



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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

**PROGETTO DEFINITIVO
GENERALE DI PROGETTO**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
RELAZIONE SPECIALISTICA - SUOLO**

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

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

DATA Marzo 2019
SCALA -

CONCEDENTE



PROGETTAZIONE



Milano Serravalle Engineering S.r.l.
Società di Ingegneria delle Infrastrutture

DATA REVISIONE

Feb. 2009	EMISSIONE	A
Feb. 2010	REVISIONE	B
Giù. 2018	REVISIONE	C
Mar. 2019	REVISIONE CARTIGLIO	D

ELABORAZIONE PROGETTUALE

PROGETTISTI Ing. Lucia Samorani	RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE Dott. Ing. Luca Melis
Redatto Arch. C. Giglio	Viso Ing. F. Lanzani
	Approvato Ing. L. Samorani

CONCESSIONARIO



VERIFICA E VALIDAZIONE

CONTECO Check S.r.l.

Allegato 1 – Schede descrittive dei punti e areali di monitoraggio

Allegato 2 – Planimetrie dei punti e areali di monitoraggio

INDICE

Parte Prima – Aspetti generali	2
1. PREMESSA.....	2
2. OBIETTIVI SPECIFICI.....	3
3. IL TRACCIATO DI PEDEMONTANA IN PROGETTO.....	4
3.1 CARATTERISTICHE GEOLOGICHE	4
3.2 USO DEL SUOLO	5
4. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	5
4.1 NORMATIVA NAZIONALE.....	5
4.2 NORMATIVA REGIONALE.....	5
5. RIFERIMENTI DOCUMENTALI.....	6
5.1 QUADRO INFORMATIVO ESISTENTE.....	6
5.2 LINEE GUIDA DELLA COMMISSIONE SPECIALE VIA.....	6
5.3 PRESCRIZIONI CIPE.....	6
5.3.1 Delibera CIPE n° 77 del 29 Marzo 2006.....	6
5.3.2 Delibera CIPE n° 97 del 6 Novembre 2009.....	6
Parte Seconda – Descrizione delle attività di monitoraggio	8
6. IDENTIFICAZIONE DELLE AREE INTERESSATE E DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	8
6.1 IDENTIFICAZIONE DELLE AREE.....	8
6.2 PUNTI DI MONITORAGGIO.....	8
6.3 VERIFICA DI FATTIBILITÀ SUL CAMPO.....	9
7. ATTIVITÀ IN CAMPO.....	9
7.1 ATTIVITÀ PRELIMINARI.....	10
7.2 ESECUZIONE DEI SONDAGGI.....	10
7.3 PRELIEVO DEI CAMPIONI E TRASPORTO IN LABORATORIO.....	10
7.4 STRUMENTAZIONE.....	11
8. ATTIVITÀ IN LABORATORIO E DESK.....	11
8.1 ATTIVITÀ PRELIMINARI.....	11
8.2 ATTIVITÀ DI CAMPO.....	11
8.3 ANALISI DI LABORATORIO.....	11
8.4 METODICHE ANALITICHE.....	12
9. ARTICOLAZIONE TEMPORALE.....	13
9.1 FASI DI MONITORAGGIO.....	13
9.2 FREQUENZA DELLE MISURE.....	13
Parte Terza – Risultati delle attività di monitoraggio	14
10. CODIFICA DEI PUNTI DI MONITORAGGIO E DEI RISULTATI.....	14
11. INTEGRAZIONE NEL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE.....	15
12. DOCUMENTAZIONE DA PRODURRE.....	15

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 alle tratte B2, C e TRVA.

Si precisa, infatti, che le attività nel 2° Lotto della Tangenziale di Como e di Varese non dovranno più essere eseguite in quanto le relative opere sono state stralciate dalla Delibera CIPE n°97 del 6 Novembre 2009 pubblicata sulla G.U.R.I. il 18 Febbraio 2010.

Si precisa altresì che le attività da svolgere previste nel presente elaborato derivano da un processo di aggiornamento dell'elaborato originale (Marzo 2009), avvenuto sulla base: delle attività svolte in fase Ante Operam, Corso d'Opera e Post Operam sulle tratte già realizzate, delle attività sino ad ora svolte nell'ambito della fase di ante operam (sopralluoghi e rilievi), delle Istruttorie Tecniche di ARPA Lombardia di agosto 2010 e maggio 2018 e sulla base di accordi presi con ARPA durante le attività di rilievo. Tuttavia, dal momento che le attività di rilievo sono ancora da svolgere, ulteriori modifiche potrebbero rendersi necessarie. Si ricorda, infatti, che per la componente "suolo" l'AO verrà svolto direttamente dall'Appaltatore prima dell'inizio dei lavori, una volta presentato il progetto esecutivo con l'ingombro definitivo delle aree di cantiere.

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.

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 nelle tratte di interesse (B2, C, TRVA);
- 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.

La componente Terre e rocce da scavo non viene trattata nell'ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale, ma si rimanda al documento "Progetto di riutilizzo delle terre e rocce da scavo".

3. IL TRACCIATO DI PEDEMONTANA IN PROGETTO

Come anticipato in precedenza (cap. 2), la presente relazione si riferisce al monitoraggio delle tratte B2, C e TRVA.

Il tracciato in esame interessa in tutto circa 32 Comuni suddivisi tra le province di Varese, Como e Monza e Brianza. Per l'elenco completo dei comuni si rimanda al paragrafo 1.1 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.

Tratta "C". Innesto SS 35/Meda – Tang. Est/Vimercate

Il tracciato interessa unità incoerenti alterate al tetto con locali intercalazioni limoso-argillose con potenza pari a 20,25m, decrescendo verso Sovico in funzione dell'emersione della sottostante unità semi-coerente argillificata. Ad Est di Sovico il tracciato interessa direttamente i depositi argillificati, qui in affioramento, potenti non meno di 20m, e poggianti su conglomerati. Procedendo verso il F. Lambro si interessano nuovamente ghiaie e sabbie parzialmente alterate.

Localmente è riscontrabile in affioramento un suolo limoso indurito e pressoché impermeabile di potenza massima pari a 3m. La potenza della sequenza deposizionale in asse all'alveo, costituita da depositi sciolti, è pari a circa 10m e poggiante sugli stessi conglomerati individuati per la tratta precedente. A seguire si riscontra ancora in affioramento l'unità argillificata semi-coerente con potenza superiore ai 30m. Proseguendo, la stessa unità si presenta in immersione alla base di depositi incoerenti, per una potenza non superiore ai 10m. Oltre i 15m si riscontra la presenza dell'unità

conglomeratica, con possibile contatto caratterizzato da un profilo di alterazione con spessore fino a 5m, costituito da un'alternanza discontinua di roccia non alterata e tratti argillificati.

Tratta "TRVA"

Il tracciato interessa unità ghiaioso-sabbiose per l'intera tratta, caratterizzate da uno spessore variabile tra 15 e 40m, poggianti su termini conglomeratici.

3.2 USO DEL SUOLO

Per l'uso del suolo si fa riferimento alla carta DUSAF2 – 2007 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

Tratta C

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

- suoli agricoli,
- suoli ad uso residenziale,
- suoli ad uso industriale, artigianale e commerciale
- boschi

Tratta A

In questo tratto il suolo è prevalentemente a carattere agricolo e boschivo. Sono presenti anche alcune aree residenziali e industriali.

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

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:

- Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) allegato al progetto preliminare del Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese - Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse (2003);
- integrazioni e modifiche allo Studio di Impatto Ambientale (S.I.A.) su progetto preliminare del Collegamento Autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse (2004);
- progetto Definitivo del Collegamento Autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse (2008);
- Aggiornamento del Progetto Definitivo in accordo con la Delibera CIPE n°97 del 6 novembre 2009 pubblicata sulla G.U.R.I. il 18 febbraio 2010;
- La relazione generale dei siti contaminati e delle industrie a rischio di incidente rilevante (art. 22 del capitolato);
- Capitolato speciale d'appalto per le parti in esame;
- Carta dell'aggiornamento dell'uso del Suolo – (14 ottobre 2008);
- Carta Dufaf2 – 2007 “Destinazione d'Uso del Suolo Agricolo Forestale”;
- 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.
- Istruttoria tecnica ARPA Lombardia di Agosto 2010;
- Istruttoria tecnica ARPA Lombardia di Maggio 2018.

5.2 LINEE GUIDA DELLA COMMISSIONE SPECIALE VIA

Al fine di fornire un quadro completo del materiale si rimanda alle “Linee guida per il progetto di monitoraggio ambientale (PMA)” redatte dalla Commissione Speciale VIA (Rev. 2 del 23 luglio 2007).

	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 		

	ANTE OPERAM	CORSO D'OPERA	POST OPERAM
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 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 Preliminare da parte del CIPE (Delibera CIPE n. 77 del 29.3.2006”) e di approvazione del Progetto Definitivo (Delibera CIPE n° 97 del 6 Novembre 2009).

5.3.1 Delibera CIPE n° 77 del 29 Marzo 2006

N	TESTO	TEMA	SOTTOTEMA
173	I contenuti dei Piani di monitoraggio di seguito prescritti, da estendersi a quei tratti di viabilità esistente che costituiranno di fatto continuità funzionale con il sistema viabilistico in progetto, dovranno essere concordati con le strutture dell'A.R.P.A. territorialmente competente, unitamente all'individuazione delle aree in esame, delle caratteristiche degli strumenti da utilizzare, tra i quali l'uso di laboratorio mobile e centraline fisse, i manuali di gestione, i parametri d'analisi, le procedure per completare il monitoraggio, comprendendo anche le misure di mitigazione. Alle strutture medesime andranno altresì inviati i risultati delle attività di misurazione condotte sul territorio, per le valutazioni di merito.	MONITORAGGIO	

5.3.2 Delibera CIPE n° 97 del 6 Novembre 2009

N	TESTO	TEMA e SOTTOTEMA	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
187	Monitoraggio della componente "suolo" - Identificazione aree di indagine e localizzazione punti di monitoraggio: si ritiene opportuno	MONITORAGGIO - CANTIERIZZAZIONE	Rispetto al Piano di Monitoraggio Ambientale sono stati aggiunti i due punti di indagine richiesti nella Tratta D denominati SUO-BO-01 e SUO-FI-

N	TESTO	TEMA e SOTTOTEMA	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
	prevedere un punto di monitoraggio anche presso le aree tecniche D.2.1 / D.2.2 (ambito estrattivo in prossimità dell'alveo del fiume Adda) e D.3.2 (svincolo di Osio Sotto), in territorio della provincia di Bergamo.		01 (comuni di Bottanuco e Filago). Le indagini sono state svolte in data 28/09/09 e 10/09/09.
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 e SUO-SE-02.

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 omogena 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.

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 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 nelle tabelle sottostanti. Nella prima tabella è riportato l'elenco completo di tutti i punti che fanno parte del piano di monitoraggio.

Parte Seconda – Descrizione delle attività di monitoraggio

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-SE-01	Seveso	Monza e Brianza
Tratta B2	SUO-SE-02	Seveso	Monza e Brianza
Tratta B2	SUO-CM-01	Cesano Maderno	Monza e Brianza
Tratta C	SUO-CM-02	Cesano Maderno	Monza e Brianza
Tratta C	SUO-BI-01	Biassono	Monza e Brianza
Tratta C	SUO-DE-02	Desio	Monza e Brianza
Tratta C	SUO-MA-01	Macherio	Monza e Brianza
Tratta C	SUO-LS-01	Lesmo	Monza e Brianza
Tratta C	SUO-AR-01	Arcore	Monza e Brianza
Tratta C	SUO-UM-01	Usmate Velate	Monza e Brianza

Non sono presenti punti di monitoraggio lungo la tratta TRVA.

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 di alcuni punti di monitoraggio della componente suolo.

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 VERIFICA DI FATTIBILITÀ SUL CAMPO

Per i punti di monitoraggio in cui è prevista la ripetizione delle indagini di Ante Operam e nelle nuove aree monitorate in cui dovranno essere eseguite ex-novo le 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. ATTIVITÀ 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 scotico, 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<=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	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<=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 DI MONITORAGGIO

I rilievi del suolo vengono organizzati nelle due fasi di ante operam e post operam, che generalmente hanno durata pari ad un anno, dipendono dalle tempistiche di installazione e smantellamento dei cantieri (operazioni che possono anche non essere contemporanee per tutte le aree).

9.2 FREQUENZA 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:
 - o 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.
 - o 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 podologici 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.

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.

10. CODIFICA DEI PUNTI DI MONITORAGGIO E DEI RISULTATI

Il codice del punto 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

Parte Terza – Risultati delle attività di monitoraggio

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 in sistema WGS-84 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 DA 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.

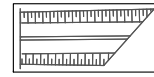
Relazione di Ante Operam

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

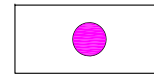
Nella fase di PO, dedicata al monitoraggio della fase di esercizio dell'infrastruttura, dovranno essere riportati i risultati delle misurazioni.

LEGENDA ALLEGATO 1



TRACCIATO IN PROGETTO

PUNTI DI MONITORAGGIO RUMORE



CODICE MONITORAGGIO

CANTIERIZZAZIONE



CANTIERE OPERATIVO / AREA TECNICA



CAMPO BASE



AREE DI STOCCAGGIO



CAVE



VIABILITA' DI CANTIERE



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
ED OPERE AD ESSO CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA 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
-----------------------------------	-----------------------------------

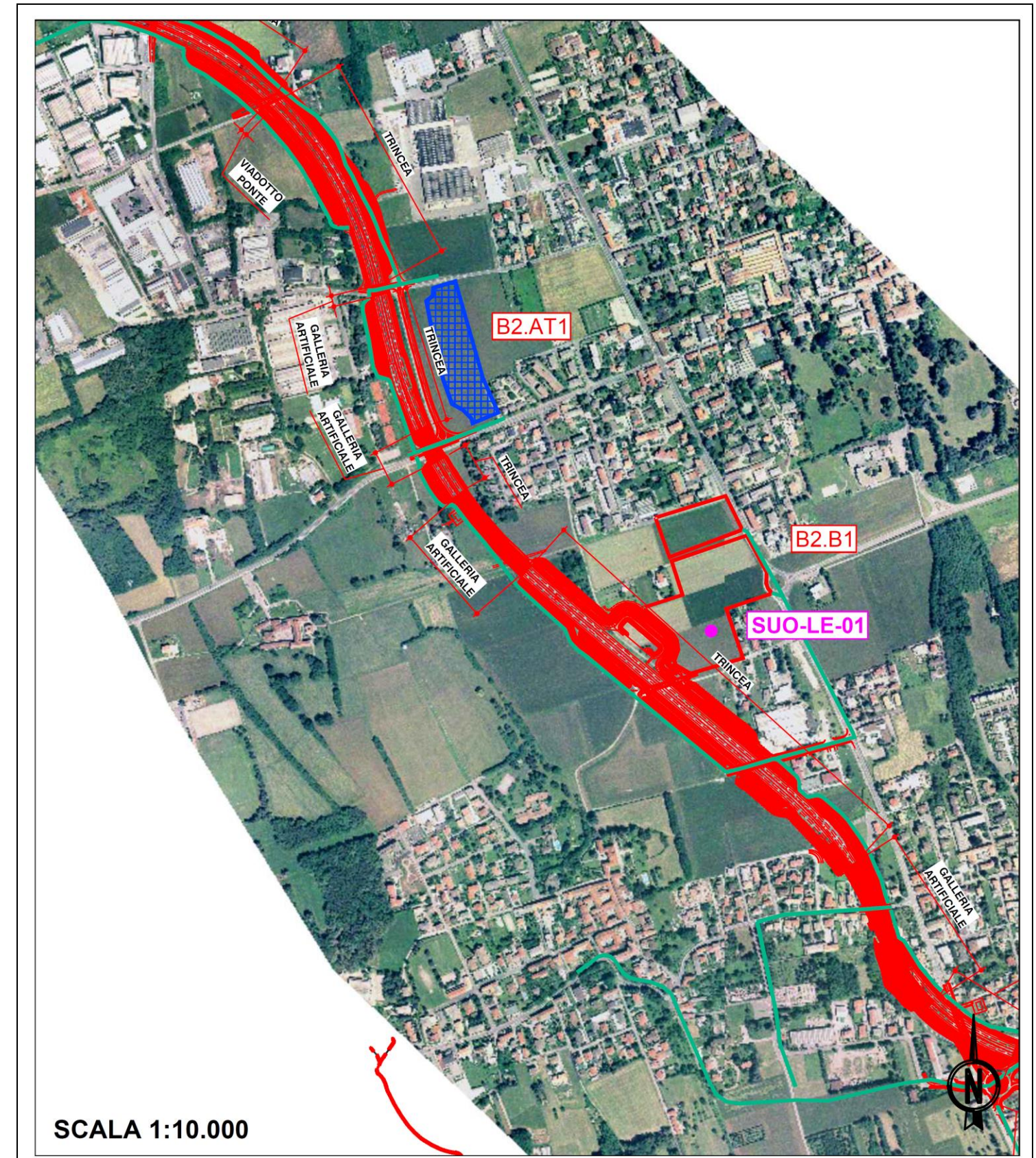
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO
TRATTA DI APPARTENENZA: B2 E VIABILITÀ CONNESSA

DISTANZA dal tracciato di progetto: m 71
--

COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:
E: 1509140; N: 5057634;

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		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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



SCALA 1:10.000

ORTOFOTO RICETTORE/SITO DI MISURA

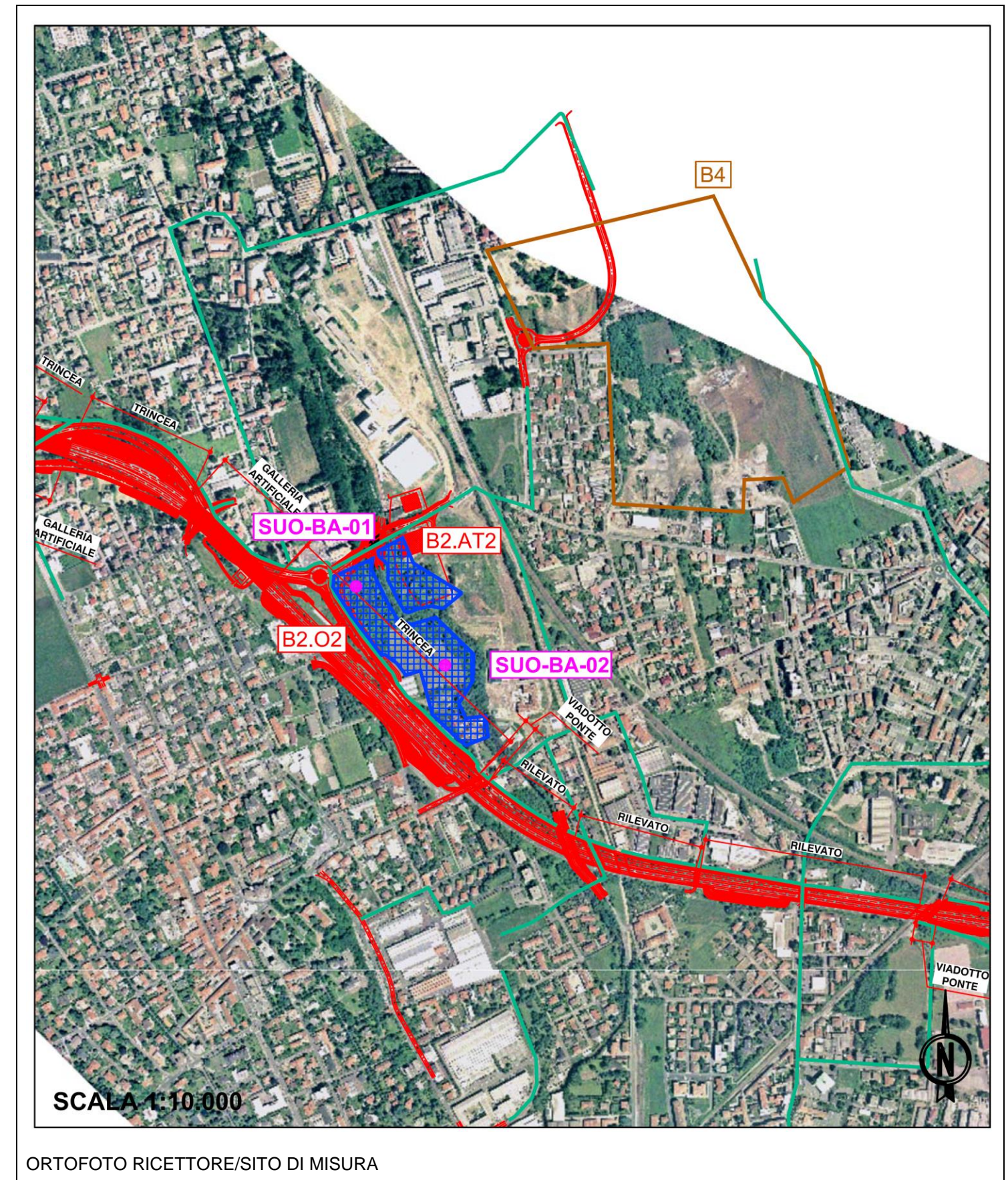
SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

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

COMUNE: BARLASSINA	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: B2 E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 20	
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
E: 1510373; N: 5056528;	

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO				
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo
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
Azoto totale	AO		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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
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
---------------------------	-----------------------------------

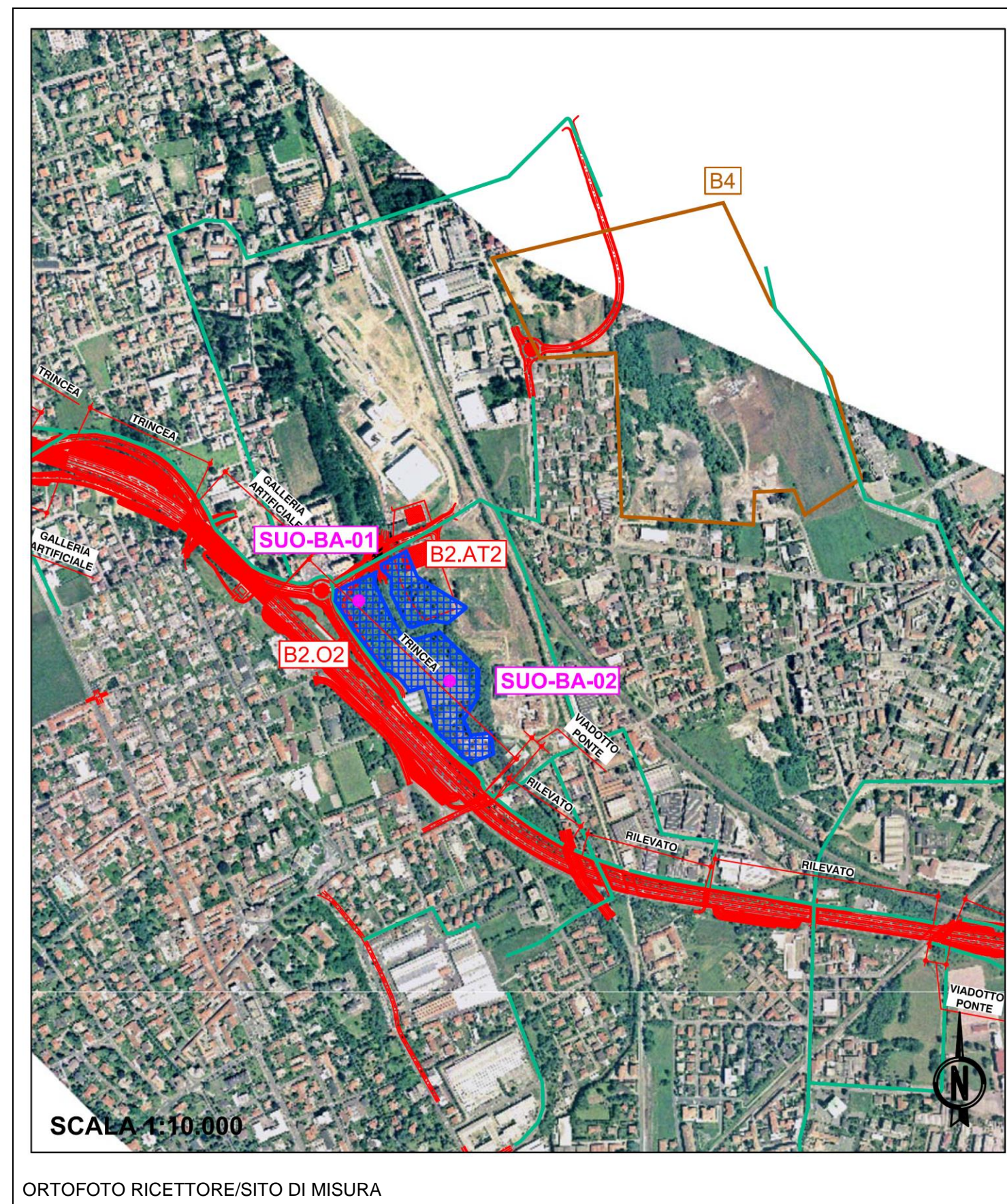
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO
TRATTA DI APPARTENENZA: B2 E VIABILITÀ CONNESSA

DISTANZA dal tracciato di progetto: m 80
--

COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:
E: 1510373; N: 5056528;

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		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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



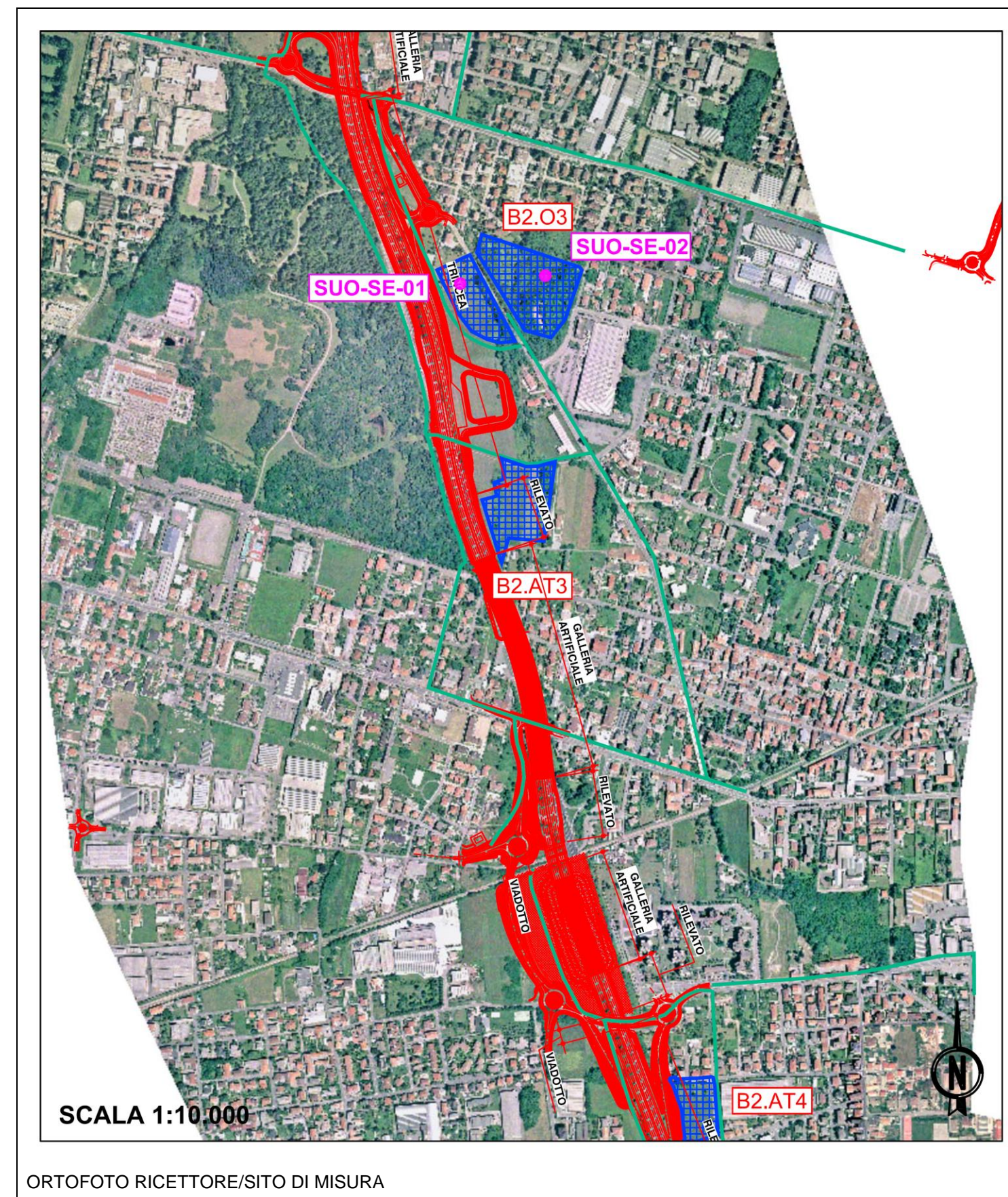
SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

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

COMUNE: SEVESO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: B2 E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 44	
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
E: 1512224; N: 5054881;	

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		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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



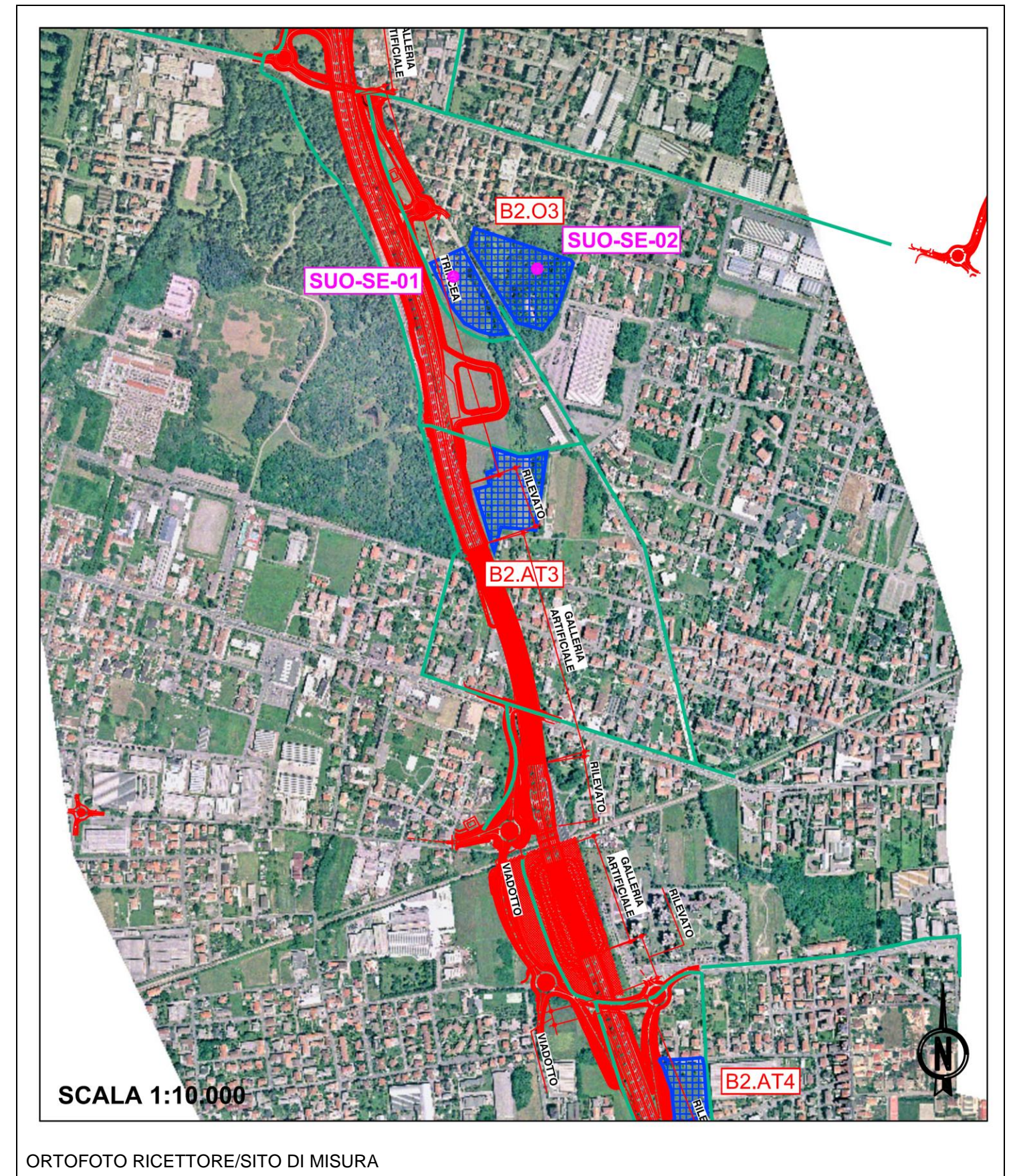
SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

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

COMUNE: SEVESO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: B2 E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 90	
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
E: 1512390; N: 5054896;	

CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE DEL SITO				
Scuola		Parco pubblico		Uso del suolo
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		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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-CM-01

COMUNE: CESANO MADERNO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
-------------------------------	-----------------------------------

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO
TRATTA DI APPARTENENZA: B2 E VIABILITÀ CONNESSA

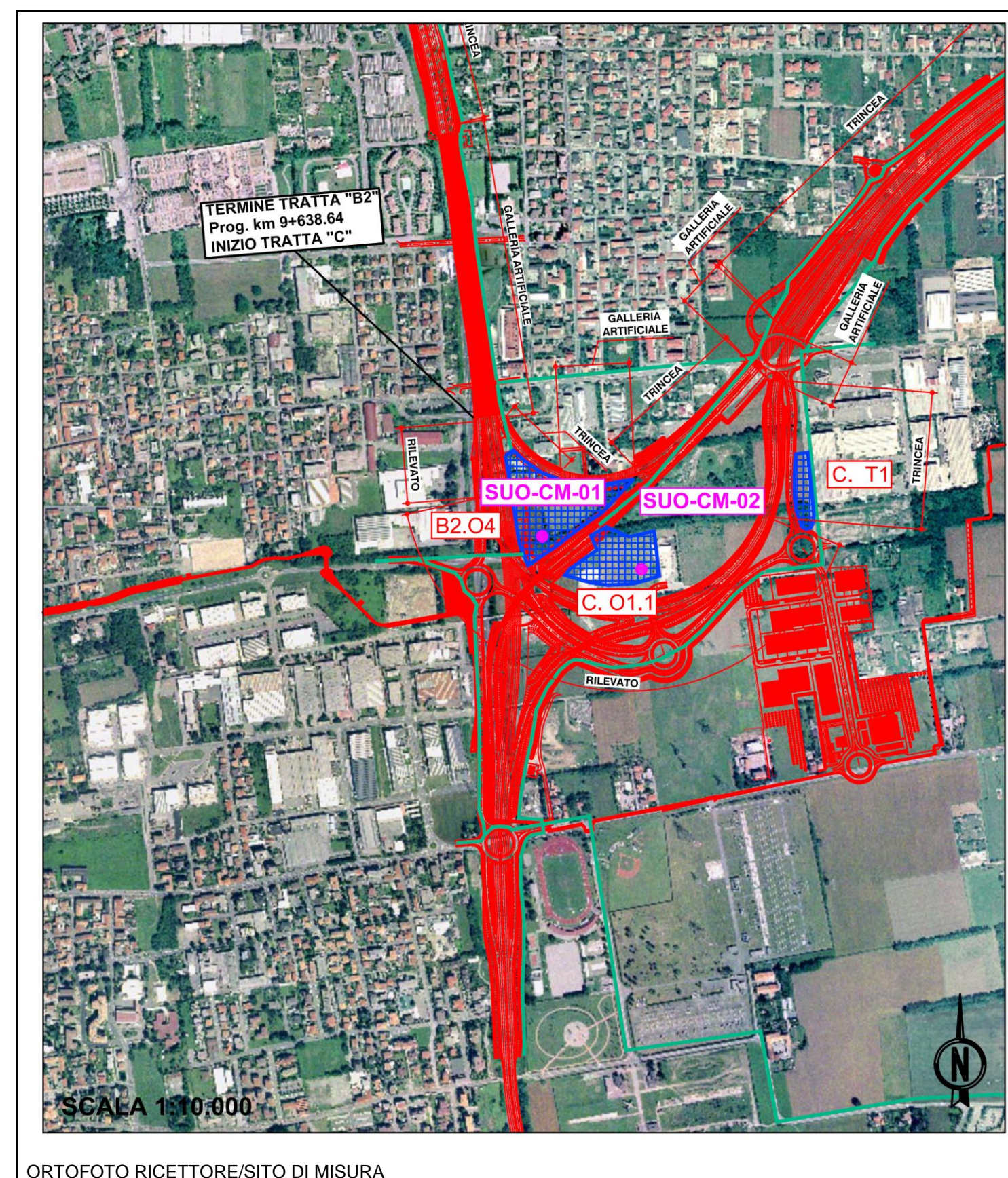
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 45
--

COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:
E: 1513004; N: 5051791;

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		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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





COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
ED OPERE AD ESSO CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA B2, C, TRVA

ALLEGATO 1
TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA

SCHEDE DESCRITTIVE DEI PUNTI E AREALI DI MONITORAGGIO

SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

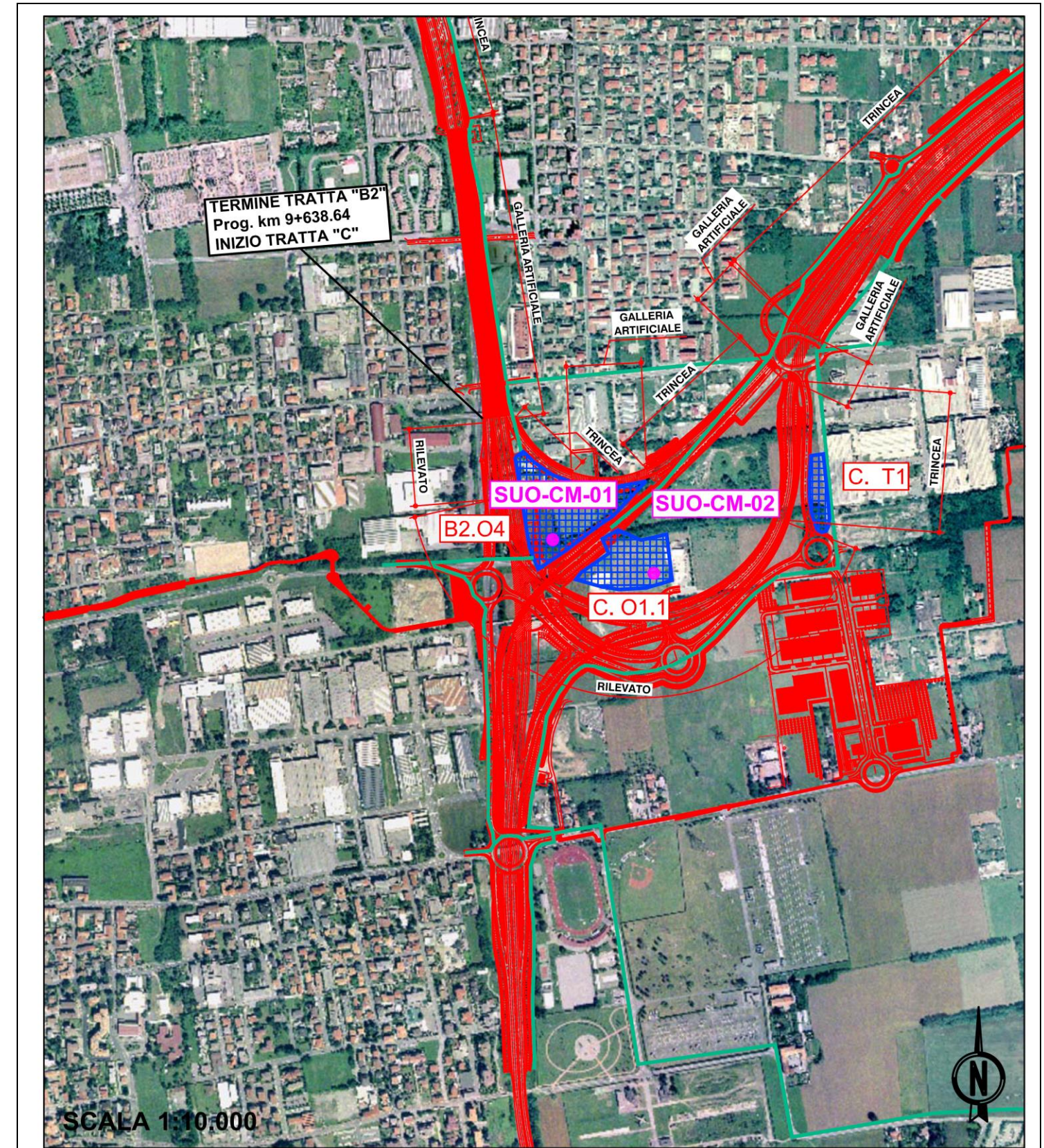
COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO
CODICE MONITORAGGIO: SUO-CM-02

COMUNE: CESANO MADERNO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 50	
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
E: 1513195; N: 5051711;	

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		
	PO		
Rapporto N/C	AO		
	PO		
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-DE-02

COMUNE: DESIO

PROVINCIA: MONZA E BRIANZA

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO

TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA

DISTANZA dal tracciato di progetto: m 80

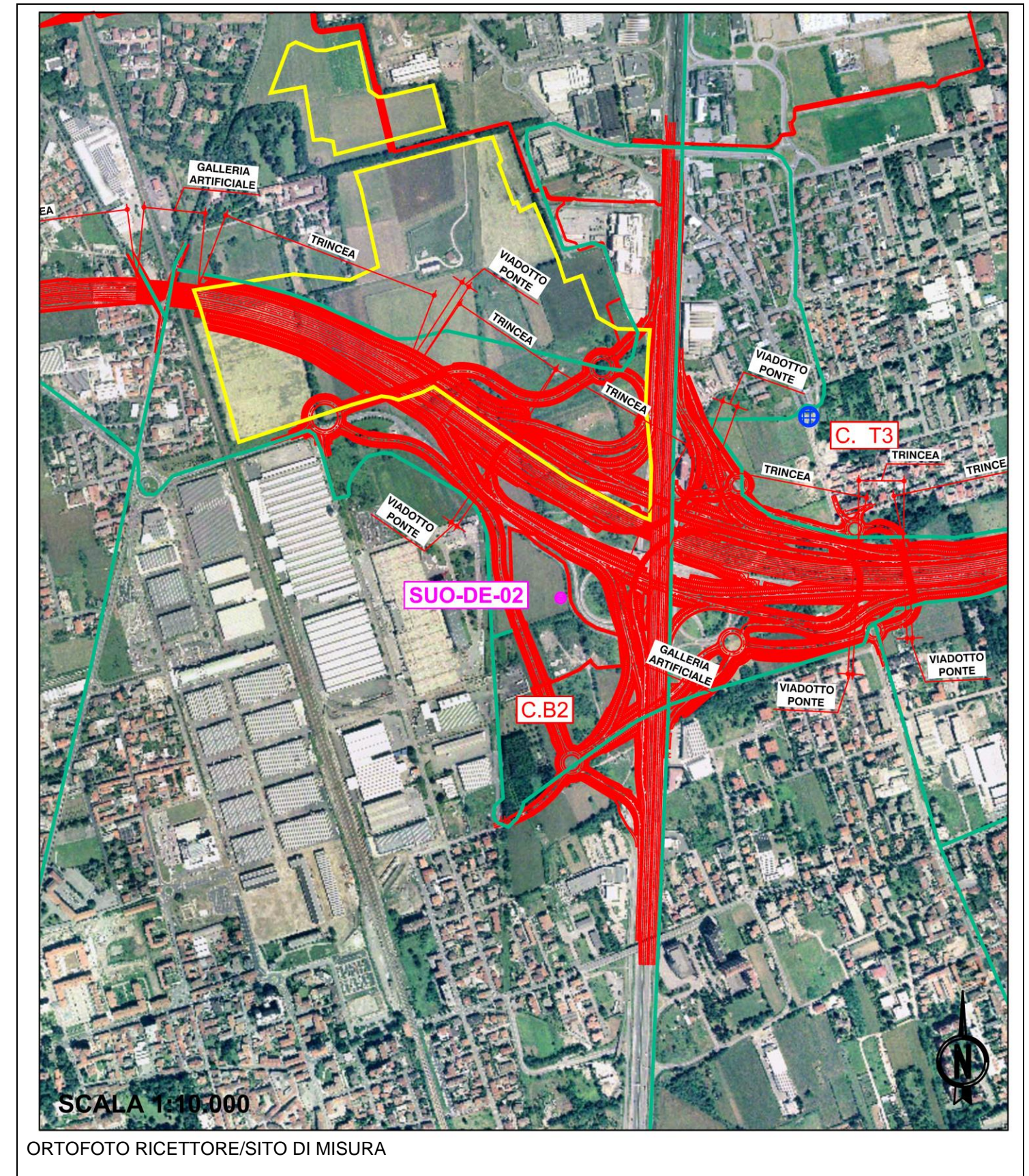
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:

E: 1517355; N:5052696;

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		
	PO		
Rapporto N/C	AO		
	PO		
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

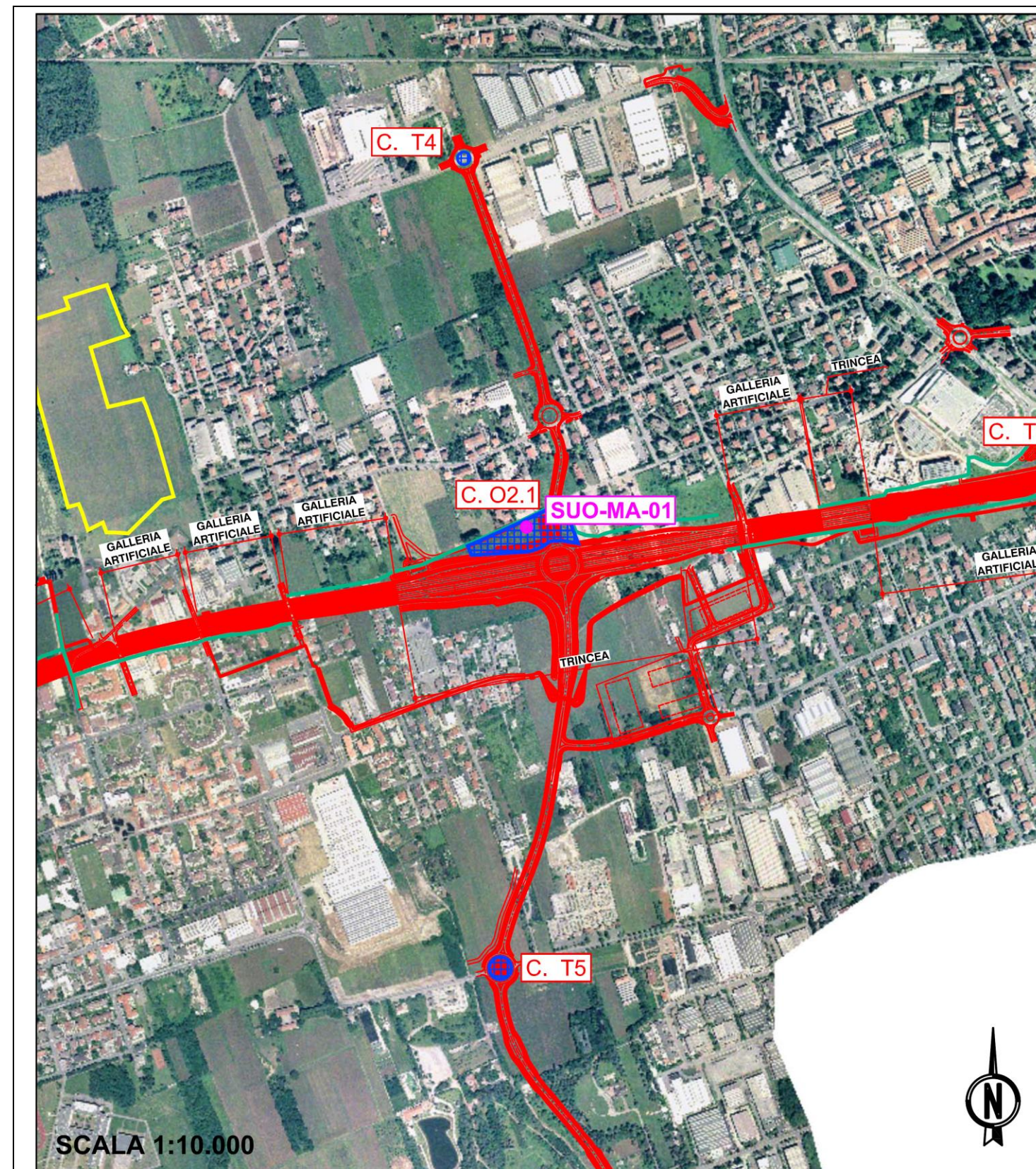
COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO
CODICE MONITORAGGIO: SUO-MA-01

COMUNE: MACHERIO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 35	
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
E: 1519991; N:5053455	

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	X	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		
	PO		
Rapporto N/C	AO		
	PO		
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

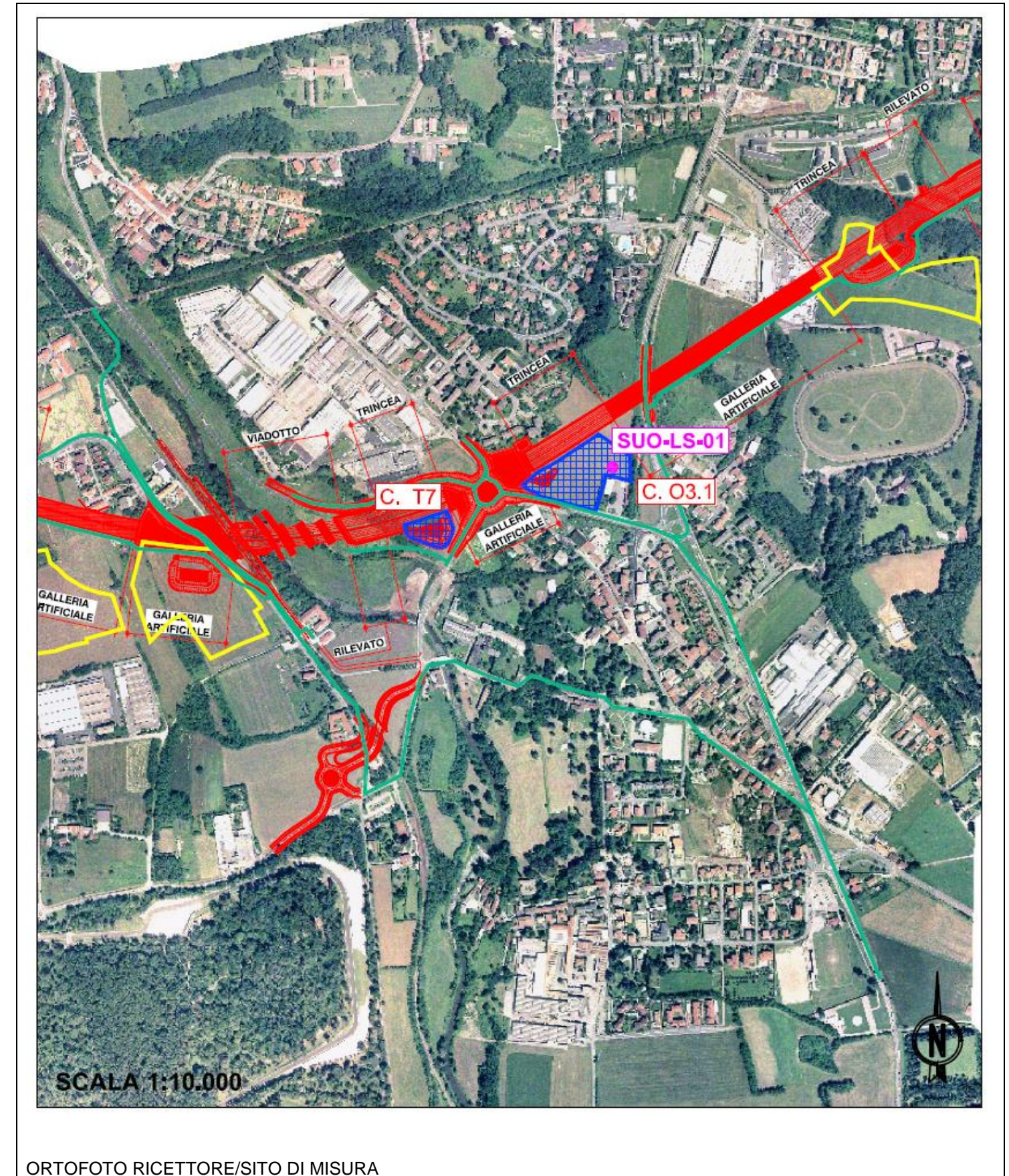
COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO
CODICE MONITORAGGIO: SUO-LS-01

COMUNE: LESMO	PROVINCIA: MONZA E BRIANZA
LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO	
TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA	
DISTANZA dal tracciato di progetto: m 78	
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:	
E: 1523671; N:5053939	

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	X	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		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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-AR-01

COMUNE: ARCORE

PROVINCIA: MONZA E BRIANZA

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO

TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA

DISTANZA dal tracciato di progetto: m 45

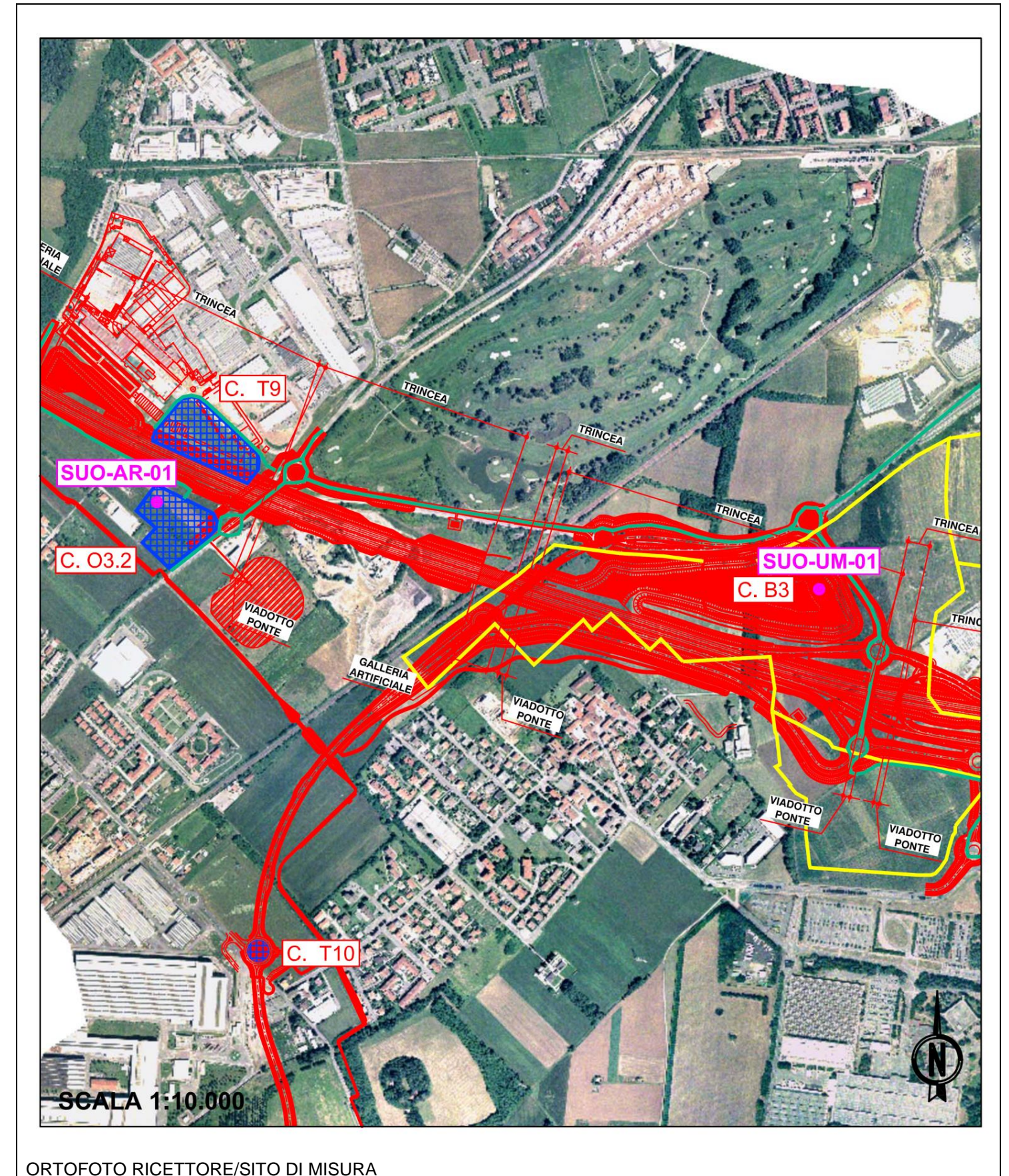
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:

E: 1526564; N:5054078;

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		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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-UM-01

COMUNE: USMATE VELATE

PROVINCIA: MONZA E BRIANZA

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO

TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA

DISTANZA dal tracciato di progetto: m 56

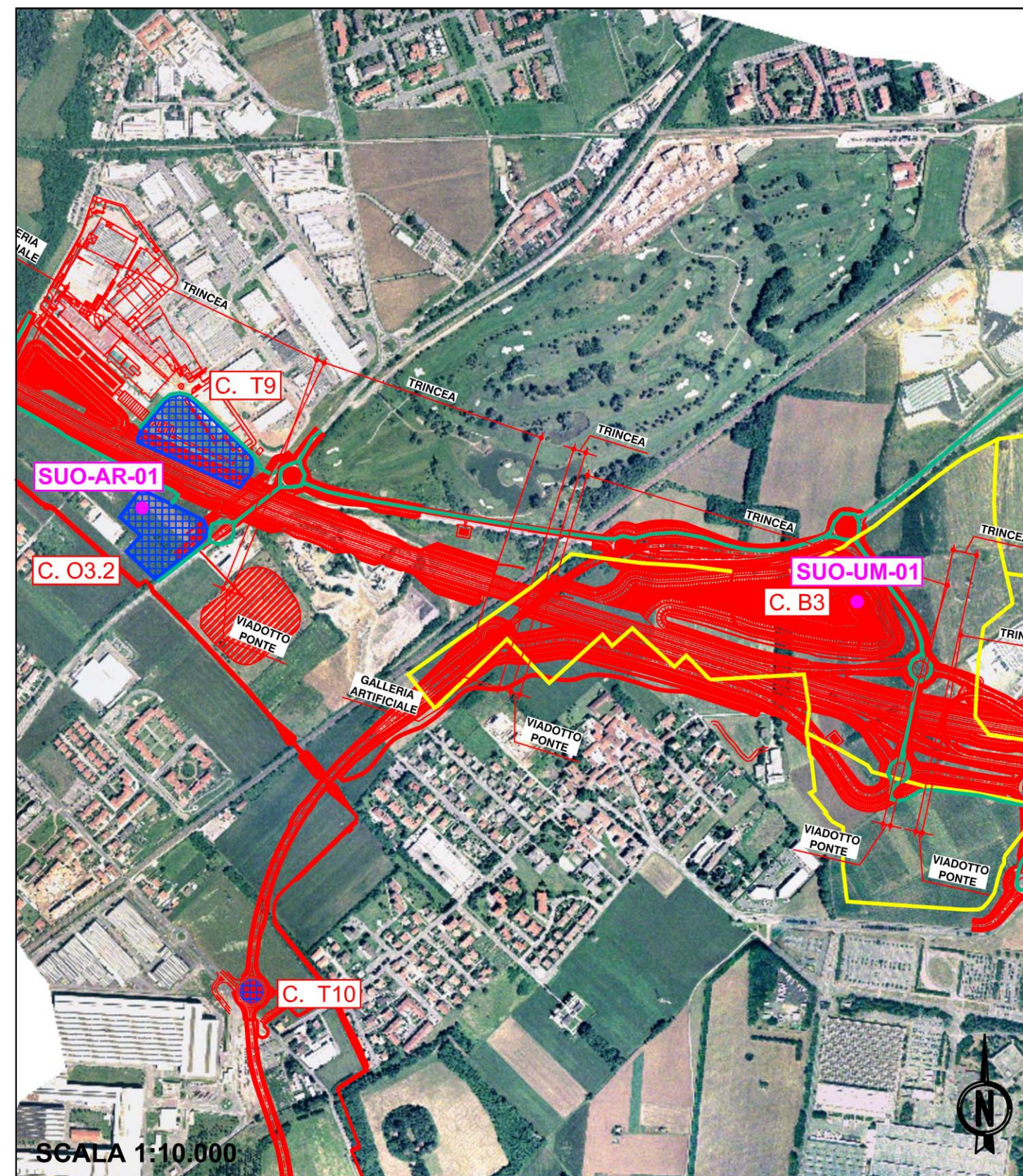
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:

E: 1527901; N:5053803

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	AO		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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



SCALA 1:10.000

ORTOFOTO RICETTORE/SITO DI MISURA

SCHEDA DEL PUNTO DI MONITORAGGIO

COMPONENTE AMBIENTALE: SUOLO

CODICE MONITORAGGIO: SUO-BI-01

COMUNE: BIASSONO

PROVINCIA: MONZA E BRIANZA

LOCALIZZAZIONE DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO

TRATTA DI APPARTENENZA: TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA

DISTANZA dal tracciato di progetto: m 20

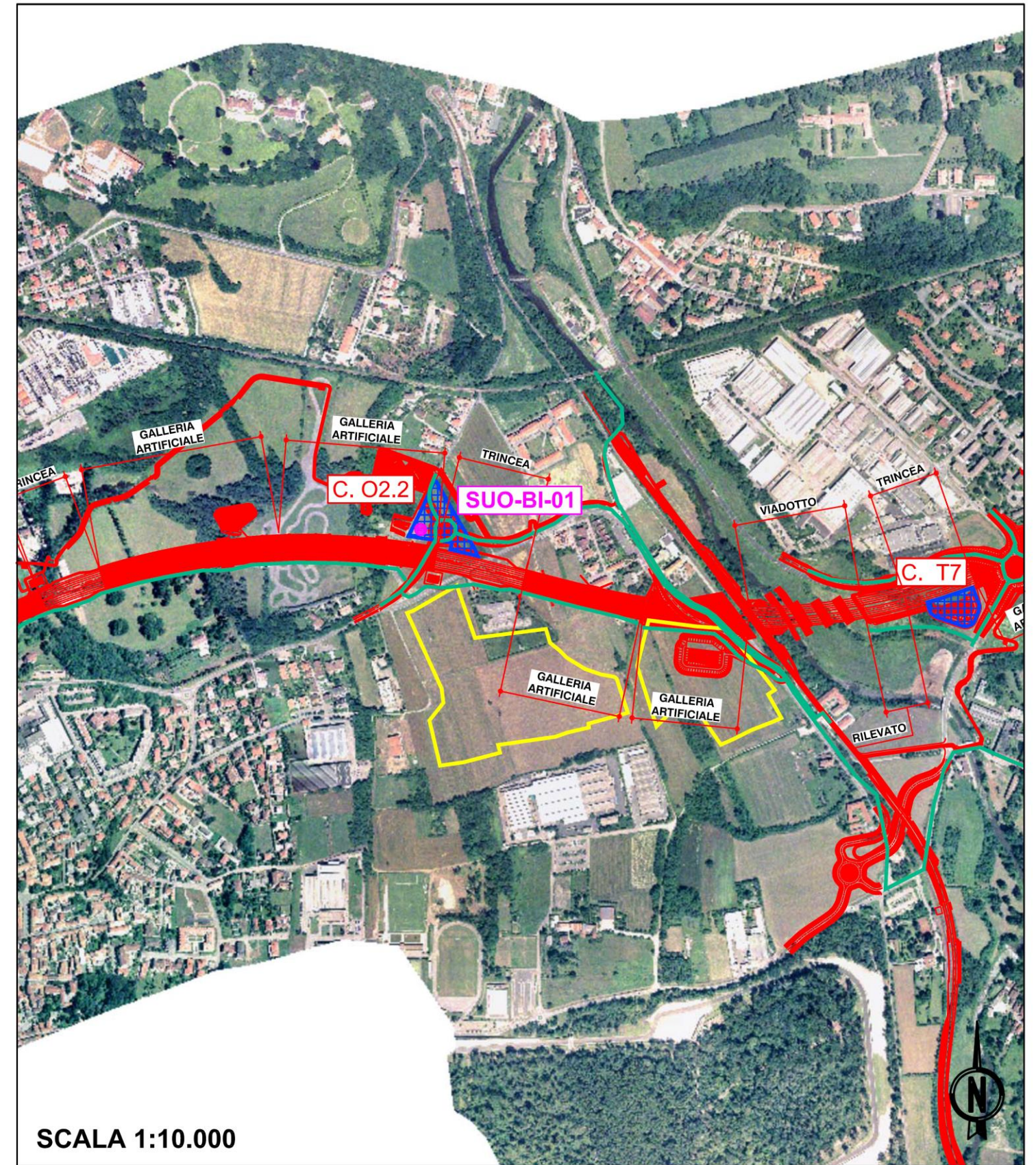
COORDINATE GEOGRAFICHE (GAUSS-BOAGA) DEL PUNTO/AREALE DI MONITORAGGIO:

E: 1522306; N: 5053960;

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	AO		
	PO		
Rapporto C/N	AO		
	PO		
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



SCALA 1:10.000

ORTOFOTO RICETTORE/SITO DI MISURA



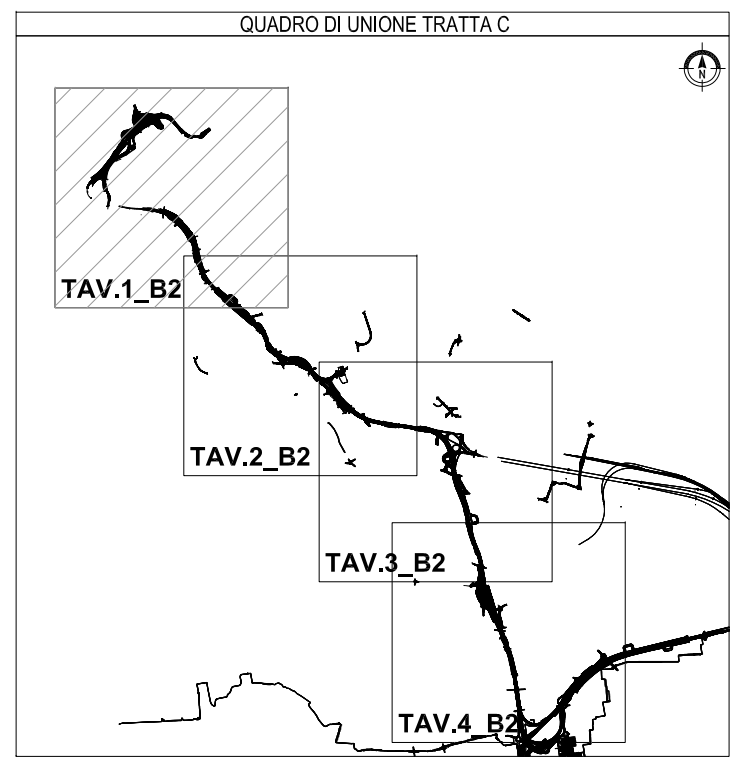
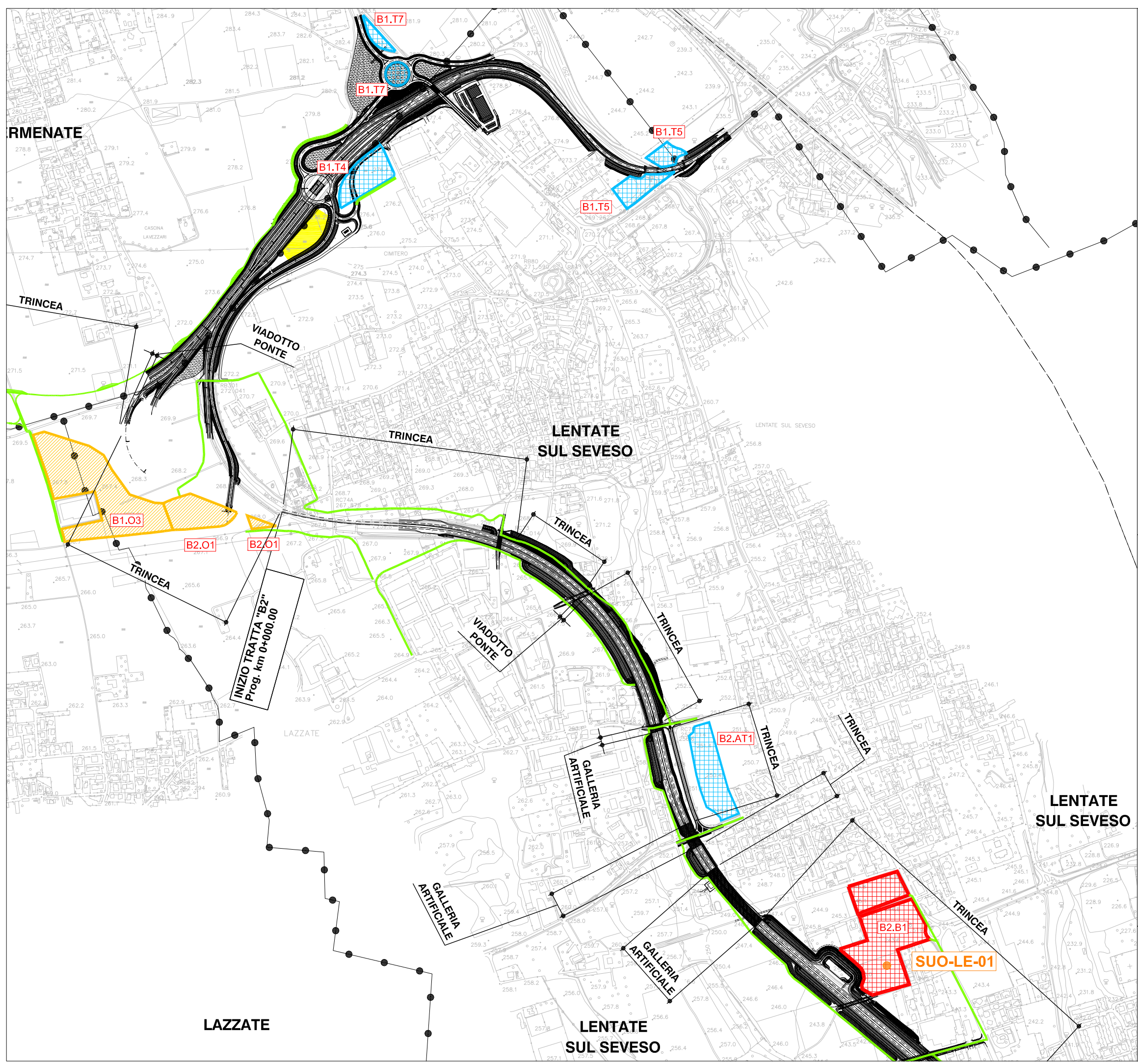
COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
ED OPERE AD ESSO CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTE B2, C, TRVA

ALLEGATO 2
TRATTA B2 E VIABILITÀ CONNESSA

PLANIMETRIE DEI PUNTI E AREALI DI MONITORAGGIO



LEGENDA "SUOLO"

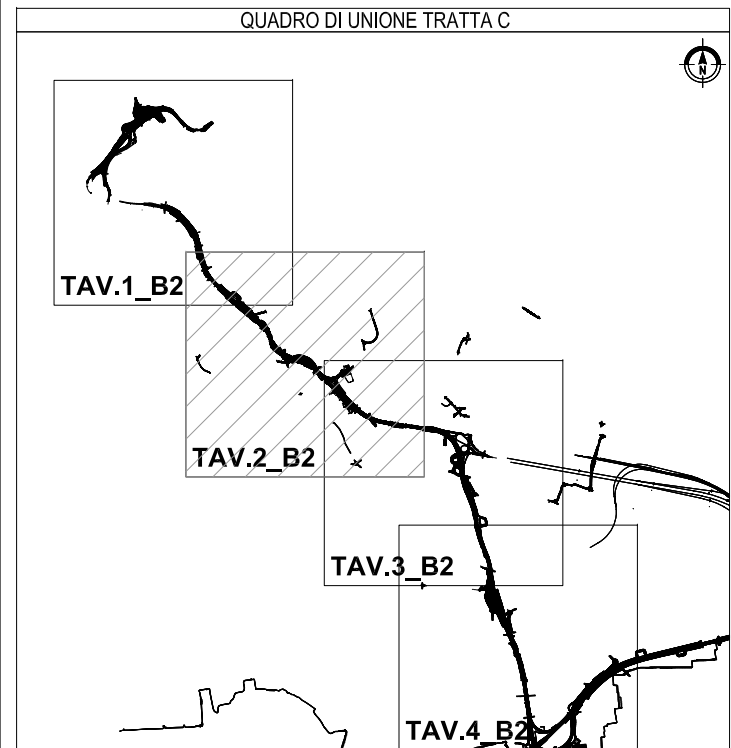
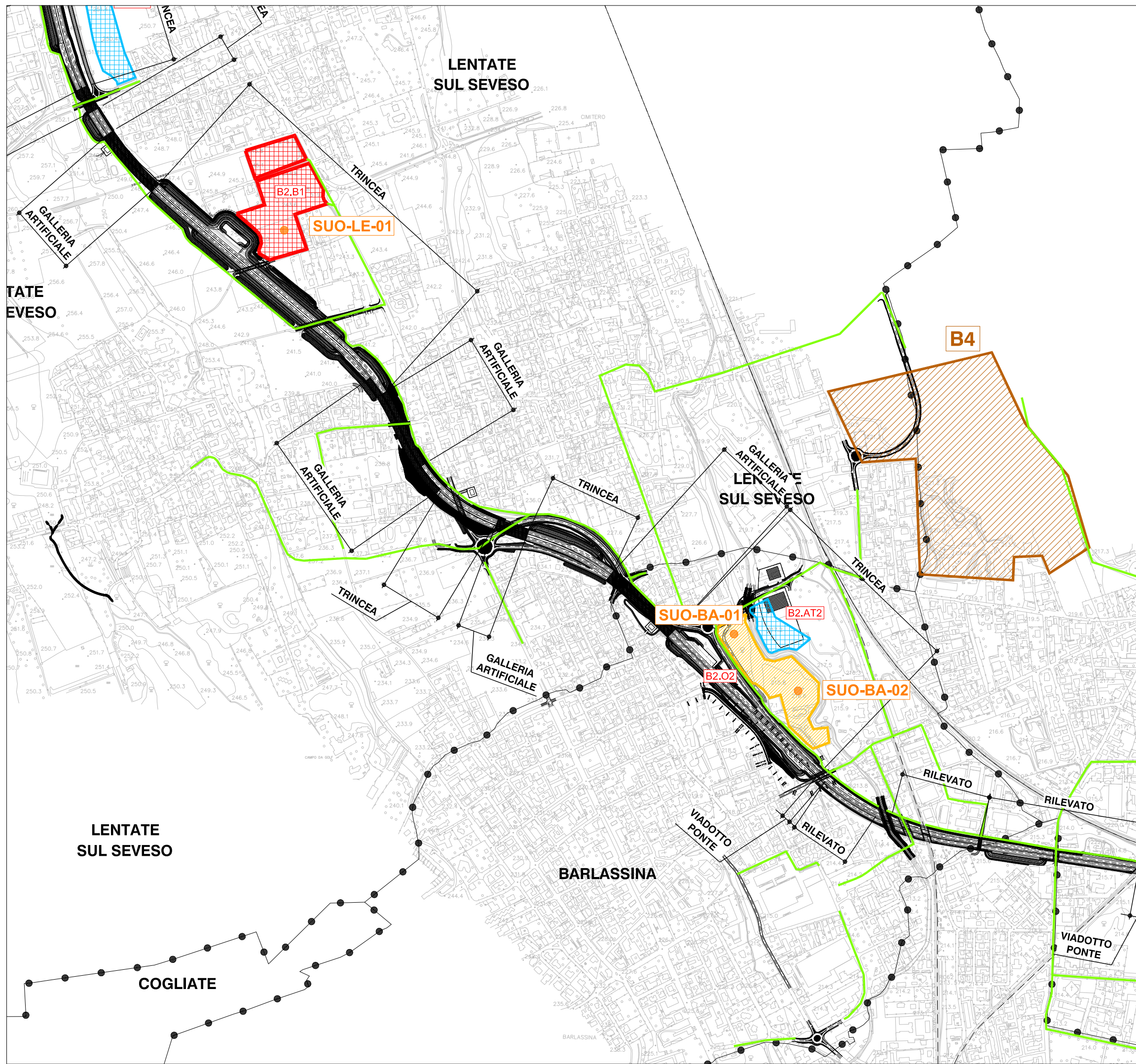
- TRACCIATO IN PROGETTO
- FERROVIA
- CONFINI COMUNALI

- PUNTI DI MONITORAGGIO**
- CODICE MONITORAGGIO

- CANTIERIZZAZIONE**
- AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
- CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
- CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
- AREE DI STOCCAGGIO
- CAVE
- VIABILITA' DI CANTIERE

PROGETTAZIONE Milano Serravalle Engineering S.r.l. Società di Ingegneria delle Infrastrutture			
DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE	
09/2018	EMISSIONE	PROGETTISTI	RESPONSABILE INTEGRAZIONE
09/2018	REVISIONE	ING. ROBERTO PORTI	PRESTAZIONE SPECIALISTICA
09/2018	REVISIONE	ING. GIUSEPPE CALABRO	DIS. ING. GIUSEPPE CALABRO
CONCEDENTE		CONCESSIONARIO	
AUTOSOLENDALE LOMBARDE		CONTRON	
VERBA		VERIFICA E VALIDAZIONE	
CONTRON		CONTRON	

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autorsidera Padovana Lombarde 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 Autorsidera Padovana Lombarde S.p.A. Unauthorized use will be persecuted by law.



LEGENDA "SUOLO"

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

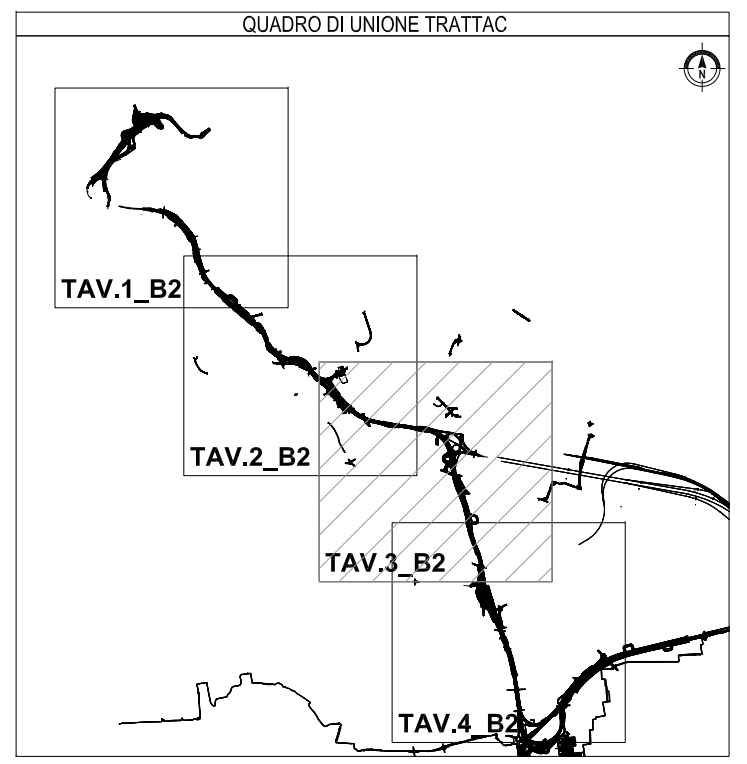
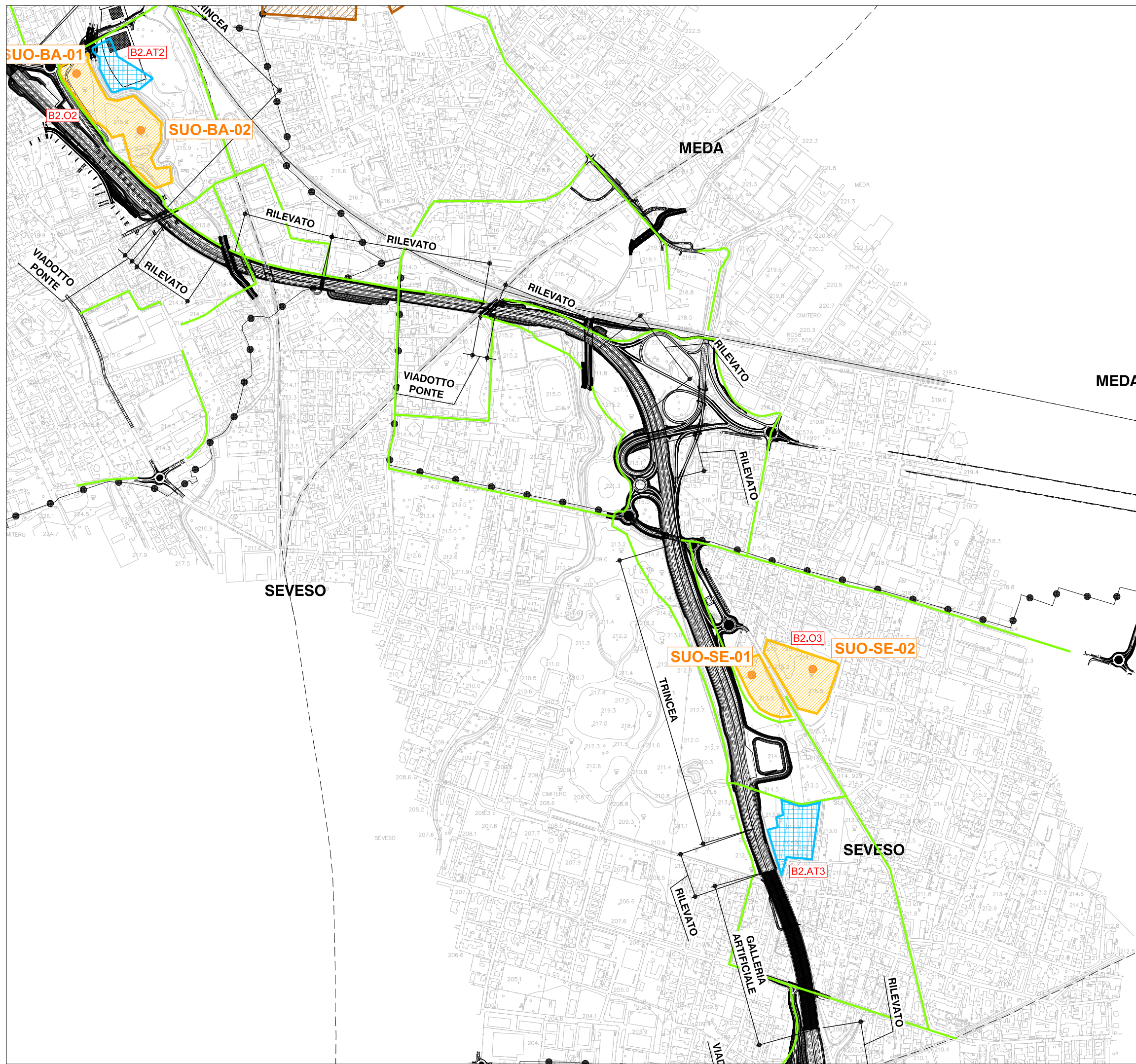
PROGETTAZIONE
Milano Serravalle Engineering S.r.l.
 Società di Ingegneria delle Infrastrutture

DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE
Feb. 2019	EMISIONE	PROGETTISTI
Feb. 2019	REVISIONE	RESPONSABILE INTEGRAZIONE
Feb. 2019	REVISIONE	PRESTAZIONE SPECIALISTICA
Feb. 2019	REVISIONE	CONFERMA PROGETTO

DATA: Giugno 2018
 SCALA: 1:10.000 (Stampa in A3)

CONCEDENTE	CONCESSIONARIO	VERIFICA E VALIDAZIONE
CONCESSIONARI AUTOSOSTADALI LOMBARDE	Autosostadali Piemonte Nord	CONTECO Check S.r.l.

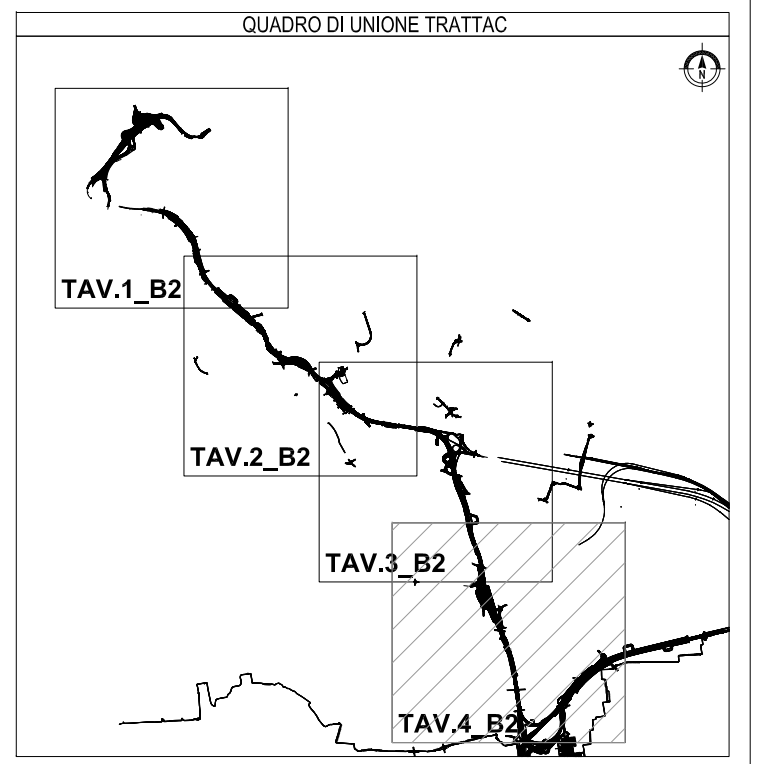
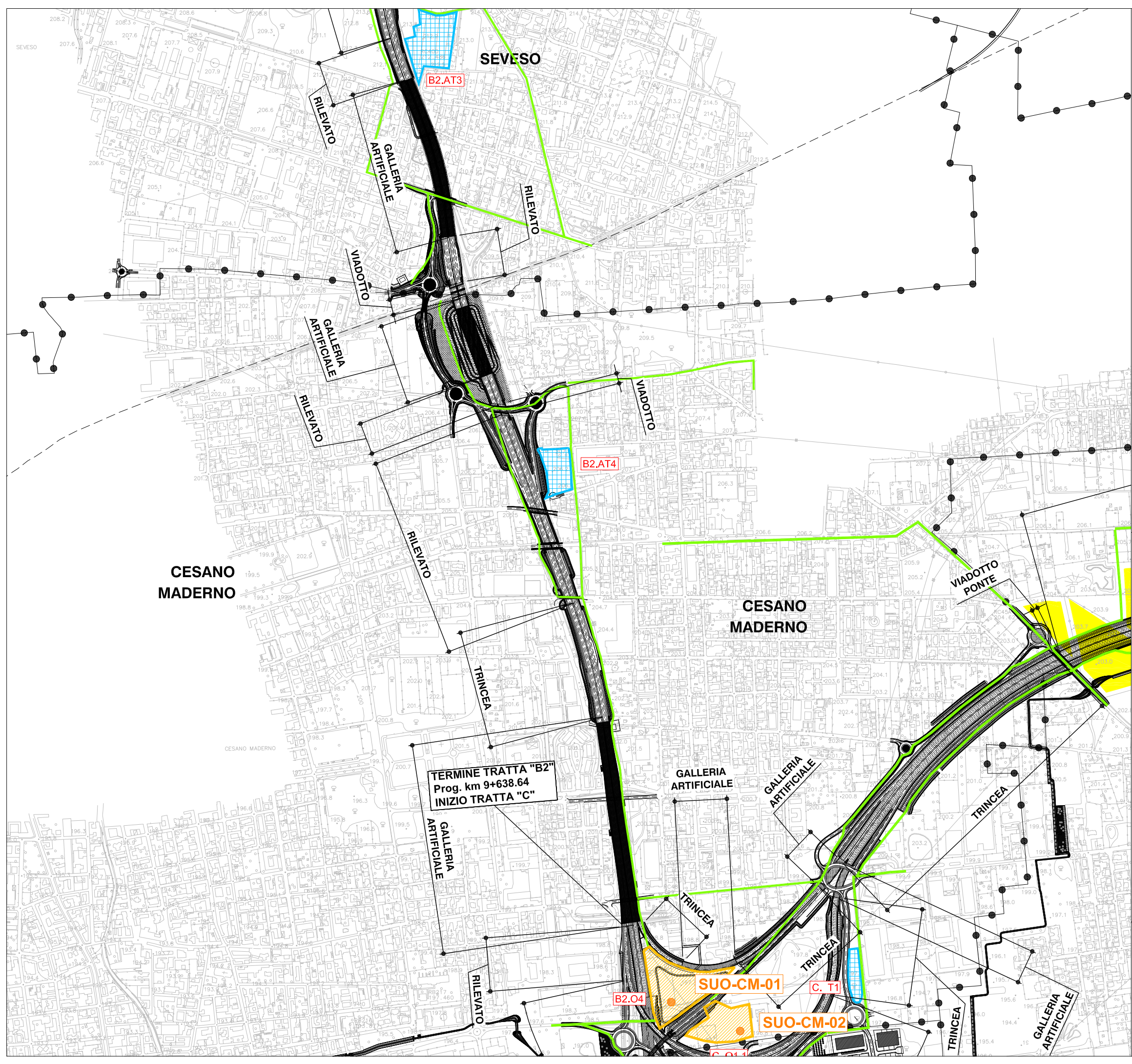
Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autosostadali Piemontesi S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published either in part or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



- ### LEGENDA "SUOLO"
- TRACCIATO IN PROGETTO
 - FERROVIA
 - CONFINI COMUNALI
 - PUNTI DI MONITORAGGIO**
 - CODICE MONITORAGGIO
 - CANTIERIZZAZIONE**
 - AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
 - AREE DI STOCCAGGIO
 - CAVE
 - VIABILITA' DI CANTIERE

PROGETTAZIONE		ELABORAZIONE PROGETTUALE	
Milano Serravalle Engineering S.r.l. Società di Ingegneria delle Infrastrutture			
DATA	REVISIONE	PROGETTISTI	RESPONSABILE INTEGRAZIONE
2018	EMISSIVE	Ing. Roberto Pardi	Ing. Roberto Pardi
	REVISIONE		
	REVISIONE		
	REVISIONE		
	REVISIONE		
	REVISIONE		
CONCEDENTE		CONCESSIONARIO	
AUTOSOLE ADALDI LOMBARDIE		CONSORZIO INFRASTRUTTURE LOMBARDE	
DATA: Giugno 2018 SCALA: 1:10.000 (Stampa in A3)		VERIFICA E VALIDAZIONE CONTECO Check S.r.l.	

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autorsole Padovana 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 Autorsole Padovana Lombarda S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.



- LEGENDA "SUOLO"**
- TRACCIATO IN PROGETTO
 - FERROVIA
 - CONFINI COMUNALI
- PUNTI DI MONITORAGGIO**
- CODICE MONITORAGGIO
- CANTIERIZZAZIONE**
- AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
 - AREE DI STOCCAGGIO
 - CAVE
 - VIABILITA' DI CANTIERE

PROGETTAZIONE 		
DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE
DATA: Giugno 2018 SCALA: 1:50.000 (Stampa in A3)	EMISSIONE REVISIONE REVISIONE	PROGETTISTI RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONE SPECIALE TECNICA Ing. Roberto Porri Dis. Ing. Giuseppe Calvino
CONCEDENTE	CONCESSIONARIO	VERIFICA E VALIDAZIONE
CONCESSIONE AUTOSOSTADALI LOMBARDE	Gruppo Infrastrutture Ferrovie Nord S.p.A.	VERIFICA VALIDAZIONE Ing. Roberto Porri Ing. Giuseppe Calvino
Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autoriserva Padovani & Associati 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 Autoriserva Padovani & Associati S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.		CONTROLLO CHECK 8/21



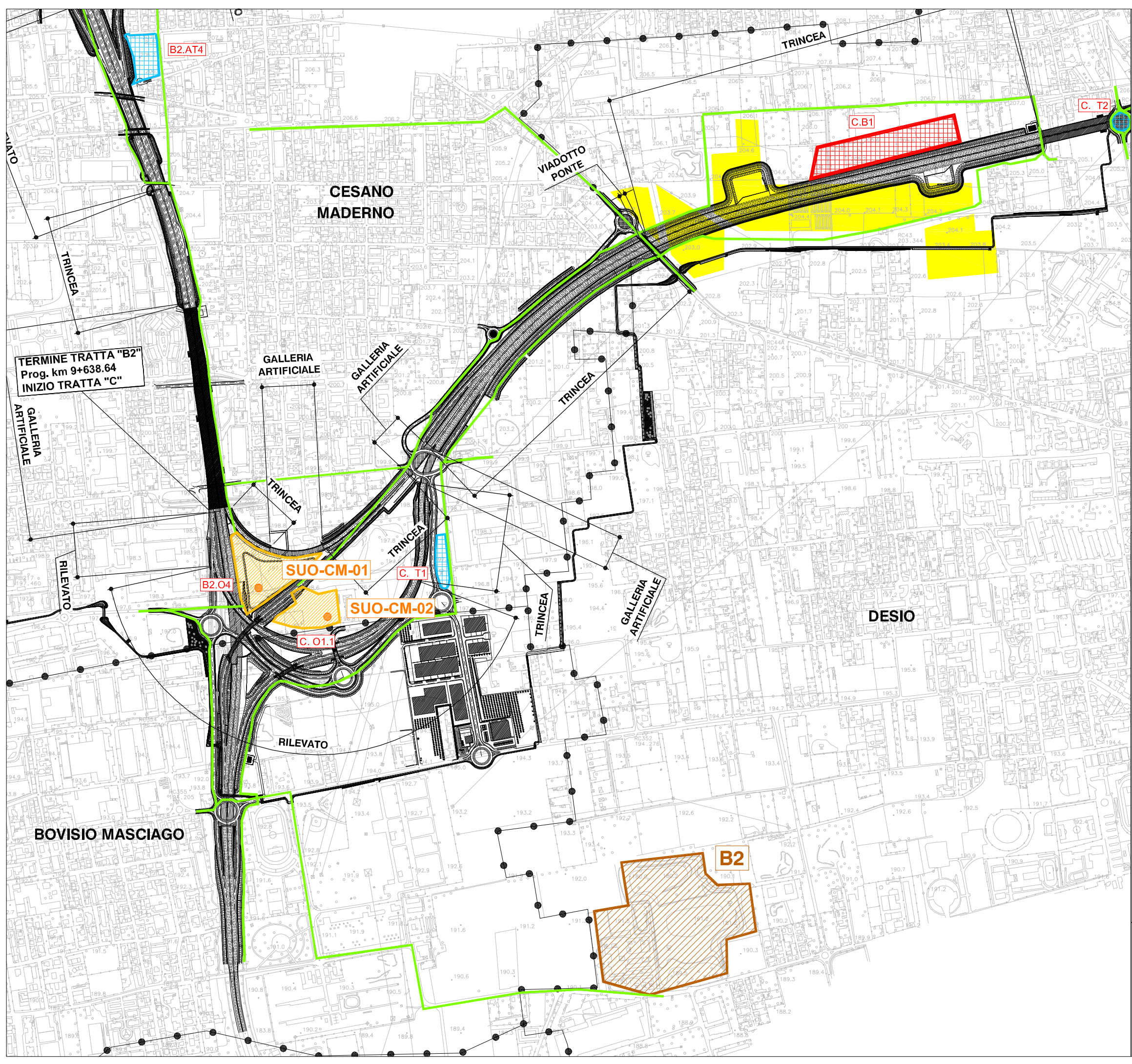
COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO
ED OPERE AD ESSO CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTE B2, C, TRVA

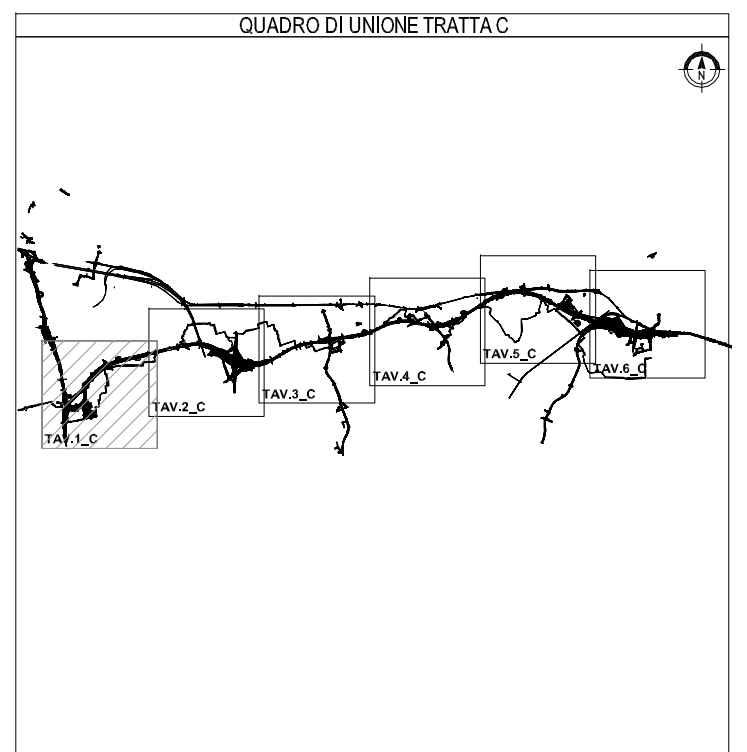
ALLEGATO 2
TRATTA C E VIABILITÀ CONNESSA

PLANIMETRIE DEI PUNTI E AREALI DI MONITORAGGIO



TERMINE TRATTA "B2"
Prog. km 9+638.64
INIZIO TRATTA "C"

QUADRO DI UNIONE TRATTA C



LEGENDA
"SUOLO"

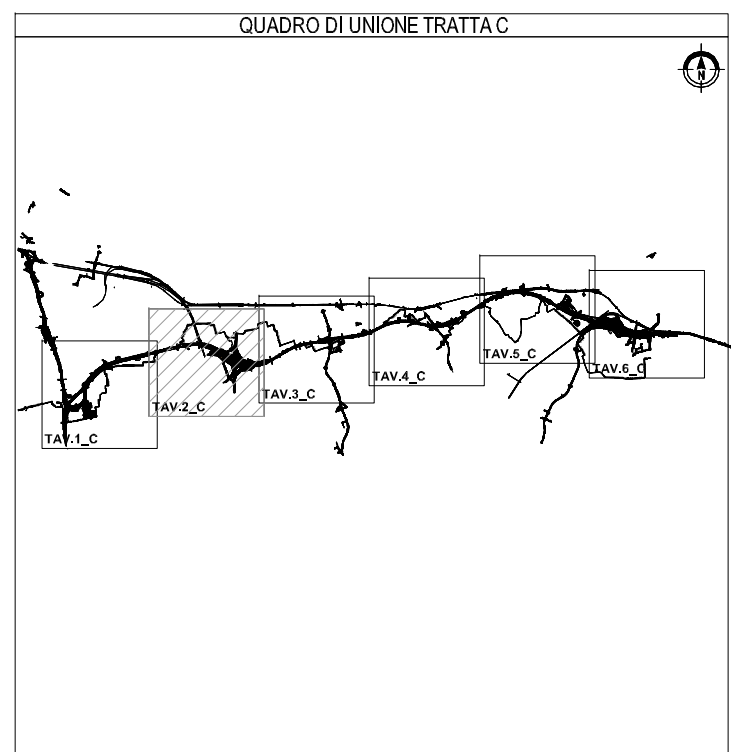
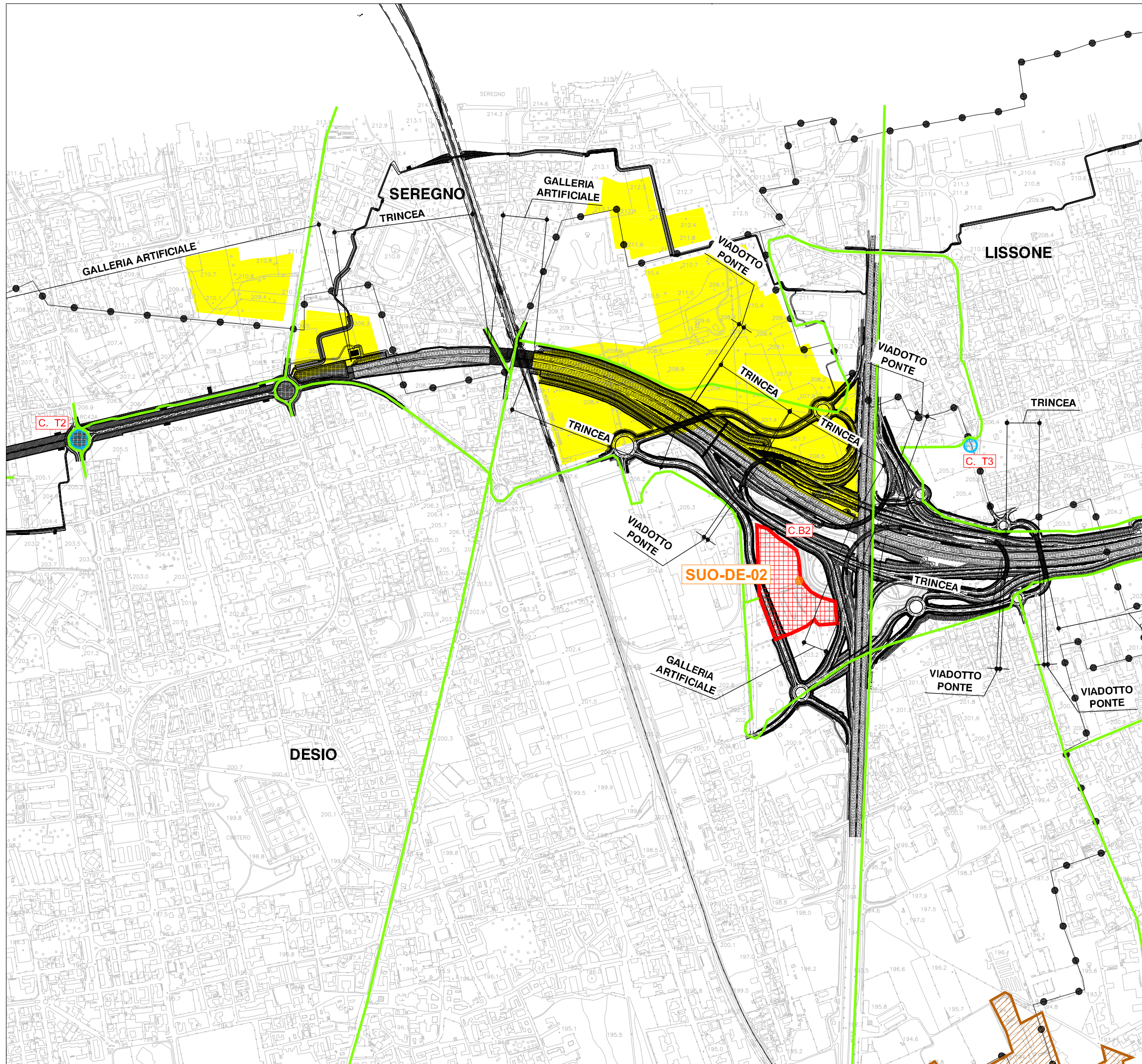
- TRACCIATO IN PROGETTO
- FERROVIA
- CONFINI COMUNALI
- PUNTI DI MONITORAGGIO**
- CODICE MONITORAGGIO
- CANTIERIZZAZIONE**
- AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
- CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
- CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
- AREE DI STOCCAGGIO
- CAVE
-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

PROGETTAZIONE
Milano Serravalle Engineering S.r.l.
Società di Ingegneria delle Infrastrutture

DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE
06.2019	EMISSIVE	PROGETTISTI
07.2019	REVISIONE	RESPONSABILE INTEGRAZIONE
08.2019	REVISIONE	PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
09.2019	REVISIONE	ING. Roberto Pini
10.2019	REVISIONE	ING. Giuseppe Geronzi
11.2019	REVISIONE	ING. Roberto Pini
12.2019	REVISIONE	ING. Roberto Pini
01.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
02.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
03.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
04.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
05.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
06.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
07.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
08.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
09.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
10.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
11.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
12.2020	REVISIONE	ING. Roberto Pini
01.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
02.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
03.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
04.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
05.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
06.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
07.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
08.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
09.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
10.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
11.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
12.2021	REVISIONE	ING. Roberto Pini
01.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
02.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
03.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
04.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
05.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
06.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
07.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
08.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
09.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
10.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
11.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
12.2022	REVISIONE	ING. Roberto Pini
01.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
02.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
03.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
04.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
05.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
06.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
07.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
08.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
09.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
10.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
11.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
12.2023	REVISIONE	ING. Roberto Pini
01.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
02.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
03.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
04.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
05.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
06.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
07.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
08.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
09.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
10.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
11.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
12.2024	REVISIONE	ING. Roberto Pini
01.2025	REVISIONE	ING. Roberto Pini

CONCEDENTE: CONFESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE
CONCESSIONARIO: Infrastrutture Ferrovie Italiane S.p.A.
CONTRATTO: 2019/2025
PROGETTO: LINEA AD ALTA VELOCITÀ MILANO - BOVISIO MASCIAGO
VERIFICA E VALIDAZIONE: CONTECO Civil S.r.l.

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autorizzata Progettazione Lombarda S.p.A. - Ogni utilizzo non autorizzato sarà punito a norma di legge. Tutti i diritti sono riservati. Reproduction or publication in whole or in part without the written permission of Autorizzata Progettazione Lombarda S.p.A. is prohibited. All rights reserved.



- LEGENDA "SUOLO"**
- TRACCIATO IN PROGETTO
 - FERROVIA
 - CONFINI COMUNALI
- PUNTI DI MONITORAGGIO**
- CODICE MONITORAGGIO
- CANTIERIZZAZIONE**
- AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
 - AREE DI STOCCAGGIO
 - CAVE
 - VIABILITA' DI CANTIERE

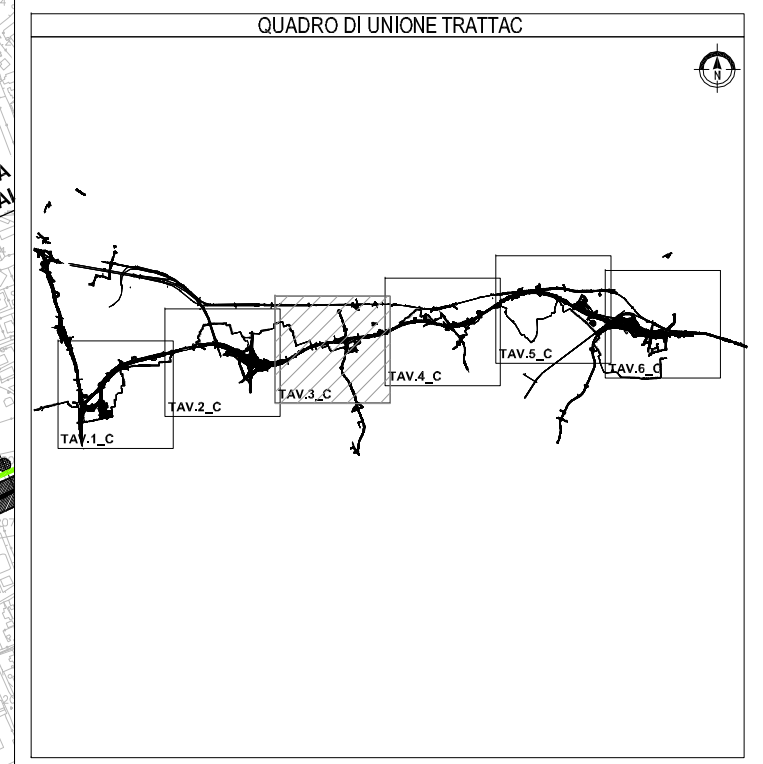
PROGETTAZIONE

Milano Serravalle Engineering S.r.l.
Società di Ingegneria delle Infrastrutture

DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE
01/06/2018	REVISIONE	PROGETTISTI
02/06/2018	REVISIONE	RESPONSABILE E INTEGRAZIONE
03/06/2018	REVISIONE	PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
04/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
05/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
06/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
07/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
08/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
09/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
10/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
11/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
12/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
13/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
14/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
15/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
16/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
17/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
18/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
19/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
20/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
21/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
22/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
23/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
24/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
25/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
26/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
27/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
28/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
29/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI
30/06/2018	REVISIONE	CONFERME E APPROVAZIONI

CONCEDENTE **CONCESSIONARIO** **VERIFICA E VALIDAZIONE**

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



LEGENDA "SUOLO"

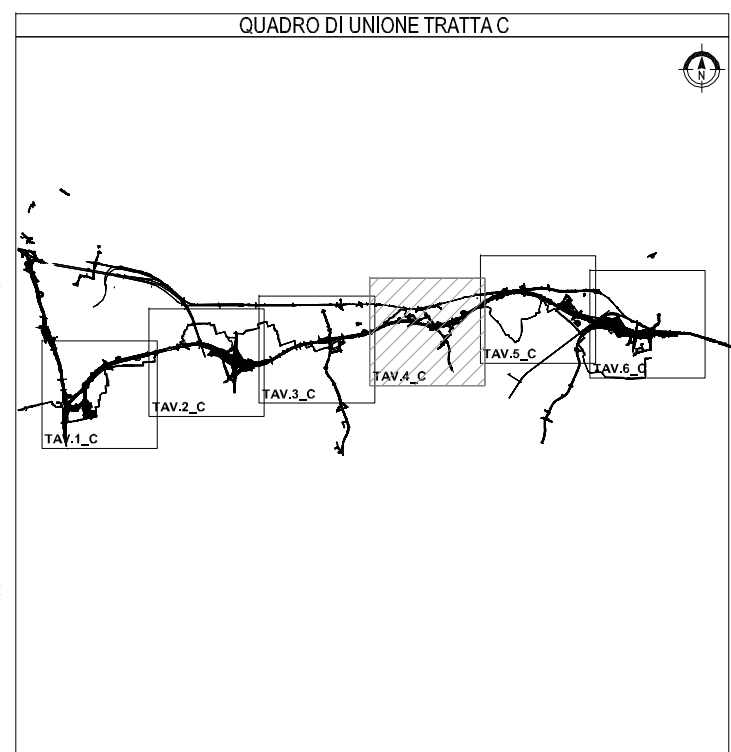
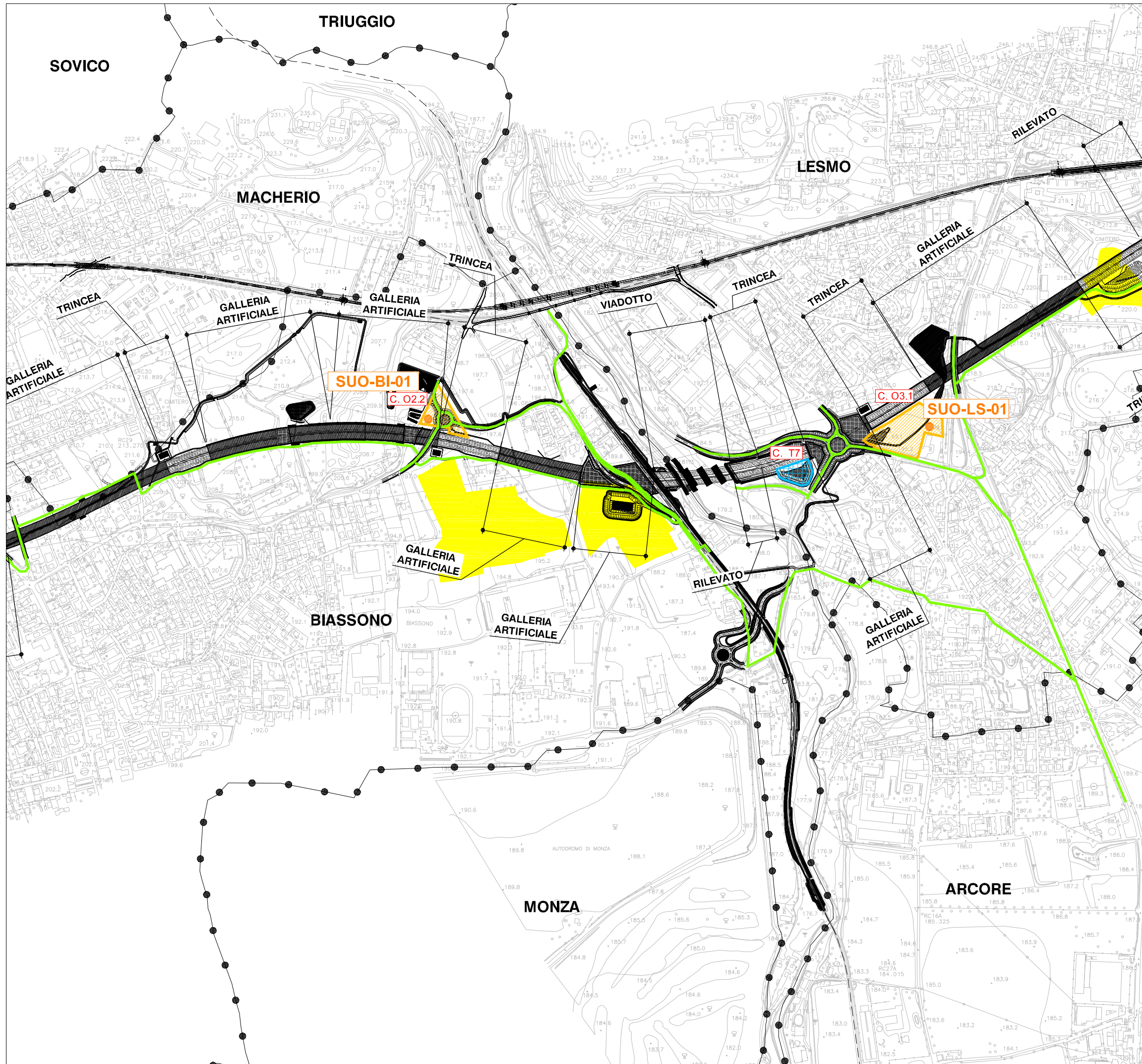
- TRACCIATO IN PROGETTO**
- FERROVIA**
- CONFINI COMUNALI**

- PUNTI DI MONITORAGGIO**
- CODICE MONITORAGGIO**

- CANTIERIZZAZIONE**
- AREA TECNICA**
(vedi Piano di cantierizzazione)
- CAMPO BASE**
(vedi Piano di cantierizzazione)
- CANTIERE OPERATIVO**
(vedi Piano di cantierizzazione)
- AREE DI STOCCAGGIO**
- CAVE**
- VIABILITA' DI CANTIERE**

 Milano Serravalle Engineering S.r.l. Società di Ingegneria delle Infrastrutture		
DATA Giugno 2018	REVISIONE Revisione 1	ELABORAZIONE PROGETTUALE PROGETTISTI RESPONSABILE E INTEGRAZIONE ING. ROBERTO PIRI
SCALA 1:10.000 (Sopra il 30%)	REVISIONE Revisione 1	PROGETTISTI ING. ROBERTO PIRI
CONCEDENTE AUTOSTRADALI LOMBARDE	CONCESSIONARIO S.p.A.	VERIFICA E VALIDAZIONE CONTECO CHIESA S.p.A.

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autorizzata Progettazione Lombarda S.p.A. - Ogni utilizzo non autorizzato sarà punito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published in part or entirely without the written permission of Autorizzata Progettazione Lombarda S.p.A. - Any unauthorized use will be punished according to law.



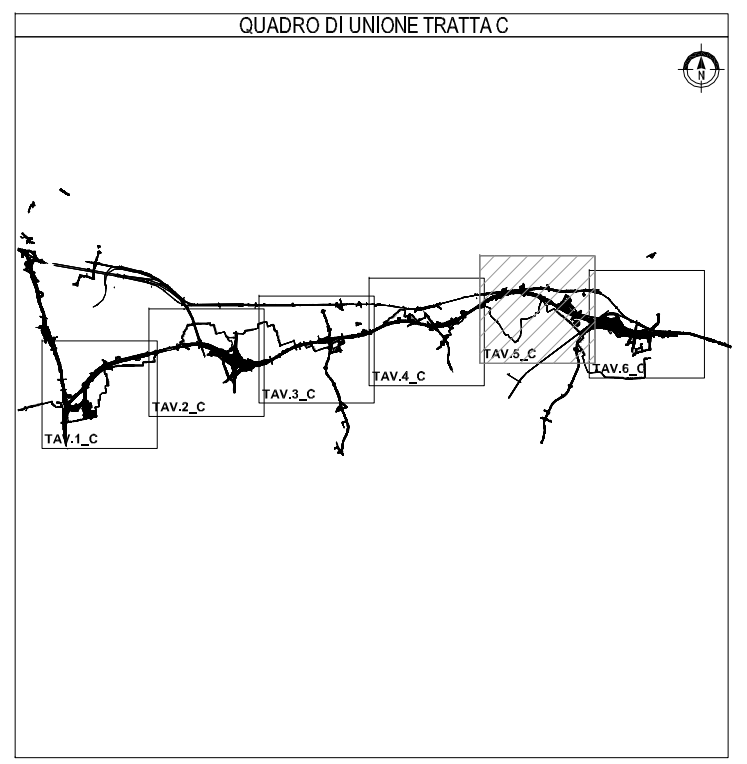
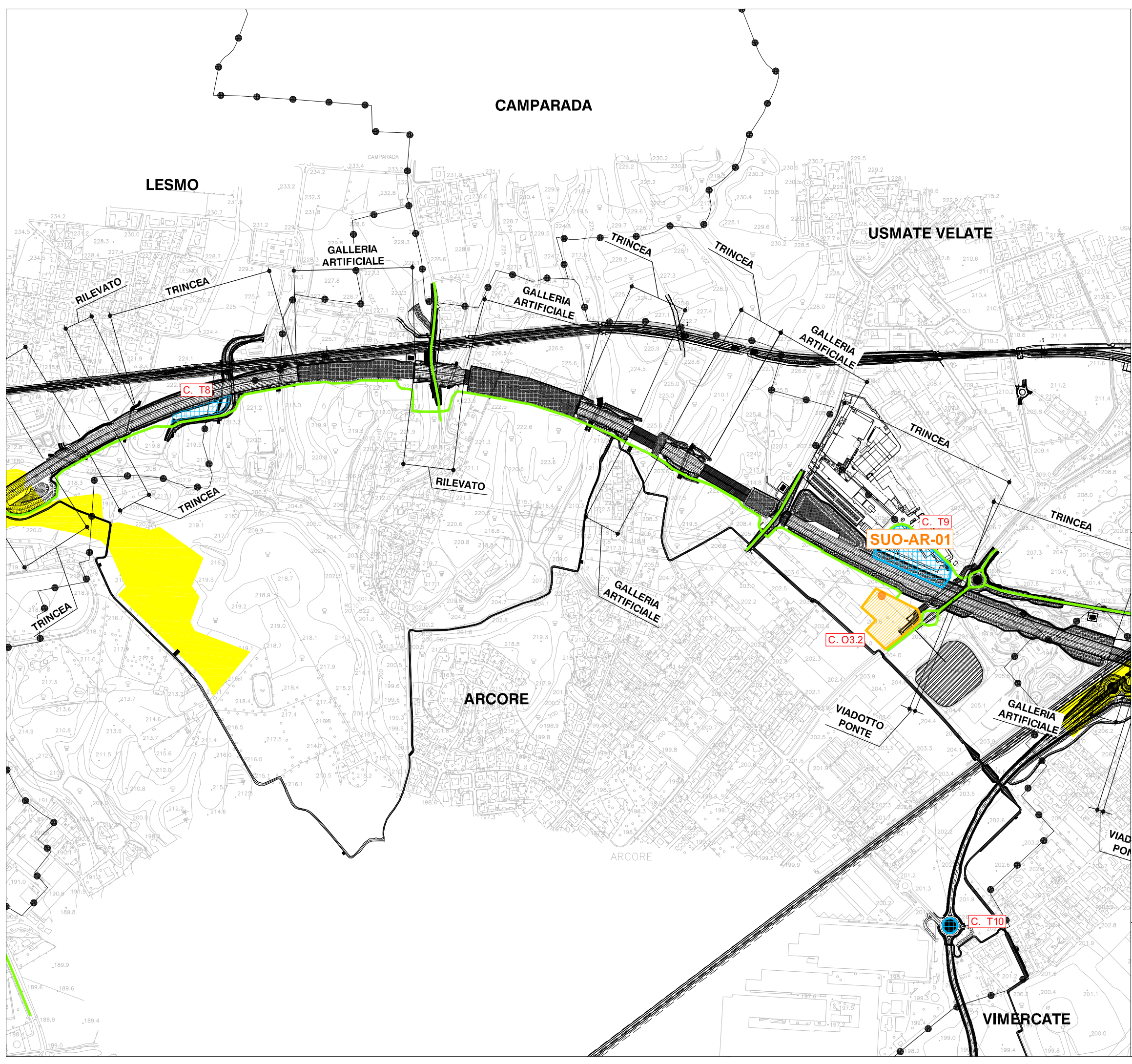
- LEGENDA "SUOLO"**
- TRACCIATO IN PROGETTO
 - FERROVIA
 - CONFINI COMUNALI

 - PUNTI DI MONITORAGGIO**
 - CODICE MONITORAGGIO

 - CANTIERIZZAZIONE**
 - AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
 - CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
 - AREE DI STOCCAGGIO
 - CAVE
 - VIABILITA' DI CANTIERE

PROGETTAZIONE Società di Ingegneria delle Infrastrutture		
DATA 06/06/2019 07/06/2019 10/06/2019 17/06/2019	REVISIONE REVISIONE REVISIONE REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE PROGETTISTI RESPONSABILE E INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE ING. RICARDO PIGNATARI ING. GIULIO GAZZONI
CONCEDENTE AUTOSRADALI LOMBARDE	CONCESSIONARIO Infrastrutture Ferrovie S.p.A.	VERIFICA E VALIDAZIONE CONTECO Crear S.r.l.

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



LEGENDA "SUOLO"

-  TRACCIATO IN PROGETTO
-  FERROVIA
-  CONFINI COMUNALI

- PUNTI DI MONITORAGGIO**
-  CODICE MONITORAGGIO

- CANTIERIZZAZIONE**
-  AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
-  CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
-  CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
-  AREE DI STOCCAGGIO
-  CAVE
-  VIABILITA' DI CANTIERE

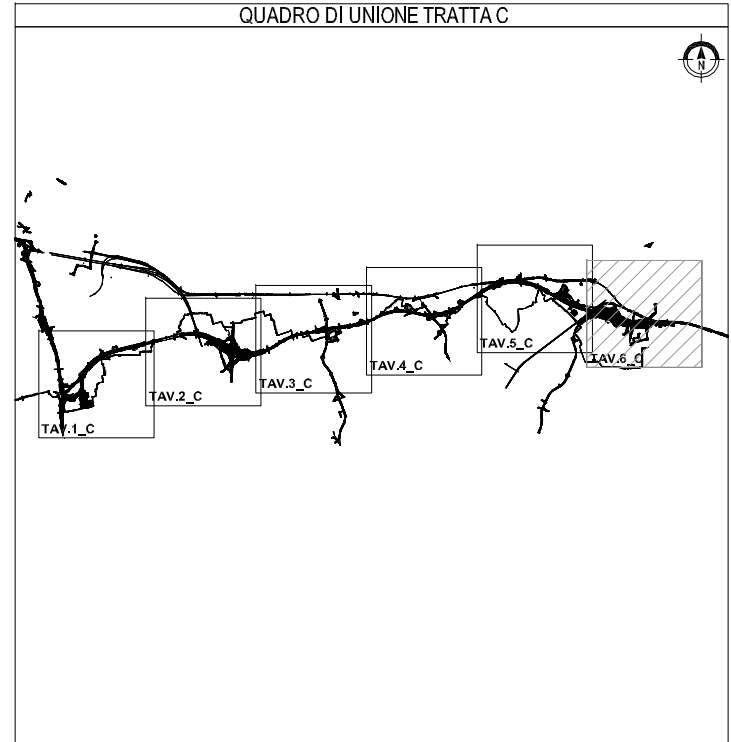
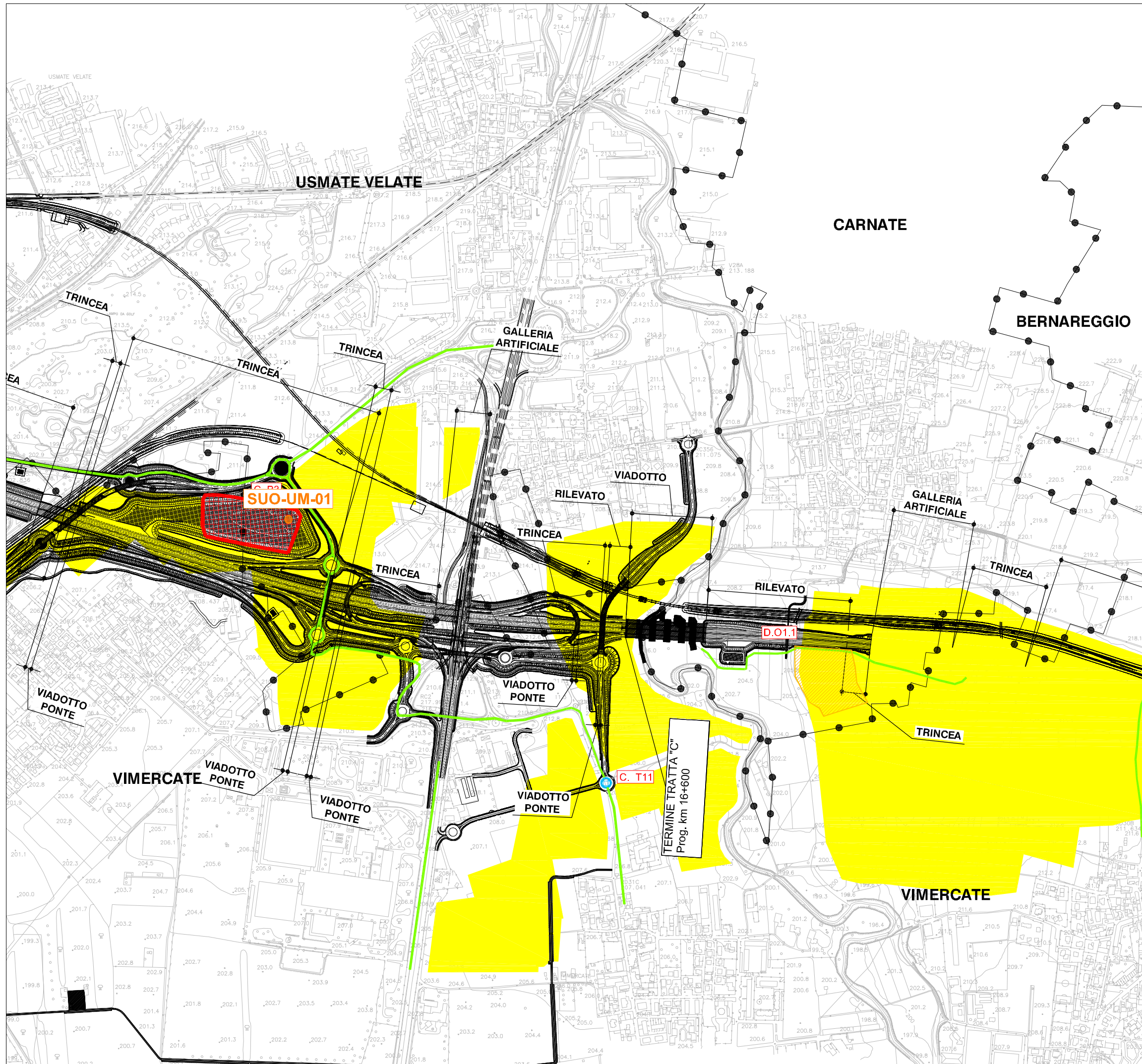
PROGETTAZIONE
Milano Serravalle Engineering S.r.l.
 Società di Ingegneria delle Infrastrutture











DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE
2018	REVISIONE	PROGETTISTI
2018	REVISIONE	RESPONSABILE E INTEGRAZIONE
2018	REVISIONE	PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
2018	REVISIONE	CONFERMAZIONE E APPROVAZIONE
2018	REVISIONE	VERIFICA E VALIDAZIONE

DATA: Giugno 2018
 SCALA: 1:10.000 (Stampa in A3)

CONCEDENTE: **AUTOSTRADALI LOMBARDE**
 CONCESSIONARIO: **Autosole** / **Autosole** / **Autosole**

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



- LEGENDA "SUOLO"**
-  TRACCIATO IN PROGETTO
 -  FERROVIA
 -  CONFINI COMUNALI
- PUNTI DI MONITORAGGIO**
-  CODICE MONITORAGGIO
- CANTIERIZZAZIONE**
-  AREA TECNICA (vedi Piano di cantierizzazione)
 -  CAMPO BASE (vedi Piano di cantierizzazione)
 -  CANTIERE OPERATIVO (vedi Piano di cantierizzazione)
 -  AREE DI STOCCAGGIO
 -  CAVE
 -  VIABILITA' DI CANTIERE

PROGETTAZIONE

Milano Serravalle Engineering S.r.l.
Società di Ingegneria delle Infrastrutture

DATA	REVISIONE	ELABORAZIONE PROGETTUALE
01/06/2018	01	PROGETTISTI
02/06/2018	02	RESPONSABILE E INTEGRAZIONE
03/06/2018	03	PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
04/06/2018	04	VERIFICA E VALIDAZIONE

CONCEDENTE: **CONCESSIONARI AUTOSTRADALI LOMBARDE**

CONTRATTO: **CONTRATTO N. 10/2007**

DATA: Giugno 2018
SCALA: 1:10.000 (Stampa in A3)

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autorizzata Progettazione Lombarda S.p.A. - Ogni utilizzo non autorizzato sarà punito a norma di legge. This document may not be copied, reproduced or published in part or entirely without the written permission of Autorizzata Progettazione Lombarda S.p.A. - Any unauthorized use will be punished according to law.