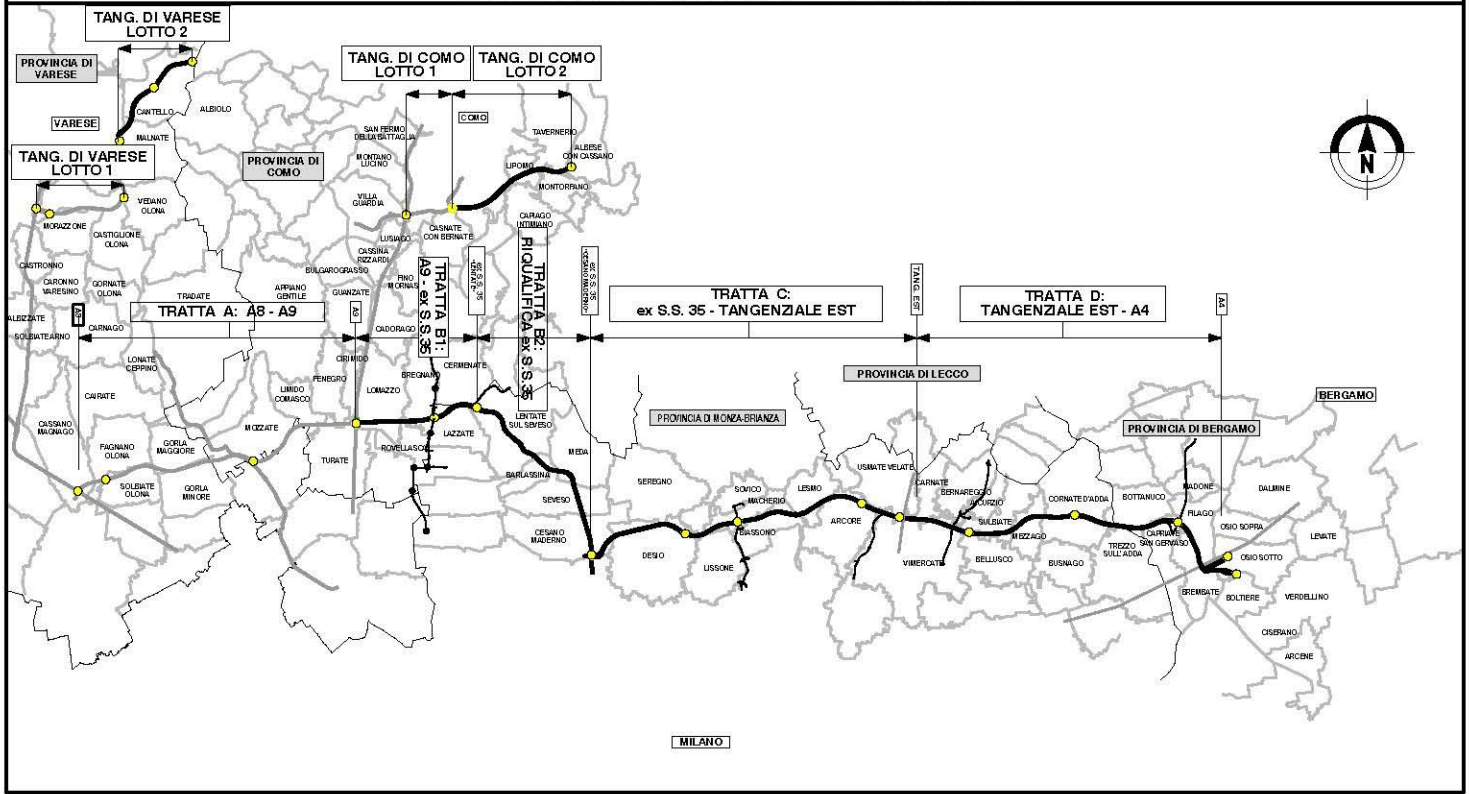


QUADRO DI UNIONE GENERALE



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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

PROGETTO ESECUTIVO TRATTA B2

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE SUOLO

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTI DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
E	MA	B2	000	MT0	160	RS	008	A

DATA Novembre 2023

SCALA

CONTRAENTE GENERALE

PEDELOMBARDA NUOVA S.c.p.A.

DATA

REVISIONE

Aprile 2023	Bozza	A01
Giugno 2023	Emissione per commenti	A02
Novembre 2023	Revisione	A03

ELABORAZIONE PROGETTUALE

PROGETTISTI

PROGER

RESPONSABILE
INTEGRAZIONE
PRESTAZIONI
SPECIALISTICHE
Ing. Carlo Listorti

Redatto
M. Pizzato

Visto
M. Larosa

Approvato
M. Sandrucci

CONCESSIONARIO



PROGETTISTA





COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
E OPERE CONNESSE

PROGETTO ESECUTIVO

TRATTE B2, C, TRMI10/TRMI17/TRCO06

TRATTA B2

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE
SUOLO

SOMMARIO

<i>Parte prima – Aspetti generali</i>	5
1. PREMESSA	6
2. OBIETTIVI SPECIFICI	8
3. IL TRACCIATO DI PEDEMONTANA IN PROGETTO ED OPERE CONNESSE	10
3.1. Caratteristiche geologiche.....	10
3.2. Uso del suolo.....	10
4. RIFERIMENTI NORMATIVI	11
4.1. Normativa nazionale.....	11
4.2. Normativa regionale	11
5. RIFERIMENTI DOCUMENTALI.....	12
5.1. Quadro informativo esistente.....	12
5.2. Linee guida per la predisposizione del Monitoraggio Ambientale.....	13
5.3. Prescrizioni delibera CIPE	13
5.3.1. Delibera CIPE n° 97 del 6 novembre 2009	13
5.4. Istruttorie tecniche ARPA	14
5.4.1. Istruttoria tecnica ARPA luglio 2019	14
<i>Parte seconda – Descrizione delle attività di monitoraggio</i>	16
6. IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE E DEI PUNTI DI MONITORAGGIO	17
6.1. Identificazione delle aree	17
6.2. Identificazione dei punti di monitoraggio	17
6.3. Uso del suolo.....	17
6.4. Verifica di fattibilità in campo	18
7. ATTIVITA' IN CAMPO	20
7.1. Attività preliminari.....	21
7.2. Esecuzione dei sondaggi.....	21
7.3. Prelievo dei campioni e trasporto in laboratorio	21
7.4. Strumentazione.....	23
8. ATTIVITÀ IN LABORATORIO E DESK	24
8.1. Attività preliminari.....	24
8.2. Attività di campo	24
8.3. Analisi di laboratorio	24
8.4. Metodiche analitiche	25
9. ARTICOLAZIONE TEMPORALE.....	26
9.1. Fasi del monitoraggio.....	26
9.2. Frequenze delle misure.....	26

<i>Parte terza – Risultati delle attività di monitoraggio</i>	28
10. CODIFICA DEI PUNTI DI MONITORAGGIO E DEI RISULTATI	29
11. INTEGRAZIONE NEL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE.....	30
12. DOCUMENTAZIONE DI PRODURRE.....	31

Parte prima – Aspetti generali

1. PREMESSA

La presente relazione costituisce la sezione del Piano di Monitoraggio Ambientale dedicata alla descrizione della componente Suolo.

Il monitoraggio viene eseguito prima, durante e dopo la realizzazione dell'opera al fine di:

- misurare gli stati di ante operam, corso d'opera e post operam in modo da documentare l'evolversi delle caratteristiche ambientali;
- controllare le previsioni di impatto per le fasi di costruzione ed esercizio;
- fornire agli Enti preposti al controllo gli elementi di verifica della corretta esecuzione delle procedure di monitoraggio.

A questo proposito generalmente si assumono come riferimento (o "stato zero") i valori registrati allo stato attuale (ante operam); si procede poi con misurazioni nel corso delle fasi di costruzione (a cadenza regolare oppure in relazione alla tipologia di lavorazioni previste) e infine si valuterà lo stato di post operam al fine di definire la situazione ambientale a lavori conclusi e con l'opera in effettivo esercizio.

Il monitoraggio, nelle sue diverse fasi, deve essere programmato con lo scopo di tutelare il territorio e la popolazione residente dalle possibili modificazioni che la costruzione dell'opera ed il successivo esercizio possono comportare.

Il suolo è un'entità vivente molto complessa, in grado di respirare, di assimilare elementi utili quali il carbonio e l'azoto, di degradare e mineralizzare i composti organici, di accumulare sostanze di riserva sotto forma di humus. Queste funzioni sono dovute all'innumerabile quantità di organismi micro e macroscopici che popolano il terreno e che intervengono attivamente con il loro metabolismo sulla composizione dello stesso, trasformandolo e rigenerandolo.

Le principali funzioni del suolo, nei suoi diversi orizzonti, sono:

- produttiva, intesa come capacità dei suoli di implementare la trasformazione di energia radiante in energia biochimica; la sua conoscenza consente di individuare le aree più fertili, dove alte rese produttive possono ottenersi con un basso impatto ambientale (agricoltura ecosostenibile).
- protettiva, intesa come capacità dei suoli di essere filtro e tampone per gli agenti inquinanti, elemento di regolazione e distribuzione dei flussi idrici, fattore di mitigazione del rischio idrogeologico e dell'effetto serra.
- naturalistica, intesa come capacità di ospitare riserve biotiche, pedoflora, pedofauna e di trasmettere i segni della storia ecosistemica.

Scopo del documento è descrivere i processi logici che hanno portato ai contenuti di seguito descritti e quindi fornire, ai fini del monitoraggio ambientale, tutte le informazioni necessarie per una corretta esecuzione delle attività di misura in campo, la restituzione dei dati e l'organizzazione degli stessi in una banca dati strutturata.

In particolare, il presente elaborato si riferisce alla tratta B2.

Si precisa che le attività da svolgere previste nel presente elaborato derivano da un processo di aggiornamento dell'elaborato originale (Progetto Definitivo, marzo 2009), avvenuto sulla base: delle attività svolte in fase Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam sulle tratte già realizzate, delle Istruttorie Tecniche di ARPA Lombardia di agosto 2010 e maggio 2018. Tuttavia, dal momento che le attività di rilievo sono ancora da svolgere, ulteriori modifiche potrebbero rendersi necessarie.

Il documento si compone di:

- la presente Relazione, strutturata in tre sezioni:
 - nella *Parte Prima - Aspetti generali* viene fornito un inquadramento dell'infrastruttura in progetto e una caratterizzazione della stessa dal punto di vista geologico e dell'uso del suolo; è inoltre riportata una disamina sia della normativa attualmente in vigore che dei documenti specifici a disposizione e utilizzati quale supporto conoscitivo;
 - la *Parte Seconda – Descrizione delle attività di monitoraggio* contiene indicazioni dettagliate e relative ai criteri adottati per l'individuazione e l'ubicazione dei punti di monitoraggio, alle attività in campo e di laboratorio; fornisce inoltre informazioni sull'articolazione temporale del monitoraggio (sia in termini di fasi che di frequenze di rilievo);
 - nella *Parte Terza – Risultati delle attività di monitoraggio* vengono dettagliate le modalità di restituzione dei dati rilevati e la documentazione da produrre.
- i seguenti Allegati:
 - Allegato 1 “Schede descrittive dei punti e areali di monitoraggio”, in cui sono descritti i siti di monitoraggio;
 - Allegato 2 “Planimetria dei punti di monitoraggio”, in cui sono indicati i punti che saranno oggetto di monitoraggio (riportati anche negli elaborati grafici EMAB2000MT00160CO001-004 “Corografia generale dei punti di monitoraggio”);
 - Allegato 3 “Schede descrittive delle aree di cantiere”, in cui sono descritte le aree di cantiere.

2. OBIETTIVI SPECIFICI

Scopo del documento è descrivere i processi logici che hanno portato ai contenuti di seguito descritti e quindi fornire, ai fini del monitoraggio ambientale, tutte le informazioni necessarie per una corretta esecuzione delle attività di misura in campo, la restituzione dei dati e l'organizzazione degli stessi in una banca dati strutturata.

Il monitoraggio dell'opera, nelle sue diverse fasi, deve essere programmato con lo scopo di tutelare il territorio e la popolazione residente dalle possibili modificazioni che la costruzione dell'opera ed il successivo esercizio possono comportare.

A questo proposito generalmente si assumono come riferimento i valori registrati allo stato attuale (ante operam), e infine si valuterà lo stato di post operam al fine di definire la situazione ambientale a lavori conclusi.

In particolare, il monitoraggio nella fase di ante operam è finalizzato a fornire una caratterizzazione del suolo prima dell'apertura dei cantieri e della fase di esercizio dell'infrastruttura.

Il monitoraggio nella fase di post operam è finalizzato alla verifica delle caratteristiche del suolo e all'individuazione di eventuali inquinamenti del suolo rispetto alla fase di ante operam, a seguito dell'entrata in esercizio dell'infrastruttura e dell'occupazione temporanea dei cantieri.

Infatti, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente e che la restituzione dei suoli non deve presentare situazioni peggiorative, i risultati di Ante Operam saranno il riferimento sul quale impostare la valutazione dei dati di PO. Inoltre, saranno tenute in considerazione le linee guida ISPRA 65.2/2010, la cartografia sull'uso del suolo prodotta da ERSAF, lo storico e il destino di utilizzo del suolo.

Se, si riscontrasse uno scostamento dalle condizioni rilevate in AO, il PMA prevede l'instaurarsi di criticità. Tali criticità dovranno essere valutate alla luce della documentazione sopra evidenziata e, per i singoli parametri monitorati, in relazione ad uno scostamento che possa essere ritenuto accettabile. Tale approccio risulterebbe finalizzato ad evidenziare reali criticità.

Di conseguenza, si stabilisce di impostare la valutazione del monitoraggio in fase PO basandosi, sulle seguenti fonti:

- linee guida di ISPRA 65.2/2010 "Linee guida per il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture";
- "Carta dei suoli in scala 1:50.000 della pianura e collina lombarda" di ERSAF;
- Monitoraggio di Ante Operam del medesimo punto di monitoraggio;
- Valutazioni in fase Post Operam effettuate in relazione a quanto rilevato sul campo e all'uso del suolo.

Verrà posta particolare attenzione ai parametri pH, Carbonio organico, scheletro e tessitura, presenza di carbonati (per mezzo della prova con HCl in campo). Oltre a tali parametri saranno oggetto di valutazione ulteriori proprietà pedologiche eventualmente alterate ed individuate dall'attività di monitoraggio stessa (per esempio valutazione della compattazione con eventuali osservazioni speditive con sonda pedologica). Per tali parametri dovranno essere considerati i range di valori che la "Carta dei suoli in scala 1:50.000 della pianura e collina lombarda" di ERSAF individua per gli orizzonti A, B, C della serie pedologica dell'area interessata al monitoraggio.

Resta inteso che il suolo restituito non deve essere peggiorativo rispetto a quanto rilevato in AO, anche in riferimento ai range individuati da ERSAF e che il monitoraggio ambientale della matrice suolo sarà affrontato sia in funzione della restituzione agronomica sia alle molteplici funzionalità pedologiche.

Il monitoraggio ambientale della matrice suolo non sarà affrontato solo in funzione della restituzione agronomica ma con una visione allargata alle molteplici funzionalità pedologiche.

Il presente documento si propone di:

- inquadrare la componente in esame nell'ambito del progetto dell'Autostrada Pedemontana Lombarda nella tratta di interesse (B2);
- descrivere i processi che hanno portato all'individuazione dei punti di monitoraggio;
- fornire le specifiche per una corretta esecuzione delle attività di monitoraggio in campo;
- fornire le indicazioni per la restituzione dei dati e l'organizzazione degli stessi in una banca dati strutturata.

Il presente Progetto di Monitoraggio Ambientale non include il trattamento delle terre e delle rocce provenienti dagli scavi previsti per la realizzazione dell'opera. Gli aspetti ambientali più significativi di tale componente sono affrontati nel documento "Piano di Utilizzo Terre" che si prefigge lo scopo di rappresentare le modalità di gestione e di utilizzo dei materiali da scavo prodotti nell'ambito dei lavori relativi al Progetto Esecutivo della "tratta B2".

3. IL TRACCIATO DI PEDEMONTANA IN PROGETTO ED OPERE CONNESSE

Come anticipato in precedenza (cap. 1), la presente relazione si riferisce al monitoraggio della tratta B2.

Il tracciato in esame interessa 7 Comuni suddivisi tra le province di Como e Monza e Brianza. Per l'elenco completo dei comuni si rimanda al paragrafo 1 della Relazione Generale.

3.1. Caratteristiche geologiche

Viene di seguito fornita una breve descrizione geologica del tracciato.

L'area dell'Alta Pianura Lombarda, interessata dal progetto dell'Autostrada Pedemontana Lombarda, compresa tra il Fiume Olona ad Ovest e il Fiume Brembo ad Est, è costituita, nella sua parte superficiale, dai sedimenti trasportati dai ghiacciai plioleistocenici degli anfiteatri del Verbano e del Lario e dai corrispettivi depositi fluvioglaciali.

Tratta "B2". Innesto SS 35/Lentate – Innesto SS 35/Cesano Maderno

Si rinvencono ancora depositi ghiaioso-sabbiosi, con profilo di alterazione al tetto non superiore ai 4m, poggianti sulle stesse ghiaie e sabbie argillificate e decarbonate della tratta precedente. In concomitanza della fascia di divagazione storica del F. Seveso, si rinvencono depositi ghiaioso-sabbiosi più recenti e non alterati.

La successione stratigrafica di cui sopra è retta alla base da unità conglomeratiche.

3.2. Uso del suolo

Per l'uso del suolo si fa riferimento alla carta DUSAF7.0 – Uso e copertura del suolo 2023 della regione Lombardia dove sono indicati gli usi del suolo lungo il tracciato.

Tratta B2

In questo tratto si susseguono lungo il tracciato i seguenti suoli:

- suoli agricoli,
- suoli ad uso residenziale,
- suoli ad uso industriale, artigianale e commerciale
- aree verdi, parchi e giardini
- impianti sportivi
- boschi

4. RIFERIMENTI NORMATIVI

Ai fini della realizzazione delle campagne di monitoraggio relative al suolo è necessario fare riferimento agli strumenti normativi attualmente vigenti, sia in ambito nazionale (e regionale) che europeo.

Il quadro di riferimento normativo per l'impostazione di una rete di monitoraggio quali-quantitativo e per l'individuazione di procedure di emergenza in presenza di inquinamento, è attualmente ricco di atti amministrativi nazionali e regionali, anche di recente emanazione.

Al fine di avere riferimenti procedurali univoci, si è ritenuto di utilizzare come linee guida alcune normative attualmente presenti ed in particolare quelle elencate nei paragrafi seguenti.

4.1. Normativa nazionale

Decreto Legislativo 16 gennaio 2008, n.4 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;

D. Lgs. n. 152 del 03/04/2006 e s.m.i. - "Norme in materia ambientale" così come modificato dal D.Lgs. 4 del 16/01/2008 "Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale", consolidato 2018;

DM 21 marzo 2005 - "Metodi ufficiali di analisi mineralogica del suolo"

DM 8 luglio 2002 - "Approvazione e ufficializzazione dei metodi di analisi microbiologica del suolo"

DM 25 marzo 2002 - Rettifiche al decreto ministeriale 13 settembre 1999 riguardante l'approvazione dei metodi ufficiali di analisi chimica del suolo.

D.M. 13 settembre 1999 - "Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo".

D.M. 01 agosto 1997 - "Metodi ufficiali di analisi fisica del suolo".

D.P.R. 18 luglio 1995 - "Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei piani di bacino".

L. 253 del 7 agosto 1990 - "Disposizioni integrative alla L. 18 maggio 1989 n° 183 recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo".

4.2. Normativa regionale

D Legge 16/06/2003, n. 7 - Norme in materia di bonifica e irrigazione.

5. RIFERIMENTI DOCUMENTALI

5.1. Quadro informativo esistente

La presente relazione è stata redatta utilizzando come supporto i documenti di seguito elencati:

- Progetto Definitivo del Collegamento Autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse (2019);
- Capitolato speciale d'appalto per le parti in esame;
- Carta DUSAF7.0 – Uso e copertura del suolo 2023;
- Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali 2008 -Linee guida dei metodi di rilevamento e informatizzazione dei dati pedologici;
- ISPRA 65.2/2010 - 2010 - Il trattamento dei suoli nei ripristini ambientali legati alle infrastrutture.
- Decreto 1° marzo 2019, n.46: Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- Istruttoria tecnica ARPA "Piano di Monitoraggio Ambientale - Lotti B2, C, TRVA - Progetto definitivo" del luglio 2019;
- Verbale del tavolo tecnico dell'11 luglio 2019.

5.2. Linee guida per la predisposizione del Monitoraggio Ambientale

Al fine di fornire un quadro completo del materiale si rimanda alle “Linee guida per la predisposizione del Progetto di Monitoraggio Ambientale (PMA) delle opere soggette a procedure di VIA (D. Lgs. 152/2006 e S.M.I., D. Lgs. 163/2006 e S.M.I.)” ISPRA, rev. 2014.

	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	POST OPERAM
Scopo	<ul style="list-style-type: none"> analisi preliminare delle caratteristiche pedologiche del suolo 		<ul style="list-style-type: none"> verifica del ripristino dei suoli previsto nel SIA
Criteri ubicazione punti	<ul style="list-style-type: none"> situazioni rappresentative delle caratteristiche pedologiche e di utilizzo delle aree aree di cantiere 		
Indicatori di monitoraggio	Parametri chimico fisici e metalli		
Altri requisiti PMA	In generale il PMA deve individuare almeno i seguenti aspetti: <ul style="list-style-type: none"> l'ubicazione dei punti di monitoraggio i parametri da rilevare il numero dei campioni da rilevare nel periodo di osservazione la strumentazione da impiegare. 		

5.3. Prescrizioni delibera CIPE

Per la redazione del presente elaborato si è tenuto conto delle prescrizioni e delle raccomandazioni relative in generale alla componente “Suolo” inerenti le attività di monitoraggio, formulate in sede di approvazione del Progetto Definitivo (Delibera CIPE n° 97 del 6 Novembre 2009).

5.3.1. Delibera CIPE n° 97 del 6 novembre 2009

N	TESTO	TEMA e SOTTOTEMA	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
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.	MONITORAGGIO - CANTIERIZZAZIONE	L'aggiornamento del Piano di Monitoraggio Ambientale ha comportato l'aggiunta dei punti di monitoraggio SUO-BA-02. Si segnala che conseguentemente allo stralcio dell'area di cantiere B2.03 i punti SUO-SE-01 e SUO-SE-02 sono stati eliminati.

Nella prescrizione 188 della Delibera CIPE 97/2009 per “aree omogenee”, ai fini della restituzione delle aree di cantiere, si intendono aree che al loro interno possiedono le stesse proprietà in merito a:

- Destinazione d'uso del suolo, in riferimento agli strumenti urbanistici vigenti;
- Proprietà pedologiche, in riferimento alla carta pedologica di ERSAF 1: 50.000 e a evidenze riscontrate in campo sia per mezzo di osservazioni superficiali che per mezzo di valutazioni speditive con sonda pedologica e con l'apertura dei minipit;
- Lavorazioni di cantiere.

L'analisi del profilo pedologico ha la finalità di registrare le caratteristiche pedologiche dell'intera area omogenea oggetto del monitoraggio. Ne deriva quindi che l'ubicazione del profilo deve essere tale da rendere il profilo stesso rappresentativo dell'intera superficie considerata. A tal fine saranno evitate aree che si differenziano per morfologia, uso del suolo e copertura vegetazionale.

In fase Post Operam, nei cantieri industriali, il profilo pedologico sarà ubicato in corrispondenza dei punti maggiormente sottoposti a possibili impatti, al fine di verificare l'omogeneità della restituzione del suolo anche nei siti potenzialmente più compromessi. La rappresentatività di tale profilo sarà valutata confrontando le informazioni stratigrafiche osservate nel profilo stesso, nei minipit e nei sondaggi pedologici speditivi.

5.4. Istruttorie tecniche ARPA

5.4.1. Istruttoria tecnica ARPA luglio 2019

TESTO	TEMA e SOTTOTEMA	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
<p>In merito alla restituzione delle aree di cantiere in post operam, si segnala il nuovo decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare Decreto 1° marzo 2019, n.46: <i>Regolamento relativo agli interventi di bonifica, di ripristino ambientale e di messa in sicurezza, d'emergenza, operativa e permanente, delle aree destinate alla produzione agricola e all'allevamento, ai sensi dell'articolo 241 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.</i></p> <p>Si segnala la necessità di un aggiornamento nel quadro informativo</p>	<p><u>Nuova Normativa, nuove linee guida (ARPA, ISPR...), nuove norme tecniche (UNI)</u></p>	<p>La prescrizione è stata recepita nella <i>Relazione</i>.</p>
<p>Si precisa che nella tabella nel capitolo 8.3 il parametro "Carbonio" deve essere specificato come "Carbonio organico".</p> <p>Si segnala che nella relazione generale non viene indicato tra i parametri da analizzare l'Azoto totale.</p>	<p><u>Parametri AO CO PO</u></p>	<p>La prescrizione è stata recepita nella <i>Relazione</i>.</p>
<p>In riferimento ai punti di monitoraggio individuati si osserva che dalle schede punto non emergono alcune informazioni, ad esempio per punti SUO-BA-01 e SUO-BA-02 non viene specificato l'uso del suolo.</p> <p>Pertanto si ritiene necessario uniformare l'informazione descrittiva minima contenuta nelle schede di tutti i punti di monitoraggio.</p>	<p><u>Punti (valutazione idoneità punti)</u></p>	<p>La prescrizione è stata recepita nella <i>Relazione</i>.</p>

TESTO	TEMA e SOTTOTEMA	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
<p>In merito all'individuazione dei punti di monitoraggio si osserva dalle planimetrie in Allegato 2 la presenza di ampie superfici destinate ad aree tecniche e ad aree di stoccaggio, non sottoposte a monitoraggio. Si ritiene indispensabile, per tali aree, predisporre all'interno del PMA Esecutivo singole schede che individuino le informazioni più rilevanti ai fini dei possibili impatti esercitati sulla matrice suolo, indicando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - estensione areale - modalità di allestimento operativo dell'area - attività cantieristiche previste - tipologia di suolo presente (da fonti bibliografiche quali la cartografia ufficiale di ERSAF) con specifica attenzione alla profondità del topsoil - modalità di conservazione del topsoil, qualora venisse scoticato - modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni. 	<p style="text-align: center;"><u>Punti (valutazione idoneità punti)</u></p>	<p>La prescrizione è stata recepita nella <i>Relazione</i> in allegato 3.</p>

***Parte seconda – Descrizione delle attività di
monitoraggio***

6. IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE E DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

6.1. Identificazione delle aree

La localizzazione delle aree e dei punti di monitoraggio è effettuata sulla base del riconoscimento delle potenziali interferenze connesse alle attività di costruzione dell'opera lungo tutto il tracciato con particolare attenzione ai cantieri temporanei e alla viabilità di cantiere, ovvero a quelle aree che, una volta conclusi i lavori, vengono restituite alla loro funzione originale, infatti, ai sensi del D.Lgs. 152/06 saranno specificate le destinazioni d'uso di ogni area prima del cantiere e dopo la restituzione. Uno degli obiettivi del monitoraggio è infatti consentire il corretto ripristino delle aree adibite a cantiere.

6.2. Identificazione dei punti di monitoraggio

Le aree monitorate sono costituite da aree cantiere e zone localizzate nei pressi della viabilità di cantiere (piste di transito degli automezzi).

I punti di monitoraggio per la componente suolo sono riportati nella tabella seguente.

Tratta	Codifica Punto	Comune	Provincia
Tratta B2	SUO-LE-01	Lentate sul Seveso	Monza e Brianza
Tratta B2	SUO-BA-01	Barlassina	Monza e Brianza
Tratta B2	SUO-BA-02	Barlassina	Monza e Brianza
Tratta B2	SUO-CM-01	Cesano Maderno	Monza e Brianza

A seguito dell'aggiornamento del progetto definitivo che ha tenuto conto delle prescrizioni previste dalla Delibera CIPE n°97 del 6 novembre 2009, è stata necessaria una modifica delle dimensioni e della localizzazione di alcune aree cantiere che ha reso a sua volta necessaria la rilocalizzazione del punto SUO-LE-01; a seguito, inoltre dell'aggiornamento della cantierizzazione del progetto esecutivo, che ha previsto lo stralcio dell'area di cantiere B2.O3, i punti SUO-SE-01 e SUO-SE-02 sono stati eliminati

Le modalità di esecuzione dei sopralluoghi e dei rilievi saranno descritte nei successivi capitoli.

Si rimanda all'Allegato 1 per le schede descrittive e i riferimenti cartografici di ciascun punto di indagine.

6.3. Uso del suolo

Per ciascuna area di monitoraggio viene riportato l'uso del suolo corrispondente allo stato di AO. Esso è stato dedotto dalla carta "Uso del suolo" redatta in fase di Progetto Definitivo anche sulla base del Carta DUSAF7.0 – Uso e copertura del suolo 2023 della Regione Lombardia. 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.

Codifica Punto	Uso del suolo prevalente AO	Descrizione del territorio circostante	Uso del suolo previsto PO
SUO-LE-01	Seminativi semplici	L'area individuata per la collocazione del cantiere in esame presenta un'orografia del territorio circostante per lo più pianeggiante. L'area risulta prevalentemente agricola.	Ripristino dello stato di AO
SUO-BA-01	Formazioni ripariali	L'area individuata per la collocazione del cantiere in esame presenta un'orografia del territorio circostante per lo più pianeggiante. L'area è in parte rappresentata da vegetazione arbustiva ed arborea tipica dell'ambiente ripariale. Sul lato est del cantiere scorre il fiume Seveso, mentre adiacente all'area monitorata sul lato ovest si sviluppa la Superstrada Milano-Meda.	Parco urbano (compensazione ambientale, PL 15)
SUO-BA-02	Seminativi semplici	L'area individuata per la collocazione del cantiere in esame presenta un'orografia del territorio circostante per lo più pianeggiante. L'area risulta prevalentemente agricola.	Ripristino dello stato di AO
SUO-CM-01	Seminativi semplici	L'area individuata confina ad ovest con la Superstrada Milano-Meda ed è posta all'interno dello svincolo di Cesano Maderno. Essa è prevalentemente residenziale.	Ripristino dello stato di AO

6.4. Verifica di fattibilità in campo

Per tutti i punti di monitoraggio in cui è prevista l'esecuzione delle indagini di Ante Operam, dovrà essere effettuata la 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.

Tali condizioni dovranno essere verificate e mantenute per tutti i punti monitorati anche nella fase di

Post Operam.

Nel caso in cui un punto di monitoraggio previsto dal PMA non soddisfi in modo sostanziale una delle caratteristiche sopra citate, sarà scelta una postazione alternativa, ma pur sempre rappresentativa delle caratteristiche qualitative del suolo oggetto di studio, rispettando i criteri sopra indicati, in accordo con l'organo di controllo.

7. ATTIVITA' IN CAMPO

Lo studio delle condizioni del suolo avverrà per mezzo di analisi di campo e di laboratorio. L'attività in campo verrà realizzata da tecnici specializzati, che dovranno provvedere a quanto necessario per la compilazione delle schede di misura, per la restituzione dei dati e per un corretto campionamento.

Le analisi di campo comprenderanno:

- valutazione delle condizioni superficiali dell'area oggetto di monitoraggio ed esecuzione di sondaggi pedologici speditivi, per mezzo di sonda pedologica, finalizzati all'osservazione qualitativa degli orizzonti presenti entro una profondità di circa 1 m. Tale attività, da eseguirsi in modo diffuso sull'intera area di monitoraggio, è finalizzata alla valutazione dell'omogeneità dell'area e al riconoscimento di eventuali aree disomogenee che necessiteranno di essere trattate separatamente;
- analisi superficiale della stazione pedologica;
- analisi del profilo pedologico, osservato ed analizzato mediante uno scavo di adeguate dimensioni e profondo fino a 2,0 m, che consente di descrivere la successione degli orizzonti, di prelevare i campioni del topsoil e del subsoil per le analisi di laboratorio;
- apertura di minipit, scavi di adeguate dimensioni e profondità massima di 1 m circa, finalizzati al campionamento del topsoil e del subsoil per le analisi di laboratorio.

Dunque, in riferimento al campionamento, oggetto di analisi saranno il topsoil e il subsoil. Con tale dicitura si identificano quelle porzioni del suolo individuate, sia in relazione allo spessore previsto dello scotico, così da indagare la porzione di suolo che verrà accantonato nei cumuli e quella che farà da base per il cantiere, sia dal punto di vista pedologico, valutato in campo proprio dall'analisi del profilo. Generalmente questi due elementi si riconducono agli orizzonti A e B. Se presente più di un orizzonte A e B, in campo si sceglierà quale orizzonte (A e B) campionare, in funzione dello spessore, delle peculiarità riscontrate e della profondità di scotico, che saranno elementi fondamentali nella scelta dell'orizzonte da campionare, ma non saranno vincolanti.

La finalità del campionamento, anche in Ante Operam, è quella di avere informazioni utili per il confronto in Post Operam del terreno restituito con il suolo obiettivo. Ne deriva quindi che la priorità di campionamento è incentrata sull'oggetto da analizzare, cioè l'orizzonte, e non unicamente la profondità o lo spessore. L'esecuzione di ogni singolo campione dovrà avvenire prelevando materiale del medesimo orizzonte direttamente dalle pareti di scavo. Nel caso in cui, quindi, in Ante Operam si dovessero riscontrare più di un orizzonte A all'interno del topsoil, destinato quindi ad essere scoticato, accantonato e successivamente ripristinato, tali orizzonti andrebbero trattati separatamente, in modo tale da ripristinare in Post Operam la sequenza pedologica originaria. Se non si dovesse prevedere tale separazione, motivata solo da una differenza pedologica poco significativa tra i diversi orizzonti individuati nel topsoil, si chiarisce che non è esclusa la possibilità di effettuare un unico campione prelevando da più orizzonti. Tale scelta è finalizzata alla possibilità di un confronto più veritiero con il topsoil riscontrato in Post Operam, condizionato dal mescolamento dei diversi orizzonti scoticati. Tale scelta, da ritenersi non preferenziale, sarà opportunamente valutata in campo dal professionista incaricato, valutando attentamente le differenze tra gli orizzonti presenti. In campo è previsto, infatti, che l'attività di rilievo ai fini del monitoraggio, sia eseguita da personale specializzato nell'analisi di campo del profilo pedologico e nel campionamento dello stesso. La valutazione dell'idoneità del terreno ripristinato sarà da eseguirsi secondo quanto indicato dalle linee guida di ISPRA 65.2/2010, e, quindi, tramite il confronto del suolo analizzato in Post Operam con quanto definito dal Suolo Obiettivo.

Di seguito si descrivono i processi che caratterizzano le varie fasi di attività in campo.

7.1. Attività preliminari

Acquisizione del permesso

Durante il sopralluogo, qualora per accedere all'area, si renda necessario attraversare proprietà private, si dovrà procedere all'acquisizione di un permesso scritto in cui si dovranno riportare le seguenti informazioni:

- modalità di accesso al punto;
- tipo di attività che sarà svolta dal personale tecnico incaricato;
- codice del punto di monitoraggio;
- modalità di rimborso di eventuali danni arrecati alla proprietà.

7.2. Esecuzione dei sondaggi

Per la componente suolo, i campionamenti verranno eseguiti con strumenti adeguati alla profondità di campionamento. Il sondaggio per l'accertamento stratigrafico deve essere il più possibile verticale e per l'intera lunghezza del prelievo ponendo il campione estratto in apposite cassette catalogatrici.

Direttamente sul campo verrà eseguito un esame del profilo pedologico secondo le modalità specificate dall'ente di controllo. Inoltre, il campionamento per le indagini di laboratorio dovrà rispettare i requisiti indicati nel paragrafo seguente.

7.3. Prelievo dei campioni e trasporto in laboratorio

Per campione di suolo si intende una determinata quantità di materiale terroso che si preleva per scopi analitici da un orizzonte del profilo pedologico di una data unità tassonomica o cartografica, oppure da un suolo coltivato.

La qualità dei risultati delle analisi può essere fortemente compromessa da una esecuzione non corretta delle fasi di campionamento, immagazzinamento, trasporto e conservazione dei campioni, occorre quindi che ognuna di queste fasi sia sottoposta ad un controllo di qualità mirato a garantire:

- l'assenza di contaminazione derivante dall'ambiente circostante o dagli strumenti impiegati per il campionamento e prelievo;
- l'assenza di perdite di sostanze inquinanti sulle pareti dei campionatori o dei contenitori;
- la protezione del campione da contaminazione derivante da cessione dei contenitori;
- un'adeguata temperatura al momento del prelievo per evitare la dispersione delle sostanze volatili;
- un'adeguata temperatura di conservazione dei campioni;
- l'assenza di alterazioni biologiche nel corso dell'immagazzinamento e conservazione;
- l'assenza in qualunque fase di modificazioni chimico-fisiche delle sostanze;
- la pulizia degli strumenti e attrezzi usati per il campionamento, il prelievo, il trasporto e la conservazione.

I contenitori devono essere riempiti completamente, sigillati ed etichettati.

I campioni devono essere etichettati tramite apposizione di cartellini con diciture annotate con penna ad inchiostro indelebile, da riportare sul verbale di campionamento, Le informazioni minime da riportare sulle etichette sono:

- sigla del campione,
- intervallo di profondità di campionamento,
- spessore del campionamento,
- matrice campionata,
- data campionamento,
- ora campionamento,
- tecnico campionatore.

Occorre trasferire ciascun campione finale in un contenitore asciutto, pulito, che non interagisca con il materiale terroso e sia impermeabile all'acqua ed alla polvere.

Occorre chiudere il contenitore e predisporre l'etichetta nella quale sia chiaramente identificato il campione. Il campionamento viene eseguito in periodi lontani dalle lavorazioni del terreno, dalla concimazione dello stesso, analogamente anche non prossimo a periodi di intensa pioggia. Il tempo intercorrente tra il prelievo e l'analisi deve essere il più breve possibile onde evitare alterazioni del campione. Se non si possono effettuare immediatamente le determinazioni analitiche è necessario conservare il campione alla temperatura di 4°C.

I criteri di campionamento e i protocolli relativi alla formazione dei campioni e alla conservazione, al trasporto e alla preparazione per l'analisi, seguiranno quanto riportato nell'allegato 2 del Titolo V della parte quarta del D.Lgs. 152/06.

7.4. Strumentazione

La dotazione degli strumenti deve essere idonea all'analisi del profilo pedologico e ai sondaggi pedologici speditivi.

Sonde e campionatori

Sono necessari, per il sondaggio ai fini stratigrafici:

- sonda pedologica,
- secchio con volume non inferiore a 10 litri,
- cassetta catalogatrice,
- contenitori di capacità di almeno un litro, dotati di adeguato sistema di chiusura.

Il materiale delle trivellate man mano estratto dovrà essere adagiato in cassette catalogatrici, allineato per tratti di profondità crescente, per la descrizione, la documentazione fotografica e il successivo prelievo del campione.

Le carote dei terreni derivanti da ogni sondaggio saranno riposte in apposite cassette catalogatrici in polietilene, le quali saranno fotografate e identificate.

Contenitori

Ai fini analitici, dalla normativa italiana emerge il principale criterio di scelta dei contenitori in cui riporre il campione: si deve garantire la minore interazione tra l'analita e le pareti dei contenitori. Le interazioni possibili sono di due tipi: assorbimento sulle pareti dei contenitori oppure rilascio di sostanze da parte delle pareti stesse. Un altro requisito dei contenitori, particolarmente importante nel caso di analiti volatili, è la chiusura a tenuta.

I materiali di cui devono essere composti i recipienti sono:

- vetro o teflon per la determinazione di sostanze organiche;
- vetro, teflon o polietilene per la determinazione di metalli.

Durante il rilievo si procederà alla compilazione delle schede di misura.

La scheda sarà anche corredata da una descrizione dell'area nell'intorno del punto di monitoraggio, dalla fotografia del sito e della trivella.

8. ATTIVITÀ IN LABORATORIO E DESK

8.1. Attività preliminari

L'attività di misura in campo prevede un'organizzazione preliminare in sede. Prima di procedere con l'uscita sul campo è necessario:

- richiedere alla Direzione Lavori l'aggiornamento della programmazione di cantiere;
- stabilire il programma delle attività di monitoraggio;
- caricare la programmazione delle campagne di monitoraggio nell'apposita sezione del SIT denominata programmazione attività di rilievo.

Attività successiva all'uscita in campo

Una volta eseguita la campagna di monitoraggio sarà necessario:

- portare i campioni in laboratorio;
- dare comunicazione dell'avvenuto campionamento;
- trasferire sulla scheda di misura informatizzata quanto registrato in campo;
- inviare i dati di campo;
- compilare la parte delle schede di misura relativa alla sezione dedicata alle analisi di laboratorio non appena queste saranno disponibili;
- inviare tutti i dati acquisiti e non ancora trasmessi;
- procedere con la valutazione di eventuali situazioni anomale.

8.2. Attività di campo

Verrà eseguita l'analisi del profilo pedologico secondo le modalità specificate dall'Ente di controllo (ARPA). Tale attività dovrà essere eseguita in tutti i punti monitorati (Tab§) prima dell'apertura delle aree cantiere interessate dal monitoraggio ossia nella fase ante operam e nella fase di post operam.

8.3. Analisi di laboratorio

Parametri da analizzare

Nella fase di AO i parametri da analizzare per ciascun campione prelevato sono i seguenti:

- Tessitura;
- pH;
- Sostanza Organica;
- Azoto Totale;
- Rapporto C/N;
- Metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cr IV, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn);
- Idrocarburi C>12.

Nella fase di PO, oltre ai parametri analizzati in AO, per ciascun campione devono essere analizzati anche i seguenti parametri:

- Idrocarburi C \leq 12
- BTEX

I parametri indicati nella fase di AO sono sufficienti alla caratterizzazione del suolo. Qualora situazioni locali lo richiedessero, si potrà valutare l'integrazione di determinati parametri.

Per ogni cantiere monitorato devono essere recepite le schede dei materiali utilizzati nel cantiere stesso. Laddove viene riscontrata la presenza di materiali interagenti con i terreni diversi da quelli sopra elencati, occorre che vengano segnalati e analizzati.

La tabella sottostante, riporta le metodiche analitiche adottate durante il monitoraggio e i relativi limiti di rilevabilità.

PARAMETRO	METODO ANALITICO	LIMITE RILEVABILITÀ
Tessitura	CNR IRSA 2 Q 64 Vol2 1984 + DM n 185 13/09/1999 S.O. GU n 248 21/10/99	-
pH	DM n 185 13/09/1999 S.O. GU n 248 21/10/99	-
Carbonio organico	UNI CEN/TS 15407;2006 + DM 13/09/1999 e successive modifiche	%SS
Azoto Totale	DM 13/09/1999 SO n° 185 GU n° 248 21/10/1999 Met XIV.2 + XIV.3	1 g/kg SS
Arsenico	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	1 mg/kg SS
Cadmio	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	0,5 mg/kg SS
Cromo	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	0,5 mg/kg SS
Cromo VI	CNR IRSA 16 Q 64 Vol3. 1986	0,2 mg/kg SS
Piombo	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	0,1 mg/kg SS
Rame	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	0,5 mg/kg SS
Zinco	EPA 3051 A 2007 + EPA 6010 C 2007	0,5 mg/kg SS
Idrocarburi C $>$ 12	EPA 3550 C 2007 + EPA 8270 C 2007	5 mg/kg SS
Idrocarburi C \leq 12	EPA 5021 A 2003 + EPA 8260 C 2006	1 mg/kg SS
BTEX	EPA 5021 A 2003 + EPA 8015 C 2007	0,1 mg/kg SS

La sostanza organica si calcola dal valore di carbonio organico moltiplicando il dato ottenuto per il fattore 1,724, ipotizzando che il contenuto medio di carbonio organico nella sostanza organica del suolo sia pari al 58%.

8.4. Metodiche analitiche

Le analisi chimiche saranno eseguite presso laboratori accreditati e certificati secondo la normativa vigente e condotte adottando metodologie ufficialmente riconosciute.

In particolare, i parametri analitici pedologici (tessitura, pH, sostanza organica, azoto totale) saranno analizzati secondo le metodiche analitiche indicate nel D.M. 13 settembre 1999 -Metodi ufficiali di analisi chimica del suolo- e successive modifiche (Decreto 25.03.2002), in accordo con le normative previste dalla Società Italiana della Scienza del Suolo, come indicato anche nel paragrafo 4.1.

9. ARTICOLAZIONE TEMPORALE

9.1. Fasi del monitoraggio

I rilievi del suolo vengono organizzati nelle due fasi di ante operam e post operam, secondo le frequenze riportate nel paragrafo successivo.

9.2. Frequenze delle misure

Vengono eseguiti rilievi organizzati nelle due fasi di ante operam e post operam.

Il monitoraggio del suolo sarà così articolato:

- l'attività di AO prevedrà per ogni area omogenea l'analisi in campo di 1 profilo pedologico e l'analisi di laboratorio di 1 campione composito di topsoil e 1 composito di subsoil. Entrambi i campioni saranno formati dalla miscelazione di almeno 5 campioni elementari (1 dal profilo pedologico + almeno 4 da minipit).
- l'attività di PO prevedrà per ogni area omogenea due fasi distinte:
 - La fase PO1 verrà eseguita a conclusione dello smantellamento del cantiere, ultimata quindi la rimozione di tutti i materiali antropici, ma antecedente il ripristino del topsoil scoticato. In tale fase il monitoraggio consisterà nella valutazione dello stato di pulizia del terreno che ha svolto la funzione di base di appoggio del cantiere. Tale valutazione sarà di tipo qualitativo per mezzo di documentazione fotografica. Nel caso di evidenze di criticità ambientali dovute all'attività di cantiere si dovranno effettuare opportuni approfondimenti (es. campionamenti chimici, fisico-chimici, analisi modellistica, etc.) i cui esiti risulteranno propedeutici all'attività di ripristino del terreno superficiale scoticato.
 - La fase PO2 verrà eseguita a conclusione dell'intero ripristino dell'area, successiva quindi al riposizionamento del topsoil scoticato e all'eventuale opera di rimozione di clasti e materiali antropici. L'attività di monitoraggio comprenderà l'analisi dei profili pedologici e il campionamento sia del topsoil che del subsoil. Le analisi da condurre nella fase PO2 saranno analoghe a quelle condotte in AO, prevedendo quindi l'analisi in campo di 1 profilo pedologico e l'analisi di laboratorio di 1 campione composito di topsoil e 1 composito di subsoil, prelevati con la stessa metodica dell'AO. Nelle aree omogenee, utilizzate in fase di CO come cantiere industriale, si dovrà prevedere l'analisi di campo di 1 profilo pedologico e l'analisi di laboratorio di un numero minimo di campioni pari a 4 distribuiti nella modalità qui descritta:
 - 1 campione topsoil e subsoil puntuale, prelevato dal profilo pedologico;
 - 1 campione topsoil e subsoil composito, prelevato da un numero minimo di 4 minipit.

La durata prevista per la fase PO è di 720 giorni.

Il campione composito di topsoil e di subsoil, sia in fase AO che in fase PO, sarà da realizzarsi miscelando un numero minimo di 4 campioni elementari prelevati da rispettivi 4 minipit. In aree omogenee con estensione superiore ad 1 ha, si dovranno prevedere un numero di minipit pari a 4 + 2 per ogni ettaro successivo al primo. Ne deriva la seguente abbondanza di minipit.

Estensione area omogenea (ha)	n. minipit
1	4
2	6
3	8
4	10

Nel caso in cui si presentassero condizioni di anomalia, oltre ai campioni del topsoil e del subsoil, non si esclude la possibilità di campionare eventuali altri orizzonti nel caso in cui presentassero condizioni particolari che necessitano di appropriate analisi puntuali al fine di escludere possibili criticità.

Parte terza – Risultati delle attività di monitoraggio

10. CODIFICA DEI PUNTI DI MONITORAGGIO E DEI RISULTATI

Il codice del punto di monitoraggio è fondamentale, in quanto lo identifica in modo univoco, e pertanto dovrà essere riportato su tutte le schede di campo, sui certificati di laboratorio e sui report finali.

Stringa di 9 caratteri (7 caratteri separati da 2 trattini) così organizzati: ambito/sottoambito di monitoraggio (tre lettere);

- comune in cui si trova il punto di monitoraggio (due lettere);
- numero progressivo per ogni comune (due cifre) a partire da "01";

Le prime tre lettere identificano l'ambito e l'eventuale sottoambito di monitoraggio; per la componente in esame si suggerisce:

AMBITO	SIGLA
Suolo	SUO

Le successive due lettere indicano il comune di appartenenza.

Segue infine un numero progressivo, a partire da "01" compreso, di due cifre, identificativo dei punti ubicati nel medesimo comune.

Esempio: SUO-LE-01

indica il primo punto di suolo situato in comune di Lentate sul Seveso.

In aggiunta alla codifica di cui sopra, saranno adottati anche di codici di identificazione tramite i codici ISTAT dei comuni interessati. Per comodità operativa, sarà prevista una matrice di transcodifica per la realizzazione del SIT.

11. INTEGRAZIONE NEL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE

Il monitoraggio ambientale, proprio in quanto attività di presidio ambientale, richiede estrema tempestività nella restituzione dei dati al fine di consentire un efficace intervento nel caso in cui si riscontrassero situazioni di criticità.

Il rapido accesso ai dati sarà assicurato dal Sistema Informativo Territoriale, predisposto in ante operam, che consentirà di gestire in modo tempestivo l'acquisizione ed il processo di analisi delle misure di monitoraggio; una volta validati i dati saranno resi disponibili agli organismi di controllo e alle amministrazioni territoriali coinvolte.

La georeferenziazione dei dati deve essere effettuata secondo le indicazioni fornite nel Geoportale della Regione Lombardia (UTM32N-WGS84 rif. EPSG 32632), mentre per quanto riguarda il tipo di proiezione deve essere adottata la proiezione cilindrica traversa di Gauss, nella versione UTM.

Tutti i dati e le informazioni ricavate nelle fasi di CO e PO dovranno essere inseriti nel SIT secondo i formati e le strutture identificate in AO e proprie della banca dati del SIT.

12. DOCUMENTAZIONE DI PRODURRE

Nel corso del monitoraggio dovranno essere rese disponibili le seguenti informazioni:

- Schede di Restituzione.
- Relazioni di fase AO.
- Relazioni di fase PO.

Scheda di misura

È prevista la compilazione della scheda di misura con gli esiti delle indagini stratigrafiche e delle analisi di laboratorio.

Relazione di Ante Operam

Al fine di illustrare i risultati delle attività preliminari di acquisizione dati, dei sopralluoghi effettuati, delle campagne di misura compiute e delle elaborazioni sui dati, sarà redatta una relazione di fase di AO che dovrà costituire il parametro di confronto per la relazione della successiva fase di PO.

Relazione di Post Operam

Nella fase di PO, dedicata al monitoraggio della fase di esercizio dell'infrastruttura, dovranno essere riportati i risultati delle misurazioni.



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
E OPERE CONNESSE

PROGETTO ESECUTIVO

TRATTE B2, C, TRVA

ALLEGATO 1 TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA

**SCHEDE DESCRITTIVE DEI PUNTI E AREALI DI
MONITORAGGIO**

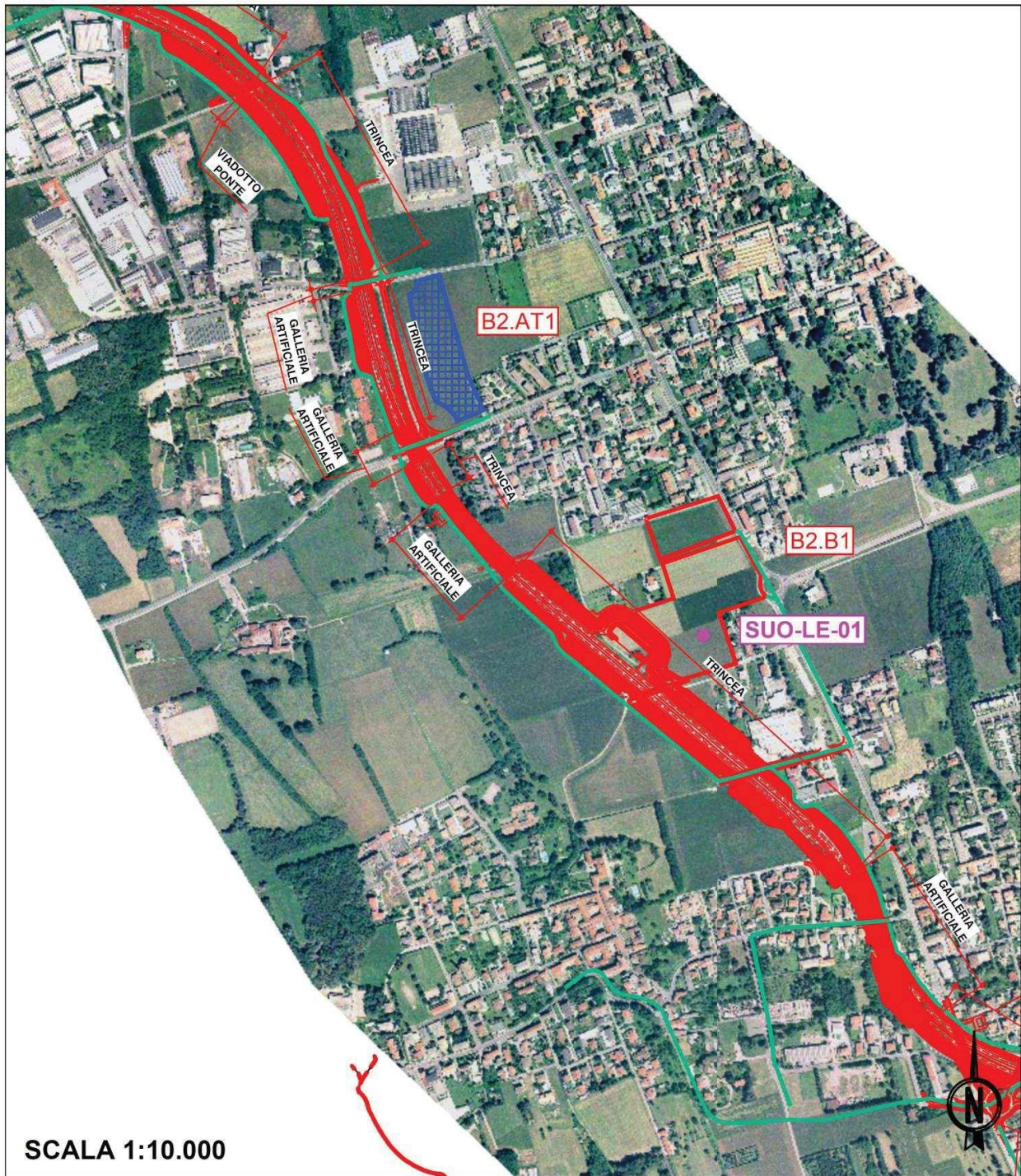
SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO
CODICE MONITORAGGIO: SUO-LE-01

COMUNE: LENTATE SUL SEVESO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 71	
COORDINATE GEOGRAFICHE (UTM32N-WGS84) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
Longitudine WGS84: 9.117010116577148; Latitudine WGS84: 45.67202377319336	

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO				
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo agricolo
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere X
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato		

PARAMETRI/ INDAGINI	FASE	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	FREQUENZA
Tessitura	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
pH	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Sostanza organica	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Azoto totale	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Rapporto C/N	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C>12	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C<=12	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
BTEX	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Profilo Pedologico	AO	-	1 campagna
	PO	-	1 campagna



ORTOFOTO RICETTORE/SITO DI MISURA

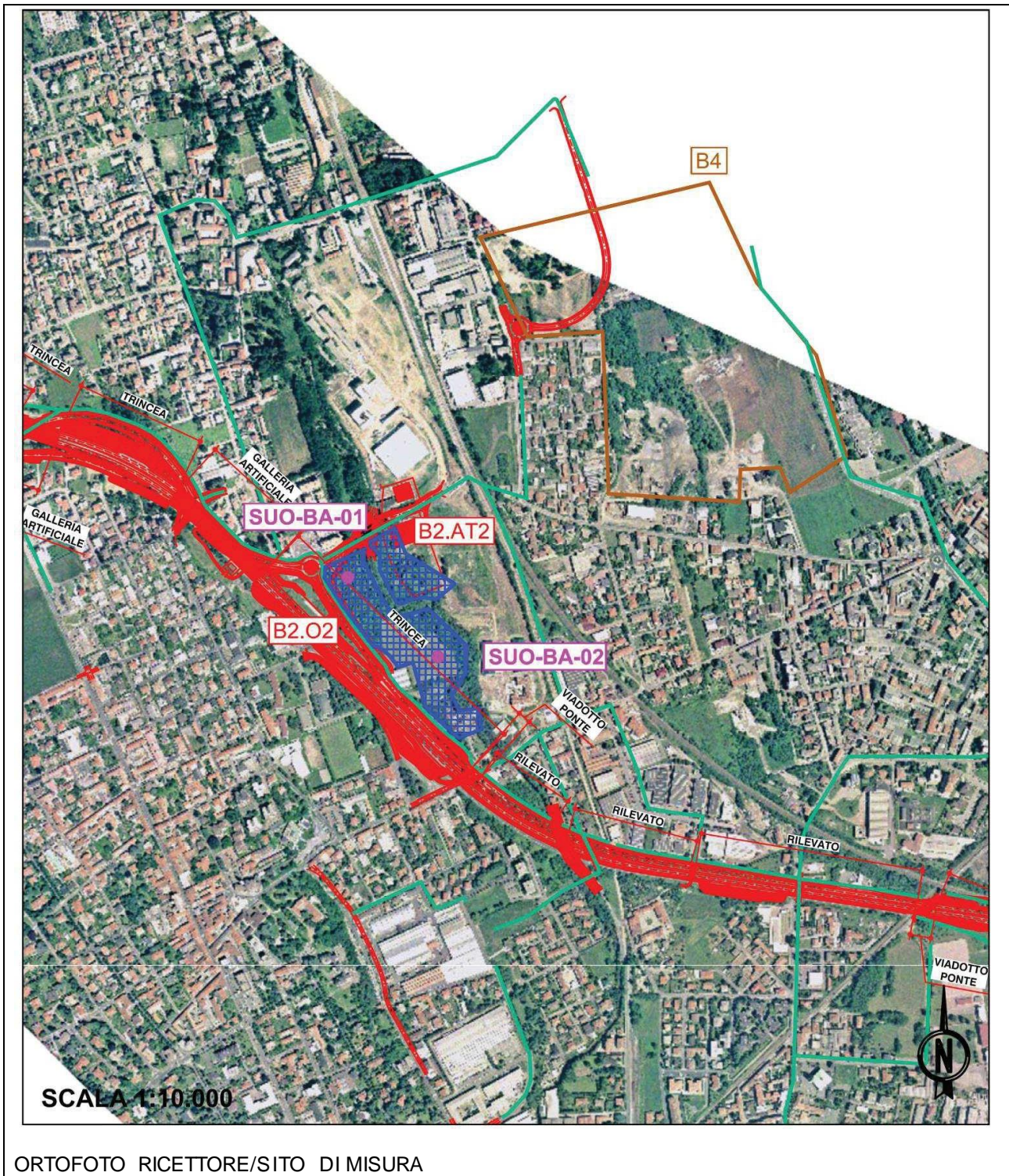
SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO
CODICE MONITORAGGIO: SUO-BA-01

COMUNE: BARLASSINA	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 26	
COORDINATE GEOGRAFICHE (UTM32N-WGS84) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
Longitudine WGS84: 9.13280963897705; Latitudine WGS84: 45.66204833984375	

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO					
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS			
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

PARAMETRI/ INDAGINI	FASE	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	FREQUENZA
Tessitura	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
pH	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Sostanza organica	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Azoto totale	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Rapporto C/N	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C>12	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C<=12	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
BTEX	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Profilo Pedologico	AO	-	1 campagna
	PO	-	1 campagna



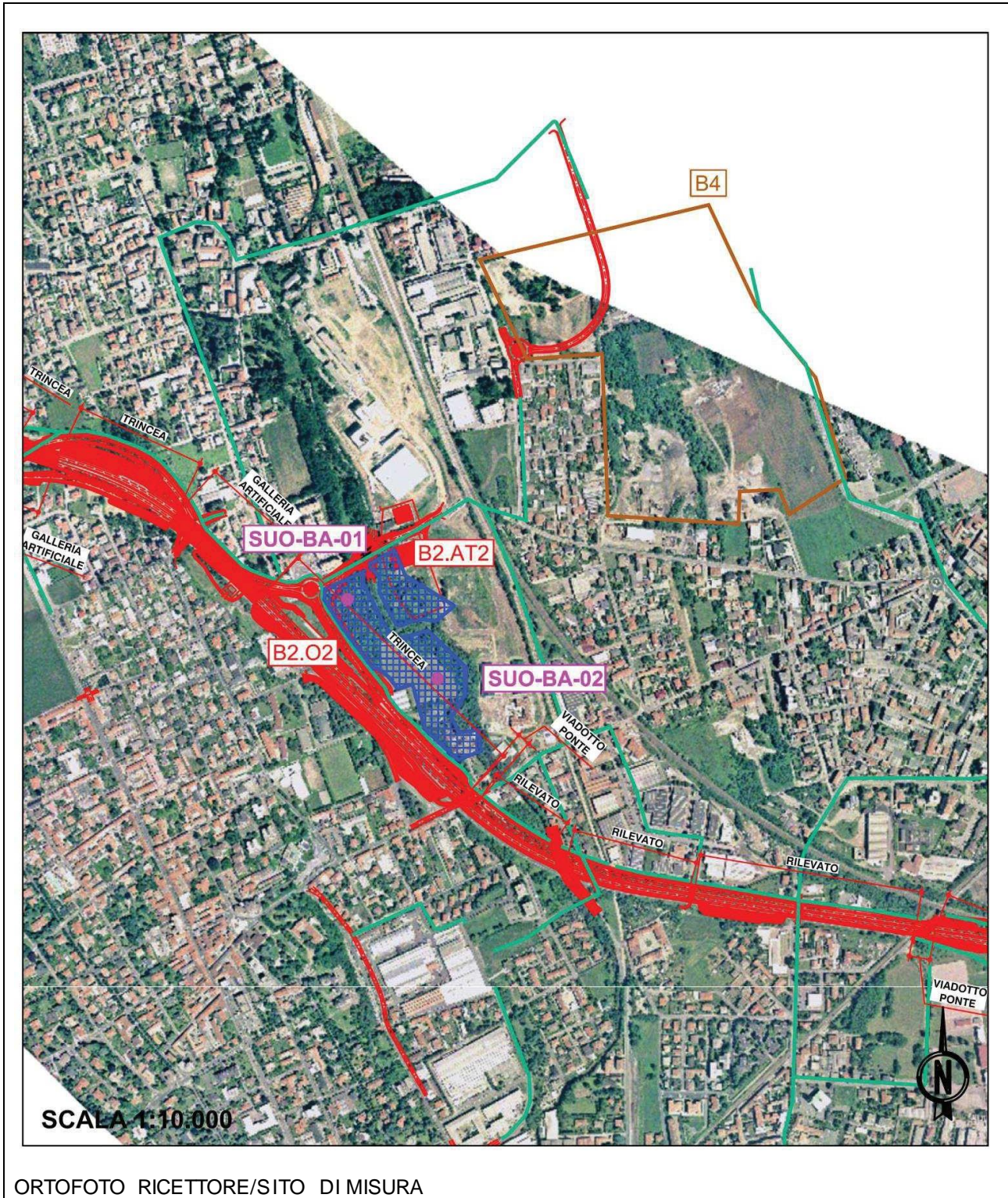
SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO
CODICE MONITORAGGIO: SUO-BA-02

COMUNE: BARLASSINA	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 80	
COORDINATE GEOGRAFICHE (UTM32N-WGS84) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
Longitudine WGS84: 9.135064125061035; Latitudine WGS84: 45.66064453125	

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO				
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo agricolo
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere X
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato		

PARAMETRI/ INDAGINI	FASE	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	FREQUENZA
Tessitura	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
pH	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Sostanza organica	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Azoto totale	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Rapporto C/N	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C>12	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C<=12	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
BTEX	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Profilo Pedologico	AO	-	1 campagna
	PO	-	1 campagna



ORTOFOTO RICETTORE/SITO DI MISURA

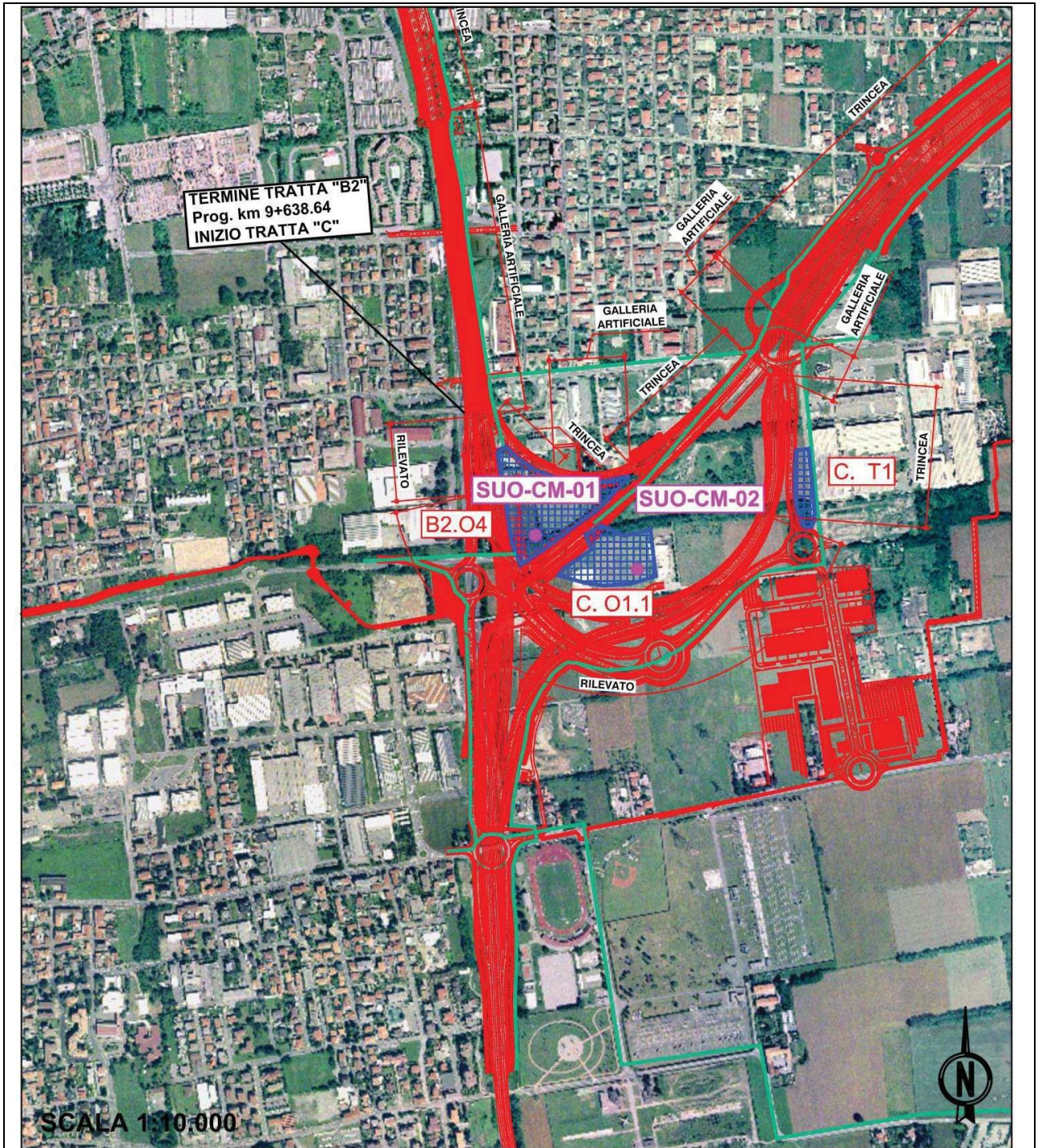
SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO
CODICE MONITORAGGIO: SUO-CM-01

COMUNE: CESANO MADERNO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 38	
COORDINATE GEOGRAFICHE (UTM32N-WGS84) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
Longitudine WGS84: 9.166764259338379; Latitudine WGS84: 45.619781494140625	

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO				
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo agricolo
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda
Residenziale agglomerato	X	Edificio storico		Cantiere X
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		
Agricolo		Corso d'acqua attraversato		

PARAMETRI/ INDAGINI	FASE	STRUMENTAZIONE UTILIZZATA	FREQUENZA
Tessitura	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
pH	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Sostanza organica	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Metalli pesanti (As, Cd, Cr, Cr VI, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn)	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Azoto totale	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Rapporto C/N	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C>12	AO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Idrocarburi C<=12	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
BTEX	AO		
	PO	Sonda e contenitore per la conservazione del campione	1 campagna
Profilo Pedologico	AO	-	1 campagna
	PO	-	1 campagna



ORTOFOTO RICETTORE/SITO DI MISURA

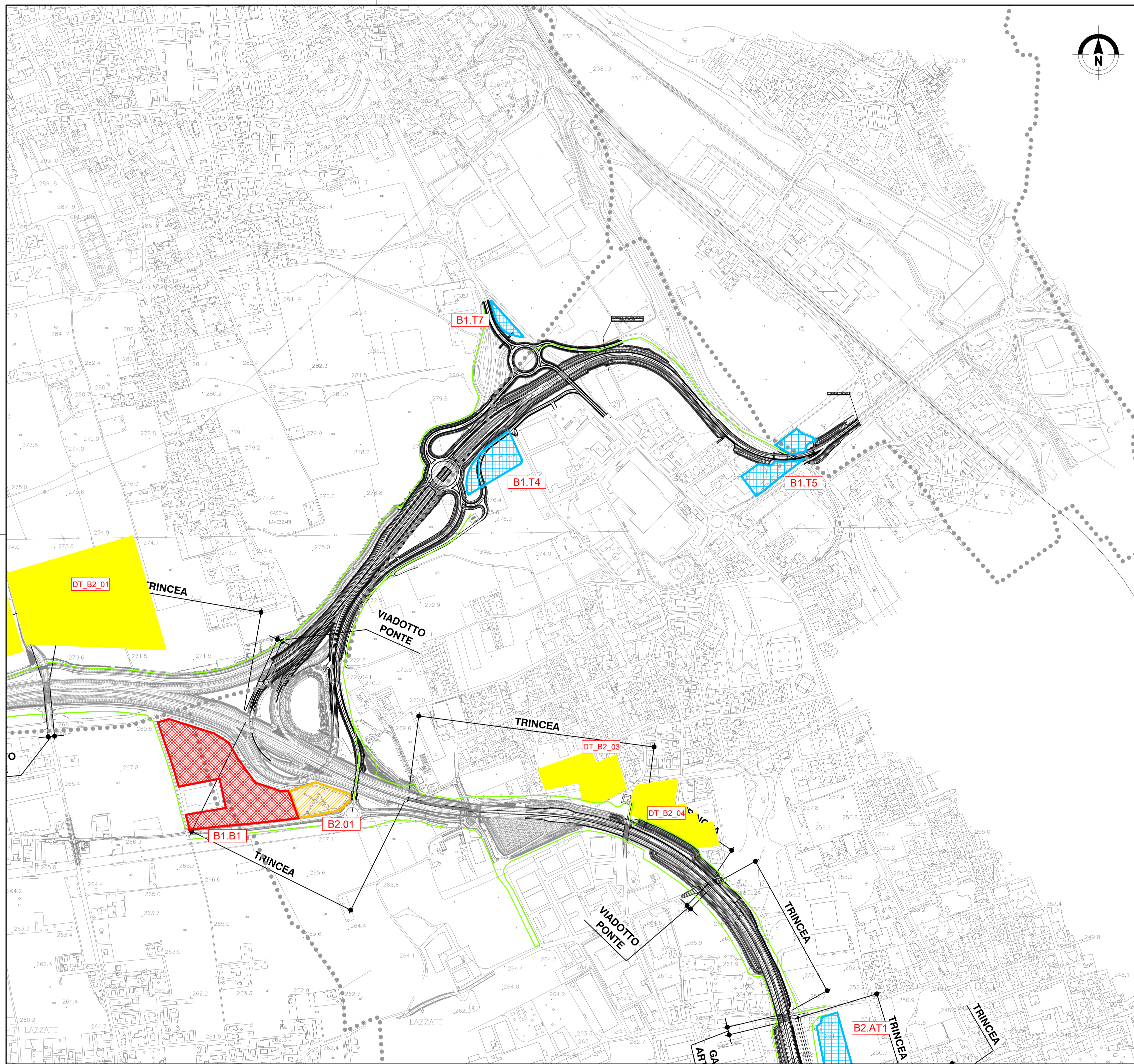
COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
E OPERE CONNESSE

PROGETTO ESECUTIVO

TRATTE B2, C, TRVA

ALLEGATO 2 TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA

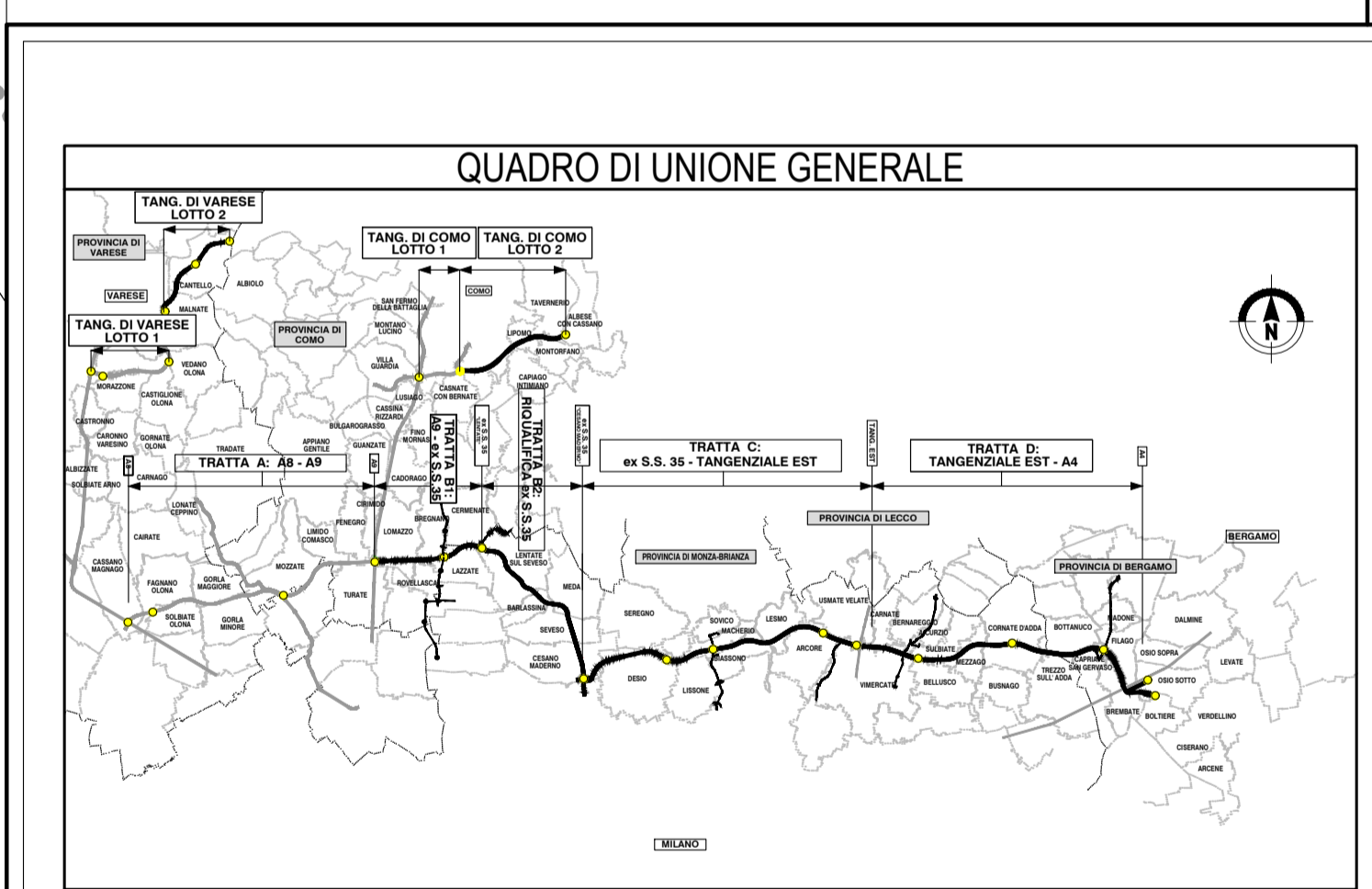
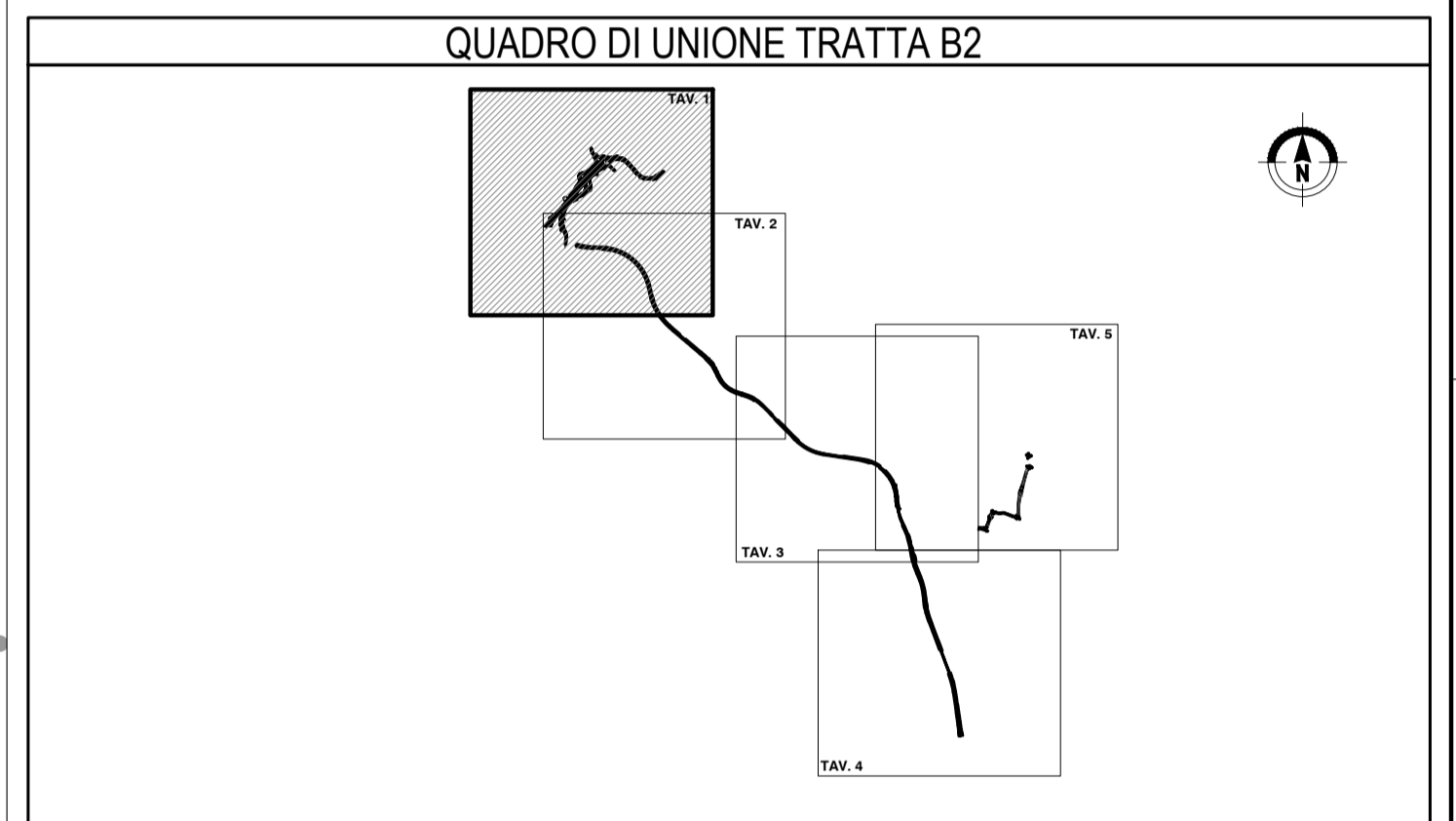
PLANIMETRIA DEI PUNTI E AREALI DI
MONITORAGGIO



LEGENDA

TRACCIATO DI PROGETTO	AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
CONFINI COMUNALI	CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
FERROVIA	CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
MONITORAGGIO SUOLO SUO_CC_nm	AREE DI STOCCAGGIO
	CAVE
	VIABILITA' DI CANTIERE

CC = CODICE COMUNE
NM = NUMERO PROGRESSIVO CODICE MONITORAGGIO



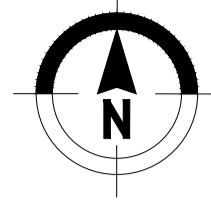
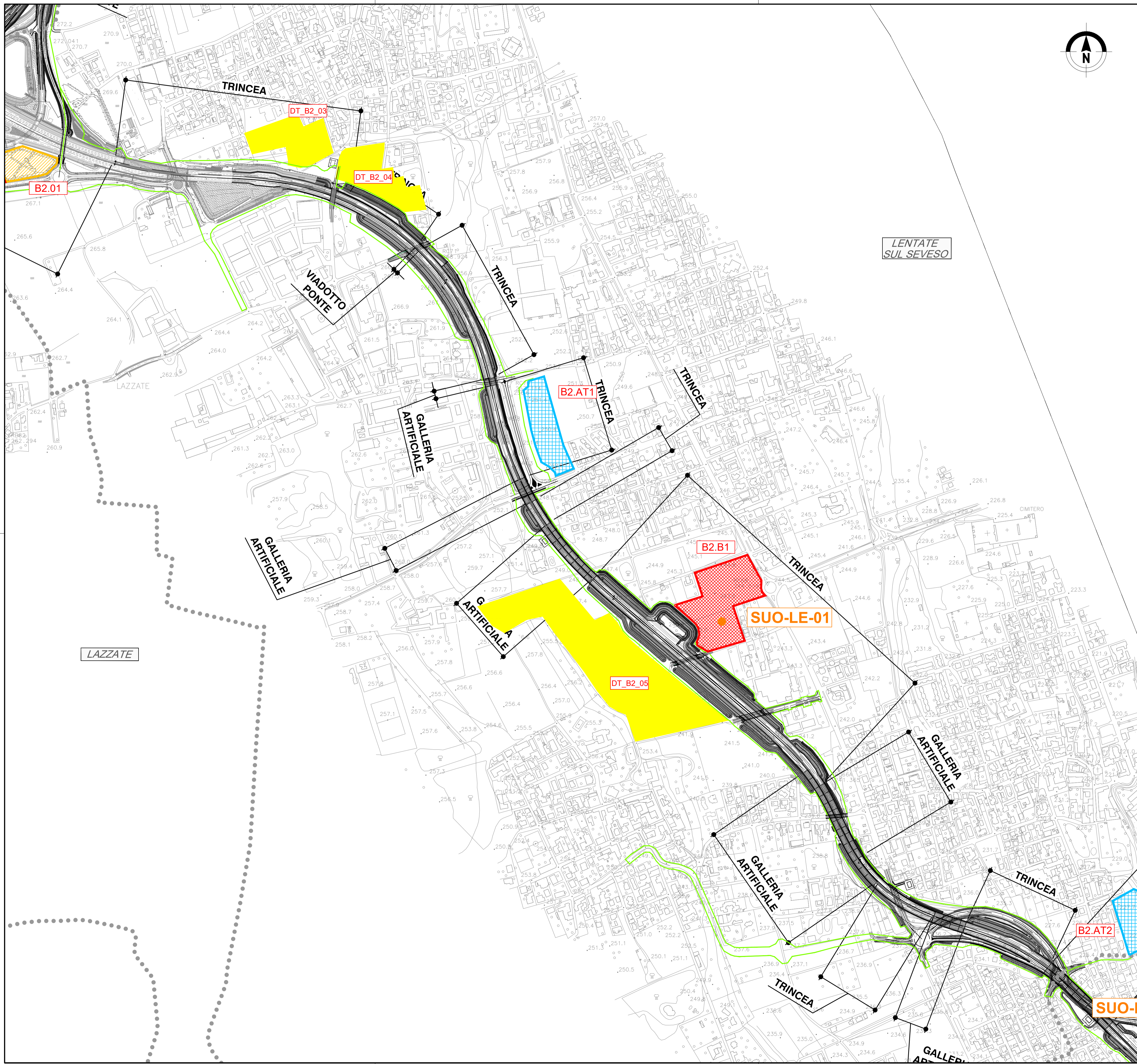
**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE**
CODICE C.U.P. F11B0000270007

**PROGETTO ESECUTIVO
TRATTA B2**

**MA - PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE SUOLO
Allegato 2 - Planimetria dei punti di monitoraggio**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO				CONTRAENTE GENERALE			
FASE PROGETTUALE	AMBITO	CATEGORIA	OPERA	PEDELOMBARDA NUOVA S.p.A. DATA: 6 Aprile 2023, Revisione: A01 DATA: 15 Novembre 2023, Revisione: A02 DATA: 15 Novembre 2023, Revisione: A03			
CONCEDENTE: CONCESSIONE AUTOSTRADALI LOMBARDA CONCESSIONARIO: Autostada Pademontana Lombarda S.p.A. PROGETTISTA: PROGER				ELABORAZIONE PROGETTUALE: PROGETTISTI: PROGER s.p.a. RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: M. Lazzate, M. Sgarbi			

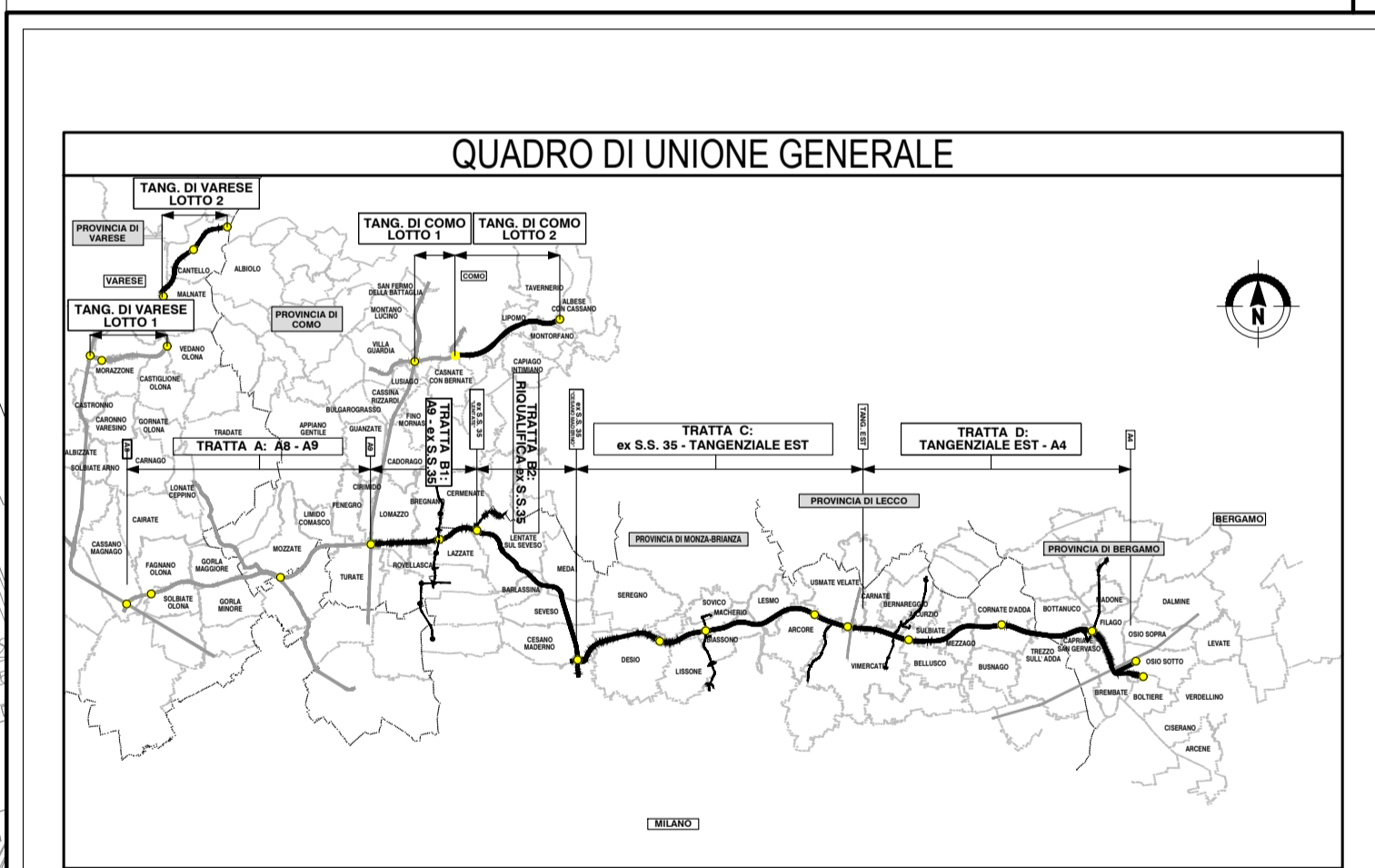
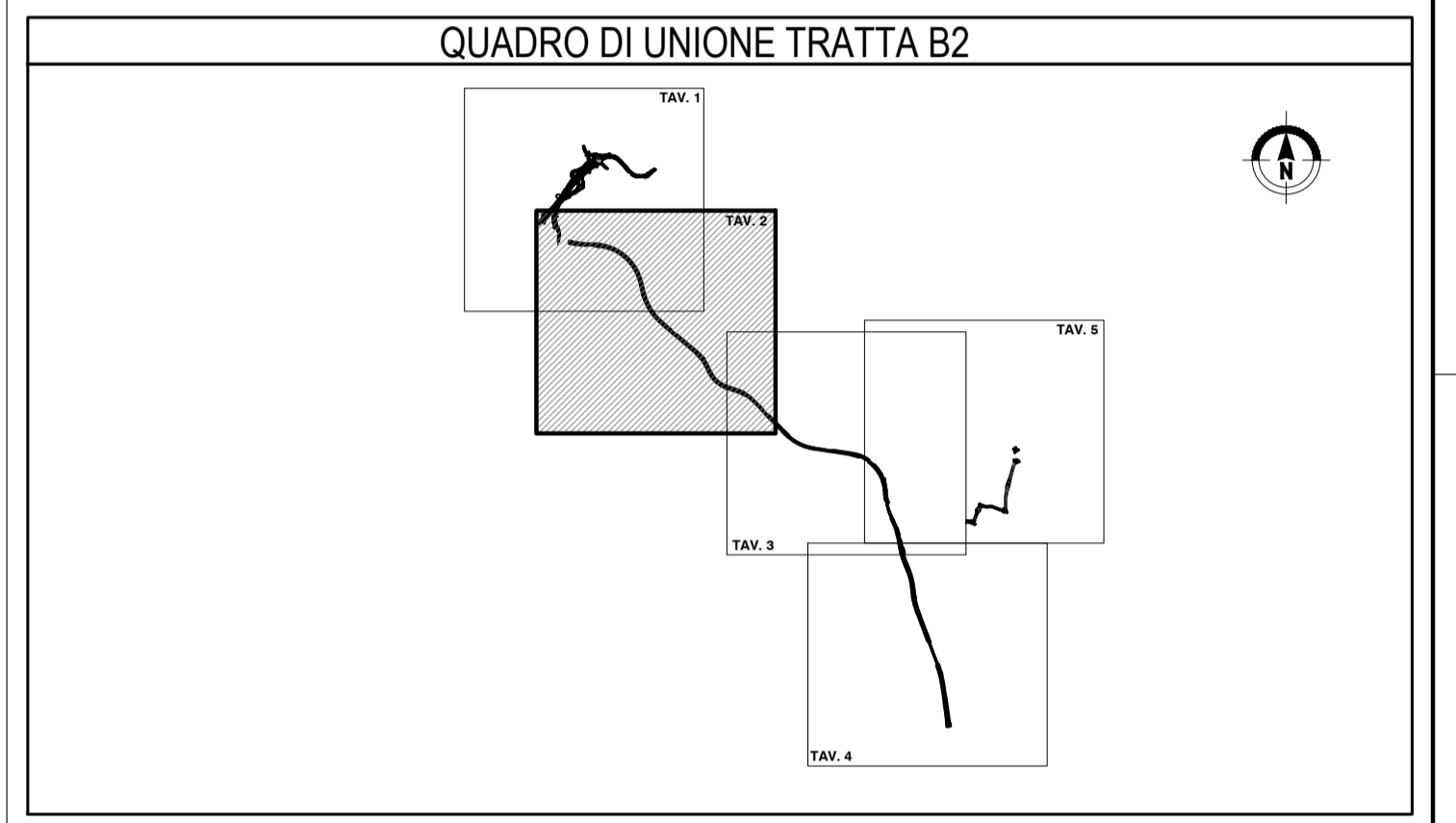
Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autostada Pademontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà punito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published either in part or entirely without the written permission of Autostada Pademontana Lombarda S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.



LEGENDA

TRACCIATO DI PROGETTO	AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
CONFINI COMUNALI	CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
FERROVIA	CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
MONITORAGGIO SUOLO SUO_CC_nn	AREE DI STOCCAGGIO
	CAVE
	VIABILITA' DI CANTIERE

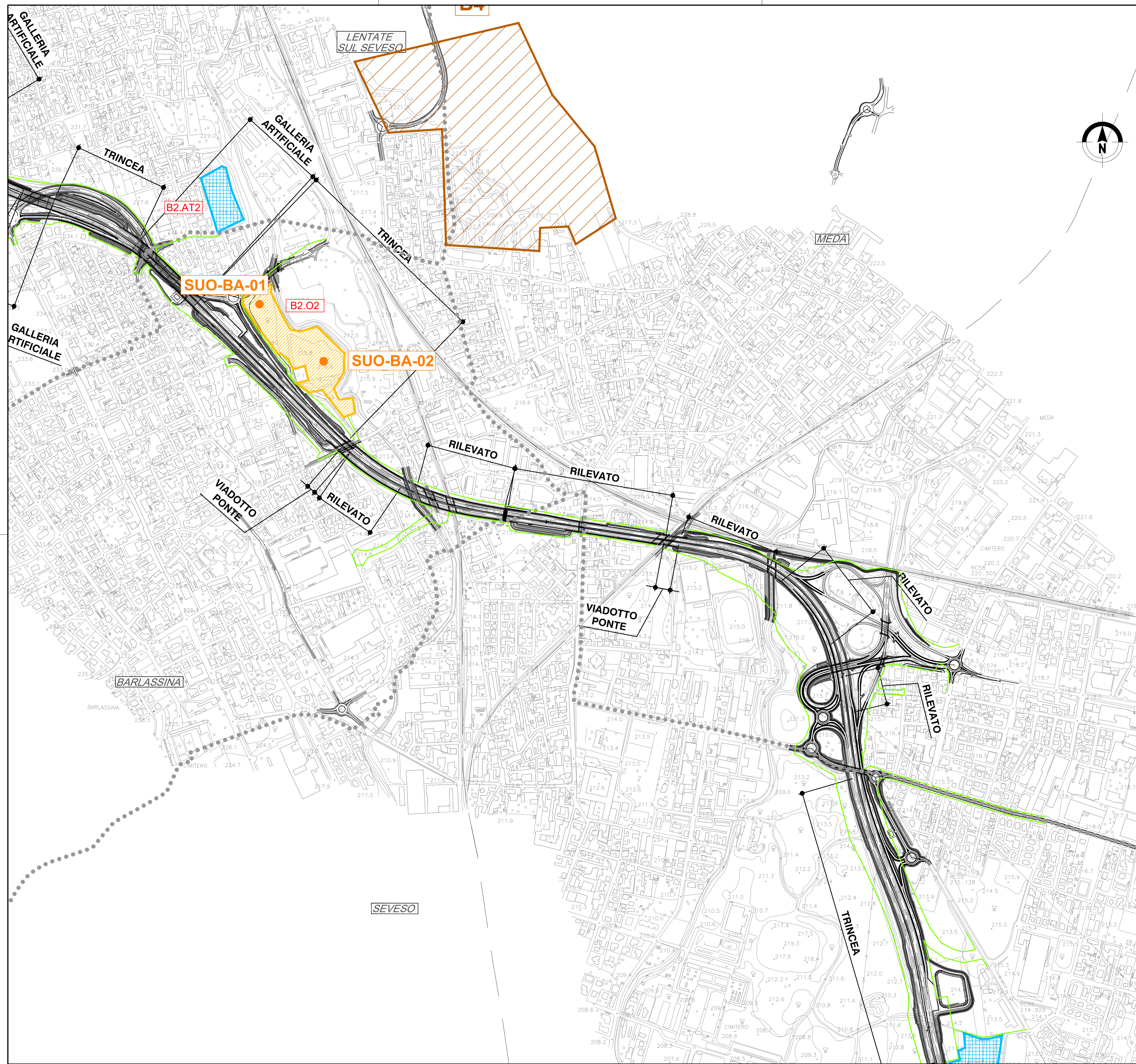
CC = CODICE COMUNE
NN = NUMERO PROGRESSIVO CODICE MONITORAGGIO



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE
CODICE C.U.P. F11B000027007
PROGETTO ESECUTIVO
TRATTA B2
MA - PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE SUOLO
Allegato 2 - Planimetria dei punti di monitoraggio

FASCE PROGETTUALI				CONTRAENTE GENERALE													
AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PEDELOMBARDA NUOVA S.p.A. <small>CONTRATTO N. 10/2023</small>													
E	MA	B2	000														
PARTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>DATA</th> <th>REVISIONE</th> <th>ELABORAZIONE PROGETTUALE</th> </tr> <tr> <td>6 Aprile 2023</td> <td>Bozza</td> <td>A01</td> </tr> <tr> <td>Giugno 2023</td> <td>Emissione per commenti</td> <td>A02</td> </tr> <tr> <td>Novembre 2023</td> <td>Revisione</td> <td>A03</td> </tr> </table>		DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE	6 Aprile 2023	Bozza	A01	Giugno 2023	Emissione per commenti	A02	Novembre 2023	Revisione	A03
DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE															
6 Aprile 2023	Bozza	A01															
Giugno 2023	Emissione per commenti	A02															
Novembre 2023	Revisione	A03															
CONCEDENTE	CONCESSIONARIO		PROGETTISTA														

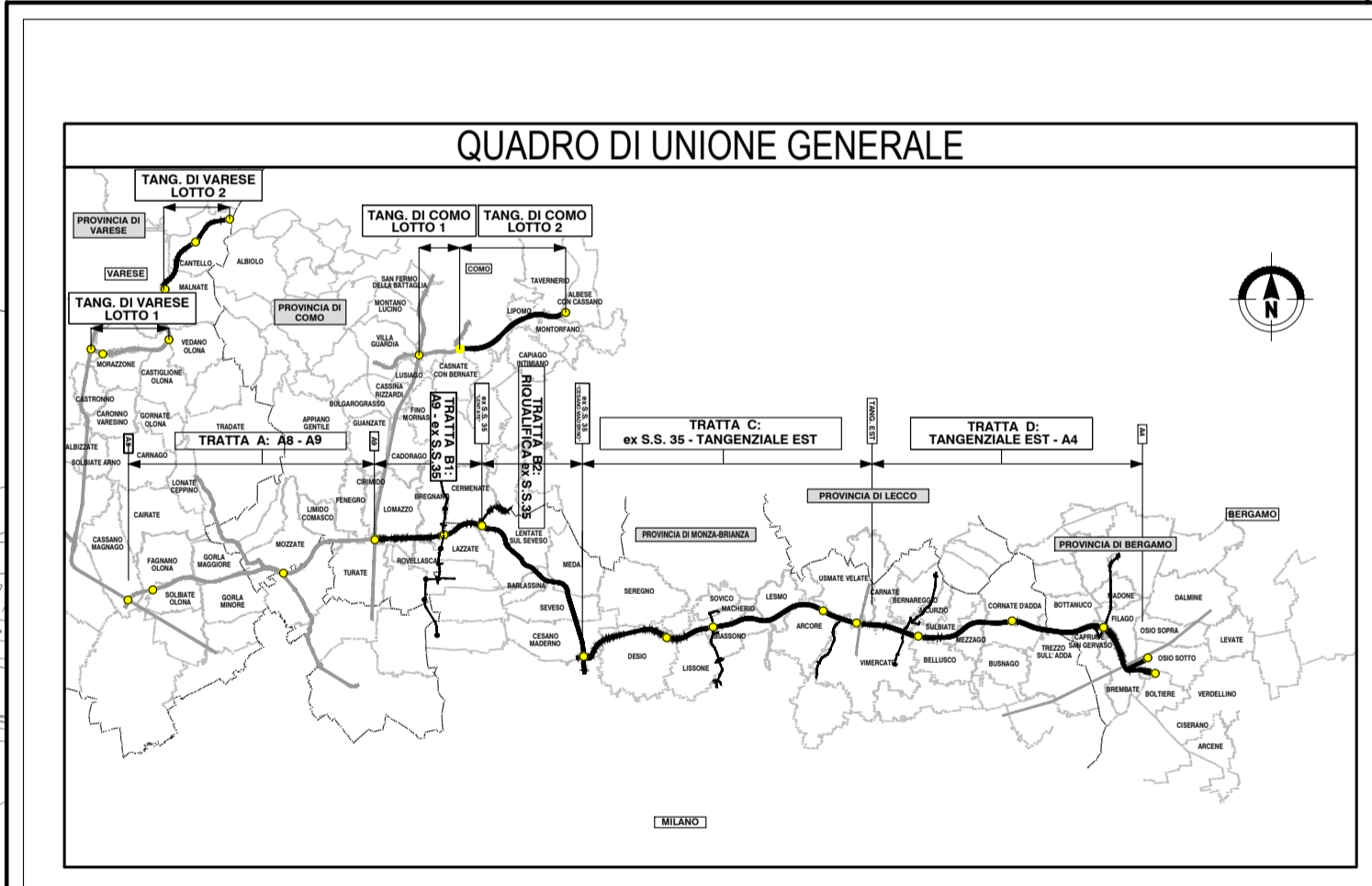
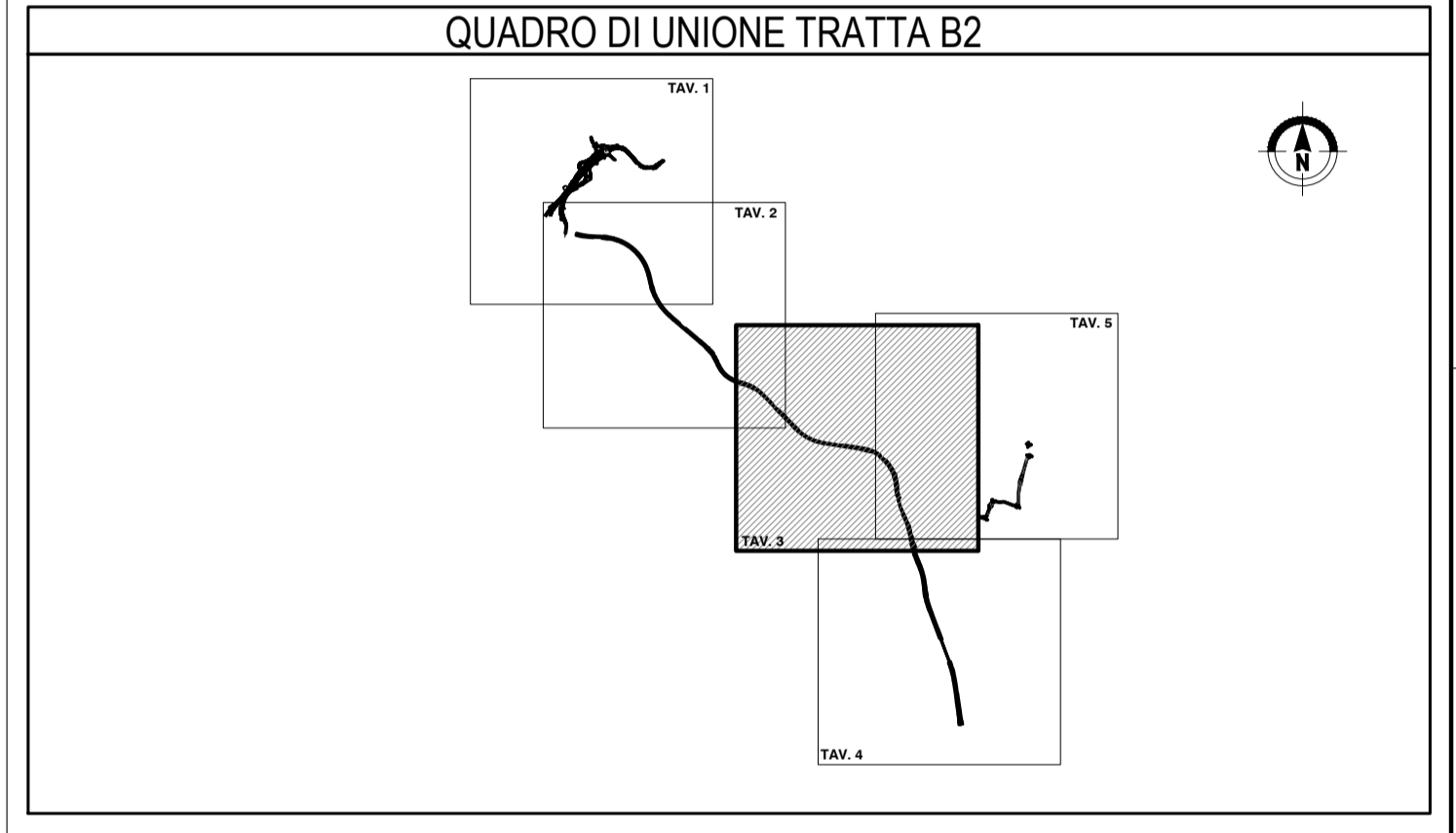
Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autostrada Pademontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published either in part or entirely without the written permission of Autostrada Pademontana Lombarda S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.



LEGENDA

	TRACCIATO DI PROGETTO		CANTIERIZZAZIONE
	CONFINI COMUNALI		AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
	FERROVIA		CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
	MONITORAGGIO SUOLO		CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
			AREE DI STOCCAGGIO
			CAVE
			VIABILITA' DI CANTIERE

CC = CODICE COMUNE
nn = NUMERO PROGRESSIVO CODICE MONITORAGGIO



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE
CODICE C.U.P. F11B000027007
PROGETTO ESECUTIVO
TRATTA B2
MA - PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE SUOLO
 Allegato 2 - Planimetria dei punti di monitoraggio

FASCE PROGETTUALI				CONTRAENTE GENERALE	
AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PEDELOMBARDA NUOVA S.p.A.	
E MA	B2	000	MT00		
PARTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA		
		000	A		
DATA: 6 Aprile 2023 DATA: 15.000 DATA: 214.023 DATA: 214.023 DATA: 214.023				DATA: 6 Aprile 2023 DATA: 15.000 DATA: 214.023 DATA: 214.023 DATA: 214.023	
CONCEDENTE:				CONCESSIONARIO:	
PROGETTISTA:				RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:	

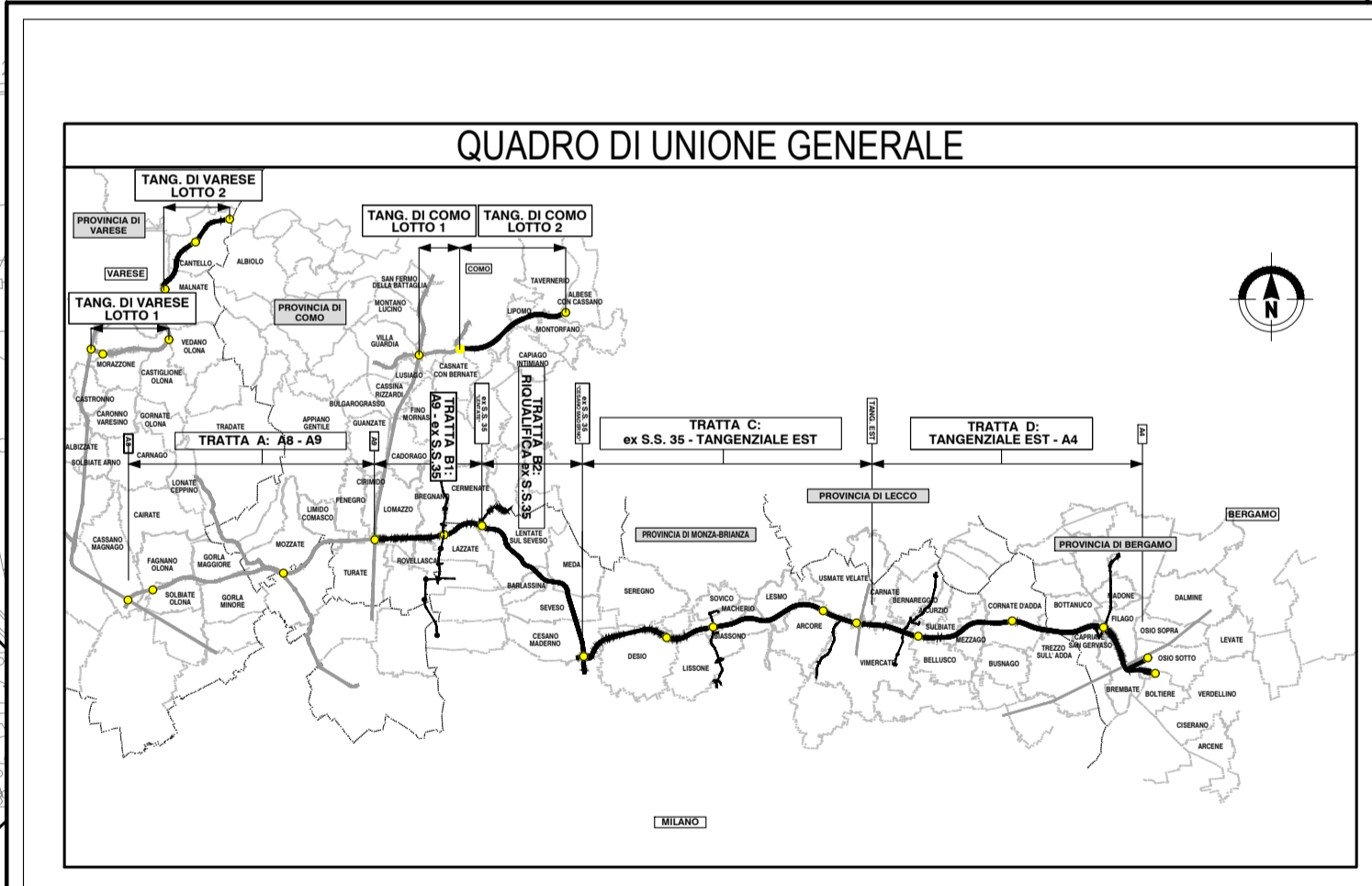
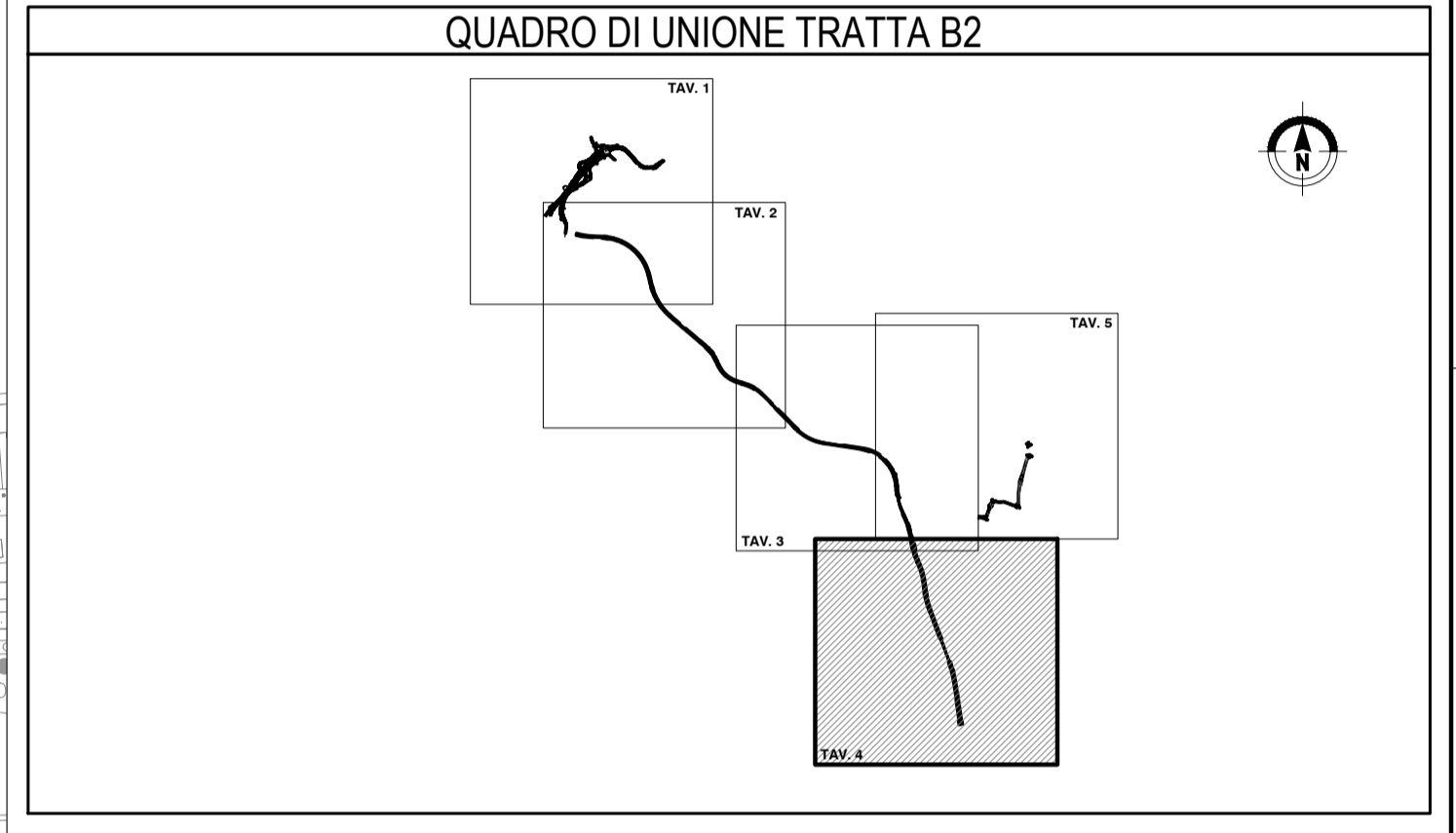
Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autostrada Pademontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published either in part or entirely without the written permission of Autostrada Pademontana Lombarda S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.



LEGENDA

	TRACCIATO DI PROGETTO		CANTIERIZZAZIONE
	CONFINI COMUNALI		AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
	FERROVIA		CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
	MONITORAGGIO SUOLO		CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
			AREE DI STOCCAGGIO
			CAVE
			VIABILITA' DI CANTIERE

CC = CODICE COMUNE
AT = NUMERO PROGRESSIVO CODICE MONITORAGGIO



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE
 CODICE C.U.P. F11B000027007

PROGETTO ESECUTIVO TRATTA B2

MA - PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA COMPONENTE SUOLO
 Allegato 2 - Planimetria dei punti di monitoraggio

IDENTIFICAZIONE ELABORATO FASE PROGETTUALE: MA AMBITO: MA TRATTA: B2 CATEGORIA: 000 OPERA: 160 PARTE DI OPERA: RS TIPO ELABORAZIONE: 008 PROGRESSIVA: 008 VERSIONE ESTERNA: A		CONTRAENTE GENERALE PEDELOMBARDA NUOVA S.p.A.	
DATA 6 Aprile 2023 Bozza 15 Maggio 2023 Emissione per commenti A02 15 Novembre 2023 Revisione		REVISIONE A01 A02 A03	
ELABORAZIONE PROGETTUALE PROGETTISTI: Proger s.p.a. RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Proger s.p.a.		PROGETTISTA Proger s.p.a.	
CONCEDENTE CONCESSIONE AUTOSTRADALI LOMBARDA		CONCESSIONARIO Autostada Pademontana Lombarda	

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autostada Pademontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published either in part or entirely without the written permission of Autostada Pademontana Lombarda S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
E OPERE CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTE B2, C, TRVA

ALLEGATO 3 TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA

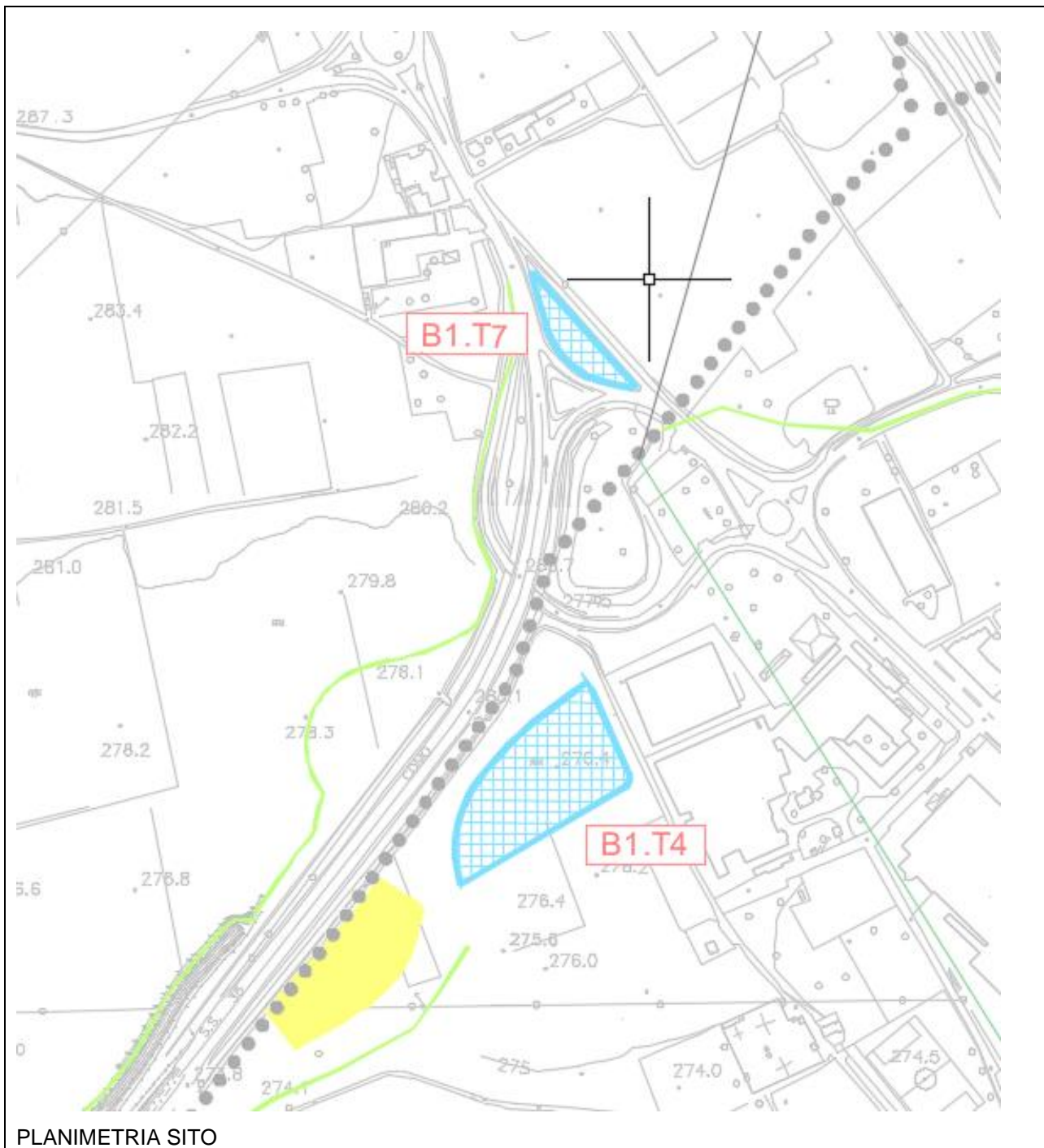
SCHEDE DESCRITTIVE DELLE AREE DI CANTIERE

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: B1.T7****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DELL'AREA****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Incolti
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	X
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	
Agricolo		Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	2,564 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Baraccamenti per attività organizzative e gestionali, infermeria. Recinzione con pannelli fonoassorbenti.
Attività cantieristiche previste	Deposito e lavaggio mezzi, raccolta rifiuti, stoccaggio terre
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Bosco con fascia di arbusti misti e fascia arboreo arbustiva con alberi di III grandezza



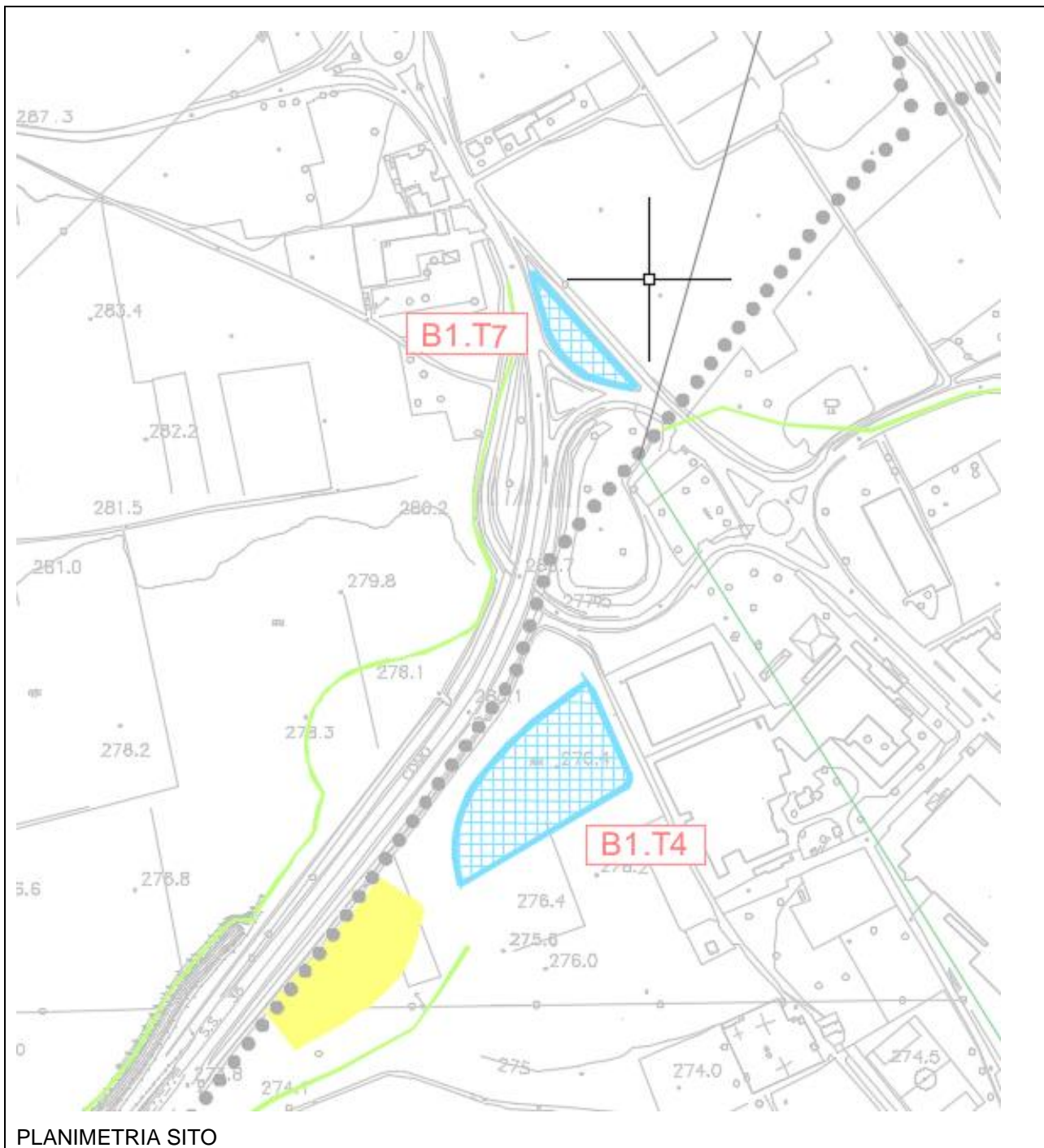
PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: B1.T4****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	agricolo
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	X
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	13.116 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Baraccamenti per attività organizzative e gestionali, infermeria. Recinzione con pannelli fonoassorbenti.
Attività cantieristiche previste	Deposito e lavaggio mezzi, raccolta rifiuti, stoccaggio terre
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato e bosco con arbusti misti e arbusti h>3m



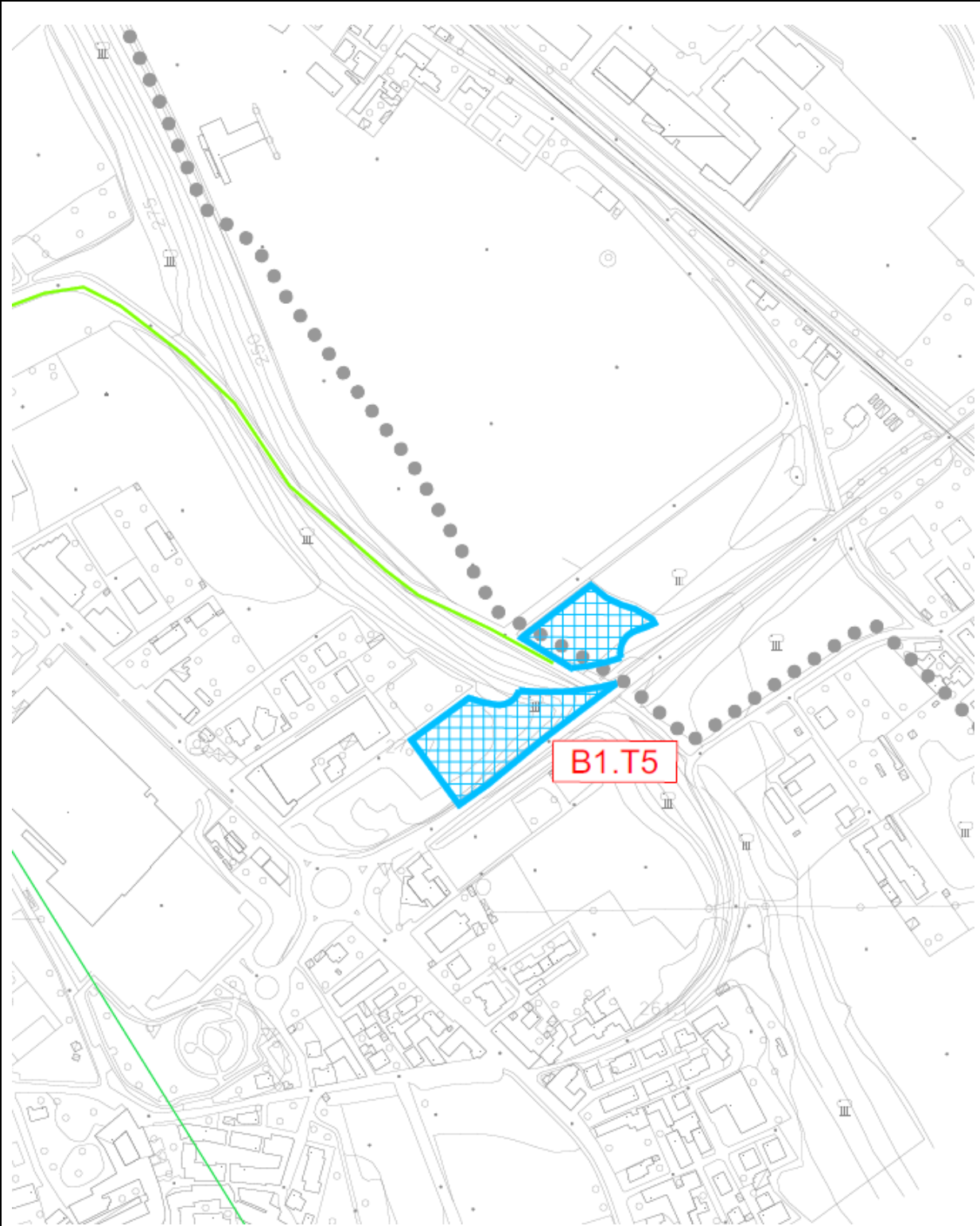
PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: B1.T5****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Incolti / boschi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	X
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	
Agricolo		Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	11.314 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Baraccamenti per attività organizzative e gestionali, infermeria. Recinzione con pannelli fonoassorbenti.
Attività cantieristiche previste	Deposito e lavaggio mezzi, raccolta rifiuti, stoccaggio terre
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato arborato



PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: B2.AT1****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	seminativi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	X
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

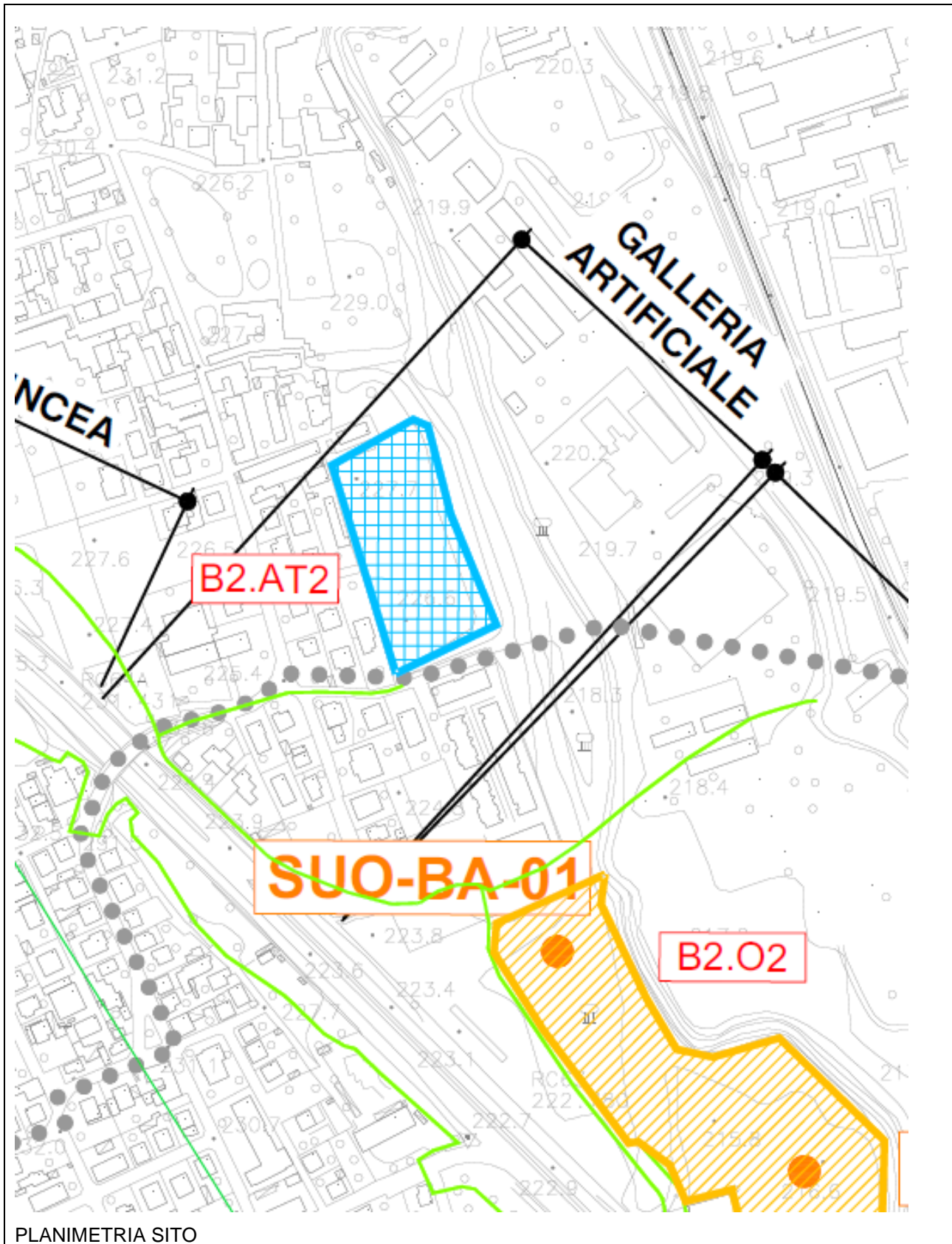
Estensione areale	18.058 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Baraccamenti per attività organizzative e gestionali, infermeria. Recinzione con pannelli fonoassorbenti.
Attività cantieristiche previste	Deposito e lavaggio mezzi, raccolta rifiuti, stoccaggio terre
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato stabile

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: B2.AT2****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	seminativi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	X
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	11.498 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Baraccamenti per attività organizzative e gestionali, infermeria. Recinzione con pannelli fonoassorbenti.
Attività cantieristiche previste	Deposito e lavaggio mezzi, raccolta rifiuti, stoccaggio terre
Tipologia di suolo presente	Cambisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato stabile



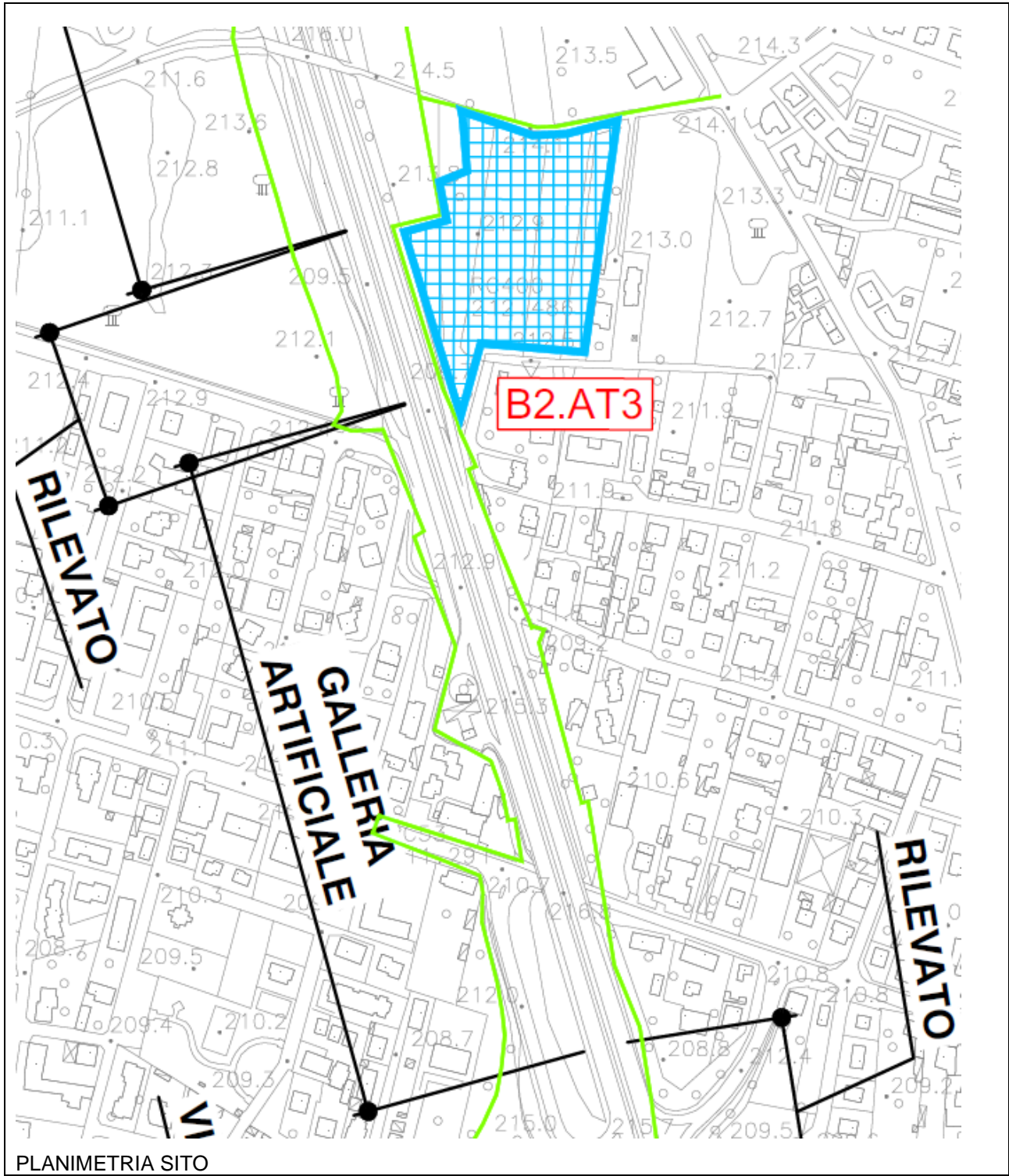
PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: B2.AT3****COMUNE: SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Seminativi / boschi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	X
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	17.093 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Baraccamenti per attività organizzative e gestionali, infermeria. Recinzione con pannelli fonoassorbenti.
Attività cantieristiche previste	Deposito e lavaggio mezzi, raccolta rifiuti, stoccaggio terre
Tipologia di suolo presente	Cambisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato arborato



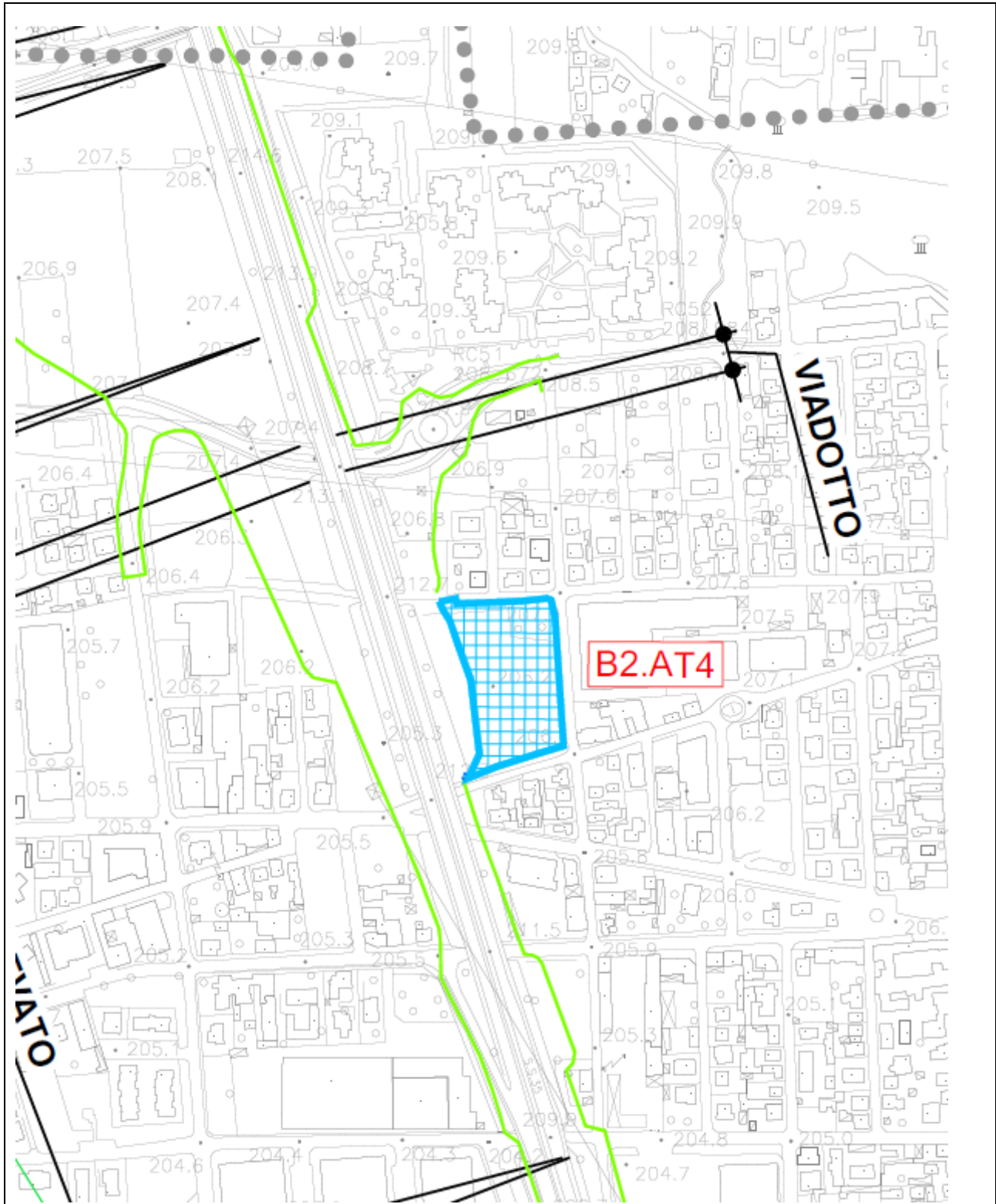
PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: B2.AT4****COMUNE: CESANO MADERNO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Seminativi / boschi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	X
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	8.814 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Baraccamenti per attività organizzative e gestionali, infermeria. Recinzione con pannelli fonoassorbenti.
Attività cantieristiche previste	Deposito e lavaggio mezzi, raccolta rifiuti, stoccaggio terre
Tipologia di suolo presente	Cambisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato stabile



PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: DT_B2_01****COMUNE: CERMENATE****PROVINCIA: COMO****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

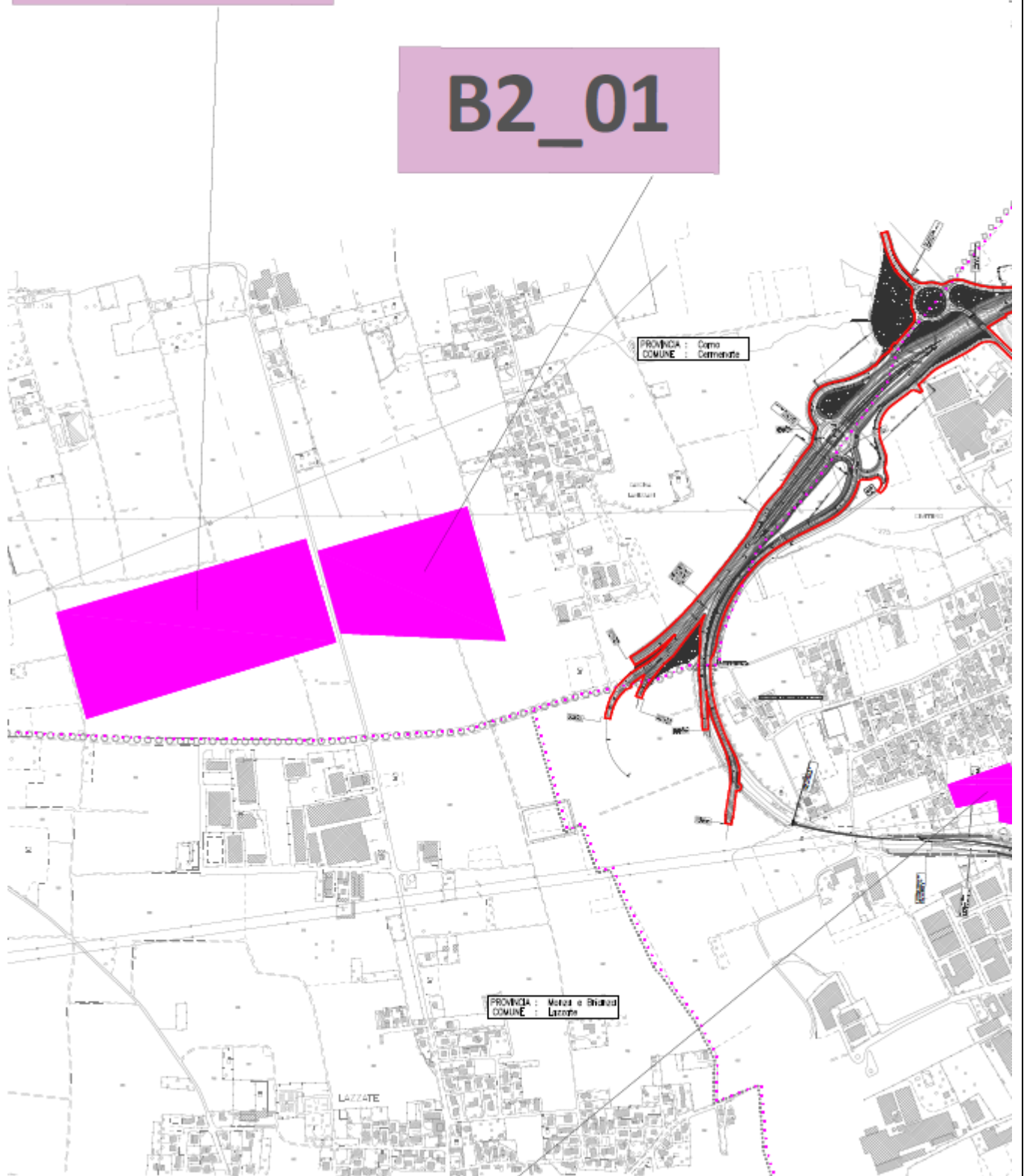
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Seminativi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	X
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	99.222 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Recinzione perimetrale, cannon fog o soluzione equivalente per ridurre le polveri, piazzole di caratterizzazione, impermeabilizzate e dotate di sistema di raccolta e laminazione delle acque al fine di evitare contaminazione dei terreni.
Attività cantieristiche previste	Stoccaggio e caratterizzazione del materiale da reimpiegare
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato arborato

B2_02

B2_01



PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: DT_B2_02****COMUNE: CERMENATE****PROVINCIA: COMO****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

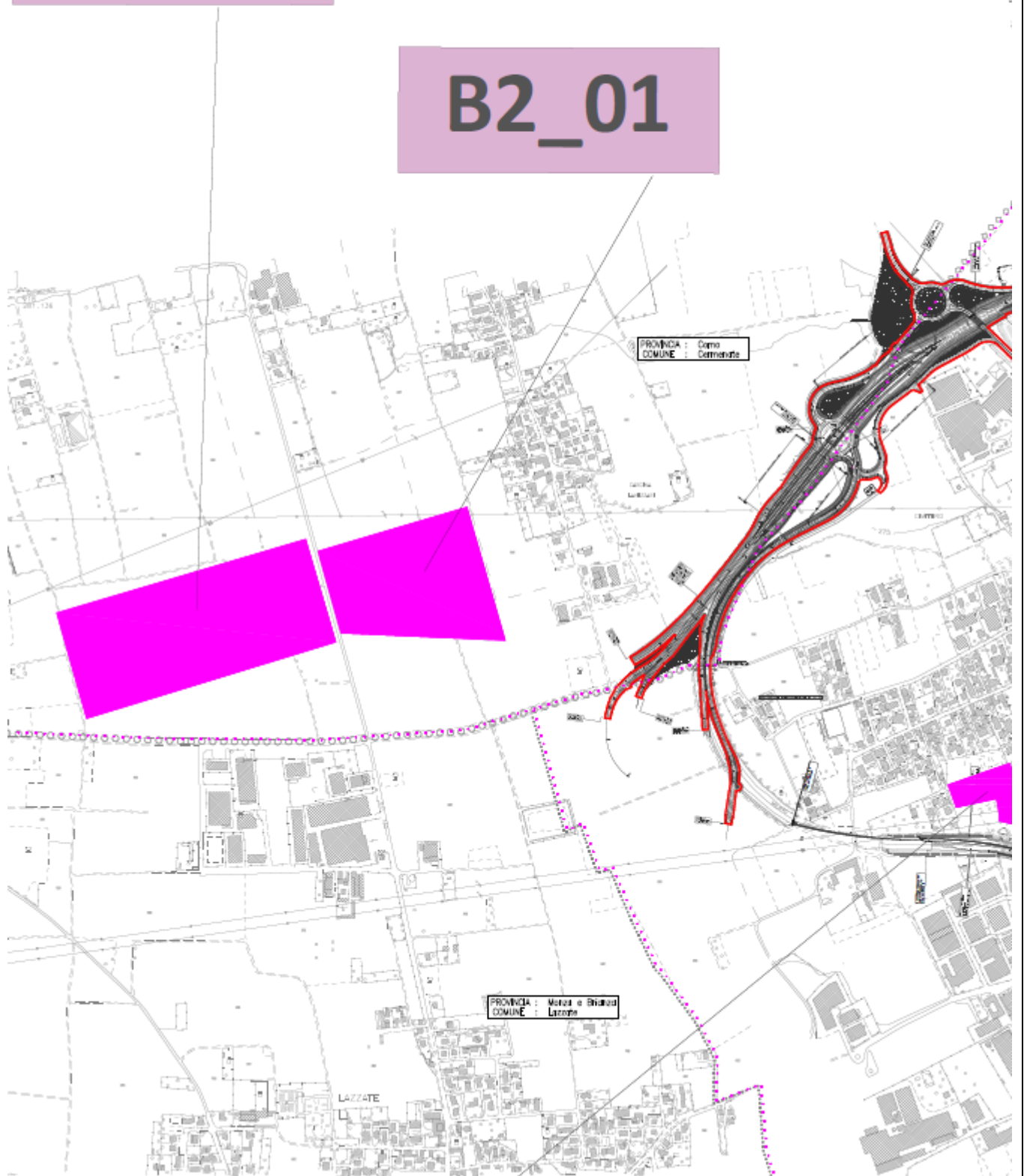
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Seminativi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	X
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	149.761 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Recinzione perimetrale, cannon fog o soluzione equivalente per ridurre le polveri, piazzole di caratterizzazione, impermeabilizzate e dotate di sistema di raccolta e laminazione delle acque al fine di evitare contaminazione dei terreni.
Attività cantieristiche previste	Stoccaggio e caratterizzazione del materiale da reimpiegare
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato arborato

B2_02

B2_01



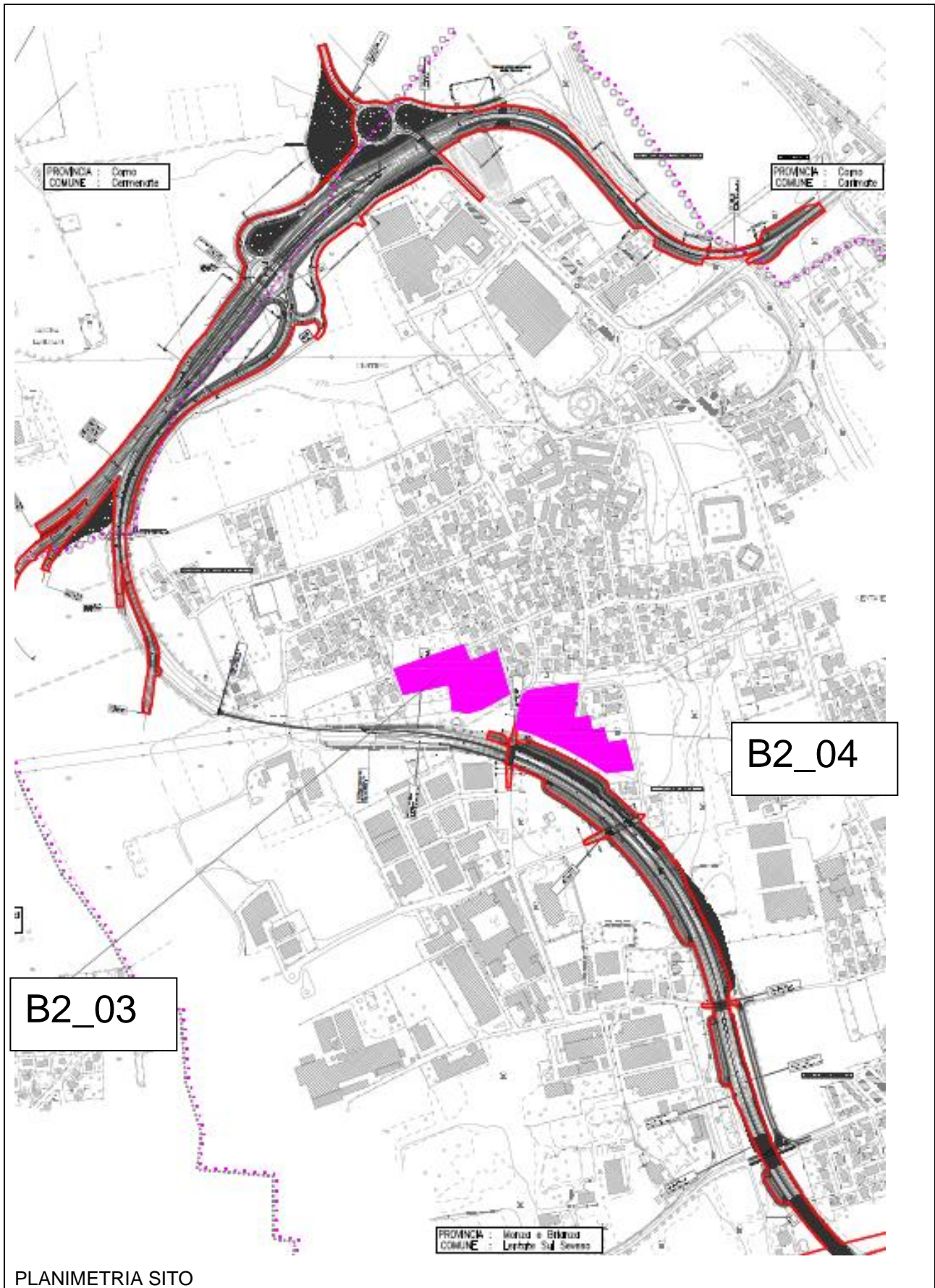
PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: DT_B2_03****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Seminativi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	X
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	18.882 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Recinzione perimetrale, cannon fog o soluzione equivalente per ridurre le polveri, piazzole di caratterizzazione, impermeabilizzate e dotate di sistema di raccolta e laminazione delle acque al fine di evitare contaminazione dei terreni.
Attività cantieristiche previste	Stoccaggio e caratterizzazione del materiale da reimpiegare
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato arborato



B2_03

B2_04

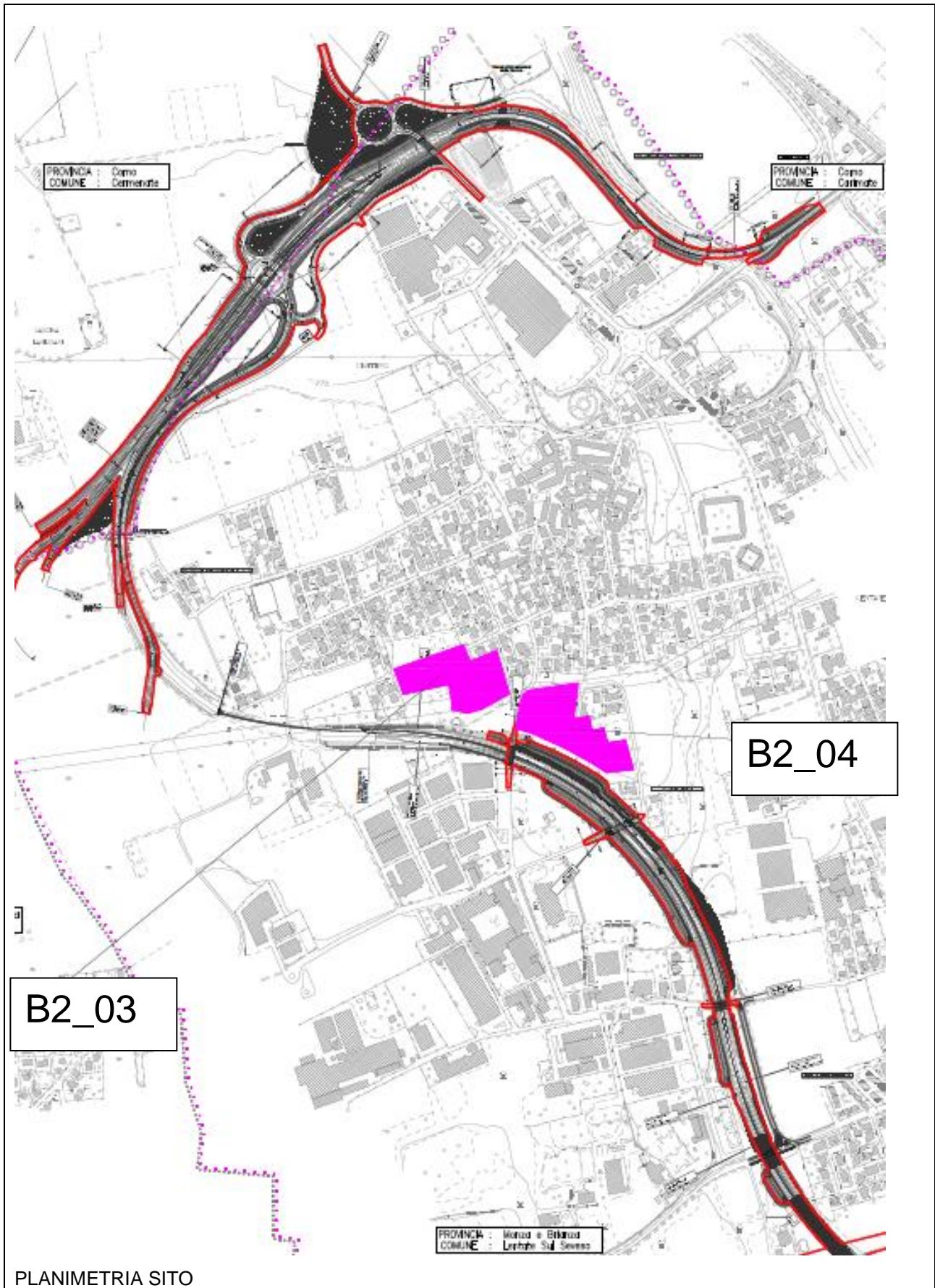
PLANIMETRIA SITO

SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: DT_B2_04****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Seminativi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	X
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	20.338 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Recinzione perimetrale, cannon fog o soluzione equivalente per ridurre le polveri, piazzole di caratterizzazione, impermeabilizzate e dotate di sistema di raccolta e laminazione delle acque al fine di evitare contaminazione dei terreni.
Attività cantieristiche previste	Stoccaggio e caratterizzazione del materiale da reimpiegare
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato arborato



SCHEDA DELL'AREA DI CANTIERE**COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO****CODICE AREA: DT_B2_05****COMUNE: LENTATE SUL SEVESO****PROVINCIA: MONZA E BRIANZA****LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO****TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA****CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO**

Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo	Seminativi
Ospedale		Area di pregio naturale		Tipologia falda	
Residenziale agglomerato		Edificio storico		Cantiere	
Residenziale isolato		Attività produttiva		Area Tecnica	
Rudere/assimilabile		Aree protette/SIC/ZPS		Area Deposito Terre	X
Agricolo	X	Corso d'acqua attraversato			

INFORMAZIONI RILEVANTI

Estensione areale	86.350 mq
Modalità di allestimento operativo dell'area	Recinzione perimetrale, cannon fog o soluzione equivalente per ridurre le polveri, piazzole di caratterizzazione, impermeabilizzate e dotate di sistema di raccolta e laminazione delle acque al fine di evitare contaminazione dei terreni.
Attività cantieristiche previste	Stoccaggio e caratterizzazione del materiale da reimpiegare
Tipologia di suolo presente	Alfisols
Profondità del topsoil	Tra 10 e 20 cm
Modalità di conservazione del topsoil	Cumulo
Modalità di ripristino dell'area a conclusione delle lavorazioni	Prato arborato

