaf2)

2111 – seminativi semplici

Terreni interessati da coltivazioni erbacee soggetti all'avvicendamento o alla monocoltura (ad esclusione dei prati permanenti e dei pascoli), nonché terreni a riposo. Non rientrano nella classe i terreni delle aziende orticole e floricole specializzate

Per il dettaglio della vegetazione ante operam preesistente alle opere di cantierizzazione si rimanda alla scheda di misura del punto di monitoraggio VEG-CR-02.

Accessibilità al punto di monitoraggio

Il punto di monitoraggio è ubicato nel comune di Carnate. Dal centro del comune occorre arrivare in via Gargantini; una volta terminata la strada proseguire dritto lungo la strada sterrata. Seguire la strada che curva leggermente verso destra e imboccare dopo la curva la prima strada sulla sinistra. I campionamenti sono stati eseguiti sul lato destro della strada all'altezza dell'inizio della fascia boschiva.

Strumentazione adottata

Trivella di perforazione: Trivella Plus Meccanica
 Motore: 4T
 Capacità di foro: diametro da 5 a 30 cm
 Profondità massima di perforazione: 150 cm

1 contenitore con chiusura ermetica di capacità 1 litro per la determinazione di tutti i parametri per campione

Sintesi misure

Campione	Data rilievo	Parametri
Prelievo prof. 0,5 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)
Prelievo prof. 1,0 m	09/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)

Scheda risultati

SUO-CR-01

Risultati misure

Parametri	Unità di misura	Prelievo prof. 0,5 m	Prelievo prof. 1,0 m
Tessitura			
Residuo a 105 °C	%	88,8	86,5
Sottovaglio 2 cm	%	100	100
Sottovaglio 2mm	%	87	96
Scheletro	g/Kg	130	45
Sabbia	%	32,5	31,7
Limo	%	55,6	62,4
Argilla	%	11,9	5,9
pH 10g/100 ml	unità pH	5,6	6,0
Sostanza organica	%SS	1,90	1,60
Matalli pesanti			
Arsenico	mg/Kg SS	11,2	14,0
Cadmio	mg/Kg SS	<0,8	<0,8
Cromo totale	mg/Kg SS	28,9	30,0
Cromo VI	mg/Kg SS	<0,4	<0,4
Rame	mg/Kg SS	25,0	24,6
Mercurio	mg/Kg SS	<0,3	<0,3
Nichel	mg/Kg SS	21,4	23,6
Piombo	mg/Kg SS	40,1	33,9
Zinco	mg/Kg SS	61,8	60,1
Idrocarburi C>12	mg/Kg SS	21,0	10,4

Note

La potenza dello strato vegetale è di circa 20 cm.

Con riferimento all'uso attuale del suolo, non sono riscontrabili superamenti dei valori limite di concentrazione fissati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A).

Componente Ambientale	Suolo
Codice Monitoraggio	SUO-FI-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta D e Viabilità Connessa		
Comune	Filago	Provincia	Bergamo
Distanza dal Tracciato	55 m	Progressiva di Progetto:	0+775 intercon. A4
Codice Cantiere di riferimento:	D.3.2	Destinazione d'uso successiva al cantiere	Prato stabile
Coordinate WGS84		Coordinate Gauss-Boaga	
N: 45°36'48,318"	E: 09°33'29,652"	H: 172,53 m	X: 1543570.15 Y: 5051298.17

Caratterizzazione Sintetica del Sito

Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica ✓
Residenziale	Riserva Naturale/SIC/ZPS	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS ✓	Galleria Artificiale
Aree degradate	Bosco ✓	Trincea
Scuola	Corso d'acqua ✓	Rilevato ✓
Ospedale	Falda	Viadotto
Nucleo/edificio di interesse storico	Vincolo idrogeologico/rispetto pozzi idrici	Svincolo
Cimitero		Area di servizio

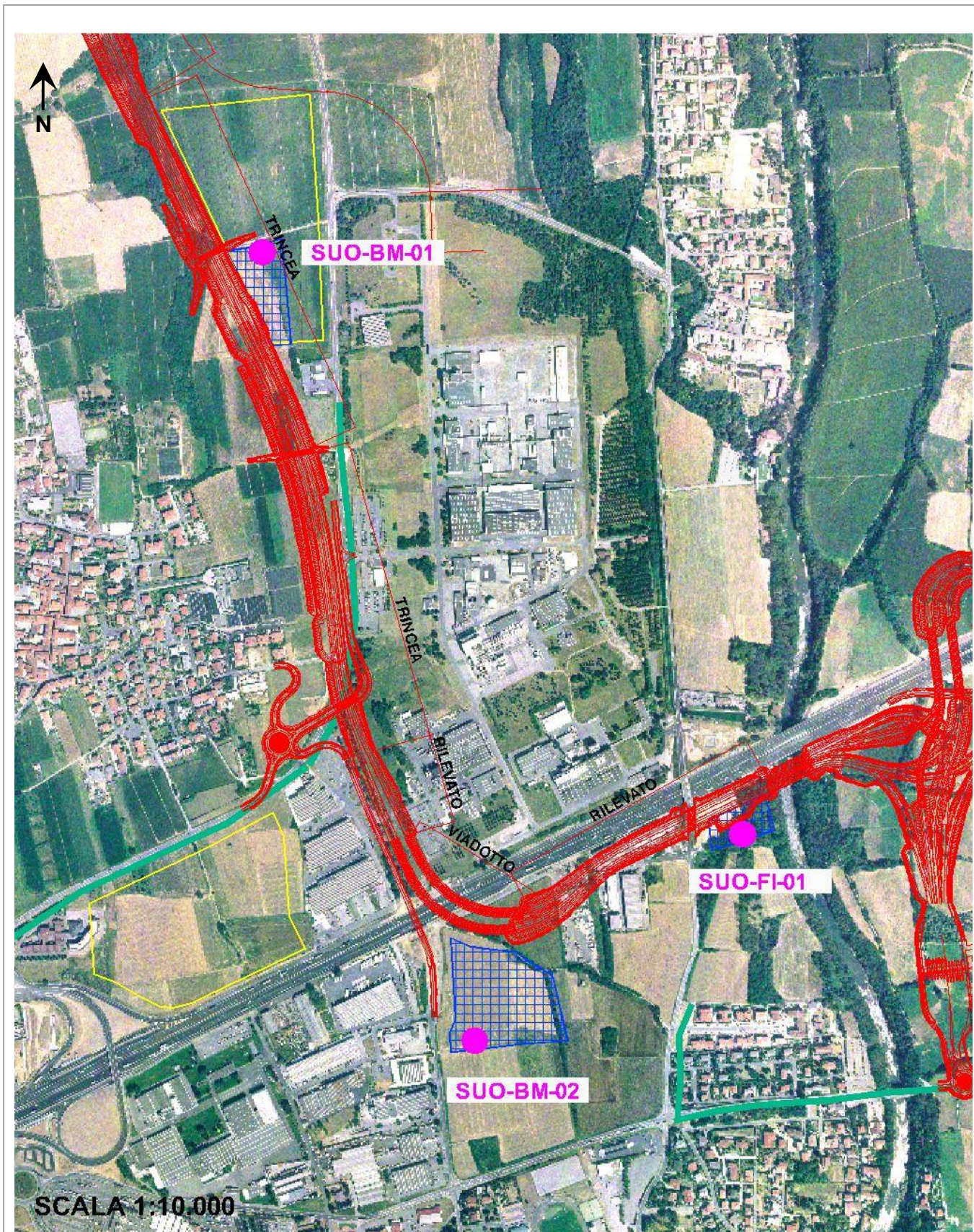
Descrizione del Sito/Ricettore

Il sito di indagine è ubicato nel Comune di Filago in un'area caratterizzata da vegetazione arbustiva e arborea di ambiente ripariale ricadente all'interno del PLIS Basso Brembo (a 50 m circa a est dell'area monitorata scorre il fiume Brembo). L'area confina sul lato Nord con l'Autostrada A4, mentre sui restanti i lati con territori tipici dell'ambiente ripariale e piccole porzioni di campi agricoli. In questo tratto l'infrastruttura in progetto si sviluppa in rilevato parallelamente al lato sud dell'Autostrada A4.

Il monitoraggio ha lo scopo di caratterizzare i terreni nei quali sarà allestita in corso d'opera l'area tecnica codificata D.3.2.

Foto aerea Ricettore/Sito di Misura

SUO-FI-01

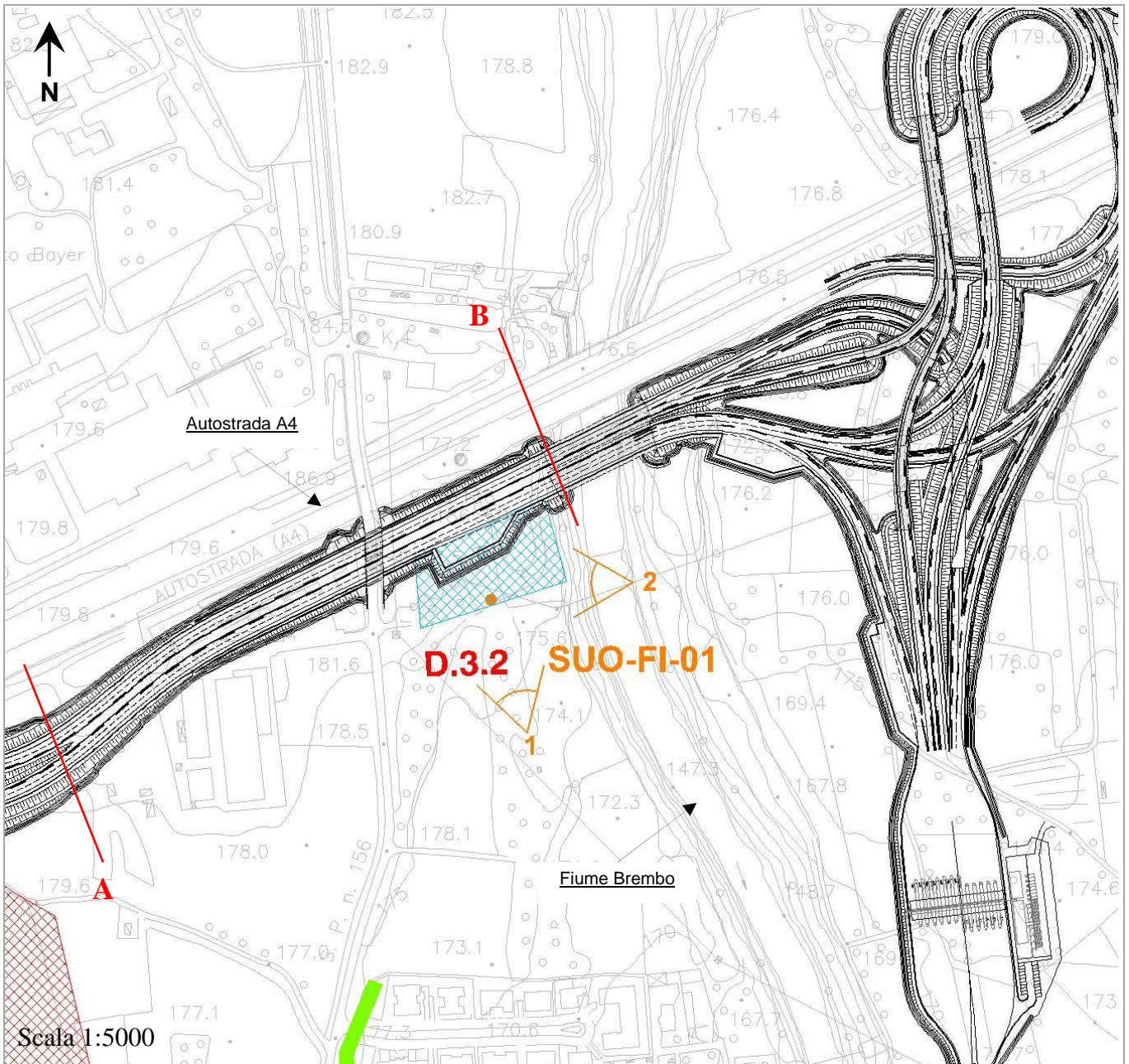


Legenda

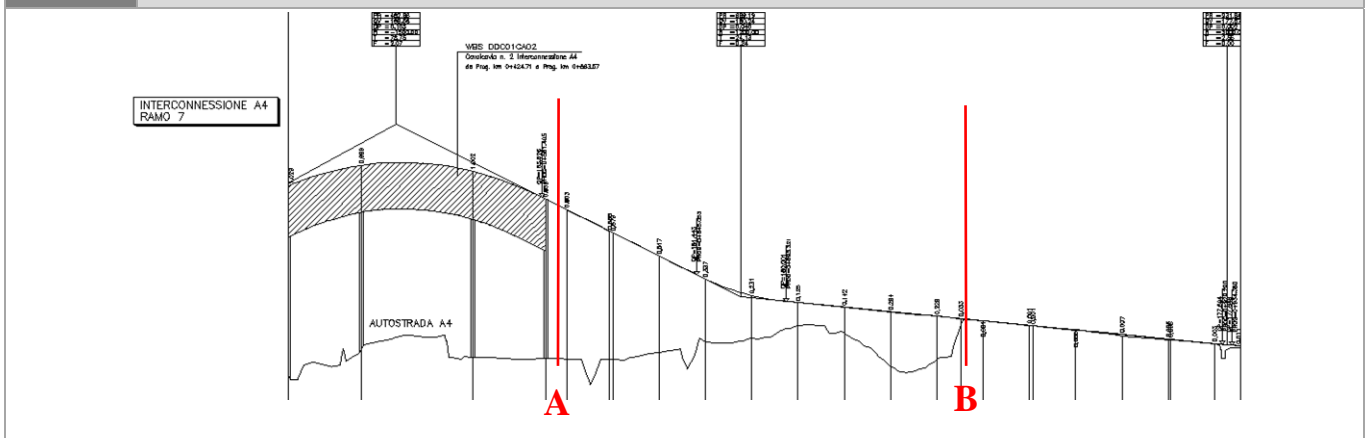
- tracciato
- cantiere operativo/area tecnica
- campo base
- viabilità di cantiere
- cave
- area di stoccaggio
- punto di monitoraggio

Planimetria di Dettaglio

SUO-FI-01



Legenda	■ tracciato	■ area tecnica	■ campo base	■ cantiere operativo	■ viabilità di cantiere
	■ cave	■ punto di monitoraggio			



Rilievi fotografici

SUO-FI-01



FOTO 1 Vista da sud verso il punto di campionamento



FOTO 2 Vista da est verso il punto di campionamento

Scheda di sintesi

SUO-FI-01

Tipologia misura	Anno	Fase	N° Rilievo
Tutti i parametri	2009	AO	1

Uso attuale del suolo (da DusaF2)

3113 - formazioni ripariali

vegetazione arbustiva e arborea di ambiente ripariale

Per il dettaglio della vegetazione ante operam preesistente alle opere di cantierizzazione si rimanda alla scheda di misura del punto di monitoraggio VEG-BM-05.

Accessibilità al punto di monitoraggio

Il punto di monitoraggio è ubicato nel comune di Filago. Prendere via Mame in direzione nord. Proseguire sino alla zona industriale adiacente all'autostrada A4. I campionamenti sono stati eseguiti in prossimità dell'area boscata posta di fronte ai capannoni industriali

Strumentazione adottata

Trivella di perforazione: Trivella Plus Meccanica
 Motore: 4T
 Capacità di foro: diametro da 5 a 30 cm
 Profondità massima di perforazione: 150 cm

1 contenitore con chiusura ermetica di capacità 1 litro per la determinazione di tutti i parametri per campione

Sintesi misure

Campione	Data rilievo	Parametri
Prelievo prof. 0,5 m	10/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)
Prelievo prof. 1,0 m	10/09/2009	Tessitura, pH, Sostanza organica, Idrocarburi C>12, Metalli pesanti (Arsenico, Cadmio, Cromo totale, Cromo VI, Rame, Mercurio, Nichel, Piombo, Zinco)

Scheda risultati

SUO-FI-01

Risultati misure

Parametri	Unità di misura	Prelievo prof. 0,5 m	Prelievo prof. 1,0 m
Tessitura			
Residuo a 105 °C	%	92,0	89,4
Sottovaglio 2 cm	%	98	100
Sottovaglio 2mm	%	72	77
Scheletro	g/Kg	283	226
Sabbia	%	46,8	40,3
Limo	%	43,3	47,8
Argilla	%	9,8	11,9
pH 10g/100 ml	unità pH	7,1	7,3
Sostanza organica	%SS	1,20	1,40
Matalli pesanti			
Arsenico	mg/Kg SS	13,4	14,1
Cadmio	mg/Kg SS	< 0,8	< 0,8
Cromo totale	mg/Kg SS	19,7	18,5
Cromo VI	mg/Kg SS	< 0,4	< 0,4
Rame	mg/Kg SS	20,3	22,0
Mercurio	mg/Kg SS	< 0,3	< 0,3
Nichel	mg/Kg SS	23,3	24,1
Piombo	mg/Kg SS	20,1	20,9
Zinco	mg/Kg SS	56,0	56,5
Idrocarburi C>12	mg/Kg SS	20,5	15,1

Note

La potenza dello strato vegetale è di circa 20 cm.

Con riferimento all'uso attuale del suolo, non sono riscontrabili superamenti dei valori limite di concentrazione fissati dalla normativa (D.Lgs. 152/06 e s.m.i., Allegato 5 al Titolo V della Parte Quarta, Tabella 1, Colonna A).

ALLEGATO 2 – CERTIFICATI DI LABORATORIO

Rapporto di prova n°:	915900-001	Pagina 1/2
Codice punto:	SUO - BO - 01 prof. 0,5m	Spettabile: Sineco SpA V.le Isonzo,14/1 20135 MILANO (MI)
Commessa:	Autostrada Pedemontana Lombarda SpA	
Competenza:	Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde	
Accettazione:	915900	Tratta: D
Data Prelievo:	28-set-09	
Data Arrivo Camp.:	17-nov-09	Data Inizio Prova: 18-nov-09
Data Rapp. Prova:	11-dic-09	Data Fine Prova: 09-dic-09
Componente:	Terreno	
Mod. Trasporto e Campionamento:	trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente	

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	88,9	± 7,1		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	93,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	66,0			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	35,8	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	56,6	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	7,6	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,5	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	0,71	± 0,06		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	13,6	± 2,9	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	39,9	± 7,3	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,4		2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	22,9	± 4,6	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	38,5	± 7,1	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	37,8	± 7,0	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	88,5	± 14,4	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
 Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
 prova n°:

915900-001

Pagina 2/2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 2007 + EPA 8015 D 2003	32,5	± 6,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale
 Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale
 Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%
 I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.
 SS = espresso sulla Sostanza Secca
 u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
 DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
 Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
 Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Rapporto di prova n°:

915900-002

Pagina 1\2

Codice punto: **SUO - BO - 01 prof. 1m**

**Spettabile:
Sineco SpA
V.le Isonzo,14/1
20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **915900** Tratta: **D**

Data Prelievo: **28-set-09**

Data Arrivo Camp.: **17-nov-09** Data Inizio Prova: **18-nov-09**

Data Rapp. Prova: **11-dic-09** Data Fine Prova: **09-dic-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	89,3	± 7,1		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	93,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	89,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	107			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	32,8	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	57,5	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	9,7	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,4	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	0,80	± 0,07		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	15,0	± 3,2	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	43,1	± 7,8	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,4		2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	24,1	± 4,8	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	44,4	± 8,0	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	40,5	± 7,4	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	92,7	± 15,0	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

915900-002

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 2007 + EPA 8015 D 2003	28,5	± 6,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale
Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale
Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%
I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.
SS = espresso sulla Sostanza Secca
u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Rapporto di
prova n°:

912292-003

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - CR - 01 prof. 0,5m**

**Spettabile:
Sineco SpA
V.le Isonzo, 14/1
20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **09-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	88,8	± 7,1		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	87,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	130			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	32,5	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	55,6	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	11,9	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	5,6	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,9	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	11,2	± 2,5	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	28,9	± 5,6	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	25,0	± 4,9	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	21,4	± 4,3	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	40,1	± 7,4	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	61,8	± 10,6	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-003

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	21.0	± 4.0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale
Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale
Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%
I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.
SS = espresso sulla Sostanza Secca
u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°: **912292-004**

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - CR - 01 prof. 1,0m**

Spettabile:
Sineco SpA
V.le Isonzo,14/1
20135 MILANO (MI)

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **09-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	86,5	± 6,9		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	96,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	45,0			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	31,7	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	62,4	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	5,9	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,0	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,6	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	14,0	± 3,0	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	30,0	± 5,8	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	24,6	± 4,9	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	23,6	± 4,7	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	33,9	± 6,4	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	60,1	± 10,4	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-004

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	10,4	± 2,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-011

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - CD - 01 prof. 0,5m**

**Spettabile:
 Sineco SpA
 V.le Isonzo,14/1
 20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **09-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	88,2	± 7,1		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	99,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	6,0			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	16,9	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	70,9	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	12,2	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	5,2	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	2,2	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	12,1	± 2,7	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	38,5	± 7,1	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	18,3	± 3,8	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	23,1	± 4,6	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	29,6	± 5,7	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	59,7	± 10,3	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-011

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	38,5	± 7,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-012

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - CD - 01 prof. 1,0m**

Spettabile:

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

**Sineco SpA
V.le Isonzo,14/1
20135 MILANO (MI)**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **09-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	84,8	± 6,8		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	3,0			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	11,7	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	74,3	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	14,1	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,1	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	2,2	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	11,6	± 2,6	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	41,2	± 7,5	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	17,1	± 3,6	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	25,5	± 5,0	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	19,4	± 4,0	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	61,5	± 10,6	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
 prova n°:

912292-012

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	14,8	± 3,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

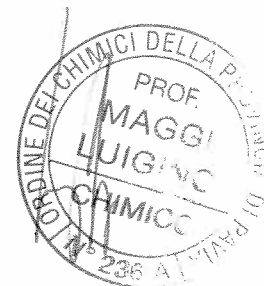
I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
 DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-013

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - BM - 02 prof. 0,5m**

**Spettabile:
Sineco SpA
V.le Isonzo,14/1
20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **09-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	95,9	± 7,7		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	79,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	214			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	45,9	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	48,3	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	5,8	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	5,9	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	2,0	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	9,6	± 2,2	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	22,7	± 4,5	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	16,3	± 3,4	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	23,4	± 4,7	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	22,1	± 4,4	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	59,0	± 10,2	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-013

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	37,1	± 7,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campionè è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-014

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - BM - 02 prof. 1,0m**

**Spettabile:
 Sineco SpA
 V.le Isonzo,14/1
 20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **09-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	94,3	± 7,5		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	77,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	226			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	41,2	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	48,6	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	10,1	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	5,7	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,8	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	11,1	± 2,5	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	38,7	± 7,1	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	18,9	± 3,9	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	29,7	± 5,7	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	25,5	± 5,0	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	62,7	± 10,8	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio Lab/Analysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-014

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	38,0	± 7,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-015

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - BM - 01 prof. 0,5m**

**Spettabile:
Sineco SpA
V.le Isonzo, 14/1
20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **10-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	82,2	± 6,6		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	78,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	223			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	46,0	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	46,3	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	7,7	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,8	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,9	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	9,7	± 2,2	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	23,7	± 4,7	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	20,2	± 4,1	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	19,6	± 4,0	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	31,9	± 6,1	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	62,0	± 10,7	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Segue Rapporto di
 prova n°:

912292-015

Pagina 2/2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	28,1	± 5,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

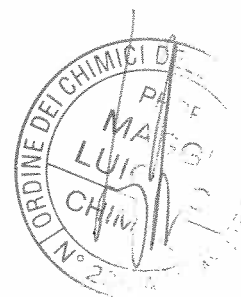
I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
 DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-016

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - BM - 01 prof. 1,0m**

Spettabile:

Sineco SpA

V.le Isonzo,14/1

20135 MILANO (MI)

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **10-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	83,8	± 6,7		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	92,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	84,0			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	40,1	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	49,9	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	10,0	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,2	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	2,2	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	12,1	± 2,7	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	26,5	± 5,2	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	20,4	± 4,2	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	22,3	± 4,5	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	32,2	± 6,1	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	64,3	± 11,0	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-016

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	26,3	± 5,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campionè è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.E./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-017

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - CP - 01 prof. 0,5m**

**Spettabile:
 Sineco SpA
 V.le Isonzo, 14/1
 20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **10-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	92,5	± 7,4		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	97,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	93,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	73,0			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	23,1	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	67,0	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	9,9	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,7	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,4	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	14,4	± 3,1	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	36,7	± 6,8	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	15,8	± 3,3	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	21,6	± 4,4	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	25,8	± 5,1	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	181,0	± 26,5	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
 Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
 Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-017

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	25.0	± 5,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale
Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale
Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%
I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.
SS = espresso sulla Sostanza Secca
u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.
Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-018

Pagina 1\2

Codice punto: **SUO - CP - 01 prof. 1,0m**

Spettabile:
Sineco SpA
V.le Isonzo,14/1
20135 MILANO (MI)

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **10-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp. Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	83,8	± 6,7		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	79,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	215			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	26,9	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	65,2	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	7,9	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	6,8	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,4	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	10,2	± 2,3	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	29,0	± 5,6	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	10,6	± 2,4	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	16,1	± 3,4	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	16,7	± 3,5	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	114,0	± 17,9	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.
 Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
 prova n°:

912292-018

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	14,8	± 3,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
 DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:

912292-019

Pagina 1/2

Codice punto: **SUO - FI - 01 prof. 0,5m**

**Spettabile:
Sineco SpA
V.le Isonzo,14/1
20135 MILANO (MI)**

Commessa: **Autostrada Pedemontana Lombarda SpA**

Competenza: **Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde**

Accettazione: **912292** Tratta: **D**

Data Prelievo: **10-set-09**

Data Arrivo Camp.: **14-set-09** Data Inizio Prova: **15-set-09**

Data Rapp: Prova: **20-nov-09** Data Fine Prova: **19-nov-09**

Componente: **Terreno**

Mod. Trasporto e Campionamento: **trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente**

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	92,0	± 7,4		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	98,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	72,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	283			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	46,8	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	43,3	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	9,8	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	7,1	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,2	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	13,4	± 2,9	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	19,7	± 4,0	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	20,3	± 4,1	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	23,3	± 4,6	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	20,1	± 4,1	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	56,0	± 9,8	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
prova n°:

912292-019

Pagina 2\2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	20,5	± 4,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033

Rapporto di prova n°:	912292-020	Pagina 1\2
Codice punto:	SUO - FI - 01 prof. 1,0m	Spettabile: Sineco SpA V.le Isonzo,14/1 20135 MILANO (MI)
Commessa:	Autostrada Pedemontana Lombarda SpA	
Competenza:	Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde	
Accettazione:	912292	Tratta: D
Data Prelievo:	10-set-09	
Data Arrivo Camp.:	14-set-09	Data Inizio Prova: 15-set-09
Data Rapp. Prova:	20-nov-09	Data Fine Prova: 19-nov-09
Componente:	Terreno	
Mod. Trasporto e Campionamento:	trasporto effettuato a T ambiente, campionamento eseguito sotto responsabilità del richiedente	

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Residuo a 105 °C	%	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984	89,4	± 7,1		
Sottovaglio 2 cm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	100,0			
Sottovaglio 2mm	%	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	77,0			
Scheletro	g/Kg	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	226			
Sabbia	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	40,3	*		
Limo	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	47,8	*		
Argilla	%	DM 13/09/1999 G.U. n°248 21/10/1999 Met. II.1	11,9	*		
pH (sosp. 1:2,5)	unità pH	DM n°185 13/09/1999 S.O.GU n°248 21/10/99	7,3	± 0,1		
Carbonio	%SS	UNI CEN/TS 15407:2006	1,4	± 11,9		
Arsenico	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	14,1	± 3,0	20	50
Cadmio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,8		2	15
Cromo totale	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	18,5	± 3,8	150	800
Cromo VI	mg/Kg SS	CNR IRSA 16 Q64 Vol. 3 1986	< 0,40	*	2	15
Rame	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	22,0	± 4,4	120	600
Mercurio	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	< 0,3		1	5
Nichel	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	24,1	± 4,8	120	500
Piombo	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	20,9	± 4,2	100	1000
Zinco	mg/Kg SS	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	56,5	± 9,9	150	1500

Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Segue Rapporto di
 prova n°:

912292-020

Pagina 2/2

Prova	U.M	Metodo	Risultato	Incertezza	Lim. A	Lim. B
Idrocarburi pesanti C >12	mg/Kg SS	EPA 3545 1996 + EPA 8015 D 2003	15,1	± 3,0	50	750

I parametri che riportano l'asterisco di fianco al risultato non sono accreditati SINAL.

Lim. A = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 A per uso del suolo verde/residenziale

Lim. B = Limiti del D.Lgs. 152/06, allegato 5 al titolo V della parte quarta Tab.1 B per uso del suolo commerciale/industriale

Incertezza = incertezza estesa associata alla misura con fattore di copertura K=2 e a un livello di fiducia del 95%

I risultati analitici sono riferiti alla totalità dei materiali secchi, comprensiva anche dello scheletro.

SS = espresso sulla Sostanza Secca

u.m. = unità di misura

Il campione è pervenuto in laboratorio in un sacchetto di circa 1 Kg.

IL RESPONSABILE
 DEL LABORATORIO
Prof. Luigino Maggi



Nel caso di metodi che prevedono fasi di preconcentrazione e purificazione, ove non espressamente indicato, il recupero valutato in fase di validazione è da intendersi compreso tra il 80% e il 120%.

Ove non espressamente indicato il recupero non è stato utilizzato nei calcoli.

Questo Rapporto di Prova riguarda solo il campione sottoposto a prova.

Il rapporto non può essere riprodotto parzialmente salvo approvazione scritta da parte del Responsabile del Laboratorio LabAnalysis srl.

Lab Analysis s.r.l. unipersonale - Cap. Soc. € 100.000,00 int. vers. - Registro Imprese di Pavia - C.F./P. IVA 02235450182 - R.E.A. CCIAA di Pavia n. 257033