



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

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

CODICE C.U.P. F11B06000270007

TRATTA TA

PARTE GENERALE

MONITORAGGIO AMBIENTALE - FASE ANTE OPERAM

RELAZIONE SPECIALISTICA - COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA E ECOSISTEMI

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

FASE PROGETTUALE	WBS	AMBITO	TRATTA	CATEGORIA	OPERA	PARTE DI OPERA	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVA	REVISIONE ESTERNA
D	MA	TA	A00	GE00	000	RS	007	B	

SCALA -

CONTRAENTE GENERALE



Pedelombarda S.C.p.A.

- IMPREGILO S.p.A.
- ASTALDI S.p.A.
- IMPRESA PIZZAROTTI E C. S.p.A.
- A.C.I. S.c.p.A.

Responsabile del Monitoraggio Ambientale:
 Dott. Ing. Lara Caplini

DATA	DESCRIZIONE	REV	ESECUTORE MONITORAGGIO AMBIENTALE
Aprile 2010	EMISSIONE	A	 REDATTO: Dott. I. Di Già - L. Perona CONTROLLATO: Dott. Ing. Paolo Ardeni APPROVATO: Dott. Ing. Michele Mori
Novembre 2010	EMISSIONE	B	

CONCESSIONARIO



Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giuliano Lorenzi
 Alla Sorveglianza: Dott. Ing. Francesco Domenico
 Referente Tecnico: Arch. Barbara Vizzini

VERIFICA E VALIDAZIONE

OSSERVATORIO AMBIENTALE
 ARPA LOMBARDIA



INDICE

1	<u>PREMESSA</u>	2
2	<u>OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE</u>	4
3	<u>OBIETTIVI SPECIFICI</u>	7
4	<u>CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO</u>	8
5	<u>ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM</u>	11
5.1	ATTIVITÀ PROPEDEUTICHE	11
5.2	ATTIVITÀ DI MISURA	12
5.3	ATTIVITÀ DI AUDIT	15
6	<u>ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI</u>	16
6.1	INDAGINI A	16
6.2	INDAGINI B	17
6.3	INDAGINI C	17
6.4	INDAGINI D	29
6.5	INDAGINI E- ANFIBI	35
6.6	INDAGINI E- RETTILI	36
6.7	INDAGINI E- FOOTPRINT TRAPS	37
6.8	INDAGINI F- UCCELLI	40
6.9	INDAGINI F- STRIGIFORMI	42
6.10	INDAGINI G	44
6.10.1	ORTOFOTO	44
6.10.2	RILIEVO IPERSPETTRALE	48
6.11	INDAGINI H	52
6.12	INDAGINI I	56
7	<u>CONCLUSIONI</u>	57
	<u>APPENDICE 1- GLOSSARIO</u>	59
	<u>APPENDICE 2 - RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI ESSENZIALI</u>	60
	<u>ALLEGATI</u>	62
	ALLEGATO 1 – SCHEDE DI RESTITUZIONE DATI	62
	ALLEGATO 2 – INDAGINE G – PLANIMETRIE DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO	63
	ALLEGATO 3 – INDAGINE G – PLANIMETRIE DELLO STRESS DELLA VEGETAZIONE	64

1 PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della **componente “Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi”** svolte in fase Ante Operam, nell’ambito del Piano di Monitoraggio Ambientale (di seguito MA), predisposto in sede di Progetto Definitivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo ed opere ad esso connesse”.

In particolare il presente documento illustra i **dati relativi alla Tratta A**, che si sviluppa dallo svincolo di Cassano Magnago (interconnessione con l’autostrada A8) e lo svincolo di Lomazzo escluso (interconnessione con l’autostrada A9) e relative opere connesse. Tutte le attività di rilevamento dei dati in campo e di elaborazione degli stessi sono state effettuate secondo quanto previsto dalla Relazione Specialistica - componente Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi del MA (Documento DMAGRA00GE00000RS007A – febbraio 2009) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali ed internazionali.

I comuni interessati dal monitoraggio sono i seguenti: Carbonate (CO), Cassano Magnago (VA), Cislago (VA), Fagnano Olona (VA), Gorla Maggiore (VA), Gorla Minore (VA), Limido Comasco (CO), Mozzate (CO), Solbiate Olona (VA), Tradate (VA), Turate (CO).

Le attività di monitoraggio della componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi svolte nei mesi di Giugno 2009, Luglio 2009, Settembre e Ottobre 2009 sono illustrate nella REVISIONE A della presente relazione (Documento DMATAA00GE00000RS007A).

A partire dal mese di Novembre 2009 è stato svolto un approfondito confronto tecnico con ARPA per la valutazione dei punti di monitoraggio ritenuti significativi, delle metodiche utilizzate e delle relative frequenze. Di seguito si riassumono le indicazioni emerse nei Tavoli Tecnici svolti in data 20/11/2009, 15/01/10, 01/02/2010, 17/02/2010, 07/04/2010; per ulteriori dettagli si rimanda ai verbali specifici.

Relativamente alle indagini vegetazionali C (analisi floristica) e D (analisi comunità vegetali) è stata effettuata da parte di ARPA la valutazione dei dati raccolti nelle campagna/e di luglio e settembre 2009.

Sulla base delle considerazioni effettuate dai dati raccolti in campo, a modifica migliorativa di quanto previsto nel MA, sono stati confermati i punti con presenza rilevante di vegetazione ed eliminati i punti ritenuti meno significativi.

Sono state inoltre concordate le indagini integrative, svolte successivamente nel corso del 2010, al fine di caratterizzare meglio le aree di sottobosco con particolare riferimento alle specie nemorali il cui sviluppo caratteristico si ha nei periodi di aprile-maggio (infatti, il MA è stato avviato dopo l’approvazione del Progetto Definitivo da parte di CAL e ciò non ha permesso la rilevazione delle specie nemorali nelle indagini 2009). Si è inoltre concordato di svolgere, nei rilievi integrativi 2010, l’indagine D sulla stessa area utilizzata per

l'indagine C e quindi dimensionalmente pari a 100m² per i prati e ad almeno 900m² per le specie arboree.

Relativamente alle indagini di tipo E (analisi popolamenti faunistici) ed F (analisi comunità ornitiche), il confronto tecnico con ARPA ha portato ad una revisione della metodica di applicazione dell'indagine E a partire dai risultati delle attività di campo condotte nel 2009. Dal confronto è emersa la necessità di integrare e modificare le metodologie di indagine previste nel MA. In particolare sono state concordate le indagini integrative svolte nel corso del 2010 su anfibi e rettili e le nuove attività di indagine sulla presenza di rapaci notturni (mediante i punti di ascolto degli strigiformi) e di micromammiferi (mediante il metodo delle "footprint traps").

Per quanto riguarda le indagini A (consumo di mosaici di fitocenosi), B (stato fitosanitario individui di pregio), H (rilievo ittologico), I (rilievo chiropterologico) non sono state fatte osservazioni sulle indagini svolte nel corso del 2009. Le risultanze di tali indagini, ove presenti per la Tratta A, sono pertanto riprese nella presente relazione così come illustrate nel documento DMATAA00GE00000RS007A.

Relativamente all'indagine di tipo G della vegetazione/ecosistemi (analisi iperspettrale per il rilievo della copertura biofisica del suolo e dello stress della vegetazione naturale), a variante migliorativa di quanto previsto nel MA è stato effettuato un rilievo aereo che ha permesso la scansione iperspettrale ad una risoluzione maggiore del tracciato principale e della viabilità connessa. Attraverso l'elaborazione dei dati acquisiti è stato possibile produrre planimetrie relative alla copertura biofisica del suolo (**allegato 2**) e planimetrie relative alle condizioni di stress della vegetazione (**allegato 3**).

Il presente documento riporta le attività del Monitoraggio Ambientale Ante Operam della componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi, così come eseguito prendendo a riferimento la documentazione del Progetto Definitivo, in particolare per quanto riguarda gli elaborati grafici (ortofoto e stralci planimetrici) e i riferimenti sul tracciato (progressive chilometriche, tipologico tracciato etc.) – schede restituzione (**Allegato 1**).

Per gli aspetti che seguono si rimanda alla Relazione Generale Ante Operam (Documento DMAGRA00GE00000RG002B):

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

Si riportano inoltre in **Appendice 1** la bibliografia di riferimento, in **Allegato 1** le schede di restituzione dati, e in **Allegato 2 e 3** le risultanze dell'indagine G.

2 OTTEMPERANZA ALLE PRESCRIZIONI CIPE

Il presente paragrafo riporta le prescrizioni contenute nella Delibera CIPE n°97 del 6 novembre 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. del 18 febbraio 2010, di approvazione del progetto definitivo del “Collegamento Autostradale Dalmine – Como – Varese – Valico del Gaggiolo e opere connesse”, classificate dalla Regione Lombardia con il tema: “Monitoraggio” e con il sottotema “Fauna” o “Vegetazione”.

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

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

Tali prescrizioni sono successivamente confluite nella sopracitata Delibera CIPE n°97 del 6 novembre 2009, pubblicata sulla G.U.R.I. il 18 febbraio 2010. Le modalità di ottemperanza alle suddette prescrizioni - relativamente al monitoraggio ambientale - sono state discusse e concordate con ARPA durante l’avvio delle attività di Ante Operam.

Di seguito viene specificato come ciascuna prescrizione relativamente alla componente “Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi” sia stata recepita con riferimento alla numerazione ed al testo contenuti nella Delibera CIPE.

P/R	n°	TESTO	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
P	193	Monitoraggio della componente “flora, fauna ed ecosistemi” - Criteri e metodologie di monitoraggio: in riferimento alla prescrizione n. 177, che richiede un’attività di monitoraggio finalizzata a valutare l’effettiva funzionalità delle opere di deframmentazione faunistica, il PMA prevede l’indagine di tipo “E”, relativa alla fauna mobile terrestre, il cui obiettivo principale è la verifica di eventuali effetti di interruzione della continuità faunistica e dei corridoi biologici da parte dell’opera. Si ritiene tuttavia che le modalità di indagine proposte, basate sostanzialmente sull’individuazione di reperti, sull’elenco delle specie presenti, sulla loro frequenza e distribuzione all’interno dell’area campionata, non permettano di verificare in modo sufficiente l’effettivo passaggio delle specie in corrispondenza delle opere di deframmentazione e, soprattutto, l’entità di tale	Nel mese di Novembre è stato avviato un approfondito confronto tecnico con ARPA che ha portato ad una revisione della metodica di applicazione dell’indagine E a partire dai risultati delle attività di campo condotte. Dal confronto è emersa la necessità di eseguire indagini integrative su anfibi e rettili e di eseguire nuove attività di indagine (punti di ascolto per gli Strigiformi e “footprint traps” per i micromammiferi). L’esecuzione di queste indagini dovrà essere condotta anche per la fase di AO con le frequenze e le tempistiche concordate con ARPA. Sulla base di quanto emerso in AO dovranno essere revisionate le attività previste nelle fasi di CO e PO.

P/R	n°	TESTO	RECEPIMENTO PRESCRIZIONE
		passaggio. Si richiede pertanto di valutare l'opportunità di individuare una metodica di monitoraggio più adeguata al perseguimento di tale obiettivo.	
P	194	Parametri rilevati e frequenze di monitoraggio: E' necessario che le indagini di tipo A, relative ai mosaici di fitocenosi direttamente consumati dalle attività di cantiere, siano effettuate, oltre che in fase Ante Operam, anche in fase di Corso d'Opera e Post Operam, allo scopo di valutare le modifiche intercorse relativamente al consumo di ambienti di pregio.	L'indagine A "Mosaici di fitocenosi direttamente consumati dalle attività di cantiere" ha lo scopo di fornire un'informazione circa lo stato di fatto dei luoghi che verranno interessati dall'attività di cantiere prima dell'installazione del cantiere stesso (fase AO). E' possibile integrare l'indagine di tipo A nella fase di PO, dove la finalità dell'indagine sarà la verifica del ripristino delle aree di cantiere allo stato AO, oppure la verifica della corretta realizzazione delle opere di mitigazione ove previste dal Progetto. Non risultano significative indagini di tipo A nella fase di CO in quanto nel cantiere saranno presenti installazioni ed attività incompatibili.
P	195	E' opportuno che le indagini di tipo I relative all'analisi dei Chiroterri siano effettuate in tutte e tre le fasi (AO, CO e PO), analogamente alle indagini sugli altri popolamenti faunistici considerati nel PMA.	Il Piano di Monitoraggio Ambientale recepisce già le indicazioni sui chiroterri. Per gli altri popolamenti faunistici la frequenza era già estesa alle tre fasi.
P	197	E' necessario correggere l'indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti rispetto al totale delle specie censite.	In accordo con ARPA, l'indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti è stato modificato; sarà calcolato dividendo il numero delle specie infestanti per il numero delle specie censite. Attualmente l'indagine C (analisi floristica) è comunque in corso di verifica metodologica con ARPA sede centrale.

Tab. 2/A – Tabella prescrizioni CIPE componenti fauna, vegetazione

I dettagli dei riscontri delle prescrizioni relative alla fase di Corso d'Opera saranno indicati nel Progetto di Monitoraggio Ambientale (di seguito PMA) che sarà allegato al Progetto Esecutivo, il quale sarà redatto ottemperando a tutte le prescrizioni del CIPE.

Il Progetto di Monitoraggio Ambientale allegato al progetto esecutivo, redatto per le fasi di Corso d'Opera e Post Operam, terrà conto:

- delle prescrizioni CIPE al MA allegato al Progetto Definitivo (sia in relazione al monitoraggio ambientale, sia in relazione alle varianti progettuali richieste);
- dei risultati di monitoraggio emersi in fase di Ante Operam;
- delle eventuali modifiche ed integrazioni che si rendessero necessarie in fase di progettazione esecutiva dell'Opera.

I documenti relativi alle successive fasi di monitoraggio (Corso d'Opera e Post Operam) prenderanno quindi a riferimento il Progetto Esecutivo.

3 OBIETTIVI SPECIFICI

In termini generali il MA ha lo scopo di esaminare le eventuali variazioni indotte sull'ambiente dalla realizzazione dell'opera e di valutare se tali variazioni sono imputabili alla costruzione della medesima o al suo futuro esercizio.

Il monitoraggio della componente vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi ha come obiettivo la caratterizzazione dello stato della componente in termini di copertura del suolo, vegetazione naturale e semi-naturale e condizioni della fauna e degli ecosistemi presenti, al fine di poterne seguire l'evoluzione, sia nella fase di realizzazione che di esercizio, e di poter intervenire, qualora necessario, predisponendo ulteriori ed adeguati interventi di mitigazione.

Gli obiettivi specifici del monitoraggio ante - operam sono riassumibili nei seguenti punti:

- analizzare tutte le aree sensibili, individuate preliminarmente in sede di MA, al fine della corretta pianificazione ed esecuzione delle singole attività di rilievo;
- individuare tutte le superfici destinate ad essere occupate da cantieri e dal tracciato, caratterizzandone l'uso del suolo, in particolare per quanto concerne le tipologie vegetazionali presenti e gli habitat di interesse floristico e faunistico;
- nel caso dei rilievi floristici, redigere la check-list delle specie presenti, con particolare attenzione rivolta alle specie erbacee rare, in lista rossa e protette dalla normativa vigente. Sono state inoltre individuate e classificate le specie infestanti e sinantropiche;
- circa la fauna terrestre vertebrata (erpetofauna e teriofauna), essendo taxa zoologici più difficili da contattare, l'obiettivo è stato di raccogliere dati puntuali sulla presenza/assenza delle specie, tramite una metodologia di indagine integrata e comunque specifica per i singoli taxa. La finalità principale è stata di evidenziare l'eventuale presenza di specie di particolare interesse conservazionistico (es. specie negli allegati II e IV della Direttiva Habitat oppure rare a livello regionale). Nel 2010 sono state svolte indagini integrative specifiche per gli anfibi ed i rettili;
- riguardo l'avifauna, redigere la check-list delle specie ornitiche, al fine di ricavare l'indice di ricchezza specifica (numero specie per ciascun punto di rilievo) sottolineando l'eventuale presenza di specie di rilevanza naturalistica (es. specie in allegato I della Direttiva Uccelli). Nel 2010 sono state svolte indagini integrative specifiche sui rapaci strigiformi.

4 CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Le aree ove eseguire le attività sistematiche di monitoraggio sono state individuate essenzialmente in relazione alla presenza di diverse tipologie di ambienti ed in base alla qualità degli habitat presenti:

- per la vegetazione, l'attività di rilievo floristico e fitosociologico è stata eseguita principalmente presso le zone a prato polifita (anche da sfalcio) e nel sottobosco di latifoglie;
- per la fauna terrestre vertebrata (erpetofauna, avifauna e teriofauna) sono stati oggetto di monitoraggio gli ambienti di transizione radura-bosco, le zone interne ai boschi stessi, i corsi d'acqua di piccole dimensioni e le piccole zone umide (in realtà molto scarse per quasi tutta la tratta A);
- nel caso dell'ittiofauna sono stati scelti i corpi idrici in grado di garantire il deflusso minimo vitale (ovvero la presenza di certo livello di acqua per tutto l'anno o per almeno 10 mesi su 12) mentre non sono stati considerati gli specchi d'acqua artificiali, come i laghetti privati (ad esempio per la pesca) in quanto l'eventuale presenza di fauna ittica è dovuta ad immissioni operate dall'uomo.

Nel 2009 sono stati oggetto di monitoraggio 43 punti di rilievo per la tratta A.

I punti di rilievo monitorati nel 2009 sono riportati nella seguente tabella.

CODIFICA PUNTO	COMUNE	ATTIVITA'
VEG-CA-01	Cassano Magnago	Avifauna
VEG-CA-02	Cassano Magnago	Punto eliminato
VEG-CA-03	Cassano Magnago	Punto eliminato
VEG-CA-04	Cassano Magnago	Punto eliminato
VEG-CA-05	Cassano Magnago	Vegetazione, erpetofauna, teriofauna
VEG-CA-06	Cassano Magnago	Vegetazione
VEG-CB-01*	Carbonate	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-CB-02*	Carbonate	Erpetofauna, teriofauna
VEG-CI-01	Cislago	Vegetazione
VEG-CI-02	Cislago	Ittiofauna
VEG-CI-03	Cislago	Vegetazione
VEG-CI-04*	Cislago	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-CI-05*	Cislago	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-FA-01	Fagnano Olona	Vegetazione, erpetofauna, teriofauna
VEG-FA-02	Fagnano Olona	Vegetazione, erpetofauna, teriofauna

CODIFICA PUNTO	COMUNE	ATTIVITA'
VEG-GM-01	Gorla Maggiore	Vegetazione
VEG-GM-02	Gorla Maggiore	Vegetazione
VEG-GM-03	Gorla Maggiore	Vegetazione, avifauna
VEG-GM-04	Gorla Maggiore	Vegetazione
VEG-Gm-01	Gorla Minore	Vegetazione
VEG-Gm-02	Gorla Minore	Vegetazione
VEG-Gm-03	Gorla Minore	Ittiofauna
VEG-Gm-04	Gorla Minore	Erpetofauna, teriofauna
VEG-GM-05	Gorla Maggiore	Erpetofauna, teriofauna
VEG-LI-02	Limido Comasco	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-MO-01	Mozzate	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-MO-02	Mozzate	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-MO-03	Mozzate	Vegetazione
VEG-MO-04	Mozzate	Vegetazione, erpetofauna, teriofauna
VEG-MO-05	Mozzate	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-SO-01	Solbiate Olona	Vegetazione
VEG-SO-02	Solbiate Olona	Vegetazione
VEG-SO-03	Solbiate Olona	Vegetazione
VEG-SO-04	Solbiate Olona	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-SO-05	Solbiate Olona	Ittiofauna
VEG-TR-01*	Tradate	Vegetazione
VEG-TR-02*	Tradate	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-TU-04	Turate	Vegetazione
VEG-TU-05	Turate	Vegetazione
VEG-TU-06	Turate	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna
VEG-TU-07	Turate	erpetofauna, teriofauna
VEG-TU-08	Turate	Vegetazione
VEG-TU-09	Turate	Vegetazione, erpetofauna, avifauna, teriofauna

Tab. 4/A – Elenco dei punti di monitoraggio nel 2009 – Tratta A

Rispetto al MA predisposto in sede di Progetto Definitivo, in fase di sopralluogo preliminare, sono state apportate alcune modifiche illustrate al paragrafo 5.1.

Nel 2010, come illustrato in premessa, sono stati oggetto di indagini integrative 19 punti di rilievo per la tratta A.

I punti di rilievo monitorati nel 2010 sono riportati nella seguente tabella.

CODIFICA PUNTO	COMUNE	ATTIVITA' INTEGRATIVE
VEG-CA-06	Cassano Magnago	Vegetazione
VEG-CB-01*	Carbonate	Vegetazione
VEG-CI-01	Cislago	Vegetazione
VEG-CI-04*	Cislago	Vegetazione
VEG-CI-05*	Cislago	Vegetazione, strigiformi
VEG-FA-02	Fagnano Olona	Vegetazione
VEG-GM-01	Gorla Maggiore	Vegetazione
VEG-Gm-01	Gorla Minore	Vegetazione
VEG-Gm-02	Gorla Minore	Vegetazione
VEG-Gm-04	Gorla Minore	Vegetazione, micromammiferi, strigiformi
VEG-MO-01	Mozzate	Vegetazione
VEG-MO-02	Mozzate	Vegetazione
VEG-MO-04	Mozzate	Vegetazione, rettili, micromammiferi
VEG-MO-05	Mozzate	Vegetazione
VEG-SO-02	Solbiate Olona	Vegetazione
VEG-SO-04	Solbiate Olona	Vegetazione, anfibi
VEG-TR-02*	Tradate	Vegetazione
VEG-TU-06	Turate	Vegetazione
VEG-TU-09	Turate	Vegetazione

Tab. 4/B – Elenco dei punti di monitoraggio nel 2010 – Tratta A

I punti indicati con asterisco VEG-TR-02, VEG-CI-04, VEG-CI-05, VEG-CB-01 non sono relativi all'asse principale bensì al tratto della Nuova Varesina, opera connessa longitudinale all'asse principale; in particolare trattasi della viabilità indicata con le sigle TRVA13 e TRVA14 dalla pk 0+000 alla pk 7+200 e dalla pk 10+400 a fine viabilità.

Rispetto alle indagini effettuate nel 2009 sono state apportate alcune modifiche illustrate al paragrafo 5.1.

5 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO ANTE OPERAM

5.1 *Attività propedeutiche*

Nel Piano di monitoraggio realizzato nel 2009 sono state perimetrare delle macro-aree, all'interno delle quali individuare le aree in cui concentrare le indagini.

I sopralluoghi hanno consentito di valutare l'idoneità o meno di una zona ad eseguire il monitoraggio relativo a ciascuna tipologia di indagine.

Talvolta, durante i sopralluoghi, sono state rilevate specie che difficilmente possono essere contattate una seconda volta e quindi sarebbe stato scientificamente e metodologicamente scorretto non utilizzare tali dati, in particolare per la fauna. Infatti, la raccolta dei dati è soggetta a numerosi fattori casuali: ad esempio per molte specie (soprattutto ornitiche) il periodo riproduttivo termina intorno a metà luglio.

Pertanto, rispetto al MA predisposto in sede di Progetto Definitivo, sono state apportate le seguenti modifiche:

- sono stati eliminati i seguenti punti di campionamento ittico: VEG-CA-01, VEG-CA-02, VEG-CA-03 e VEG-CA-04, in quanto i punti in questione ricadono in aree completamente prive di acqua e quindi del deflusso minimo vitale (vasche di spagliamento del Tenore), requisito essenziale per la vita dei pesci;
- presso l'area di rilievo VEG-CA-01, essendo stata riscontrata la presenza di avifauna diversificata, è stata inserita un'indagine F, riguardante tale taxon, tramite l'inserimento di un transetto lineare per l'ascolto e l'osservazione visiva;
- presso l'area di rilievo VEG-TR-01, ricadente in ambiente fortemente antropizzato e degradato, sono state mantenute le sole indagini floristiche di tipo C (con relativa eliminazione delle indagini D, E ed F), queste ultime inserite opportunamente presso il punto VEG-TR-02, oltre alle già previste indagini C, trattandosi di un ambiente agricolo semi - naturale;
- riguardo il punto VEG-GM-03, è stata annullata l'indagine di tipo D (fitosociologica) in quanto non idonea al tipo di ambiente monitorato (area a parco privato con presenza di specie arboree alloctone ornamentali).

Negli altri casi, le indagini sono state eseguite all'interno delle macro-aree individuate nel MA, o comunque spostando di pochi metri le aree su cui eseguire i transetti per la vegetazione e la fauna, con la motivazione principale che tali aree presentavano condizioni di migliore qualità di habitat per le specie.

In particolare sono stati effettuati i seguenti piccoli spostamenti:

- VEG-MO-02: transetto spostato fuori dalla discarica di Mozzate

- VEG-MO-04: transetto spostato fuori da area venatoria
- VEG-FA-02: transetto spostato fuori dall'area militare

Durante le attività integrative del 2010 è stato necessario spostare alcuni transetti vegetazionali (indagini C e D), in quanto la localizzazione prevista nel 2009 interferiva con le aree di cantiere predisposte (o in fase di predisposizione) durante il 2010. In particolare i transetti rilocalizzati per tale ragione sono relativi ai seguenti punti:

- VEG-CA-06
- VEG-Gm-01
- VEG-SO-02
- VEG-SO-04
- VEG-TU-06

In relazione alla tecnica del footprint traps applicata al punto VEG-Gm-04, sono state evidenziate due aree di indagine rispettivamente a nord e a sud del tracciato (in seguito indicate rispettivamente come VEG-Gm-04/A e VEG-Gm-04/B), per poter meglio valutare l'effetto di permeabilità dell'ecodotto locale.

In relazione al rilievo degli strigiformi nell'areale VEG-CI-05 sono stati individuati due siti potenzialmente idonei alla presenza dei rapaci notturni, pertanto il rilievo è stato effettuato in entrambe le aree identificate con le sigle VEG-CI-05/A e VEG-CI-05/B.

5.2 Attività di misura

Nella tabella che segue sono sintetizzati i punti di monitoraggio e le relative frequenze suddivise per ciascuna indagine nel 2009.

Codice punto	Tipo di indagine							
	A	B	C	D	E	F	H	I
VEG-CA-01						(1)	0	
VEG-CA-05			2	1	1			
VEG-CA-06	1		2					
VEG-CB-01			2	1	1	1		
VEG-CB-02					1			
VEG-CI-01	1		2					
VEG-CI-02							1	
VEG-CI-03	1		2					
VEG-CI-04			2	1	1	1		
VEG-CI-05			2	1	1	1		
VEG-FA-01			2	1	1			
VEG-FA-02			2	1	1			
VEG-GM-01	1		2					
VEG-GM-02	1		2					

Codice punto	Tipo di indagine							
	A	B	C	D	E	F	H	I
VEG-GM-03			2			1		
VEG-GM-04	1		2					
VEG-Gm-01	1		2					
VEG-Gm-02			2					
VEG-Gm-03							1	
VEG-Gm-04					1			
VEG-GM-05					1			
VEG-LI-02			2	1	1	1		
VEG-MO-01			2	1	1	1		
VEG-MO-02			2	1	1	1		
VEG-MO-03	1		2					
VEG-MO-04			2	1	1			
VEG-MO-05			2	1	1	1		
VEG-SO-01			2					
VEG-SO-02	1		2					
VEG-SO-03	1		2					
VEG-SO-04			2	1	1	1		
VEG-SO-05							1	
VEG-TR-01			1	0	0	0		
VEG-TR-02			2	(1)	(1)	(1)		
VEG-TU-04	1		2					
VEG-TU-05	1		2					
VEG-TU-06			2	1	1	1		
VEG-TU-07					1			
VEG-TU-08	1		2					
VEG-TU-09			2	1	1	1		

N.B. 1 indica un rilievo eseguito, 2 indica due rilievi eseguiti, (1) rilievo unico sostitutivo, 0 rilievo inizialmente previsto e successivamente annullato per mancanza di requisiti dell'area

Tab. 5.2/A – Elenco dei punti di monitoraggio e delle relative frequenze nel 2009 – Tratta A

Nella tabella che segue sono sintetizzati i punti di monitoraggio e le relative frequenze suddivise per ciascuna indagine integrativa nel 2010.

Codice punto	Tipo di indagine					
	C	D	E-An	E-Re	E-Fp	F-St
VEG-CA-06	2					
VEG-CB-01	2	1				
VEG-CI-01	2					
VEG-CI-04	2	1				
VEG-CI-05/A	2	1				1
VEG-CI-05/B						1
VEG-FA-02	2	1				
VEG-GM-01	2					
VEG-Gm-01	2					

Codice punto	Tipo di indagine					
	C	D	E-An	E-Re	E-Fp	F-St
VEG-Gm-02	2					
VEG-Gm-04/A					1	1
VEG-Gm-04/B					1	
VEG-MO-01	2	1				
VEG-MO-02	2	1				
VEG-MO-04	2	1		1	1	
VEG-MO-05	2	1				
VEG-SO-02	2					
VEG-SO-04	2	1	1			
VEG-TR-02	2	1				
VEG-TU-06	2	1				
VEG-TU-09	2	1				

N.B. 1 indica un rilievo eseguito, 2 indica due rilievi eseguiti, (1) rilievo unico sostitutivo, 0 rilievo inizialmente previsto e successivamente annullato per mancanza di requisiti dell'area

Tab. 5.2/B – Elenco dei punti di monitoraggio e delle relative frequenze nel 2010 – Tratta A

Per i periodi in cui sono state svolte le singole indagini si rimanda alla relazione generale e alle schede restituzione (allegato 1).

In allegato 1 sono dunque riportate, per ciascun punto, le indagini Ante Operam svolte nel 2009 e nel 2010 così come di seguito dettagliato:

Indagine	Descrizione sintetica	AO - 2009	Integrazione AO - 2010
A	Analisi dei mosaici di fitocenosi consumati dalle attività di cantiere	●	
B	Analisi dei singoli individui vegetali di pregio (alberi monumentali)	●	
C	Analisi floristica		●
D	Analisi delle comunità vegetali		●
E – An	Analisi della fauna mobile terrestre (anfibi)		●
E - Re	Analisi della fauna mobile terrestre (rettili)		●
E – Fp	Analisi della fauna mobile terrestre (footprint traps)		●
F	Analisi delle comunità ornitiche (avifauna)	●	
F- St	Analisi dei rapaci notturni (strigiformi)		●
H	Analisi delle comunità ittiche (ittiofauna)	●	
I	Analisi dei chiroterteri	●	

Tab. 5.2/C – Sintesi anno svolgimento indagini riportate in allegato 1

Per quanto riguarda le indagini C e D in alcuni casi non è stato possibile determinare la specie a causa dell'assenza, al momento del rilievo, delle parti anatomiche necessarie per la classificazione (es. fiore, frutto). E' il caso di alcune specie dei generi *Viola* e *Vinca*.

Per quanto concerne le indagini faunistiche di tipo E, le specie censite sono state tutte determinate in campo (anfibi e rettili) senza la necessità di analisi specifiche.

Nel caso delle indagini faunistiche di tipo F sull'avifauna, essendo essenzialmente incentrata sull'ascolto al canto e l'osservazione visiva, non ha richiesto analisi di campioni o reperti a tavolino. In un solo caso è stato trovato un reperto, penna remigante di Gufo Comune (*Asio otus*) che ha consentito l'identificazione della specie a prescindere dal canto o dall'osservazione visiva.

Si segnala inoltre che non è stato possibile calcolare gli indici H (indice di diversità calcolato attraverso l'indice Shannon e Wiener), J (indice di equipartizione di Lloyd e Ghelardi), Nd/ntot (specie dominanti/specie totali) per i seguenti motivi:

- non si applicano a singoli transetti o punti di rilievo ma all'insieme di tanti transetti o punti, con la condizione che ricadano in habitat o ambienti omogenei;
- presuppongono un numero molto elevato di rilievi, raccolti in un ambito temporale differente da quello adottato.

Le indagini di tipo H sull'ittiofauna non hanno richiesto ulteriori analisi a tavolino, in quanto tutti i campioni temporaneamente catturati ed in seguito rilasciati sono stati direttamente determinati in loco.

Relativamente all'indagine G si precisa che il volo finalizzato a tale indagine è stato effettuato in data 23/05/10 e 24/05/10.

5.3 Attività di audit

Nel 2009, per la tratta A, non sono state eseguite attività di audit da parte di ARPA, mentre le attività di audit ARPA relative al 2010 sono sintetizzate nella seguente tabella:

Punto di monitoraggio	Data rilievo	Tipologia rilievo	Presenza di ARPA	Contraddittorio ARPA
VEG-Gm-04 VEG-CI-05	15/04/10	Sopralluogo areali strigiformi	si	-

Tab. 5.3/A: Presenza di ARPA

6 ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI

6.1 Indagini A

L'ambiente interessato dall'opera è essenzialmente agrario, caratterizzato da seminativi con colture intensive alternate a prati stabili e a ridotte formazioni boschive, spesso degradate, con dominanza di specie alloctone quali la robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed il prugnolo tardivo (*Prunus serotina*).

Tutti i dati sono stati riportati nelle apposite schede di restituzione dati (**Allegato 1**) e le categorie utilizzate di uso del suolo per l'identificazione e per la perimetrazione dei mosaici sono strutturate secondo la codifica Corine Land Cover, con approfondimento fino al terzo livello.

Nel dettaglio, le voci dell'uso del suolo delle aree di cantiere sono elencate in ordine di copertura nella seguente tabella:

Codifica Punto	Corine Land Cover
VEG-CA-06	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue
VEG-CI-01	<ul style="list-style-type: none"> • 3.1.1. boschi di latifoglie • 2.3.1. prati stabili • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue
VEG-CI-03	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue • 2.3.1. prati stabili • 1.2.1 area industriale o commerciale • 2.4.2.Sistemi colturali e particellari complessi
VEG-Gm-01	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue
VEG-GM-01	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue • 3.1.1. boschi di latifoglie
VEG-GM-02	<ul style="list-style-type: none"> • 1.4.1. aree verdi urbane
VEG-GM-04	<ul style="list-style-type: none"> • 3.1.1. boschi di latifoglie • 1.3.2. discariche
VEG-MO-03	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue • 3.1.1. boschi di latifoglie
VEG-SO-02	<ul style="list-style-type: none"> • 2.3.1. prati stabili • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue
VEG-SO-03	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue • 2.3.1. prati stabili
VEG-TU-04	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue • 3.1.1. boschi di latifoglie
VEG-TU-05	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue • 3.1.1. boschi di latifoglie
VEG-TU-08	<ul style="list-style-type: none"> • 2.1.1. seminativi in aree non irrigue

Tab. 6.1/A – Stazioni di rilievo e classificazione Corine Land Cover

6.2 Indagini B

Non sono state eseguite indagini di tipo B per la tratta A in quanto non risultano presenti alberi monumentali in prossimità del tracciato in progetto.

6.3 Indagini C

Nell'ambito delle indagini C, finalizzate ad individuare la presenza delle specie sinantropiche, di quelle infestanti e di quelle vulnerabili, sono stati presi in considerazione ambienti diversi, caratterizzati dall'essere confinanti con le aree di cantiere o con le piste di cantiere. Tali ambienti sono essenzialmente prati, incolti ricoperti da infestanti, boschi di latifoglie e, in casi assai meno frequenti, aree umide. Nelle tabelle 6.3/A e 6.3/B vengono elencate le tipologie di ambiente riscontrate in ogni rilievo C, rispettivamente per gli anni 2009 e 2010.

Codifica punto	Ambiente
VEG-CA-05	prato
VEG-CA-06	robinieto
VEG-CB-01	prato
VEG-CI-01	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-CI-03	prato
VEG-CI-04	robinieto
VEG-CI-05	bosco misto latifoglie
VEG-FA-01	vegetazione infestante
VEG-FA-02	robinieto
VEG-GM-01	robinieto
VEG-Gm-01	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-GM-02	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-Gm-02	prato
VEG-GM-03	prato
VEG-GM-04	prato
VEG-LI-02	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-MO-01	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-MO-02	impianto di bosco latifoglie miste
VEG-MO-03	robinieto
VEG-MO-04	robinieto
VEG-MO-05	robinieto
VEG-SO-01	robinieto
VEG-SO-02	robinieto
VEG-SO-03	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-SO-04	robinieto
VEG-TR-01	robinieto
VEG-TR-02	prato
VEG-TU-04	robinieto
VEG-TU-05	robinieto
VEG-TU-06	robinieto

Codifica punto	Ambiente
VEG-TU-08	robinieto
VEG-TU-09	robinieto

Tab. 6.3/A – Stazioni di rilievo indagine C e tipologia di ambiente - 2009

Codifica punto	Ambiente
VEG-CA-06	robinieto
VEG-CB-01	prato
VEG-CI-01	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-CI-04	robinieto
VEG-CI-05	bosco misto latifoglie
VEG-FA-02	robinieto
VEG-GM-01	robinieto
VEG-Gm-01	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-Gm-02	prato
VEG-MO-01	robinieto con matricine di Farnia (<i>Quercus robur</i>)
VEG-MO-02	impianto di bosco latifoglie miste
VEG-MO-04	robinieto
VEG-MO-05	robinieto
VEG-SO-02	robinieto
VEG-SO-04	robinieto
VEG-TR-02	prato
VEG-TU-06	robinieto
VEG-TU-09	robinieto

Tab. 6.3/B – Stazioni di rilievo indagine C e tipologia di ambiente - 2010

L'elenco floristico completo delle specie rilevate nel 2009 è riportato nella seguente tabella.

SPECIE
Felce femmina (<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth)
Felce maschio (<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott).
Carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i> L.)
Nocciolo (<i>Corylus avellana</i> L.)
Quercia rossa (<i>Quercus rubra</i> L.)
Farnia (<i>Quercus robur</i> L.)
Olmo campestre (<i>Ulmus minor</i> Miller)
Luppolo (<i>Humulus lupulus</i> L.)
Ortica (<i>Urtica dioica</i> L.)
Parietaria (<i>Parietaria officinalis</i> L.)
Corregiola (<i>Polygonum aviculare</i> L.)
Poligono nodoso (<i>Polygonum lapathifolium</i> L.)
Poligono del Giappone (<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.)
Romice a foglie sottile (<i>Rumex tenuifolius</i> (Wallr.) Loewe)
Romice crespo (<i>Rumex crispus</i> L.)
Romice sanguigno (<i>Rumex sanguineus</i> L.)

SPECIE
Farinello comune (<i>Chenopodium album</i> L.)
Amaranato retroflesso (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)
Fitolacca (<i>Phytolacca americana</i> L.)
Stellaria media (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)
Cotronella Fior di Cuculo (<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.)
Silene rigonfia (<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke)
Vitalba (<i>Clematis vitalba</i> L.)
Botton d'oro (<i>Ranunculus acris</i> L.)
Alloro (<i>Laurus nobilis</i> L.)
Celidonia (<i>Chelidonium majus</i> L.)
Aliaria (<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande)
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus
Spirea del Giappone (<i>Spirea japonica</i> L.)
Rovo comune (<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.)
<i>Rosa</i> sp.
Agrimonia comune (<i>Agrimonia eupatoria</i> L.)
Cariofillata (<i>Geum urbanum</i> L.)
Cinquefoglia diritta (<i>Potentilla recta</i> L.)
Erba pecorina (<i>Potentilla reptans</i> L.)
Fragola matta (<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke)
Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.)
Prugnolo (<i>Prunus spinosa</i> L.)
Ciliegio (<i>Prunus avium</i> L.)
Prugnolo (<i>Prunus padus</i> L.)
Prugnolo tardivo (<i>Prunus serotina</i> Ehrh)
Lauroceraso (<i>Prunus laurocerasus</i> L.)
Robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)
Meliloto bianco (<i>Melilotus alba</i> Medicus)
Erba medica (<i>Medicago sativa</i> L.)
Trifoglio bianco (<i>Trifolium repens</i> L.)
Trifoglio dei prati (<i>Trifolium pratense</i> L.)
Ginestrino (<i>Lotus corniculatus</i> L.)
Acetosella minore (<i>Oxalis fontana</i> Bunge)
Geranio sanguigno (<i>Geranium sanguineum</i> L.)
Geranio comune (<i>Geranium molle</i> L.)
Euforbia bitorzoluta (<i>Euphorbia dulcis</i> L.)
Somacco selvatico (<i>Cotinus coggyria</i> Scop.)
Acerο riccio (<i>Acer platanoides</i> L.)
Acerο campestre (<i>Acer campestre</i> L.)
Pianta di vetro (<i>Impatiens balfourii</i> Hook)
Agrifoglio (<i>Ilex aquifolium</i> L.)
Euonimo (<i>Euonymus europaeus</i> L.)
Tiglio (<i>Tilia cordata</i> Miller)
<i>Viola</i> sp.
Sanguinella (<i>Cornus sanguinea</i> L.)
Edera (<i>Hedera helix</i> L.)
Girardina silvestre (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)
Carota (<i>Daucus carota</i> L.)
Poraccio (<i>Allium ampeloprasum</i> L.)
<i>Vinca</i> sp.

SPECIE
Caglio zolfino (<i>Galium verum</i> L.)
Attaccamani (<i>Galium aparine</i> L.)
Convolvolo (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)
Verbena (<i>Verbena officinalis</i> L.)
Stregona dei boschi (<i>Stachys sylvatica</i> L.)
Morella comune (<i>Solanum nigrum</i> L.)
Lanajola comune (<i>Linaria vulgaris</i> Miller)
Veronica comune (<i>Veronica persica</i> Poir.)
Veronica a foglia d'edera (<i>Veronica hederifolia</i> L.)
Piantaggine <i>media</i> (<i>Plantago media</i> L.)
Piantaggine lanceolata (<i>Plantago lanceolata</i> L.)
Sambuco nero (<i>Sambucus nigra</i> L.)
Ambretta (<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter)
Raperonzolo (<i>Campanula rapunculoides</i> L.)
Verga d'Oro (<i>Solidago gigantea</i> Aiton)
Cespica comune (<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.)
Ambrosia (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.)
<i>Galinsoga</i> (<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin) Blake)
Millefoglio giallo (<i>Achillea tomentosa</i> L.)
Erba dei tagli (<i>Achillea millefolium</i> L.)
Margherita tetraploide (<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.)
Artemisia (<i>Artemisia vulgaris</i> L.)
<i>Petasites</i> sp.
Bardana maggiore (<i>Arctium lappa</i> L.)
Fiordaliso nerastro (<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.)
Dente di Leone (<i>Leontodon hispidus</i> L.)
Tarassaco (<i>Taraxacum officinale</i> Weber)
Radichella dei prati (<i>Crepis biennis</i> L.)
Giglio rosso (<i>Lilium bulbiferum</i> L.)
Sigillo di Salomone (<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.)
Tamaro (<i>Tamus communis</i> L.)
Fienarola annuale (<i>Poa annua</i> L.)
Erba fienarola (<i>Poa pratensis</i> L.)
Fienarola dei boschi (<i>Poa nemoralis</i> L.)
Festuca dei prati (<i>Festuca pratensis</i> Hudson)
Melica comune (<i>Melica uniflora</i> Retz)
Lolietto (<i>Lolium multiflorum</i> Lam)
Loglio (<i>Lolium perenne</i> L.)
Brachipodio selvatico (<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.)
Avena (<i>Avena fatua</i> L.)
Avena pubescente (<i>Helictotrichon pubescens</i> (Hudson) Dumort.)
Avena altissima (<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl.)
Paleo steppico (<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Sprengel)
Avena bionda (<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.)
Agrostide stolonifera (<i>Agrostis stolonifera</i> L.)
Gramigna altissima (<i>Molinia arundinacea</i> Schrank)
Paleo odoroso (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)
Coda di topo (<i>Phleum pratense</i> L.)
Gramigna rossa (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.)
Panico delle risaie (<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.)

SPECIE
Giavone (<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.)
Sanguinella (<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.)
Pabbio comune (<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.)
Cannarecchia (<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.)
Carice brizolina (<i>Carex brizoides</i> L.)

Tab.6.3/C – Elenco floristico completo - 2009



**Fig. 6.3/A - Viola di Rivinus (*Viola riviniana* Rchb.) e di Pervinca minore (*Vinca minor* L.) -
Foto L.Perona, 2010**

L'elenco floristico completo delle specie rilevate nel 2010 è riportato nella seguente tabella.

SPECIE
Felce aquilina (<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn)
Felce femmina (<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth)
Felce maschio (<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott).
Carpino bianco (<i>Carpinus betulus</i> L.)
Nocciolo (<i>Corylus avellana</i> L.)
Quercia rossa (<i>Quercus rubra</i> L.)
Farnia (<i>Quercus robur</i> L.)
Olmo campestre (<i>Ulmus minor</i> Miller)
Luppolo (<i>Humulus lupulus</i> L.)
Ortica (<i>Urtica dioica</i> L.)
Parietaria (<i>Parietaria officinalis</i> L.)
Corregiola (<i>Polygonum aviculare</i> L.)
Poligono nodoso (<i>Polygonum lapathifolium</i> L.)
Persicaria maculosa (<i>Polygonum persicaria</i> L.)
Convolvolo nero (<i>Fallopia convulvulus</i> (L.) Holub.)
Poligono del Giappone (<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.)
Acetosa (<i>Rumex acetosa</i> L.)

SPECIE
Romice crespo (<i>Rumex crispus</i> L.)
Romice comune (<i>Rumex obtusifolius</i> L.)
Farinello comune (<i>Chenopodium album</i> L.)
Amaranto retroflesso (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)
Fitolacca (<i>Phytolacca americana</i> L.)
Stellaria media (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)
Anemone dei boschi (<i>Anemone nemorosa</i> L.)
Vitalba (<i>Clematis vitalba</i> L.)
Botton d'oro (<i>Ranunculus acris</i> L.)
Ranuncolo favagello (<i>Ranunculus ficaria</i> L.)
Celidonia (<i>Chelidonium majus</i> L.)
Aliaria (<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande)
Borsapastore comune (<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus)
Spirea del Giappone (<i>Spirea japonica</i> L.)
Rovo comune (<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.)
Cariofillata (<i>Geum urbanum</i> L.)
Erba pecorina (<i>Potentilla reptans</i> L.)
Fragola matta (<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke)
Biancospino (<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.)
Prugnolo (<i>Prunus spinosa</i> L.)
Ciliegio (<i>Prunus avium</i> L.)
Prugnolo (<i>Prunus padus</i> L.)
Prugnolo tardivo (<i>Prunus serotina</i> Ehrh)
Robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)
Trifoglio bianco (<i>Trifolium repens</i> L.)
Trifoglio dei prati (<i>Trifolium pratense</i> L.)
Acetosella minore (<i>Oxalis fontana</i> Bunge)
Acetosella di Dillenii (<i>Oxalis dillenii</i> Jacq. (<i>Oxalis stricta</i> L.))
Geranio comune (<i>Geranium molle</i> L.)
Mercuriale perenne (<i>Mercurialis perennis</i> L.)
Euforbia bitorzoluta (<i>Euphorbia dulcis</i> L.)
Acerο riccio (<i>Acer platanoides</i> L.)
Acerο campestre (<i>Acer campestre</i> L.)
Acerο pseudplatano (<i>Acer pseudoplatanus</i> L.)
Pianta di vetro (<i>Impatiens balfourii</i> Hook)
Agrofoglio (<i>Ilex aquifolium</i> L.)
Euonimo (<i>Euonymus europaeus</i> L.)
Tiglio (<i>Tilia cordata</i> Miller)
Cencio molle (<i>Abutilon theophrasti</i> Medicus)
Viola di Rivinus (<i>Viola riviviana</i> Rchb.)
Zucchino selvatico (<i>Sycios angulata</i> L.)
Erba maghetta (<i>Circaea lutetiana</i> L.)
Sanguinella (<i>Cornus sanguinea</i> L.)
Edera (<i>Hedera helix</i> L.)
Girardina silvestre (<i>Aegopodium podagraria</i> L.)
Carota (<i>Daucus carota</i> L.)

SPECIE
Poraccio (<i>Allium ampeloprasum</i> L.)
Frassino maggiore (<i>Fraxinus excelsior</i> L.)
Pervinca minore (<i>Vinca minor</i> L.)
Caglio bianco (<i>Galium album</i> Miller)
Attaccamani (<i>Galium aparine</i> L.)
Vilucchio bianco (<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.)
Convolvolo (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)
Pulmonaria officinale (<i>Pulmonaria officinalis</i> L.)
Consollida femmina (<i>Symphytum tuberosum</i> L.)
Consollida minore (<i>Symphytum bulbosum</i> L.)
Nontiscordardimè minore (<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.)
Falsa ortica purpurea (<i>Lamium purpureum</i> L.)
Falsa ortica macchiata (<i>Lamium maculatum</i> L.)
Ortica mora (<i>Lamiastrum galeobdolon</i> (L.) Ehrend.)
Stregona dei boschi (<i>Stachys sylvatica</i> L.)
Ellera terrestre comune (<i>Glechoma hederacea</i> L.)
Morella comune (<i>Solanum nigrum</i> L.)
Veronica con foglie sublobate (<i>Veronica sublobata</i> M.A. Fischer)
Veronica a foglia d'edera (<i>Veronica hederifolia</i> L.)
Veronica beccabunga (<i>Veronica beccabunga</i> L.)
Piantaggine maggiore (<i>Plantago major</i> L. s.l.)
Piantaggine media (<i>Plantago media</i> L.)
Piantaggine lanceolata (<i>Plantago lanceolata</i> L.)
Sambuco nero (<i>Sambucus nigra</i> L.)
Lonicera (<i>Lonicera</i> sp.)
Verga d'Oro (<i>Solidago gigantea</i> Aiton)
Cespica comune (<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.)
Margherita (<i>Bellis perennis</i> L.)
Forbicina (<i>Bidens tripartita</i> L.)
Ambrosia (<i>Ambrosia arthemisiifolia</i> L.)
Erba dei tagli (<i>Achillea millefolium</i> L.)
Artemisia (<i>Artemisia vulgaris</i> L.)
Erba calderina (<i>Senecio vulgaris</i> L.)
Bardana maggiore (<i>Arctium lappa</i> L.)
Fiordaliso nerastro (<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.)
Tarassaco (<i>Taraxacum officinale</i> Weber)
Lattuga serriola (<i>Lactuca serriola</i> (L.)
Dente di cane (<i>Erythronium dens-canis</i> L.)
Giglio rosso (<i>Lilium bulbiferum</i> L.)
Muschino (<i>Muscari racemosum</i> (L.) Miller)
Aglio orsino (<i>Allium ursinum</i> L.)
Sigillo di Salomone (<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.)
Tamaro (<i>Tamus communis</i> L.)
Erba lucciola pelosa (<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.)
Erba mazzolina comune (<i>Dactylis glomerata</i> L.)
Fienarola annuale (<i>Poa annua</i> L.)

SPECIE
Poa comune (<i>Poa trivialis</i> L.)
Erba fienarola (<i>Poa pratensis</i> L.)
Festuca dei prati (<i>Festuca pratensis</i> Hudson)
Melica comune (<i>Melica uniflora</i> Retz)
Loglio (<i>Lolium perenne</i> L.)
Forasacco peloso (<i>Bromus hordeaceus</i> L.)
Brachipodio selvatico (<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.)
Melica delle faggete (<i>Melica nutans</i> L.)
Avena altissima (<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl.)
Bambagione pubescente (<i>Holcus lanatus</i> L.)
Avena bionda (<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.)
Gramigna altissima (<i>Molinia arundinacea</i> Schrank)
Paleo odoroso (<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.)
Coda di topo (<i>Phleum pratense</i> L.)
Orzo murino (<i>Hordeum murinum</i> L.)
Gramigna rossa (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.)
Giavone (<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.)
Sanguinella (<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.)
Pabbio comune (<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.)
Palma da giardino (<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hooker) Wendl)
Carice brizolina (<i>Carex brizoides</i> L.)
Carice selvatica (<i>Carex sylvatica</i> Hudson)

Tab. 6.3/D – Elenco floristico completo - 2010

Nel corso delle campagne integrative del 2010 sono state censite le seguenti specie non individuate nel 2009: carice brizolina, cencio molle, zucchini selvatico, forasacco peloso.

In base agli elenchi riportati all'interno del "Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia", è stata rilevata la carice brizolina (*Carex brizoides* L.), indicata come vulnerabile (VU).

La carice brizolina (*Carex brizoides* L.) è una specie tipica dei boschi umidi e dei cespuglieti ed è presente nelle stazioni VEG-MO-01, VEG-MO-02, VEG-MO-05. Il suo sviluppo è discontinuo e, al momento, in nessuna delle stazioni essa ha sviluppato quella coltre continua, che rende difficile la rinnovazione delle piante forestali.



Fig. 6.3/B - Carice brizolina (*Carex brizoides* L.) - Foto L.Perona, stazioni di rilievo
VEG-MO-01, VEG-MO-02, VEG-MO-05 del 2010

Nell'elenco seguente, come riferimento generale, sono riportate le specie sinantropiche, ossia quelle che appartengono alla categoria corologica delle specie ad ampia distribuzione (cosmopolite e subcosmopolite) e quelle tipiche di un habitat ruderale, le avventizie naturalizzate, le specie sfuggite a coltura ed inselvatichite, e le specie infestanti.

2009	2010	SPECIE	INFESTANTI	SINANTROPICHE
X	X	Acetosella minore (<i>Oxalis fontana</i> Bunge)		X
X	X	Alliaria (<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande)		X
X	X	Amaranto (<i>Amaranthus retroflexus</i> L.)	X	X
X	X	Ambrosia (<i>Ambrosia artemisiifolia</i> L.)	X	X
X		Arbusto delle farfalle (<i>Buddleja davidii</i> Franchet)	X	X
X	X	Artemisia (<i>Artemisia vulgaris</i> L.)	X	X
X		Aspraggine comune (<i>Picris hieracioides</i> L.)		X
X		Avena (<i>Avena fatua</i> L.)		X
X		Balsamina ghiandolosa (<i>Impatiens glandulifera</i> Royle)	X	X
X		<i>Bambusa</i> sp.	X	X
X	X	Borsa del pastore (<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus)	X	X
X		Botton d'oro (<i>Ranunculus acris</i> L.)	X	X
X	X	Caglio asprelli (<i>Galium aparine</i> L.)	X	X
X	X	Calistegia (<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.)	X	X
X		Canapetta comune (<i>Galeopsis tethrait</i> L.)	X	X
X		Caprifoglio (<i>Lonicera japonica</i> Thunb.)	X	X
X		Cardo campestre (<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.)		X
	X	Carice brizolina (<i>Carex brizoides</i> L.)		RAR
X		Carota (<i>Daucus carota</i> L.)	X	X

2009	2010	SPECIE	INFESTANTI	SINANTROPICHE
X		Cascellore comune (<i>Bunias erucago</i> L.)		X
X	X	Celidonia maggiore (<i>Chelidonium majus</i> L.)		X
	X	Cencio molle (<i>Abutilon theophrasti</i> Medicus)	X	
X	X	Cespica annua (<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.)	X	X
X		Cicoria comune (<i>Cichorium intybus</i> L.)		X
X	X	Convolvolo (<i>Convolvulus arvensis</i> L.)	X	X
X	X	Corregiola (<i>Polygonum aviculare</i> L.)	X	X
X		Enagra comune (<i>Oenothera biennis</i> L.)		X
X		Erba medica (<i>Medicago sativa</i> L.)		X
X		Erba medica minima (<i>Medicago minima</i> L.)	X	X
X	X	Erba pecorina (<i>Potentilla reptans</i> L.)	X	X
X	X	Falsa fragola (<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke)	X	X
X	X	Farinello comune (<i>Chenopodium album</i> L.)	X	X
X	X	Felce aquilina (<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn)	X	
X	X	Fienarola comune (<i>Poa annua</i> L.)	X	X
X	X	Fitolacca (<i>Phytolacca americana</i> L.)	X	X
X		Forasacco (<i>Bromus sterilis</i> L.)		X
	X	Forasacco peloso (<i>Bromus hordeaceus</i> L.)	X	X
X	X	Forbicina (<i>Bidens tripartita</i> L.)	X	X
X		Galinsoga (<i>Galinsoga ciliata</i> (Rafin) Blake)	X	X
X	X	Giavone (<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.)	X	X
X	X	Gramigna rossa (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.)	X	X
X		Lappolina petrosello (<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.)		X
X	X	Lattuga selvatica (<i>Lactuca serriola</i> L.)	X	X
X		Lauroceraso (<i>Prunus laurocerasus</i> L.)	X	X
X		Ligustro (<i>Ligustrum</i> sp.)		X
X		Linajola (<i>Linaria vulgaris</i> Miller)		X
X	X	Lisetta (<i>Impatiens balfourii</i> Hook)	X	X
X	X	Loietto perenne (<i>Lolium perenne</i> L.)		X
X		Meliloto bianco (<i>Melilotus alba</i> Medicus)	X	X
X	X	Morella comune (<i>Solanum nigrum</i> L.)	X	X
X	X	Ortica (<i>Urtica dioica</i> L.)	X	X
X	X	Orzo selvatico (<i>Hordeum murinum</i> L.)		X
X	X	Pabbio comune (<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.)	X	X
X	X	Palma dl Mulino (<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hooker) Wendl)	X	X
X		Panico delle risaie (<i>Panicum dichotomiflorum</i> Michx.)	X	X
X		Papavero comune (<i>Papaver rhoeas</i> L.)	X	X
X	X	Parietaria (<i>Parietaria officinalis</i> L.)	X	X
X	X	Piantaggine lanceolata (<i>Plantago lanceolata</i> L.)		X
X	X	Piantaggine media (<i>Plantago media</i> L.)		X
X	X	Poligono del Giappone (<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.)	X	X
X	X	Poligono nodoso (<i>Polygonum lapathifolium</i> L.)		X
X		Portulaca (<i>Portulaca oleracea</i> L.)	X	X

2009	2010	SPECIE	INFESTANTI	SINANTROPICHE
X	X	Quercia rossa (<i>Quercus rubra</i> L.)	X	X
X	X	Robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i> L.)	X	X
X		Romice acetosa minore (<i>Rumex acetosella</i> L.)		X
X		Romice crespo (<i>Rumex crispus</i> L.)	X	X
X	X	Rovo comune (<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.)		X
X		Rudbeckia comune (<i>Rudbeckia laciniata</i> L.)	X	X
X		Saepolla canadese (<i>Conyza Canadensis</i>)	X	X
X	X	Salcerella (<i>Polygonum persicaria</i> L.)	X	X
X	X	Sambuco nero (<i>Sambucus nigra</i> L.)		X
X	X	Sanguinella (<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.)	X	X
X		Saponaria (<i>Saponaria officinalis</i> L.)		X
X	X	Solidago gigante (<i>Solidago gigantea</i> Aiton)	X	X
X		Sorgo selvatico (<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.)	X	X
X	X	Spirea del Giappone (<i>Spiraea japonica</i> L.)	X	X
X	X	Stellaria media (<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.)	X	X
X	X	Trifoglio bianco (<i>Trifolium repens</i> L.)		X
X		Verbena (<i>Verbena officinalis</i> L.)	X	X
X		Veronica comune (<i>Veronica persica</i> Poiret)	X	X
X	X	Veronica foglia d'edera (<i>Veronica hederifolia</i> L.)		X
X		Vite del Canada (<i>Parthenocissus quinquefolia</i> (L.) Planchon)	X	X
	X	Zucchini selvatico (<i>Sycios angulata</i> L.)	X	X

Tab. 6.3/E - Classificazione delle specie infestanti e sinantropiche nel 2009-2010

Per l'analisi di dettaglio degli indici si rimanda alle schede descrittive in allegato 1, mentre nel seguito compare una tabella riassuntiva del 2009.

Stazione	Numero totale specie	Sinantropiche	Infestanti	Indice di naturalità	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti
VEG-CA-05	16	8	7	0,50	0,44
VEG-CA-06	14	10	7	0,71	0,50
VEG-CB-01	24	12	6	0,50	0,25
VEG-CI-01	24	15	12	0,63	0,50
VEG-CI-03	20	7	3	0,35	0,15
VEG-CI-04	19	13	10	0,68	0,53
VEG-CI-05	18	11	7	0,61	0,39
VEG-FA-01	8	7	5	0,88	0,63
VEG-FA-02	5	2	3	0,40	0,60
VEG-GM-01	14	5	5	0,36	0,36
VEG-GM-02	17	6	6	0,35	0,35
VEG-GM-03	15	8	3	0,53	0,20
VEG-GM-04	14	5	4	0,36	0,29
VEG-Gm-01	14	8	6	0,57	0,43
VEG-Gm-02	28	16	11	0,57	0,39

Stazione	Numero totale specie	Sinantropiche	Infestanti	Indice di naturalità	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti
VEG-LI-02	14	8	7	0,57	0,50
VEG-MO-01	18	7	6	0,39	0,33
VEG-MO-02	15	7	5	0,47	0,33
VEG-MO-03	12	7	3	0,58	0,25
VEG-MO-04	21	12	8	0,57	0,38
VEG-MO-05	15	8	6	0,53	0,40
VEG-SO-01	18	12	8	0,67	0,44
VEG-SO-02	13	9	7	0,69	0,54
VEG-SO-03	10	4	3	0,40	0,30
VEG-SO-04	31	20	16	0,65	0,52
VEG-TR-01	11	8	4	0,73	0,36
VEG-TR-02	16	10	7	0,63	0,44
VEG-TU-04	10	8	6	0,80	0,60
VEG-TU-05	13	10	8	0,77	0,62
VEG-TU-06	20	13	10	0,65	0,50
VEG-TU-08	21	14	14	0,67	0,67
VEG-TU-09	16	7	6	0,44	0,38

Tab. 6.3/F – Indice di naturalità e indice relativo delle specie ritenute infestanti nel 2009

Durante la campagna 2010 in alcuni punti oggetto di monitoraggio erano in corso alcune attività propedeutiche di cantiere di anticipo di corso d'opera, pertanto si è ritenuto opportuno riportare i relativi risultati dei monitoraggi del 2010 suddivisi nelle due tabelle 6.3/G e 6.3/H, la prima con i punti di monitoraggio non interessati da attività di corso d'opera (stazioni AO), la seconda con i punti di monitoraggio interessati dalle prime attività di Corso d'Opera (stazioni anticipo CO). Per l'analisi di dettaglio degli indici si rimanda alle schede descrittive in allegato.

Nelle aree boschive il numero delle specie per ogni stazione è aumentato rispetto al 2009, in quanto si sono aggiunte le specie nemorali del monitoraggio primaverile (*Allium ursinum*, *Anemone nemorosa*, *Erythronium dens-canis* etc.). Risultati variabili sono emersi dai rilievi in prati polifiti. Per quanto i rilievi siano stati spostati nel periodo di maggio, in alcuni casi il primo taglio era stato già effettuato, rendendo possibile la determinazione di un numero minore di specie rispetto a quelle potenzialmente presenti. Va inoltre segnalato un fattore di disturbo del sottobosco che si è rilevato in periodo estivo nella zona di Mozzate e di Gorla Minore, rappresentato dal pascolo ovino.

Stazione	Numero totale specie	Sinantropiche	Infestanti	Indice di naturalità	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti
VEG-CB-01	18	7	3	0,39	0,17
VEG-CI-01	21	11	7	0,52	0,33
VEG-CI-04	28	13	8	0,46	0,29

Stazione	Numero totale specie	Sinantropiche	Infestanti	Indice di naturalità	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti
VEG-CI-05	22	11	7	0,50	0,32
VEG-FA-02	12	5	4	0,42	0,33
VEG-MO-01	19	6	6	0,32	0,32
VEG-MO-02	21	6	5	0,29	0,24
VEG-MO-04	21	10	5	0,48	0,24
VEG-MO-05	19	6	3	0,32	0,16
VEG-TR-02	22	9	7	0,41	0,32
VEG-TU-09	21	10	8	0,48	0,38

Tab. 6.3/G – Indice di naturalità e indice relativo delle specie ritenute infestanti nel 2010 nelle stazioni in AO

Nel caso dei rilievi nelle aree in corso d'opera le variazioni più grandi sono legate a quelle aree boschive adiacenti alle aree di intervento: in questo caso il taglio della frangia arbustiva perimetrale ha comportato un maggiore ingresso di luce e l'ingresso delle specie infestanti eliofile nel sottobosco (p.e. VEG-CA-06).

Stazione	Numero totale specie	Sinantropiche	Infestanti	Indice di naturalità	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti
VEG-CA-06	19	13	13	0,68	0,68
VEG-GM-01	23	10	6	0,43	0,26
VEG-Gm-01	13	5	4	0,38	0,31
VEG-Gm-02	28	12	9	0,43	0,32
VEG-SO-02	27	12	9	0,44	0,33
VEG-SO-04	27	12	8	0,44	0,30
VEG-TU-06	33	21	13	0,64	0,39

Tab. 6.3/H – Indice di naturalità e indice relativo delle specie ritenute infestanti nel 2010 nelle stazioni in anticipo CO

6.4 Indagini D

Le indagini D sono state condotte negli stessi ambienti in cui sono state effettuate le indagini C, per avere un quadro completo sul tipo di evoluzione che ci si potrebbe attendere, in assenza di elementi di disturbo esterno e per meglio interpretare i dati nel corso dei rilievi negli anni successivi.

Di seguito vengono descritti gli ambienti rilevati nella tratta A.

Codifica Punto	Ambiente
VEG-CA-05	prato xerico
VEG-CB-01	prato
VEG-CI-04	robinieto
VEG-CI-05	bosco misto latifoglie
VEG-FA-01	vegetazione infestante
VEG-FA-02	robinieto
VEG-LI-02	robinieto
VEG-MO-01	robinieto
VEG-MO-02	impianto di bosco latifoglie miste
VEG-MO-04	robinieto
VEG-MO-05	robinieto
VEG-SO-04	robinieto
VEG-TR-02	prato
VEG-TU-06	robinieto
VEG-TU-09	robinieto

Tab. 6.4/A – Stazioni di rilievo indagine D e tipologia di ambiente nel 2009

Nel monitoraggio 2010 le stazioni sono rimaste le stesse, fatta eccezione per VEG-CA-05, VEG-FA-01 e VEG-LI-02 che sono state eliminate.

Codifica Punto	Ambiente
VEG-CB-01	prato
VEG-CI-04	robinieto
VEG-CI-05	bosco misto latifoglie
VEG-FA-02	robinieto
VEG-MO-01	robinieto
VEG-MO-02	impianto di bosco latifoglie miste
VEG-MO-04	robinieto
VEG-MO-05	robinieto
VEG-SO-04	robinieto
VEG-TR-02	prato
VEG-TU-06	robinieto
VEG-TU-09	robinieto

Tab. 6.4/B – Stazioni di rilievo indagine D e tipologia di ambiente nel 2010

Per la tratta A, l'analisi floristica è stata condotta all'interno delle seguenti tipologie ambientali individuate:

- boschi;
- prati.

L'analisi fitosociologica non ha evidenziato variazioni. Il rilievo primaverile ha fornito dati che hanno rafforzato i risultati dell'analisi della stagione precedente.

La maggior parte dei boschi interessati dal monitoraggio è caratterizzata da una dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia*), spesso accompagnata da prugnolo tardivo (*Prunus serotina*). In molti casi, la presenza di un sottobosco erbaceo ed arbustivo ricco, in cui compaiono il nocciolo (*Corylus avellana*),

l'eunimo (*Euonymus europaeus*), il biancospino (*Crataegus monogyna*), la pervinca (*Vinca* sp.), il sigillo di Salomone (*Polygonatum multiflorum*) e l'edera (*Hedera helix*), unitamente alla presenza di matricine di farnia (*Quercus robur*), è indice del degrado di queste formazioni un tempo riconducibili al quercu-carpinetto di pianura. Di tale formazione originaria è di fatto rimasto intatto il sottobosco nemorale formato da specie tipiche dell'alleanza del *Carpinion betuli*, rappresentato da *Anemone nemorosa*, *Erythronium dens-canis*, *Allium ursinum*, *Leucojum vernalis* etc..

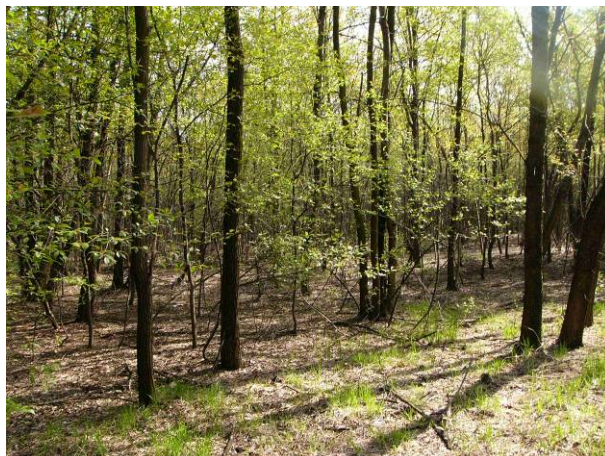


Fig. 6.4/A - Robinieti con sottobosco tipico del quercu –carpineto 2010

Solo nel caso di VEG-TU-06, l'area di monitoraggio ha interessato robinieti di neoformazione, spesso colonizzanti ambienti un tempo coltivati. Tali formazioni sono caratterizzate dalla presenza di un sottobosco nitrofilo di rovi (*Rubus* sp.), sambuco (*Sambucus nigra*) e di piante erbacee perenni ed annuali, riconducibili alle classi dell'*Artemisietea vulgaris* e della *Stellarietea mediae*.



Fig. 6.4/B - Sottobosco primaverile di *Allium ursinum* e *Anemone nemorosa* 2010

CODIFICA PUNTO	DESCRIZIONE AMBIENTE/BOSCHI
VEG-CI-04	Formazione boschiva d'invasione con specie della classe del <i>Robinietaea</i> e ingresso di specie arbustive proprie degli arbusteti e mantelli caducifogli (classe del <i>Crataego-Prunetea</i>) collegati alla dinamica dei querceti misti.
VEG-CI-05	Alleanza del <i>Carpinion betuli</i> degradata, con ingresso consistente di <i>Robinia pseudoacacia</i> .
VEG-FA-02	Alleanza del <i>Quercion robori-sessiliflorae</i> con ingresso di specie alloctone invadenti quali <i>Robinia pseudoacacia</i> e <i>Prunus serotina</i> .
VEG-LI-02	Alleanza del <i>Carpinion betuli</i> degradata, con ingresso consistente di specie alloctone come la <i>Robinia pseudoacacia</i> e il <i>Prunus serotina</i> .
VEG-MO-01	Bosco dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> degradato dall'ingresso di <i>Robinia pseudoacacia</i> .
VEG-MO-02	Formazione dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> , con specie tipiche delle comunità a <i>Carex brizoides-Tilia cordata</i> , oggetto di miglioramenti ambientali attraverso diradamento della robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) e impianto di specie tipiche delle formazioni boschive planiziali.
VEG-MO-04	Formazione dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> , degradata per l'ingresso consistente di <i>Robinia pseudoacacia</i> . Presenza di specie nitrofile dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> .
VEG-MO-05	Formazione dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> , degradata per l'ingresso consistente di <i>Robinia pseudoacacia</i> . Presenza di specie nitrofile dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> .
VEG-SO-04	Il bosco è caratterizzato da specie della classe del <i>Carpino-Fagetea</i> , sebbene la specie dominante, la <i>Robinia pseudoacacia</i> , sia un'alloctona invadente. Essa di fatto limita lo sviluppo delle specie arboree tipiche della formazione originale riconducibile alla sottoalleanza del <i>Tilio-Acerion</i> . La presenza di numerose specie nitrofile della classe dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> , alcune delle quali proprie della sottoalleanza del <i>Geo-Alliarion</i> , indicano la ricchezza di azoto disponibile nel terreno, condizione normale lungo i corsi d'acqua.
VEG-TR-01	Robinietao riconducibile all'alleanza del <i>Chelidonio-Robinietaea</i> Jurko ex Hadac et Sofron. (1980) caratteristica delle formazioni boschive d'invasione di coltivi abbandonati.
VEG-TU-06	Formazione boschiva riconducibile all'ordine del <i>Chelidonio-Robinietaea</i> , formazione tipica delle boscaglia, siepi e boschi nitrofilo di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), sambuco (<i>Sambucus nigra</i>) e rovi (<i>Rubus</i> sp.), accompagnata da specie della classe dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> .
VEG-TU-09	Il popolamento è riconducibile all'alleanza del <i>Carpinion</i> dell'ordine del <i>Carpino-Fagetea</i> . La dominanza di <i>Robinia pseudoacacia</i> è indicatore del forte degrado in cui versa il bosco. L'abbondante presenza di <i>Agrostis stolonifera</i> e di <i>Molinia arundinacea</i> indicano la presenza di un sottosuolo idromorfo.

Tab. 6.4/C – Stazioni di rilievo indagine D e tipologia fitosociologia di ambiente associato nel 2009

CODIFICA PUNTO	DESCRIZIONE AMBIENTE/BOSCHI
VEG-CI-04	Formazione boschiva d'invasione con specie d'invasione della classe del <i>Robinietaea</i> e ingresso di specie arbustive proprie degli arbusteti e mantelli caducifogli (classe del <i>Crataego-Prunetea</i>) collegati alla dinamica dei querceti misti e presenza di specie del <i>Carpinion</i> .
VEG-CI-05	Bosco misto con farnia (<i>Quercus robur</i>) ed acero riccio (<i>Acer platanoides</i>) e forte invasione di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>). Alleanza del <i>Carpinion betuli</i> .
VEG-FA-02	Bosco di robinia e di <i>Prunus serotina</i> con presenza di specie della classe del <i>Carpino-Fagetea</i> e dell'alleanza del <i>Quercion robori-sessiliflorae</i> .

CODIFICA PUNTO	DESCRIZIONE AMBIENTE/BOSCHI
VEG-MO-01	Bosco di <i>Robinia pseudoacacia</i> con specie dell'alleanza <i>Carpinion betuli</i> .
VEG-MO-02	Impianto di latifoglie con utilizzo di specie caratterizzanti l'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> , con specie tipiche delle comunità a <i>Carex brizoides-Tilia cordata</i> , oggetto di miglioramenti ambientali attraverso diradamento della robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).
VEG-MO-04	Formazione di <i>Robinia pseudoacacia</i> con presenza di specie del sottobosco della classe del <i>Carpino-Fagetea sylvaticae</i> e dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> . Il periodico ingresso di ovini, comporta variazioni anche consistenti delle specie erbacee ed arbustive da un anno all'altro.
VEG-MO-05	Bosco di carpino (<i>Carpinus betulus</i>) con specie dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> , con presenza di <i>Robinia pseudoacacia</i> .
VEG-SO-04	Il bosco è caratterizzato dalla presenza dominante di <i>Robinia pseudoacacia</i> , alloctona invadente naturalizzata. Essa di fatto limita lo sviluppo delle specie arboree tipiche della formazione originale indicata dalla presenza di specie della classe del <i>Carpino-Fagetea</i> . La presenza di numerose specie nitrofile della classe dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> , alcune delle quali proprie della sottoalleanza del <i>Geo-Alliarion</i> , indicano la ricchezza di azoto disponibile nel terreno, condizione normale lungo i corsi d'acqua e in presenza di leguminose.
VEG-TU-06	Formazione boschiva riconducibile all'ordine del <i>Chelidonio-Robinietalia</i> , formazione tipica delle boscaglia, siepi e boschi nitrofilo di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), sambuco (<i>Sambucus nigra</i>) e rovi (<i>Rubus</i> sp.), accompagnata da specie della classe dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> .
VEG-TU-09	Il popolamento è riconducibile all'alleanza del <i>Carpinion</i> dell'ordine del <i>Carpino-Fagetea</i> . La dominanza di <i>Robinia pseudoacacia</i> è indicatore del forte degrado in cui versa il bosco. L'abbondante presenza di <i>Agrostis stolonifera</i> e di <i>Molinia arundinacea</i> indicano la presenza di un sottosuolo idromorfo.

Tab. 6.4/D – Stazioni di rilievo indagine D e tipologia fitosociologia di ambiente associato nel 2010

I prati rilevati sono formazioni erbacee mesofile tipiche della pianura, con specie dell'ordine dell'*Arrhenatheretalia elatioris*, nei quali spesso il genere dominante è il *Lolium*, una buona foraggera. A volte, in seguito a concimazioni, fanno il loro ingresso specie nitrofile della classe dell'*Artemisietea vulgaris*, la cui presenza può essere più o meno abbondante. Il monitoraggio di tali formazioni è fortemente condizionato dall'epoca di taglio del prato, che dovrebbe avvenire dopo il raggiungimento della fase di levata delle graminacee e prima della maturazione del seme. Se il taglio è già avvenuto al momento del monitoraggio primaverile, salvo poche eccezioni, non si possono rilevare le specie con un'unica fioritura primaverile. Questo spiega la variazione delle specie rilevate nel 2009 e il 2010.



Fig. 6.4/C - Prato polifita

CODIFICA PUNTO	DESCRIZIONE AMBIENTE/PRATI
VEG-CA-05	La maggior parte delle specie erbacee presenti nell'area di monitoraggio sono riconducibili alla classe del <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> , con diversi esemplari propri dell'ordine <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> . Sono presenti diverse specie nitrofile della classe dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> , molte proprie dell'alleanza del <i>Dauco-Melilotion</i> .
VEG-CB-01	Formazione erbacea con specie tipiche dell'ordine dell' <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> , comprendente i prati da sfalcio della pianura e dell'ambiente collinare.
VEG-TR-02	Formazione erbacea con specie tipiche dell'ordine dell' <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> , comprendente i prati da sfalcio della pianura e dell'ambiente collinare.

Tab. 6.4/E – Stazioni di rilievo indagine D e tipologia fitosociologia di ambiente associato nel 2009

CODIFICA PUNTO	DESCRIZIONE AMBIENTE/PRATI
VEG-CB-01	Prato con specie tipiche dell'ordine dell' <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> .
VEG-TR-02	Prato con specie tipiche dell'ordine dell' <i>Arrhenatheretalia elatioris</i>

Tab. 6.4/F – Stazioni di rilievo indagine D e tipologia fitosociologia di ambiente associato nel 2010

Negli ambienti ruderali compaiono specie infestanti tipiche delle colture annuali, essenzialmente nitrofile annuali. Queste formazioni sono tipiche delle capezzagne, ai margini dei campi coltivati e delle superfici incolte in seguito a rotazione.

CODIFICA PUNTO	DESCRIZIONE AMBIENTE/AMBIENTI RUDERALI
VEG-FA-01	Formazioni delle pioniere nitrofile delle classi della <i>Stellarietea mediae</i> e della <i>Stellarienea mediae</i>

Tab. 6.4/G – Stazioni di rilievo indagine D e tipologia fitosociologia di ambiente associato nel 2009

6.5 Indagini E- Anfibi

La metodologia di rilievo degli anfibi, adottata nel 2009 e nel 2010 (indagini integrative) per la fase ante-operam, è stata articolata nelle seguenti attività:

- osservazione visiva diretta (*visual census*) di individui adulti o neometamorfosati ed eventuale ascolto al canto per l'identificazione delle specie, presso le stazioni di rilievo, concentrando le ricerche sulle zone che presentano raccolte d'acqua temporanee o permanenti. Questa tecnica è stata integrata con la ricerca degli individui sotto pietre, rami, fascine con l'eventuale cattura a mano e rilascio in situ di individui;
- eventuale campionamento presso specchi d'acqua (pozze, stagni, margini di laghetti, canali ad acque lentiche eccetera) di ovature, girini e adulti con un retino-guada da acqua al fine di individuare il genere di appartenenza (nel caso di ovature e girini) e la specie (nel caso degli adulti);
- all'interno delle stazioni di rilievo, individuazione dei siti riproduttivi di anfibi (sulla base dell'ipotetico ritrovamento delle pozze contenenti ovature e girini);
- raccolta di dati relativi ad eventuali ritrovamenti di individui morti su strada (road mortality).

Nel corso delle indagini di campo condotte nel 2009, le specie di anfibi rilevate sono state in totale 2: la Raganella (*Hyla intermedia*) e la Rana (*Phelophylax esculentus* kl. *lessonae*).

Il numero di record (osservazioni) era risultato limitato in quanto nella maggior parte dei casi mancano gli habitat idonei alla presenza degli anfibi (aree umide, stagni, pozze eccetera).

La Raganella (*Hyla intermedia*) era stata rilevata presso il punto VEG-CI-01.

Le indagini integrative sugli anfibi, eseguite nel mese di aprile 2010, sono state incentrate sulla stazione di rilievo VEG-SO-04, area del Parco Sovracomunale del medio Olona.

L'Olona ha una funzione di corridoio ecologico per gli spostamenti degli anfibi, sebbene non siano stati rilevati siti riproduttivi di anfibi durante la ricerca in campo.

Sono stati comunque rilevati adulti di Rana (*Phelophylax esculentus* kl. *lessonae*) e Rospo comune (*Bufo bufo*), quest'ultima specie rilevata sotto una pietra lungo il sentiero del parco.



Fig. 6.5/A - Rospo comune (*Bufo bufo*), rilevato sotto pietra (stazione VEG-SO-04) 2010

Presso la stazione VEG-Gm-04 (stazione di monitoraggio degli strigiformi) pur non essendo oggetto di indagini specifiche sugli anfibi per la tratta A, a titolo informativo si segnala che, in data 15 aprile 2010, sono stati trovati 3 adulti di Rospo comune (*Bufo bufo*) sotto una lastra di pietra all'interno del cortile della cascina. Si segnala anche il ritrovamento di ovature di Rana spp. all'interno di alcuni contenitori abbandonati (vaschette in metallo) presso Cascina Visconta, a Cislago, stazione di rilievo degli strigiformi VEG-CI-05/B. La check-list delle specie di anfibi rilevate nel 2009-2010 è riportata nella seguente tabella.

SPECIE
Rospo comune (<i>Bufo bufo</i>)
Raganella (<i>Hyla intermedia</i>)
Rana (<i>Phelophylax esculentus</i> kl. <i>lessonae</i>)

Tab. 6.5/A – Check-list anfibi rilevati nel 2009-2010



Fig. 6.5/B - Rospo comune (*Bufo bufo*), individui rilevati sotto pietra (stazione VEG-Gm-04) 2010

6.6 Indagini E- Rettili

Per quanto concerne i rettili, la metodologia utilizzata sia nel 2009 sia nel 2010 (indagini integrative), per la fase ante- operam, è stata articolata nelle seguenti attività:

- come nel caso degli anfibi, osservazione visiva diretta (*visual census*) di individui vivi ed eventuale cattura a mano e rilascio in situ di individui. Nel caso dei rettili l'attenzione è stata focalizzata sulle zone di transizione e margine (es. siepi e radure boschive), tramite anche la ricerca attiva degli individui eventualmente presenti sotto substrati dalle caratteristiche idonee di rifugio (sotto le pietre, pannelli abbandonati, teli o altro);
- raccolta di dati relativi ad eventuali ritrovamenti di individui morti su strada (road mortality).

Nel 2009, le specie di rettili rilevate sono la Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*), ubiquitaria ed antropofila (quindi presente presso tutte le aree di rilievo) e, tra gli ofidi, decisamente più elusivi e difficili da contattare, Biacco (*Hierophis viridiflavus*) e la Natrice dal Collare (*Natrix natrix*).

Il Biacco (*Hierophis viridiflavus*) è stato rilevato presso il punto di rilievo VEG-CI-04.

La Natrice dal Collare (*Natrix natrix*) è stata rilevata presso il punto di rilievo VEG-MO-04.

Proprio presso tale stazione VEG-MO-04 è stata svolta l'indagine erpetologica integrativa durante il mese di maggio 2010 che ha portato all'individuazione della sola Lucertola muraiola (*Podarcis muralis*) sebbene rimanga probabile la presenza di altre specie (es. *Hierophis viridiflavus*).



Fig. 6.6/A- Natrice dal collare (*Natrix natrix*) (Foto I. Di Già, stazione di rilievo VEG-MO-04) 2009

La check-list delle specie di rettili rilevate nel 2009-2010 è riportata nella seguente tabella.

SPECIE
Lucertola muraiola (<i>Podarcis muralis</i>)
Biacco (<i>Hierophis viridiflavus</i>)
Natrice dal Collare (<i>Natrix natrix</i>)

Tab. 6.6/A – Check-list rettili rilevati nel 2009-2010

6.7 Indagini E- Footprint traps

Nel caso dei mammiferi, i dati raccolti tramite le indagini speditive del 2009, sono relativi a 8 specie in totale (indice di ricchezza specifico).

Tra i micromammiferi si segnalano Toporagno comune (*Sorex araneus*) (area di rilievo VEG-MO-04), e Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*) (area di rilievo VEG-CI-05).

I dati relativi ai carnivori concernono il Tasso (*Meles meles*) (area di rilievo VEG-MO-04) cui si aggiunge la Volpe (*Vulpes vulpes*) (area di rilievo VEG-CI-05).

Specie
Riccio (<i>Erinaceus europaeus</i>)
Talpa (<i>Talpa europaea</i>)
Silvilago (<i>Sylvilago floridanus</i>)
Toporagno comune (<i>Sorex araneus</i>)
Scoiattolo rosso (<i>Sciurus vulgaris</i>)
Cinghiale (<i>Sus scrofa</i>)
Tasso (<i>Meles meles</i>)
Volpe (<i>Vulpes vulpes</i>)

Tab. 6.7/A – Check-list mammiferi rilevati nel 2009



Fig. 6.7/A - Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*) (Foto I. Di Già, stazione di rilievo VEG-CI-05) 2009

Nel 2010 sono state eseguite delle indagini integrative utilizzando il metodo del foot-prints traps. L'indagine con *footprint traps* per la Tratta A e Viabilità Connessa è stata svolta all'interno dell'area VEG-MO-04 (Mozzate) e VEG-Gm-04 (Gorla Minore).

Il monitoraggio mediante footprint traps prevede l'impiego di trappole con apposite superfici su cui, al passaggio delle specie target, possano rimanere impresse le impronte con una definizione che ne renda possibile l'identificazione da parte del rilevatore. La tecnica si basa sull'attrattività che queste trappole offrono in relazione alla loro collocazione in prossimità di punti di passaggio delle specie e alla presenza di una apposita esca.

Le *footprint traps* sono state collocate lungo un transetto di 270 m di lunghezza, con una distanza inter-trappola di 30 m, per un totale di 10 punti trappola. Nei casi in cui, a causa della limitata disponibilità di ambiente idoneo all'interno dell'area di studio, non sia stato possibile disporre il transetto lungo un'unica linea di 270 m di lunghezza, il transetto è stato disposto su due file parallele.

Le trappole sono rimaste attive per 10 notti/trappola, con un controllo ogni 5 notti/trappola. Durante il primo controllo in tutte le trappole è stata posizionata un'esca fresca, e alle trappole attive è stata cambiata la

superficie adesiva. In seguito, le superfici con le impronte sono state identificate con l'aiuto di apposite chiavi dicotomiche (Marchesi *et al.*, 2008).

Per maggiori dettagli sulla metodologia utilizzata si rimanda alla relazione generale (Documento DMAGRA00GE00000RG002B).

Per il dettaglio dei dati rilevati durante i campionamenti si rimanda alle schede di restituzione fornite in allegato alla presente relazione.

Gli indici riportati all'interno delle schede di rilevamento sono i seguenti:

Ricchezza in specie = Numero di specie rilevate durante i campionamenti.

Abbondanza = Numero massimo di piste di impronte lasciate all'interno delle trappole nei diversi controlli.

Numero trappole positive per transetto = Numero massimo di trappole che sono state trovate positive durante i controlli.

Di seguito si riassumono gli indici calcolati per le stazioni di misura relative alla Tratta A.

Codice punto	Ricchezza in specie	Abbondanza	Numero trappole positive per transetto
VEG-MO-04	1	8	8/10
VEG-Gm-04/A	0	0	0/10
VEG-Gm-04/B	0	0	0/10

Tab. 6.7/B – Sintesi indici rilevati footprint traps - 2010

L'area VEG-MO-04 si colloca in un bosco confinante con una strada asfaltata e una sterrata, in prossimità di una discarica. Le trappole sono state posizionate tutte all'interno del bosco. L'area VEG-Gm-04 si colloca invece all'interno del Bosco del Rugareto: in tale zona sono stati posizionati due transetti differenti, uno a nord e uno a sud dell'opera in progetto. Entrambe le aree sono caratterizzate dalla presenza di un bosco in parte gestito, confinante con terreni agricoli e strade sterrate, in prossimità di edifici.

Nelle trappole disposte lungo entrambi i transetto posti all'interno dell'area VEG-Gm-04 non sono stati rilevati segni di passaggio di piccoli mammiferi. Gli ambienti in cui sono state posizionate le *footprint traps* sono caratterizzati da pressoché totale assenza di sottobosco, elemento importante sia per il rifugio che per l'alimentazione di molte specie di insettivori e roditori.

Per quanto riguarda l'area VEG-MO-04, è invece stata rilevata una buona presenza di specie del genere *Sorex*. Queste specie appartengono alla Famiglia di Insettivori dei **Soricidi** e sono predatori, soprattutto di piccoli invertebrati: a causa delle loro ridotte dimensioni hanno un elevato tasso metabolico che li costringe a nutrirsi continuamente, sia di notte che di giorno.

È in corso una revisione tassonomica delle specie appartenenti al genere *Sorex*: probabilmente la specie rinvenuta all'interno delle trappole *footprint* può essere ricondotta al "gruppo" *Sorex araneus*, che comprende le specie *S. antinori* e *S. arunchi*. Per quanto riguarda queste specie, *S. arunchi* è considerato igrofilo e legato ai boschi planiziali, dove si spinge fino ai 200-300 m di quota, mentre *S. antinori* è considerato legato ad ambienti simili ma situati a quote più elevate (Amori, Contoli & Nappi eds., 2008).

Per quanto riguarda le popolazioni lombarde di queste specie, in pianura si riscontrano densità sempre piuttosto basse: in habitat idonei della pianura pavese si è osservato un valore di 3,03 individui/ha con un massimo stagionale di 11 individui/ha. In ambienti meno complesso tale valore scende a circa 1 individui/ha negli arbusteti, 1,67 individui/ha in saliceti golenali e 1,34 individui/ha in ontaneta. La specie, proprio nella porzione pianziale della regione Lombardia, sembra essere in forte calo (Vigorita e Cucè eds., 2008).

Le minacce principali per i toporagni sono rappresentate dalla diffusione di pesticidi, che causano fenomeni di bioaccumulo che possono portare a numerosi effetti negativi tra cui una generale diminuzione dell'attività, e la perdita di habitat idoneo.

Le specie di toporagno sono protette a livello nazionale dalla L. 157/92, mentre a livello internazionale sono inserite nell'Allegato III della Convenzione di Berna.

6.8 Indagini F- uccelli

Le specie di uccelli rilevate nel 2009, fase AO, sono risultate in totale pari a 36.

Alcune specie sono risultate ampiamente diffuse, essendo comuni ed adattabili ai processi di antropizzazione del territorio.

Le specie più diffuse negli ambienti agricoli, di transizione bosco - aree aperte sono la Tortora dal collare (*Streptopelia decaocto*), il Picchio verde (*Picus viridis*), il Picchio rosso maggiore (*Picoides major*), il Merlo (*Turdus merula*), l'Usignolo (*Luscinia megarhynchos*), la Capinera (*Sylvia atricapilla*), la Cinciallegra (*Parus major*), la Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), la Gazza (*Pica pica*) e la Ghiandaia (*Garrulus glandarius*).

I rapaci rilevati sono stati la Poiana (*Buteo buteo*), lo Sparviere (*Accipiter nisus*), il Gheppio (*Falco tinnunculus*) ed il Nibbio bruno (*Milvus milvus*).

Quest'ultima specie (segnalata nella stazione di rilievo VEG-MO-02) è stata osservata eseguire le spole presso la vicina discarica, dove sicuramente trova risorse alimentari utili.

L'unica segnalazione di rapace strigiforme è legata al Gufo comune (*Asio otus*).



Fig. 6.8/A - Pigliamosche (*Muscicapa striata*) (Foto I. Di Già, stazione di rilievo VEG-GM-03) 2009

Specie
Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>)
Poiana (<i>Buteo buteo</i>)
Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>)
Gheppio (<i>Falco tinnunculus</i>)
Gufo comune (<i>Asio otus</i>)
Cuculo (<i>Cuculus canorus</i>)
Colombaccio (<i>Columba palumbus</i>)
Tortora dal collare (<i>Streptopelia decaocto</i>)
Tortora (<i>Streptopelia turtur</i>)
Gabbiano reale (<i>Larus cachinnans</i>)
Fagiano (<i>Phasianus colchicus</i>)
Picchio verde (<i>Picus viridis</i>)
Picchio rosso maggiore (<i>Picoides major</i>)
Quaglia (<i>Coturnix coturnix</i>)
Rondone (<i>Apus apus</i>)
Rondine (<i>Hirundo rustica</i>)
Balestruccio (<i>Delichon urbica</i>)
Codiroso spazzacamino (<i>Phoenicurus ochrurus</i>)
Merlo (<i>Turdus merula</i>)
Usignolo (<i>Luscinia megarhynchos</i>)
Pigliamosche (<i>Muscicapa striata</i>)
Capinera (<i>Sylvia atricapilla</i>)
Codibugnolo (<i>Aegithalos caudatus</i>)
Rigogolo (<i>Oriolus oriolus</i>)
Cinciallegra (<i>Parus major</i>)
Cinciarella (<i>Cyanistes caeruleus</i>)
Ballerina bianca (<i>Motacilla alba</i>)
Cornacchia grigia (<i>Corvus corone cornix</i>)
Taccola (<i>Corvus monedula</i>)
Ghiandaia (<i>Garrulus glandarius</i>)
Gazza (<i>Pica pica</i>)
Verdone (<i>Carduelis carduelis</i>)
Verzellino (<i>Serinus serinus</i>)

Specie
Passera d'Italia (<i>Passer italiae</i>)
Passera mattugia (<i>Passer montanus</i>)
Fringuello (<i>Fringilla coelebs</i>)

Tab. 6.8/B – Check-list avifauna rilevata - anno 2009

6.9 Indagini F- strigiformi

La metodica per il monitoraggio degli strigiformi è consistita nell'esecuzione di punti d'ascolto serali (dal tramonto del sole in poi) di rapaci notturni con emissione di richiami specifici in play-back con registratore o altro dispositivo sonoro per la verifica della presenza/assenza delle specie la cui presenza è ritenuta più probabile (es. *Asio otus*, *Athene noctua*, *Strix aluco* e *Tyto alba*).

Sono stati registrati su apposita scheda di rilievo, tutti i contatti rilevati, con l'ora associata.

Durante le ore diurne sono state cercate le borre di strigiformi, a fine di esaminarne i contenuti per valutare le eventuali presenze di resti di micromammiferi eventualmente predati e di attribuirne l'origine ad una determinata specie di strigiforme (operazione più facile nel caso di ritrovamento di borre di *Tyto alba*).

Le stazioni di rilievo degli strigiformi sono VEG-CI-05/A, VEG-CI-05/B e VEG-Gm-04. Le indagini effettuate hanno portato ad evidenziare, nel complesso, la presenza di 3 specie: il Gufo comune (*Asio otus*), l'Allocco (*Strix aluco*) e la Civetta (*Athene noctua*).

Per la stazione VEG-CI-05/A non sono stati individuati posatoi in cui rilevare borre di strigiformi. La ricerca diurna delle borre è avvenuta in data 15 aprile 2010. L'unico reperto rilevato, all'analisi dei contenuti con ausilio del microscopio, è risultato essere un residuo fecale, probabilmente di volpe. L'attività di monitoraggio serale degli strigiformi con ascolto al canto, richiami in play-back, e osservazione visiva ha consentito la rilevazione del gufo comune (*Asio otus*).

Per la stazione VEG-CI-05/B non sono stati individuati posatoi in cui rilevare borre di strigiformi. La ricerca diurna delle borre, avvenuta in data 20 aprile 2010, nell'area limitrofa alla Cascina Visconta, ha consentito di rilevare un'unica borra attribuibile a strigiforme, nella fattispecie ad una civetta (*Athene noctua*), considerato che dall'analisi dei contenuti sono stati rinvenuti alcuni frammenti di esoscheletro di insetto. L'attività di monitoraggio serale degli strigiformi con ascolto al canto e richiami in play-back, non ha dato esito in quanto nessuna specie di strigiforme è stata contattata.

Per la stazione di rilievo VEG-Gm-04, non sono stati individuati posatoi in cui rilevare borre di strigiformi. La ricerca diurna delle borre è avvenuta in data 15 aprile 2010. L'unico reperto rilevato, all'analisi dei contenuti con ausilio del microscopio, si è rivelata una borra non di strigiforme, in quanto non sono stati rilevati resti di micro mammiferi o residui di esoscheletro di insetti. L'attività di monitoraggio serale degli strigiformi con ascolto al canto, richiami in play-back, e osservazione visiva ha consentito di identificare 2 specie: gufo comune (*Asio sotus*) ed allocco (*Strix aluco*). In entrambi i casi si è trattato di individui singoli, il gufo comune osservato visivamente mentre l'allocco contattato al canto.



Fig. 6.9/A – Cascina Visconta, punto di monitoraggio degli strigiformi (stazione VEG-CI-05/B)



Fig. 6.9/B – Margine del bosco di Rugareto, punto di monitoraggio degli strigiformi, con presenza riscontrata di *Asio otus* (stazione VEG-Gm-04)

6.10 Indagini G

Per quanto riguarda l'indagine di tipo G della vegetazione/ecosistemi (Analisi Iperspettrale per il rilievo della copertura biofisica del suolo e dello stress della vegetazione naturale), a variante migliorativa di quanto previsto nel MA è stato effettuato un rilievo aerofotogrammetrico e iperspettrale ad una risoluzione maggiore del tracciato principale e della viabilità connessa.

Il rilievo è stato effettuato in data 23/05/2010 e 24/05/2010 su un buffer di 1000 m rispetto all'asse del tracciato autostradale.

Le riprese aeree hanno consentito di derivare:

- Fotogrammi digitali a colori;
- Frames iperspettrali;
- Dati di navigazione.

I prodotti finiti derivanti dal processamento dei dati acquisiti sono stati:

- Ortofoto digitale a colori (paragrafo 6.10.1);
- Carta dell'indice di vegetazione NDVI (paragrafo 6.10.2);
- Carta della copertura biofisica del suolo (paragrafo 6.10.2).

I dati geografici sono stati acquisiti ed elaborati nel sistema ETRF2000-WGS84 e restituiti in coordinate piane nei sistemi UTM_32 (ETRF2000) e Gauss-Boaga Fuso Ovest.

Per i dettagli sulle metodologie operative (sensoristica, parametri di volo e di acquisizione, georeferenziazione dei dati, controlli di qualità) si rimanda alla relazione generale (Documento DMAGRA00GE00000RG002B).

6.10.1 Ortofoto

Le immagini per la creazione delle ortofoto sono state acquisite con una camera fotogrammetrica digitale pienamente integrata con il sistema di navigazione GPS-INS. Il sistema consente quindi la georeferenziazione diretta delle immagini registrate.

La camera utilizzata è la IGI DigiCAM H39, camera ad alta risoluzione che produce immagini da 39 Mpixel (7216 x 5412) con lenti Hasselblad HC 3.5/50.

La acquisizione delle immagini avviene a 16 bit nelle bande RGB secondo la seguente tabella.

RADIOMETRY				
Color Mode	Resulting color	blue	green	red
		Wavelength (nm)	400 - 540	480 - 600

Il sistema memorizza l'event mark di ogni scatto, ossia il tempo GPS di presa, e, processando i dati GPS e inerziali si ricava, immagine per immagine, la posizione di presa e l'orientamento della camera, come da esempio sottostante.

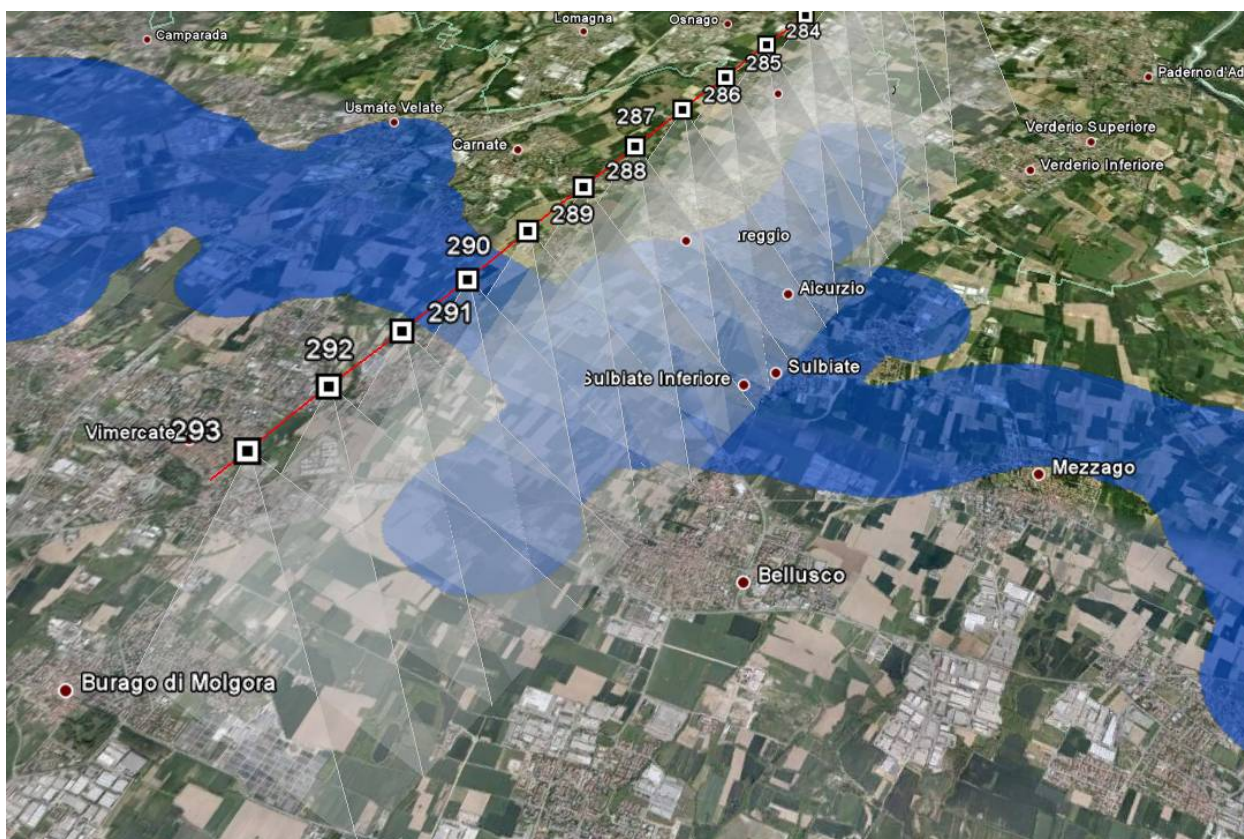


Fig. 6.10.1/A – Punti di ripresa di una strisciata

I dati grezzi sono stati processati utilizzando i software della Casa produttrice della strumentazione e sono stati generati dei fotogrammi in formato non compresso su cui è stato eseguito un primo processo di correzione radiometrica per garantire la maggiore nitidezza possibile.

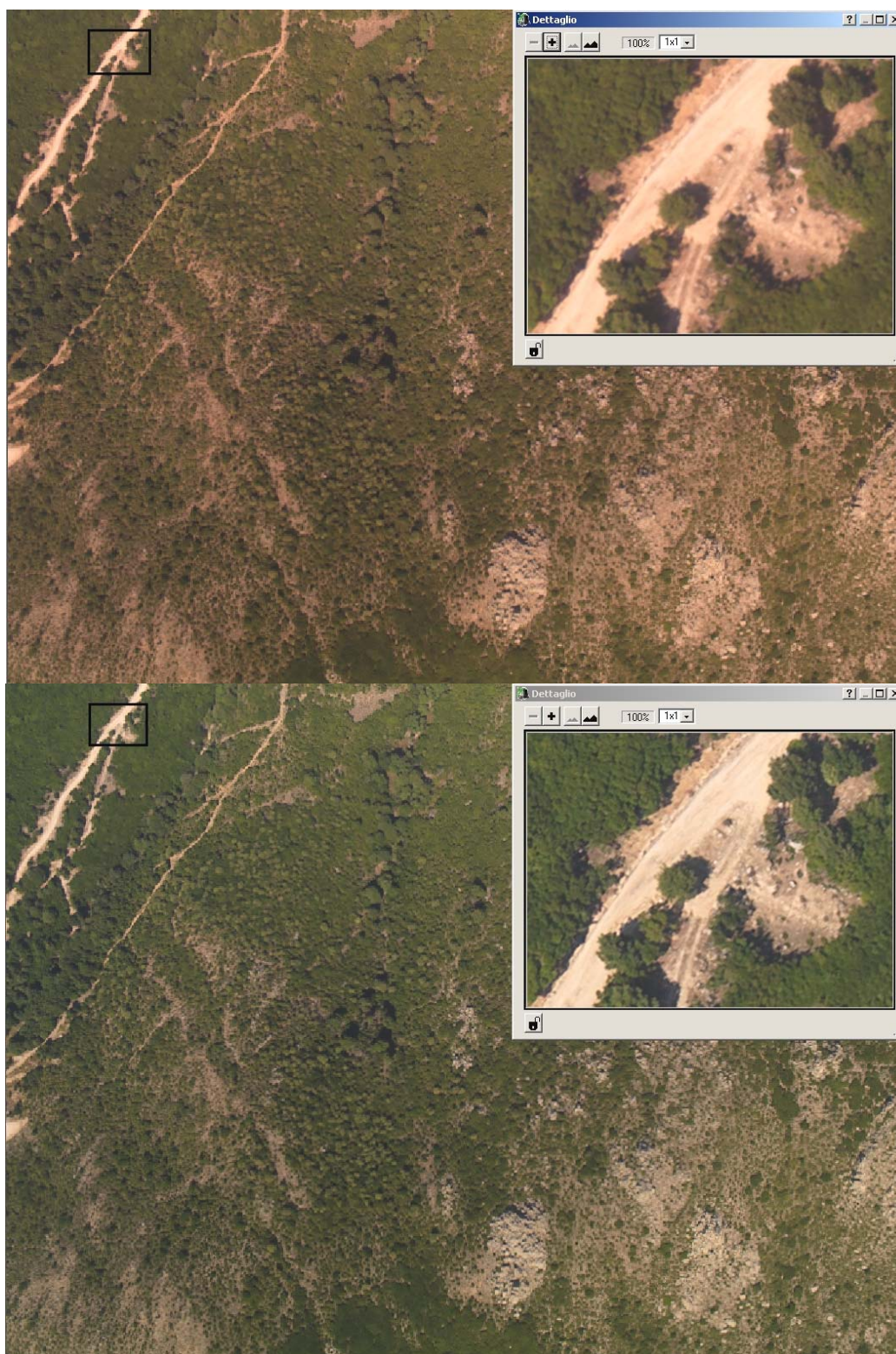


Fig. 6.10.1/B – Esempio di correzione radiometrica dei fotogrammi

La georeferenziazione di precisione e la mosaicatura delle immagini è stata eseguita con il software Terraphoto che, elaborando l'event mark e le traiettorie di volo, e tenendo conto dei parametri di calibrazione della fotocamera, consente una ottimale sovrapposizione dei fotogrammi e la conseguente mosaicatura.

In questa fase sono stati inseriti in modalità manuale una serie di punti di legame (tie point) tra i fotogrammi. Sulla base dei punti inseriti il software, con un algoritmo di ricerca pixel to pixel ricerca automaticamente ulteriori punti di legame e raffina i parametri di orientamento dei fotogrammi per una mosaicatura ottimale. Sono state definite le linee di taglio ed è stata attuata una seconda fase equalizzazione e bilanciamento radiometrico dei fotogrammi mosaicati.

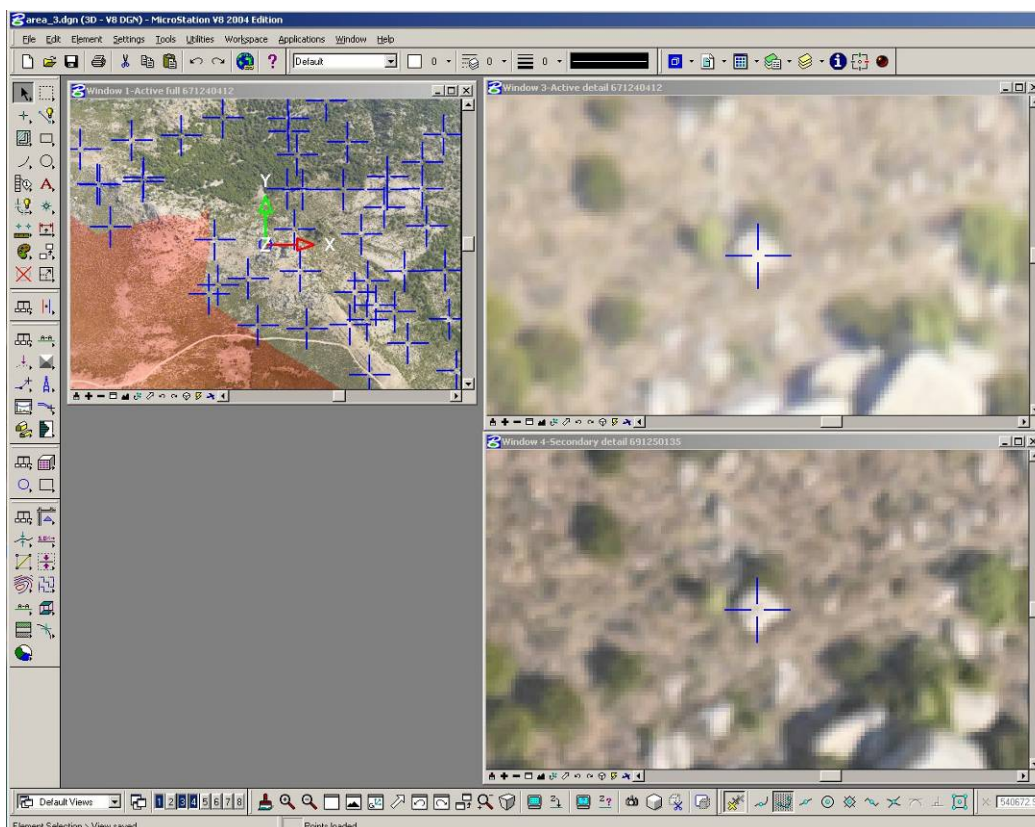


Fig. 6.10.1/C – Inserimento dei tie points

La base per l'ortorettifica è stato un modello digitale di base dell'area del rilievo. L'ortorettifica, è stata realizzata con il software specifico Terraphoto, avvalendosi dei valori di orientamento e di calibrazione della camera definiti in precedenza.

Le immagini ortorettificate sono state infine tagliate secondo i formati di consegna concordati e con risoluzione del pixel a terra di 20 cm.

Le ortofoto digitali in formato ecw sono raccolte nel DVD prot. AM 0083/10-01.

6.10.2 Rilievo Iperspettrale

Il sensore iperspettrale utilizzato è costituito da uno spettrometro Specim, modello IMSpectorV10E e da una camera monocromatica Dalsa Pantera1M60.

Il sensore ha operato nell'intervallo di lunghezze d'onda del VNIR (Visible and Near Infra-Red, da 400 a 1000 nm) acquisendo i dati a 12 bit in 503 bande spettrali.

La prima operazione effettuata sul dato grezzo acquisito dal sensore è stata la calibrazione radiometrica, al fine di trasformare il valore registrato come digital Number in valore di radianza al sensore. In fase di post processamento sono state utilizzate le informazioni di guadagno dei rilevatori presenti nel sensore (dati di calibrazione banda per banda e pixel per pixel) e le informazioni di rumore elettronico rilevate strisciata per strisciata con un dato dark, ovvero una acquisizione a obiettivo chiuso. Inoltre l'utilizzo del FODIS, (Fiber Optic Downwelling Irradiance Sensor), installato sul dorso del velivolo, ha permesso di misurare, per ogni strisciata, la irradianza solare diretta, utile nelle fasi successive per calcolo dei valori di Riflettanza al sensore (par 2.5.2- Indice NDVI).

Tutti i processamenti preliminari e le operazioni di classificazione sono stati eseguiti utilizzando il software ENVI, applicativo di riferimento per le elaborazioni di dati iperspettrali.

La prima fase del processo di trattamento dei dati ha riguardato la calibrazione radiometrica delle strisciate in Radianza. A tal fine è stato utilizzato il software Caligeo, realizzato dalla Casa produttrice della strumentazione, usando il file interno di definizione delle bande e calibrazione del sensore e le acquisizioni dark.

Le strisciate iperspettrali calibrate radiometricamente sono state quindi oggetto della fase di geocodifica e calibrazione geometrica, utilizzando il software Caligeo.

In questa fase ogni strisciata è stata sincronizzata con la traccia GPS-Inerziale, ottenendo la posizione e l'orientamento di ogni singolo frame iperspettrale.

La geocodifica è stata inoltre raffinata tenendo in conto gli angoli di boresight tra l'Unità Inerziale e il Sensore Iperspettrale e infine le strisciate sono state ortorettificate utilizzando un modello digitale del terreno.

La risoluzione geometrica dei prodotti in uscita dalle fasi geocodifica e calibrazione è stata confermata a 2m. Le strisciate geocodificate, previo controllo su base ortofotografica, sono state mosaicate eliminando le fasce laterali sfrangiate e infine ritagliate secondo un perimetro di consegna a copertura completa dell'area.

Preliminarmente alla fase di classificazione del dato è stata eseguita sulle bande spettrali una operazione di binning. Le bande sono state raggruppate in base alla ampiezza di banda e alla risoluzione spettrale del sensore e ridotte da 503 a 101. Questa operazione ha portato ad una maggiore maneggevolezza del dato, senza tuttavia implicare perdita di informazioni, e ad una riduzione del rumore e del rapporto di correlazione delle bande, per una più agevole classificazione dei dati.

CARTA DELLO STRESS DELLA VEGETAZIONE – Allegato 2

L' indice di vegetazione NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) è stato calcolato tramite la formula classica:

$$NDVI = \frac{(\rho_{NIR} - \rho_R)}{(\rho_{NIR} + \rho_R)}$$

secondo il principio fisico per il quale la vegetazione ha un massimo di riflettività nel vicino infrarosso (NIR) e un minimo nel Rosso (R)

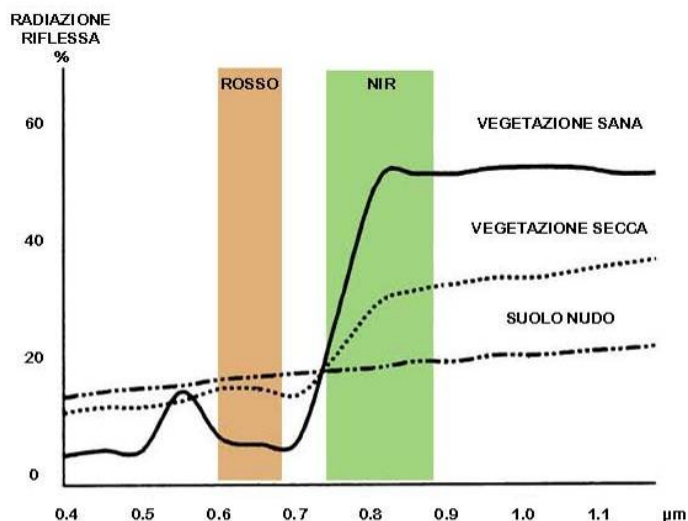


Fig. 6.10.2/A –Curve tipiche di riflettività della vegetazione e del suolo nudo

Nello specifico come banda del rosso è stata scelta la banda 49 centrata sui 683.27 nm e come banda del vicino infrarosso la banda 60 centrata sui 749.27 nm.

Le bande prescelte sono state quelle che, da una analisi delle firme spettrali, hanno mostrato i valori di massimo nel Vicino Infrarosso e minimo nel Rosso.

Per il calcolo dell'indice NDVI le bande suddette sono state trasformate in Riflettanza al sensore, ossia eseguendo il rapporto tra radiazione riflessa (il dato acquisito dal sensore) e radiazione incidente (la irradianza solare diretta, misurata dal FODIS, e calcolata per ognuna delle due bande in oggetto attraverso i file di calibrazione interna del sensore).

In base ai valori calcolati è stata costruita una carta della copertura vegetale secondo le seguenti classi di valori.

	-1.00 – 0.00	Acqua, Neve, Ghiaccio
	0.00 – 0.20	Suolo nudo o con vegetazione molto rada
	0.20 – 0.40	Vegetazione rada
	0.40 – 0.60	Vegetazione mediamente fitta
	0.60 – 0.80	Vegetazione fitta
	0.80 – 1.00	Vegetazione molto fitta

CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO – Allegato 3

Il processo di classificazione ha consentito di identificare nell'immagine digitale i pixel caratterizzati da risposte spettrali simili e di raggrupparli in categorie che rappresentano le classi osservabili al suolo, accordate, per il lavoro in oggetto, con il codice di nomenclatura degli habitat della Comunità Europea "CORINE Biotopes".

Tra le svariate tecniche e algoritmi usualmente utilizzate per la classificazione, si è fatto ricorso a metodi della famiglia delle tecniche supervisionate, che richiedono cioè la conoscenza a priori delle classi tematiche presenti al suolo. La scelta sull'immagine di alcune aree campione rappresentative delle categorie oggetto di interesse (ROI: Region Of Interest) consente di calcolare i parametri statistici relativi alle classi tematiche prescelte in base ai valori dei pixel appartenenti alle aree campione. In questo modo si ottengono gli spettri tipici di ogni classe (training set), con i quali si può effettuare la classificazione dell'intera scena, che avviene per confronto tra i pixel dell'immagine e le risposte spettrali delle classi di interesse, secondo un criterio di somiglianza prescelto (algoritmo di classificazione).

Per la definizione delle aree test si è fatto affidamento alle schede di monitoraggio ambientale (allegato 1 della REV. A) riportanti la localizzazione geometrica di siti campione e l'analisi dettagliata delle specie vegetali presenti (indagini C e D).

Le suddette schede sono comunque state integrate per una migliore definizione di aree campione su tutta l'area dei rilievi e si è pertanto fatto uso, unitamente alle suddette schede, di carte di uso del suolo e carte forestali, uniformando, per quanto possibile, le classi tematiche presenti sulle carte suddette e le specie vegetali definite dalle schede di monitoraggio alle classi CORINE Biotopes.

Per il processo di classificazione sono stati testati diversi metodi con i corrispondenti algoritmi tra quelli disponibili in ENVI.

In primo luogo è stata valutata l'affidabilità del metodo SAM (Spectral Angle Mapper). Esso si è rivelato poco idoneo alla definizione delle classi vegetative presenti sul territorio, a causa della risposta eccessivamente frammentata e non rispondente alla reale distribuzione topologica degli elementi sul territorio. Il metodo che ha offerto risultati migliori si è rivelato infine essere quello della Maximun Likelihood (Massima Verosimiglianza) che sulla base dei momenti statistici calcolati sulle aree ROI assegna ogni pixel alla classe con la più alta funzione di probabilità.

Con l'ausilio delle schede di monitoraggio ambientale e delle carte di uso del suolo e forestali sono state definite le ROI, avendo cura di selezionare per ogni classe un numero sufficiente di pixel, pari almeno al numero di bande, il più possibile puri.

In questa fase sono state definite un numero di classi sovrabbondante rispetto a quelle attese per il prodotto finito, definendo delle sub-classi ogni qual volta si sono riscontrate firme spettrali differenti sulla stessa tipologia di oggetti. Ad esempio sono state definite classi differenti per le strade asfaltate e le coperture degli edifici, oppure per le varie colture estensive, nonostante il prodotto finito preveda una unica classe di destinazione per questi elementi. Questa operazione ha facilitato il processo di classificazione e ridotto la percentuale di pixel erroneamente classificati.

A valle della definizione delle ROI è stata eseguita l'analisi statistica sulla separabilità delle firme spettrali, i valori osservati sono risultati sempre compresi tra 1.98 e 2.00 con soglia di accettabilità a 1.90.

A valle del processo di classificazione sono stati eseguiti una serie di operazione tese a ridurre il rumore e gli errori di classificazione. Sono stati eseguiti nell'ordine i passaggi di:

- Raggruppamento delle sub-classi nelle classi finali CORINE Biotopes;
- Analisi della matrice di confusione, su ROI differenti da quelle utilizzate in classificazione, per la stima delle percentuali di pixel correttamente classificati, da cui si è stimata una percentuale di accuratezza della classificazione di prima approssimazione mediamente del 75%;
- Filtraggio dei pixel isolati e regolarizzazione dei bordi delle aree;
- Controllo e raffinamento manuale della classificazione su supporto ortofotografico.

Di seguito si riportano le percentuali di copertura delle classi individuate, con riferimento alla Tratta A:

CLASSE	NOME	AREA (m ²)	COPERTURA
22	Acque ferme	556	0.001%
24	Acque correnti	18408	0.033%
31	Brughiere e cespuglieti	2270356	4.029%
41	Boschi decidui di latifoglie	11986960	21.270%
41.2	Quercio-Carpineti	2167872	3.847%
42	Boschi di conifere	0	0.000%
44	Boschi e cespuglieti alluviali e umidi	200484	0.356%
44.61	Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH	80860	0.143%
8	Aree costruite	15576596	27.639%
81	Prati permanenti	4233324	7.512%
82	Coltivi	16132328	28.625%
82.1	Seminativi intensivi e continui	158752	0.282%
82.3	Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli	161064	0.286%
83	Frutteti, vigneti e piantagioni arboree	5172	0.009%
83.21	Vigneto	0	0.000%
83.324	Robinieto	1694988	3.008%
86.41	Cave	1040408	1.846%
89	Lagune industriali e canali artificiali	48460	0.086%
Unclassified	Non Classificato	580200	1.030%
TOT		56356788	100.000%

Tab. 6.10.2/A – Suddivisione delle Aree tra le classi di copertura individuate – Tratta A

6.11 Indagini H

Come forma riepilogativa dei risultati dei campionamenti ittici effettuati nel 2009, nella tabella seguente è riportato il valore dell'Indice di abbondanza e struttura di popolazione (Ia), con riferimento all'elenco delle specie complessivamente rinvenute sulle 3 stazioni di campionamento. I 3 punti VEG-SO-05, VEG-Gm-03, VEG-CI-02 si riferiscono rispettivamente ai seguenti corsi d'acqua: Olona, Fontanile, Bozzente.

Specie	VEG-SO-05	VEG-Gm-03	VEG-CI-02
Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	3a	-	-
Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	3a	-	-
Gobione (<i>Gobio gobio</i>)	2c	-	-

Tab. 6.11/A – Check-list ittiofauna rilevata, ripartita per stazione di campionamento (indice di abbondanza e struttura di popolazione)

Come possibile osservare, il numero di specie totale è nel suo complesso piuttosto limitato (indice di ricchezza specifico pari a 3), se confrontato con quello potenziale riconducibile ai dati del Piano Ittico della provincia di Varese e di quello della provincia di Como (N=40 e N=48, rispettivamente).

Occorre però precisare che tali Piani Ittici sono stati redatti sulla base di indagini nettamente più estese in termini di copertura dei territori provinciali, indagando aree assolutamente non interessate dall'opera, comprendenti anche corpi idrici di una certa significatività (es. Laghi di Como e Varese).

Sono sicuramente autoctone per le acque interne del nord Italia Cavedano (*Leuciscus cephalus*), Vairone (*Leuciscus souffia*) e Gobione (*Gobio gobio*).

E' da rilevare la totale assenza di pesci nelle stazioni VEG-Gm-03 e VEG-CI-02, per le quali in seguito viene fornita una possibile interpretazione. E' stata inoltre riscontrata l'assenza di predatori ittiofagi autoctoni.

La mancanza di pesci presso la stazione VEG-Gm-03 (torrente Fontanile), è probabilmente imputabile alla presenza di briglie lungo il corso della roggia che ne interrompono la continuità longitudinale rendendo difficoltosa la risalita dei pesci. Inoltre, a seguito di ulteriori approfondimenti, è emerso che il tratto non in secca è alimentato dallo scarico nel Fontanile delle acque di falda emunte dalla barriera idraulica posta a controllo delle discariche localizzate a monte dell'area di indagine.

Presso la stazione VEG-CI-02 (torrente Bozzente) è stata osservata una rilevante abbondanza di *periphyton* e condizioni di acqua maleodorante, probabilmente ascrivibile alla presenza di apporti fognari, oltre all'evidenza di macchie di sostanze (apparentemente oleose sulla superficie dell'acqua e di presenza di rifiuti abbandonati lungo le sponde).

La principale causa dell'assenza di pesci sembra dunque essere legata a condizioni di cattiva qualità delle acque. Viceversa, dal punto di vista idrologico sembra invece garantito un naturale deflusso minimo vitale e quindi non dovrebbero esserci limitazioni per l'ittiofauna.

Per le finalità del monitoraggio, ovvero del confronto fra i risultati dei campionamenti eseguiti in più anni consecutivi, vengono di seguito riepilogati gli indici di densità di individui (N/m^2) e densità di biomassa (g/m^2), calcolati per ciascuna specie in ogni stazione, restituiti in forma tabellare così da poter essere confrontati con gli esiti dei monitoraggi futuri.

Specie	VEG-SO-05	VEG-Gm-03	VEG-CI-02
Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	0,2456	-	-
Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	0,2368	-	-
Gobione (<i>Gobio gobio</i>)	0,0877	-	-

Tab. 6.11/B – Densità di individui (N/m^2)

Specie	VEG-SO-05	VEG-Gm-03	VEG-CI-02
Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	10,4588	-	-
Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	1,5702	-	-
Gobione (<i>Gobio gobio</i>)	1,6930	-	-

Tab. 6.11/C – Densità di biomassa (g/m^2)

Il Fiume Olona (stazione VEG-SO-05) possiede l'unico popolamento ittico con valori di densità e biomassa elevati ed adeguati fra quelli indagati in questa sede.

La comunità ittica è composta da due specie dominanti e numericamente confrontabili fra loro (Cavedano (*Leuciscus cephalus*) e Vairone (*L. souffia*) e da una specie gregaria, il Gobione (*Gobio gobio*), tutte autoctone ed appartenenti alla famiglia dei Ciprinidi reofili. Considerando l'indice di biomassa, si osserva come la specie di taglia maggiore (il cavedano) rappresenti da sola circa i $\frac{3}{4}$ della biomassa complessiva.

Cavedano (*Leuciscus cephalus*) e Vairone (*Leuciscus souffia*) presentano una struttura di popolazione molto simile caratterizzata in entrambi i casi da abbondanti esemplari giovani, indice di un elevato successo riproduttivo, in proporzioni decisamente maggiori rispetto agli adulti ma tali da poter considerare le due popolazioni nel loro complesso ancora abbastanza strutturate.

Nel cavedano la maggior parte degli immaturi è ripartita fra i giovani e gli avannotti, mentre per il vairone all'incirca la stessa quota di immaturi è totalmente inclusa nella classe dei giovani. Per contro nel caso del Gobione (*Gobio gobio*), la cui struttura della popolazione risulta invece totalmente sbilanciata in favore degli adulti, non sono contemplati giovani gobioni.

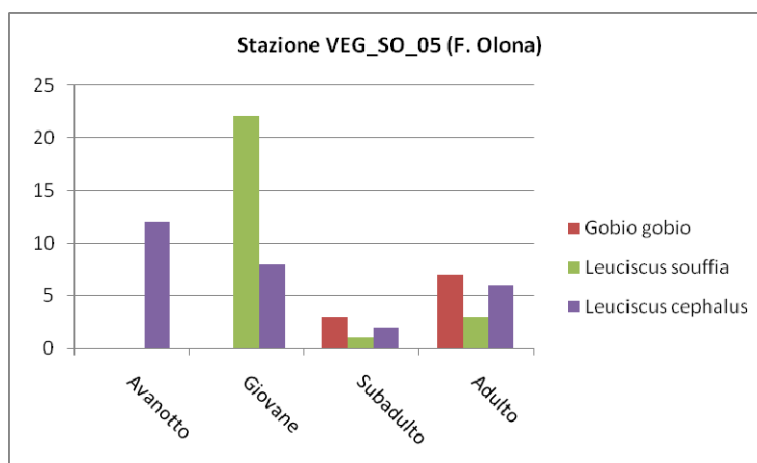


Fig. 6.11/A - Struttura di popolazione per categorie di immaturi e adulti

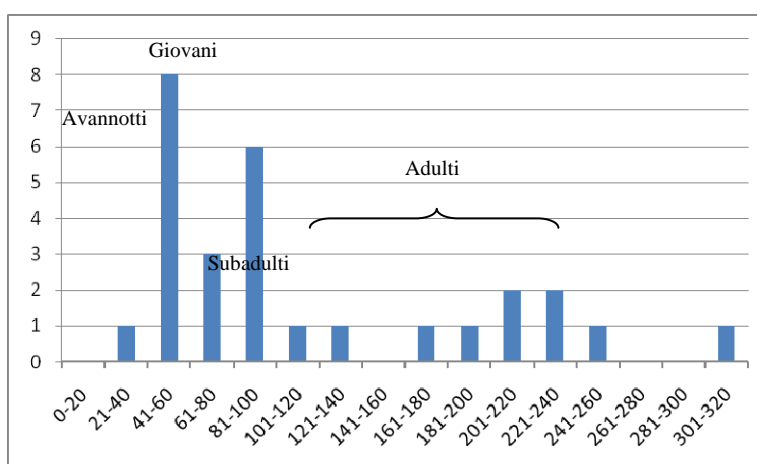


Fig. 6.11/B - Struttura di popolazione in classi di lunghezza per il cavedano

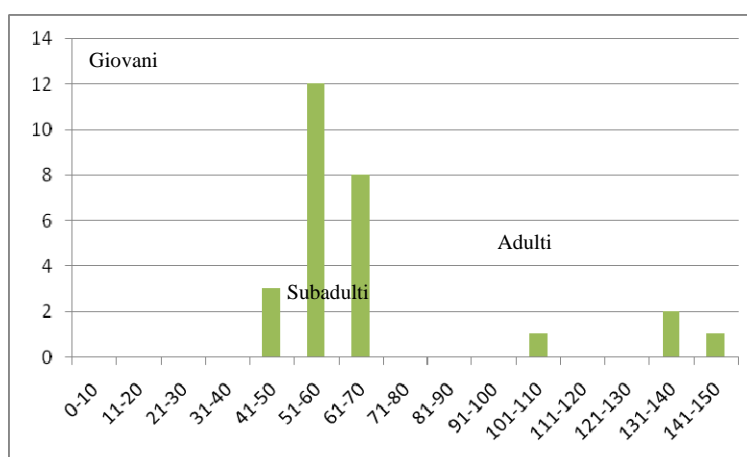


Fig. 6.11/C - Struttura di popolazione in classi di lunghezza per il vairone

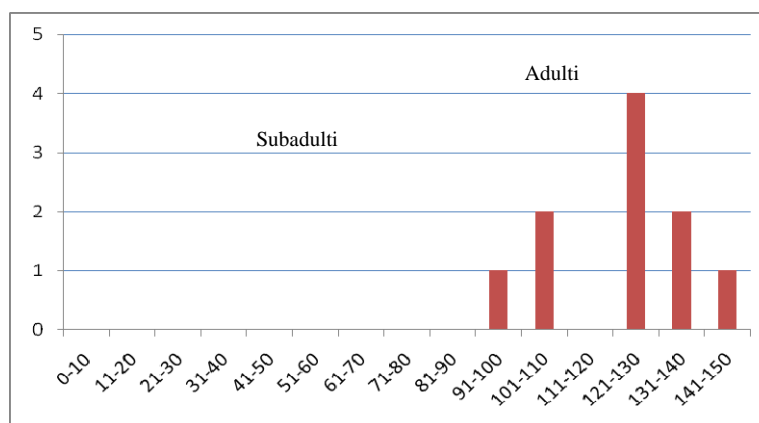


Fig. 6.11/D - Struttura di popolazione in classi di lunghezza per il gobione

Nei grafici di cui sopra sono riportate le distribuzioni di frequenza in classi di lunghezza delle 3 specie campionate alla stazione sull'Olona in periodo autunnale. Per il cavedano vi si può osservare un picco bimodale piuttosto largo, per lunghezze comprese tra 20 e 140 mm, corrispondenti agli avannotti e ai giovani fra loro parzialmente sovrapposti. Un secondo blocco, meno marcato, situato tra 160 e 220 mm, corrisponde all'intervallo di lunghezze attribuibile alle classi degli adulti e dei subadulti.

Molto più evidenti e separati fra loro sono gli aggruppamenti delle classi di lunghezza per il vairone, mancante della categoria degli avannotti. Per il gobione la distribuzione delle lunghezze presenta una sola moda, corrispondente all'inizio dell'età adulta, preceduta da discreto numero di subadulti.

Si sottolinea l'assenza di Cobitidi, soprattutto del più comune Cobite fluviale (*Cobitis taenia*) nonostante l'idoneità del substrato, così come quella di altri ciprinidi reofili quali i barbi (*Barbus* sp.).

Il basso valore degli indici di abbondanza (densità e biomassa) non sembra riflettere condizioni di ridotta vocazionalità ittica, quanto piuttosto risponde alla severità dell'ambiente naturale con pochi rifugi ed una velocità della corrente piuttosto sostenuta.

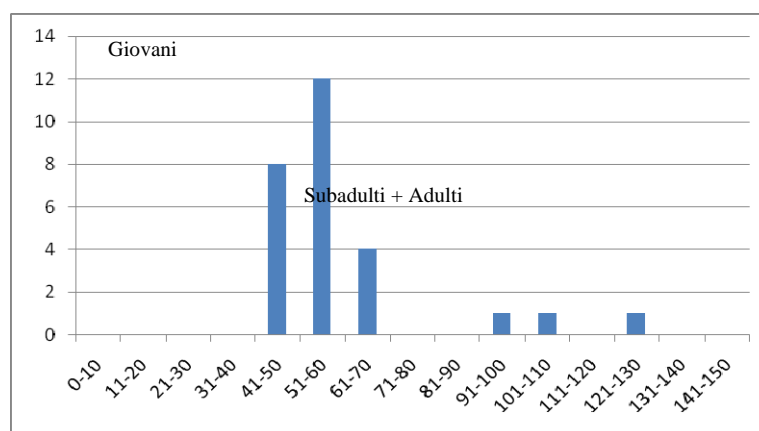


Fig. 6.11/E - Struttura di popolazione in classi di lunghezza per il vairone

Fra gli obiettivi del monitoraggio ante operam per le indagini H, vi è l'individuazione delle specie bersaglio e/o indicatrici, ovvero quelle specie che potranno dare maggiori informazioni durante la fase di Post-Operam in cui è prevista la ripetizione delle indagini.

A tale scopo, stazione per stazione si designano le seguenti specie indicatrici reali fra quelle individuate durante il monitoraggio ante operam (✓) e potenziali (P), ossia quelle non riscontrate in AO ma la cui comparsa rappresenterebbe un indice positivo.

Specie	VEG-SO-05	VEG-Gm-03	VEG-CI-02
Cavedano (<i>Leuciscus cephalus</i>)	✓		
Vairone (<i>Leuciscus souffia</i>)	✓	P	P
Barbo canino (<i>Barbus meridionalis</i>)	P		
Barbo padano (<i>Barbus plebejus</i>)	P		
Ghiozzo padano (<i>Padogobius martensii</i>)		P	P

Tab. 6.11/D – Elenco delle specie indicatrici reali (✓) e potenziali (P)

6.12 Indagini I

Non sono state eseguite indagini chiropterologiche per la Tratta A.

7 CONCLUSIONI

Nella presente relazione sono stati esposti i risultati della campagna di monitoraggio ante operam condotta nel biennio 2009-2010 per la componente Vegetazione, Flora, Fauna ed Ecosistemi - Tratta A.

Il monitoraggio in fase AO effettuato nel **2009** ha fornito indicazioni essenziali circa l'opportunità di apportare alcune migliorie al MA concernenti il numero di punti di monitoraggio, le relative frequenze e le metodiche da adottare. E' opportuno ricordare che l'esigenza iniziale di pianificare un'estesa e capillare attività di monitoraggio è stata giustificata dalle dimensioni rilevanti dell'opera e soltanto i riscontri delle attività di campo (sopralluoghi e rilievi) hanno consentito di selezionare le aree effettivamente meritevoli di ulteriori indagini.

La presente relazione contiene quindi le indagini integrative, svolte nel corso del **2010**, al fine di caratterizzare meglio le aree oggetto di monitoraggio.

La campagna di rilievi si è svolta nelle tempistiche previste e nelle modalità riportate dal MA.

L'attività di monitoraggio della vegetazione e della fauna ha consentito di aggiornare la check-list delle specie presenti sul territorio, consentendo di ricavare il principale indicatore numerico di riferimento: l'indice di ricchezza specifico (si veda tabella che segue).

Taxon monitorato e tipo di indagine	Indice di ricchezza specifico (N°specie totali del taxon)
Piante (indagini A,B,C,D)	174
Anfibi (indagini E)	3
Rettili (indagini E)	3
Uccelli (indagini F)*	36
Mammiferi (indagini E)	8
Pesci (indagini H)*	3

Tab. 7/A – Sintesi degli indici di ricchezza specifica dei singoli taxa monitoraggio AO – 2009/2010

* I rilievi ornitologici (indagine F) e ittologici (indagine H) si riferiscono al solo anno 2009

Per l'analisi dei dati relativi alle singole stazioni di rilievo, si rimanda agli allegati (schede tecniche di rilievo). In generale, l'attività di sopralluogo e monitoraggio ha consentito di ricavare alcuni elementi significativi.

Dal punto di vista vegetazionale, è emersa la presenza di numerose specie esotiche alloctone, a causa di pregresse condizioni di antropizzazione del territorio.

L'elenco floristico del 2010 risulta differente (e più ricco) rispetto a quello stilato nel 2009 per quanto concerne le piante a sviluppo primaverile, essenzialmente specie erbacee perenni nemorali, che vivono nel sottobosco. Esse esauriscono il loro periodo vegetativo entro la fine della stagione, quando lo strato arboreo

raggiunge il massimo sviluppo e priva di luce la vegetazione al livello del suolo. Pertanto queste specie compaiono nei rilievi del 2010, che sono stati anticipati di una stagione rispetto a quelli del 2009.

La riduzione del numero di stazioni di rilievo è invece una delle ragioni per cui, specie presenti nell'elenco 2009 non compare nel 2010. Inoltre il rilievo primaverile ha permesso la determinazione di alcune specie che nel 2009 erano rimaste determinate solo a livello di genere, come la *Vinca* e la *Viola*.

La fascia di territorio della tratta A (corridoio di indagine) presenta una diffusa scarsità di zone umide, motivo che in buona parte spiega la ridotta presenza di anfibi rilevata.

Nel caso dei rettili (ed anche dei mammiferi), il problema principale emerso dall'attività di monitoraggio è legato alla ridotta presenza di habitat (concentrati nelle aree boschive relitte tipiche degli ambienti planiziali) e al consumo del territorio a fini industriali e all'agricoltura intensiva. A ciò si aggiunge anche la nota elusività di tali animali, le cui osservazioni sono notoriamente puntiformi, anche in seguito a serrata attività di ricerca.

Le indagini integrative del 2010 su anfibi e rettili hanno confermato la sostanziale povertà in termini di biodiversità per queste 2 classi ma si sono rivelate utili per focalizzare l'attenzione sugli ambiti di maggiore interesse, consentendo comunque la raccolta di nuovi dati (in particolare quelli relativi al Rospo comune (*Bufo bufo*), non segnalato nel 2009 e trovato in 2 stazioni diverse nel 2010).

L'avifauna rilevata è essenzialmente legata ad ambienti agricoli e di transizione mentre scarseggiano le specie acquatiche (es. aironi, anatre eccetera) sempre a causa della carenza di aree umide nella fascia di indagine.

Interessanti sono stati i risultati del monitoraggio degli strigiformi del 2010 che hanno consentito di individuare le specie (Gufo Comune e Civetta) presenti sul territorio mentre non sono state individuate eventuali nidificazioni.

I risultati del campionamento ittico hanno evidenziato come solo una stazione (VEG-SO-05) presenti popolazioni ittiche autoctone e discretamente strutturate: ciò si spiega con la presenza di un unico vero corpo idrico di una certa rilevanza: il Fiume Olona.

Negli altri casi sono state riscontrate condizioni inidonee alla presenza di ittiofauna, attribuibili principalmente alla carenza dei quantitativi minimi vitali.

APPENDICE 1- GLOSSARIO

CHIAVE DICOTOMICA: metodologia che consente di identificare gli organismi viventi (batteri, protisti, piante, funghi, animali), utilizzando l'osservazione di caratteri anatomico- morfologici.

COBITIDI (O COBITIDAE): nome di famiglia di pesci di acqua dolce, appartenente all'ordine dei ciprini formi.

COORTE: in biologia, quantità imprecisata di individui appartenenti ad una data specie ittica in uno spazio acquatico definito.

COROLOGIA: disciplina che studia la distribuzione geografica di piante ed animali. Categoria corologica: insieme di specie caratterizzate da una certa distribuzione geografica.

ECOLOCAZZIONE: insieme di suoni emessi da alcuni mammiferi (es. cetacei e chiroterri) per orientarsi negli spostamenti aerei o acquatici

ERPETOFAUNA: *sin.* anfibi e rettili.

FUSTAIA: forma di governo del bosco, costituito totalmente o prevalente da piante riprodottesi per via gamica (da seme).

MATRICINA: esemplare di pianta lasciata integra dalla pratica del taglio del bosco e utilizzata per la rinnovazione boschiva.

NEMORALE: legata al bosco

OFIDI: *sin.* Serpenti, sottordine dei rettili squamati.

PIANO DI DENSITA' VARIABILE: strato di vegetazione, costituito da piante aventi all'incirca la medesima altezza e con grado di copertura definito dalla densità (quantità indicativa di piante in un dato spazio).

POLIFITA: composto da diverse specie di piante.

TAXON: termine per individuare un gruppo di organismi viventi aventi determinate caratteristiche.

TAXA: plurale di taxon.

TERIOFAUNA: *sin.* Mammiferi.

URODELI: ordine appartenente alla classe degli anfibi.

APPENDICE 2 - RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI ESSENZIALI

- AA.VV. (2008). Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitaria (IT2020003) Palude di Albate (Comuni di Casnate con Bernate, Como e Senna Comasco). Provincia di Como.
- AA.VV. (2008). Atlante dei SIC della Lombardia.
- AA.VV. (2004). Piano Ittico della Provincia di Varese 2004-2009.
- AA.VV. (2009). Piano Ittico Provinciale. Provincia di Como.
- Barataud M. (1996). Ballades dans l'inaudible-Identification acoustique de le chauves-suoris de France. Sittelle.
- Barataud M. (2002). Acoustic method for European bats identification. Sittelle.
- Barataud M. (2005). Variabilité acoustique et probabilités d'identification chez neuf espèces de chiroptères appartenant au genre Myotis. Le Rhinolophe 17 : 43 – 62.
- Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentili A., Razzetti E., Scali S. (2004). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia, 2004, "Monografie di Pianura" n. 5, Provincia di Cremona, Cremona.
- Brichetti P. & Fasola M. (1990). Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987. Editoriale Ramperto, Brescia: 242 pp.
- Braunn Blanquet (1950). Uebersicht der pflandsengesellshaften Raetiens (VI). Vegetatio, 1:214-237;
- Casale F., Brambilla M. (2009). L'averla piccola. Ecologia e Conservazione. Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- Gagliardi A., Guenzani W., Preatoni D.G., Saporetti F. & Tosi G. (a cura di) (2007). Atlante Ornitologico Georeferenziato della provincia di Varese. Uccelli nidificanti 2003-2005. Prov. di Varese, Civ. Museo Insubrico di St. Nat. di Induno Olona e Univ. dell'Insubria di Varese.
- Guenzani W. & Saporetti F. (1988). Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Varese (Lombardia) 1983-1987. Edizioni Lativa, Varese: 176 pp.
- Haquart A. e Disca T. (2007). Caractéristiques acoustiques et nouvelles données de Grande Noctule *Nyctalus lasiopterus* (Schreber, 1780) en France. Le Vespère, 1: 15-20.
- Macchi P. (2005). La flora della Provincia di Varese.
- Marchesi P., Blant M., Capt S. eds., 2008. Mammifères de Suisse – Clés de détermination. Fauna – Helvetica 21, CSCF & SSBF, Neuchâtel. Pp. 289.
- Martinoli A., D.G. Preatoni, (a cura di) (1999). Tavola rotonda sul bat detector. "Bat detector: da strumento ad argomento". In: Dondini, Papalini, Vergari (eds.). Atti del I Convegno Italiano sui Chiroterri, Castell'Azzara, 28-29 marzo 1998.
- Papadatou E. (2006). Ecology and conservation of the long-fingered bat *Myotis capaccinii* in the Ntional Park of Dadia_Ifkimi-Soufli, Greece. PhD thesis at the University of Leeds.

Pfalzer (2002). Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Vom Fachbereich Biologie der Universität Kaiserslautern.

Prigioni C., Cantini M. & Zilio A. (2001). Atlante dei Mammiferi della Lombardia. Regione Lombardia e Università degli Studi di Pavia. 324 pp.

Russo D. e Jones G. (2002). Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. J. Zool., Lond., 258: 91-103.

Vigorita V. e Cucè L. (a cura di) (2008). La fauna selvatica in Lombardia: rapporto su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia 364 pp.

ALLEGATI

Allegato 1 – Schede di restituzione dati

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-CA-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Cassano Magnago	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	inizio tratta
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84:	Coordinate Gauss-Boaga:		
Cfr. schede di indagine specifiche: F	Cfr. schede di indagine specifiche: F		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

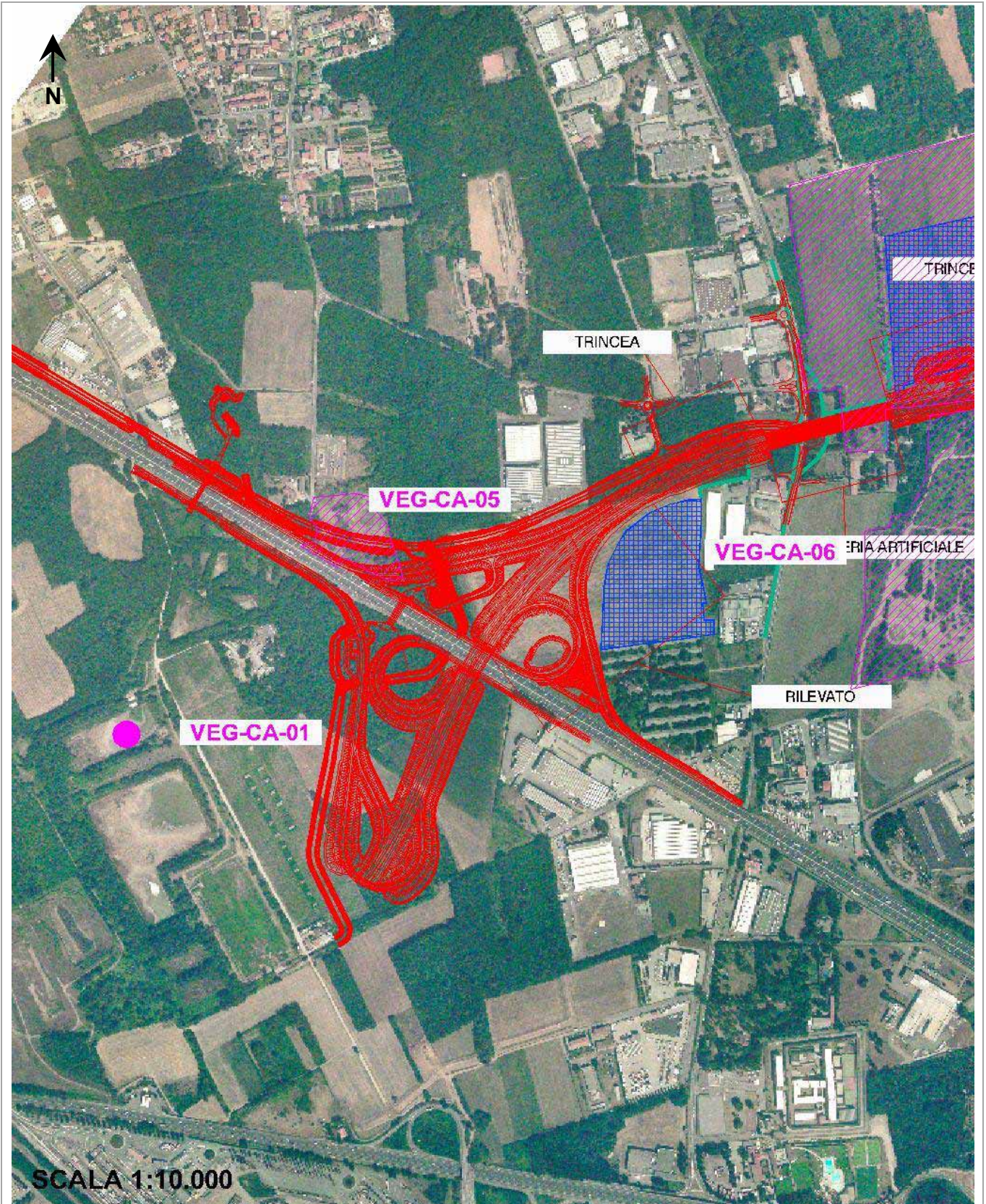
Descrizione del Sito/Ricettore

L'area di monitoraggio ricade nelle casse di espansione del fiume Tenore, caratterizzate da vegetazione erbacea ruderale e xerofila, che denota lunghi periodi di siccità su suolo ben drenante. L'ambiente circostante è caratterizzato da seminativi e da boschetti di robinie.

Nel punto non è stata effettuata l'indagine ittiologica H prevista dal MA in quanto non è garantito deflusso minimo vitale (ovvero la presenza di certo livello di acqua per tutto l'anno o per almeno 10 mesi su 12). E' stata invece effettuata l'indagine F originariamente non prevista.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

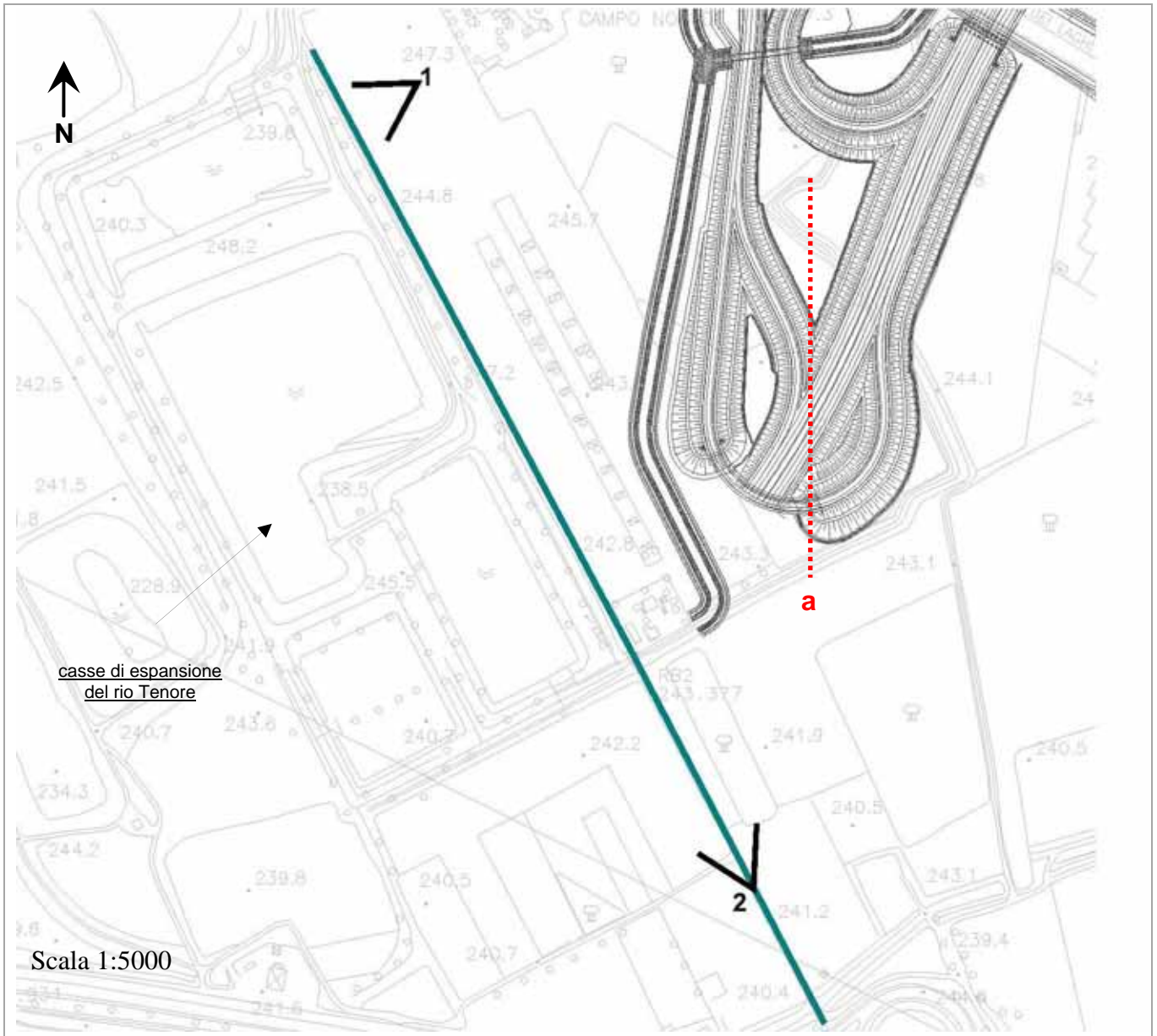
VEG-CA-01



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

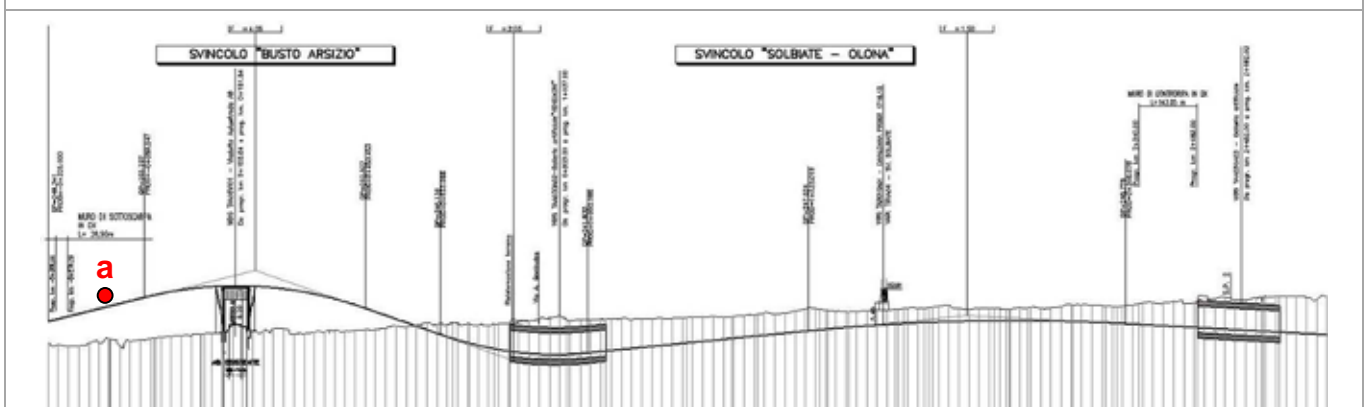
Planimetria di Dettaglio

VEG-CA-01



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-CA-01



FOTO 1 Cassa di espansione del rio Tenore - 2009



FOTO 2 Itinerario transetto F tra seminativi e robinieti - 2009

Scheda di sintesi
VEG-CA-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F	2009	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	25/06/2009	Ora	8.30
Coordinate transetto WGS84	Inizio	E: 08° 50' 19.33"	N: 45° 38' 22.30"
	Fine	E: 08° 50 05.99"	N: 45° 38' 33.73"
Coordinate transetto Gauss Boaga	Inizio	X: 1487434	Y: 5054057
	Fine	X: 1487175	Y: 5054546
Condizioni meteo	Copertura cielo: sereno Vento: calma di vento Precipitazioni: nessuna Temperatura: 18 °C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Osservazione visiva e ascolto al canto. Binocolo, fotocamera digitale e GPS.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Area agricola a seminativi e prati, intercalati da filari e boschetti di robinia		

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	N. individui contattati	Normativa di tutela
1	<i>Ardea cinerea</i>	1	L.157/92
2	<i>Buteo buteo</i>	1	L.157/92 art.2
3	<i>Coturnix coturnix</i>	1	Dir. 403/79 app.2
4	<i>Streptopelia decaocto</i>	1	L.157/92
5	<i>Streptopelia turtur</i>	1	L.157/92
6	<i>Apus apus</i>	3	L.157/92
7	<i>Picus viridis</i>	2	L.157/92 art.2
8	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	L.157/92
9	<i>Turdus merula</i>	1	Dir. 409/79 app. 2
10	<i>Parus major</i>	2	L.157/92
11	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	L.157/92
12	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	L.157/92
13	<i>Passer italiae</i>	1	L.157/92
14	<i>Corvus corone cornix</i>	1	-
15	<i>Garrulus glandarius</i>	1	-
16	<i>Pica pica</i>	1	-
17	<i>Carduelis carduelis</i>	1	L.157/92

Parametri della comunità ornitica

S	Ricchezza di specie (numero di specie totali presenti lungo il transetto)	17
	Numero non passeriformi	7
	Abbondanza	N° di individui in 15' /transetto 22/transetto

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-CA-06

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Cassano Magnago	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 0 + 500
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84:	Coordinate Gauss-Boaga:		
Cfr. schede di indagine specifiche: A, C	Cfr. schede di indagine specifiche: A, C		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

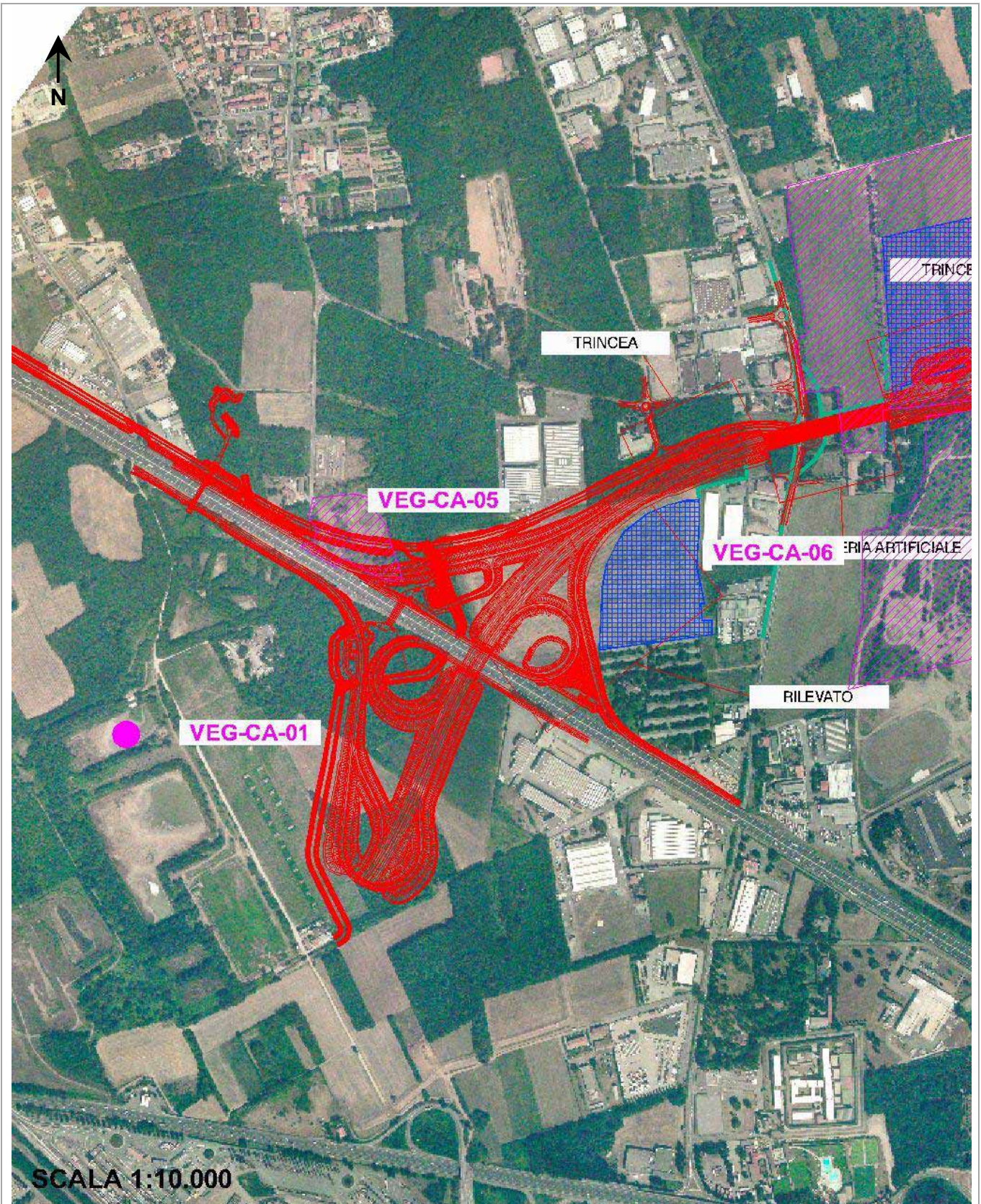
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area di cantiere che ricade su seminativo (campo di grano) con a margine robinieto interferito dalla costruzione dell'opera.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

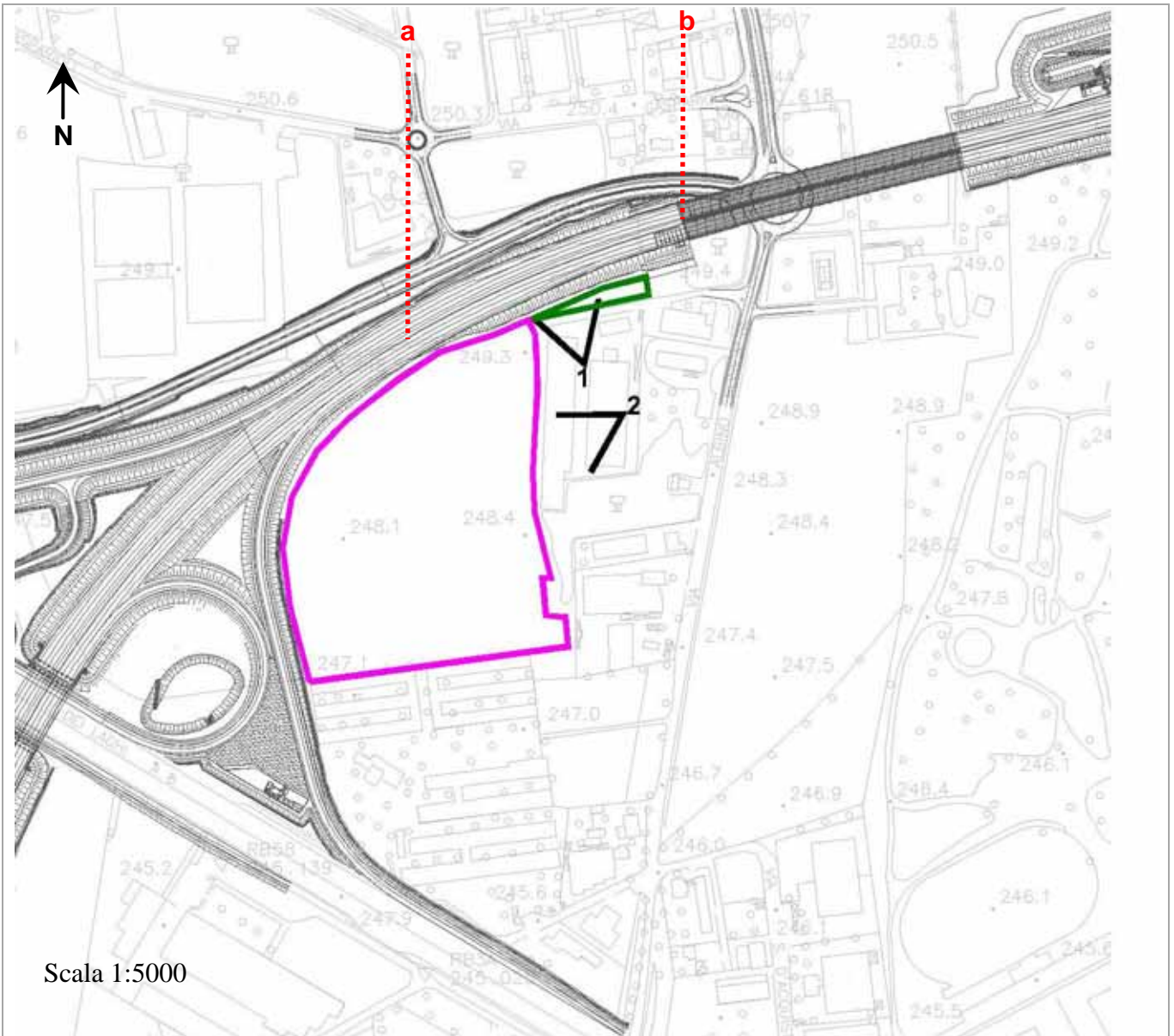
VEG-CA-06



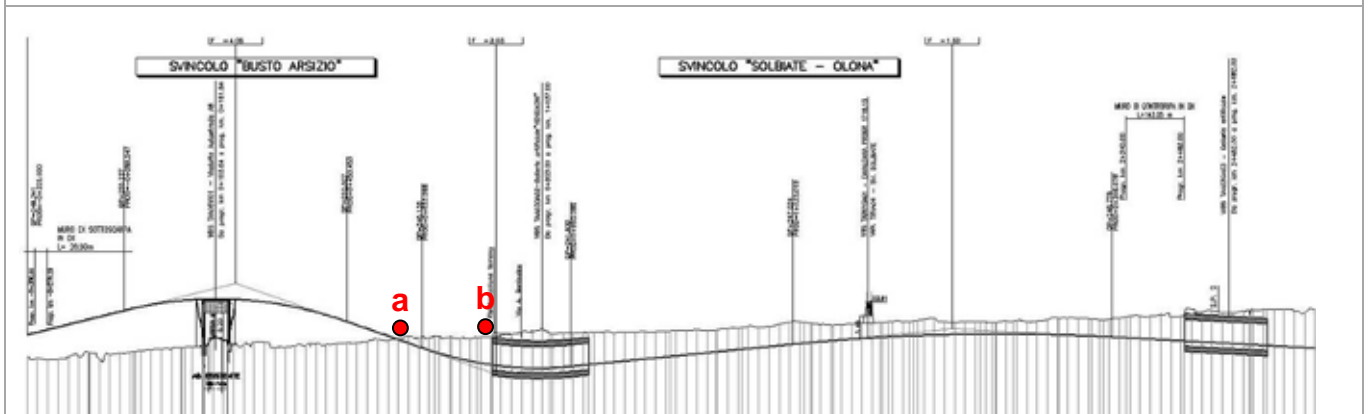
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-CA-06



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-CA-06



FOTO 1 Vista scavo trincea attraverso il robinieto monitorato - 2010



FOTO 2 Seminativo a grano nell'area destinata al campo base - 2009

Scheda di sintesi

VEG-CA-06

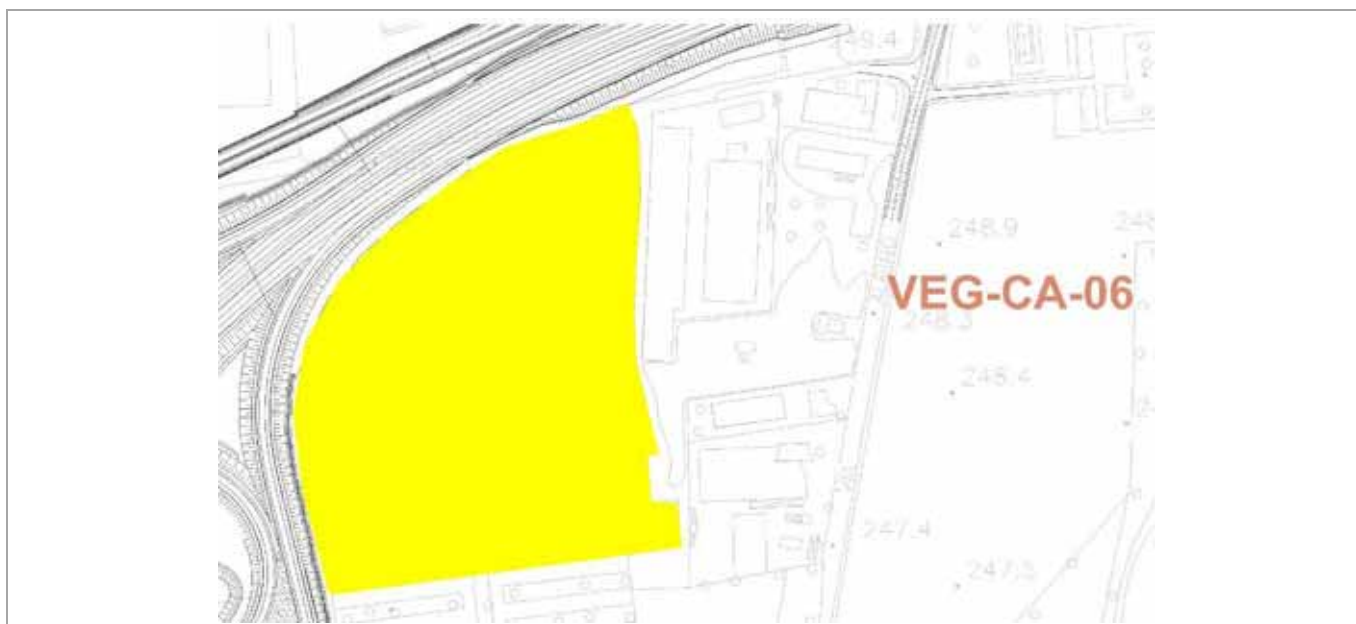
Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1









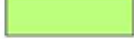
Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	25/06/2009	
Coordinate WGS84	E : 8° 50' 44.36"	N : 45° 38' 59.03"
Coordinate Gauss Boaga	X : 1488002	Y : 5055158
Altitudine	253 m s.l.m.	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 21°C	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	<p>Seminativo (campo di grano) A margine del seminativo si riscontra la presenza di robinieto che verrà in parte eliminato dalla realizzazione dell'opera. Lungo i lati della strada d'accesso si riscontra la presenza di vegetazione ruderale, con specie erbacee d'invasione tipiche delle colture intensive.</p>	

Stralcio tecnico

VEG-CA-06



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particolari complessi
	1.3.2 discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i ploppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Scheda di sintesi
VEG-CA-06

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N: 45° 38.999'; E: 8° 50.811'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x: 1488089; y: 5055224	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 24°C	Sereno, Temperatura 22°C
Altitudine	252 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	100 m	
Larghezza fascia rilevata	Variabile da 0 a 14 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto piuttosto fitto con scarsa vegetazione di sottobosco e densa vegetazione erbaceo-arbustiva di margine	
Note	Copertura strato arboreo: 80% Copertura strato arbustivo: 20% Copertura strato erbaceo: 5-10% Durante l'allestimento del cantiere, la vegetazione erbaceo-arbustiva di margine è stata eliminata, determinando un maggiore ingresso di luce nel sottobosco e l'insediamento di un maggior numero di specie eliofile.	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	-	X		1P
2	<i>Chenopodium album</i> L.	-	X	SIN	1P
3	<i>Amaranthus retroflexus</i> L.	-	X	SIN	1P
4	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	X	SIN	1P
5	<i>Anemone nemorosa</i> L.	X	-		
6	<i>Chelidonium majus</i> L.	X	X	SIN	
7	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	-	X	SIN	
8	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	X	X	SIN	3C
9	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	X	X	SIN	3C
10	<i>Euonymus europaeus</i> L.	X	X		
11	<i>Abutilon theophrasti</i> Medicus	-	X		1C

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

12	<i>Hedera helix</i> L.	X	X		
13	<i>Solanum nigrum</i> L.	-	X	SIN	1P
14	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	-	X	SIN	1P
15	<i>Ambrosia arthemisiifolia</i> L.	-	X	SIN	1P
16	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	X	X		
17	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	-	X	SIN	1P
18	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	-	X	SIN	1P
19	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	-	X	SIN	1P

Indici

N. specie censite	19	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,7
N. specie sinantropiche	13		
N. specie infestanti	13	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,7

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-CB-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Carbonate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 1 + 500 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

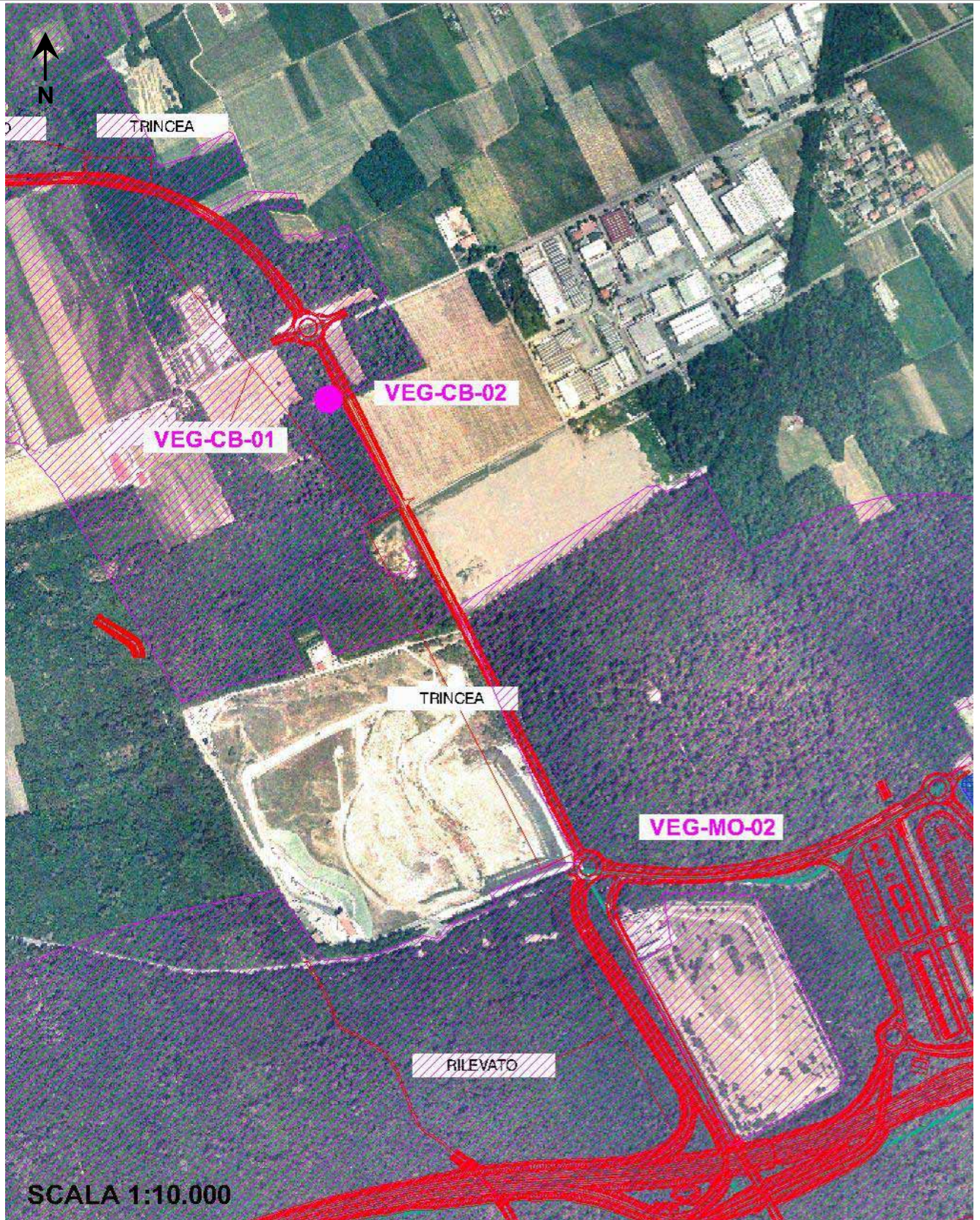
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Azienda faunistico Venatoria loc. Varesino. L'area VEG-CB-01 comprende seminativi, misti a prati stabili e a boschi costituiti da robinieti, con farnie ad alto fusto.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

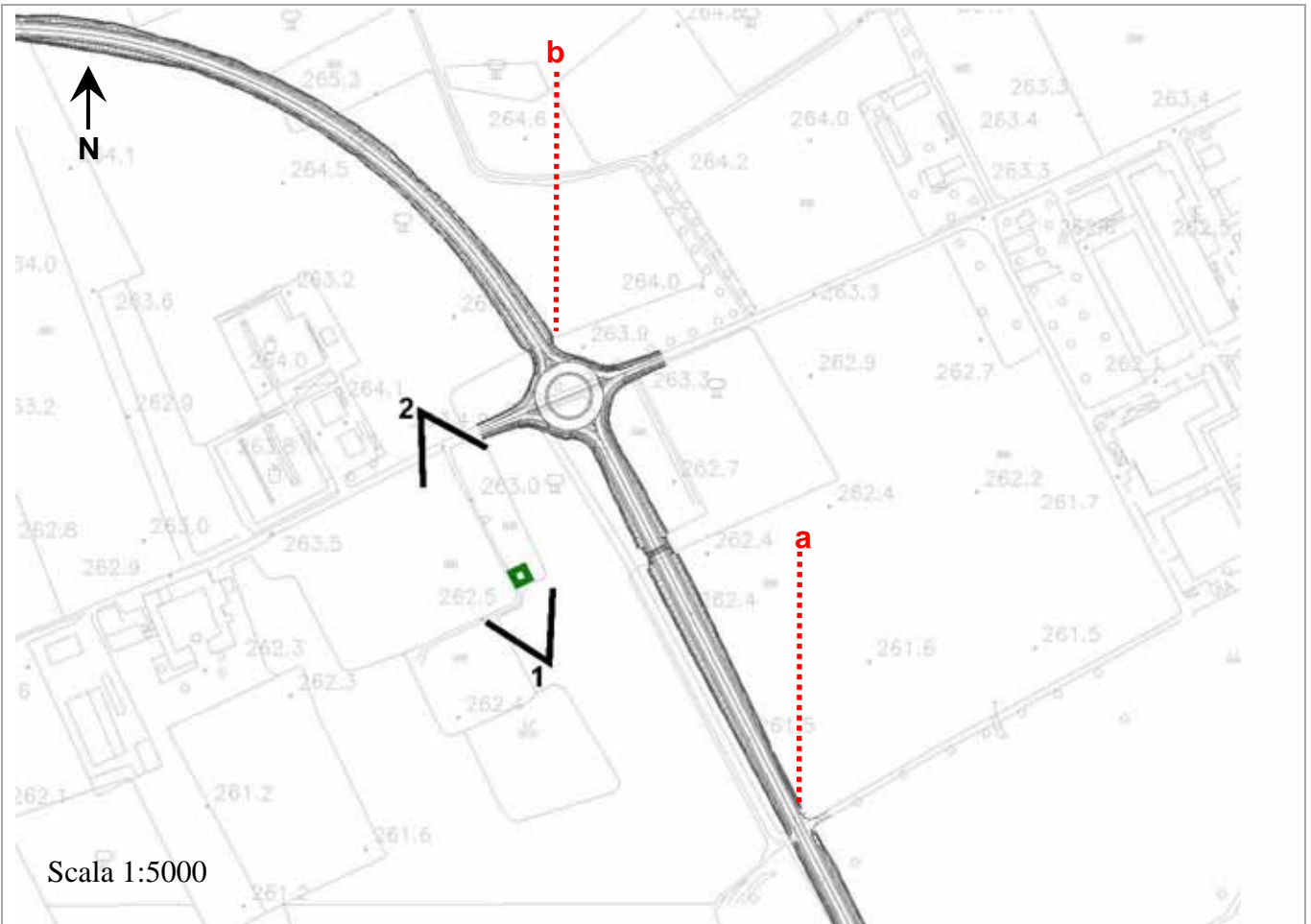
VEG-CB-01



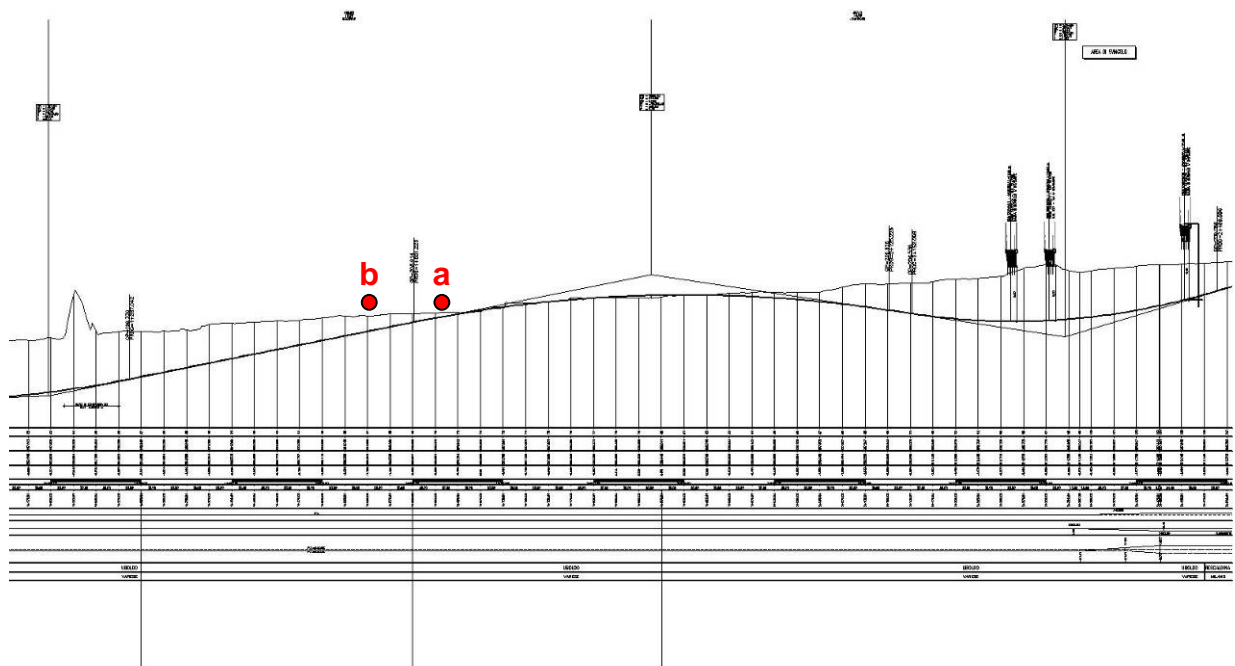
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-CB-01



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-CB-01



FOTO 1 Area a prati stabili e a seminativi circondati da robinieti - 2010



FOTO 2 Area a prati stabili e a seminativi circondati da robinieti - 2010

Scheda di sintesi
VEG-CB-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/05/2010	Seconda Campagna: 24/09/2010
Coordinate WGS84	WP1 N: 45° 40' 24.05"; E: 08° 55' 6.22"	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x: 1493672; y: 5057771	
Condizioni Meteo	Soleggiato, Temperatura 21°C	Soleggiato, Temperatura 20°C
Altitudine	263 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	10 m	
Larghezza fascia rilevata	10 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Prato polifita	
Note	In entrambe le date il rilievo è stato eseguito poco tempo dopo gli sfalci, per cui non è stato possibile cogliere l'esatta copertura del soprassuolo e delle specie	
Note	In entrambe le date è stato eseguito poco tempo dopo gli sfalci, per cui non è stato possibile cogliere l'esatta copertura del soprassuolo e delle specie	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Maggio	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Polygonum aviculare</i> L.	x	x	SIN	1P
2	<i>Rumex crispus</i> L.	x			
3	<i>Ranunculus acris</i> L.	x	x		
4	<i>Trifolium repens</i> L.	x	x	SIN	
5	<i>Trifolium pratense</i> L.	x	x		
6	<i>Plantago media</i> L.	x	x		
7	<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x	SIN	
8	<i>Ambrosia arthemisiifolia</i> L.	-	x	SIN	1P
9	<i>Achillea millefolium</i> L.	x	x		
10	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	x	x		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50%	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%		

11	<i>Poa annua</i> L.	x	x	SIN	
12	<i>Poa pratensis</i> L.	x	x		
13	<i>Festuca pratensis</i> Hudson	-	x		
14	<i>Lolium perenne</i> L.	x	x	SIN	
15	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	x	x		
16	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	x	-		
17	<i>Phleum pratense</i> L.	x	x		
18	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.	-	x	SIN	1P

Indici

N. specie censite	18	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	7		
N. specie infestanti	3	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,2

Scheda di sintesi

VEG-CB-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/05/2010
Coordinate WGS84	WP1 N: 45° 40' 24.05"; E: 08° 55' 6.22"
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x: 1493672; y: 5057771
Altitudine	263 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 25°C
Lunghezza fascia rilevata	10 m
Larghezza fascia rilevata	10 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Prato polifita circondato da boschi e da seminativi

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Formazione erbacea con specie tipiche dell'ordine dell' <i>Arrhenatheretalia elatioris</i> , comprendente i prati da sfalcio della pianura e dell'ambiente collinare.		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	100 m ²	Clasti	0%
Lettieria	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 0
	Altezza media alberi:
	Diametro medio alberi:
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 0
	Altezza media arbusti:
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
				<i>Polygonum aviculare</i> L.	1
				<i>Rumex crispus</i> L.	+
				<i>Ranunculus acris</i> L.	+
				<i>Trifolium repens</i> L.	2
				<i>Trifolium pratense</i> L.	2
				<i>Plantago media</i> L.	1
				<i>Plantago lanceolata</i> L.	1
				<i>Achillea millefolium</i> L.	1
				<i>Taraxacum officinale</i> Weber	1
				<i>Poa annua</i> L.	1
				<i>Poa pratensis</i> L.	+
				<i>Lolium perenne</i> L.	3
				<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	1
				<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	1
				<i>Phleum pratense</i> L.	1

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-CI-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Cislago	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 9 + 300
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A, C	Cfr. schede di indagine specifiche: A, C		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

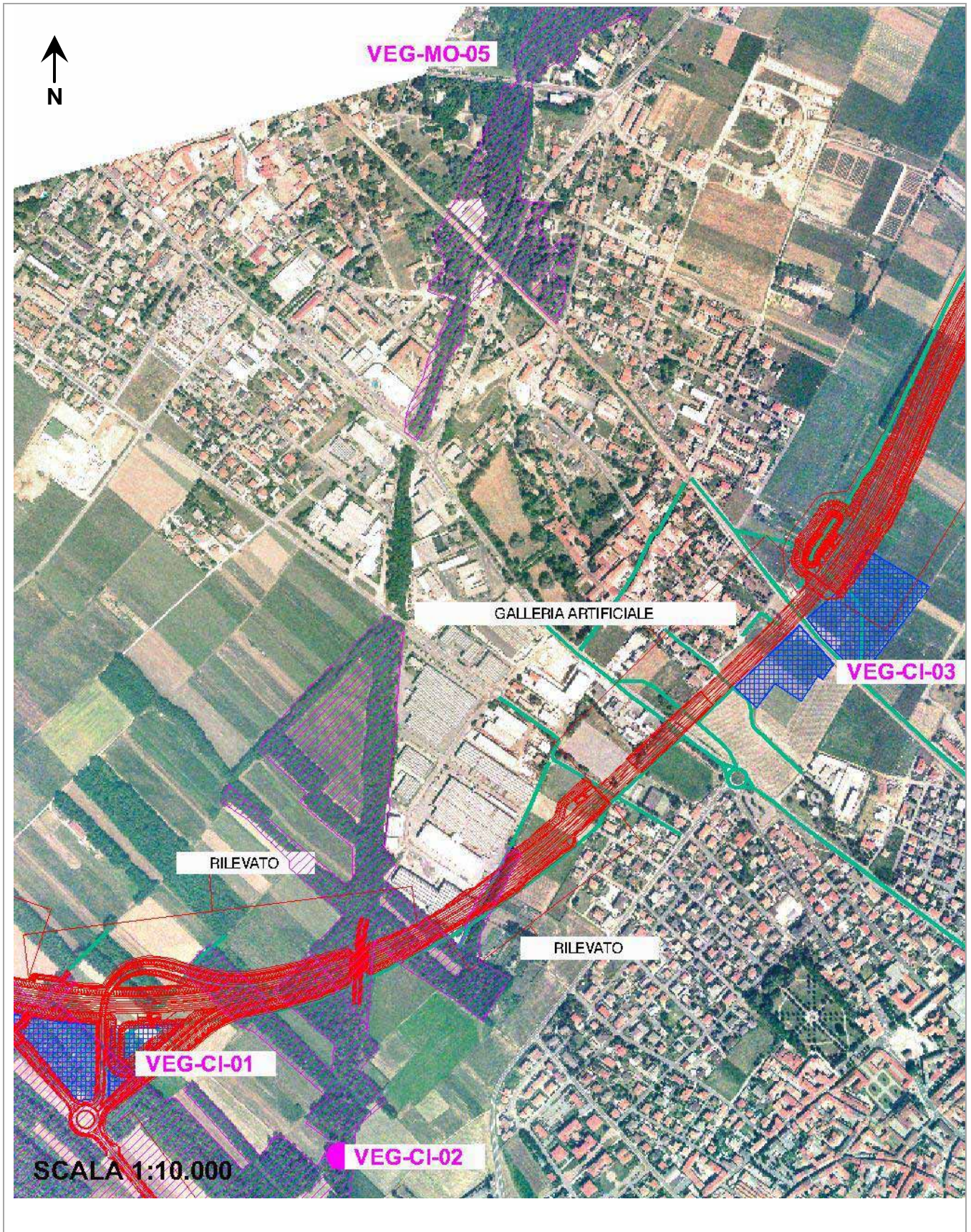
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area con superfici a bosco di robinia alternate a superfici a seminativo e a prato. Pur trattandosi di ambienti condizionati dalle attività antropiche, presentano la struttura dell'ecomosaico che può favorire lo sviluppo di una fauna diversificata. Il transetto per l'indagine C è collocato all'interno di uno dei robinieti.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

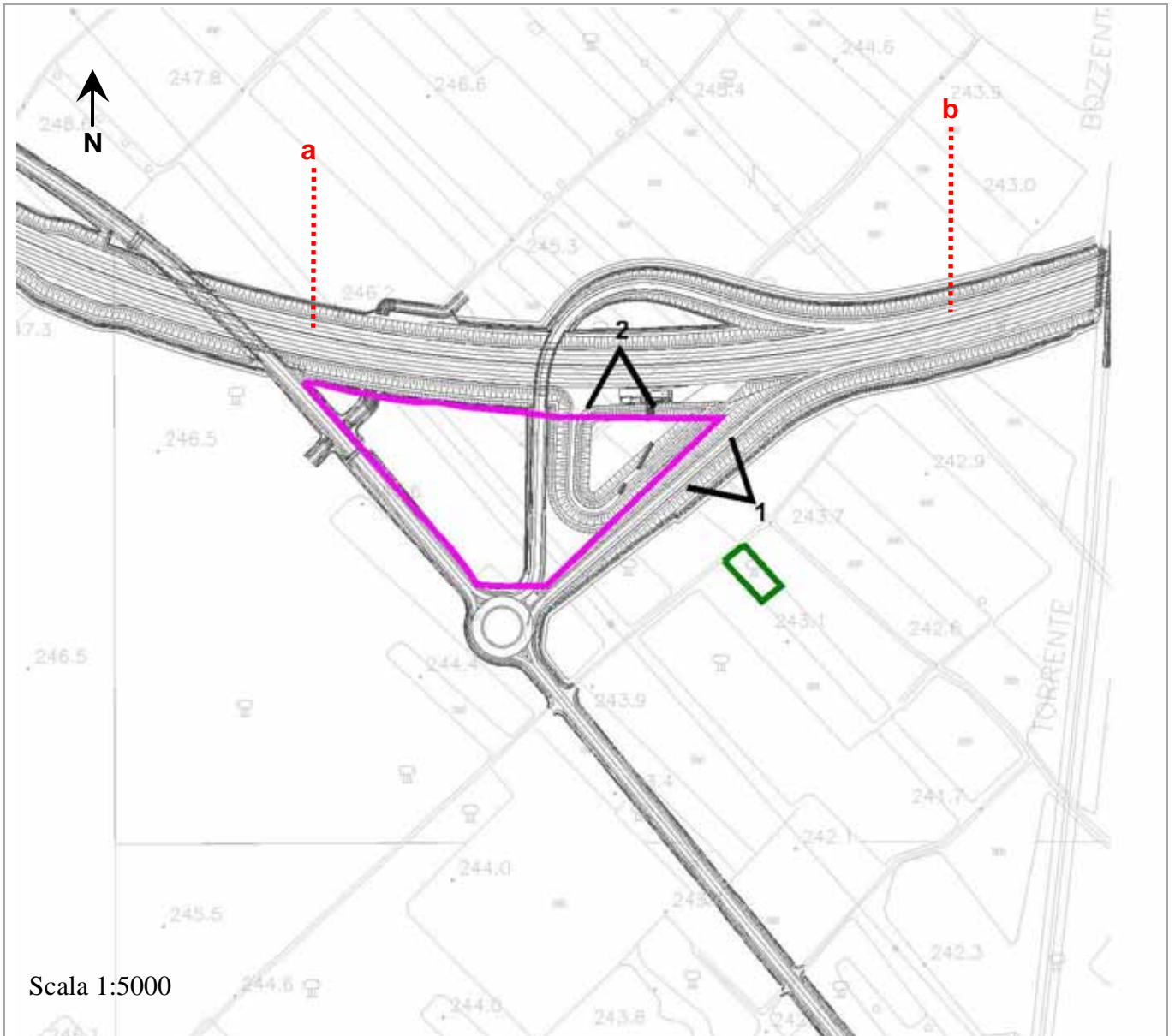
VEG-CI-01



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

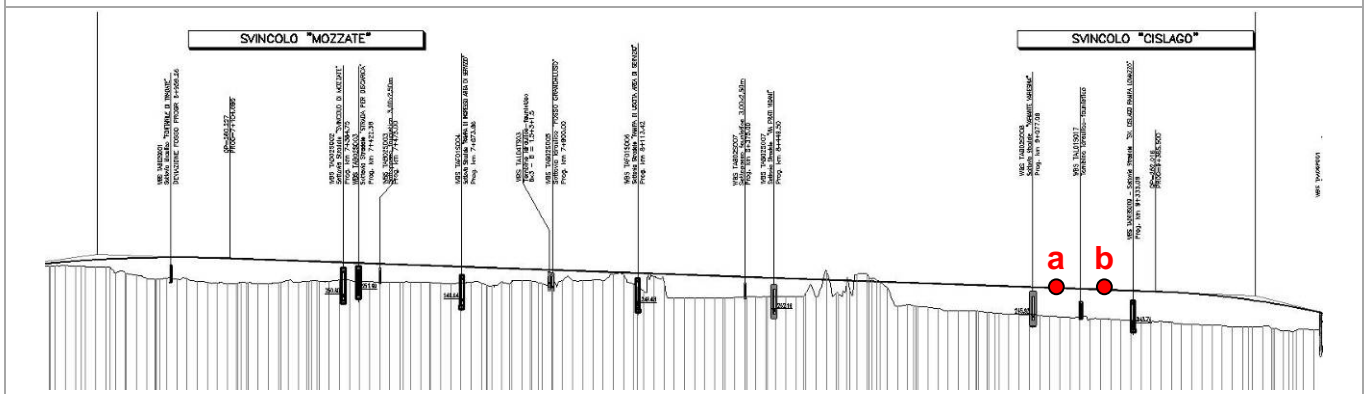
Planimetria di Dettaglio

VEG-CI-01



Scala 1:5000

Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagini F-St	
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I		



Rilievi fotografici

VEG-CI-01



FOTO 1 Seminativi e prati stabili nell'area di cantiere - 2009



FOTO 2 Seminativi e prati stabili nell'area di cantiere, circondato da boschetti di robinia - 2009

Scheda di sintesi

VEG-CI-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1

Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	26/06/2009		
Coordinate WGS84	E: 8°57'28.84"	N: 45°39'31'86"	
Coordinate Gauss Boaga	X: 1496296	Y: 5056271	
Altitudine	244 m s.l.m.		
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 22°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area di cantiere interessa un ambiente agricolo caratterizzato dall'alternanza di seminativi e prati da sfalcio, con formazioni boschive dominate dalla <i>Robinia pseudoacacia</i> . La vegetazione che cresce lungo le colture e ai margini della strada è di tipo ruderale, con specie nitrofile pioniere annuali e tipiche infestanti delle colture.		

Stralcio tecnico

VEG-CI-01



LEGENDA CORINE LAND COVER

	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particolari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i ploppesti - 3111)
	1.4.1. Area verdi urbane		3.2.2. brughiere e cospuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Scheda di sintesi
VEG-CI-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 23/04/2010	Seconda Campagna: 24/09/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 39.560'; E: 08° 57.268'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1496473; y: 5056209	
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 18°C	Soleggiato, Temperatura 20°C
Altitudine	240 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	45 m	
Larghezza fascia rilevata	20 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto (<i>Robinia pseudoacacia</i>) piuttosto fitto misto a <i>Prunus serotina</i> e con matricine rade di farnia (<i>Quercus robur</i>) con scarsa vegetazione di sottobosco e densa vegetazione erbaceo-arbustiva di margine	
Note	Copertura strato arboreo: 80% Copertura strato arbustivo: 20% Copertura strato erbaceo: 15-20%	
Note	Copertura strato arboreo: 80% Copertura strato arbustivo: 20% Copertura strato erbaceo: 15-20%	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Urtica dioica</i> L.	-	x	SIN	1P
2	<i>Polygonum persicaria</i> L.	-	x	SIN	
3	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	x	SIN	1P
4	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	-	SIN	3C
5	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	x	-	SIN	
6	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	x	SIN	
7	<i>Geum urbanum</i> L.	-	x		
8	<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	x	x	SIN	1P

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

9	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	x	x		
10	<i>Prunus avium</i> L.	x	x		
11	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	x	x	SIN	1P
12	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	4D
13	<i>Cornus sanguinea</i> L.	x	x		
14	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	x			
15	<i>Vinca minor</i> L.	x	x		
16	<i>Lamium purpureum</i> L.	x			
17	<i>Stachys sylvatica</i> L.	-	x		
18	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	
19	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	-	x	SIN	1P
20	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	x		
21	<i>Poa trivialis</i> L.	x	x		

Indici

N. specie censite	21	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,5
N. specie sinantropiche	11		
N. specie infestanti	7	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-CI-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Cislago	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 10 + 900
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

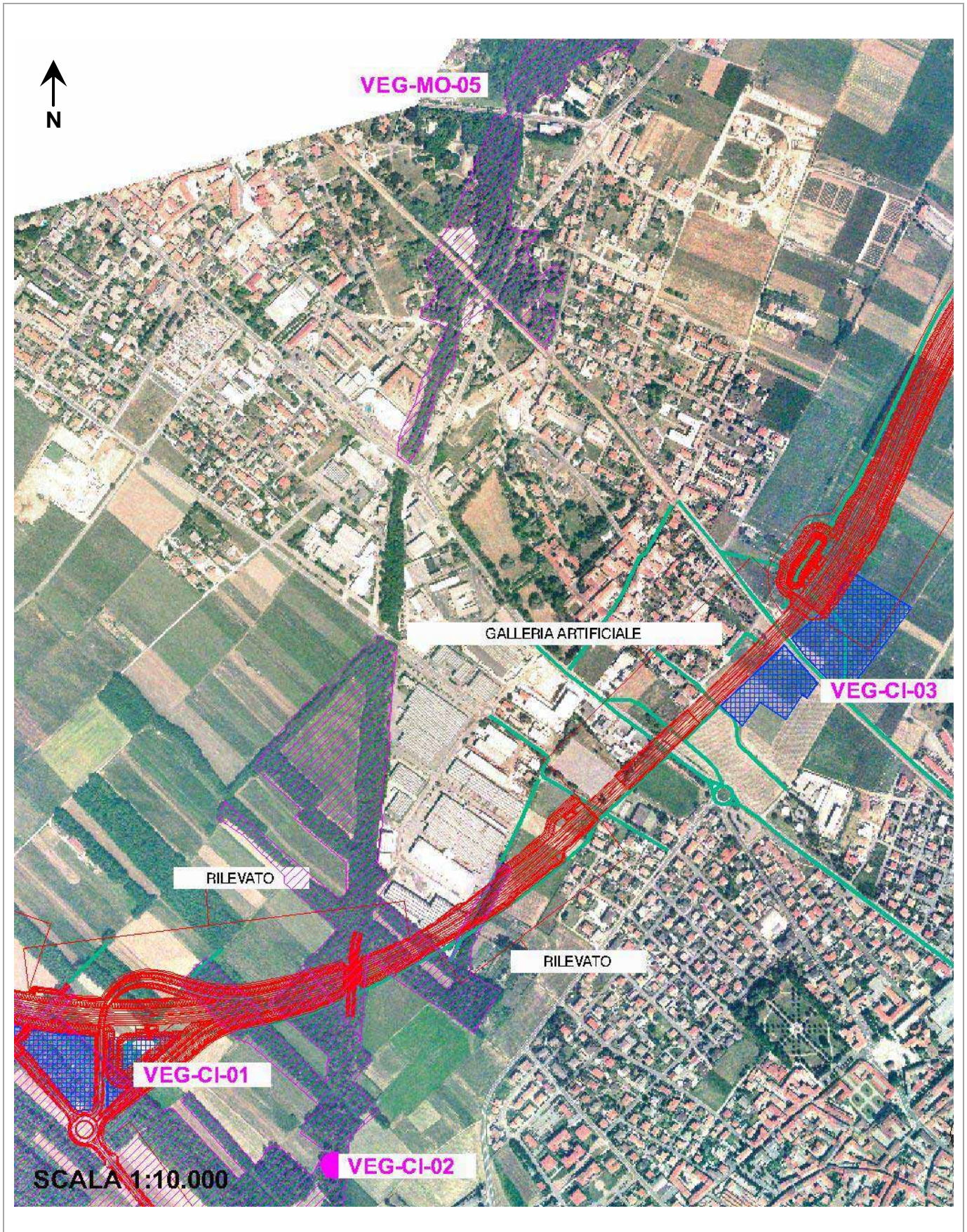
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area dove sorgerà il cantiere è attraversata dal tracciato ferroviario. A sud-ovest di tale tracciato il cantiere sorgerà in luogo di un prato stabile, mentre a nord est si trova un maideto ed un allevamento di cavalli.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-CI-03

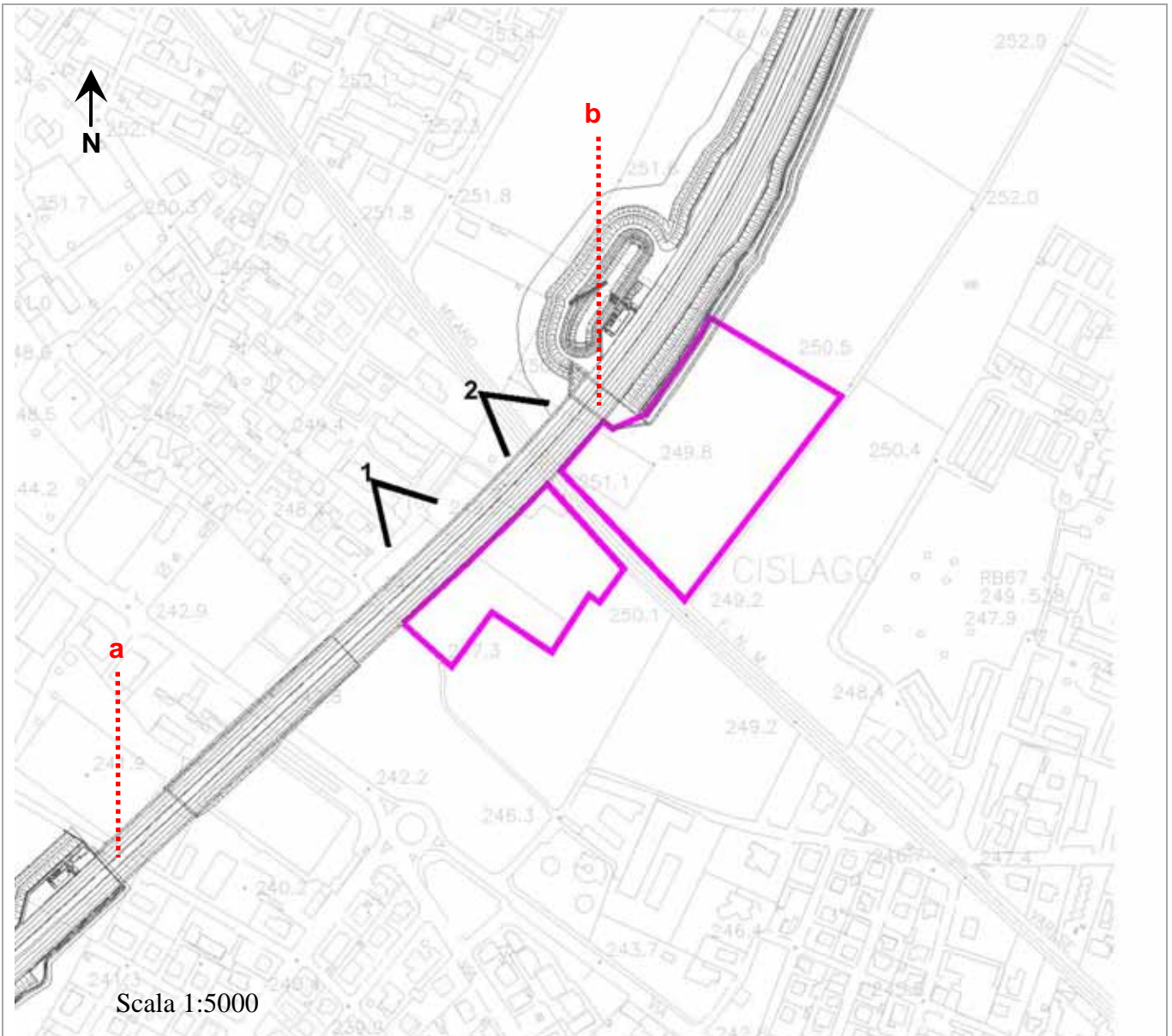


Legenda

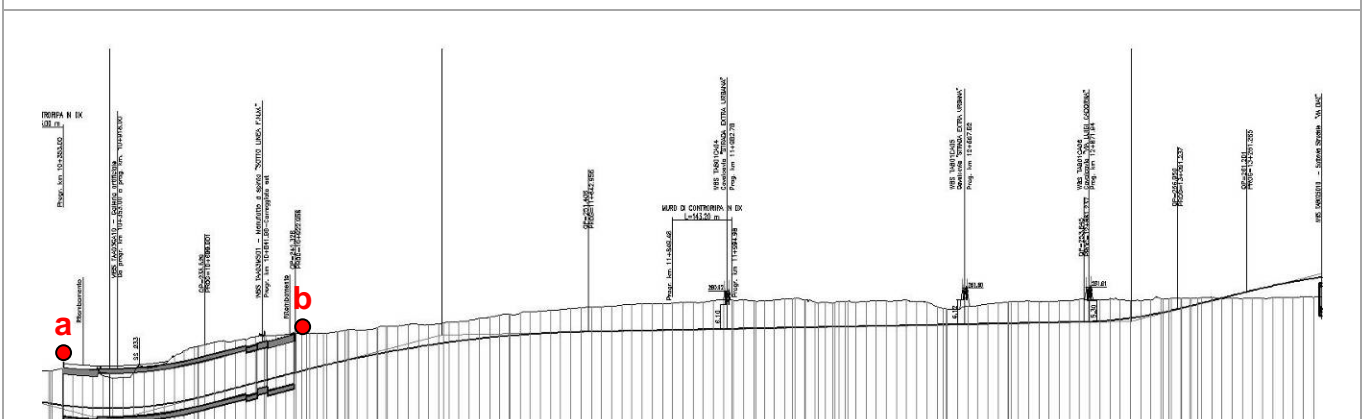
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-CI-03



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-CI-03



FOTO 1 Prato stabile e orto nell'area del cantiere a sud ovest della ferrovia - 2009



FOTO 2 Seminativi a mais a nord est della ferrovia e struttura con allevamento di cavalli - 2009

Scheda di sintesi

VEG-CI-03

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1









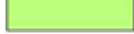
Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	29/06/2009	
Coordinate WGS84	E: 8°58'12.64"	N: 45°40'02.75"
Coordinate Gauss Boaga	X: 1 497 763	Y: 5 057 042
Altitudine	252 m s.l.m.	
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 24°C	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area dove sorgerà il cantiere è attraversata dal tracciato ferroviario. A sud-ovest di tale tracciato il cantiere sorgerà in luogo di un prato stabile e di un orto, mentre a nord-est interesserà un maideto ed un allevamento di cavalli. La vegetazione spontanea caratterizzante l'ambiente è erbacea di tipo ruderale, con specie resistenti al calpestamento (<i>Poa annua</i> , <i>Lolium perenne</i> etc.).	

Stralcio tecnico

VEG-CI-03



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particellari complessi
	1.3.2 discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivali - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-CI-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Cislago	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 8 + 500 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

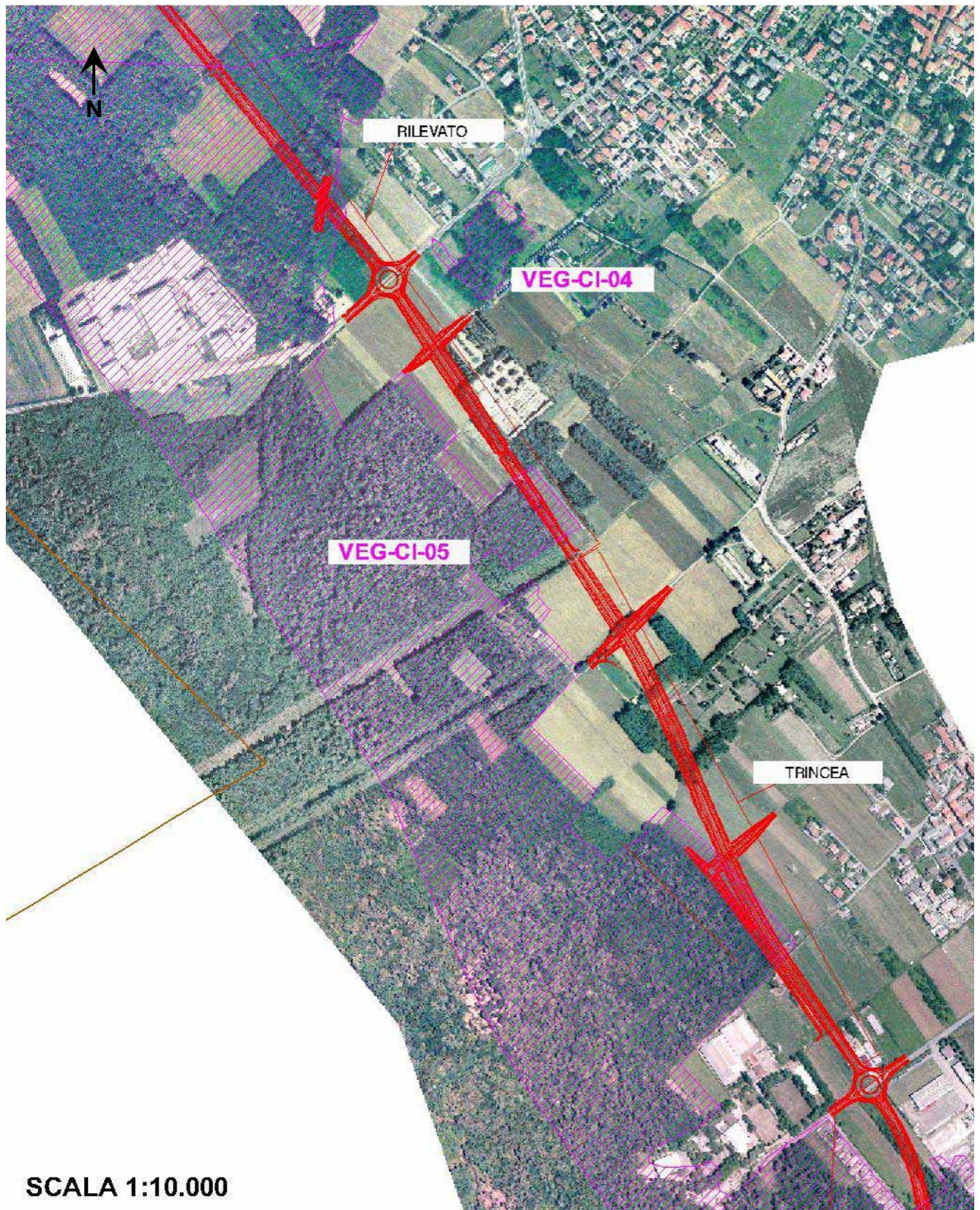
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico-ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica
Residenziale	Riserva Naturale/SIC/ZPS ✓	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS ✓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

Descrizione del Sito/Ricettore

Il Bozzente, azienda agri-turistico venatoria. Bosco di robinia (*Robinia pseudoacacia*), in stato di abbandono con fitto sottobosco arbustivo situato poco al di fuori dell'abitato di Cislago (non distante dal cimitero). Area a caccia riservata.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

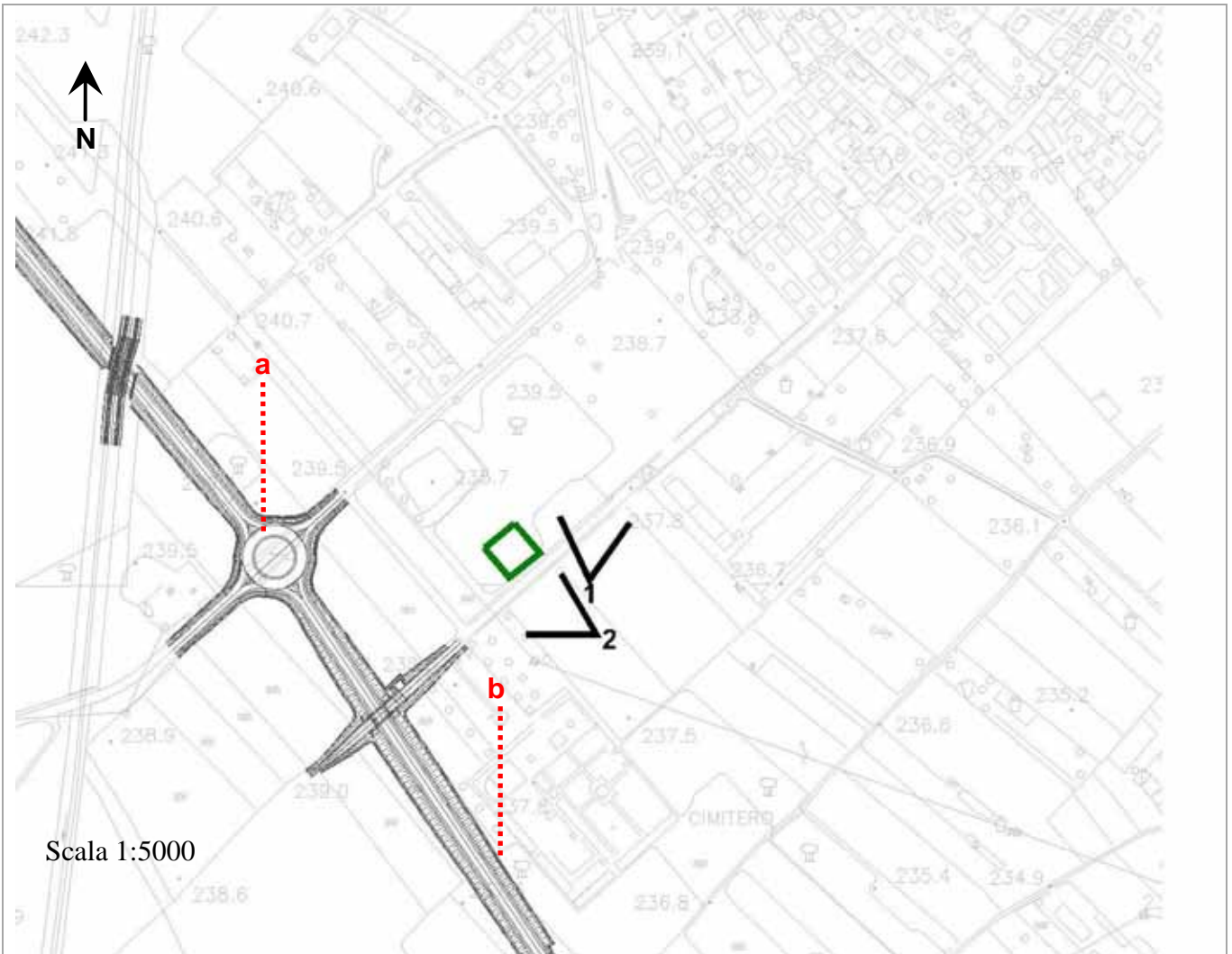
VEG-CI-04



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

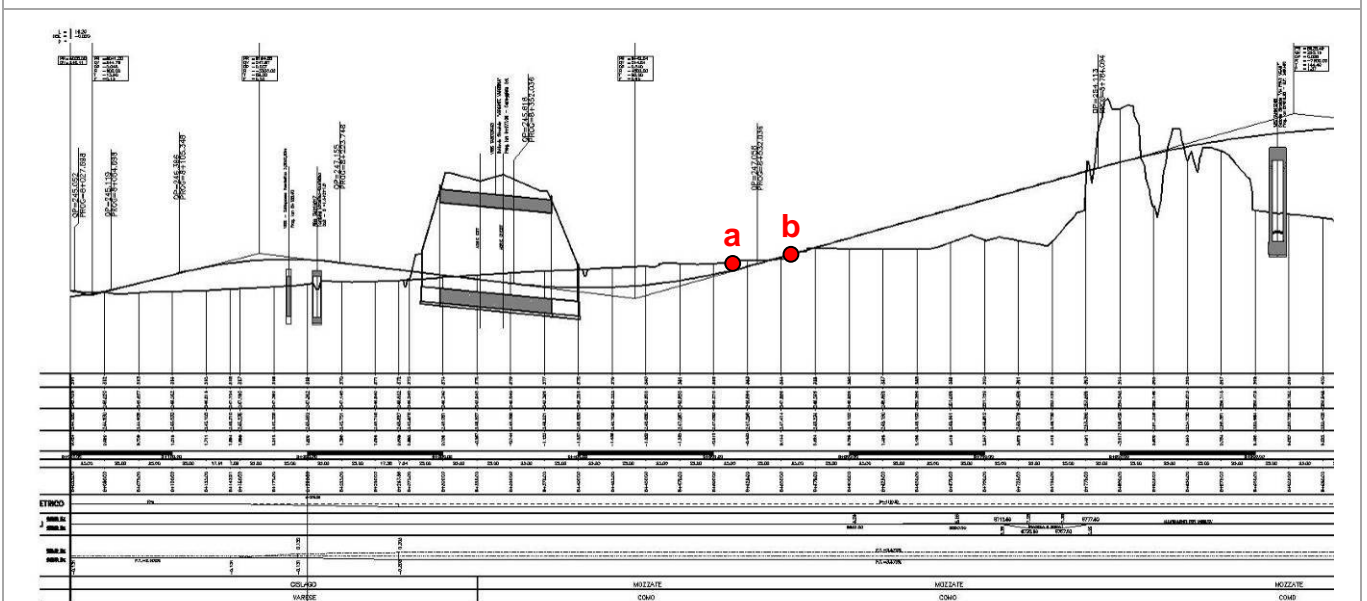
Planimetria di Dettaglio

VEG-CI-04



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-CI-04



FOTO 1 Robinieta di riva lungo scarpata



FOTO 2 Robinieta con ampia fascia di vegetazione erbacea

Scheda di sintesi
VEG-CI-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 23/04/2010	Seconda Campagna: 24/09/2010
Coordinate WGS84	WP1 E: 8° 57.700' N: 45° 39.165'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x: 1497030; y : 5055474	
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 18°C	Soleggiato, Temperatura 20°C
Altitudine	233 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto	
Note	Nel mese di settembre si è constatato una riduzione delle infestanti rilevate nel 2009 per un intervento umano di pulizia del sottobosco	
Note	Nel mese di settembre si è constatato una riduzione delle infestanti rilevate nel 2009 per un intervento umano di pulizia del sottobosco	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Corylus avellana</i> L.	X	X		
2	<i>Quercus robur</i> L.	X	X		
3	<i>Urtica dioica</i> L.	X	X	SIN	1P
4	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	X	X	SIN	1P
5	<i>Chelidonium majus</i> L.	X	X	SIN	
6	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	X	X	SIN	
7	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	X	X	SIN	
8	<i>Geum urbanum</i> L.	X	X		
9	<i>Potentilla reptans</i> L.	-	X	SIN	1P
10	<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	X	X	SIN	1P

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%	D	Dominanti
	75-100%		

11	<i>Prunus spinosa</i> L.	X	X		
12	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	X	X	SIN	1P
13	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	X	X	SIN	3C
14	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	-	X	SIN	
15	<i>Euonymus europaeus</i> L.	X	X		
16	<i>Cornus sanguinea</i> L.	X	X		
17	<i>Hedera helix</i> L.	X	X		
18	<i>Vinca minor</i> L.	X	X		
19	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	-	x	SIN	1P
20	<i>Glechoma hederacea</i> L.	X	X		
21	<i>Sambucus nigra</i> L.	X	X	SIN	
22	<i>Muscari racemosum</i> (L) Miller	X			
23	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	X	X		
24	<i>Melica nutans</i> L.	X			
25	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	X	X		
26	<i>Hordeum murinum</i> L.	X	X	SIN	1P
27	<i>Carex brizoides</i> L.	X	X	RAR	
28	<i>Carex sylvatica</i> Hudson	X	X		

Indici

N. specie censite	28	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,5
N. specie sinantropiche	13		
N. specie infestanti	8	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Scheda di sintesi

VEG-CI-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	23/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N: 45° 39.165'; E: 8° 57.700'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x : 1497030; y : 5055474
Altitudine	233 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 18°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieta

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Formazione boschiva d'invasione con specie d'invasione della classe del <i>Robinietea</i> e ingresso di specie arbustive proprie degli arbusteti e mantelli caducifogli (classe del <i>Crataego-Prunetea</i>) collegati alla dinamica dei querceti misti e presenza di specie del <i>Carpinion</i>		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettiera	Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%):10%
	Altezza media alberi: 13 m
	Diametro medio alberi: 10 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%):10%
	Altezza media arbusti: 2 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 60%

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1	<i>Corylus avellana</i> L.	1	<i>Urtica dioica</i> L.	+
<i>Quercus robur</i> L.	1	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	1	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	1
		<i>Prunus spinosa</i> L.	+	<i>Chelidonium majus</i> L.	+
		<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	2
		<i>Cornus sanguinea</i> L.	1	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	3
		<i>Sambucus nigra</i> L.	1	<i>Geum urbanum</i> L.	+
				<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	+
				<i>Euonymus europaeus</i> L.	1
				<i>Hedera helix</i> L.	2
				<i>Vinca minor</i> L.	1
				<i>Glechoma hederacea</i> L.	1
				<i>Muscari racemosum</i> (L) Miller	+
				<i>Melica nutans</i> L.	+
				<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+
				<i>Hordeum murinum</i> L.	+
				<i>Carex brizoides</i> L.	5
				<i>Carex sylvatica</i> Hudson	+

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-CI-05

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Cislago	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 7 + 800 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, F-St	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, F-St		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

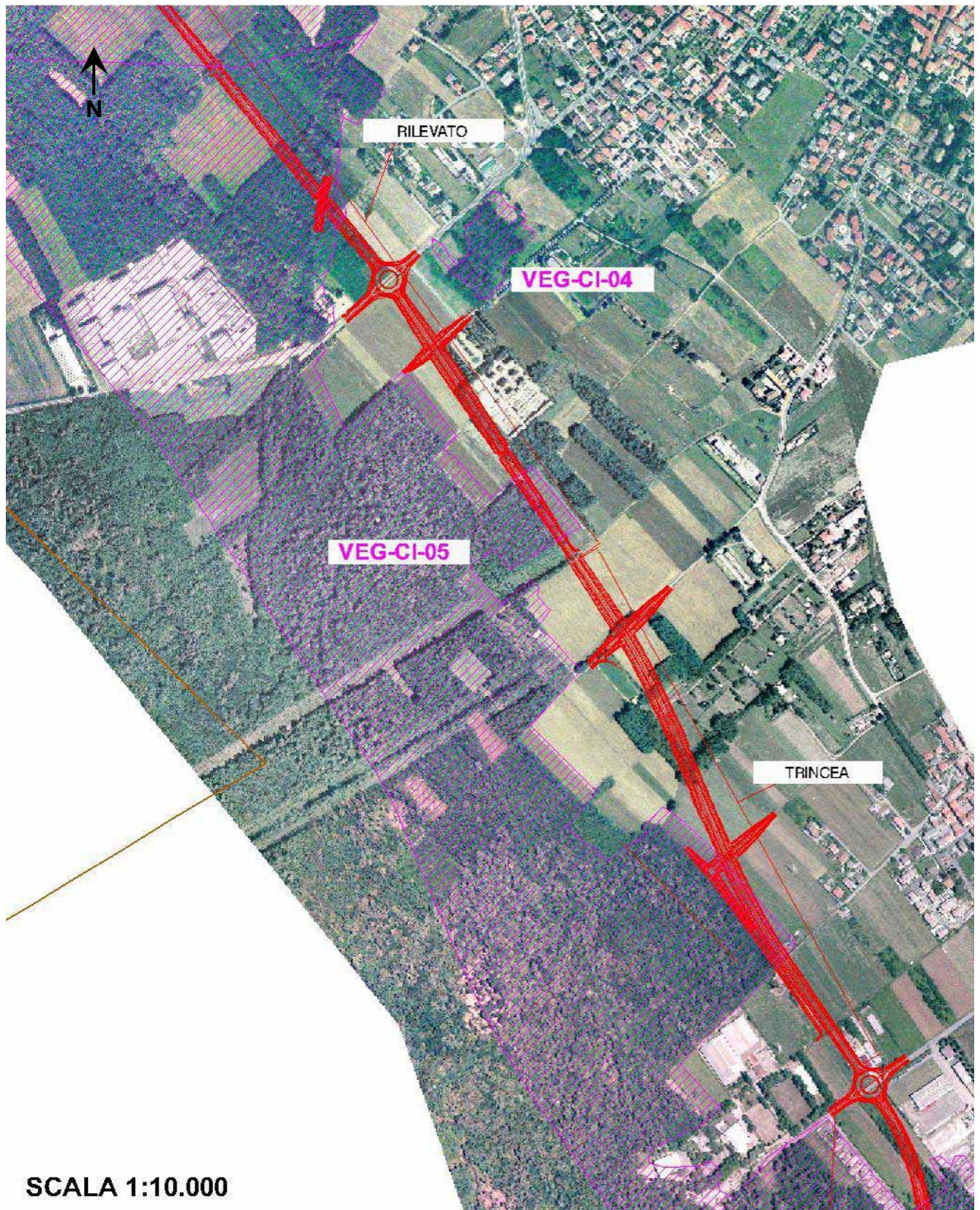
Descrizione del Sito/Ricettore

Bosco misto con struttura a querceto, poco al di fuori dell'abitato di Cislago (a breve distanza dal cimitero). Area a caccia riservata (area VEG-CI-05/A).

Indagine F-St eseguita anche in prossimità della Cascina Visconta (area VEG-CI-05/B).

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

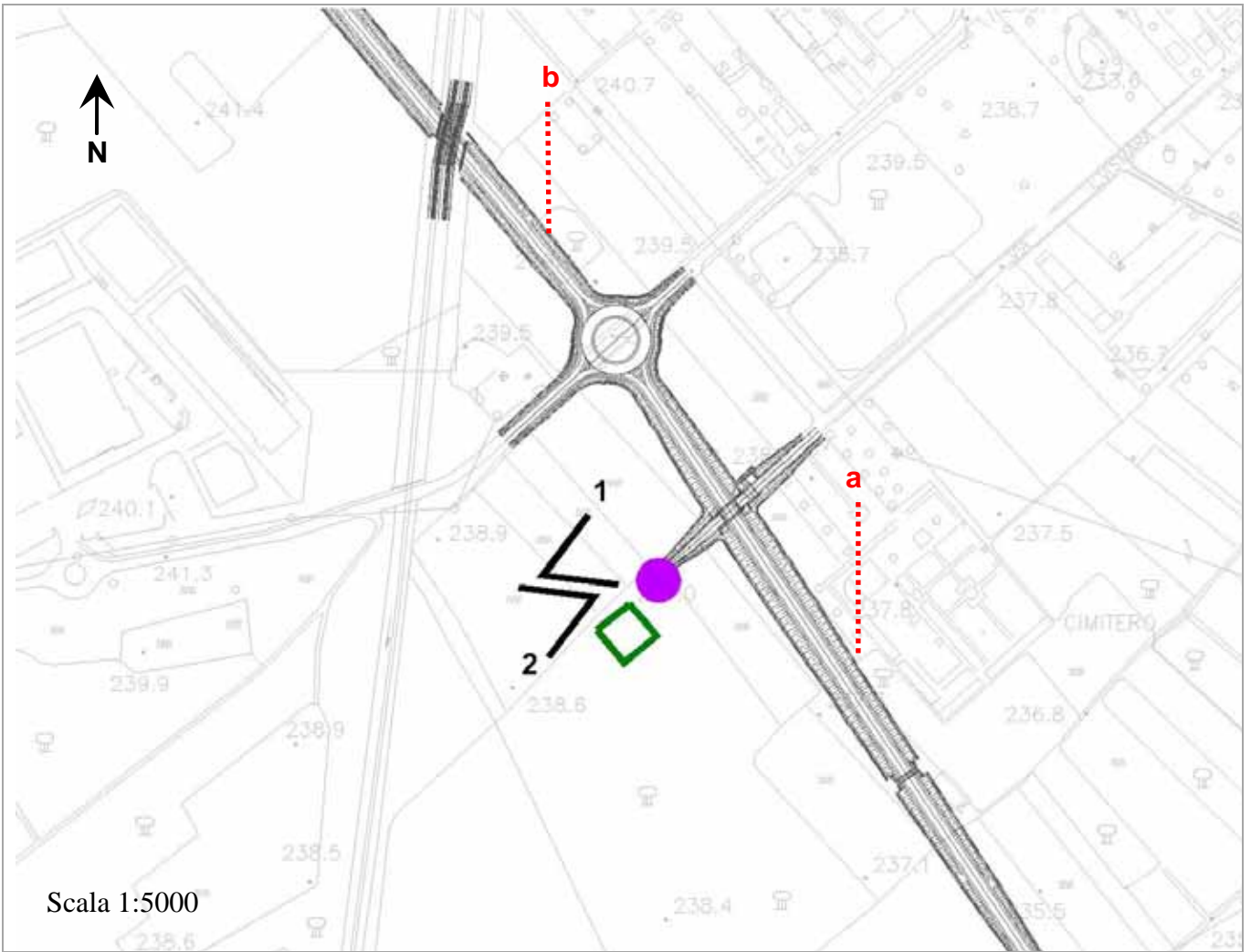
VEG-CI-05



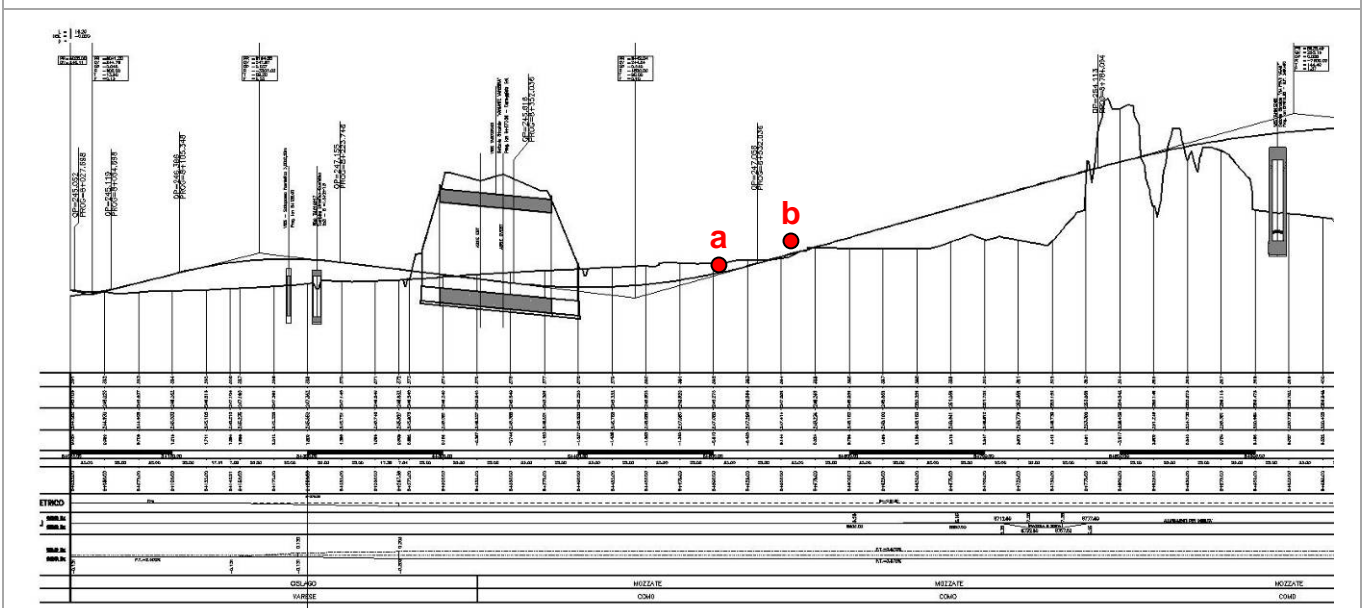
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-CI-05/A



Legenda			
■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-CI-05/A



FOTO 1 Margine del bosco - 2010



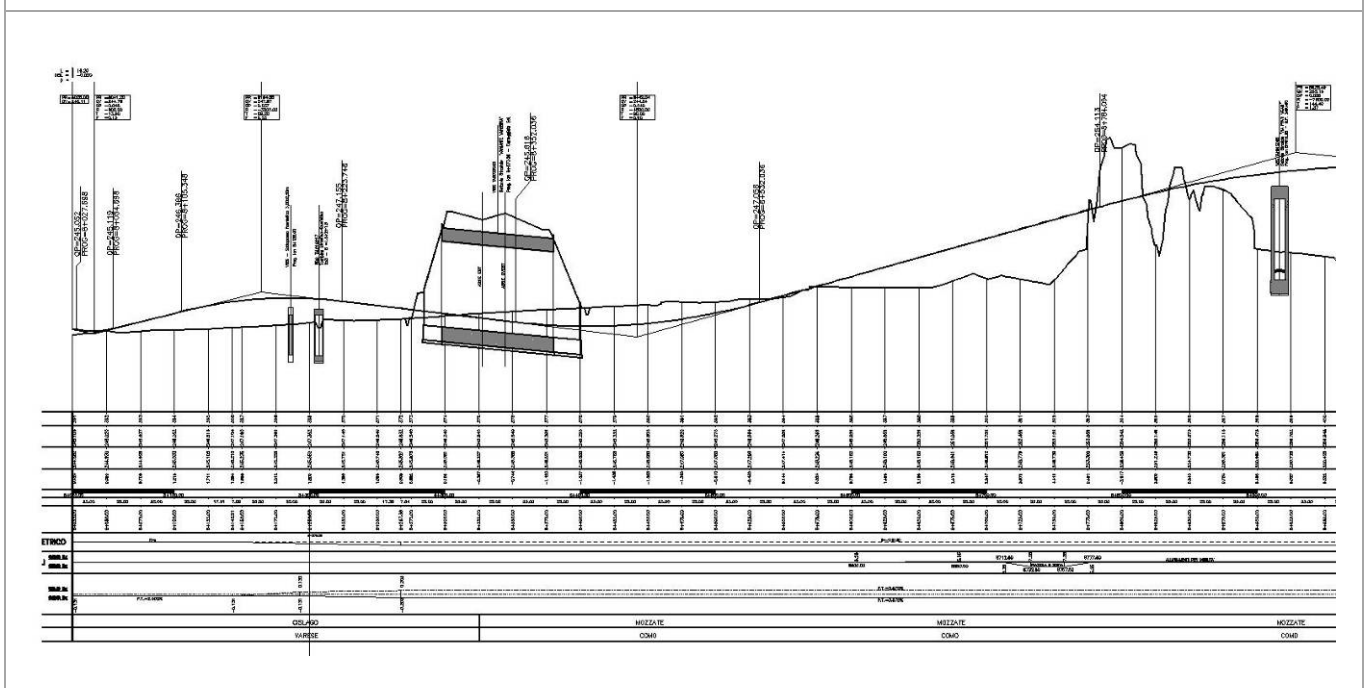
FOTO 2 Margine del bosco con strato più basso uniforme di robinia e matricine di farnia svettanti - 2010

Planimetria di Dettaglio

VEG-CI-05/B



Legenda			
■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-CI-05/B



FOTO 1 Cascina Visconta - 2010

Scheda di sintesi

VEG-CI-05/A

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 20/04/2010	Seconda Campagna: 24/09/2010
Coordinate WGS84	WP1 E: 8° 57.552' N: 45° 39.070'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x: 1496826 ; y : 5055269	
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temp. 24°C	Solaggiato, Temp. 20°C
Altitudine	235 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Bosco misto con farnia (<i>Quercus robur</i>) ed acero riccio (<i>Acer platanoides</i>) e forte invasione di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Quercus robur</i> L.	x	x		
2	<i>Urtica dioica</i> L.	-	x	SIN	1P
3	<i>Chenopodium album</i> L.	-	x	SIN	1P
4	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	-	SIN	2P
5	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	x	x	SIN	
6	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	x	SIN	
7	<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	x	x	SIN	1P
8	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	x	x	SIN	3C
9	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	2P
10	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	-	x	SIN	
11	<i>Acer platanoides</i> L.	x	x		
12	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	-	x		
13	<i>Euonymus europaeus</i> L.	x	x		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

14	<i>Viola riviviana</i> Rchb.	x	-		
15	<i>Cornus sanguinea</i> L.	x	x		
16	<i>Vinca minor</i> L.	x	x		
17	<i>Lamium purpureum</i> L.	x	-		
18	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	
19	<i>Artemisia vulgaris</i>	-	x	SIN	1P
20	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	x		
21	<i>Melica nutans</i> L.	x	-		
22	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	x	x		

Indici

N. specie censite	22	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,5
N. specie sinantropiche	11		
N. specie infestanti	7	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Scheda di sintesi

VEG-CI-05/A

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	20/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N: 45° 39.070'; E: 8° 57.552'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x: 1496826 ; y : 5055269
Altitudine	235 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Poco nuvoloso, Temperatura 24°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Bosco misto con farnia (<i>Quercus robur</i>) ed acero riccio (<i>Acer platanoides</i>) e forte invasione di robinai (<i>Robinia pseudoacacia</i>)

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Alleanza del <i>Tilion plathyphyllos</i> Moor 1972 et al.		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettieria	Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%):10%
	Altezza media alberi: 17 m
	Diametro medio alberi: 15 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%):10%
	Altezza media arbusti: 2 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100%

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Quercus robur</i> L.	+	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	2	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	2
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	+	<i>Acer platanoides</i> L.	1	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	3
<i>Acer platanoides</i>	+	<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	5
		<i>Cornus sanguinea</i> L.	+	<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	+
		<i>Sambucus nigra</i> L.	2	<i>Euonymus europaeus</i> L.	+
				<i>Viola riviviana</i> Rchb.	+
				<i>Vinca minor</i> L.	2
				<i>Lamium purpureum</i> L.	+
				<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	1
				<i>Melica nutans</i> L.	+
				<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Scheda di sintesi
VEG-CI-05/A

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F-St	2010	AO	1

Dati relativi alla stazione

Data	15/04/2010		
Ora inizio:	20.10	Ora fine:	21.05
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss Boaga		
N: 45°39'01"	E: 8°57'29"	X: 1496812	Y: 5055267
Altitudine	238 m s.l.m.		
Condizioni meteo	Copertura cielo: sereno Vento: calma di vento Precipitazioni: nessuna Temperatura: 11 C°		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Eseguita sequenza di richiami con <i>playback</i> e ascolto emissioni acustiche di risposta. Strumenti: riproduttore dei richiami pre-registrati (lettore MP3) con cassa amplificata (10 W), GPS.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Punto di emissione del richiamo in area ecotonale a margine del bosco in radura.		
Note	Fase lunare: luna crescente.		

Dati relativi al campionamento:

Sequenze specie richiamate	Numero di individui	Sesso	Tipo di contatto	Ora
	N	M, F, nr	canto spontaneo, dopo stimolazione, contatto visivo	
<i>Athene noctua</i>	0			
<i>Otus scops</i>	0			
<i>Tyto alba</i>	0			
<i>Asio otus</i>	1		Contatto visivo su disturbo accidentale del rilevatore	20.39
<i>Strix aluco</i>	0			

Rilievo segni di presenza: borre	Coordinate WGS84		Coordinate Gauss Boaga	
1. -	N	E	x	y
Descrizione				

Note

Punto di ascolto/osservazione collocato presso la zona boscata, dietro il cimitero, via Vismara
 Si conferma la presenza di *Asio otus*, nell'area, dopo la precedente segnalazione del 2009

Scheda di sintesi
VEG-CI-05/B

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F-Si	2010	AO	1

Dati relativi alla stazione

Data	15/04/2010		
Ora inizio:	20.10	Ora fine:	21.05
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss Boaga		
N: 45°39'01"	E: 8°57'29"	X: 1495768	Y: 5055487
Altitudine	238 m s.l.m.		
Condizioni meteo	Copertura cielo: sereno Vento: calma di vento Precipitazioni: nessuna Temperatura: 11 C°		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Eseguita sequenza di richiami con <i>playback</i> e ascolto emissioni acustiche di risposta. Strumenti: riproduttore dei richiami pre-registrati (lettore MP3) con cassa amplificata (10 W), GPS.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Punto di emissione del richiamo in area ecotonale a margine del bosco in radura.		
Note	Fase lunare: luna crescente.		

Dati relativi al campionamento:

Sequenze specie richiamate	Numero di individui	Sesso	Tipo di contatto	Ora
	N	M, F,nr	canto spontaneo, dopo stimolazione, contatto visivo	
<i>Athene noctua</i>	0			
<i>Otus scops</i>	0			
<i>Tyto alba</i>	0			
<i>Asio otus</i>	0			
<i>Strix aluco</i>	0			

Rilievo segni di presenza: borre	Coordinate WGS84		Coordinate Gauss Boaga	
1. Borra contenente residui di esoscheletro di insetto, probabilmente di <i>Athene noctua</i>	N45°39'01"	E8°57'29"	X 1495768	Y 5055487
Descrizione				

Note

Non rilevata attività di canto. Rilevata una borra durante le ore diurne.
 Punto di ascolto/osservazione collocato presso Cascina Visconta (presenza intorno di nuclei boscati)

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-FA-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Fagnano Olona	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 1 + 200
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

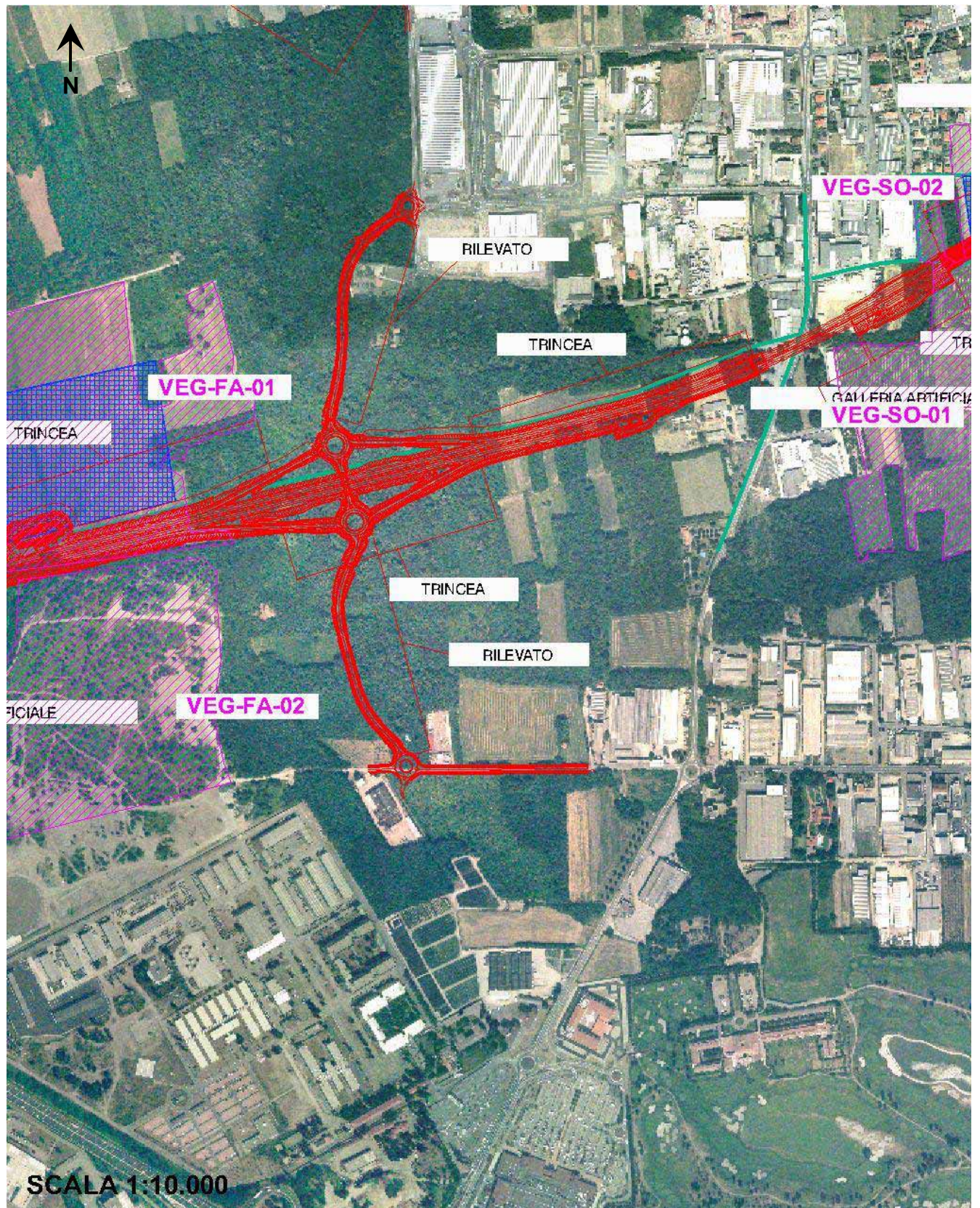
Descrizione del Sito/Ricettore

Area militare in Fagnano Olona. Area collocata da MA all'interno di un'area di addestramento militare, non idonea per lo svolgersi delle stesse attività.

L'area di monitoraggio è stata spostata fuori dalla recinzione, all'interno di un robinieto che ben caratterizza l'area.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-FA-02

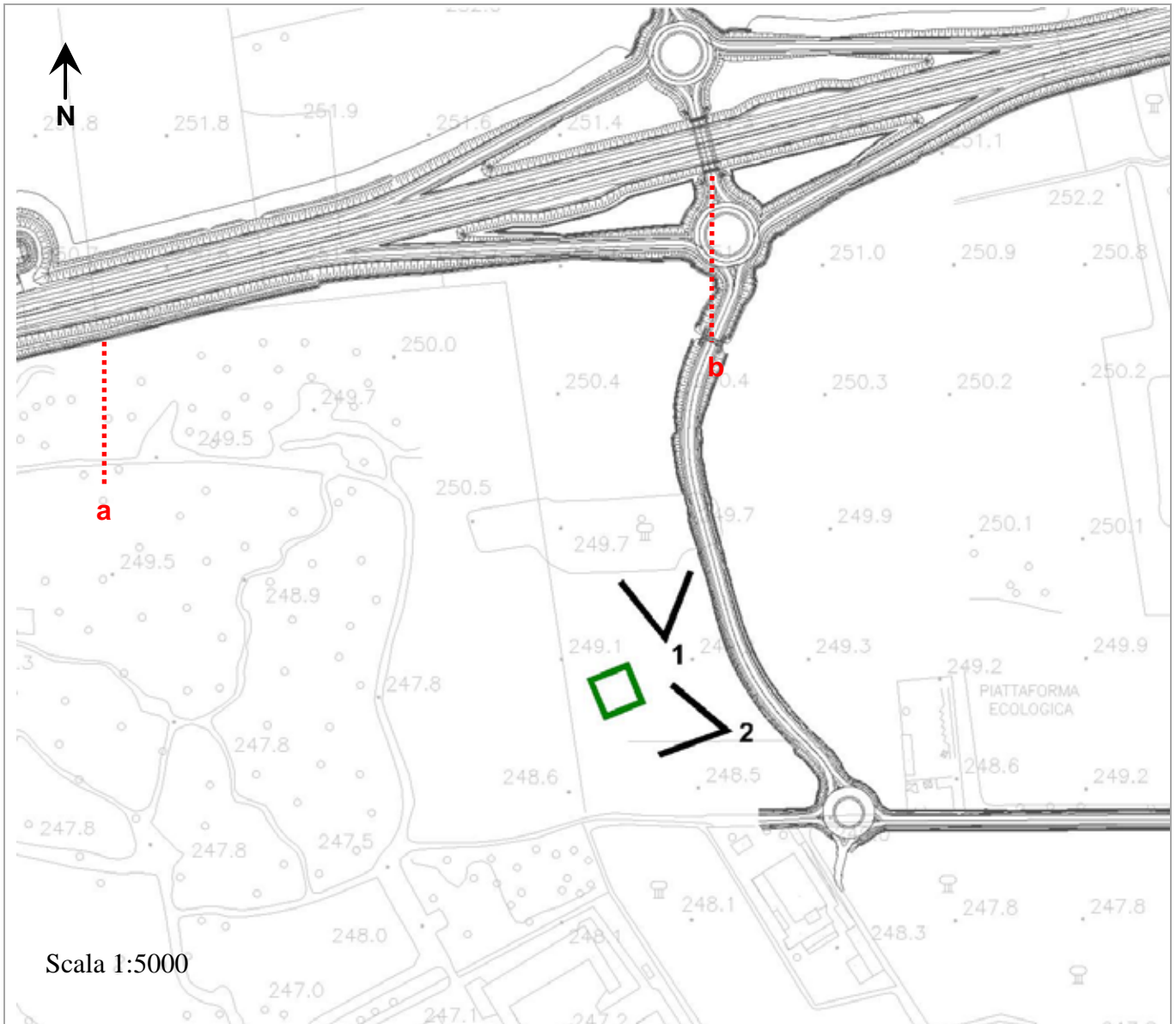


Legenda

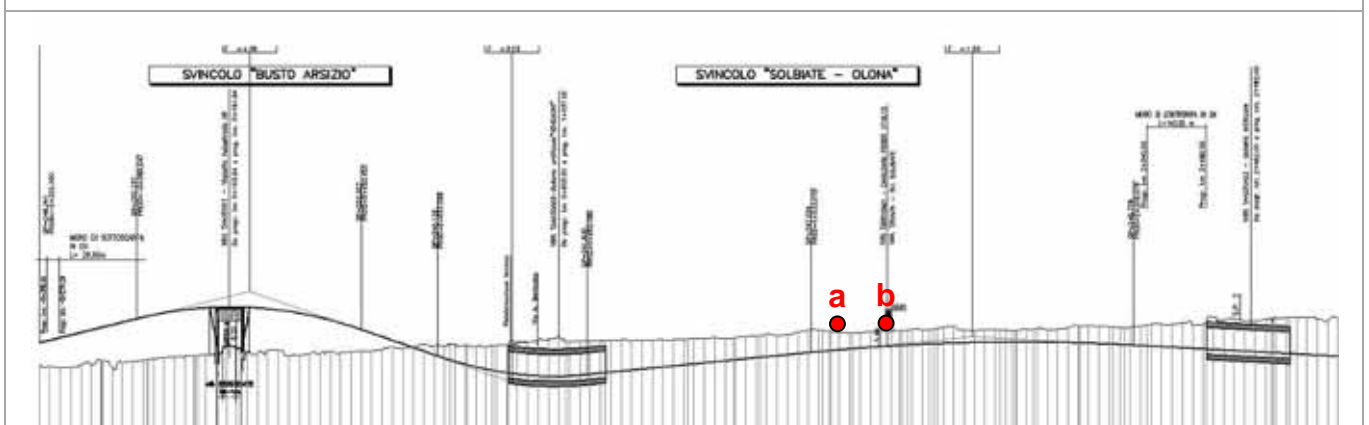
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-FA-02



Legenda			
■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-FA-02



FOTO 1 Bosco all'esterno della recinzione dell'area militare - 2009



FOTO 2 Dettaglio dell'area oggetto di indagine - 2010

Scheda di sintesi

VEG-FA-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N: 45° 47.372'; E: 09° 09.165'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x: 1488920; y: 5055061	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 23°C	Nuvoloso, Temperatura 19°C
Altitudine	404 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	-	X		1P
2	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	X	SIN	1P
3	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	X	X	SIN	
4	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	X	X	SIN	
5	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	X	X	SIN	1P
6	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	X	X	SIN	4D
7	<i>Oxalis dillenii</i> Jacq.	-	X		
8	<i>Vinca minor</i> L.	X	X		
9	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	X	X		
10	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	X	X		
11	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	X	X		
12	<i>Carex</i> spp.	X	X		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%	D	Dominanti
5	75-100%		

Indici

N. specie censite	12	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	5		
N. specie infestanti	4	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Scheda di sintesi
VEG-FA-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 47.372'; E:09° 09.165'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1488920; y: 5055061
Altitudine	404 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 21°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Bosco di robinia e di <i>Prunus serotina</i> con presenza di specie della classe del <i>Carpino-Fagetea</i> e dell'alleanza del <i>Quercion robori-sessiliflorae</i> .		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettiera	Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 80
	Altezza media alberi: 14 m
	Diametro medio alberi: 15 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 20
	Altezza media arbusti: 2 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 40

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	2	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	+	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	+
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	1	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	+
				<i>Vinca minor</i> L.	+
				<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+
				<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+
				<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	3
				<i>Carex</i> spp.	+

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-Gm-01

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Gorla Minore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 5 + 200
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84:	Coordinate Gauss-Boaga:		
Cfr. schede di indagine specifiche: A, C	Cfr. schede di indagine specifiche: A, C		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

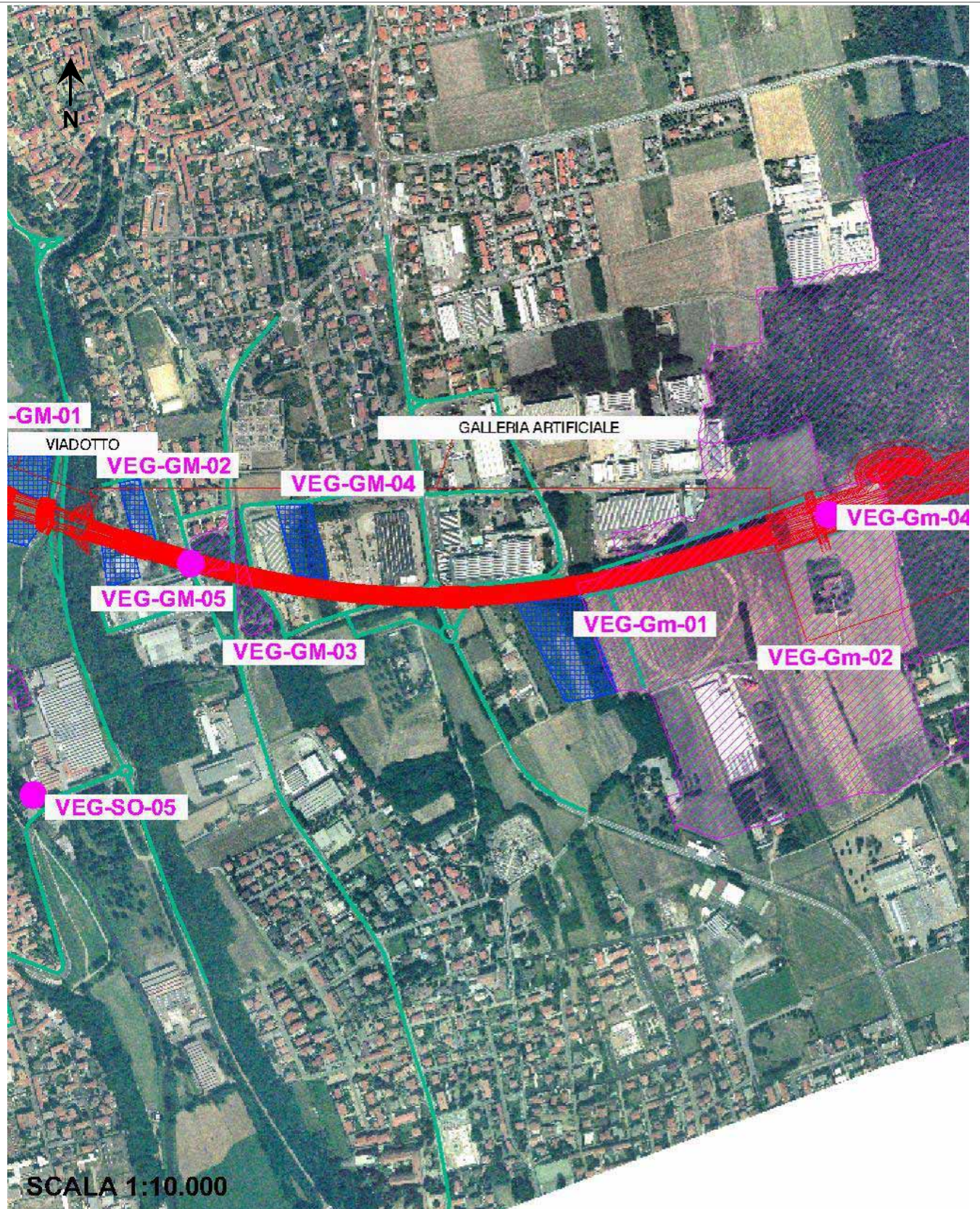
Descrizione del Sito/Ricettore

Area a maideto con fasce marginali con rovi e specie arboree, essenzialmente costituite da robinieti (*Robinia pseudoacacia*) con qualche quercia (*Quercus robur*), che vegetano all'interno dell'area interessata dal tracciato. Si osserva un tratto di 20 m lungo Via Brigaroli a sola farnia.

Per la realizzazione del monitoraggio C è stato individuato un bosco a sud-est del cantiere.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-Gm-01

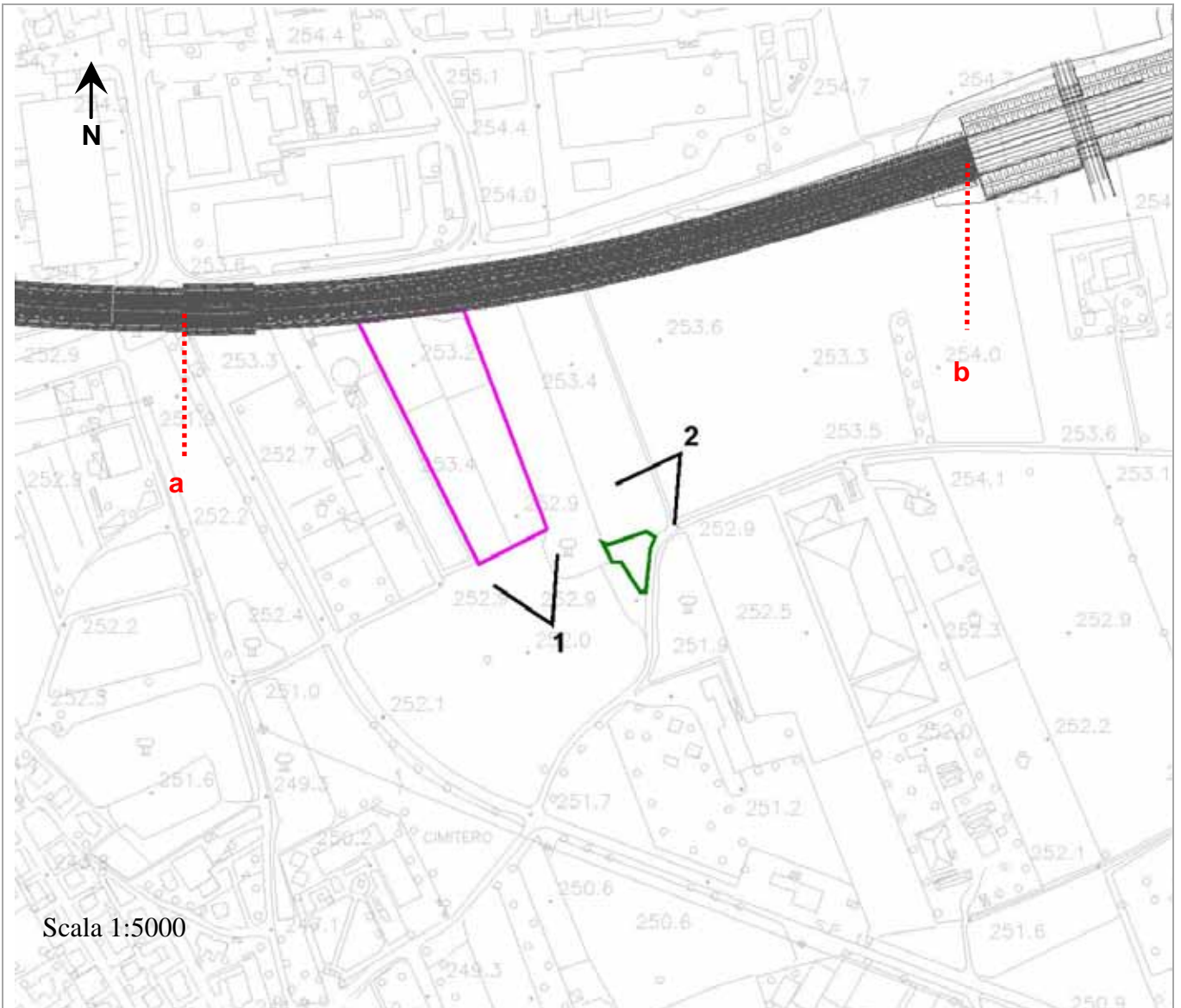


Legenda

■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

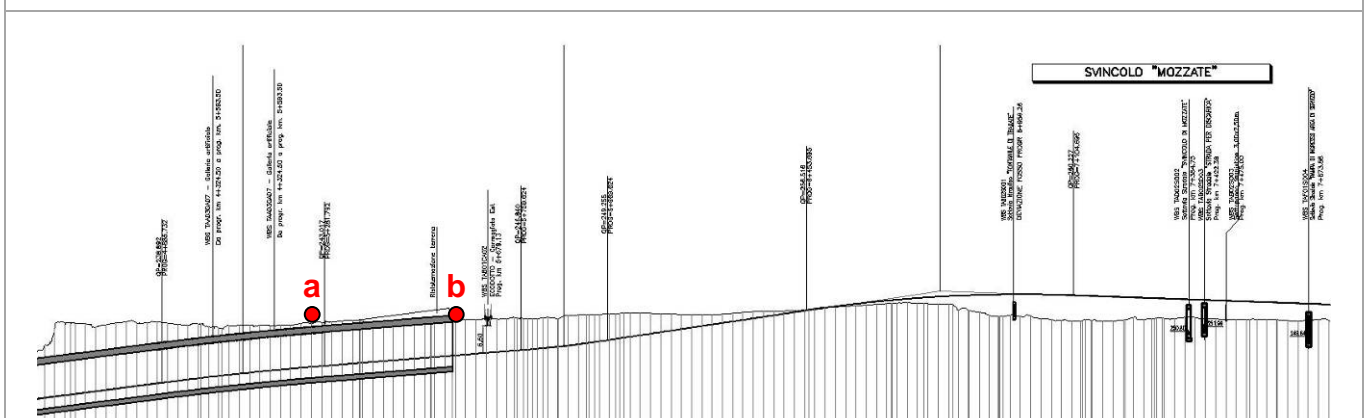
Planimetria di Dettaglio

VEG-Gm-01



Scala 1:5000

Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-Gm-01



FOTO 1 Area boschiva in cui è stata eseguita indagine C - 2010



FOTO 2 Area a seminativo destinata a cantiere - 2009

Scheda di sintesi

VEG-Gm-01

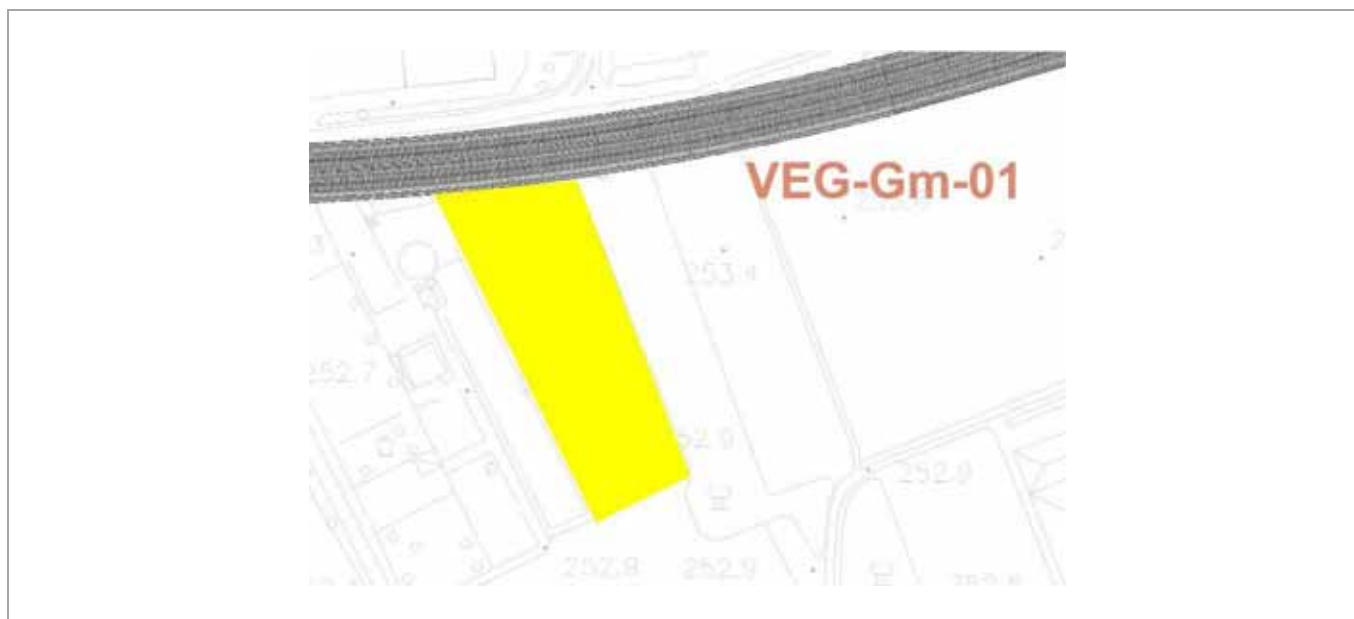
Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1

Svolgimento dei rilevamenti di campo










Data	25/06/2009		
Coordinate WGS84	E: 8° 54' 06.17"	N: 45° 39' 16.79"	
Coordinate Gauss Boaga	X: 1492334	Y: 5055794	
Altitudine	253 m s.l.m.		
Condizioni Meteo	Sereno, Temp. 26°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, fotocamera digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Area agricola, con alternanza di seminativi, prati e incolti intervallati da boschi cedui di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) con matricine di farnia (<i>Quercus robur</i>)		

Stralcio tecnico

VEG-Gm-01



LEGENDA CORINE LAND COVER

	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi culturali e particolari complessi
	1.3.2 discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Scheda di sintesi

VEG-Gm-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2009	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 39.266'; E: 08° 54.194'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1492479; y: 5055708	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 21°C	Coperto, Temperatura 17°C
Altitudine	252 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	40 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto ceduo con matricine di farnia	
Note	Copertura strato arboreo: 85% Copertura strato arbustivo: 50% Copertura strato erbaceo: 15-20% Il rilievo di ottobre è stato condizionato dal brucamento di ovini, che hanno fortemente diradato il sottobosco erbaceo ed arbustivo.	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Corylus avellana</i> L.	x	x		
2	<i>Quercus robur</i> L.	x	x		
3	<i>Urtica dioica</i> L.	x	-	SIN	1P
4	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	-	SIN	1P
5	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	x	x		
6	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	x	x	SIN	3C
7	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	4D
8	<i>Euonymus europaeus</i> L.	x	x		
9	<i>Hedera helix</i> L.	x	x		
10	<i>Vinca minor</i> L.	x	x		
11	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	
12	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	-		

¹ D6a indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50%	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%	D	Dominanti
5	75-100%		

13	<i>Carex brizoides</i> L.	-	x	RAR	
----	---------------------------	---	---	-----	--

Indici

N. specie censite	13	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	5		
N. specie infestanti	4	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-Gm-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Gorla Minore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 5 + 800
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C	Cfr. schede di indagine specifiche: C		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area ricade all'interno dei seminativi limitrofi al bosco del Rugareto, caratterizzati da colture a maideto, a prato stabile, serre e parchi privati alternati da boschetti e da filari arborei. Le componenti forestali presentano una dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia*), con aree a parco privato, aree a destinazione agricola, con seminativi, prati stabili e serre. L'area di monitoraggio floristico è stata individuata a margine del bosco.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

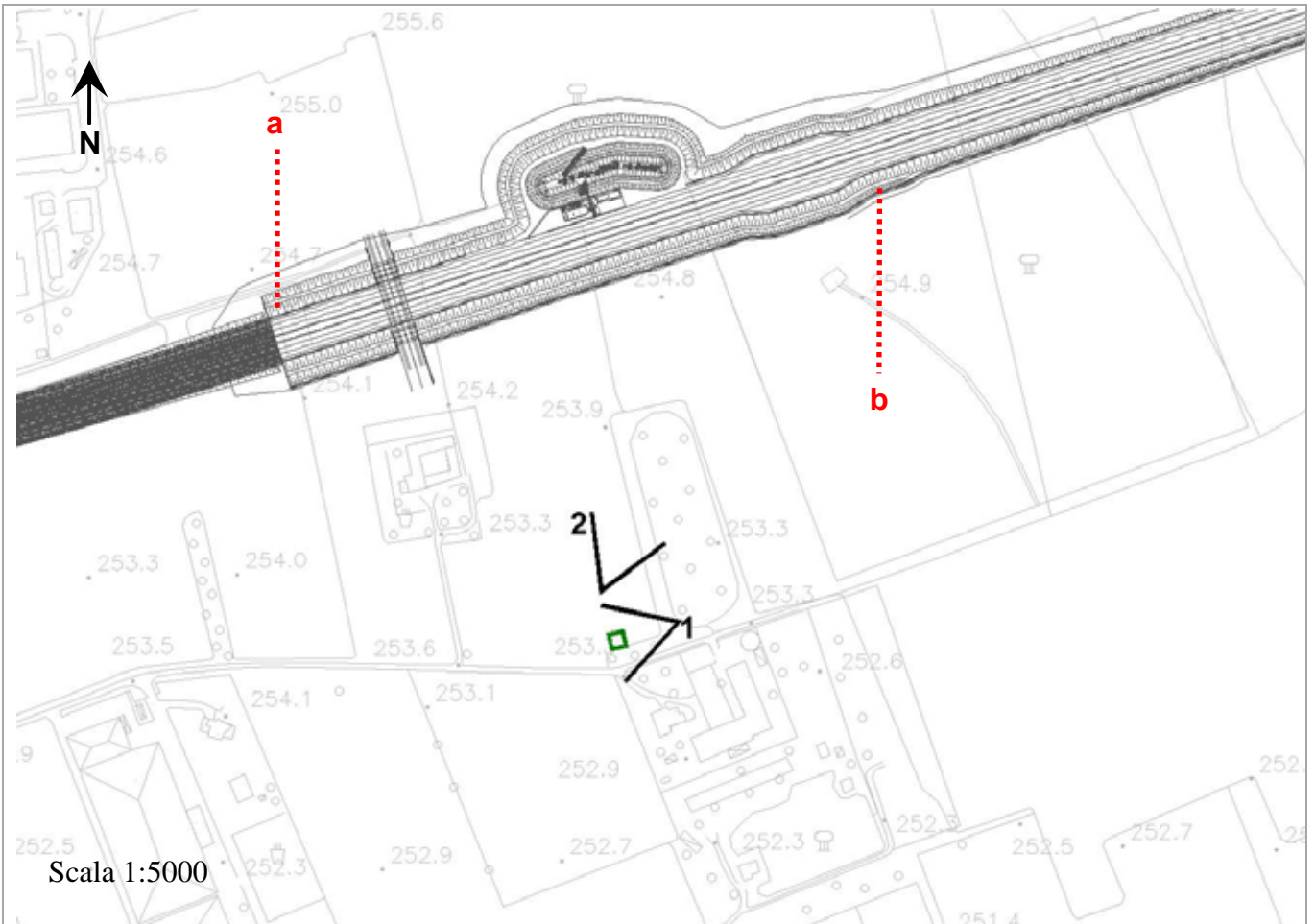
VEG-Gm-02



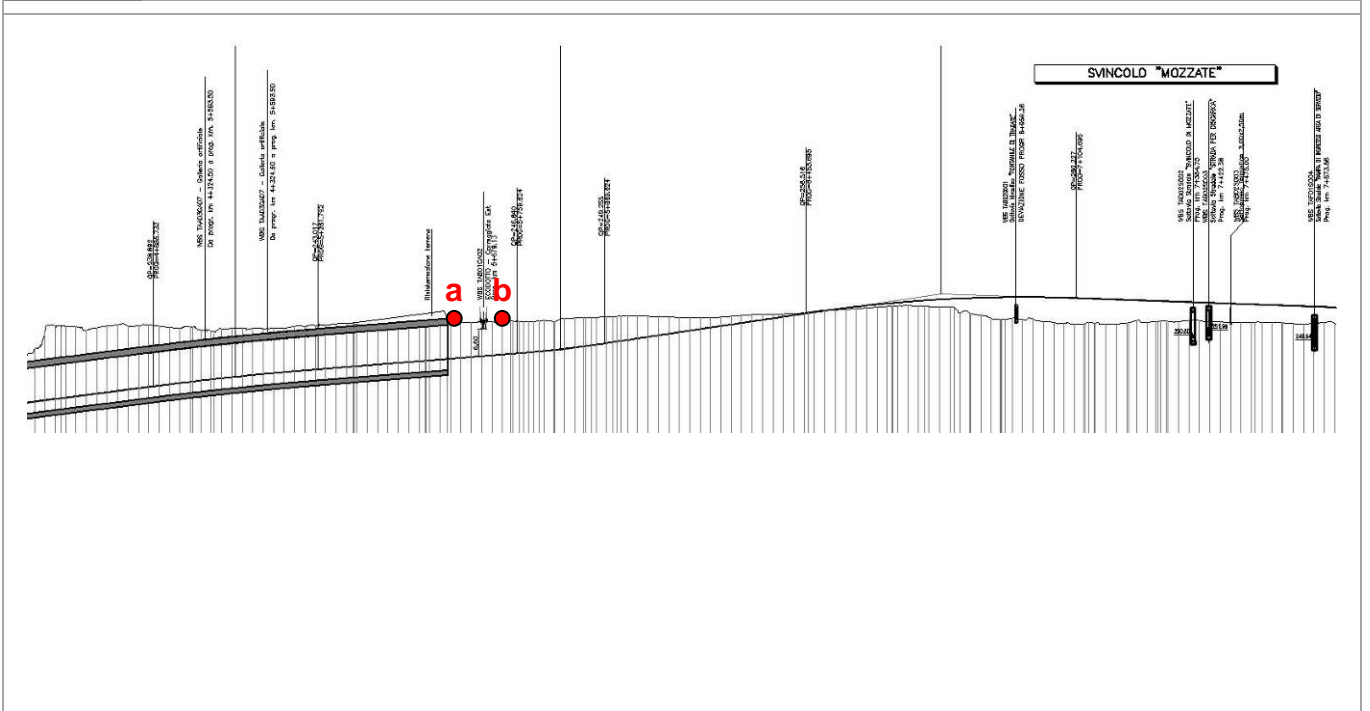
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-Gm-02



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-Gm-02



FOTO 1 Prato stabile oggetto di monitoraggio - 2010



FOTO 2 Margine bosco del Rugareto - 2010

Scheda di sintesi
VEG-Gm-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/05/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 39.332'; E: 08° 54.573'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1482947; y: 5055803	
Condizioni Meteo	Soleggiato, Temp. 20°C	Coperto, Temperatura 17°C
Altitudine	257 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	10 m	
Larghezza fascia rilevata	10 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Prato polifita	
Note	Copertura strato arboreo: 0% Copertura strato arbustivo: 0% Copertura strato erbaceo: 100%	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Maggio	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	-	x	SIN	1P
2	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	x	x		
3	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	-	SIN	1P
4	<i>Ranunculus acris</i> L.	x	-		
5	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus	x	-	SIN	1P
6	<i>Trifolium pratense</i> L.	x	x		
7	<i>Geranium molle</i> L.	x	x		
8	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	x	-	SIN	1P
9	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill.	x	-		
10	<i>Plantago major</i> L. s.l.	x	x		
11	<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x	SIN	

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

12	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	-	x	SIN	1P
13	<i>Ambrosia arthemisiifolia</i> L.	-	x	SIN	1P
14	<i>Achillea millefolium</i> L.	x	x		
15	<i>Artemisia vulgaris</i>	x	x	SIN	1P
16	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	x	x		
17	<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	x	x		
18	<i>Dactylis glomerata</i> L.	x	-		
19	<i>Poa annua</i> L.	x	-	SIN	
20	<i>Poa pratensis</i> L.	x	-		
21	<i>Lolium perenne</i> L.	x	x	SIN	
22	<i>Bromus hordeaceus</i> L.	x	-	SIN	1P
23	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl.	x	x		
24	<i>Holcus lanatus</i> L.	x	x		
25	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	x	x		
26	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	x	-		
27	<i>Phleum pratense</i> L.	x	-		
28	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	-	x	SIN	1P

Indici

N. specie censite	28	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	12		
N. specie infestanti	9	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-Gm-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Gorla Minore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	Km 4 + 750
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: E-Fp, F-St	Cfr. schede di indagine specifiche: E-Fp, F-St		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area di monitoraggio ricade nel Bosco del Rugareto. Per l'indagine E-Fp è stata posizionata la strumentazione a nord (VEG-Gm-04/A) e a sud del tracciato (VEG-Gm-04/B).

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

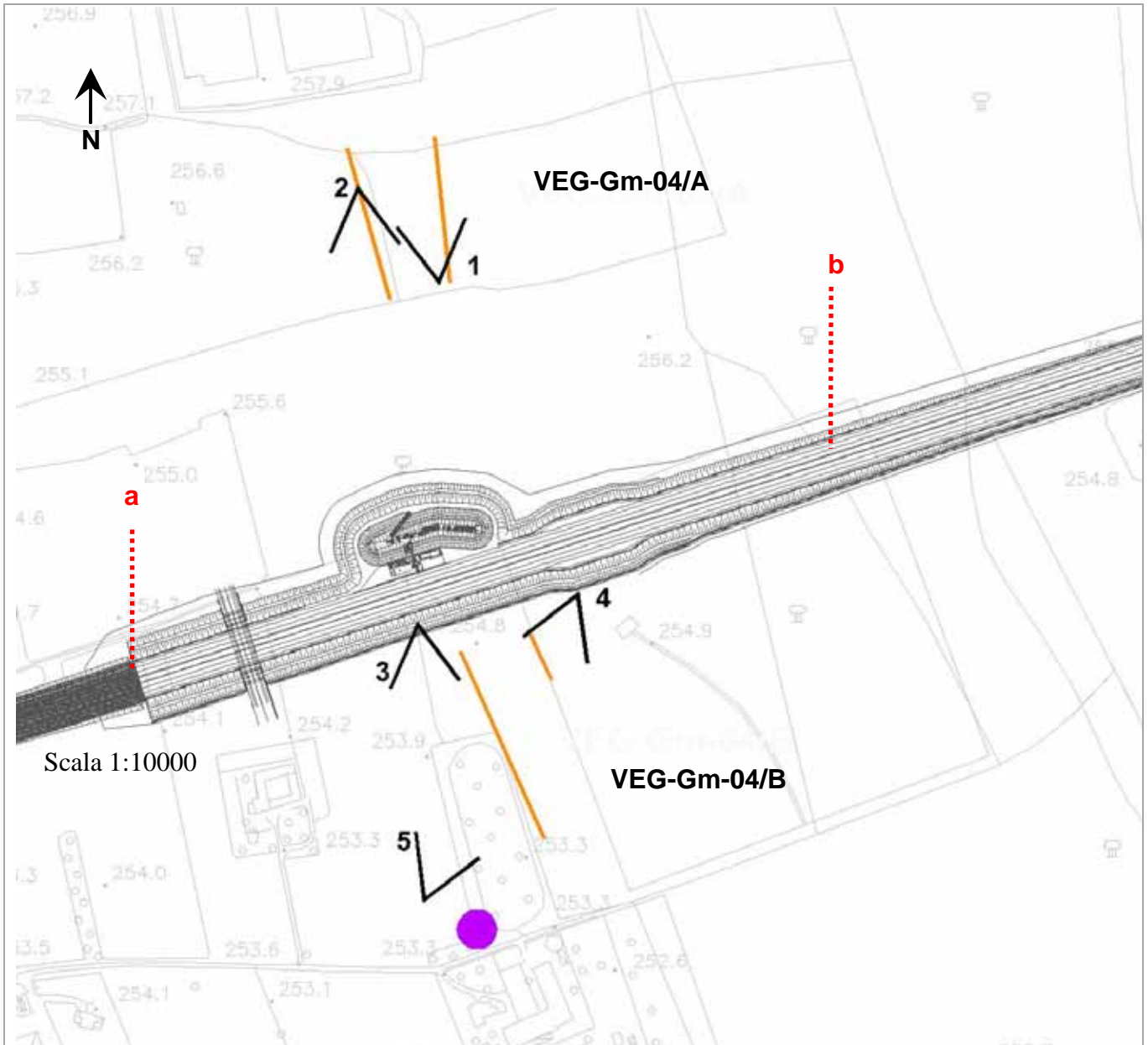
VEG-Gm-04



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

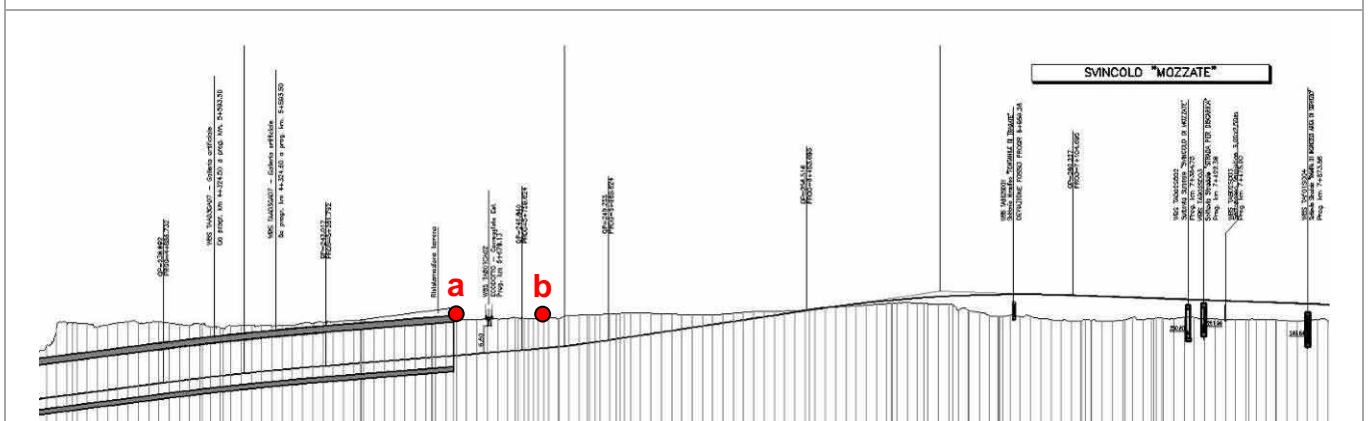
VEG-Gm-04



Scala 1:10000

Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-Gm-04



FOTO 1 Area boschiva in cui sono state posizionate le trappole *footprint*, transetto A



FOTO 2 Posizionamento delle *footprint* nell'area indagata, in cui è stato posizionato il transetto A



FOTO 3 Terreno coltivato al limite del bosco in cui è stato posizionato il transetto B



FOTO 4 *Footprint* nell'area indagata, in cui è stato posizionato il transetto B



FOTO 5 Margine area boscata vista dal punto di ascolto strigiformi

Scheda di sintesi
VEG-Gm-04/A

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
E-Fp	2010	AO	1

Dati relativi al transetto A

Data	20/04/2010
Codice transetto	VEG-Gm-04/A
Altitudine	256 m s.l.m.
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Posizionamento di 10 trappole <i>footprint</i> , disposte lungo un transetto lineare con distanza intertrappola 30 m (totale lunghezza del transetto = 270 m). Periodo di campionamento: 10 notti/trappola, controllo ogni 5 notti/trappola. Le impronte dei piccoli mammiferi sono state rilevate posizionando dei tappetini muniti di carta adesiva al centro e spugnette impregnate di inchiostro a base di olio, resistente all'acqua, alle estremità.
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Bosco fitto confinante con strade sterrate ed in prossimità di edifici.
Condizioni meteo durante il periodo di indagine	Tempo sereno durante tutto il periodo di campionamento.

Posizionamento:

	Coordinate WGS84	Coordinate Gauss Boaga	Data
Trappola A00	8.9087084 – 45.6600440	1492914 - 5056303	20/04/2010
Trappola A01	8.9085704 – 45.6602794	1492904 - 5056329	20/04/2010
Trappola A02	8.9084860 – 45.6605036	1492897 - 5056354	20/04/2010
Trappola A03	8.9083119 – 45.6607769	1492884 - 5056384	20/04/2010
Trappola A04	8.9082835 – 45.6610379	1492881 - 5056413	20/04/2010
Trappola A05	8.9092642 – 45.6611262	1492958 - 5056423	20/04/2010
Trappola A06	8.9093207 – 45.6608933	1492962 - 5056397	20/04/2010
Trappola A07	8.9093794 – 45.6606551	1492967 - 5056371	20/04/2010
Trappola A08	8.9094016 – 45.6604021	1492969 - 5056342	20/04/2010
Trappola A09	8.9094486 – 45.6601650	1492972 - 5056316	20/04/2010

Primo controllo:

Data		25/04/2010		
N° trappola	Positivo	Negativo	N. campione ¹	Specie
A00		X	VEGGm04A0020100425	
A01		X	VEGGm04A0120100425	
A02		X	VEGGm04A0220100425	
A03		X	VEGGm04A0320100425	

¹ N. campione: Codice Area (7 caratteri) + Codice Transetto (lettera) + Numero Trappola (da 0 a 9) + Data (8 cifre).

Esempio: vegte02-a1-20100520

A04		X	VEGGm04A0420100425	
A05		X	VEGGm04A0520100425	
A06		X	VEGGm04A0620100425	
A07		X	VEGGm04A0720100425	
A08		X	VEGGm04A0820100425	
A09		X	VEGGm04A0920100425	

Secondo controllo:

Data		30/04/2010		
N° trappola	Positivo	Negativo	N. campione *	Specie
A00		X	VEGGm04A0020100430	
A01		X	VEGGm04A0120100430	
A02		X	VEGGm04A0220100430	
A03		X	VEGGm04A0320100430	
A04		X	VEGGm04A0420100430	
A05		X	VEGGm04A0520100430	
A06		X	VEGGm04A0620100430	
A07		X	VEGGm04A0720100430	
A08		X	VEGGm04A0820100430	
A09		X	VEGGm04A0920100430	

Parametri della comunità:

Ricchezza in specie	0
Abbondanza	0
N.° trappole positive/transetto	0/10

Note

Non si riscontrano risultati positivi per tutto il periodo di monitoraggio.

Scheda di sintesi

VEG-Gm-04/B

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
E-Fp	2010	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	20/04/2010
Codice transetto	VEG-Gm-04/B
Altitudine	253 m s.l.m.
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Posizionamento di 10 trappole <i>footprint</i> , disposte lungo un transetto lineare con distanza intertrappola 30 m (totale lunghezza del transetto = 300 m). Periodo di campionamento: 10 notti/trappola, controllo ogni 5 notti/trappola. Le impronte dei piccoli mammiferi sono state rilevate posizionando dei tappetini muniti di carta adesiva al centro e spugnette impregnate di inchiostro a base di olio, resistente all'acqua, alle estremità.
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Bosco fitto confinante con strade sterrate ed in prossimità di un fabbricato rurale.
Condizioni meteo durante il periodo di indagine	Tempo sereno durante tutto il periodo di campionamento.

Posizionamento:

	Coordinate WGS84	Coordinate Gauss Boaga	Data
Trappola B00	8.9103027 – 45.6561847	1493038 - 5055874	20/04/2010
Trappola B01	8.9103023 – 45.6563318	1493038 - 5055890	20/04/2010
Trappola B02	8.9100720 – 45.6566250	1493020 - 5055923	20/04/2010
Trappola B03	8.9099033 – 45.6568992	1493007 - 5055953	20/04/2010
Trappola B04	8.9096958 – 45.6570520	1492991 - 5055970	20/04/2010
Trappola B05	8.9096278 – 45.6573182	1492986 - 5056000	20/04/2010
Trappola B06	8.9094142 – 45.6575230	1492986 - 5055923	20/04/2010
Trappola B07	8.9100664 – 45.6577021	1493020 - 5056042	20/04/2010
Trappola B08	8.9101705 – 45.6574852	1493028 - 5056018	20/04/2010
Trappola B09	8.9103787 – 45.6572715	1493044 - 5055995	20/04/2010

Primo controllo:

Data	25/04/2010			
N° trappola	Positivo	Negativo	N. campione ²	Specie
B00		X	VEGGm04B0020100425	
B01		X	VEGGm04B0120100425	
B02		X	VEGGm04B0220100425	
B03		X	VEGGm04B0320100425	

² N. campione: Codice Area (7 caratteri) + Codice Transetto (lettera) + NumeroTrappola (da 0 a 9) + Data (8 cifre).

Esempio: vegte02-a1-20100520

B04		X	VEGGm04B0420100425	
B05		X	VEGGm04B0520100425	
B06		X	VEGGm04B0620100425	
B07		X	VEGGm04B0720100425	
B08		X	VEGGm04B0820100425	
B09		X	VEGGm04B0920100425	

Secondo controllo:

Data		30/04/2010		
N° trappola	Positivo	Negativo	N. campione *	Specie
B00		X	VEGGm04B0020100430	
B01		X	VEGGm04B0120100430	
B02		X	VEGGm04B0220100430	
B03		X	VEGGm04B0320100430	
B04		X	VEGGm04B0420100430	
B05		X	VEGGm04B0520100430	
B06		X	VEGGm04B0620100430	
B07		X	VEGGm04B0720100430	
B08		X	VEGGm04B0820100430	
B09		X	VEGGm04B0920100430	

Parametri della comunità:

Ricchezza in specie	0
Abbondanza	0
N.° trappole positive/transetto	0/10

Note

Non si riscontrano risultati positivi per tutto il periodo di monitoraggio.

Scheda di sintesi
VEG-Gm 04/B

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F-St	2010	AO	1

Dati relativi alla stazione

Data	15/04/2010		
Ora inizio:	21.50	Ora fine:	22.50
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss Boaga		
N: 45°39'23.61"	E: 8°54'48.33"	X: 1493304	Y: 5055926
Altitudine	256 m s.l.m.		
Condizioni meteo	Copertura cielo: sereno Vento: calma di vento Precipitazioni: nessuna Temperatura: 9 C°		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Eseguita sequenza di richiami con <i>playback</i> e ascolto emissioni acustiche di risposta. Strumenti: riproduttore dei richiami pre-registrati (lettore MP3) con cassa amplificata (10 W), GPS.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Punto di emissione del richiamo in area ecotonale a margine del bosco in radura.		
Note	Fase lunare: luna crescente		

Dati relativi al campionamento:

Sequenze specie richiamate	Numero di individui	Sesso	Tipo di contatto	Ora
	N	M, F,nr	canto spontaneo, dopo stimolazione, contatto visivo	
<i>Athene noctua</i>	0			
<i>Otus scops</i>	0			
<i>Tyto alba</i>	0			
<i>Asio otus</i>	1		Contatto visivo	22.02
<i>Strix aluco</i>	1		Canto spontaneo e dopo stimolazione	dalle 21.59 alle 22.06

Rilievo segni di presenza: borre	Coordinate WGS84		Coordinate Gauss Boaga	
1. -	N	E	x	y
Descrizione				

Note

--

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-GM-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Gorla Maggiore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 4 + 200
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A, C	Cfr. schede di indagine specifiche: A, C		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

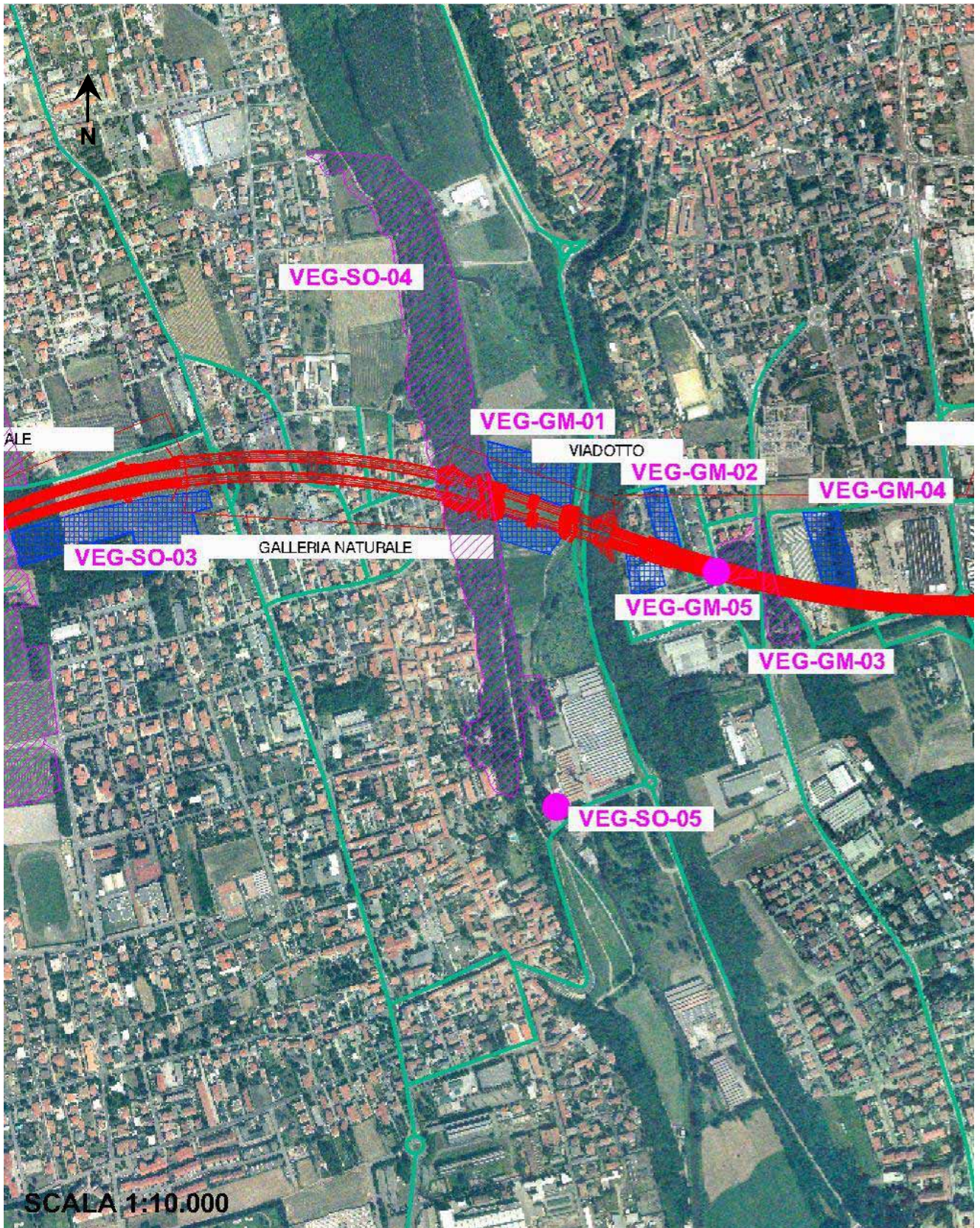
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area dove sorgerà il cantiere è coperta da maideto. Il lato nord del seminativo è coperto da un bosco igrofilo d'impianto di cui solo un piccolo lembo all'estremità est verrà interessato dai lavori. L'area di monitoraggio floristico è collocata all'interno del bosco ripariale sulla sponda idrografica sinistra.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

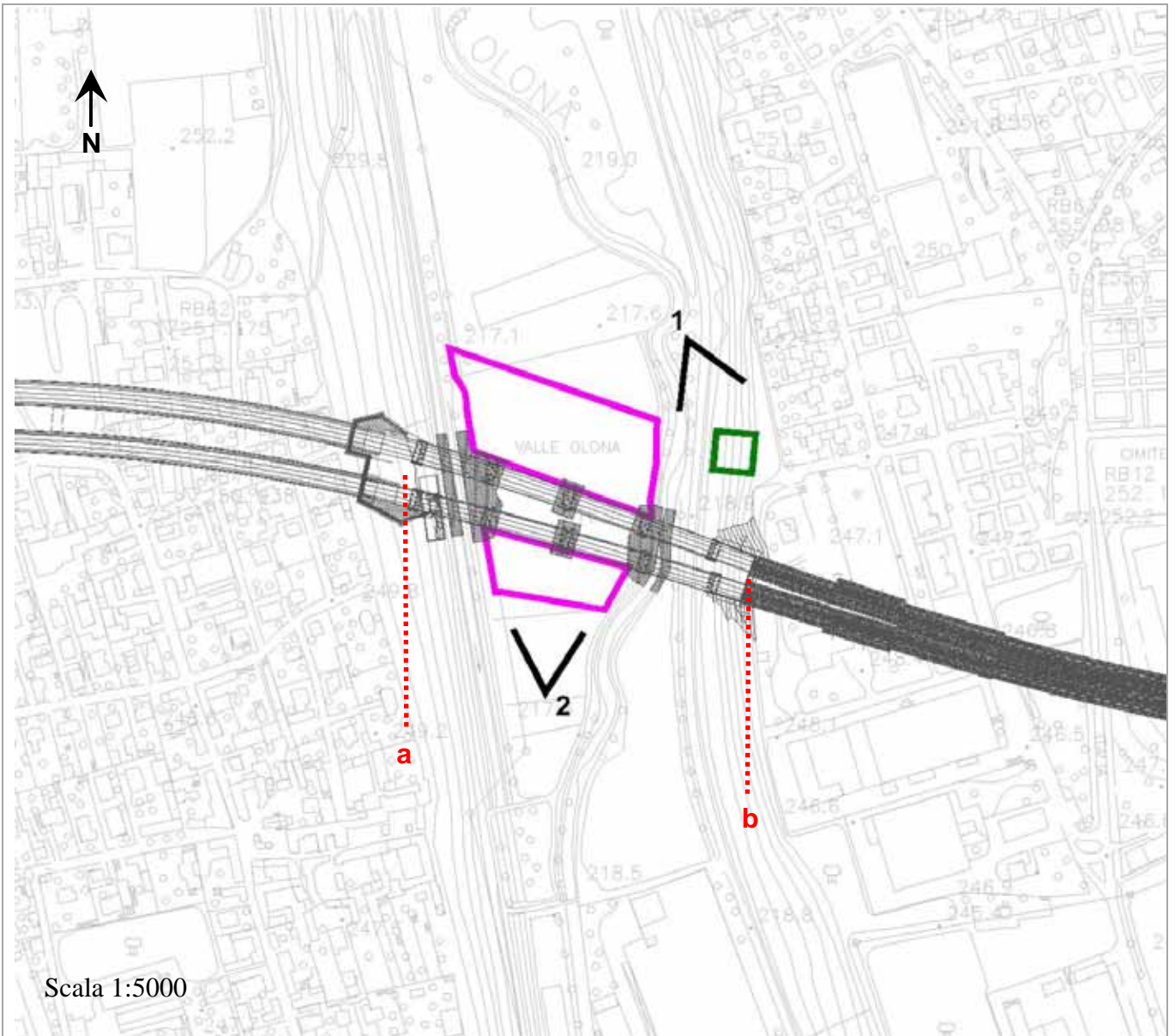
VEG-GM-01



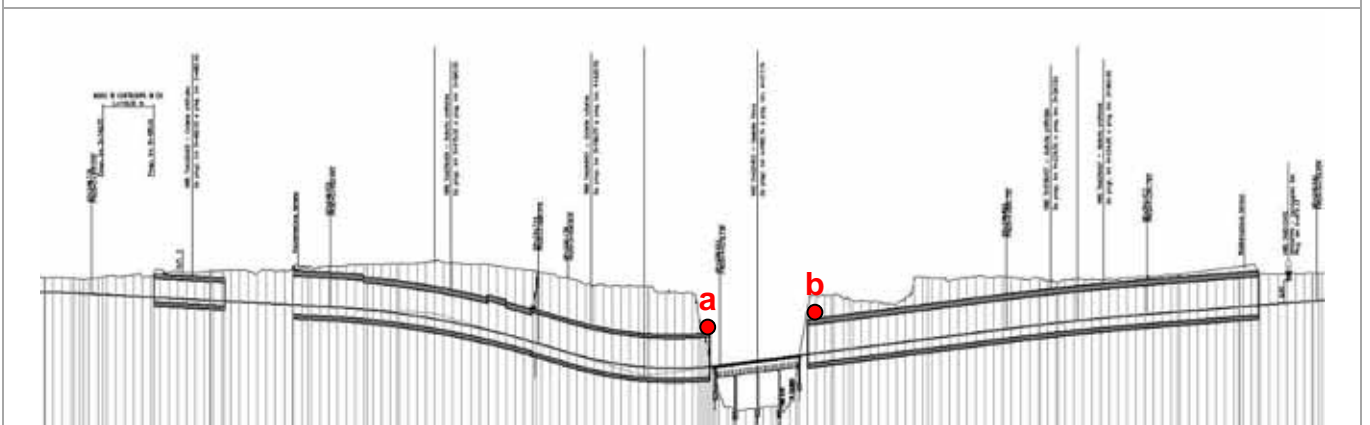
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-GM-01



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-GM-01



FOTO 1 Margine del bosco individuato per il monitoraggio della vegetazione ad est dell'area del cantiere



FOTO 2 Area interessata dal cantiere

Scheda di sintesi

VEG-GM-01

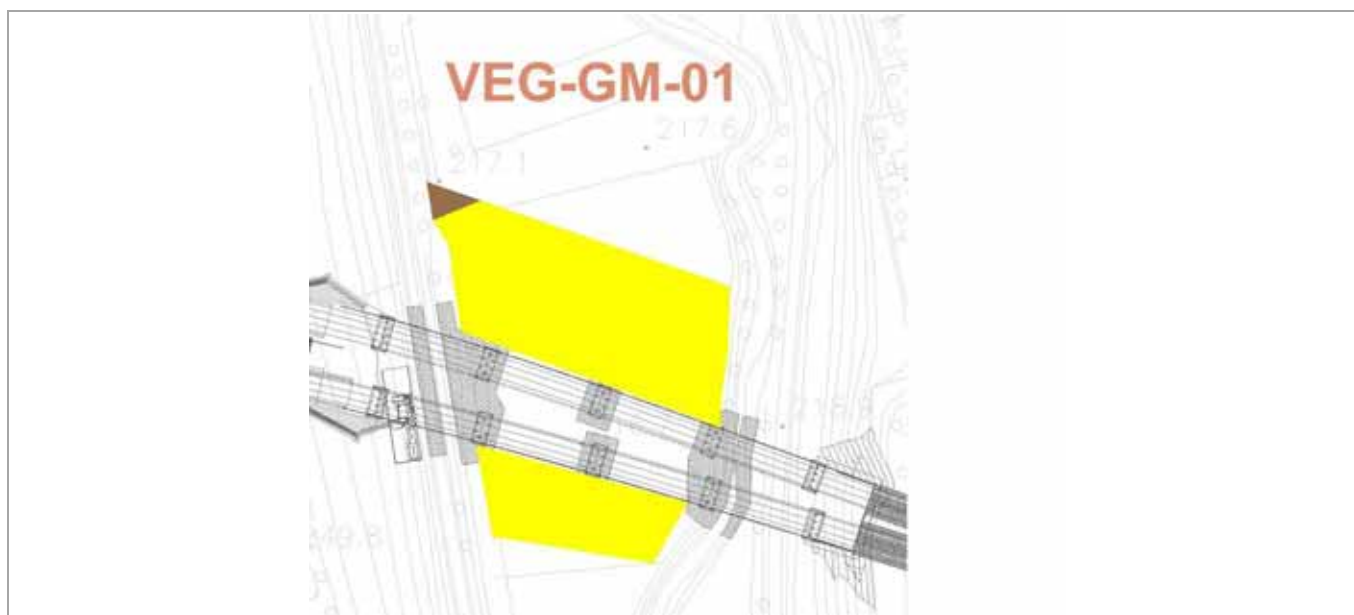
Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1










Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	25/06/2009	
Coordinate WGS84	E: 45°39'27.41"	N: 8°53'18.87"
Coordinate Gauss Boaga	X: 5055989	Y: 1491320
Altitudine	217 m s.l.m.	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 24°C	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area sulla quale insisterà il cantiere interessa un seminativo (maideto) e un piccolo lembo di un bosco ripariale di recente impianto derivante da un progetto di riqualificazione ambientale, caratterizzato dalla presenza di specie tipiche degli ambienti igrofili, tra le quali <i>Populus alba</i> , <i>Salix alba</i> , <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Alnus incana</i> .	

Stralcio tecnico

VEG-GM-01



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particellari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i piospelli - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespugliati
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Scheda di sintesi

VEG-GM-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	CO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 39,669'; E: 08° 53,185'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1491217 ; y: 5056184	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 21°C	Coperto, Temperatura 17 °C
Altitudine	223 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto	
Note	Copertura strato arboreo: 50% Copertura strato arbustivo: 60% Copertura strato erbaceo: 40%	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Quercus robur</i> L.	x	x		
2	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	-	SIN	2P
3	<i>Anemone nemorosa</i> L.	x	-		
4	<i>Chelidonium majus</i> L.	x	x	SIN	
5	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	x	SIN	
6	<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	x	x	SIN	1P
7	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	x	x		
8	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	x	x	SIN	1P
9	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	3C
10	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	x	x		
11	<i>Viola</i> spp.	x	x		
12	<i>Hedera helix</i> L.	x	x		
13	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	x			
14	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	x	x		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

15	<i>Vinca minor</i> L.	x	x		
16	<i>Galium aparine</i> L.	x	-	SIN	1P
17	<i>Symphytum tuberosum</i> L.	x	-		
18	<i>Veronica hederifolia</i> L.	x	x	SIN	
19	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	
20	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	x		
21	<i>Tamus communis</i> L.	x	-		
22	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	x	x		
23	<i>Trachycarpus fortunei</i> (Hooker) Wendl	x	x	SIN	1P

Indici

N. specie censite	23	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	10		
N. specie infestanti	6	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-GM-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Gorla Maggiore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 4 + 400
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

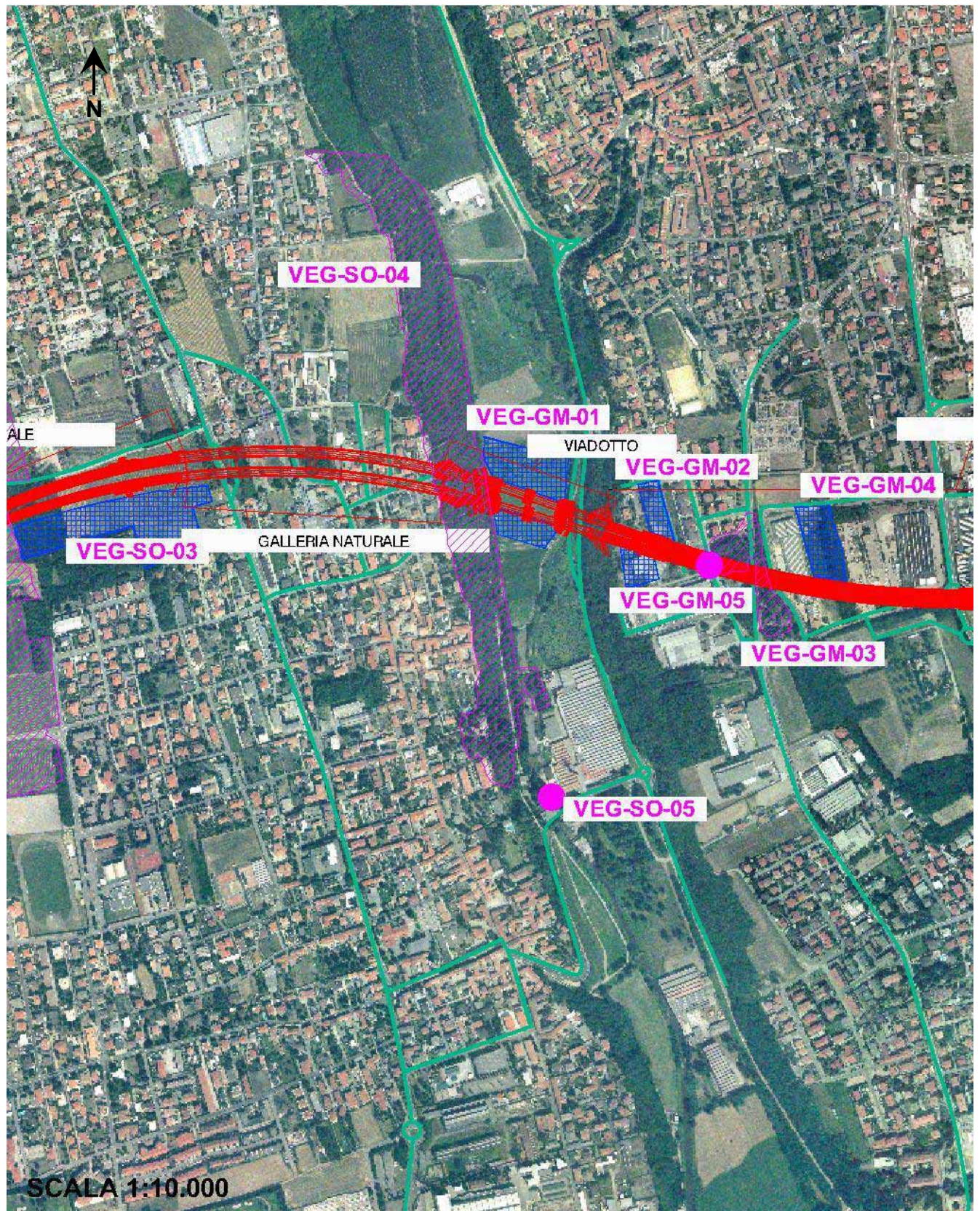
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area dove sorgerà il cantiere risulta all'interno di proprietà privata, nelle vicinanze dell'ingresso posto su via Leopardi, angolo via Oberdan. L'area adibita a verde/ricovero attrezzature varie, si affaccia ad Ovest sulla scarpata del fiume Olona e ad est sull'area residenziale che si sviluppa tra via Mattei e viale Italia, al confine tra Gorla Maggiore e Gorla Minore. L'area sarà adibita a cantiere, il futuro tronco autostradale sorgerà a sud del punto. A breve distanza verrà costruito il ponte sull'Olona.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

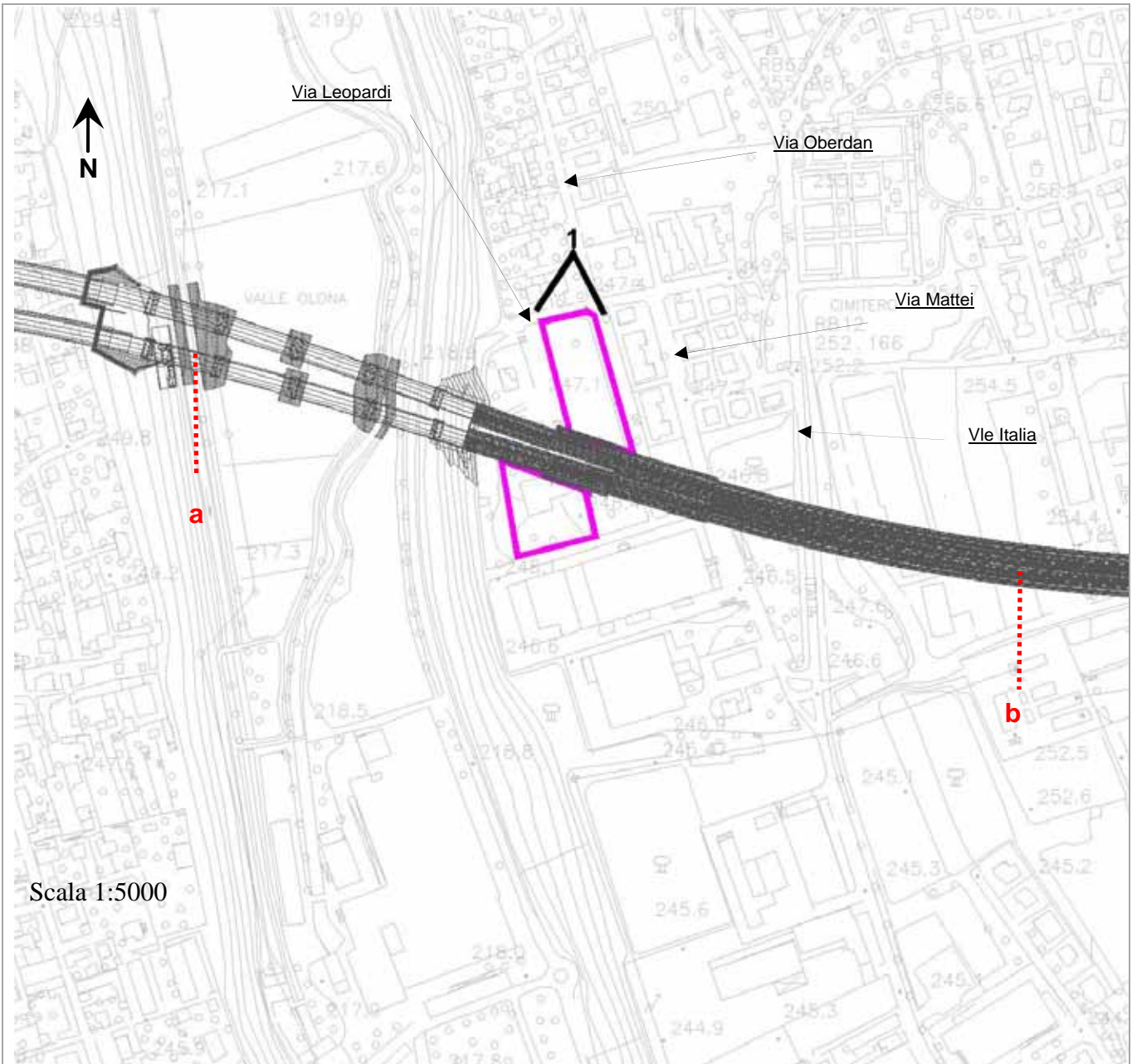
VEG-GM-02



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

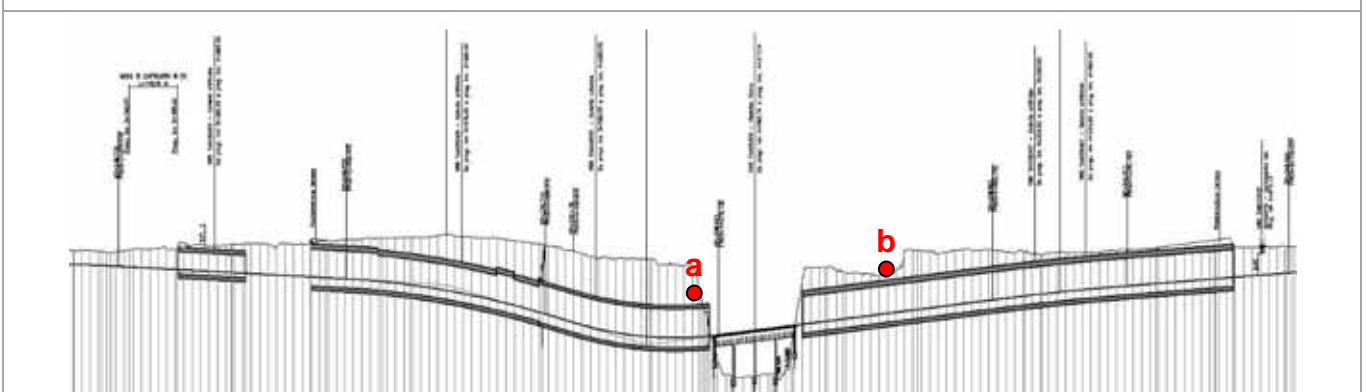
Planimetria di Dettaglio

VEG-GM-02



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-GM-02



FOTO 1 Stato dell'area dove sorgerà il cantiere - 2009

Scheda di sintesi

VEG-GM-02

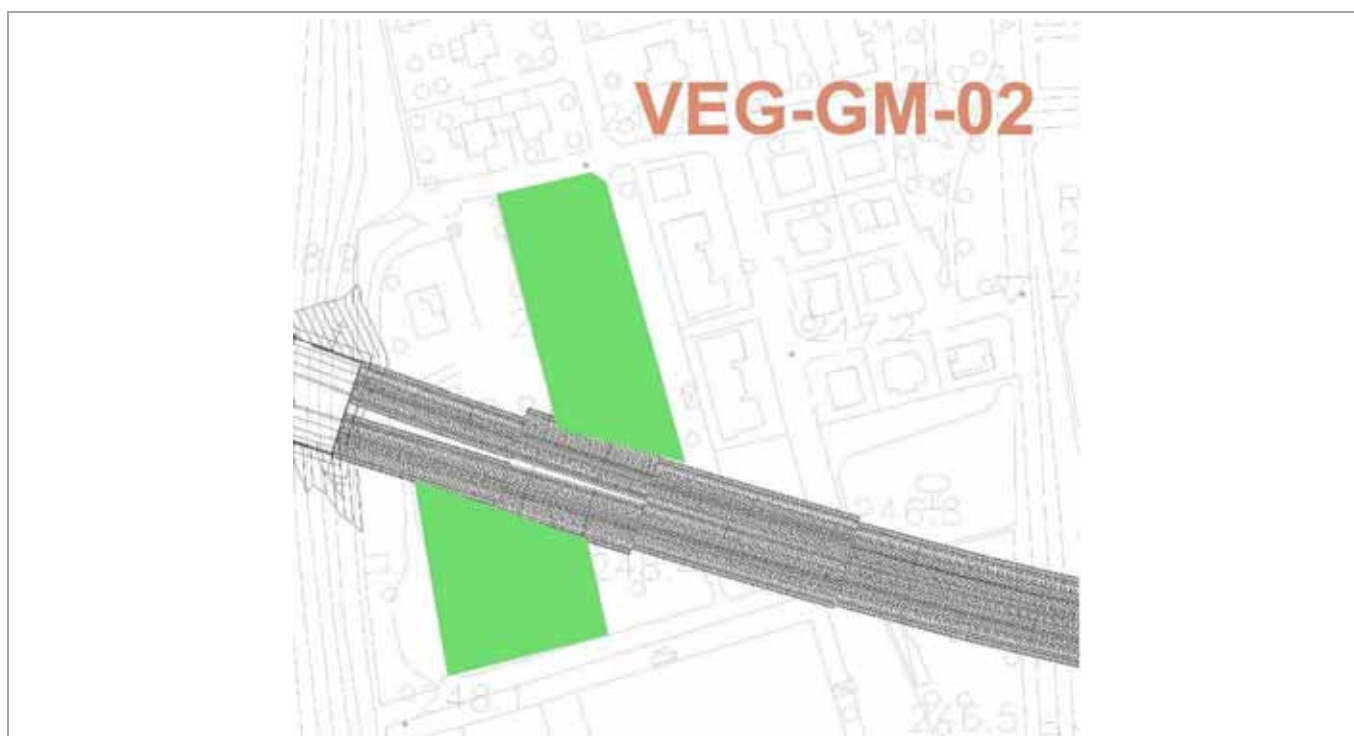
Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1










Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	25/06/2009		
Coordinate WGS84	E: 8° 53' 27.54"	N: 45° 53' 27.54"	
Coordinate Gauss Boaga	X : 1491576	Y: 5056032	
Altitudine	244 m s.l.m.		
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 22°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Giardino della ditta, usato in parte come piazzale per attrezzi, con specie ornamentali arboree ed arbustive rade e un prato con copertura discontinua.		

Stralcio tecnico

VEG GM 02



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi culturali e particellari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespugliati
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-GM-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Gorla Maggiore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	Km 4 + 500
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	Viale Italia
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: F	Cfr. schede di indagine specifiche: F		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

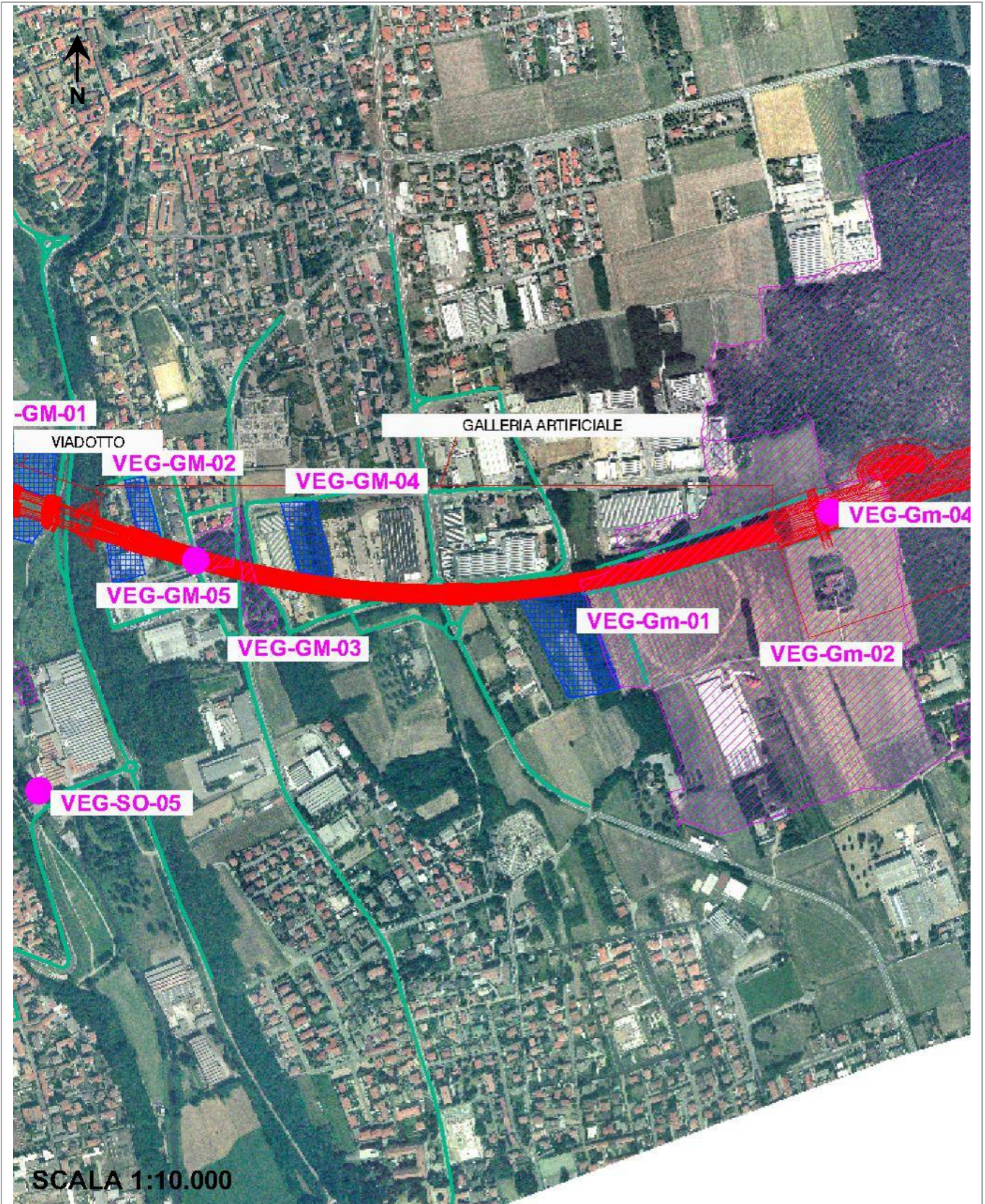
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale	✓	Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area di monitoraggio ricade in un parco interno ad una villa, in un impianto di arboricoltura e lungo un viale alberato.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

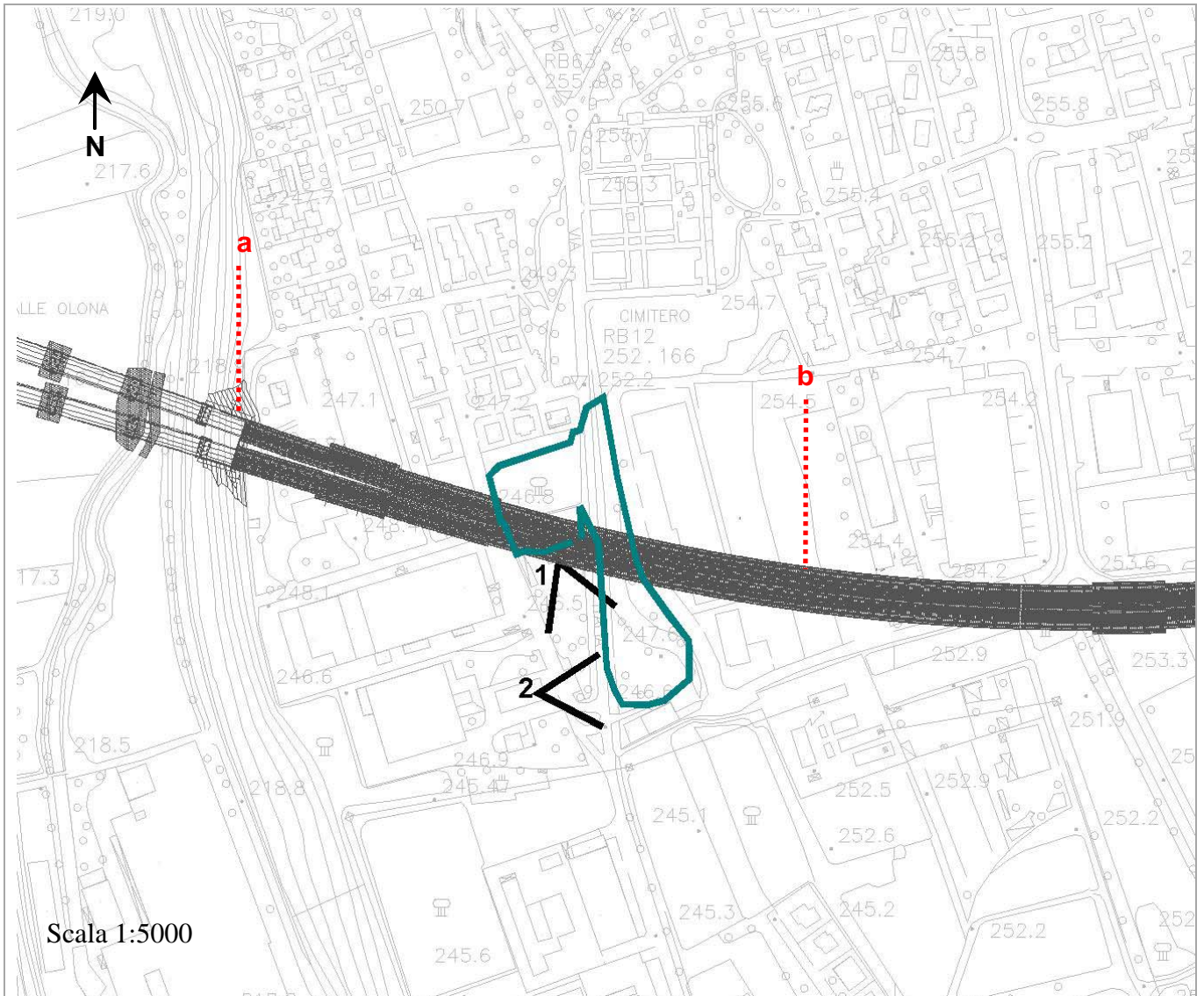
VEG-GM-03



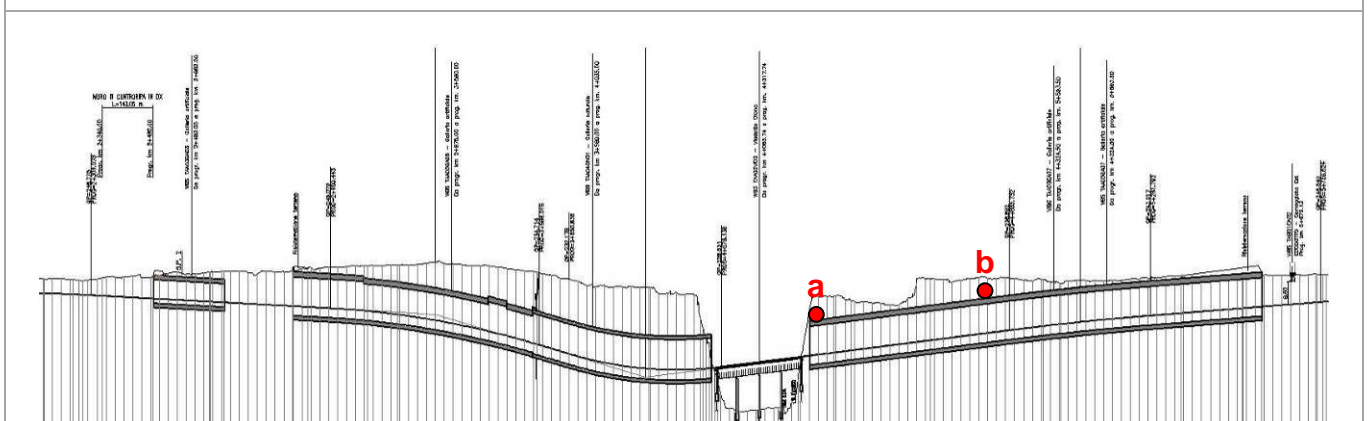
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-GM-03



Legenda			
■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-GM-03



FOTO 1 Margine del parco - 2009



FOTO 2 Parco privato - 2009

Scheda di sintesi

VEG-GM-03

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F	2009	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	29/06/2009	Ora	7.30
Coordinate transetto WGS84	Inizio	E: 8° 53' 38.07"	N: 45° 39' 19.88"
	Fine	E: 8° 53' 37.65"	N: 45° 39' 25.28"
Coordinate transetto Gauss Boaga	Inizio	X: 1491765	Y: 5055796
	Fine	X: 1491751	Y: 5055983
Condizioni Meteo	Copertura cielo: sereno Vento: calma di vento Precipitazioni: nessuna Temperatura: 22 °C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Osservazione visiva e ascolto al canto. Binocolo e fotocamera digitale.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Parco interno ad una villa in cui sono presenti diverse specie di alberi ornamentali di origine alloctona: Cedri (<i>Cedrus atlantica</i> , <i>C. deodara</i> etc), <i>Gingko biloba</i> etc		

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	N. individui contattati	Normativa di tutela
1	<i>Streptopelia turtur</i>	1	Dir. 409/79 app.2
2	<i>Picooides major</i>	1	L.157/92 art.2
3	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	L.157/92
4	<i>Turdus merula</i>	1	Dir. 409/79 app. 2
5	<i>Muscicapa striata</i>	1	L.157/92
6	<i>Parus major</i>	2	L.157/92
7	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	L.157/92
8	<i>Corvus corone cornix</i>	2	
9	<i>Passer italiae</i>	2	L.157/92
10	<i>Carduelis carduelis</i>	1	L.157/92
11	<i>Carduelis chloris</i>	1	L.157/92
12	<i>Serinus serinus</i>	1	L.157/92

Parametri della comunità ornitica

S	Ricchezza di specie (numero di specie totali presenti lungo il transetto)	12
N° non passeriformi	Numero specie non passeriformi	2
Abbondanza	N° di individui in 15' /transetto	15/transetto

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-GM-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Gorla Maggiore	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 4 + 750
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

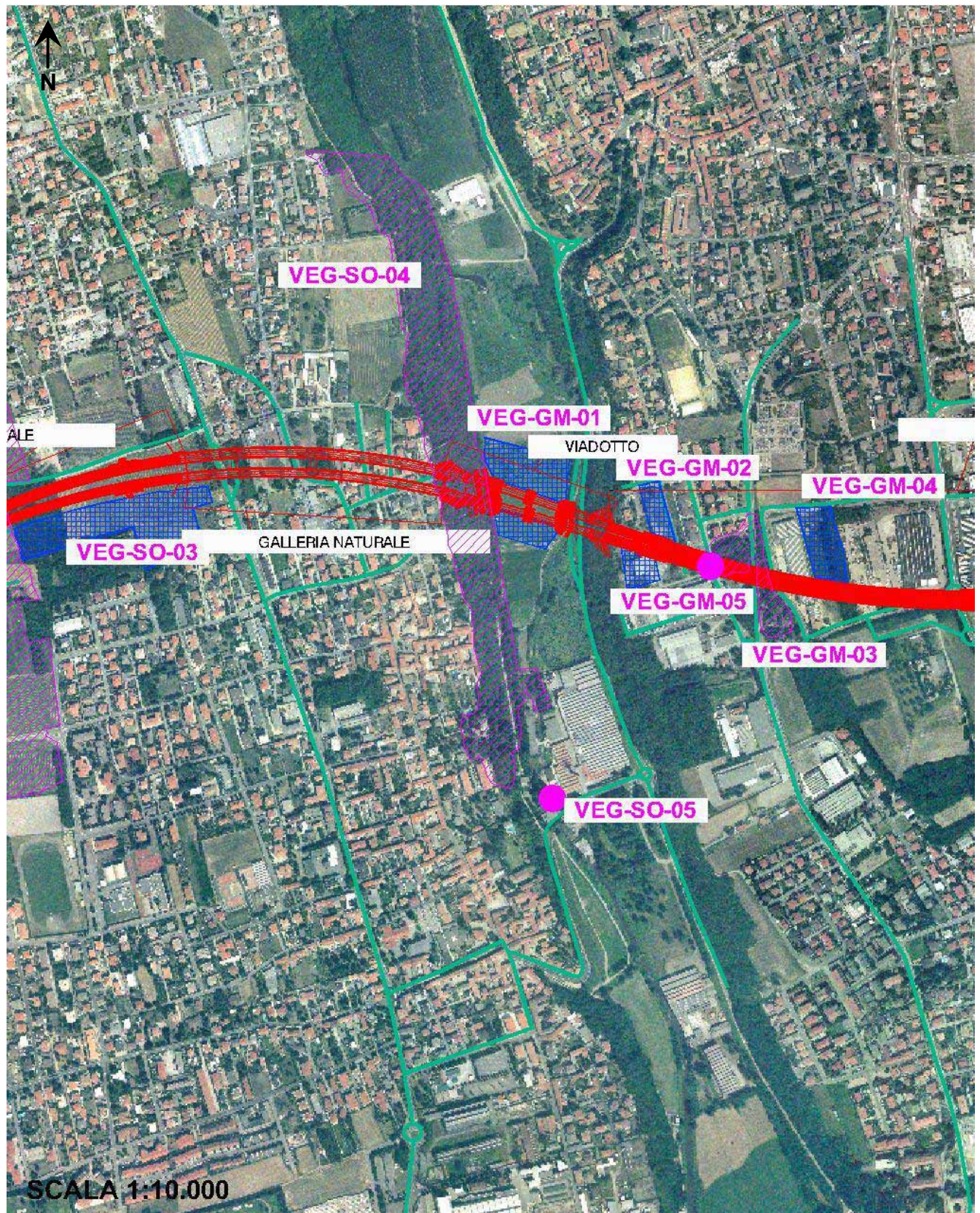
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area dietro al cimitero, lungo Viale Europa. Area a incolto con fasce marginali a rovo e formazioni arboree, essenzialmente costituite da robinieti (*Robinia pseudoacacia*) con rara quercia (*Quercus robur*), che crescono al limite dell'area interessata, in parte invadendola.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

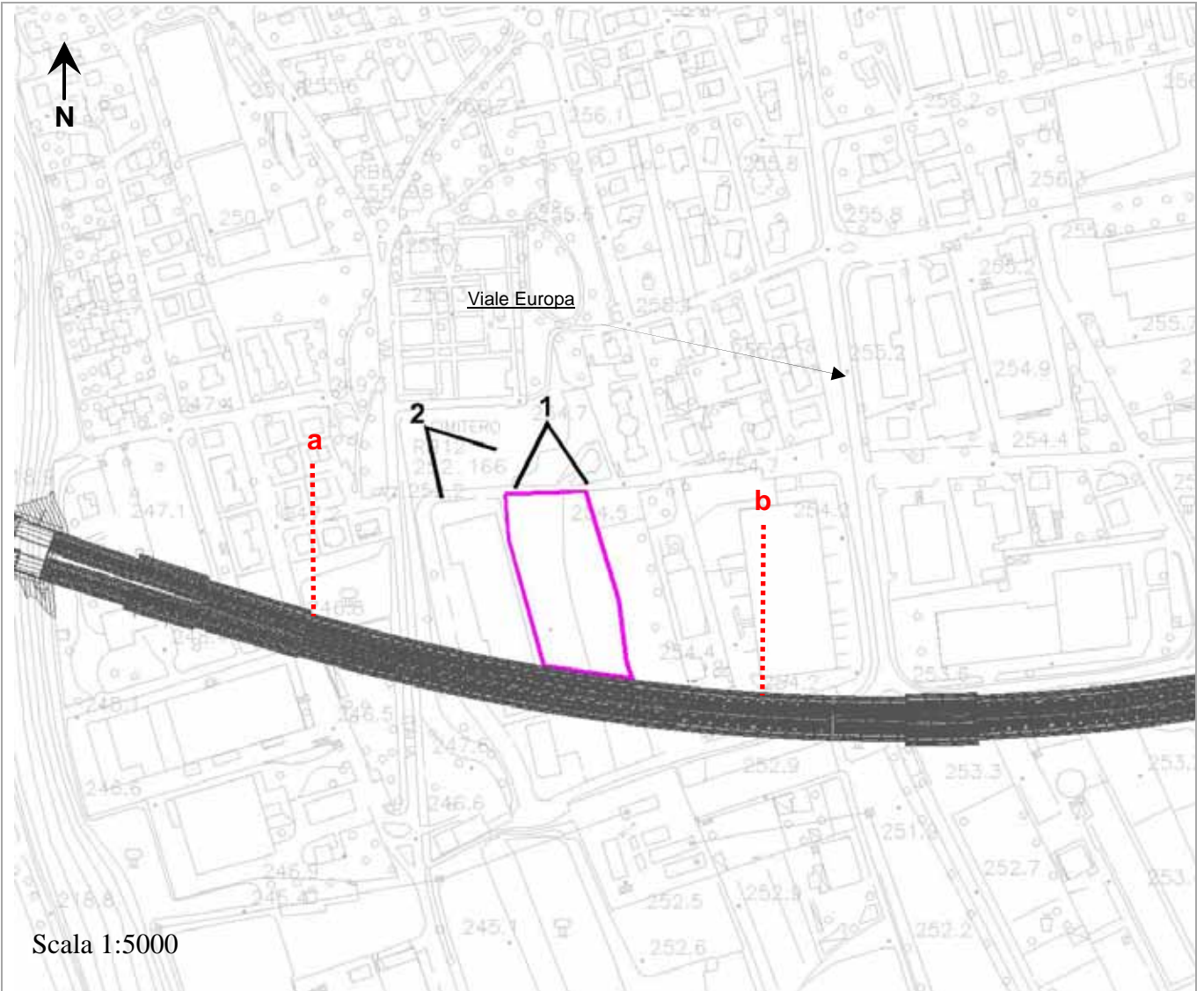
VEG-GM-04



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

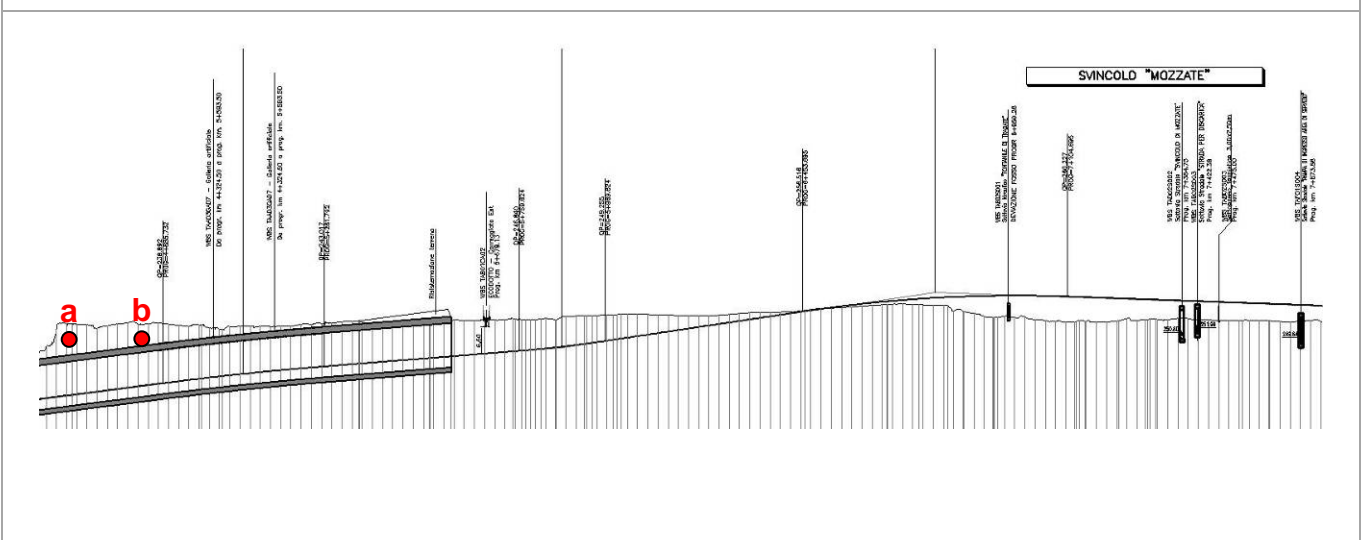
Planimetria di Dettaglio

VEG-GM-04



Scala 1:5000

Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagini F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-GM-04



FOTO 1 Stato dell'area dove sorgerà il cantiere - 2009



FOTO 2 Prato polifita limitrofo all'area cantiere - 2009

Scheda di sintesi

VEG-GM-04

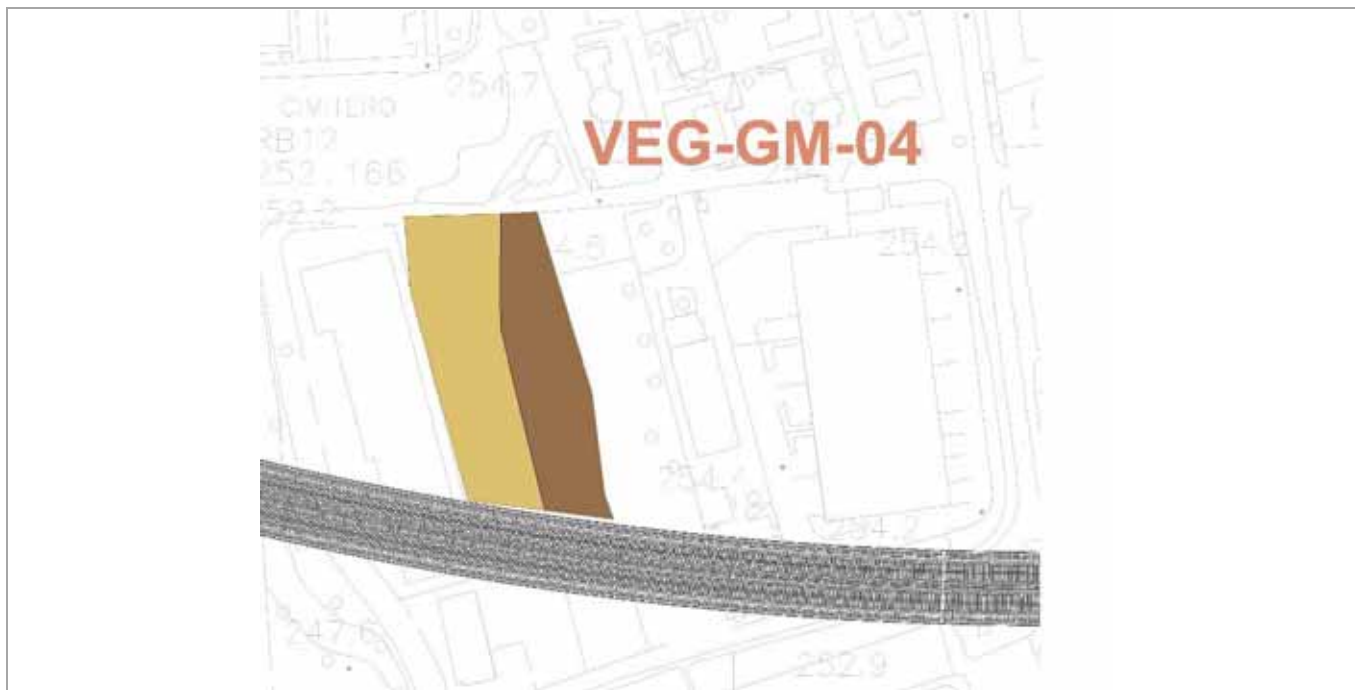
Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1









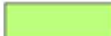
Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	29/06/2009		
Coordinate WGS84	E: 8°53'41.85"	N: 45°39'27.66"	
Coordinate Gauss Boaga	X: 1491900	Y: 5055964	
Altitudine	254 m s.l.m.		
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 24°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area su cui insisterà il cantiere è suddivisa in due parti, una a bosco d'invasione di <i>Robinia pseudoacacia</i> e una utilizzata a discarica di inerti e da accumulo di materiale terroso, invasa da vegetazione erbacea ed arbustiva di tipo ruderale.		

Stralcio tecnico

VEG GM 04



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particellari complessi
	1.3.2 discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-LI-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Limido Comasco	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 13 + 500
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: F	Cfr. schede di indagine specifiche: F		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

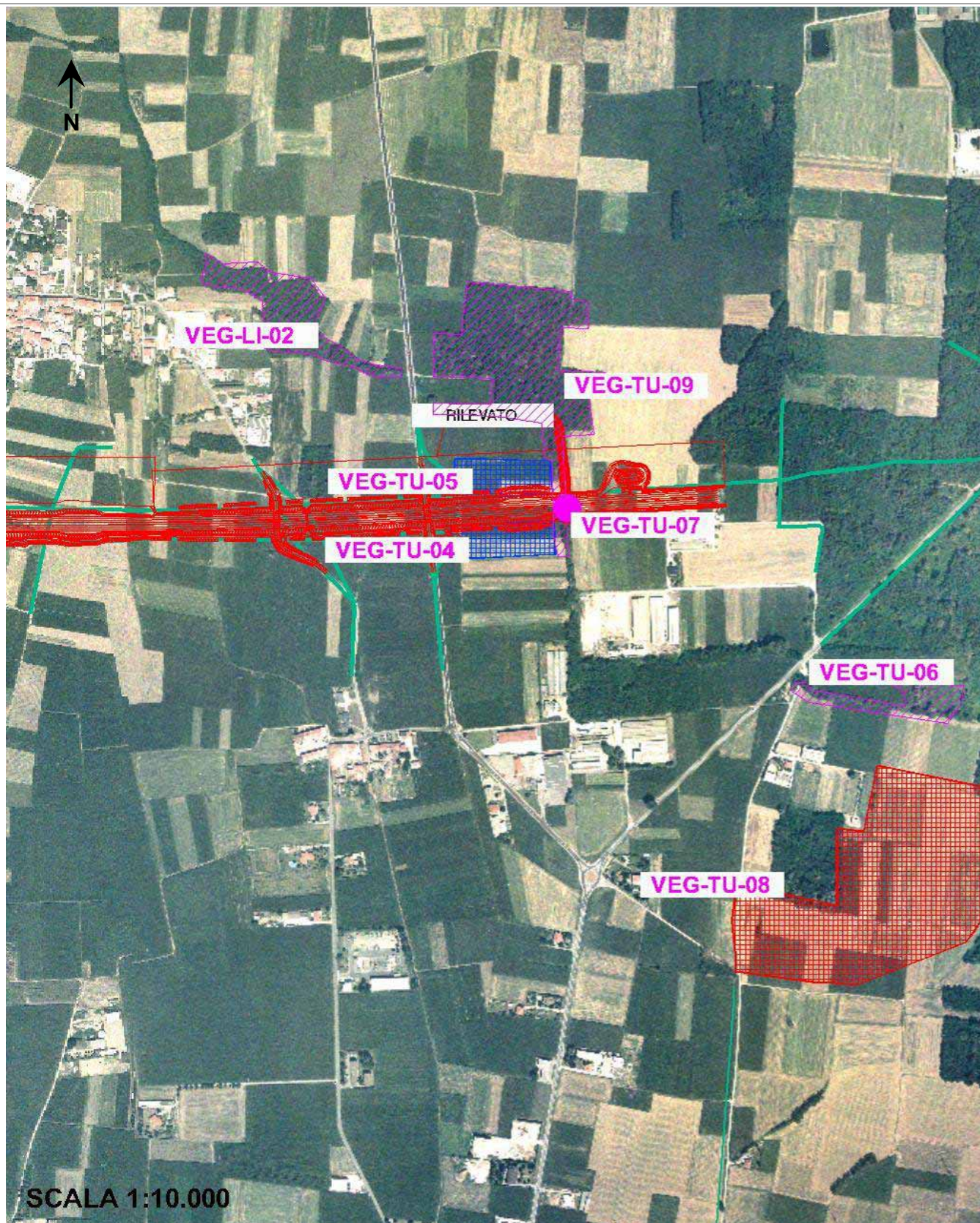
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area comprende dei piccoli nuclei boscati che si sviluppano a partire dal letto di una roggia, asciutta al momento del sopralluogo, incuneandosi tra i seminativi. Una striscia di vegetazione erbacea e di rovi separa il bosco dalle colture intensive. Il transetto per il monitoraggio della avifauna è stato individuato lungo il margine boscato e si inoltra brevemente anche all'interno del bosco.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

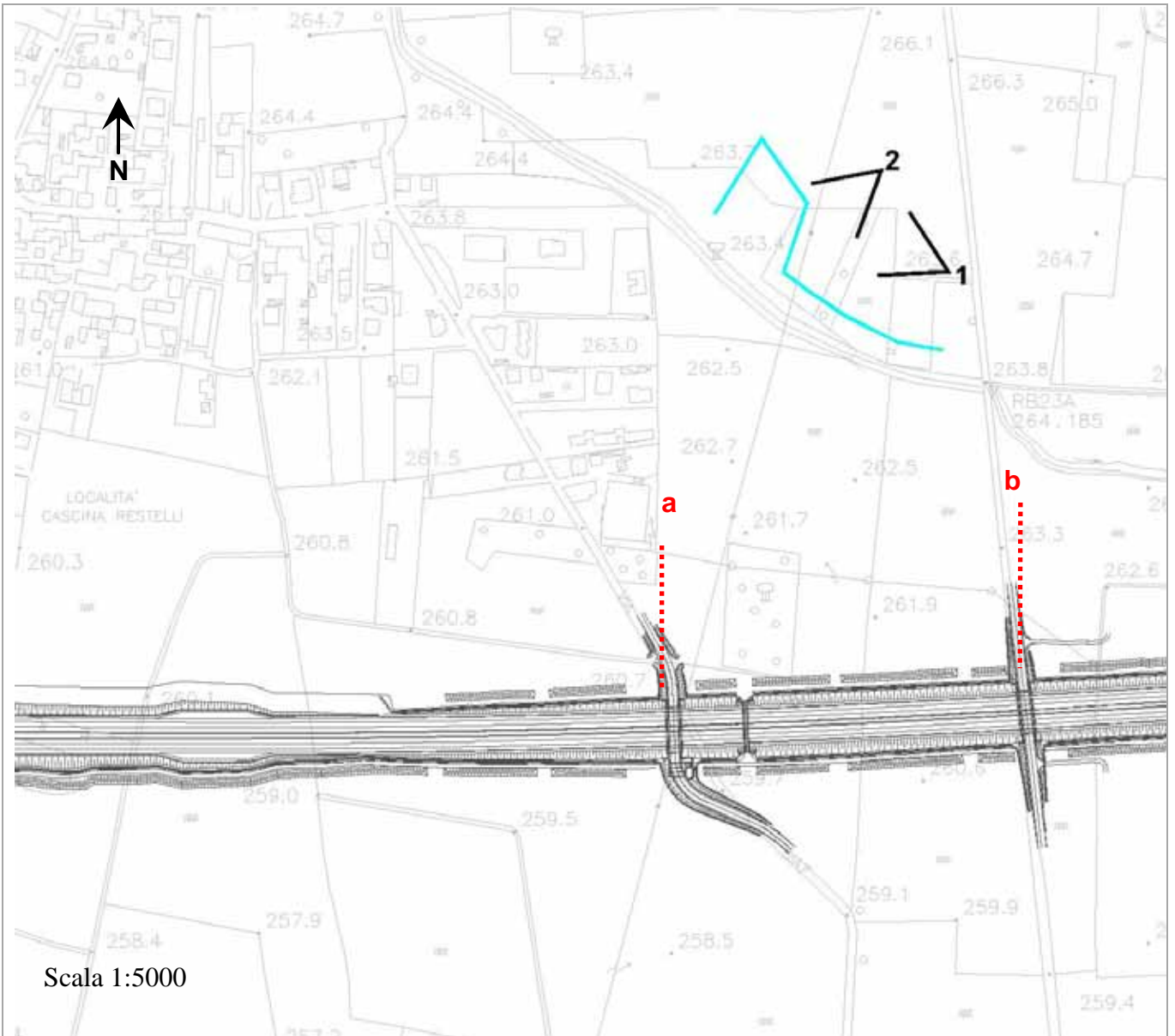
VEG-LI-02



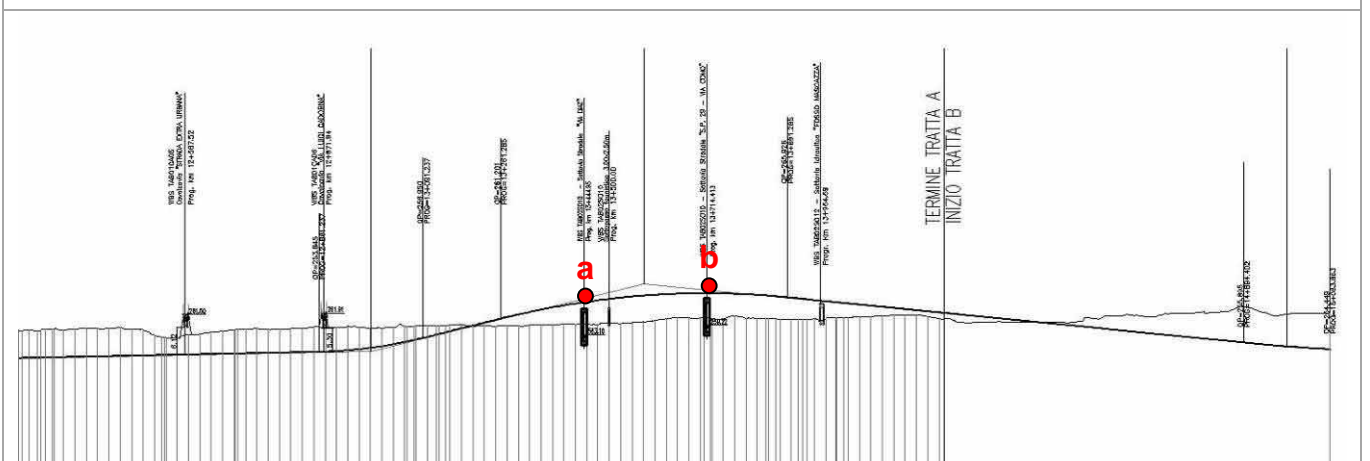
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-LI-02



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-LI-02



FOTO 1 Nucleo boscato in mezzo ai seminativi lungo la roggia - 2009



FOTO 2 Nucleo boscato in mezzo ai seminativi lungo la roggia - 2009

Scheda di sintesi
VEG-LI-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F	2009	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	26/06/2009	Ora	7.30
Coordinate transetto WGS84	Inizio	E: 8°59'53.02"	N: 45°40'45.89"
	Fine	E: 8°59'47.90"	N: 45°40'49.49"
Coordinate transetto Gauss Boaga	Inizio	X: 1499883	Y: 5058646
	Fine	X: 1499681	Y: 5058718
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 23°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Osservazione visiva e ascolto al canto. Binocolo e fotocamera digitale.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Transizione bosco-seminativo		

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	N° individui contattati	Normativa di tutela
1.	<i>Buteo buteo</i>	1	L.157/92 art.2
2.	<i>Falco tinnunculus</i>	1	L.157/92 art.2
3.	<i>Phasianus colchicus</i>	1	Dir. 409/79 app. 2 e 3
4.	<i>Columba palumbus</i>	2	Dir. 409/79 app. 2 e 3
5.	<i>Streptopelia turtur</i>	1	Dir. 409/79 app. 2
6.	<i>Picoides major</i>	1	L.157/92 art.2
7.	<i>Turdus merula</i>	2	Dir. 409/79 app. 2
8.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	L.157/92
9.	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	L.157/92
10.	<i>Aegithalos caudatus</i>	3	L.157/92
11.	<i>Parus major</i>	2	L.157/92
12.	<i>Passer italiae</i>	2	L.157/92
13.	<i>Hirundo rustica</i>	5	L.157/92
14.	<i>Pica pica</i>	2	-
15.	<i>Corvus corone cornix</i>	3	-

Parametri della comunità ornitica

S	Ricchezza di specie (numero di specie totali presenti lungo il transetto)	15
N° non passeriformi	Numero specie non passeriformi	6
Abbondanza	N° di individui in 15' /transetto	29/transetto

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-MO-01

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Mozzate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 7 + 300
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

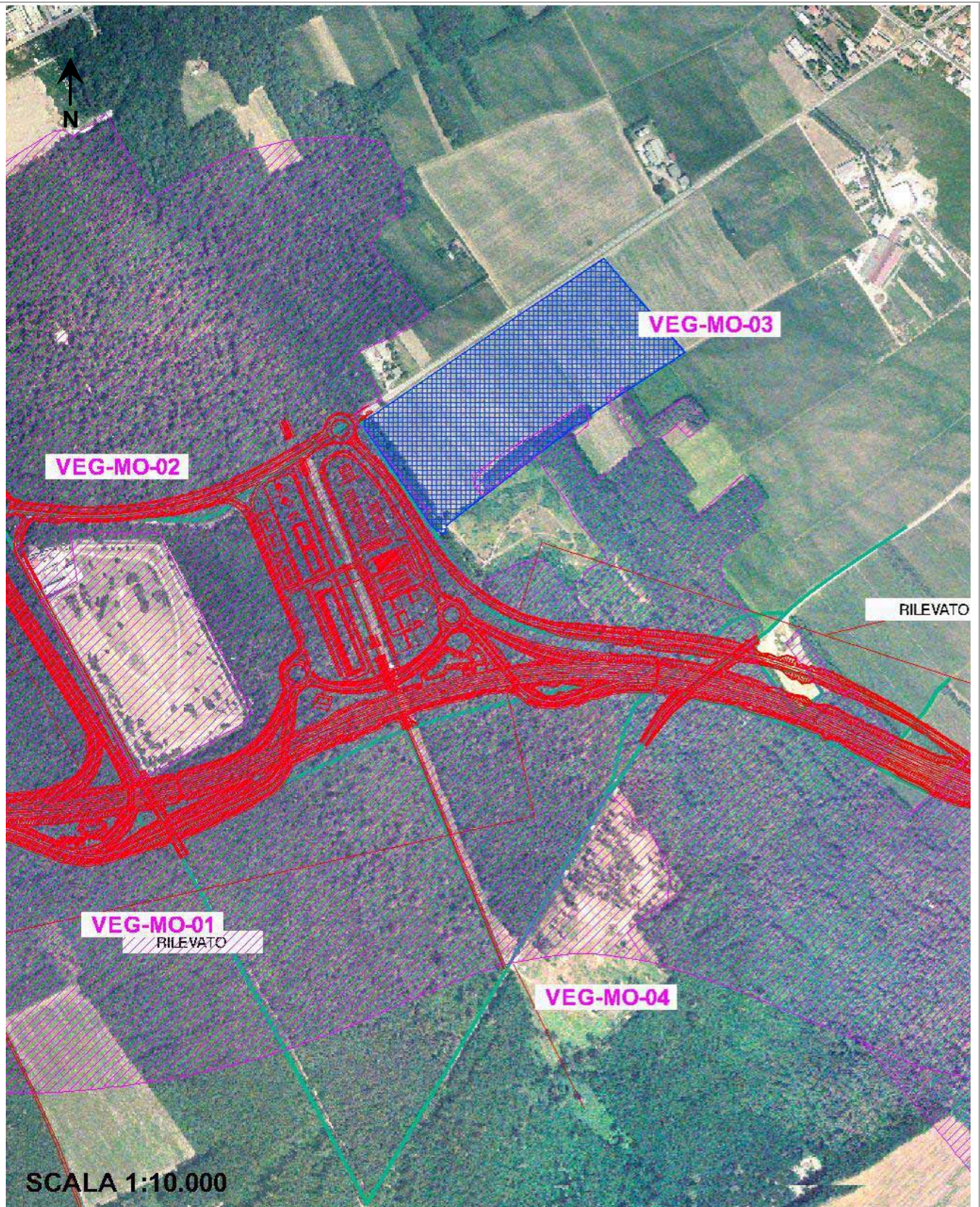
Descrizione del Sito/Ricettore

Bosco del Rugareto, caratterizzato da bosco di robinia con matricine di farnia a sud-est dell'ex discarica. L'area è soggetta ad interventi di taglio delle robinie con rilascio di matricine di farnia (*Quercus robur*) e di robinia (*Robinia pseudoacacia*). L'area di monitoraggio individuata ricade all'interno di una zona non ancora sottoposta ad intervento a sud-est del tracciato dell'opera, per poter meglio caratterizzare la tipologia forestale.

Il sottobosco è ricco di arbusti mesofili come il nocciolo (*Corylus avellana*).

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

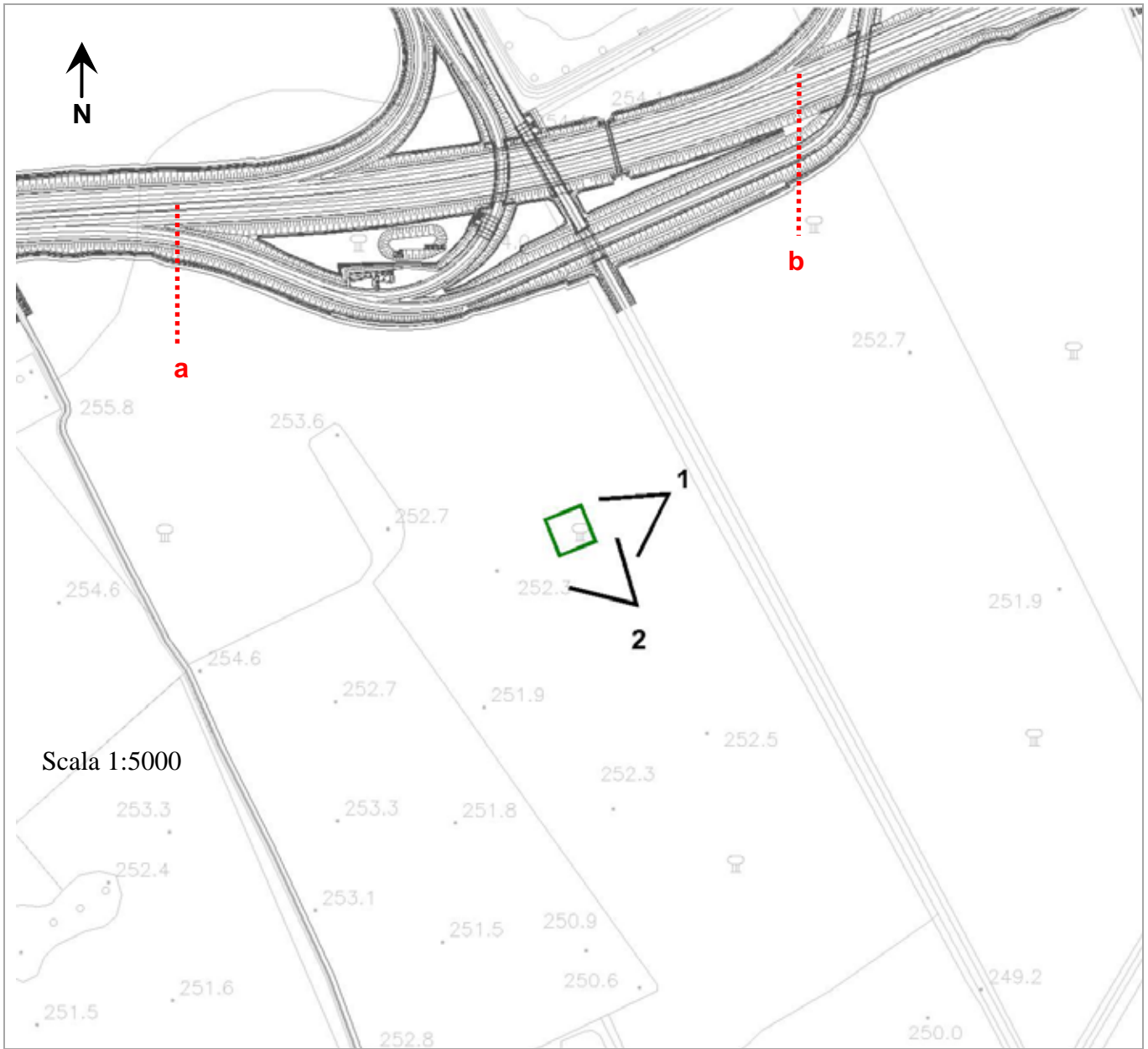
VEG-MO-01



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

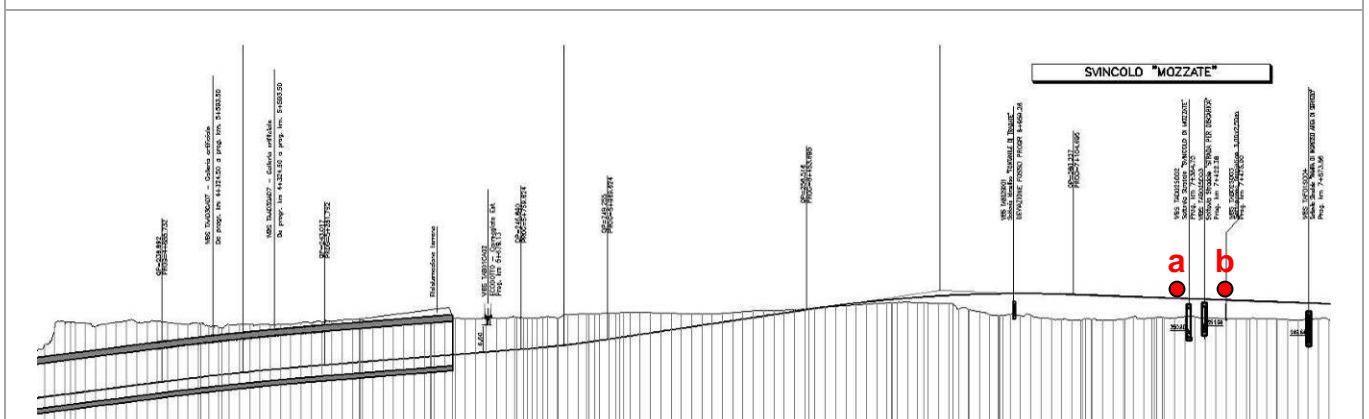
Planimetria di Dettaglio

VEG-MO-01



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-MO-01



FOTO 1 Diradamenti all'interno dell'area - 2010



FOTO 2 Bosco ancora non diradato - 2009

Scheda di sintesi
VEG-MO-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 39.422'; E:08° 55.824'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1494509; y: 5056143	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 20°C	Coperto, Temperatura 17°C
Altitudine	246 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto con matricine di farnia (<i>Quercus robur</i>)	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	-	X		1P
2	<i>Corylus avellana</i> L.	X	X		
3	<i>Quercus rubra</i> L.	X	X	SIN	1P
4	<i>Quercus robur</i> L.	X	X		
5	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	X	SIN	1P
6	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	X	-	SIN	1P
7	<i>Anemone nemorosa</i> L.	X	-		
8	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	X	-		
9	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	X	X	SIN	4D
10	<i>Euonymus europaeus</i> L.	X	X		
11	<i>Viola riviviana</i> Rchb.	X	-		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

12	<i>Vinca minor</i> L.	X	X		
13	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) Ehrend.	-	X		
14	<i>Sambucus nigra</i> L.	X	X	SIN	
15	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	-	X	SIN	1P
16	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	X	-		
17	<i>Poa trivialis</i> L.	X	-		
18	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	-	X		
19	<i>Carex brizoides</i> L.	X	X	RAR	

Indici

N. specie censite	19	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,3
N. specie sinantropiche	6		
N. specie infestanti	6	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Scheda di sintesi

VEG-MO-01

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 39.422'; E: 8° 55.824'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1494519; y:5056123
Altitudine	246 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 20°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto con matricine di farnia (<i>Quercus robur</i>)

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Bosco di <i>Robinia pseudoacacia</i> con specie dell'alleanza <i>Carpinion betuli</i>		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettiera	Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 20
	Altezza media alberi: 14 m
	Diametro medio alberi: 10 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 20
	Altezza media arbusti: 1,5 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Quercus rubra</i> L.	+	<i>Corylus avellana</i> L.	1	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	1
<i>Quercus robur</i> L.	2	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	+	<i>Anemone nemorosa</i> L.	3
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2	<i>Sambucus nigra</i> L.	+	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	1
		<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	<i>Viola riviviana</i> Rchb.	+
				<i>Vinca minor</i> L.	2
				<i>Carex brizoides</i> L.	2
				<i>Erythronium dens-canis</i> L.	1
				<i>Poa trivialis</i> L.	2

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-MO-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Mozzate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 7 + 500
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, F	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, F		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

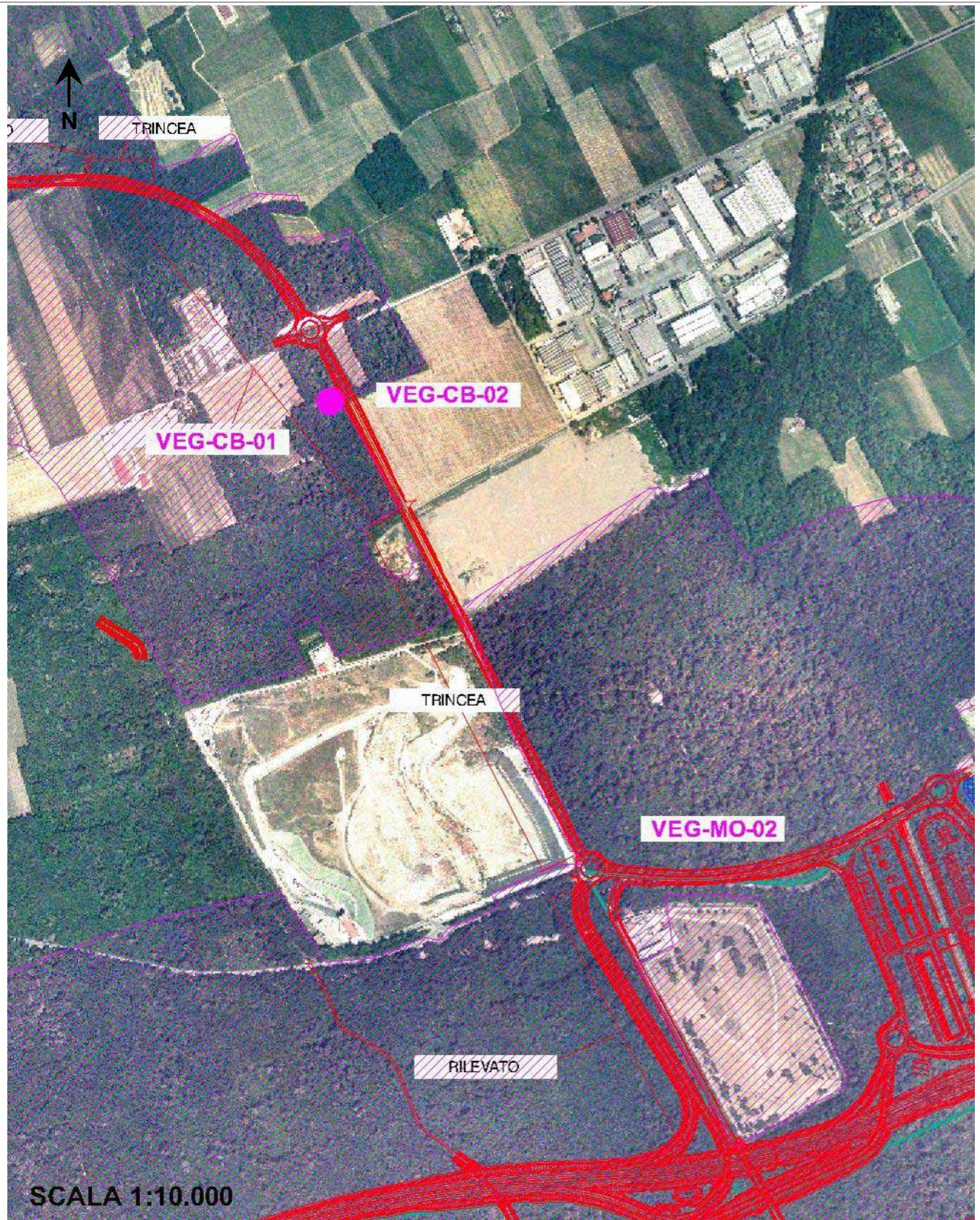
Descrizione del Sito/Ricettore

Parco di fronte alla discarica. Opera di miglioramento ambientale, con numerosi impianti arborei. Ambiente interessante per l'avifauna (presenza di nuclei consistenti di *Corvus monedula* e soprattutto di *Milvus migrans*: entrambe le specie frequentano la discarica vicina per alimentarsi).

Si ritiene adeguata l'esecuzione di un transetto all'interno del parco e all'esterno per monitorare l'avifauna che frequenta la discarica, specialmente *Milvus migrans*.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

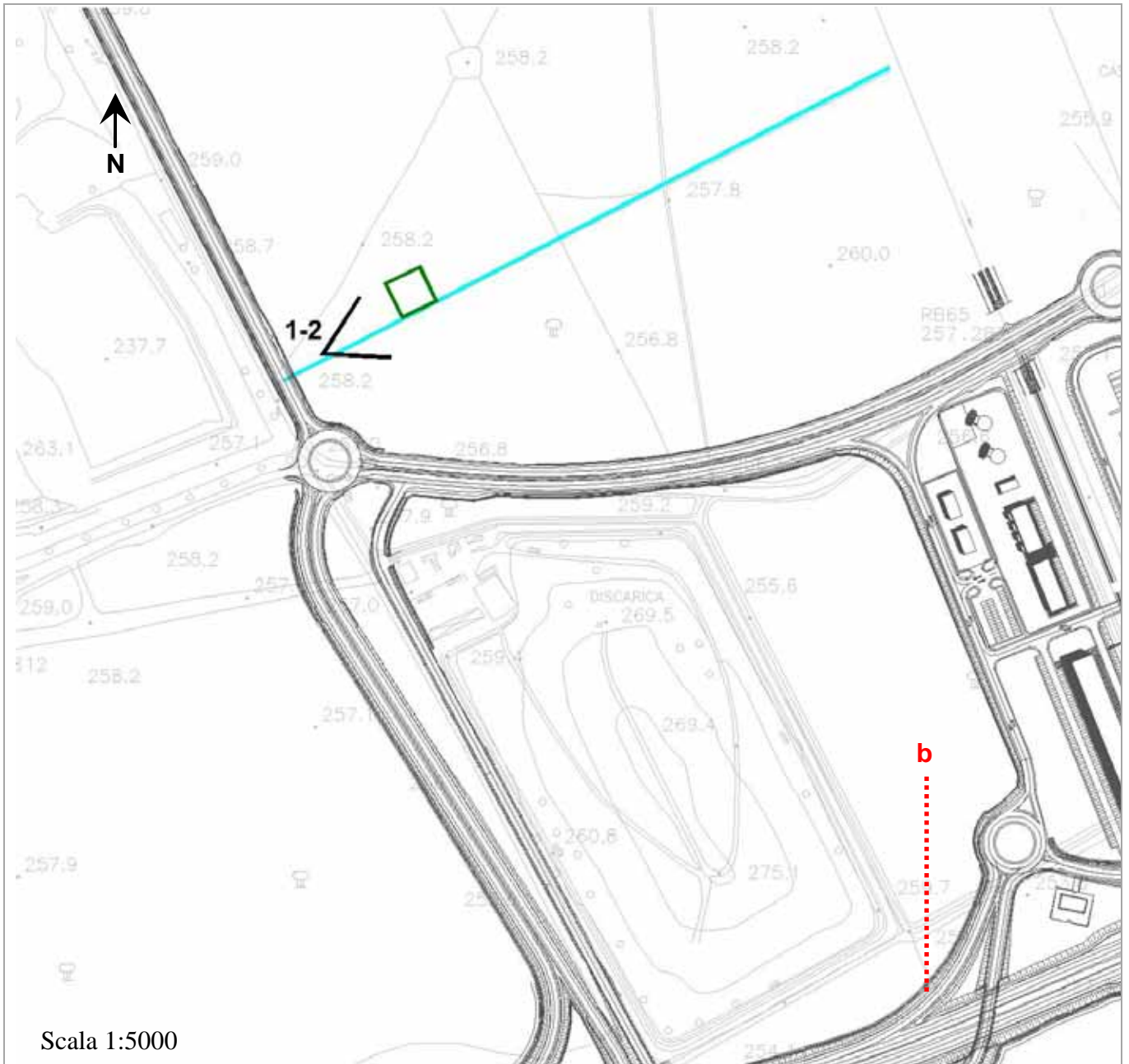
VEG-MO-02



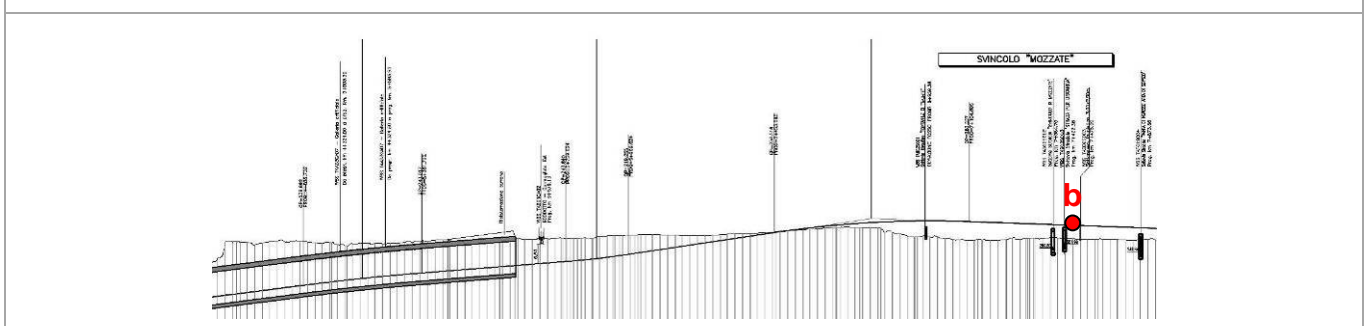
Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-MO-02



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-MO-02



FOTO 1 Area di monitoraggio - 2009



FOTO 2 Area di monitoraggio - 2010

Scheda di sintesi

VEG-MO-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 40.017'; E: 08° 55.520'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1494257; y:5057080	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 20°C	Nuvoloso, Temperatura 19°C
Altitudine	260 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Interventi di miglioramento ambientale, su robinieto con matricine di farnia (<i>Quercus robur</i>) e di quercia rossa (<i>Quercus rubra</i>) con specie tipiche dei boschi planiziali	
Note	Il rilievo di ottobre è stato condizionato dalla pulizia del sottobosco con mezzi meccanici	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Corylus avellana</i> L.	x	x		
2	<i>Quercus rubra</i> L.	x	x	SIN	1P
3	<i>Quercus robur</i> L.	x	x		
4	<i>Ulmus minor</i> Miller	x	x		
5	<i>Urtica dioica</i> L.	-	x	SIN	1P
6	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	x	SIN	1P
7	<i>Anemone nemorosa</i> L.	x	-		
8	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	x	SIN	
9	<i>Prunus spinosa</i> L.	x	x		
10	<i>Prunus padus</i> L.	x	x		
11	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	x	x	SIN	1P
12	<i>Euphorbia</i> sp.	x	-		
13	<i>Acer campestre</i> L.	x	x		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

14	<i>Tilia cordata</i> Miller.	x	x		
15	<i>Viola riviviana</i> Rchb.	x	x		
16	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	x	-		
17	<i>Stachys sylvatica</i> L.	-	x		
18	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	-	x	SIN	1P
19	<i>Taraxacum gr. officinale</i> Weber	x	-		
20	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	x	-		
21	<i>Carex brizoides</i> L.	-	x	RAR	

Indici

N. specie censite	21	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,3
N. specie sinantropiche	6		
N. specie infestanti	5	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,2

Scheda di sintesi

VEG-MO-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 40.017'; E: 08° 55.520'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1494267; y:5057070
Altitudine	260 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 20°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Interventi di miglioramento ambientale, su robinieto con matricine di farnia (<i>Quercus robur</i>)

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Impianto di latifoglie con utilizzo di specie caratterizzanti l'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> , con specie tipiche delle comunità a <i>Carex brizoides-Tilia cordata</i> , oggetto di miglioramenti ambientali attraverso diradamento della robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>).		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettiera	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 10
	Altezza media alberi: 18 m
	Diametro medio alberi: 25 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 5
	Altezza media arbusti: 1,5 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Quercus rubra</i> L.	+	<i>Corylus avellana</i> L.	+	<i>Anemone nemorosa</i> L.	3
<i>Quercus robur</i> L.	1	<i>Quercus rubra</i> L.	-	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	2
<i>Tilia cordata</i> Miller.	+	<i>Ulmus minor</i> Miller	+	<i>Euphorbia</i> sp.	+
		<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	+	<i>Viola riviviana</i> Rchb.	+
		<i>Prunus spinosa</i> L.	+	<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	+
		<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	+	<i>Taraxacum officinale</i> Weber	1
		<i>Prunus padus</i> L.	+	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	1
		<i>Acer campestre</i> L.	+		

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Scheda di sintesi
VEG-MO-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F	2009	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	26/06/2009	Ora	10.00
Coordinate transetto WGS84	Inizio	E: 8°55'42.24"	N: 45°40'01.01"
	Fine	E: 8°55'29.29"	N: 45°39'58.79"
Coordinate transetto Gauss Boaga	Inizio	X: 1494163	Y: 5056991
	Fine	X: 1494425	Y: 5057057
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 27°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Osservazione visiva e ascolto al canto. Binocolo e fotocamera digitale.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Parco con miglioramenti ambientali, di fronte a discarica (ridotto sottobosco)		

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	N° individui contattati	Normativa di tutela
1.	<i>Milvus migrans</i>	6	L.157/92 art.2 e Dir.79/409 app.1
2.	<i>Larus cachinnans</i>	4	L.157/92 e Dir.79/409 app.2
3.	<i>Columba palumbus</i>	3	Dir.79/409 app.2 e 3
4.	<i>Apus apus</i>	4	L.157/92
5.	<i>Picoides major</i>	1	L.157/92 art.2
6.	<i>Turdus merula</i>	1	Dir.79/409 app.2
7.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	L.157/92
8.	<i>Sylvia atricapilla</i>	1	L.157/92
9.	<i>Oriolus oriolus</i>	1	L.157/92
10.	<i>Parus major</i>	1	L.157/92
11.	<i>Aegithalos caudatus</i>	4	L.157/92
12.	<i>Corvus monedula</i>	8	L.157/92
13.	<i>Corvus corone cornix</i>	5	-
14.	<i>Garrulus glandarius</i>	2	-

Parametri della comunità ornitica

S	Ricchezza di specie (numero di specie totali presenti lungo il transetto)	14
N° non passeriformi	Numero specie non passeriformi	5
Abbondanza	N° di individui in 15' /transetto	42/transetto

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-MO-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Mozzate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 11 + 000
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

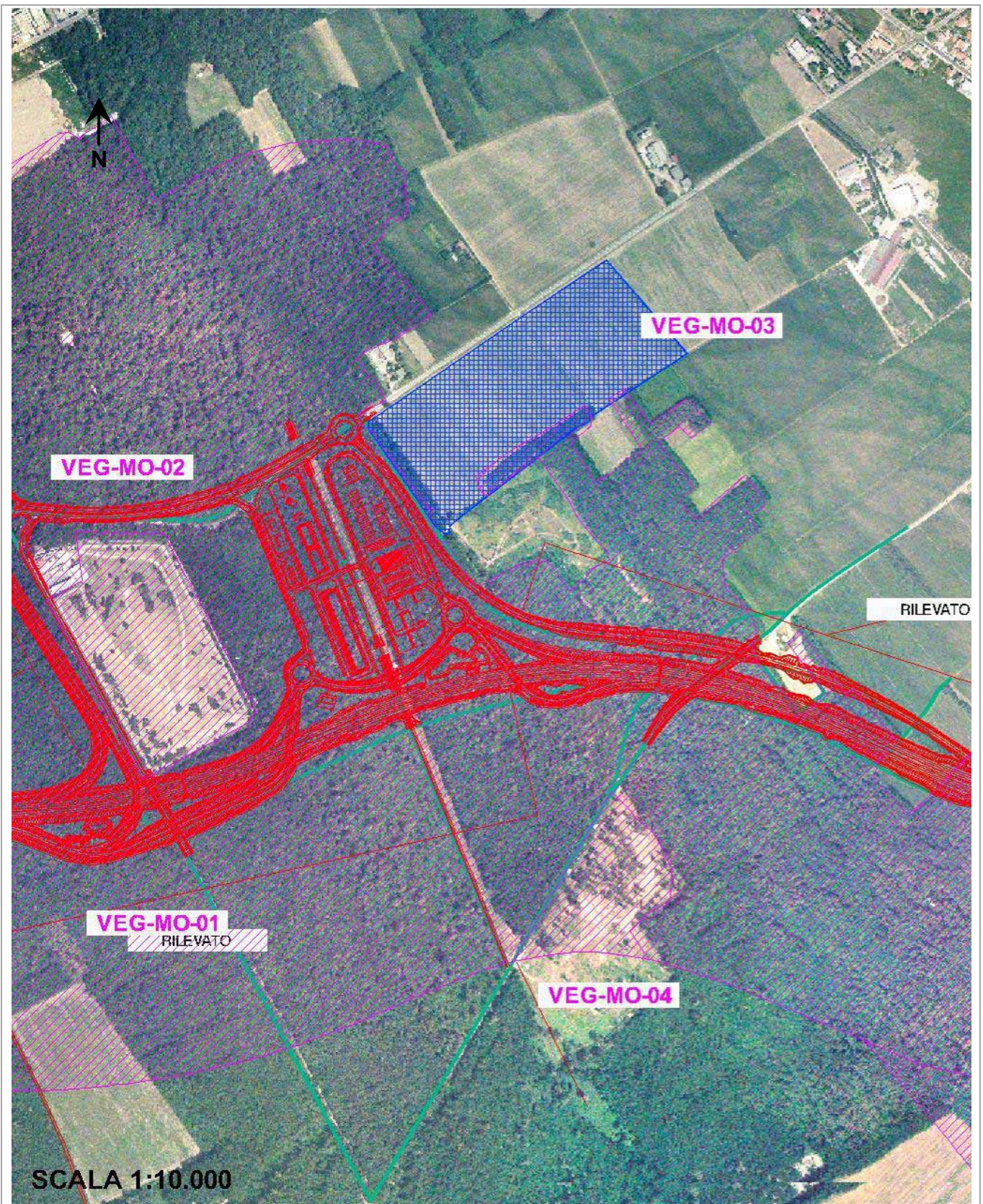
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

L'area dove sorgerà il cantiere è interessata da seminativi delimitati a sud-ovest da fasce di bosco con robinia e quercia.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-MO-03

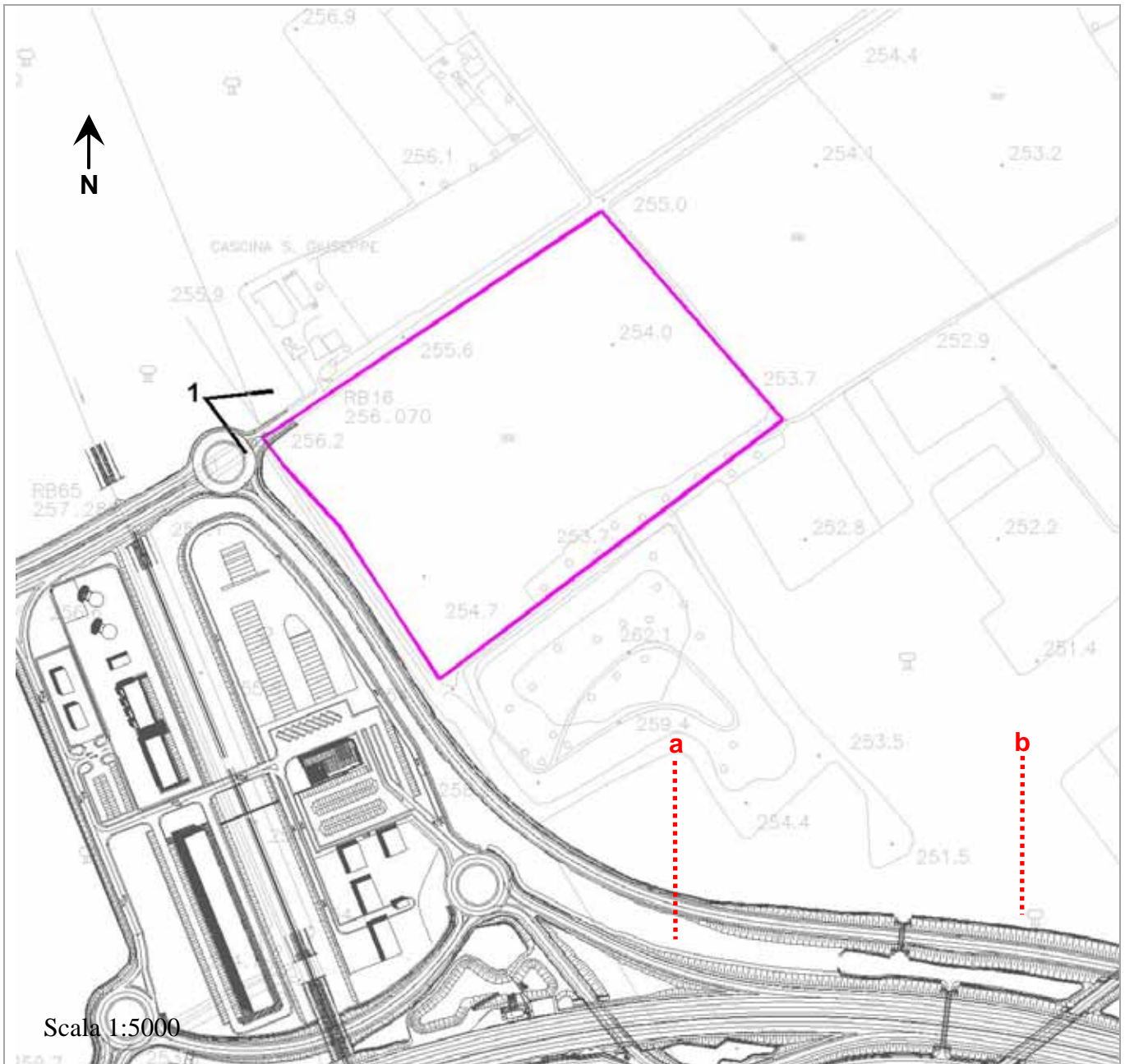


Legenda

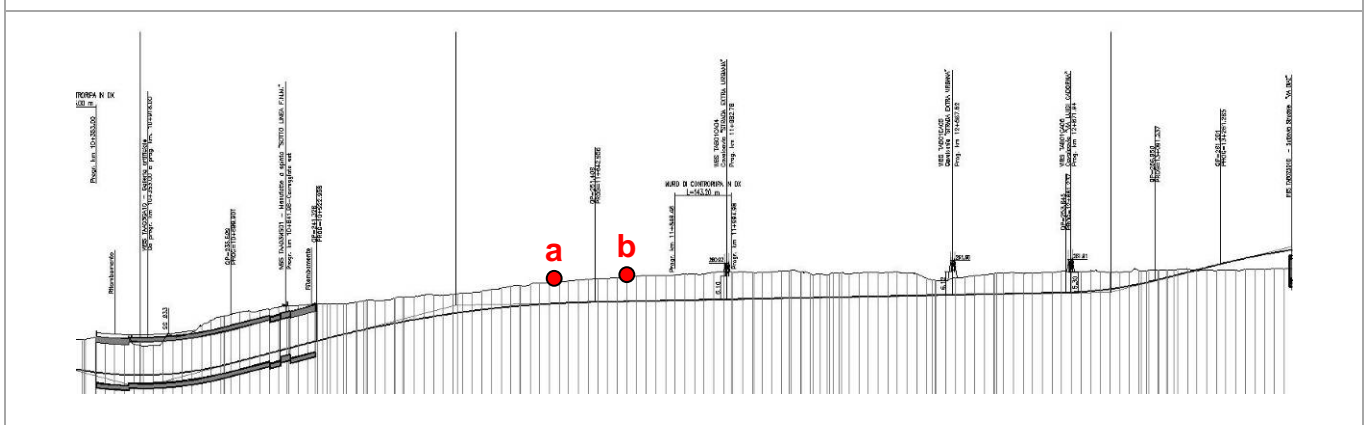
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-MO-03



Legenda	
■ tracciato	■ Indagine A
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp
■ Indagine F	■ Indagine H
■ Indagine B	■ Indagine E-Re
■ Indagini C-D	■ Indagine I
■ Indagine F-St	



Rilievi fotografici

VEG-MO-03



FOTO 1 Area di cantiere - 2009

Scheda di sintesi

VEG-MO-03

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1









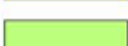
Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	26/06/2009		
Coordinate WGS84	E: 8° 56' 03.11"	N: 45° 40' 02.45"	
Coordinate Gauss Boaga	X: 1494576	y: 5057093	
Altitudine	259 m s.l.m.		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, fotocamera digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area dove sorgerà il cantiere è coperta da un seminativo delimitato a sud-ovest da fasce di bosco con robinie e querce e costeggiata sul lato ovest da un filare di querce (<i>Quercus robur</i>).		

Stralcio tecnico

VEG-MO-03



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi culturali e particellari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cospuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-MO-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Mozzate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 8 + 500
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, E-Re, E-Fp, F	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, E-Re, E-Fp, F		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

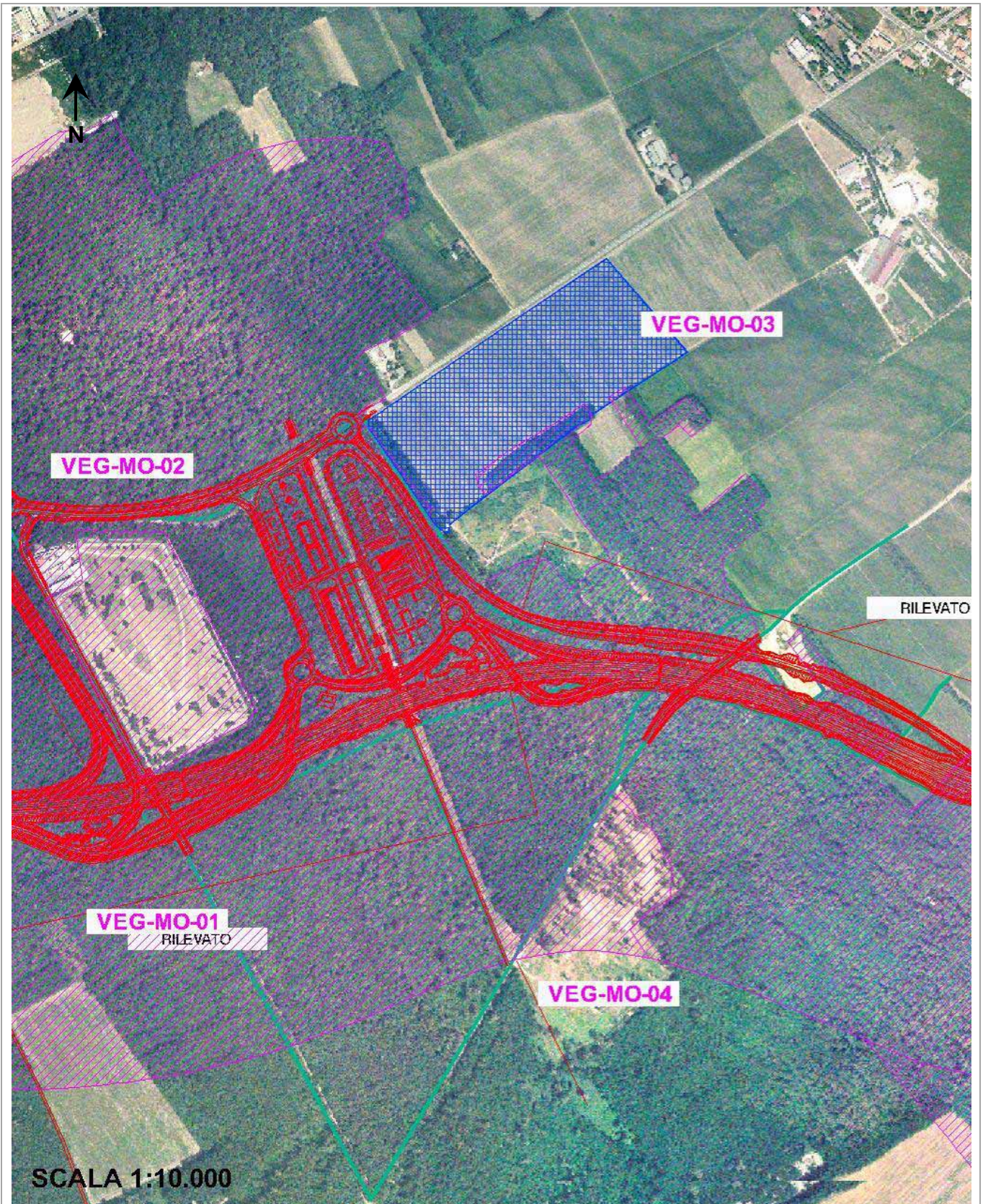
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico-ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica
Residenziale	Riserva Naturale/SIC/ZPS	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS	Galleria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

Descrizione del Sito/Ricettore

Ambiente di margine bosco-radura, lungo un lato della recinzione dell'azienda faunistico-venatoria. Presenza di un fosso, soltanto sporadicamente allagato.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-MO-04

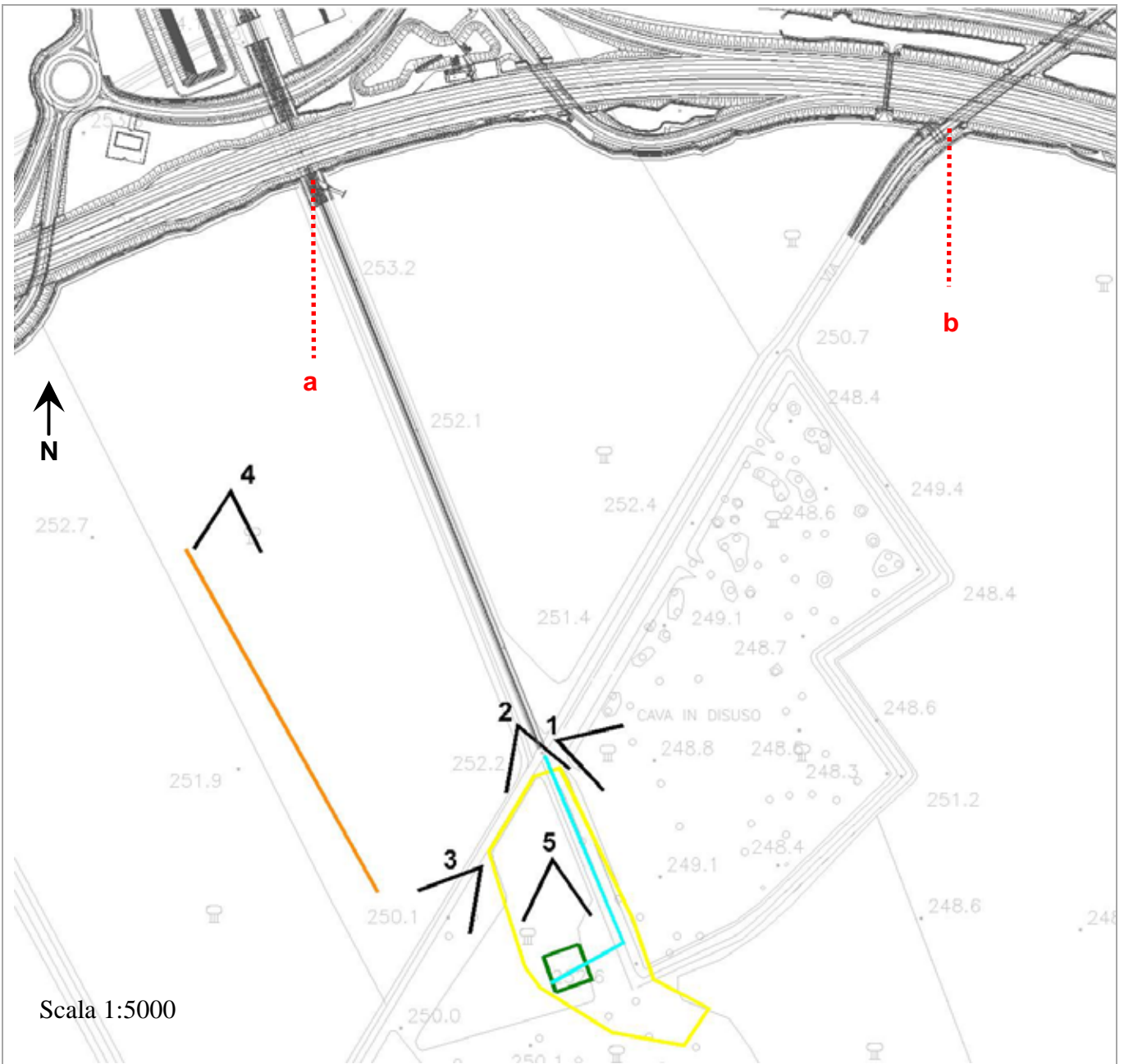


Legenda

■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

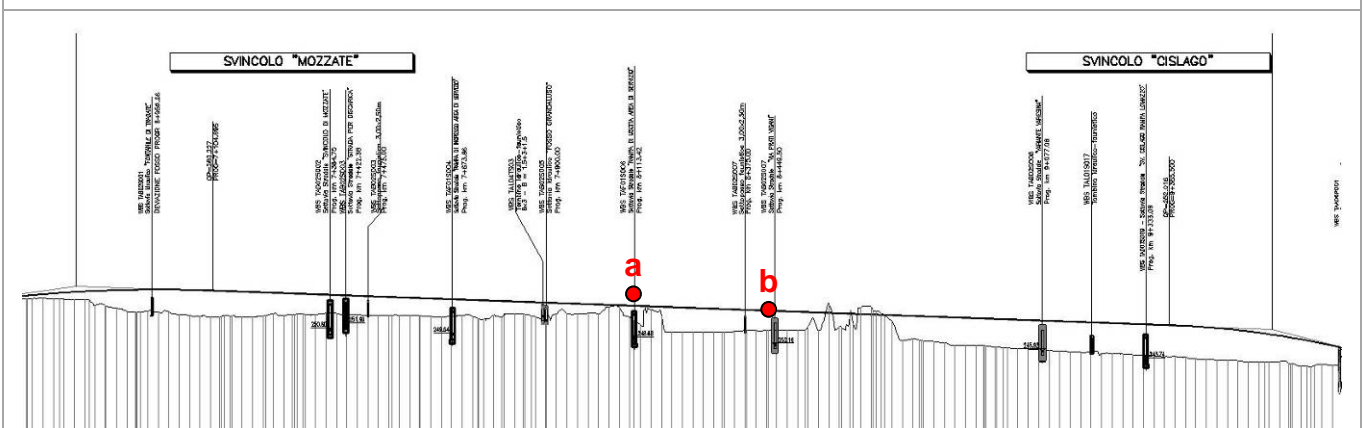
Planimetria di Dettaglio

VEG-MO-04



Scala 1:5000

Legenda			
■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-MO-04



FOTO 1 Azienda faunistico venatoria - 2009



FOTO 2 Margine del bosco individuato lungo il corso d'acqua all'esterno dell'Azienda visto dal transetto avifaunistico - 2009



FOTO 3 Limite della fascia boschiva utilizzata per l'indagine E-Fp - 2010



FOTO 4 Area boschiva in cui sono state posizionate le trappole per l'indagine E-Fp - 2010



FOTO 5 Area boschiva in cui è stata effettuata l'indagine C - 2010

Scheda di sintesi

VEG-MO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 39.435' ; E: 08° 56.252'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1495142; y: 5055955	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 23°C	Coperto, Temperatura 17°C
Altitudine	258 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Corylus avellana</i> L.	x	x		
2	<i>Quercus robur</i> L.	x	x		
3	<i>Urtica dioica</i> L.	x	x	SIN	2P
4	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	x	x	SIN	1P
5	<i>Phytolacca americana</i> L.	x	x	SIN	1P
6	<i>Anemone nemorosa</i> L.	x	-		
7	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	x	-		
8	<i>Chelidonium majus</i> L.	x	-	SIN	
9	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	-	SIN	
10	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	x	x		
11	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	x	x	SIN	1P
12	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	4D

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%	D	Dominanti
5	75-100%		

13	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	x	x	SIN	
14	<i>Euonymus europaeus</i> L.	-	x		
15	<i>Circaea lutetiana</i> L.	-	x		
16	<i>Veronica hederifolia</i> L. s.l.	x	x	SIN	
17	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	
18	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	x	-		
19	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	x	-		
20	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	x	x		
21	<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	x	-		
22	<i>Carex sylvatica</i> Hudson	x	-		

Indici

N. specie censite	21	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,5
N. specie sinantropiche	10		
N. specie infestanti	5	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,2

Scheda di sintesi

VEG-MO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; E: 45° 39.435' ; 08° 56.252'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; y: 1495152; 5055945
Altitudine	258 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 25°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti, ipsometro
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Formazione di <i>Robinia pseudoacacia</i> con presenza di specie del sottobosco della classe del Carpino-Fagetea sylvaticae e dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> . Il periodico ingresso di ovini, comporta variazioni anche consistenti delle specie erbacee ed arbustive da un anno all'altro.		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettieria	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 10
	Altezza media alberi: 16 m
	Diametro medio alberi: 15 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 20
	Altezza media arbusti: 1,5 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 10

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Quercus robur</i> L.	+	<i>Corylus avellana</i> L.	2	<i>Urtica dioica</i> L.	1
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	+	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	+	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt.	1
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	+	<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	<i>Anemone nemorosa</i> L.	1
		<i>Sambucus nigra</i> L.	1	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	1
				<i>Chelidonium majus</i> L.	+
				<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	1
				<i>Vinca minor</i> L.	1
				<i>Poa annua</i> L.	1
				<i>Carex sylvatica</i> Hudson	+
				<i>Erythronium dens-canis</i> L.	1
				<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	+
				<i>Molinia arundinacea</i> Schrank	1
				<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Scheda di sintesi

VEG-MO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
E-Re	2010	AO	1

Dati relativi alla stazione

Data	19/05/2010		
Ora inizio:	14.00	Ora fine:	15.10
Coordinate WGS84 (relative al centroide dell'area vasta)	Coordinate Gauss Boaga (relative al centroide dell'area vasta)		
E: 8°56'13.69"	N: 45°39'28.75"	X: 1495179	Y: 5056175
Altitudine	254 m s.l.m.		
Condizioni meteo	Copertura cielo: sereno Vento: calma di vento Precipitazioni: nessuna Temperatura: 25 C°		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Ricerca attiva lungo le fasce ecotonali e boscate. Guanti, fotocamera digitale, GPS.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	margine del bosco ed interno del bosco, lungo il sentiero con accanto il rio		
Note			

Dati relativi al campionamento

Genere/specie	N° individui vivi	N° individui morti	Reperti/esuvie	Wpt/foto	Descrizione sito di rilevamento	Coordinate WGS84	Coordinate GB
<i>Podarcis muralis</i>	5				Margine di sentiero in area agricola.	N45°39'28.75" E8°56'13.69"	X 1495179 Y 5056175

Note

L'ambiente è idoneo alla presenza di rettili. La ricerca sistematica sollevando pietre, fascine di legno, teli e altri possibili rifugi di rettili, non ha dato esiti positivi ma quasi sicuramente sono presenti altre specie

Scheda di sintesi

VEG-MO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
E-Fp	2010	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	20/04/2010
Codice transetto	VEG-MO-04
Altitudine	253 m s.l.m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Posizionamento di 10 trappole a impronta, disposte lungo un transetto lineare con distanza intertrappola 30 m (totale lunghezza del transetto = 270 m). Periodo di campionamento: 10 notti/trappola, controllo ogni 5 notti/trappola. Le impronte dei piccoli mammiferi sono state rilevate posizionando dei tappetini muniti di carta adesiva al centro e spugnette impregnate di inchiostro a base di olio, resistente all'acqua, alle estremità.
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Bosco confinante con strada asfaltata e strada sterrata, in prossimità di una discarica.
Condizioni meteo durante il periodo di indagine	Tempo sereno e parzialmente coperto durante il periodo di campionamento.

Posizionamento:

	Coordinate WGS84	Coordinate Gauss Boaga	Data
Trappola A00	8,9355602 - 45,6572285	1495006 - 5055988	20/04/2010
Trappola A01	8,9353262 - 45,6573992	1494988 - 5056007	20/04/2010
Trappola A02	8,9351430 - 45,6575793	1494974 - 5056027	20/04/2010
Trappola A03	8,9348749 - 45,6577879	1494953 - 5056050	20/04/2010
Trappola A04	8,9346005 - 45,6580444	1494931 - 5056079	20/04/2010
Trappola A05	8,9343038 - 45,6584665	1494908 - 5056125	20/04/2010
Trappola A06	8,9342947 - 45,6586856	1494908 - 5056150	20/04/2010
Trappola A07	8,9340811 - 45,6589643	1494891 - 5056181	20/04/2010
Trappola A08	8,9338258 - 45,6592116	1494871 - 5056208	20/04/2010
Trappola A09	8,9335874 - 45,6594846	1494853 - 5056239	20/04/2010

Primo controllo:

Data	25/04/2010			
N° trappola	Positivo	Negativo	N. campione ³	Specie
A00		X	VEGMO04A0020100425	
A01		X	VEGMO04A0120100425	
A02		X	VEGMO04A0220100425	
A03		X	VEGMO04A0320100425	
A04		X	VEGMO04A0420100425	

³ N. campione: **Codice Area (7 caratteri)** + Codice Transetto (lettera) + **NumeroTrappola (da 0 a 9)** + Data (8 cifre).

Esempio: vegte02-a1-20100520

A05		X	VEGMO04A0520100425	
A06	X		VEGMO04A0620100425	<i>Sorex sp</i>
A07		X	VEGMO04A0720100425	
A08		X	VEGMO04A0820100425	
A09		X	VEGMO04A0920100425	

Secondo controllo:

Data		30/04/2010		
N° trappola	Positivo	Negativo	N. campione *	Specie
A00	X		VEGMO04A0020100430	<i>Sorex sp</i>
A01	X		VEGMO04A0120100430	<i>Sorex sp</i>
A02	X		VEGMO04A0220100430	<i>Sorex sp</i>
A03	X		VEGMO04A0320100430	<i>Sorex sp</i>
A04	X		VEGMO04A0420100430	<i>Sorex sp</i>
A05		X	VEGMO04A0520100430	
A06	X		VEGMO04A0620100430	<i>Sorex sp</i>
A07	X		VEGMO04A0720100430	<i>Sorex sp</i>
A08	X		VEGMO04A0820100430	<i>Sorex sp</i>
A09		X	VEGMO04A0920100430	

Parametri della comunità:

Ricchezza in specie	1
Abbondanza	8
N.° trappole positive/transetto	8/10

Note

--

Scheda di sintesi
VEG-MO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F	2009	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	26/06/2009	Ora	14.45
Coordinate transetto WGS84	Inizio	E: 8°56'13.69"	N: 45°39'28.75"
	Fine	E: 8°56'14.25"	N: 45°39'24.36"
Coordinate transetto Gauss Boaga	Inizio	X: 1495179	Y: 5056175
	Fine	X: 1495183	Y: 5055928
Condizioni Meteo	Sereni, temperatura 28°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Ricerca eventuale presenza di erpetofauna e teriofauna. Utilizzo fotocamera digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Ambiente di margine bosco-radura, lungo un lato della recinzione dell'azienda faunistico-venatoria		

Avifauna presente nell'area

Specie	N° individui contattati	Normativa di tutela
<i>Buteo buteo</i>	1	specie protetta da Legge157/92
<i>Streptopelia turtur</i>	1	specie protetta da Legge157/92
<i>Picus viridis</i>	1	specie protetta da Legge157/92
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	specie protetta da Legge157/92
<i>Turdus merula</i>	2	Dir. 2009/147 app. 2
<i>Sylvia atricapilla</i>	2	specie protetta da Legge157/92
<i>Parus major</i>	2	specie protetta da Legge157/92
<i>Corvus corone cornix</i>	2	-
<i>Pica pica</i>	1	-
<i>Aegithalos caudatus</i>	2	specie protetta da Legge157/92

Parametri della comunità ornitica

S	Ricchezza di specie (numero di specie totali presenti lungo il transetto)	10
N° non passeriformi	Numero specie non passeriformi	2
Abbondanza	N° di individui in 15' /transetto	15/transetto

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-MO-05

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Mozzate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 11 + 500
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area boscata a robinieto spontaneo in un parco urbano (Parco Comunale Guzzanti) vicino al torrente con impianto di altre specie tra cui il carpino, che dà luogo a nuclei coetanei monospecifici.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-MO-05

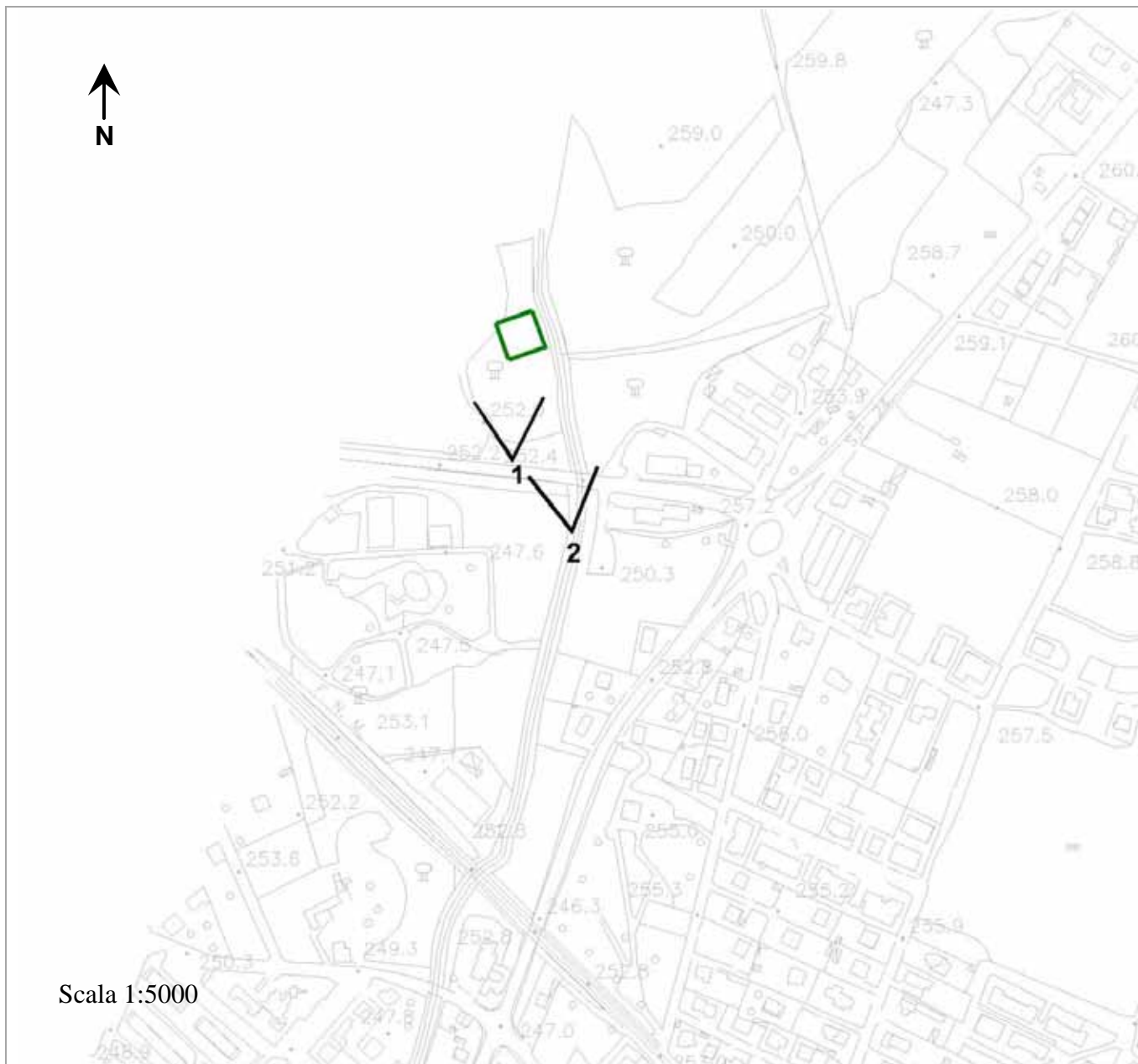


Legenda

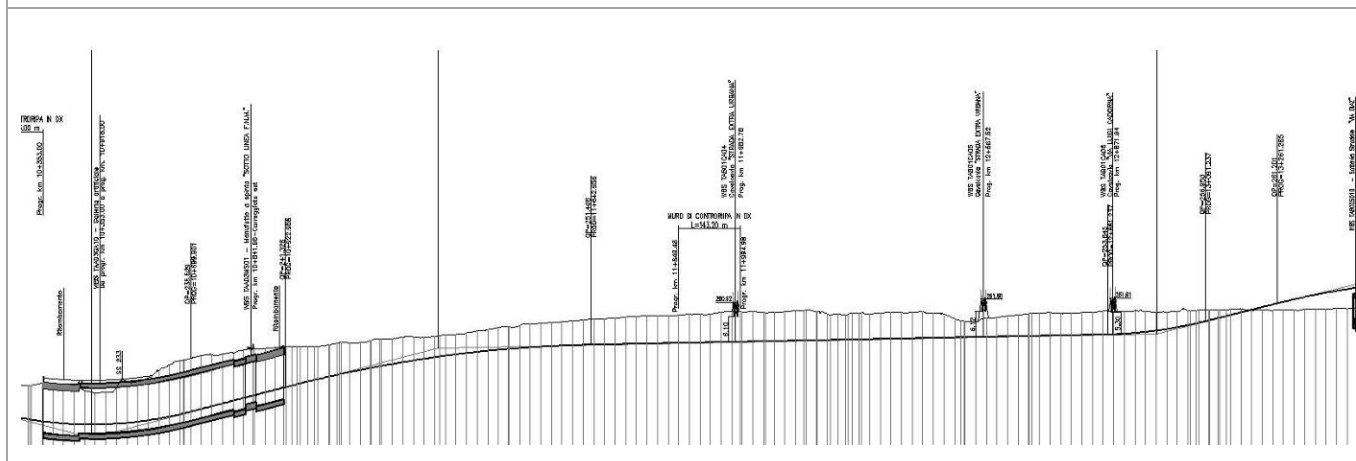
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-MO-05



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-MO-05



FOTO 1 Carpineto - 2010



FOTO 2 Parco Comunale Guzzanti di Mozzate - 2010

Scheda di sintesi

VEG-MO-05

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna:13/10/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 40.601'; E:08° 57.706'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1497019; y:5058158	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 20°C	Coperto, Temperatura 17°C
Altitudine	257 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS ; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Carpineto	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth	x	x		
2	<i>Carpinus betulus</i> L.	x	x		
3	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	-	SIN	1P
4	<i>Anemone nemorosa</i> L.	x	-		
5	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	x	-		
6	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	x	-	SIN	
7	<i>Spirea japonica</i> L.	x	x	SIN	1P
8	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	x	SIN	
9	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	1P
10	<i>Euonymus europaeus</i> L.	x	x		
11	<i>Tilia cordata</i> Miller.	x	x		
12	<i>Hedera helix</i> L.	-	x		
13	<i>Vinca minor</i> L.	x	x		
14	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50%	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

15	<i>Erythronium dens-canis</i> L.	x	-		
16	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	x		
17	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	x	x		
18	<i>Carex brizoides</i> L.	x	x	RAR	
19	<i>Carex sylvatica</i> Hudson	x	x		

Indici

N. specie censite	19	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,3
N. specie sinantropiche	6		
N. specie infestanti	3	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,2

Scheda di sintesi

VEG-MO-05

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 40.601'; E: 08° 57.706'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1497029; y: 5058148
Altitudine	257 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 20°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Carpinetto dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> con invasione di robinia

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Bosco di carpino (<i>Carpinus betulus</i>) con specie dell'alleanza del <i>Carpinion betuli</i> , con presenza di <i>Robinia pseudoacacia</i> .		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettiera	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%):50%
	Altezza media alberi: 15 m
	Diametro medio alberi: 15 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%):5%
	Altezza media arbusti: 0,7 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 90%

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Carpinus betulus</i> L.	3	<i>Sambucus nigra</i> L.	+	<i>Athyrium filix-foemina</i> (L.) Roth	+
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2			<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	+
<i>Tilia cordata</i> Miller.	+			<i>Anemone nemorosa</i> L.	4
				<i>Ranunculus ficaria</i> L.	+
				<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	+
				<i>Spirea japonica</i> L.	+
				<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	+
				<i>Euonymus europaeus</i> L.	+
				<i>Vinca minor</i> L.	2
				<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	1
				<i>Carex brizoides</i> L.	2
				<i>Carex sylvatica</i> Hudson	+
				<i>Erythronium dens-canis</i> L.	+
				<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-SO-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Solbiate Olona	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 3 + 400
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84:	Coordinate Gauss-Boaga:		
Cfr. schede di indagine specifiche: A, C	Cfr. schede di indagine specifiche: A, C		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

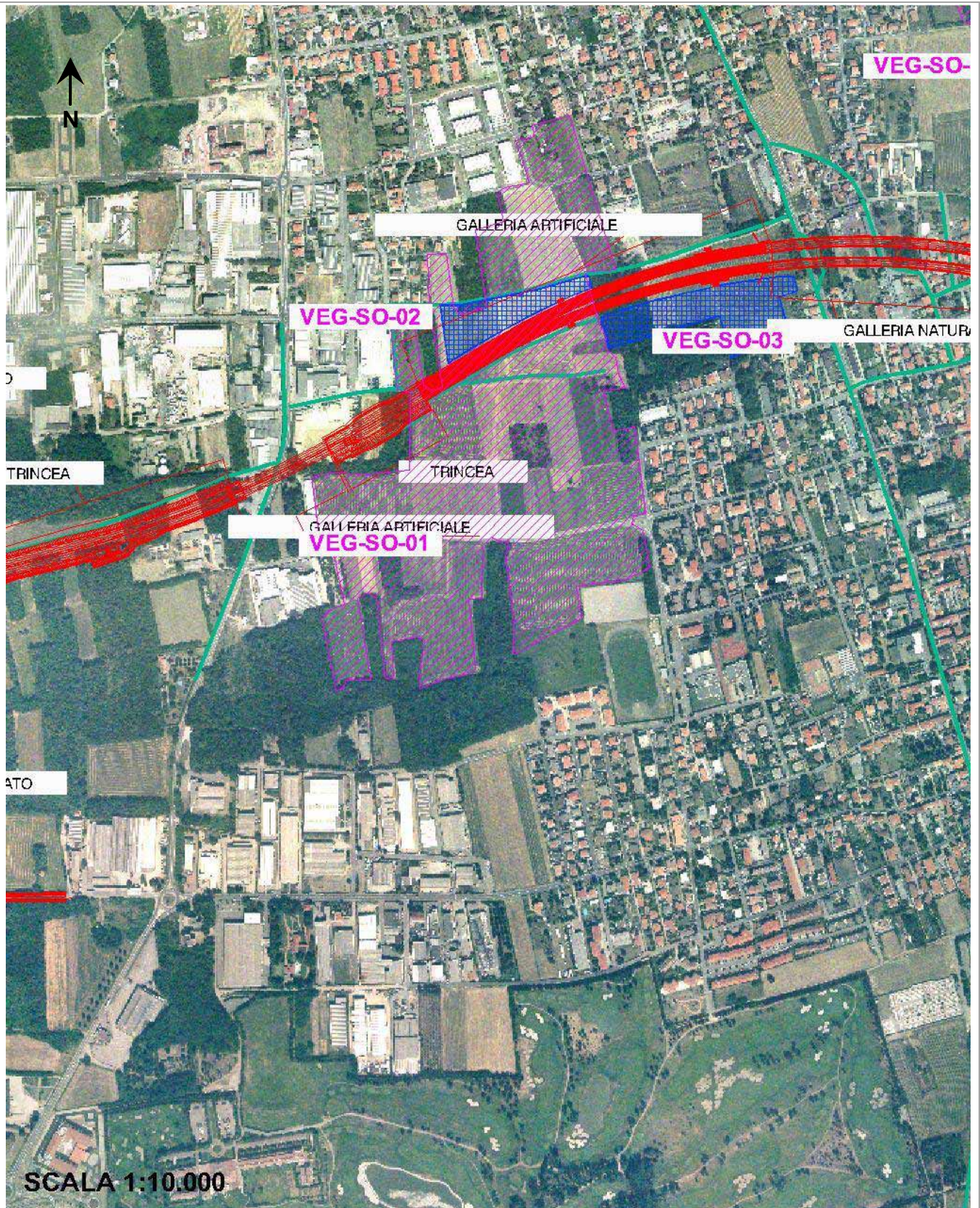
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area di cantiere ricadente su superfici a prato (loliato) e seminativo, circondato da superfici esigue a bosco (robinieti). L'area individuata per il rilievo floristico ricade all'interno del robinieto, al confine dell'area.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-SO-02

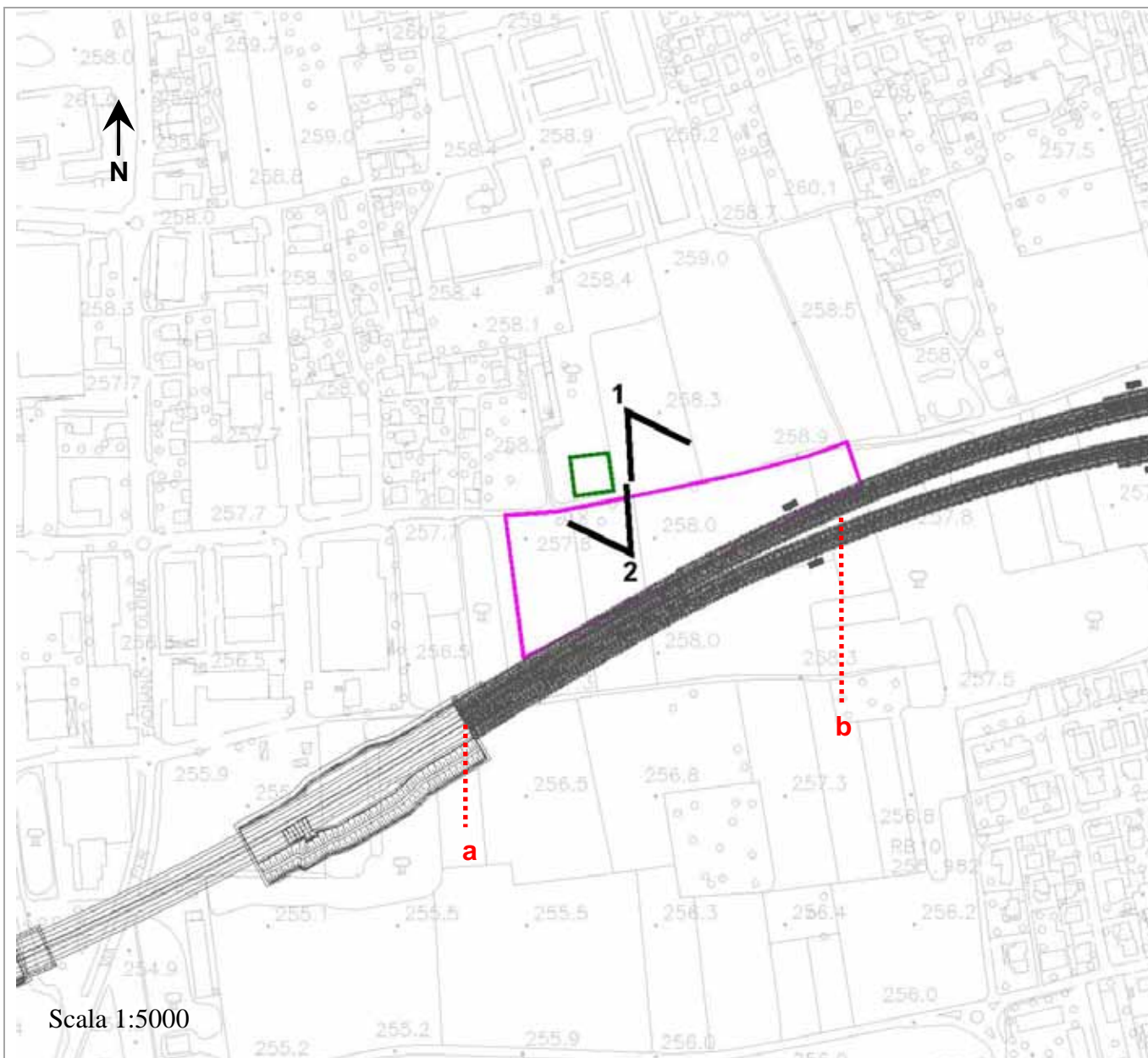


Legenda

■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

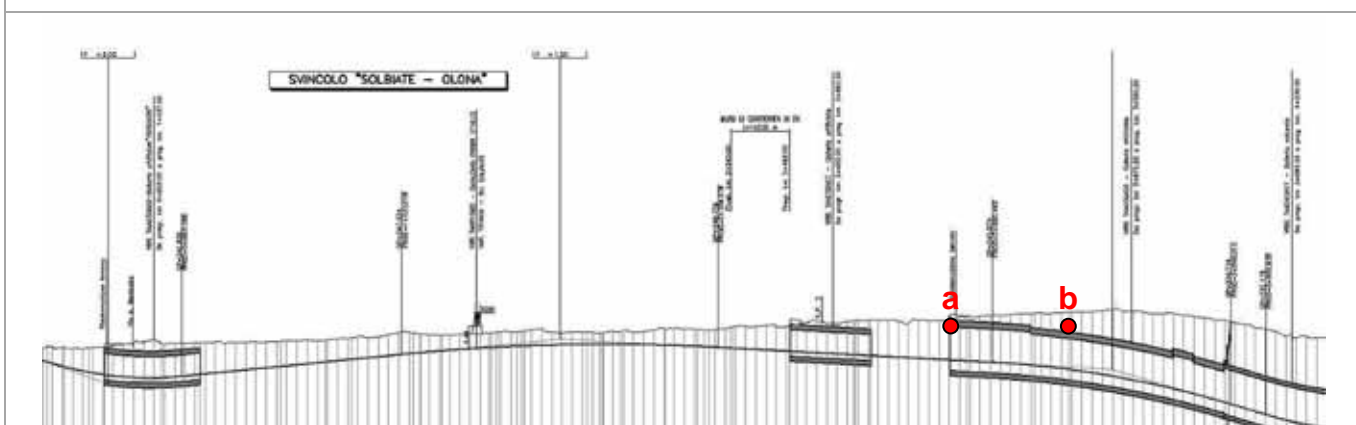
Planimetria di Dettaglio

VEG-SO-02



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-SO-02



FOTO 1 Area di cantiere - 2009



FOTO 2 Bosco di robinia individuato per il monitoraggio floristico - 2010

Scheda di sintesi

VEG-SO-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1










Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	25/06/2009	
Coordinate WGS84	E: 8°52'27.97"	N: 45°39'25.54"
Coordinate Gauss Boaga	X: 1 490 204	Y: 5056010
Altitudine	257 m s.l.m.	
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 24°C	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Area interessata da un prato stabile da sfalcio con dominanza di <i>Lolium perenne</i> .	

Stralcio tecnico

VEG-SO-02



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi culturali e particellari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Scheda di sintesi
VEG-SO-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP N: 45° 39.463'; e: 8° 52.440'	
Coordinate Gauss Boaga	WP x: 1490154; y: 5056047	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 21°C	Sereno, Temperatura 23°C
Altitudine	258 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto ceduo con matricine di farnia	
Note	Copertura strato arboreo: 90% Copertura strato arbustivo: 45% Copertura strato erbaceo: 40-45%	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Ottobre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Corylus avellana</i> L.	X	X		
2	<i>Chenopodium album</i> L.	-	X	SIN	1P
3	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	X	SIN	1P
4	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	X	X	SIN	3C
5	<i>Anemone nemorosa</i> L.	X	-		
6	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	X	-	SIN	
7	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	X	X	SIN	
8	<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	X	X	SIN	3C
9	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	X	X	SIN	3C
10	<i>Mercurialis perennis</i> L.	-	X		
11	<i>Ilex aquifolium</i> L.	-	X		
12	<i>Viola</i> spp.	X	X		
13	<i>Hedera helix</i> L.	X	X		
14	<i>Vinca minor</i> L.	X	X		

¹ D6a indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50%	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

15	<i>Galium aparine</i> L.	X	-	SIN	1P
16	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	-	X	SIN	1P
17	<i>Lamium purpureum</i> L.	X	-		
18	<i>Veronica hederifolia</i> L.	X	-	SIN	1P
19	<i>Sambucus nigra</i> L.	-	X	SIN	
20	<i>Lonicera</i> sp.	-	X		
21	<i>Erigeron annuus</i> (L.) Pers.	-	X	SIN	1P
22	<i>Arctium lappa</i> L.	-	X		
23	<i>Lilium bulbiferum</i> L.	-	X		
24	<i>Allium ursinum</i> L.	X	-		
25	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	X	X		
26	<i>Poa trivialis</i> L.	X	-		
27	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	X	X		

Indici

N. specie censite	27	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	12		
N. specie infestanti	9	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-SO-03

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Solbiate Olona	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 3 + 400
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

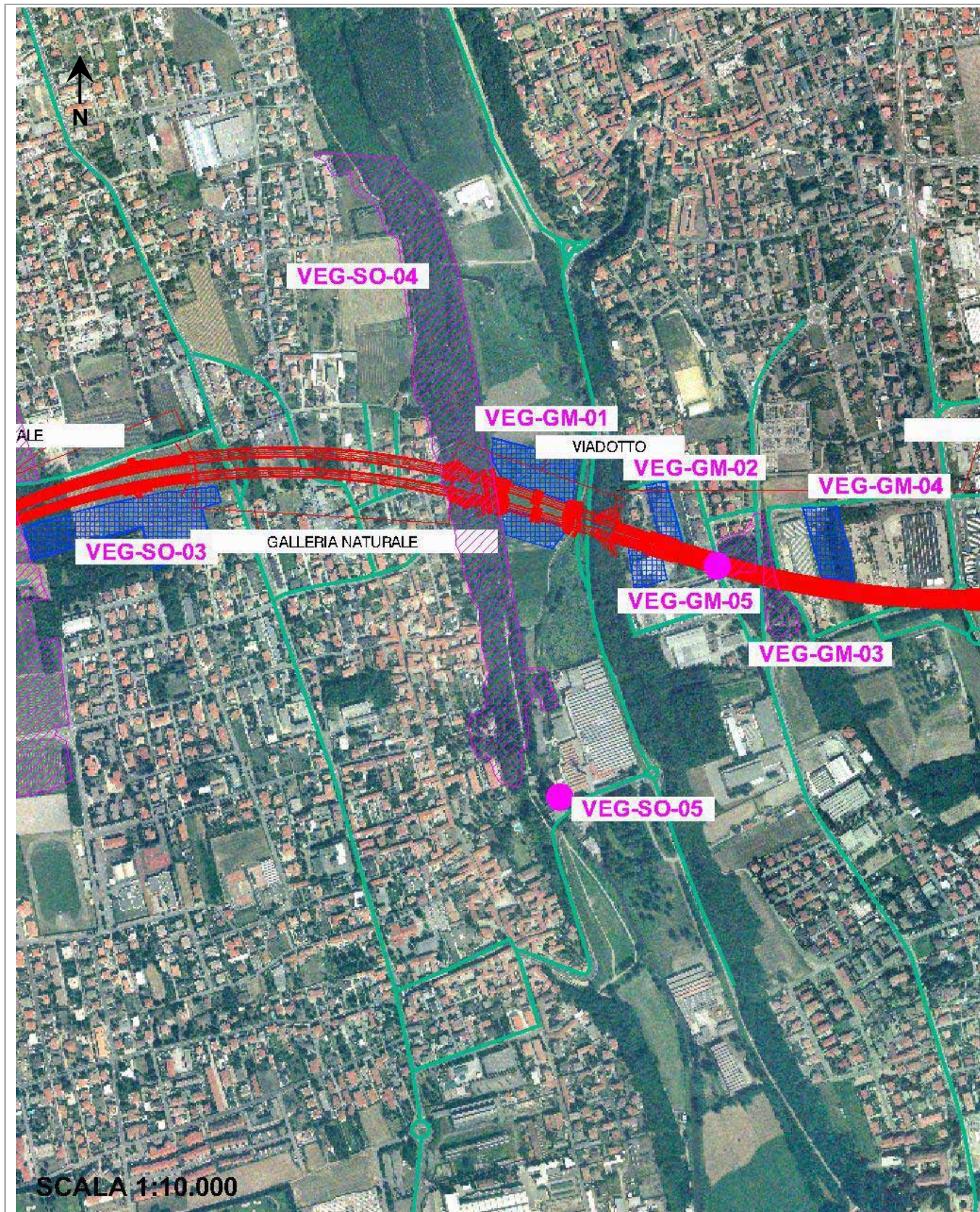
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area agricola, con rotazione culturale. Sono presenti seminativi (mais, grano), prati e incolti. Lungo l'area si riscontra la presenza di boschetti di robinia (*Robinia pseudoacacia*), con matricine di farnia (*Quercus robur*), e marginalmente impianti di miglioramento forestale. Ai margini delle aree sottoposte culture e lungo la strada si rileva la presenza di vegetazione ruderale, con specie erbacee d'invasione tipiche delle colture intensive.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-SO-03

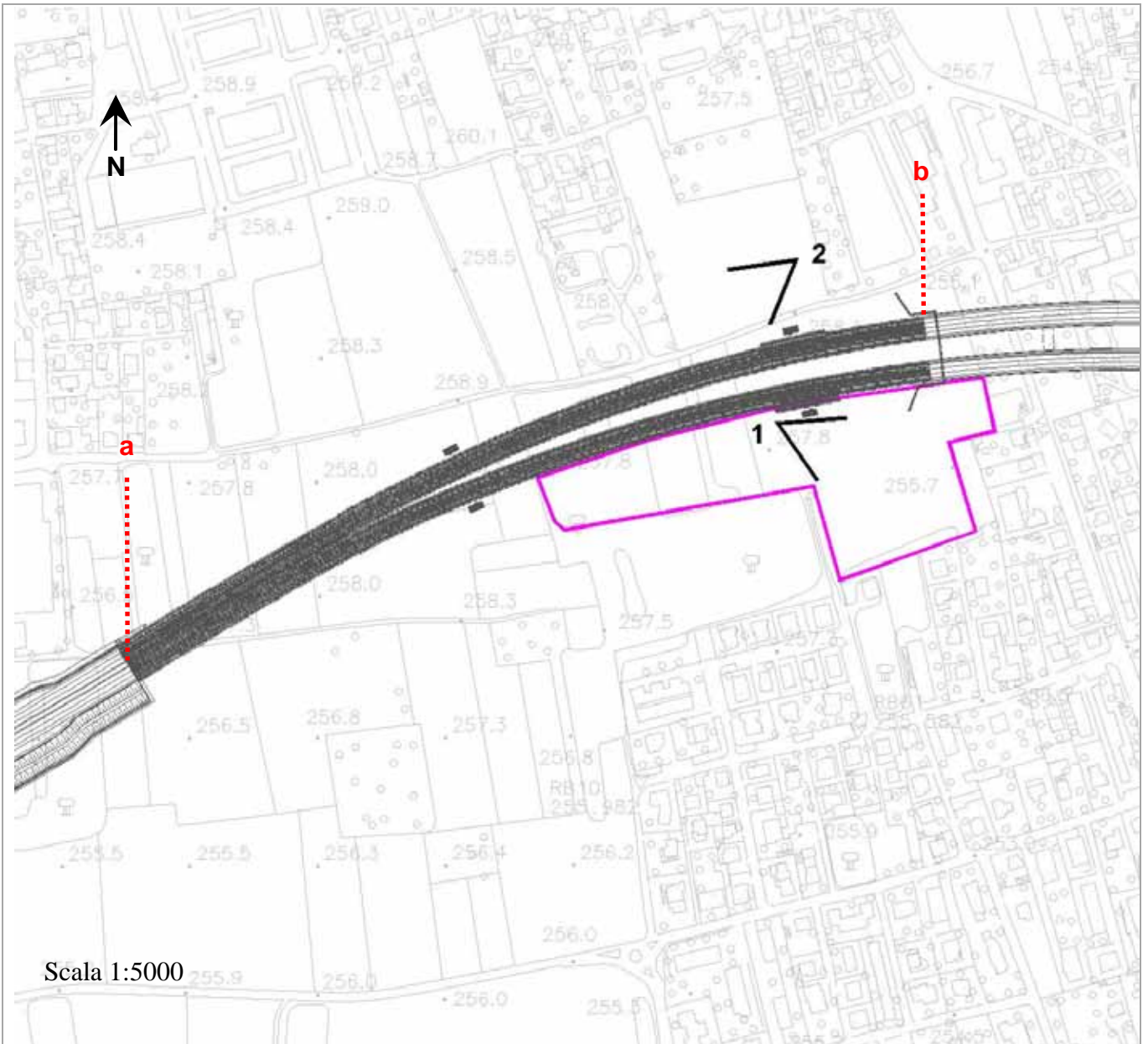


Legenda

■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

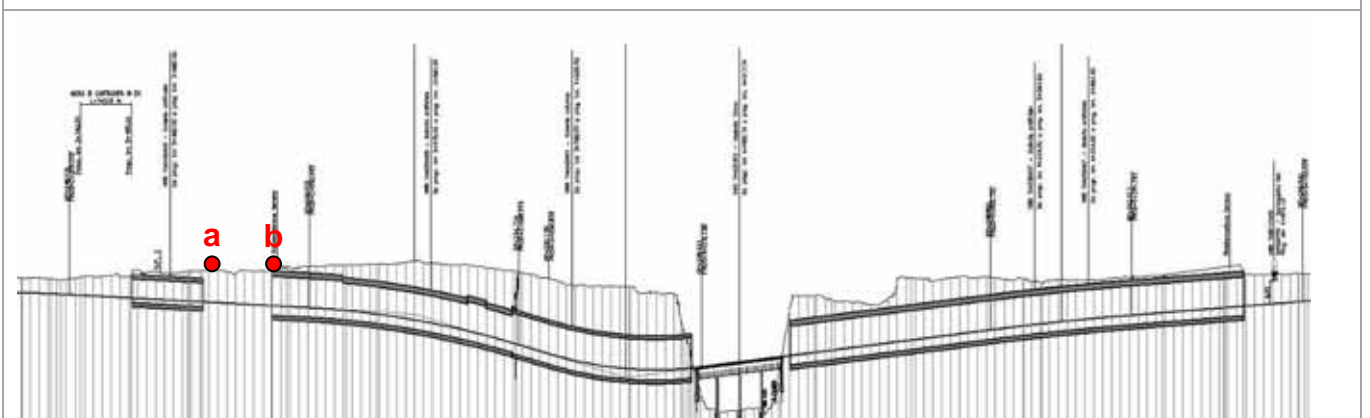
Planimetria di Dettaglio

VEG-SO-03



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-SO-03



FOTO 1 Area destinata ad essere occupata dal cantiere - 2009



FOTO 2 Robinieti interferiti dall'opera - 2009

Scheda di sintesi

VEG-SO-03

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1

Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	25/06/2009	
Coordinate WGS84	E: 8° 52' 41.73"	N: 45° 39' 28.40"
Coordinate Gauss Boaga	X: 1490473	Y: 5056076
Altitudine	257 m s.l.m.	
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 24°C	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Area agricola, con alternanza di seminativi, a prati e incolti intervallati da boschi cedui di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) con matricine di farnia (<i>Quercus robur</i>)	

Stralcio tecnico

VEG-SO-03



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particolari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespugliati
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-SO-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Solbiate Olona	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 4 + 500
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, E-An, F	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, E-An, F		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

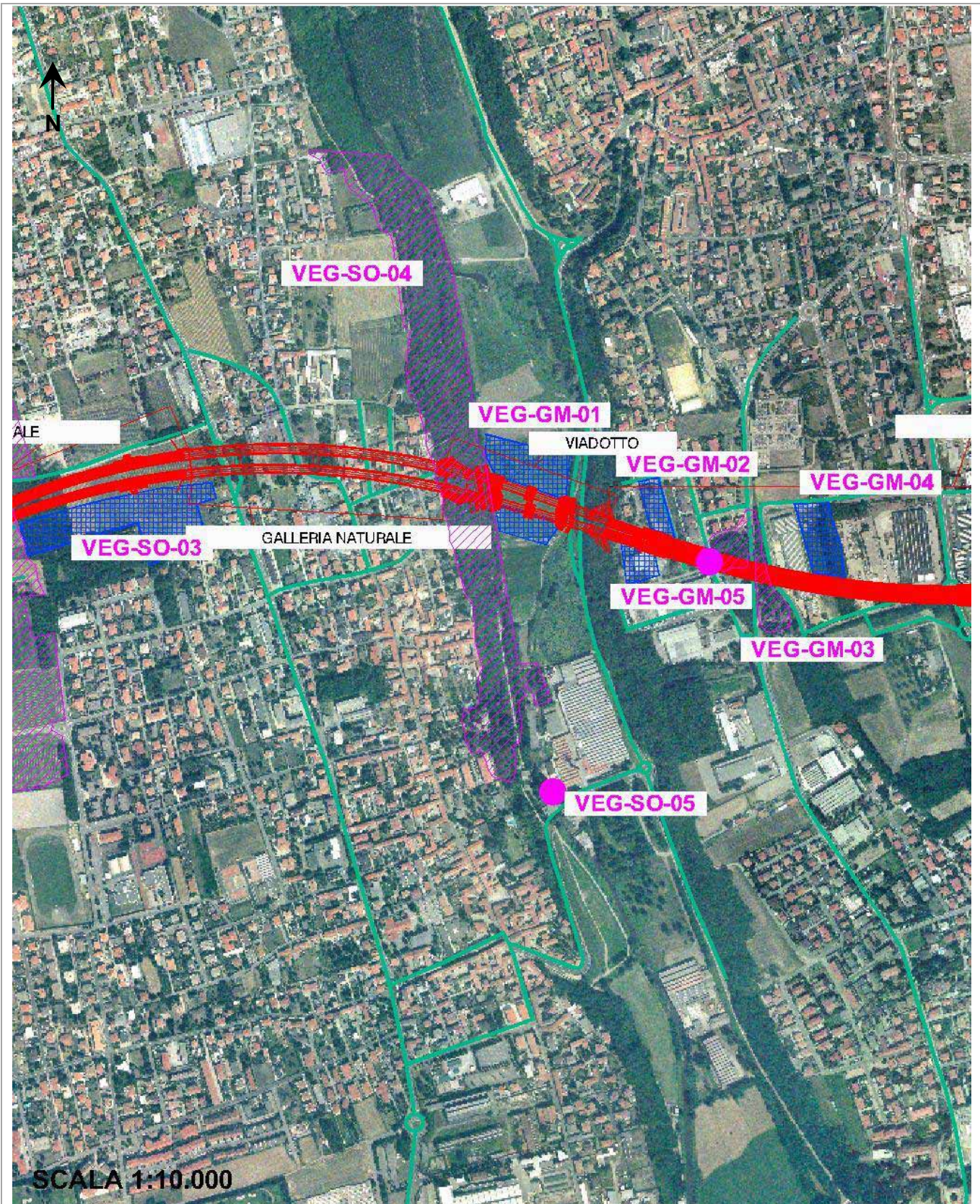
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	✓
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Parco Sovracomunale del medio Olona, presso il ponte pedonale di legno. Il bosco è caratterizzato dalla presenza dominante di robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-SO-04

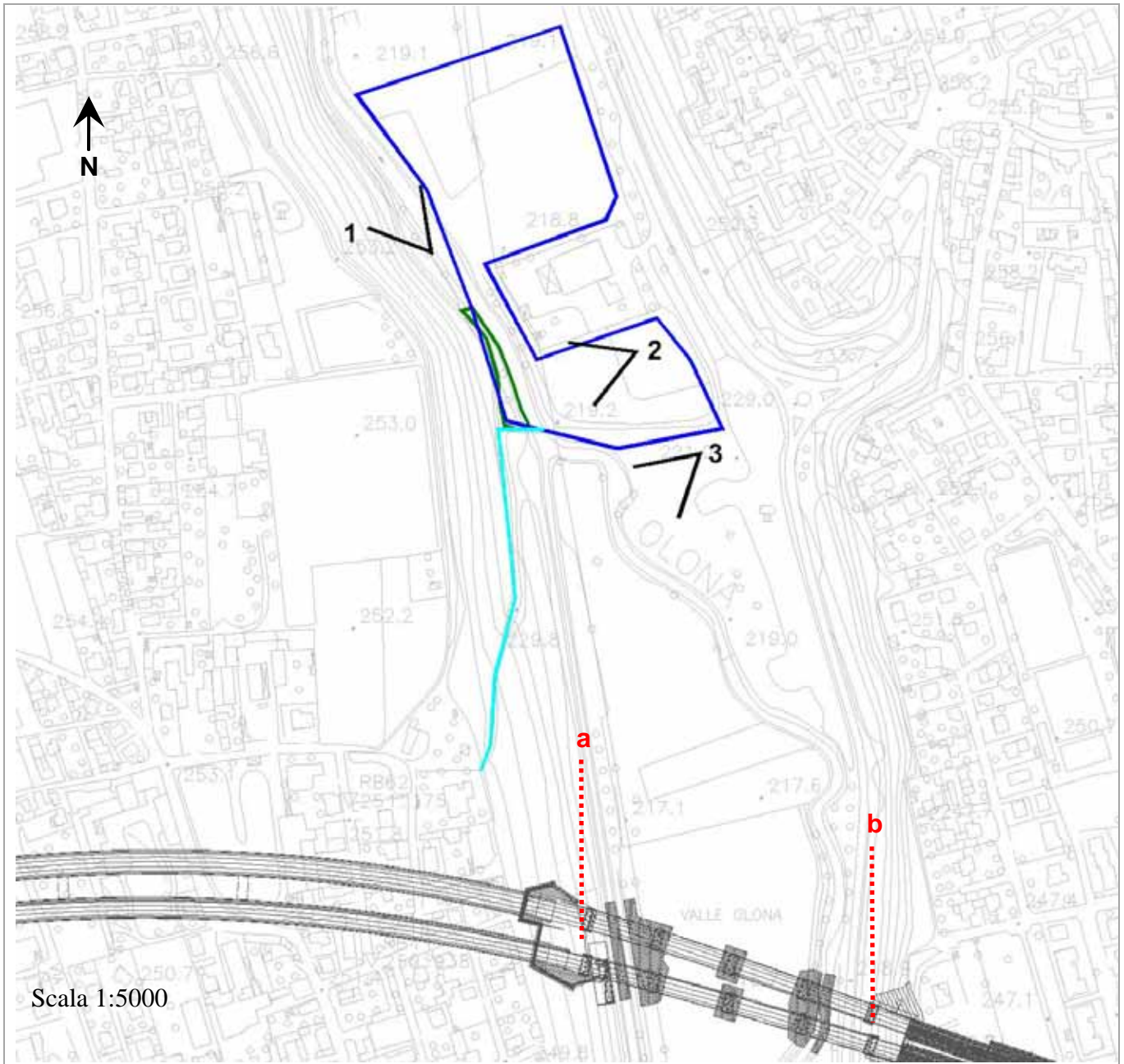


Legenda

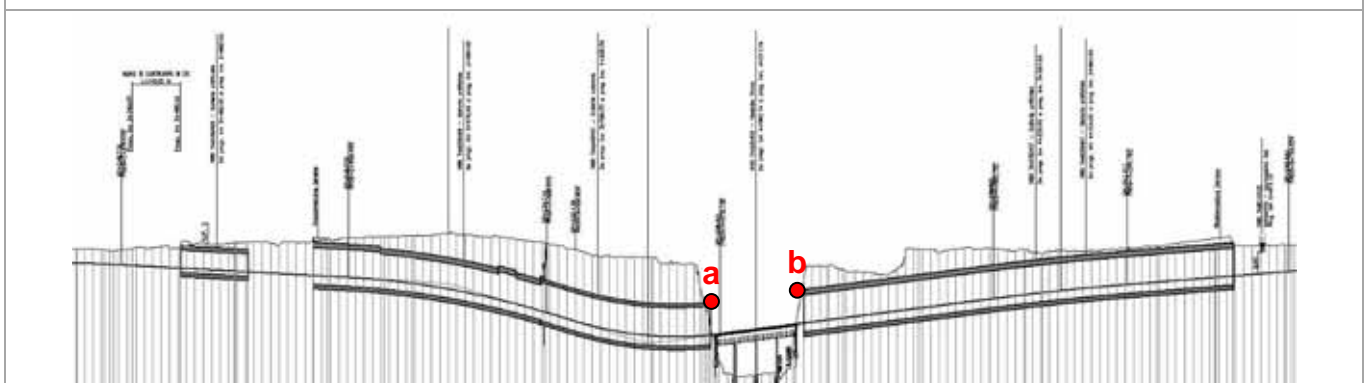
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-SO-04



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-SO-04



FOTO 1 Bosco di robinia lungo le rive del Torrente Olona - 2009



FOTO 2 Bosco di robinia lungo le rive del Torrente Olona - 2010



FOTO 3 Torrente Olona con sponde adatte alla risalita della microfauna

Scheda di sintesi
VEG-SO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/04/2010	Seconda Campagna: 13/10/2010
Coordinate WGS84	WP N; 45° 39.708' ; E: 08° 53.175'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1491172 ; y:5056504	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 23°C	Coperto, Temperatura 17°C
Altitudine	222 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	100 m	
Larghezza fascia rilevata	10 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Humulus lupulus</i> L.	-	x		
2	<i>Urtica dioica</i> L.	x	x	SIN	1P
3	<i>Fallopia convulvulus</i> (L.) Holub.	-	x	SIN	1P
4	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	x	SIN	1P
5	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	-	SIN	2P
6	<i>Anemone nemorosa</i> L.	x	-		
7	<i>Clematis vitalba</i> L.	-	x		
8	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	x	x		
9	<i>Chelidonium majus</i> L.	x	x	SIN	
10	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	x	-	SIN	

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50%	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%	D	Dominanti
5	75-100%		

11	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	x	x	SIN	
12	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	x	x		
13	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	4D
14	<i>Impatiens balfourii</i> Hook	-	x	SIN	1P
15	<i>Euonymus europaeus</i> L.	x	x		
16	<i>Sycios angulata</i> L.	-	x	SIN	1P
17	<i>Hedera helix</i> L.	x	x		
18	<i>Vinca minor</i> L.	x	x		
19	<i>Galium aparine</i> L.	x	-	SIN	1P
20	<i>Symphytum bulbosum</i> Schimper	x	-		
21	<i>Lamium maculatum</i> L.	x	x		
22	<i>Veronica sublobata</i> M.A. Fischer	x	-		
23	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	
24	<i>Arctium</i> sp.	x	x		
25	<i>Allium ursinum</i> L.	x	-		
26	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	x		
27	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	x	x		

Indici

N. specie censite	27	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	12		
N. specie infestanti	8	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Scheda di sintesi
VEG-SO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/04/2010
Coordinate WGS84	WP N; 45° 39.708' ; E: 08° 53.175'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1491182 ; y: 5056514
Altitudine	222 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 23°C
Lunghezza fascia rilevata	100 m
Larghezza fascia rilevata	10 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, digitale, ipsometro
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Bosco di <i>Robinia pseudoacacia</i> lungo torrente Olona

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Il bosco è caratterizzato dalla presenza dominante di <i>Robinia pseudoacacia</i> , alloctona invadente naturalizzata. Essa di fatto limita lo sviluppo delle specie arboree tipiche della formazione originale indicata dalla presenza di specie della classe del <i>Carpino-Fagetea</i> . La presenza di numerose specie nitrofile della classe dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> , alcune delle quali proprie della sottoalleanza del <i>Geo-Alliarion</i> , indicano la ricchezza di azoto disponibile nel terreno, condizione normale lungo i corsi d'acqua e in presenza di leguminose.		
Esposizione	est	Inclinazione	15%
Superficie rilevata	1000 m ²	Clasti	0%
Lettiera	Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente	Abbondante
Note	Il rilievo primaverile del 2010 ha messo in evidenza la presenza di specie nemorali a fioritura precoce quali <i>Anemone nemorosa</i> , <i>Allium ursinum</i> della classe del <i>Carpino-Fagetea</i> e <i>Symphytum bulbosum</i> dell'ordine del <i>Aegopodion podagrariae</i>		

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 10
	Altezza media alberi: 13 m
	Diametro medio alberi: 10 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 30
	Altezza media arbusti: 2,5 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	2	<i>Urtica dioica</i> L.	2
		<i>Euonymus europaeus</i> L.	3	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	2
		<i>Sambucus nigra</i> L.	+	<i>Anemone nemorosa</i> L.	1
				<i>Ranunculus ficaria</i> L.	+
				<i>Chelidonium majus</i> L.	+
				<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	2
				<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	2
				<i>Hedera helix</i> L.	5
				<i>Vinca minor</i> L.	1
				<i>Galium aparine</i> L.	+
				<i>Symphytum bulbosum</i> Schimper	2
				<i>Lamium maculatum</i> L.	+
				<i>Veronica sublobata</i> M.A. Fischer	+
				<i>Allium ursinum</i> L.	1
				<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+
				<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	1

+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Scheda di sintesi

VEG-SO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
E-An	2010	AO	1

Dati relativi alla stazione

Data	06/04/2010		
Ora inizio:	9.00	Ora fine:	10.00
Coordinate WGS84 (relative al centroide dell'area vasta)	Coordinate Gauss Boaga (relative al centroide dell'area vasta)		
N: 45° 39' 42.27"	E: 8° 53' 12.02"	X: 1491172	Y: 5056501
Altitudine	217 m s.l.m.		
Condizioni meteo	Copertura cielo: sereno Vento: calma di vento Precipitazioni: nessuna Temperatura: 19 C°		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Ricerca attiva e ascolto al canto. Retino, fotocamera digitale, GPS, contenitori, stivali alti, binocolo.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Area boschiva, in parte ridotta a radura da attività di taglio boschivo, attraversata dal Fiume Olona		
Note			

Dati relativi al campionamento

Rilevamento		NB: laddove non sia possibile fornire un numero preciso di canti o larve indicare una stima					
Genere/specie	N° ovature	N° larve	N° metamorf./vivi	N° individui in canto	N° morti	Wpt/foto	Note/Descrizione sito
<i>P. esculentus kl. lessonae</i>			1				margine di sentiero che costeggia l'Olona, individuo metamorfosato osservato tra la vegetazione erbacea.
<i>Bufo bufo</i>			1				individuo metamorfosato rilevato al riparo sotto una pietra. margine di sentiero tra la strada di accesso e l'Olona

Siti riproduttivi idonei

n.	Sito	Descrizione	Coordinate WGS84	Coordinate Gauss Boaga
-	-	-	-	-

Note

Non sono stati rilevati siti riproduttivi di anfibi, ma è da sottolineare la presenza assodata di *P.esculentus* kl. *Lessonae* e *Bufo bufo*. L'Olona ha una funzione di corridoio ecologico per gli spostamenti degli anfibi.

Scheda di sintesi
VEG-SO-04

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F	2009	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	29/06/2009	Ora	9.30
Coordinate transetto WGS84	Inizio	E: 8° 53' 12.02"	N: 45° 39' 42.27"
	Fine	E: 8° 53' 08.29"	N: 45° 39' 39.25"
Coordinate transetto Gauss Boaga	Inizio	X: 1491172	Y: 5056501
	Fine	X: 1491139	Y: 5056229
Condizioni Meteo	sereno Temperatura 26°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Osservazione visiva e ascolto al canto. Binocolo e fotocamera digitale.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Parco Sovracomunale del medio Olona, presso il ponte pedonale di legno. Il bosco è caratterizzato dalla presenza dominante di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>)		

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	N° individui contattati	Normativa di tutela
1.	<i>Buteo buteo</i>	1	L.157/92 art.2
2.	<i>Columba palumbus</i>	1	Dir. 409/79 app. 2 e 3
3.	<i>Picus viridis</i>	1	L.157/92 art.2
4.	<i>Picooides major</i>	1	L.157/92 art.2
5.	<i>Apus apus</i>	3	L.157/92
6.	<i>Hirundo rustica</i>	2	L.157/92
7.	<i>Delichon urbica</i>	2	L.157/92
8.	<i>Turdus merula</i>	1	Dir. 409/79 app. 2
9.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	2	L.157/92
10.	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	L.157/92
11.	<i>Parus major</i>	1	L.157/92
12.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	L.157/92
13.	<i>Aegithalos caudatus</i>	3	L.157/92
14.	<i>Corvus corone cornix</i>	2	-
15.	<i>Carduelis chloris</i>	1	L.157/92

Parametri della comunità ornitica

S	Ricchezza di specie (numero di specie totali presenti lungo il transetto)	15
N° non passeriformi	Numero specie non passeriformi	4
Abbondanza	N° di individui in 15' /transetto	24/ transetto

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-SO-05

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Solbiate Olona	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 4 + 400
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: H	Cfr. schede di indagine specifiche: H		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

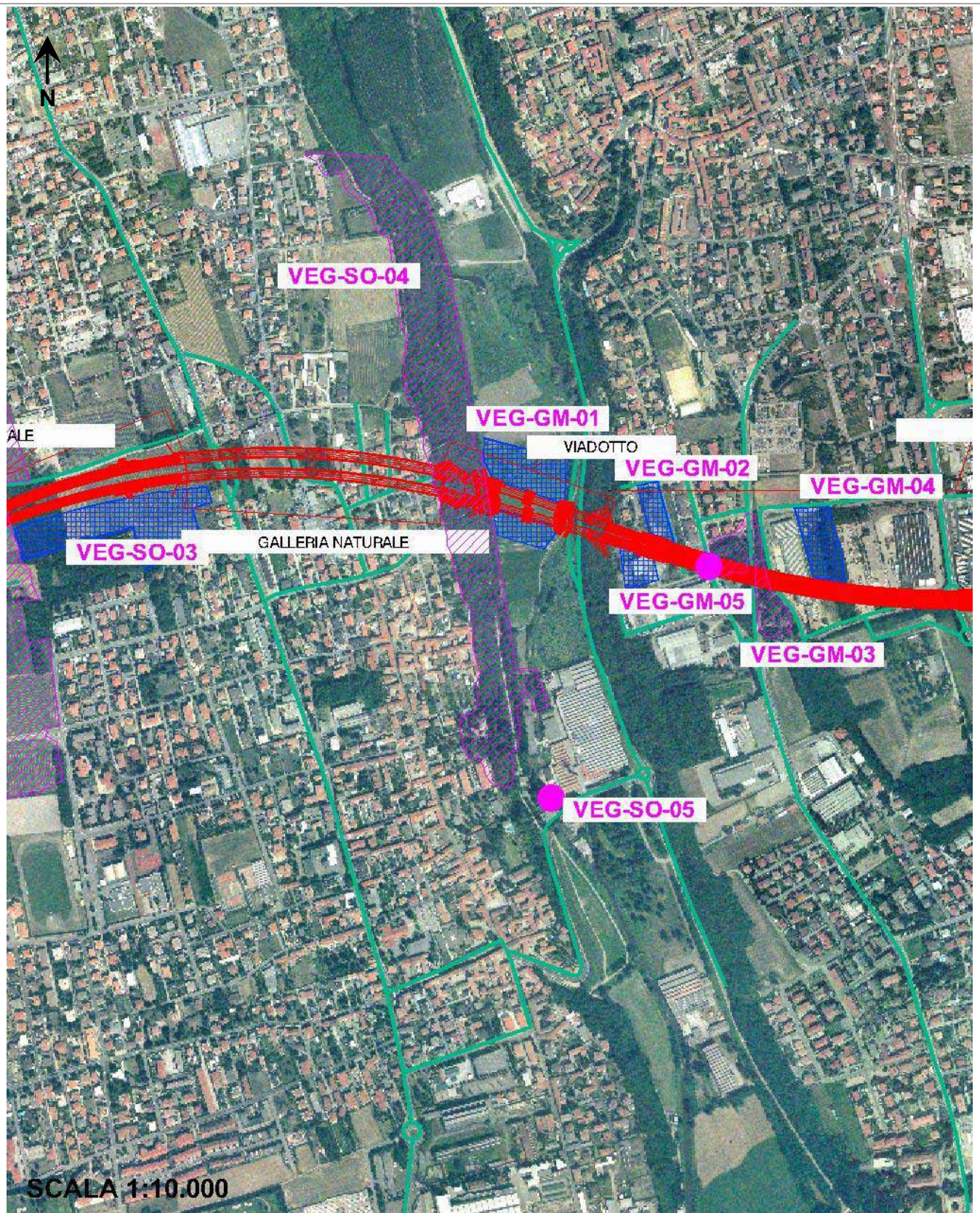
Elementi antropico insediativi	Elementi di valore naturalistico-ambientale	Elementi di progetto
Attività agricola	Area di pregio paesistico-ambientale	Cantiere
Attività produttiva	Parco regionale	Area Tecnica
Residenziale	Riserva Naturale/SIC/ZPS	Galleria naturale
Cascina, fabbricato rurale	PLIS	Galleria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

Descrizione del Sito/Ricettore

Fiume Olona, corso d'acqua con corrente veloce con sponde naturali. Nonostante l'elevato carico di sostanze organiche, si rileva la presenza di pesci.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-SO-05

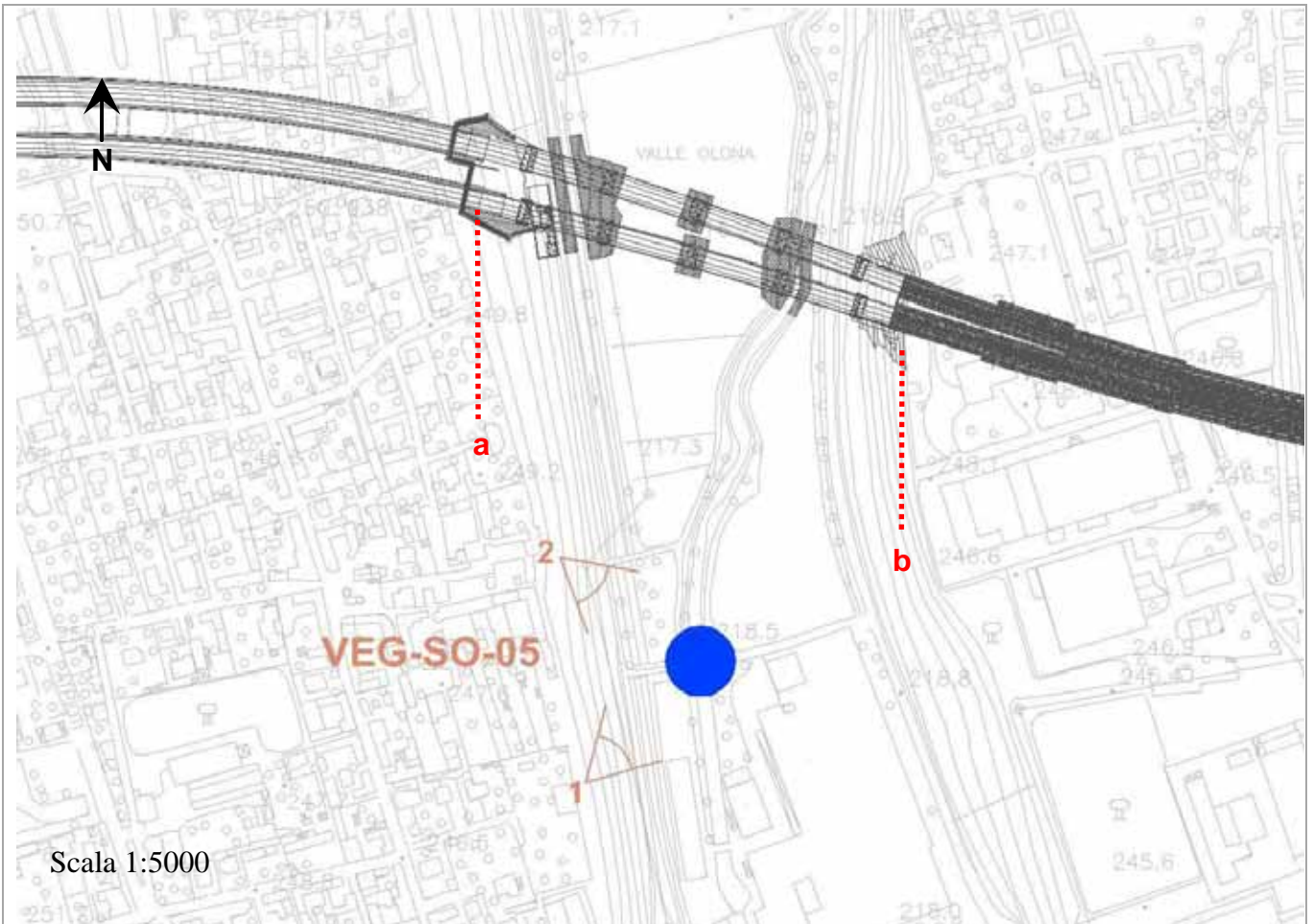


Legenda

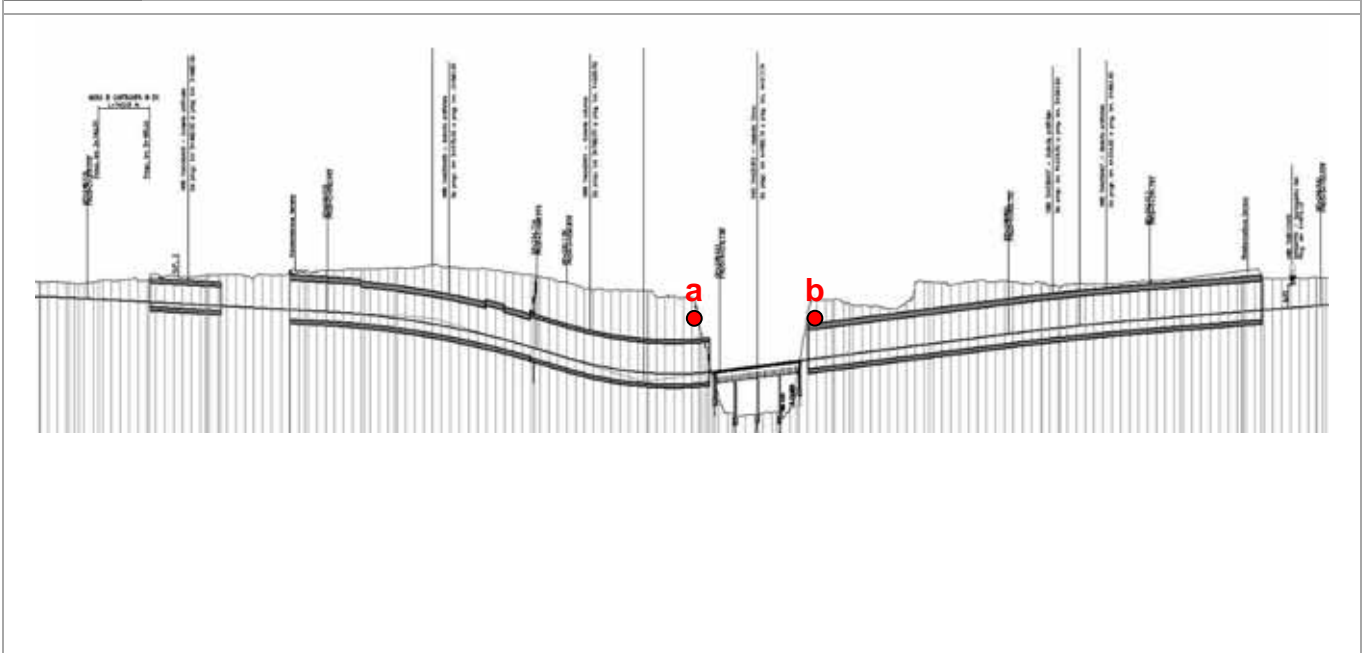
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-SO-05



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-SO-05



FOTO 1 Vegetazione ripariale lungo il Torrente Olona - 2009



FOTO 2 Torrente Olona, punto di monitoraggio - 2009

Scheda di sintesi
VEG-SO-05

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
H	2009	AO	1

Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	13/10/2009		
Coordinate WGS84	E 8°53'17.44"	N 45°39'14.82"	
Coordinate Gauss Boaga	X 1491306	Y 5055751	
Condizioni Meteo	Sereno, Temperatura 16°C		
Altitudine	218 m s.l.m.		
Profondità max	50 cm		
Larghezza fiume campionato	Circa 3 m		
Lunghezza fiume campionato	30 m sulla sponda sinistra idrografica verso N, 8 m sulla sponda destra idrografica verso N		
Totale area campionata	114 mq		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Cattura pesci elettrico (elettrostorditore) a batteria, spallabile; ittiometro (lunghezza totale); bilancia elettrica (peso).		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Le sponde del corso d'acqua presentano scogliere basse al di sotto della scarpata che offrono importanti rifugi all'ittiofauna; copertura arborea pressochè assente, eccetto qualche sporadico esemplare di <i>Populus</i> sp. e sponde colonizzate da abbondante vegetazione esotica, dominata da <i>Reynoutria japonica</i> e <i>Humulus scandens</i> . Osservato un individuo di <i>Gallinula chloropus</i> e una femmina di <i>Anas platyrhynchos</i> .		

Elenco delle specie ittiche censite

N.	Specie	Lunghezza totale (mm)	Peso (g)	Età/Classe di età
1	<i>Leuciscus cephalus</i>	305	295	Adulto
2	<i>Leuciscus cephalus</i>	260	199	Adulto
3	<i>Leuciscus souffia</i>	150	48	Adulto
4	<i>Leuciscus cephalus</i>	184	58	Subadulto
5	<i>Gobio gobio</i>	130	22	Adulto
6	<i>Leuciscus cephalus</i>	200	66	Subadulto
7	<i>Leuciscus cephalus</i>	240	152	Adulto
8	<i>Leuciscus cephalus</i>	205	77	Adulto
9	<i>Leuciscus souffia</i>	140	30	Adulto
10	<i>Leuciscus cephalus</i>	240	147	Adulto
11	<i>Leuciscus cephalus</i>	207	89	Adulto
12	<i>Gobio gobio</i>	140	24	Adulto
13	<i>Gobio gobio</i>	147	28	Adulto
14	<i>Leuciscus souffia</i>	140	36	Adulto

15	<i>Gobio gobio</i>	130	22	Adulto
16	<i>Gobio gobio</i>	138	28	Adulto
17	<i>Gobio gobio</i>	130	23	Adulto
18	<i>Gobio gobio</i>	125	17	Adulto
19	<i>Gobio gobio</i>	105	11	Subadulto
20	<i>Leuciscus souffia</i>	110	16	Subadulto
21	<i>Leuciscus souffia</i>	680	3	Giovane.
22	<i>Leuciscus souffia</i>	640	2	Giovane
23	<i>Leuciscus souffia</i>	620	3	Giovane
24	<i>Gobio gobio</i>	105	10	Subadulto
25	<i>Gobio gobio</i>	100	8	Subadulto
26	<i>Leuciscus cephalus</i>	100	8	Giovane
27	<i>Leuciscus souffia</i>	50	<2	Avannotto
28	<i>Leuciscus cephalus</i>	50	<2	Avannotto
29	<i>Leuciscus souffia</i>	53	<2	Avannotto
30	<i>Leuciscus cephalus</i>	60	6,3	Avannotto
31	<i>Leuciscus cephalus</i>	70	<2	Avannotto
32	<i>Leuciscus souffia</i>	55	<2	Avannotto
33	<i>Leuciscus cephalus</i>	12	17	Giovane
34	<i>Leuciscus cephalus</i>	10	15	Giovane
35	<i>Leuciscus cephalus</i>	13	16	Giovane
36	<i>Leuciscus cephalus</i>	10	7	Giovane
37	<i>Leuciscus cephalus</i>	10	8	Giovane
38	<i>Leuciscus cephalus</i>	10	7	Giovane
39	<i>Leuciscus cephalus</i>	75	2	Avannotto
40	<i>Leuciscus souffia</i>	60	<2	Giovane
41	<i>Leuciscus cephalus</i>	65	<2	Avannotto
42	<i>Leuciscus cephalus</i>	82	<2	Giovane
43	<i>Leuciscus souffia</i>	68	<2	Giovane
44	<i>Leuciscus cephalus</i>	55	<2	Avannotto
45	<i>Leuciscus souffia</i>	68	3	Giovane
46	<i>Leuciscus souffia</i>	65	2	Giovane
47	<i>Leuciscus cephalus</i>	60	<2	Avannotto
48	<i>Leuciscus souffia</i>	50	<2	Avannotto
49	<i>Leuciscus souffia</i>	54	<2	Avannotto
50	<i>Leuciscus souffia</i>	65	<2	Giovane
51	<i>Leuciscus souffia</i>	58	<2	Avannotto
52	<i>Leuciscus souffia</i>	57	<2	Avannotto
53	<i>Leuciscus souffia</i>	67	<2	Giovane
54	<i>Leuciscus cephalus</i>	60	<2	Avannotto
55	<i>Leuciscus souffia</i>	58	<2	Avannotto
56	<i>Leuciscus souffia</i>	60	<2	Giovane

57	<i>Leuciscus cephalus</i>	57	<2	Avannotto
58	<i>Leuciscus souffia</i>	58	<2	Avannotto
59	<i>Leuciscus souffia</i>	55	<2	Avannotto
60	<i>Leuciscus cephalus</i>	54	<2	Avannotto
61	<i>Leuciscus souffia</i>	58	<2	Giovane
62	<i>Leuciscus souffia</i>	52	<2	Avannotto
63	<i>Leuciscus cephalus</i>	54	<2	Avannotto
64	<i>Leuciscus souffia</i>	50	<2	Avannotto
65	<i>Leuciscus cephalus</i>	30	<2	Avannotto

Densità e biomassa per specie

Specie	Densità (ind/m ²)	Biomassa (g/m ²)
<i>Leuciscus cephalus</i>	0,246	10,49
<i>Leuciscus souffia</i>	0,237	1,57
<i>Gobio gobio</i>	0,088	1,69

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-TR-02

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Tradate	Provincia:	Varese
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 0 + 500 viabilità connessa
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	Via del Costone
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

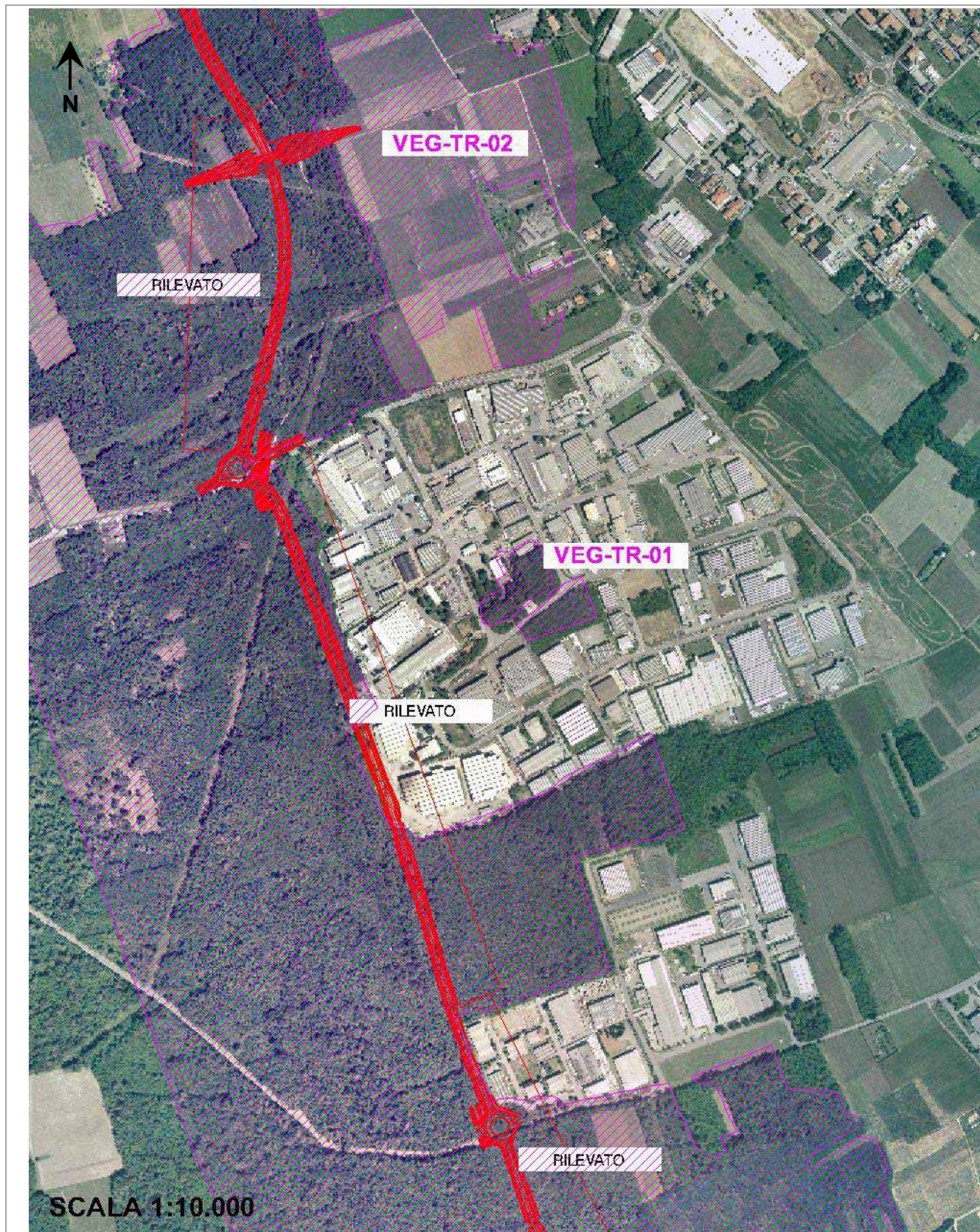
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Zona ad area aperta con prato polifita, con zone perimetrali boschive. Via del Costone.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-TR-02

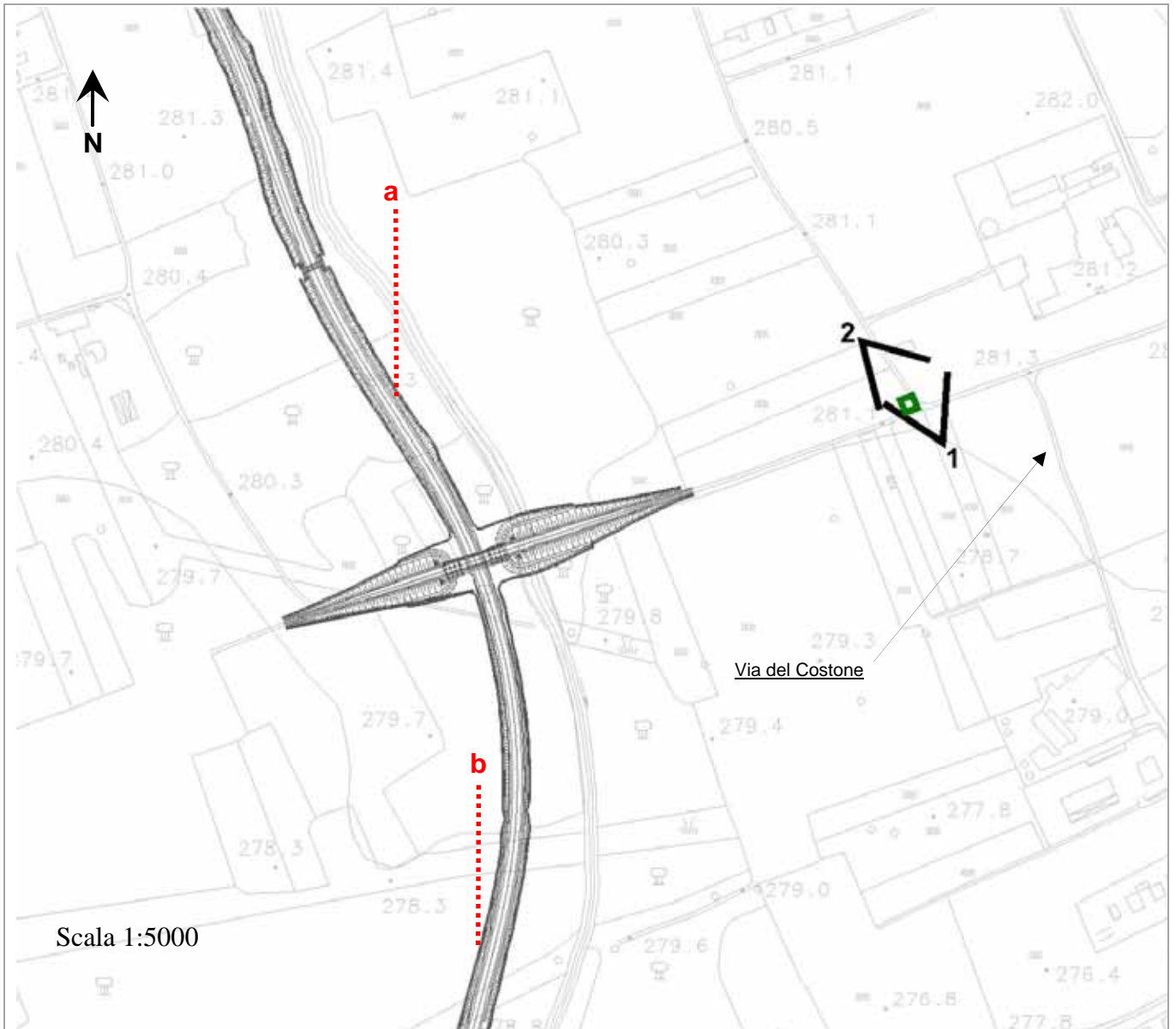


Legenda

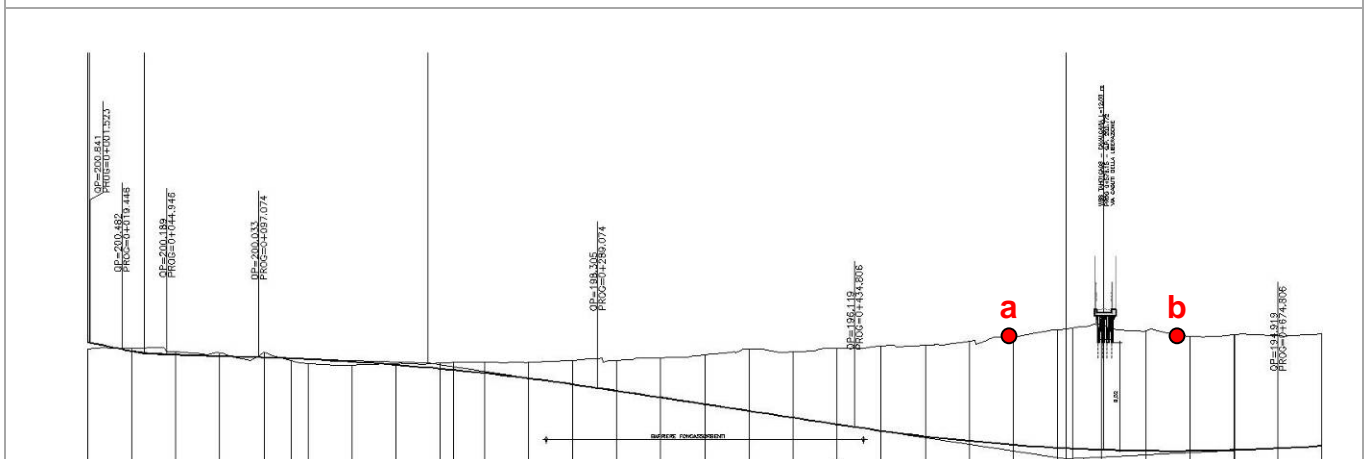
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-TR-02



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagini F-St	
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I		



Rilievi fotografici

VEG-TR-02



FOTO 1 Prato polifita da sfalcio - 2010



FOTO 1 Prato polifita da sfalcio - 2010

Scheda di sintesi
VEG-TR-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 19/05/2010	Seconda Campagna: 24/09/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 41,358'; E: 08° 54,279'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1492592 ; y: 5060483	
Condizioni Meteo	Soleggiato, Temperatura 20°C	Soleggiato, Temperatura 20°C
Altitudine	284 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	10 m	
Larghezza fascia rilevata	10 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, rotella metrica, picchetti, fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Prato polifita	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Maggio	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Polygonum aviculare</i> L.		x	SIN	2P
2	<i>Rumex acetosa</i> L.	x			
3	<i>Chenopodium album</i> L.		x	SIN	1P
4	<i>Ranunculus acris</i> L.	x	x		
5	<i>Potentilla reptans</i> L.	x	x	SIN	1P
6	<i>Trifolium pratense</i> L.	x	x		
7	<i>Daucus carota</i> L.		x		
8	<i>Galium album</i> Miller	x	x		
9	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	x	x	SIN	1P
10	<i>Plantago lanceolata</i> L.	x	x	SIN	
11	<i>Bellis perennis</i> L.	x	x		
12	<i>Achillea millefolium</i> L.	x	x		
13	<i>Artemisia vulgaris</i> L.		x	SIN	1P
14	<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	x	-		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

15	<i>Taraxacum gr. officinale</i> Weber		x		
16	<i>Dactylis glomerata</i> L.	x	x		
17	<i>Lolium perenne</i> L.	x	x	SIN	
18	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl.	x	x		
19	<i>Holcus lanatus</i> L.	x	x		
20	<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	x	x		
21	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.		x	SIN	1P
22	<i>Setaria viridis</i> (L.) Beauv.		x	SIN	1P

Indici

N. specie censite	22	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,4
N. specie sinantropiche	9		
N. specie infestanti	7	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,3

Scheda di sintesi

VEG-TR-02

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	19/05/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45° 41,358'; E: 08° 54,279'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1492592 ; y: 5060483
Altitudine	284 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Soleggiato, Temperatura 20°C
Lunghezza fascia rilevata	10 m
Larghezza fascia rilevata	10 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Prato polifita

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Prato polifita della classe <i>Molinio-Arrhenathera</i> con specie dell'ordine dell' <i>Arrhenatherion elatioris</i>		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	100 m ²	Clasti	0%
Lettiera	<input checked="" type="checkbox"/> Assente	Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 0%
	Altezza media alberi:
	Diametro medio alberi:
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 0%
	Altezza media arbusti:
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100%

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
				<i>Rumex acetosa</i> L.	+
				<i>Ranunculus acris</i> L.	+
				<i>Potentilla reptans</i> L.	+
				<i>Trifolium pratense</i> L.	2
				<i>Galium album</i> Miller	+
				<i>Convolvulus arvensis</i> L.	+
				<i>Plantago lanceolata</i> L.	1
				<i>Bellis perennis</i> L.	+
				<i>Achillea millefolium</i> L.	+
				<i>Centaurea nigrescens</i> Willd.	+
				<i>Dactylis glomerata</i> L.	1
				<i>Lolium perenne</i> L.	3
				<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Presl.	2
				<i>Holcus lanatus</i> L.	1
				<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	2

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-TU-04

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Turate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 13 + 950
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

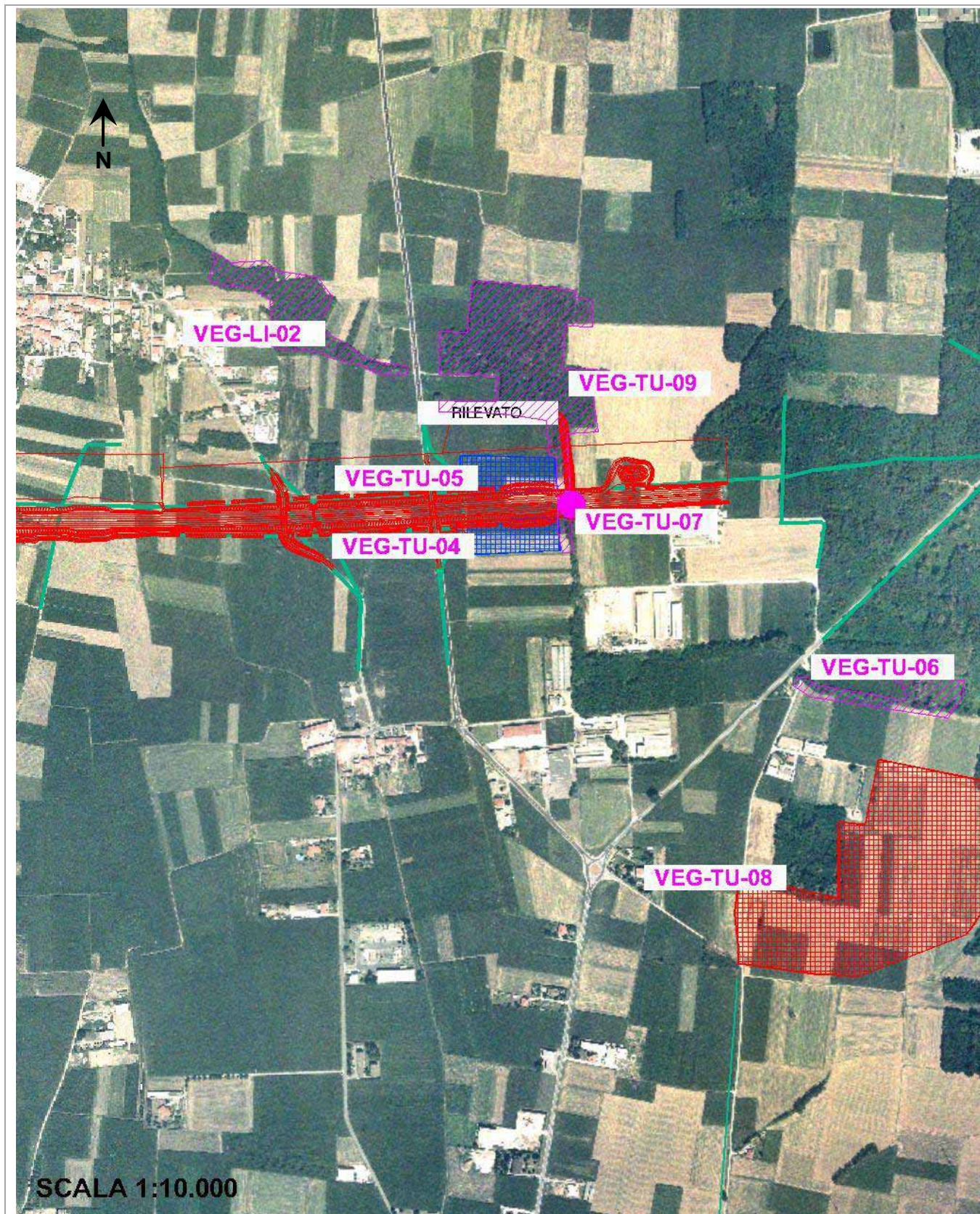
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area agricola con seminativi (grano). L'area è delimitata ad est da un sottile filare di robinia (*Robinia pseudoacacia*) che costeggia un fosso senz'acqua ed esterno al cantiere.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-TU-04

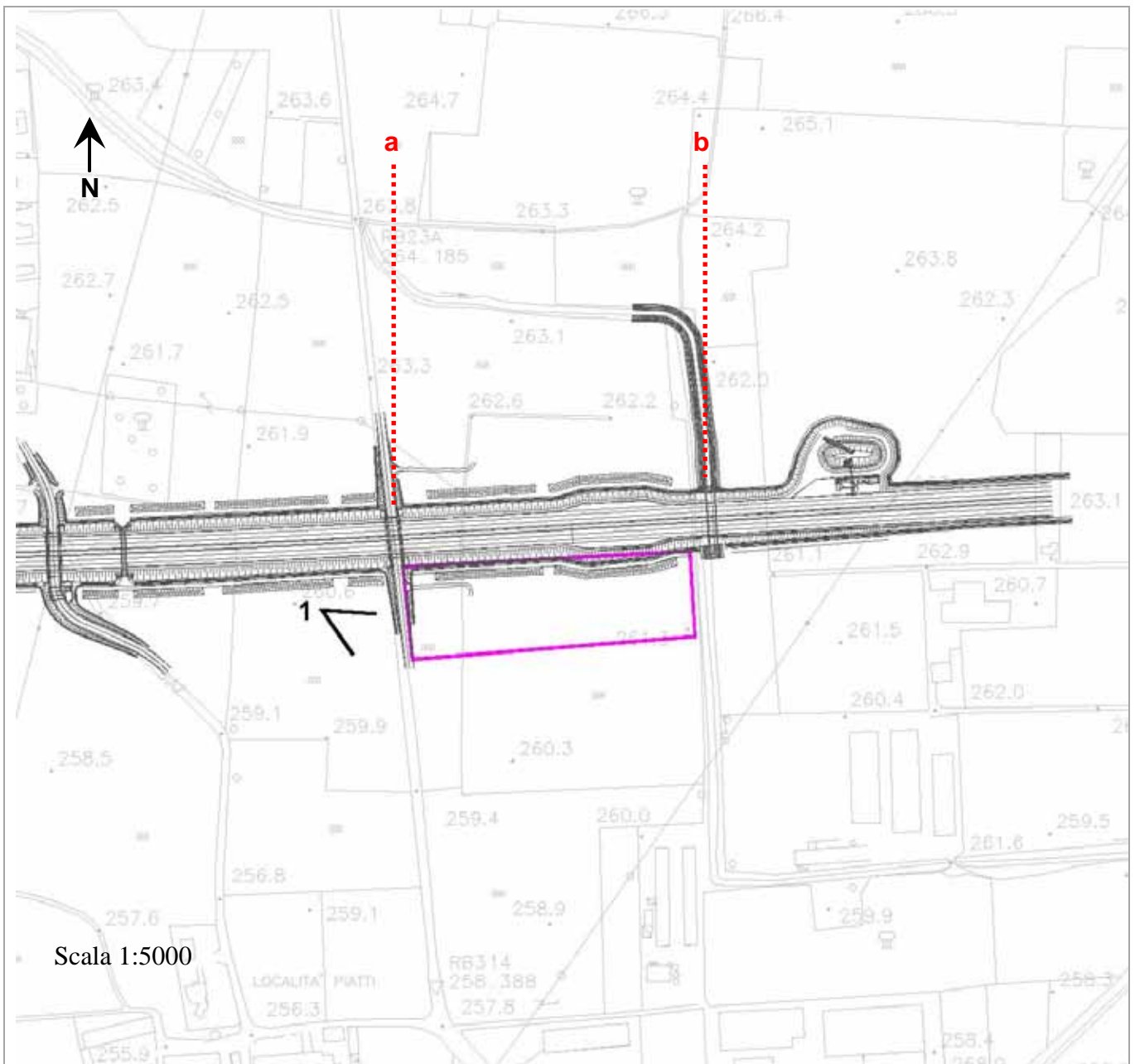


Legenda

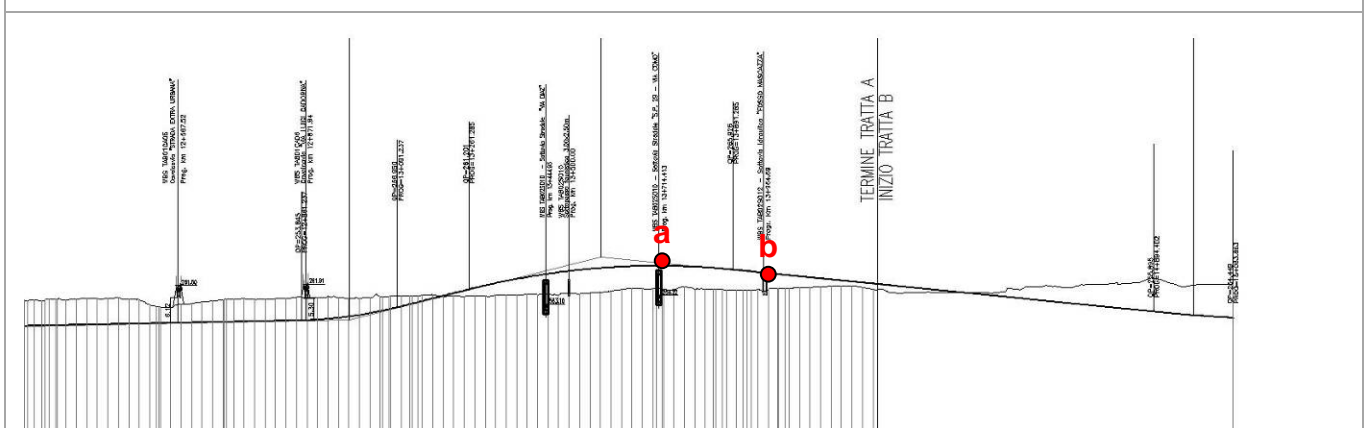
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-TU-04



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagini F-St	
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I		



Rilievi fotografici

VEG-TU-04



FOTO 1 Area con seminativi (grano) - 2009

Scheda di sintesi

VEG-TU-04

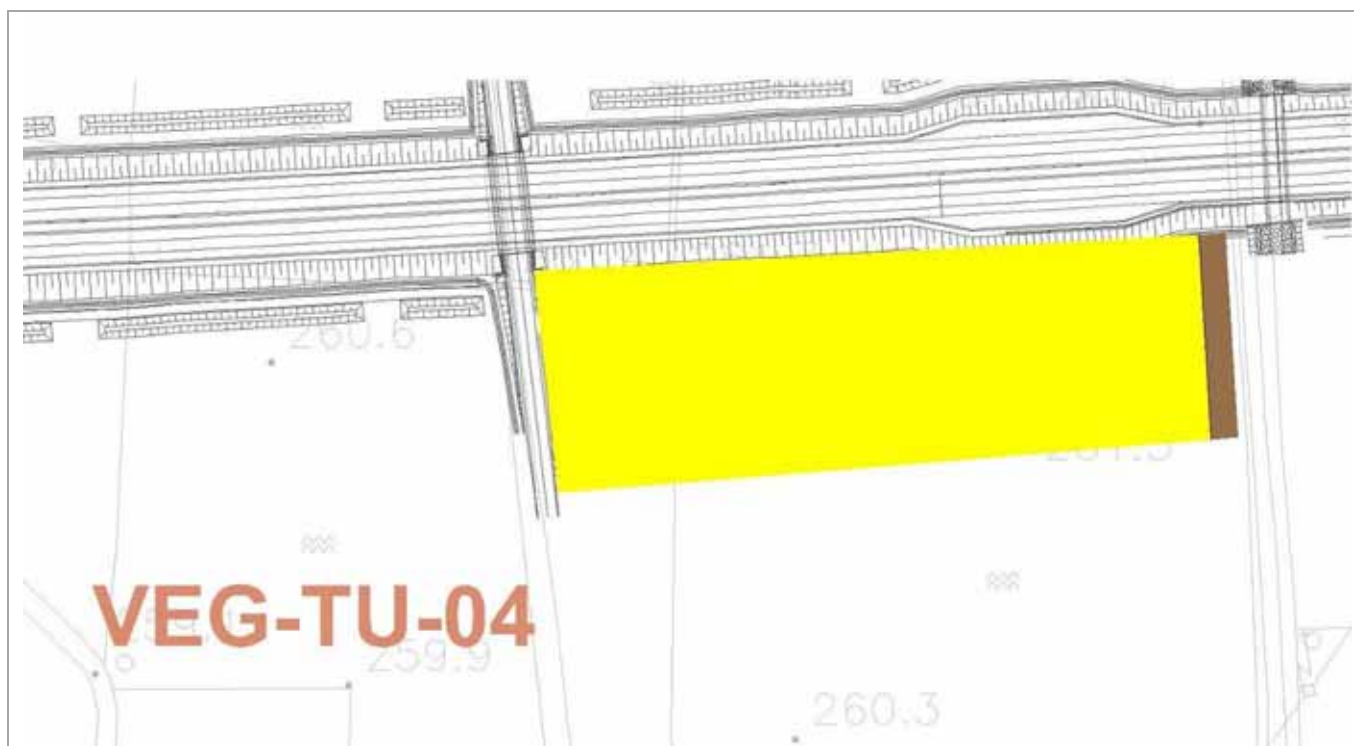
Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1




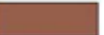
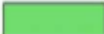



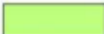
Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	25/06/2009		
Coordinate WGS84	E :45°40'36.53"	N: 9°00'02.80"	
Coordinate Gauss Boaga	X: 1500077	Y: 5058171	
Altitudine	260 m s.l.m.		
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 22°		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, fotocamera digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area di cantiere è destinata ad uso agricolo con seminativi e colture intensive (grano e mais). La vegetazione a bordo dei seminativi è di tipo ruderale, con specie nitrofile pioniere annuali e tipiche infestanti delle colture.		

Stralcio tecnico

VEG-TU-04



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi culturali e particellari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-TU-05

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Turate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 13 + 900
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

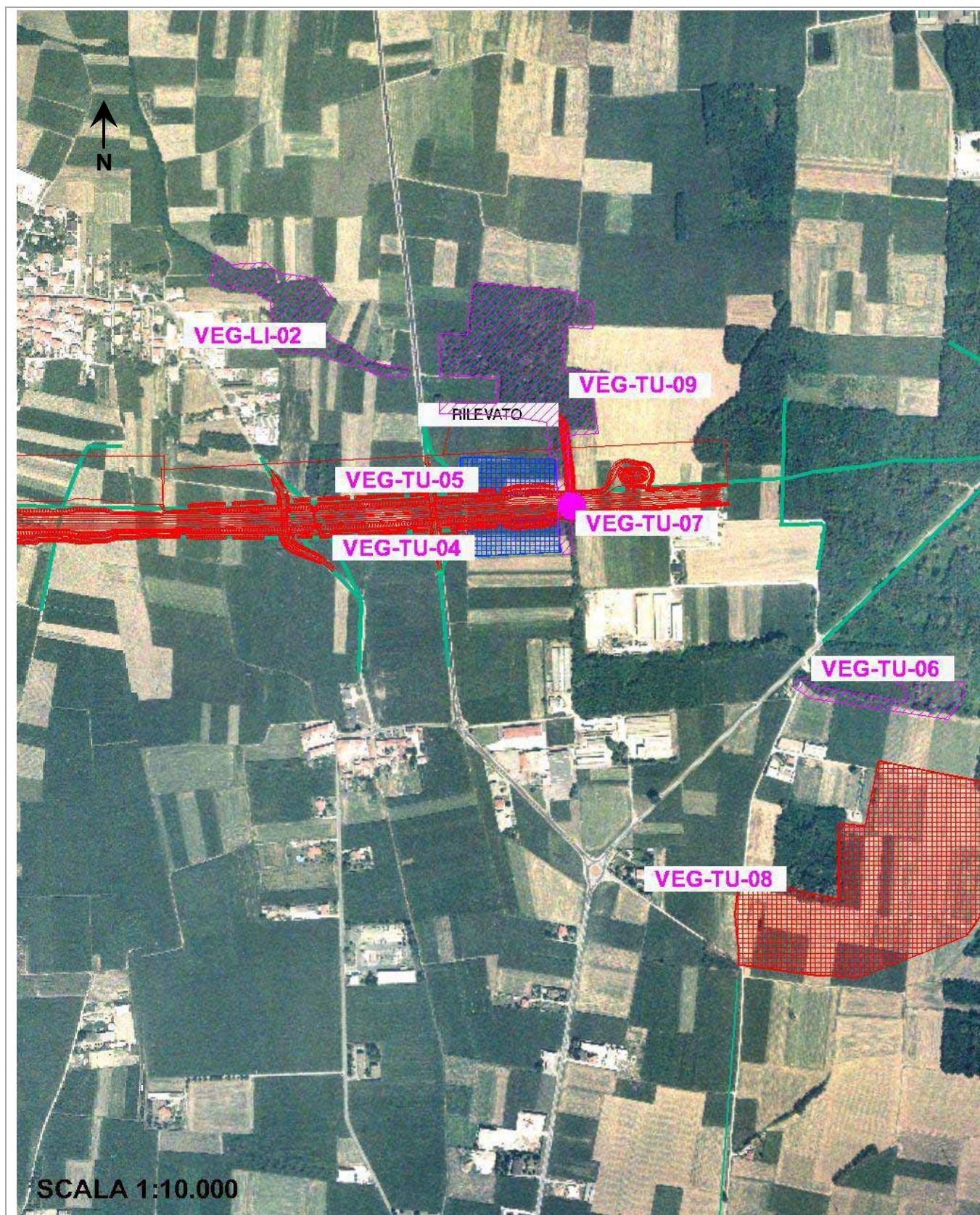
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area agricola con seminativi. L'area è delimitata ad est da un sottile filare di robinia che costeggia un fosso senz'acqua.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

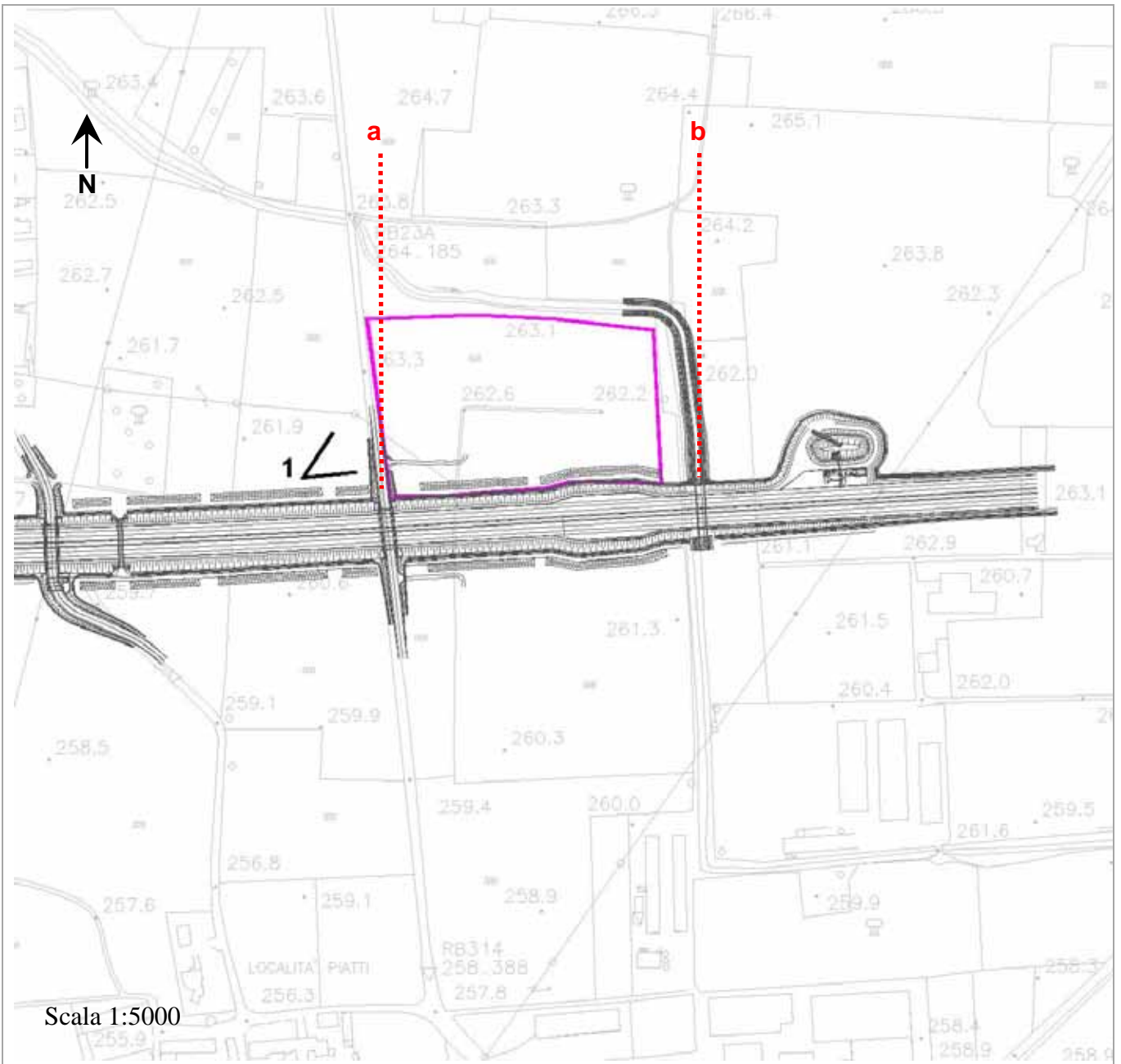
VEG-TU-05



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

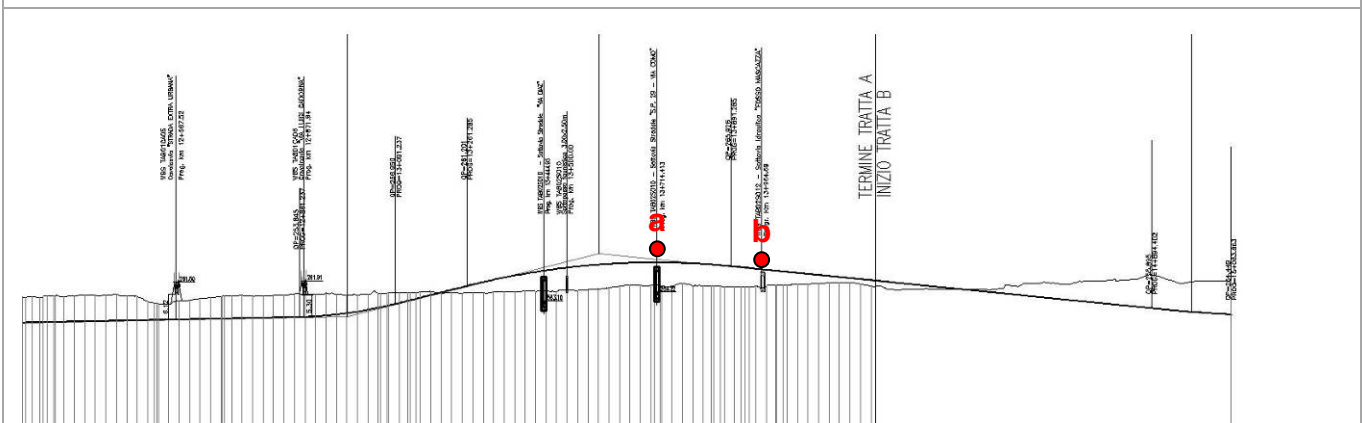
Planimetria di Dettaglio

VEG-TU-05



Scala 1:5000

Legenda			
■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-TU-05



FOTO 1 Area con seminativi - 2009

Scheda di sintesi

VEG-TU-05

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1

Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	25/06/2009	
Coordinate WGS84	E 45°40'39.41"	N 9°00'03.05"
Coordinate Gauss Boaga	X 1500132	Y 5058239
Altitudine	260 m s.l.m.	
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 24°C	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, macchina digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area di cantiere è destinata ad uso agricolo con seminativi e colture intensive (grano e mais). La vegetazione a bordo dei seminativi è di tipo ruderale, con specie nitrofile pioniere annuali e tipiche infestanti delle colture.	

Stralcio tecnico

VEG TU 05



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particolari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-TU-06

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Turate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	<500 m	Progressiva di Progetto:	km 14 + 600
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, F	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D, F		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

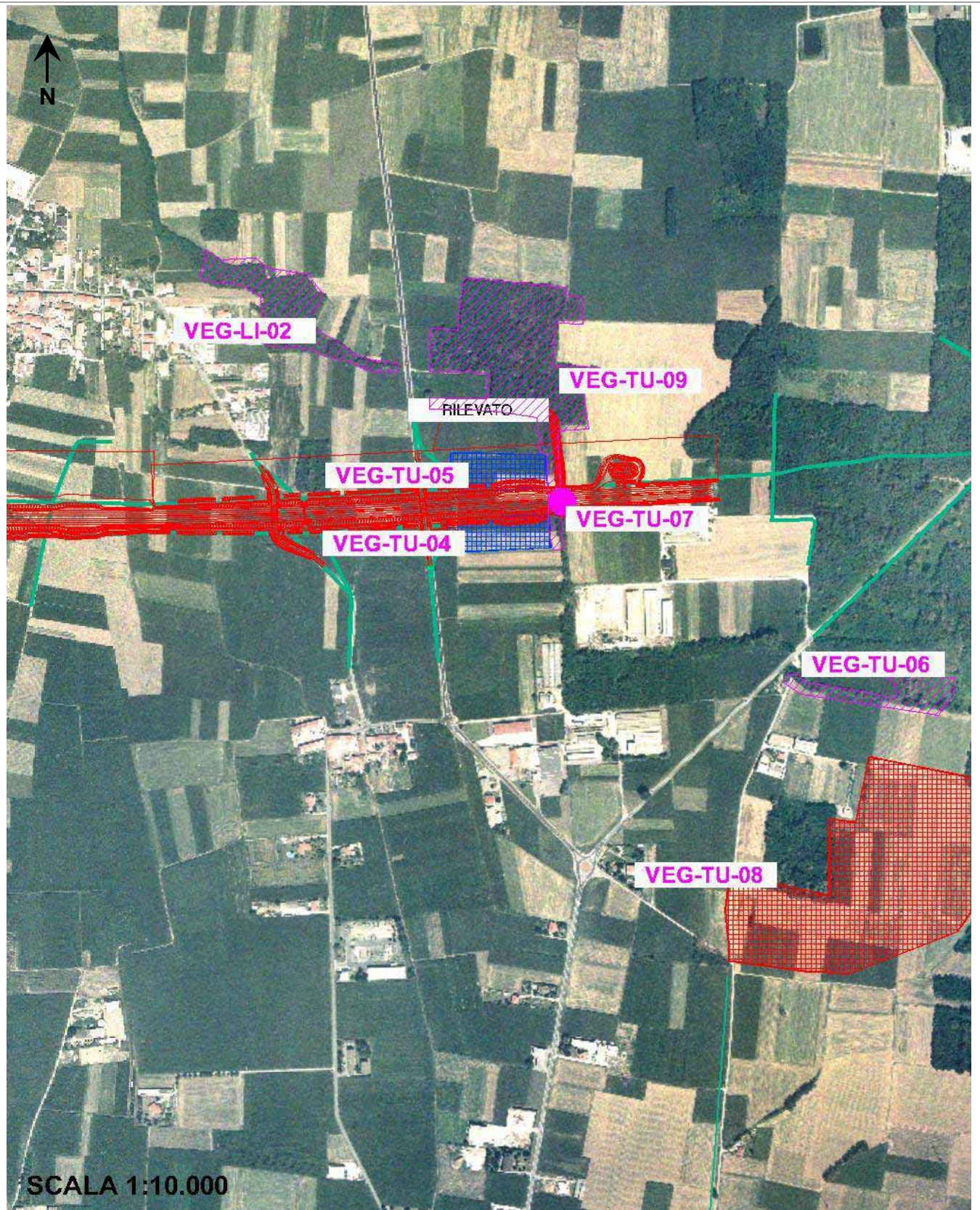
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Fascia con vegetazione arboreo-arbustiva che costeggia alcuni seminativi a mais. La specie arborea dominante è la robinia (*Robinia pseudoacacia*) ed è accompagnata da un ricco sottobosco arbustivo con specie mesofile quali il sambuco nero (*Sambucus nigra*) e il rovo (*Rubus* spp.) e da specie erbacee invasive ruderali legate alla presenza di culture intensive limitrofe.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-TU-06

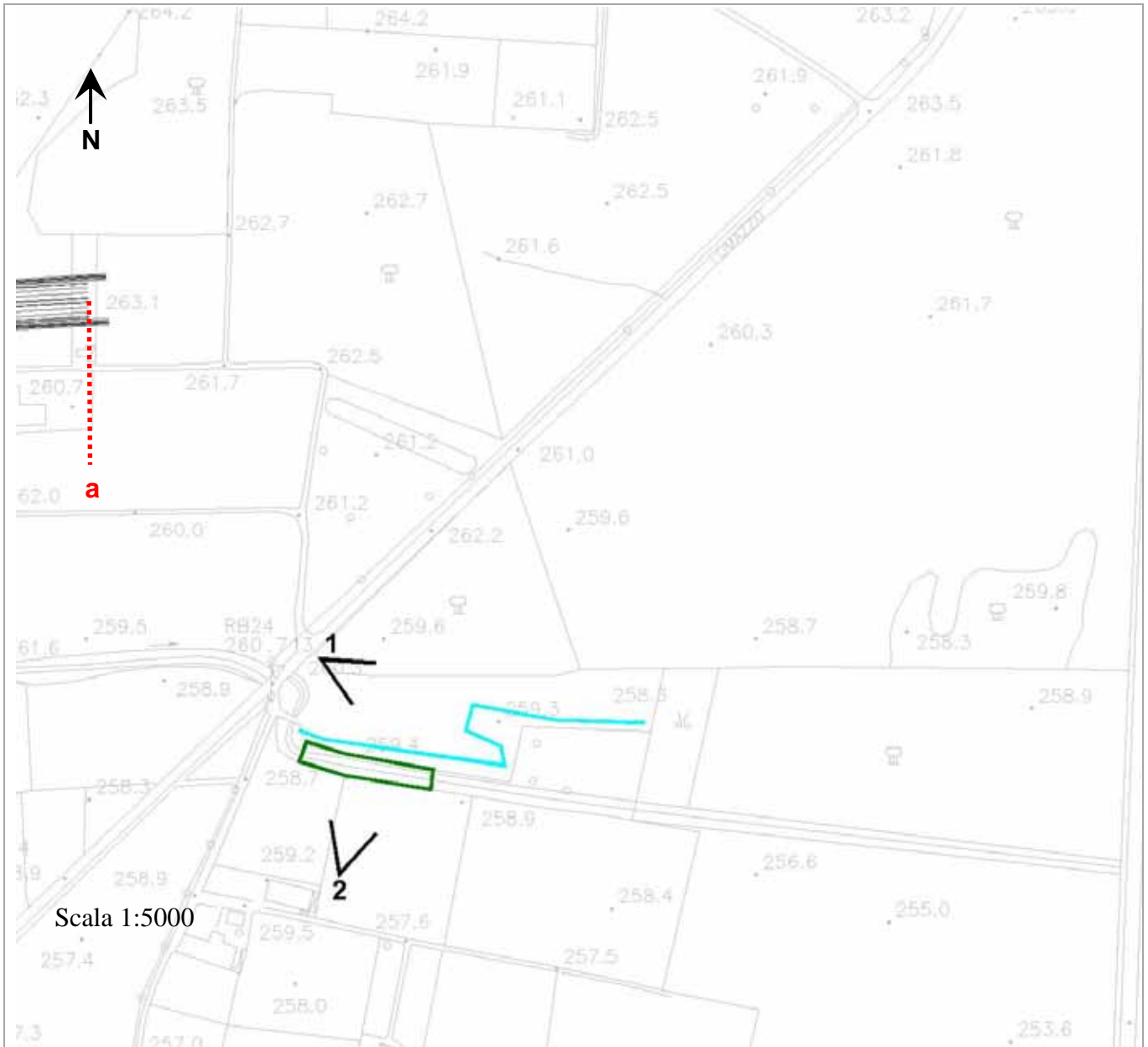


Legenda

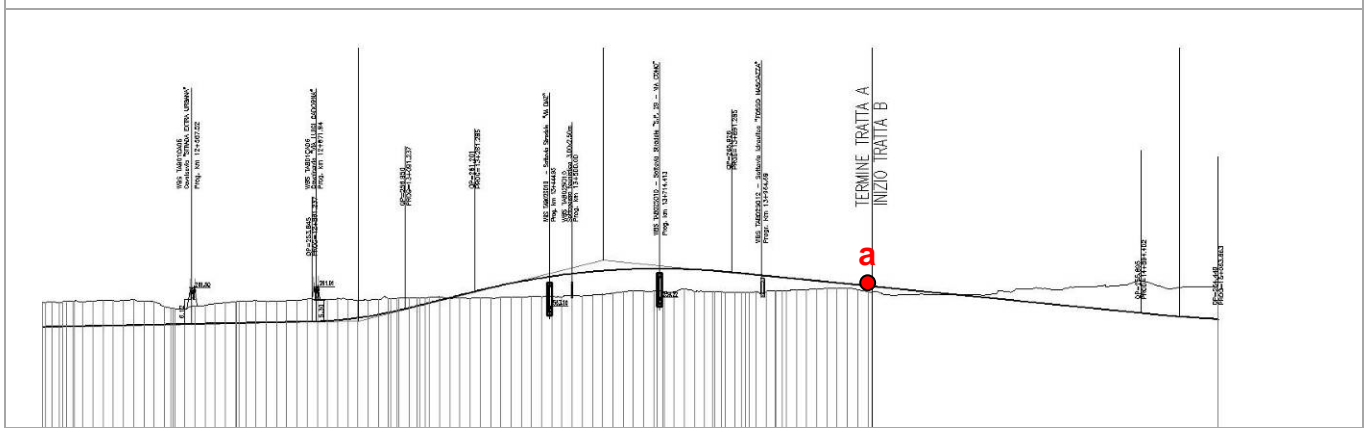
■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

Planimetria di Dettaglio

VEG-TU-06



Legenda	■ tracciato	■ Indagine A	■ Indagine B	■ Indagini C-D
	■ Indagine E-An	■ Indagine E-Fp	■ Indagine E-Re	■ Indagine F-St
	■ Indagine F	■ Indagine H	■ Indagine I	



Rilievi fotografici

VEG-TU-06



FOTO 1 Particolare del robinieto. Inizio transetto avifauna - 2009



FOTO 2 Striscia di vegetazione lungo i seminativi - 2010

Scheda di sintesi
VEG-TU-06

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	CO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 23/04/2010	Seconda Campagna: 24/09/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; 45°40.452'; E:09°00.459'	
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x; 1500625 ; y:5057868	
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 18°C	Soleggiato, Temperatura 20°C
Altitudine	262 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	95 m	
Larghezza fascia rilevata	10 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinieto con ricco sottobosco nitrofilo	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.	X	X		
2	<i>Corylus avellana</i> L.	X	X		
3	<i>Quercus robur</i> L.	X	X		
4	<i>Humulus lupulus</i> L.	X	X		
5	<i>Urtica dioica</i> L.	X	X	SIN	1P
6	<i>Parietaria officinalis</i> L.	X	X	SIN	1P
7	<i>Polygonum persicaria</i> L.	X	X	SIN	2P
8	<i>Phytolacca americana</i> L.	X	X	SIN	1P
9	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	X	X	SIN	3c
10	<i>Ranunculus ficaria</i> L.	X	X		

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%	D	Dominanti
5	75-100%		

11	<i>Chelidonium majus</i> L.	X		SIN	
12	<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	X	X	SIN	
13	<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus	X	X	SIN	1P
14	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	X	X	SIN	
15	<i>Geum urbanum</i> L.	X			
16	<i>Duchesnea indica</i> (Andreuws) Focke	X	X	SIN	1P
17	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	X	X	SIN	4D
18	<i>Oxalis fontana</i> Bunge	X	X	SIN	
19	<i>Circaea lutetiana</i> L.	-	X		
20	<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	-	X		
21	<i>Aegopodium podagraria</i> L.	X	-	SIN	
22	<i>Galium aparine</i> L.	X	X	SIN	1p
23	<i>Lamium purpureum</i> L.	X	-		
24	<i>Veronica beccabunga</i> L.	X	X		
25	<i>Sambucus nigra</i> L.	X	X	SIN	
26	<i>Bidens tripartita</i> L.	X	X	SIN	1P
27	<i>Taraxacum</i> gr. <i>officinale</i>	-	X		
28	<i>Lactuca serriola</i> (L)	X	X	SIN	1P
29	<i>Poa annua</i> L.	X	-	SIN	
30	<i>Poa trivialis</i> L.	X	X		
31	<i>Hordeum murinum</i> L.	X	X	SIN	
32	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	X	-	SIN	1P
33	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P.Beauv.	-	X	SIN	1P

Indici

N. specie censite	33	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,6
N. specie sinantropiche	21		
N. specie infestanti	13	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,4

Scheda di sintesi

VEG-TU-06

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	CO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	23/04/2010
Coordinate WGS84	WP1 N; E: 45°40.452'; 09°00.459'
Coordinate Gauss Boaga	WP1 x;y:1500635 ; 5057858
Altitudine	262 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 18°C
Lunghezza fascia rilevata	95 m
Larghezza fascia rilevata	10 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GSP; rotella metrica; picchetti
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto lungo fosso asciutto tra seminativi a mais

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Formazione boschiva riconducibile all'ordine del <i>Chelidonio-Robinietalia</i> , formazione tipica delle boscaglia, siepi e boschi nitrofilo di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>), sambuco (<i>Sambucus nigra</i>) e rovi (<i>Rubus</i> sp.), accompagnata da specie della classe dell' <i>Artemisietea vulgaris</i> .		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	950 m ²	Clasti	0%
Lettiera	Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 10
	Altezza media alberi: 10 m
	Diametro medio alberi: 10 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 80
	Altezza media arbusti: 2 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1	<i>Corylus avellana</i> L.	+	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott.	+
		<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	+	<i>Quercus robur</i> L.	+
		<i>Sambucus nigra</i> L.	4	<i>Humulus lupulus</i> L.	+
				<i>Urtica dioica</i> L.	+
				<i>Parietaria officinalis</i> L.	+
				<i>Rumex sp.</i>	+
				<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	4
				<i>Ranunculus ficaria</i> L.	+
				<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	+
				<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus	+
				<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	+
				<i>Duchesnea indica</i> (Andreus) Focke	+
				<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	+
				<i>Aegopodium podagraria</i> L.	+
				<i>Galium aparine</i> L.	+
				<i>Lamium purpureum</i> L.	1
				<i>Veronica beccabunga</i> L.	+
				<i>Sambucus nigra</i> L.	+
				<i>Taraxacum officinale</i> Weber	+
				<i>Lactuca serriola</i> (L.)	+
				<i>Senecio vulgaris</i> L.	+
				<i>Hordeum murinum</i> L.	+
				<i>Poa trivialis</i> L.	2

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Scheda di sintesi
VEG-TU-06

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
F	2009	AO	1

Dati relativi al transetto

Data	26/06/2009	Ora	8.30
Coordinate transetto WGS84	Inizio	E: 9°00'27.41"	N: 45°40'27.10"
	Fine	E: 9°00'39.96"	N: 45°40'27.62"
Coordinate transetto Gauss Boaga	Inizio	X: 1500540	Y: 5057767
	Fine	X: 1501004	Y: 5057719
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 23°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Osservazione visiva e ascolto al canto. Binocolo e fotocamera digitale.		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Area collocata in un bosco con dominanza di robinia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) a nord della roggia, al momento priva d'acqua, in mezzo a seminativi.		

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	N° individui contattati	Normativa di tutela
1.	<i>Columba palumbus</i>	1	Dir.409/79 app.2 e 3
2.	<i>Streptopelia turtur</i>	1	Dir.409/79 app.2
3.	<i>Picooides major</i>	1	L.157/92 art.2
4.	<i>Picus viridis</i>	1	L.157/92 art.2
5.	<i>Hirundo rustica</i>	3	L.157/92
6.	<i>Delichon urbica</i>	2	L.157/92
7.	<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	L.157/92
8.	<i>Turdus merula</i>	1	Dir. 409/79 app. 2
9.	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	L.157/92
10.	<i>Parus major</i>	2	L.157/92
11.	<i>Cyanistes caeruleus</i>	1	L.157/92
12.	<i>Corvus corone cornix</i>	2	-
13.	<i>Pica pica</i>	1	-
14.	<i>Aegithalos caudatus</i>	2	L.157/92
15.	<i>Passer montanus</i>	2	L.157/92
16.	<i>Fringilla coelebs</i>	1	L.157/92

Parametri della comunità ornitica

S	Ricchezza di specie (numero di specie totali presenti lungo il transetto)	16
N° non passeriformi	Numero specie non passeriformi	4
Abbondanza	N° di individui in 15' /transetto	24/transetto

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-TU-08

Localizzazione del Punto/Areale di Monitoraggio

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Turate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 4 + 400
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: A	Cfr. schede di indagine specifiche: A		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

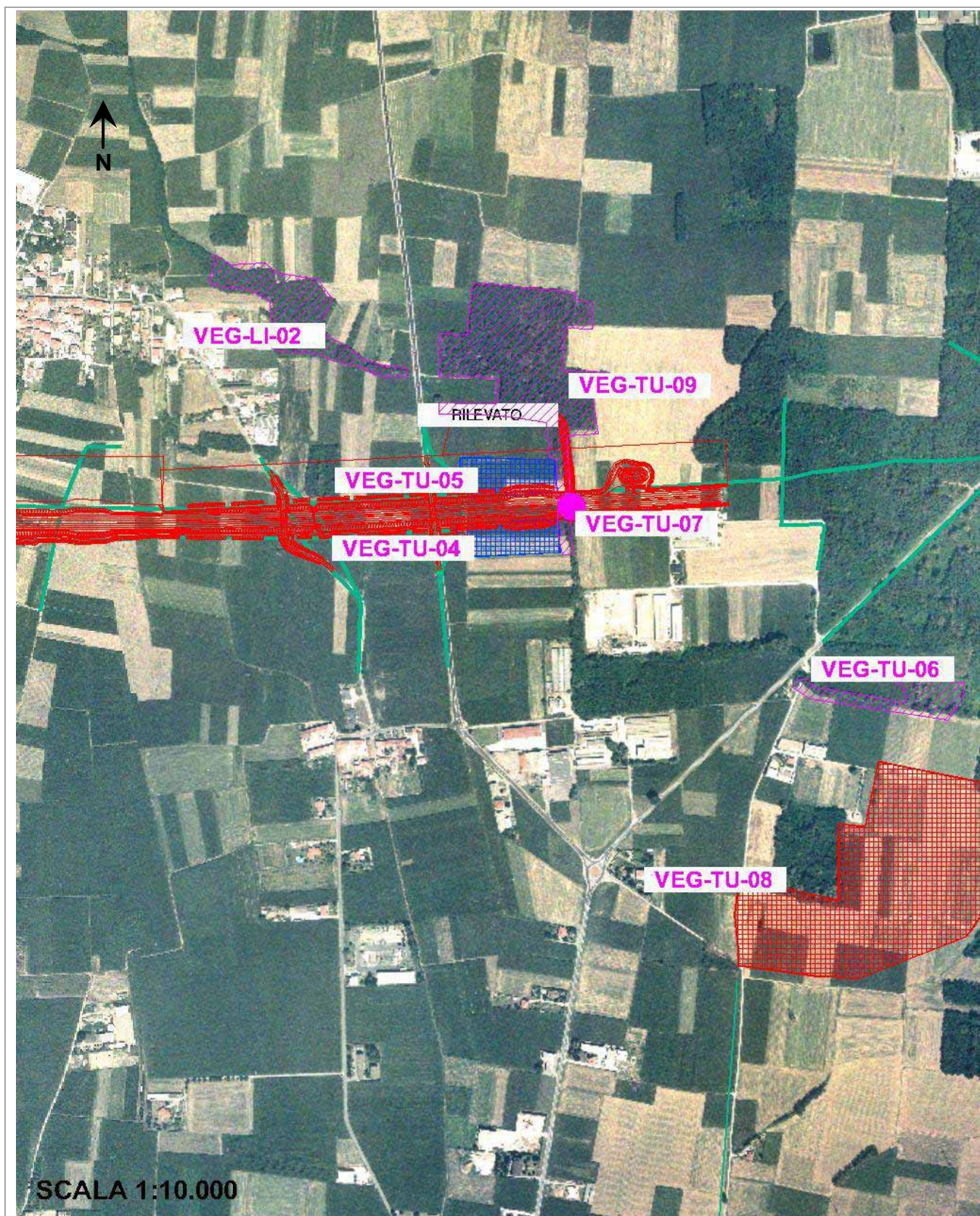
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola	✓	Area di pregio paesistico-ambientale		Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS		Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area caratterizzata da seminativi frazionati da strette fasce a robinieti e costeggiati da boschetti di robinia (*Robinia pseudoacacia*).

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

VEG-TU-08

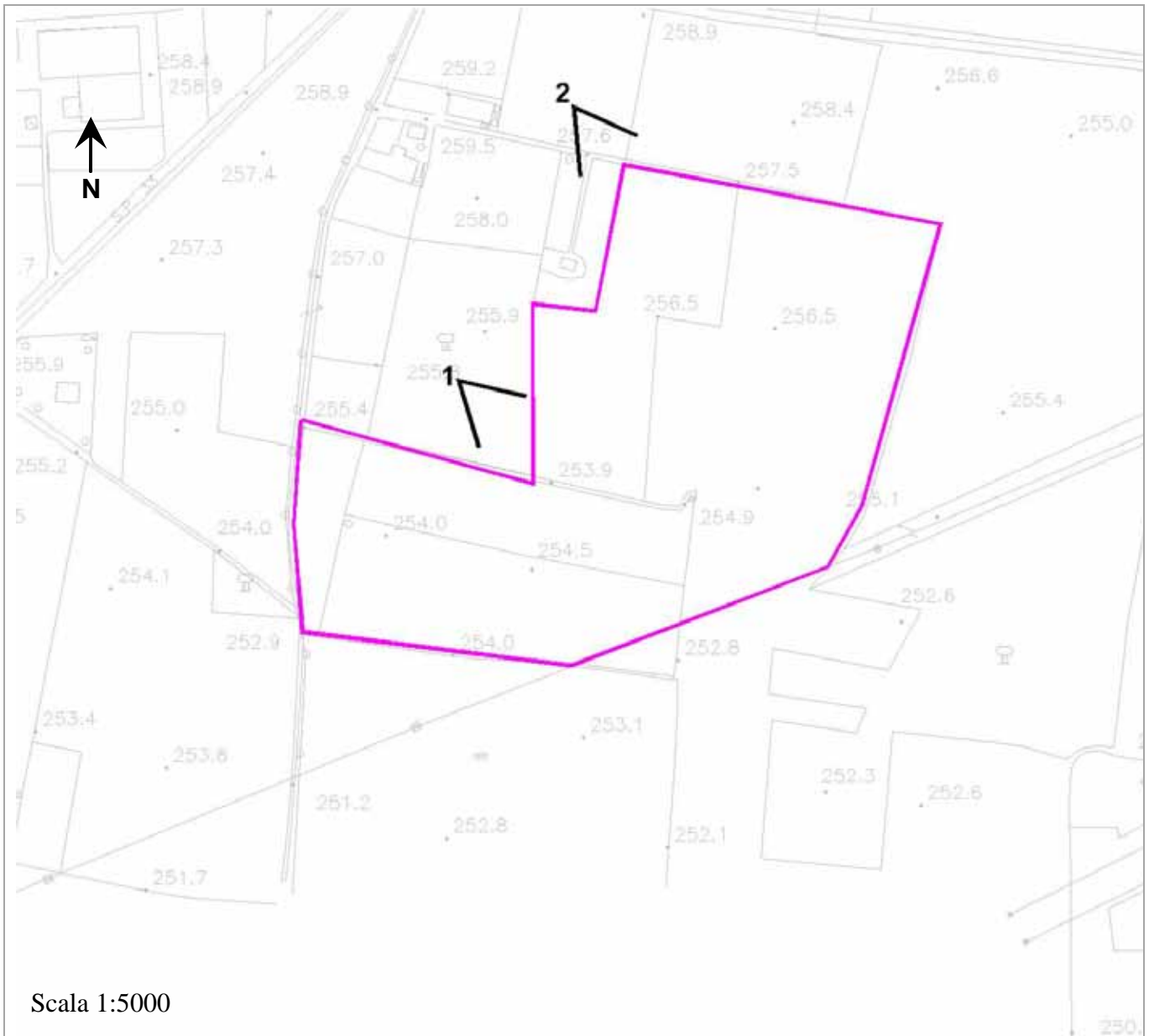


Legenda

■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

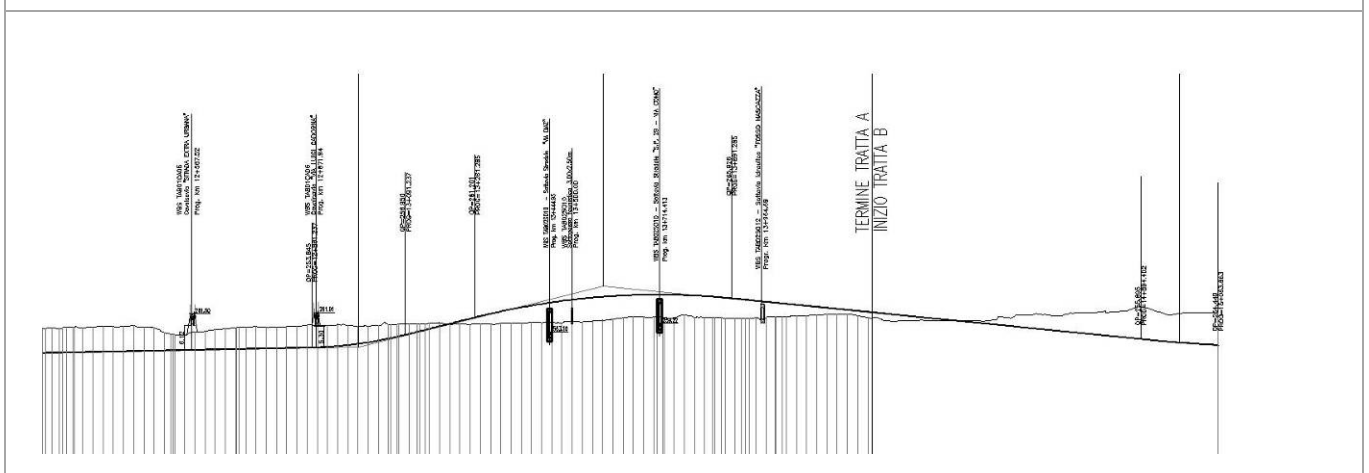
Planimetria di Dettaglio

VEG-TU-08



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-TU-08



FOTO 1 Area con seminativi a mais ed avena - 2009



FOTO 2 Seminativo a soia - 2009

Scheda di sintesi

VEG-TU-08

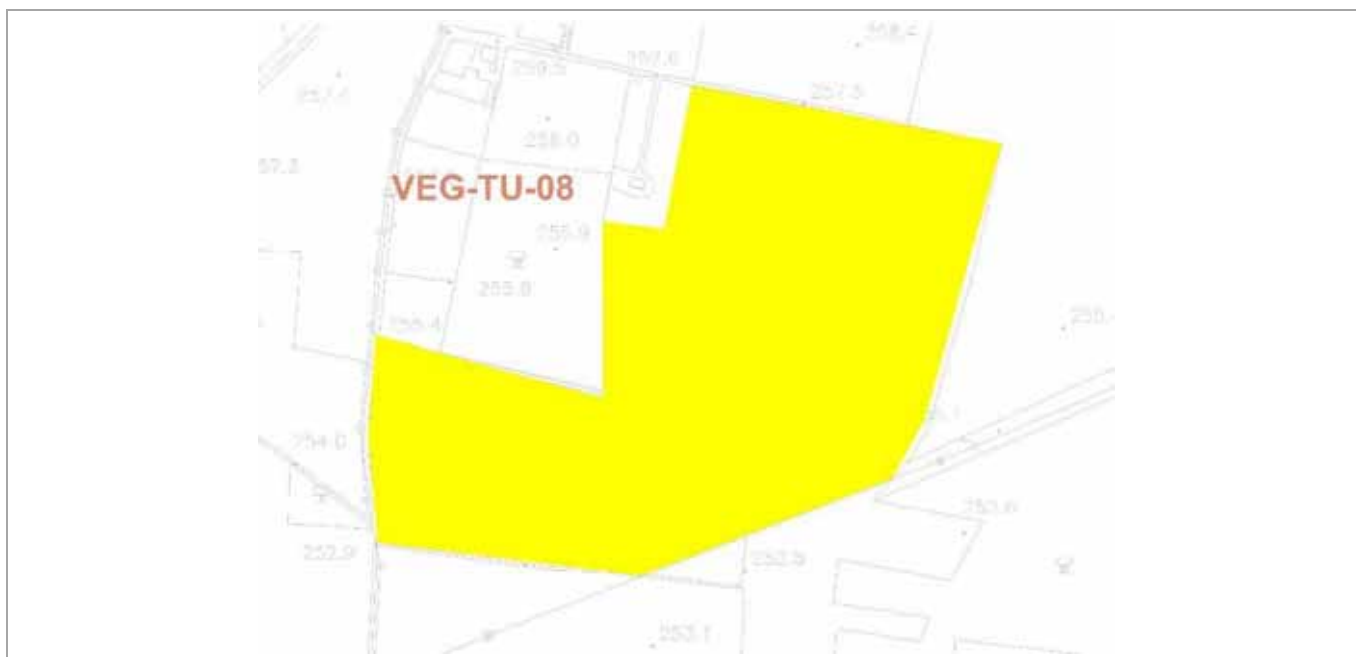
Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
A	2009	AO	1









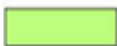
Svolgimento dei rilevamenti di campo

Data	26/06/2009		
Coordinate WGS84	E: 9°00'32.03"	N: 45°40'13.20"	
Coordinate Gauss Boaga	X: 1500745	Y: 5057486	
Altitudine	255 m s.l.m.		
Condizioni Meteo	Variabile, Temperatura 22°C		
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS, fotocamera digitale		
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	L'area di cantiere è destinata ad uso agricolo con seminativi e colture intensive (soia e mais). La vegetazione a bordo dei seminativi è di tipo ruderale, con specie nitrofile pioniere annuali e tipiche infestanti delle colture.		

Stralcio tecnico

VEG-TU-08



LEGENDA CORINE LAND COVER			
	1.2.1. Area industriale o commerciale		2.4.2. sistemi colturali e particolari complessi
	1.3.2. discariche		3.1.1. boschi di latifoglie (compresi i pioppeti - 3111)
	1.4.1. Aree verdi urbane		3.2.2. brughiere e cespuglieti
	2.1.1. seminativi in aree non irrigue (compresi i vivai - 2111)		5.1.1. corsi d'acqua, canali, idrovie
	2.3.1. prati stabili		

Componente Ambientale	Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi
Codice Monitoraggio	VEG-TU-09

Tratta di Appartenenza:	Tratta A e Viabilità Connessa		
Comune:	Turate	Provincia:	Como
Distanza dal Tracciato:	< 500 m	Progressiva di Progetto:	km 14 + 000
Codice Ricettore (Censimento APL):	-	Indirizzo:	-
Coordinate WGS84	Coordinate Gauss-Boaga		
Cfr. schede di indagine specifiche: C, D	Cfr. schede di indagine specifiche: C, D		

Caratterizzazione Sintetica del Sito

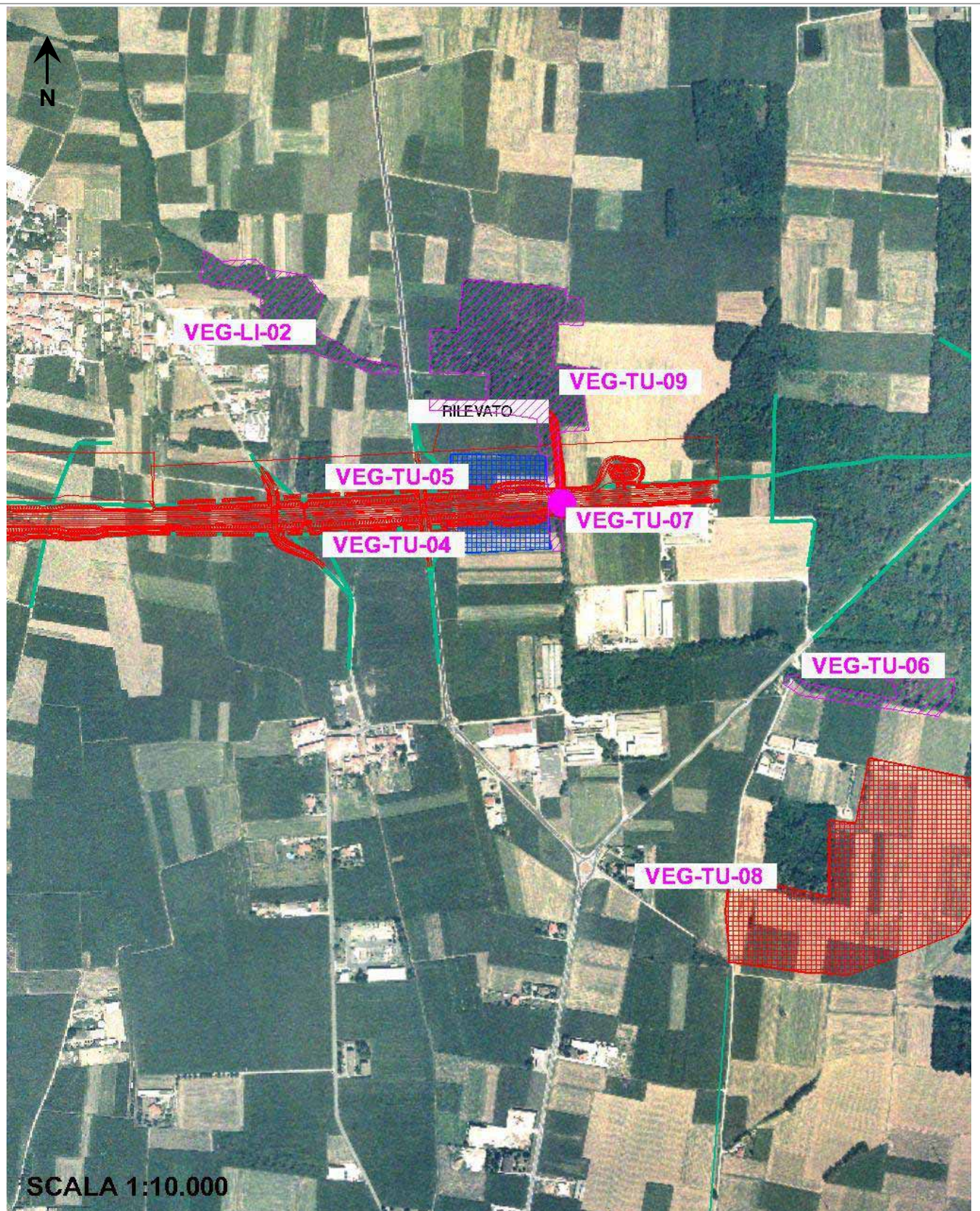
Elementi antropico insediativi		Elementi di valore naturalistico-ambientale		Elementi di progetto	
Attività agricola		Area di pregio paesistico-ambientale	✓	Cantiere	✓
Attività produttiva		Parco regionale		Area Tecnica	
Residenziale		Riserva Naturale/SIC/ZPS	✓	Galleria naturale	
Cascina, fabbricato rurale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

Descrizione del Sito/Ricettore

Area collocata in un bosco con dominanza di robinia (*Robinia pseudoacacia*) a nord della roggia, in mezzo a seminativi.

Ortofoto Ricettore/Sito di Misura

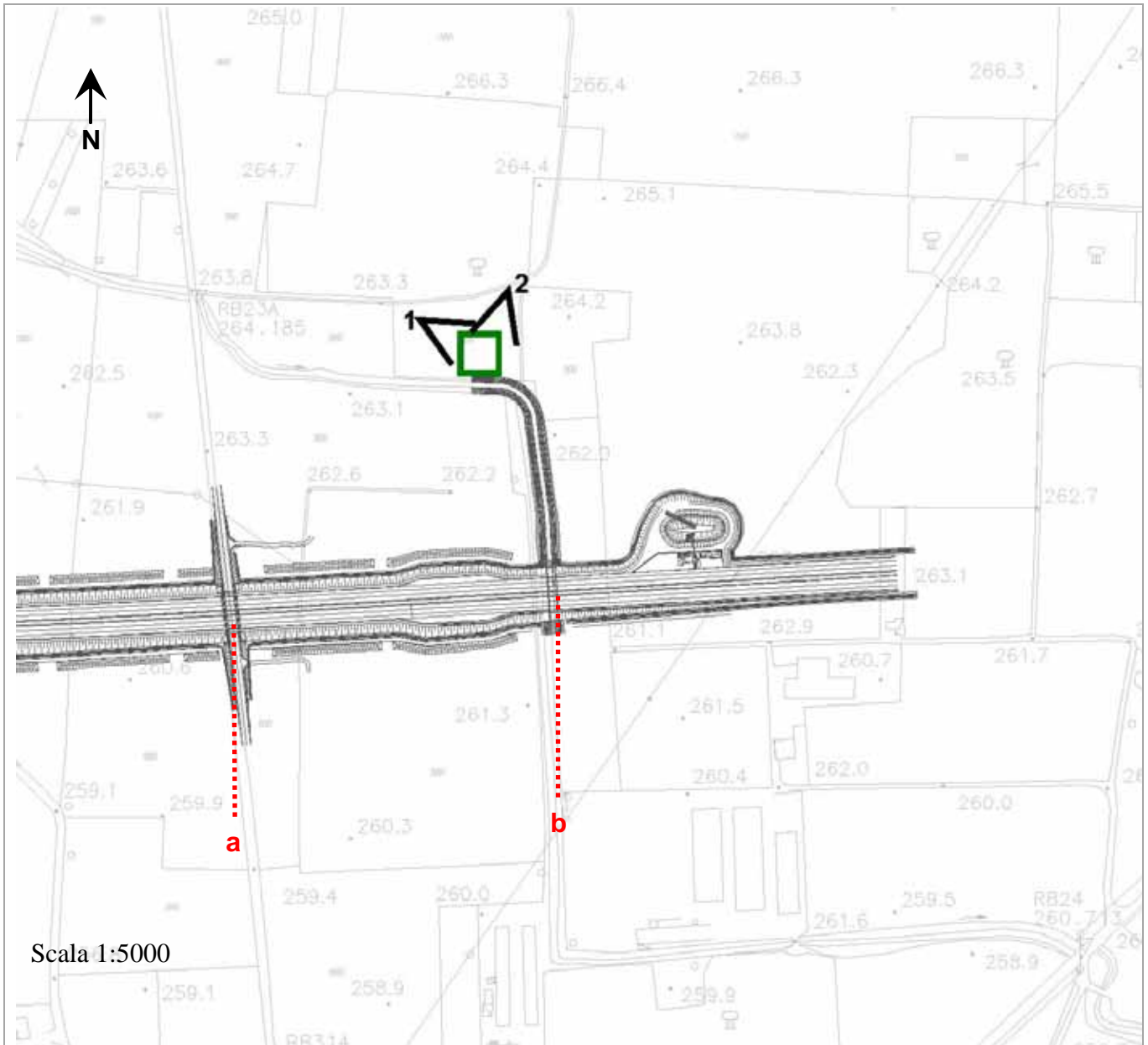
VEG-TU-09



Legenda ■ tracciato ■ cantiere ■ campo base ■ viabilità di cantiere ■ cave ■ area di monitoraggio da PMA

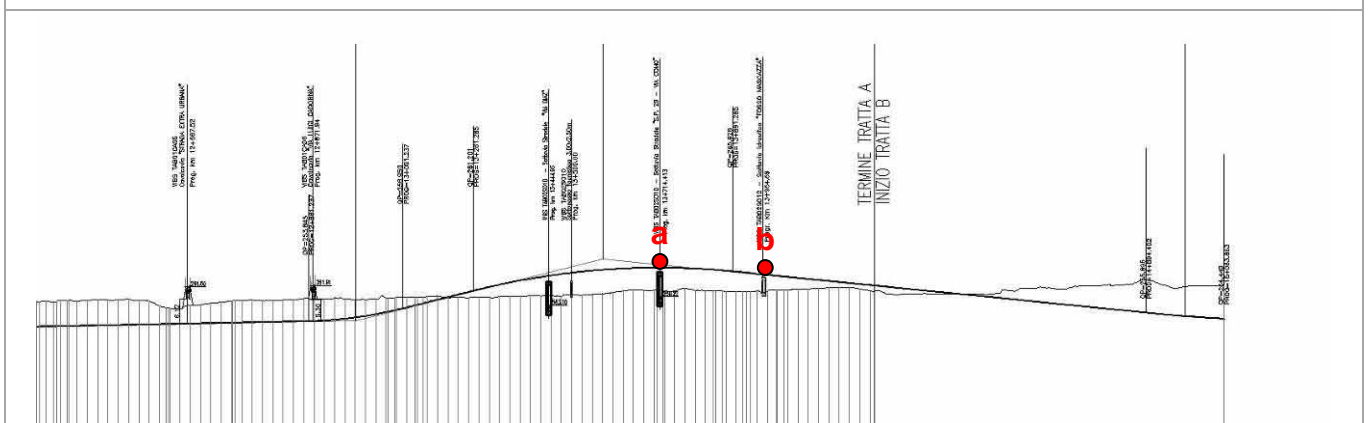
Planimetria di Dettaglio

VEG-TU-09



Legenda

- | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| ■ tracciato | ■ Indagine A | ■ Indagine B | ■ Indagini C-D |
| ■ Indagine E-An | ■ Indagine E-Fp | ■ Indagine E-Re | ■ Indagine F-St |
| ■ Indagine F | ■ Indagine H | ■ Indagine I | |



Rilievi fotografici

VEG-TU-09



FOTO 1 Aspetto del bosco nel rilievo primaverile - 2010



FOTO 2 Aspetto del bosco nel rilievo autunnale - 2010

Scheda di sintesi

VEG-TU-09

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
C	2010	AO	2

Dati relativi all'itinerario floristico

Data	Prima campagna: 23/04/2010	Seconda Campagna: 24/09/2010
Coordinate WGS84	WP 1 N; 45°40.730'; E: 09°00.038'	
Coordinate Gauss Boaga	WP 1 x; 1500137 ; y:5058373	
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 24°C	Soleggiato, Temperatura 20°C
Altitudine	262 m s.l.m.	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale	
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto ceduato	
Note		

Elenco specie rilevate

N.	Specie	Aprile	Settembre	RAR/SIN	% ¹ di copertura e status
1	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	x	x		1P
2	<i>Urtica dioica</i> L.	-	x	SIN	1P
3	<i>Phytolacca americana</i> L.	-	x	SIN	1P
4	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	x	x	SIN	1P
5	<i>Anemone nemorosa</i> L.	x	-		
6	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	-	x	SIN	
7	<i>Prunus avium</i> L.	x	x		
8	<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	x	x	SIN	3C
9	<i>Euonymus europaeus</i> L.	x	-		
10	<i>Viola riviviana</i> Rchb.	x	-		
11	<i>Vinca minor</i> L.	x	x		
12	<i>Lamium purpureum</i> L.	x	x		
13	<i>Veronica hederifolia</i> L. s.l.	x	x	SIN	

¹ Da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema:

1	0-10%	P	Presenti ma contrastate
2	10-25%		
3	25-50%	C	In fase di colonizzazione
4	50-75%		
5	75-100%	D	Dominanti

14	<i>Sambucus nigra</i> L.	x	x	SIN	
15	<i>Solidago gigantea</i> Aiton	x	x	SIN	1P
16	<i>Senecio vulgaris</i> L.	-	x	SIN	1P
17	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	x	x		
18	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	x	-		
19	<i>Poa trivialis</i> L.	x	x		
20	<i>Melica nutans</i> L.	x	-		
21	<i>Hordeum murinum</i> L.	x	-	SIN	1P

Indici

N. specie censite	21	Indice di naturalità (specie sinantropiche/totale specie censite)	0,5
N. specie sinantropiche	10		
N. specie infestanti	8	Indice relativo alla percentuale delle specie ritenute infestanti (specie infestanti/specie totali censite)	0,4

Scheda di sintesi
VEG-TU-09

Tipologia Indagine	Anno	Fase	N° Rilievo
D	2010	AO	2

Svolgimento dei rilevamenti su campo

Data	23/04/2010
Coordinate WGS84	WP 1 N; 45°40.730'; E 09°00.038'
Coordinate Gauss Boaga	WP 1 x; 1500147 ; y: 5058383
Altitudine	262 m s.l.m.
Condizioni Meteo	Nuvoloso, Temperatura 24°C
Lunghezza fascia rilevata	30 m
Larghezza fascia rilevata	30 m
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	GPS; rotella metrica; picchetti; fotocamera digitale
Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area	Robinetto ceduato

Dati relativi alla stazione

Tipologia vegetazionale	Il popolamento è riconducibile all'alleanza del <i>Carpinion</i> dell'ordine del <i>Carpino-Fagetea</i> . La dominanza di <i>Robinia pseudoacacia</i> è indicatore del forte degrado in cui verte il bosco. L'abbondante presenza di <i>Agrostis stolonifera</i> e di <i>Molinia arundinacea</i> indicano la presenza di un sottosuolo idromorfo.		
Esposizione	-	Inclinazione	0%
Superficie rilevata	900 m ²	Clasti	0%
Lettiera	Assente	<input checked="" type="checkbox"/> Presente	Abbondante
Note			

Censimento delle comunità vegetali

Strato arboreo	Copertura totale (%): 60
	Altezza media alberi: 16 m
	Diametro medio alberi: 10 cm
Strato arbustivo	Copertura totale (%): 25
	Altezza media arbusti: 1,5 m
Strato erbaceo	Copertura totale (%): 100

Specie per singolo strato ed indice di copertura

Strato arboreo		Strato arbustivo		Strato erbaceo	
Specie	Indice copertura ²	Specie	Indice copertura	Specie	Indice Copertura
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	+	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	+
		<i>Prunus avium</i> L.	+	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	3
		<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	1	<i>Anemone nemorosa</i> L.	1
		<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	1	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott.	1
		<i>Sambucus nigra</i> L.	+	<i>Euonymus europaeus</i> L.	1
				<i>Viola riviniana</i> Rchb.	+
				<i>Vinca minor</i> L.	1
				<i>Lamium purpureum</i> L.	+
				<i>Veronica hederifolia</i> L.	+
				<i>Solidago gigantea</i> Aiton	1
				<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	1
				<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd.	1
				<i>Poa trivialis</i> L.	4
				<i>Melica nutans</i> L.	+
				<i>Hordeum murinum</i> L.	+

Nota 2	
+	<1%
1	1-5%
2	5-25%
3	25-50%
4	50-75%
5	75-100%

Allegato 2 – Indagine G – Planimetrie della copertura biofisica del suolo

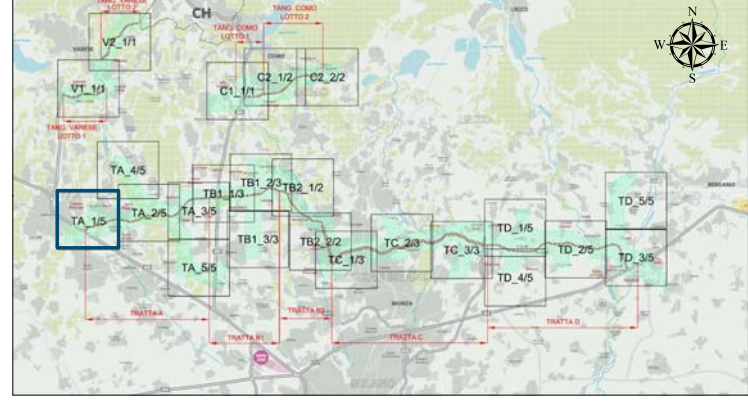


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.324 Robinieto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE

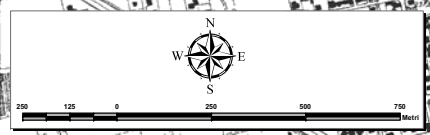


CONCESSIONARIA
**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
 DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE**

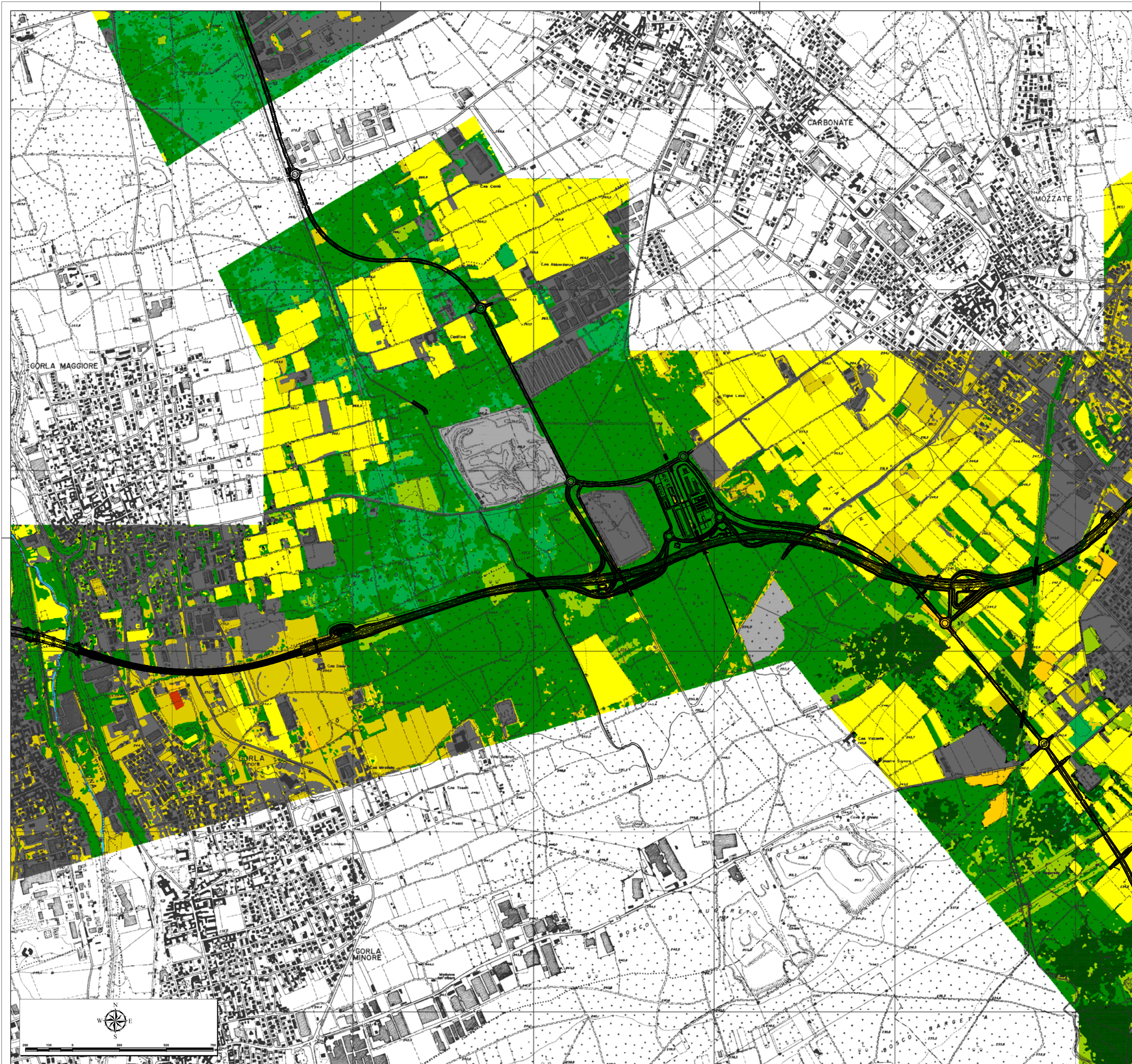
**RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
 CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

CONCEDENTE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Maria, 1 - 20122 Milano</small>		PROGETTAZIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Maria, 1 - 20122 Milano</small>	
CONCESSIONARIO <small>Autosole S.p.A. - Via S. Maria, 1 - 20122 Milano</small>		IMPREGIÒ S.p.A. <small>IMPRESA PIZZAROTTI E C. S.p.A.</small>	
VERIFICA E VALIDAZIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Maria, 1 - 20122 Milano</small>		DATA TA_1/5	REVISIONE A



Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autosole S.p.A. e Impregio S.p.A. Qualora fosse consentito l'uso di questo documento, il medesimo dovrà essere utilizzato solo per scopi correlati al progetto di cui è parte integrante e non potrà essere utilizzato per scopi diversi. Il presente documento è riservato ai soli destinatari e non potrà essere diffuso o utilizzato in alcun modo senza il consenso scritto di Autosole S.p.A. e Impregio S.p.A.

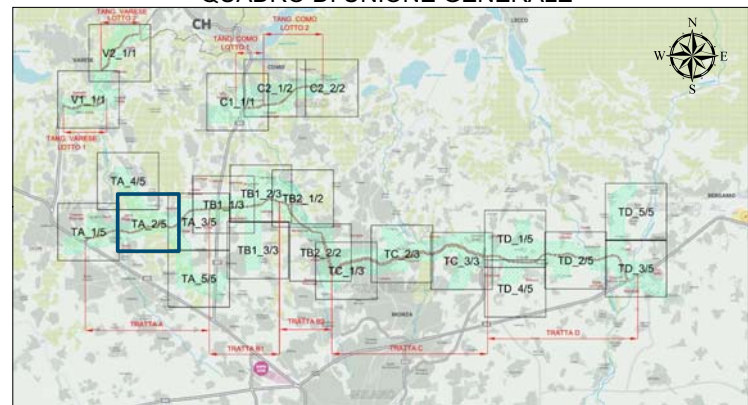


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.321 Robinieto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE



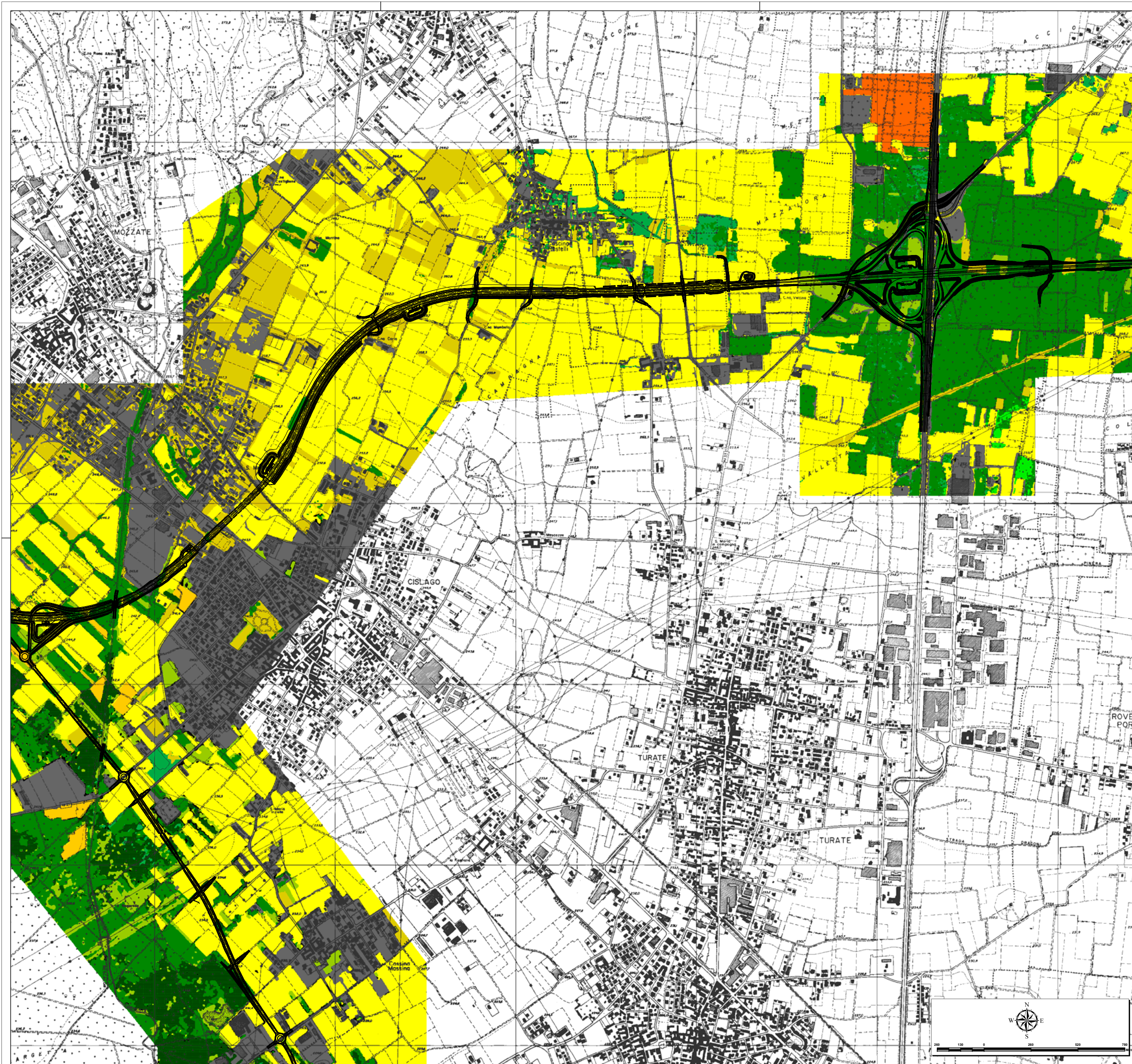
CONCESSIONARIA AUTOSTRADALE LOMBARDA
 COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

CONCEDENTE 		PROGETTAZIONE 	
CONCESSIONARIO 		DATA REVISIONE Apr. 2010 1 A...	
VERIFICA E VALIDAZIONE 		TAV TA_2/5	DATA SCALA Apr. 2010 1:10.000

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autoriserva Pedemontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà punito secondo le leggi. This document may not be copied, reproduced or published in whole or in part without the written permission of Autoriserva Pedemontana Lombarda S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.

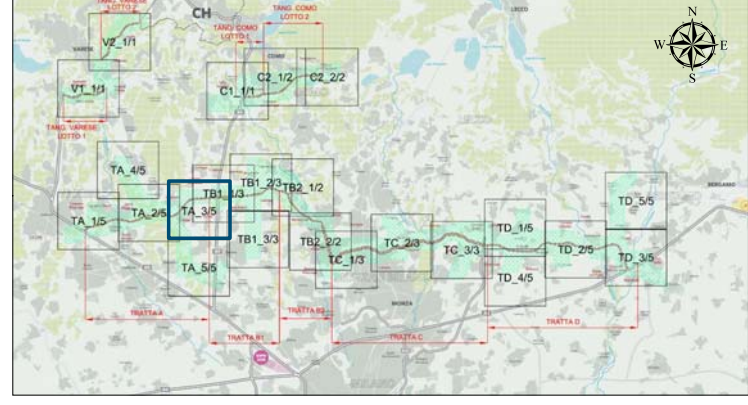


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.321 Robinieto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

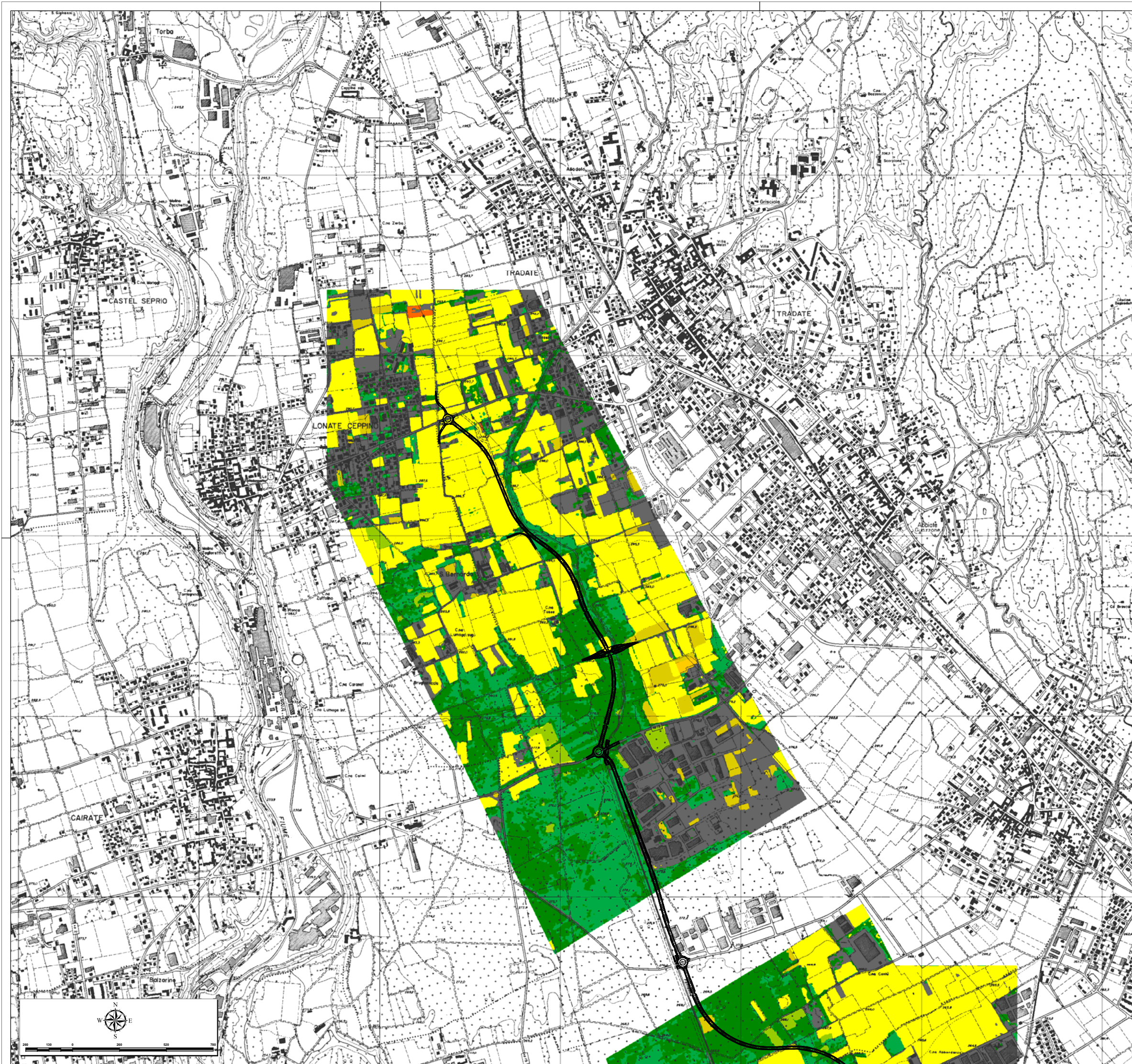
QUADRO DI UNIONE GENERALE



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE
RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

CONCEDENTE CONSORZIO AUTOSTRADALE VALICO DEL GAGGIOLO	PROGETTAZIONE Pedelombarda S.p.A. IMPREGLO S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. A.C.I. S.p.A.	DATA Apr. 2010
CONCESSIONARIO Autosole Autosole Autosole	VERIFICA E VALIDAZIONE SOCIETÀ S.p.A. CONTRASTO S.p.A.	REVISIONE EMMISSIONE
TAV TA_3/5 DATA Apr. 2010 SCALA 1:10.000		

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autosole Pedemontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo, adattamento, prestito, o altro atto di natura analoga, è vietato.

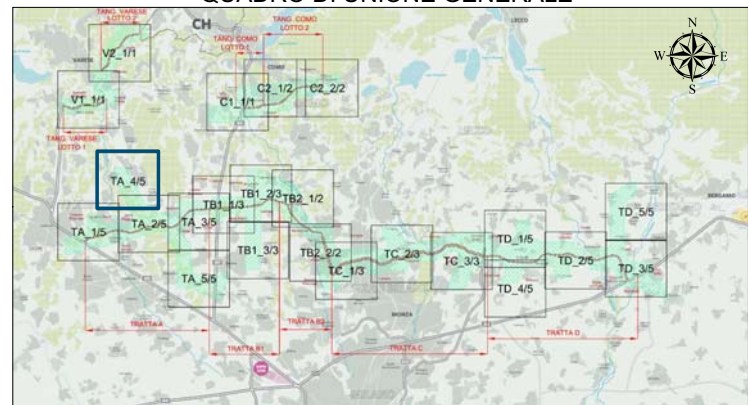


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.321 Robineto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE



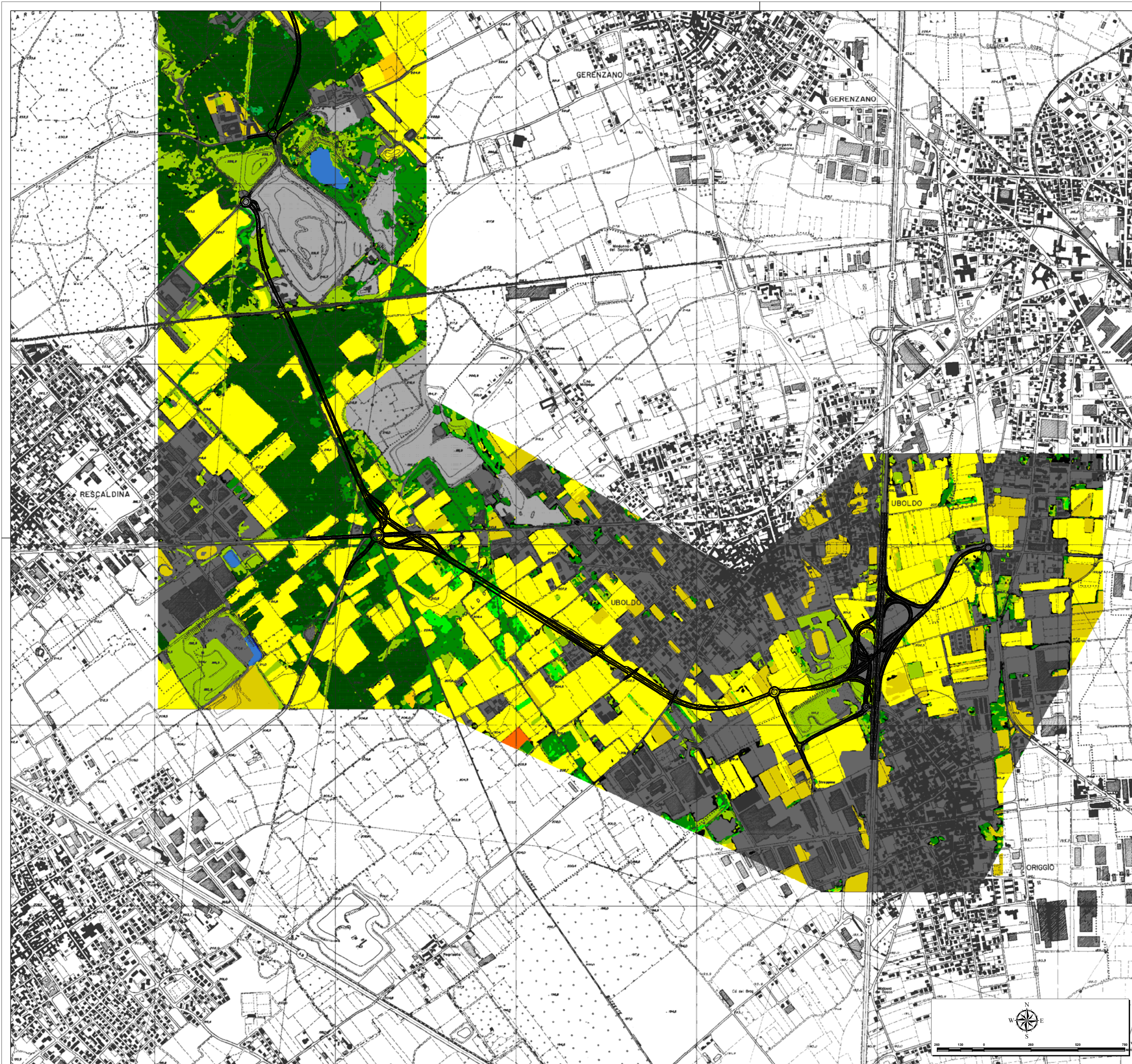
CONCESSIONARIA AUTOSTRADALE
**COLLEGAMENTO AUTOSTRADE
 DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLIO E OPERE AD ESSO CONNESSE**

**RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
 CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

CONCEDENTE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>		PROGETTAZIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>	
CONCESSIONARIO <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>		Pedelombarda S.p.A. <small>IMPREGLO S.p.A. ASTALDI S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. A.C.I. S.p.A.</small>	
VERIFICA E VALIDAZIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>		TAV TA_4/5 <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>	DATA Apr. 2016 REVISIONE EMISSIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>

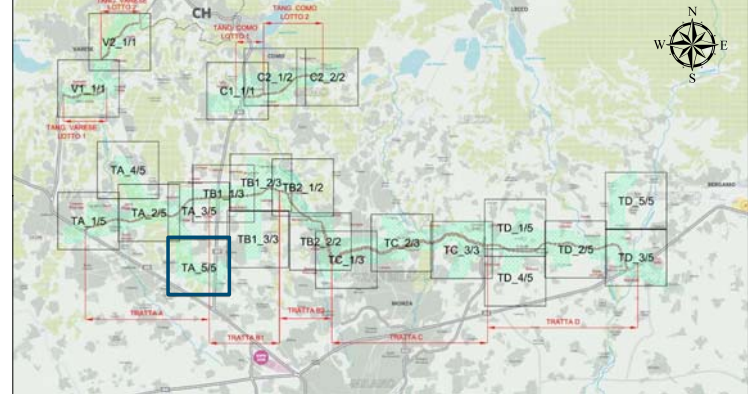
Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autosole Pedemontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà considerato reato di legge. This document may not be copied, reproduced or published in whole or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



LEGENDA

- BIOTOPES**
- 22 Acque ferme
 - 24 Acque correnti
 - 31 Brughiere e cespuglieti
 - 41 Boschi decidui di latifoglie
 - 41.2 Quercio-Carpineti
 - 42 Boschi di conifere
 - 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
 - 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
 - 8 Aree costruite
 - 81 Prati permanenti
 - 82 Coltivi
 - 82.1 Seminati intensivi e continui
 - 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
 - 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
 - 83.21 Vigneti
 - 83.321 Robineto
 - 86.41 Cave
 - 89 Lagune industriali e canali artificiali
 - Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE

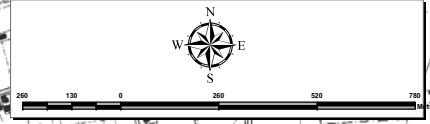


CONCESSIONARIA
**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
 DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE**

RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

CONCEDENTE 		PROGETTAZIONE 	
CONCESSIONARIO 		IMPREGLO S.p.A. ASTALDI S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. I.A.C.I. S.p.A.	
VERIFICA E VALIDAZIONE 		TAV TA_5/5	DATA: Apr. 2016 SCALA: 1:10.000
		DATA REVISIONE	
		Apr. 2016 EMISSIONE A	



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

Allegato 3 – Indagine G – Planimetrie dello stress della vegetazione

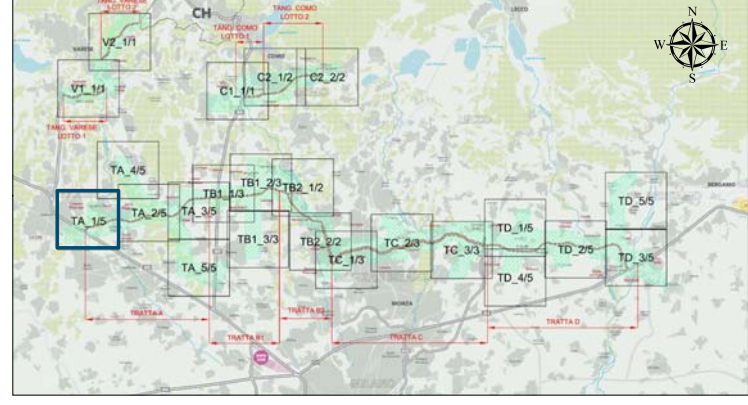


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.324 Robinieto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE



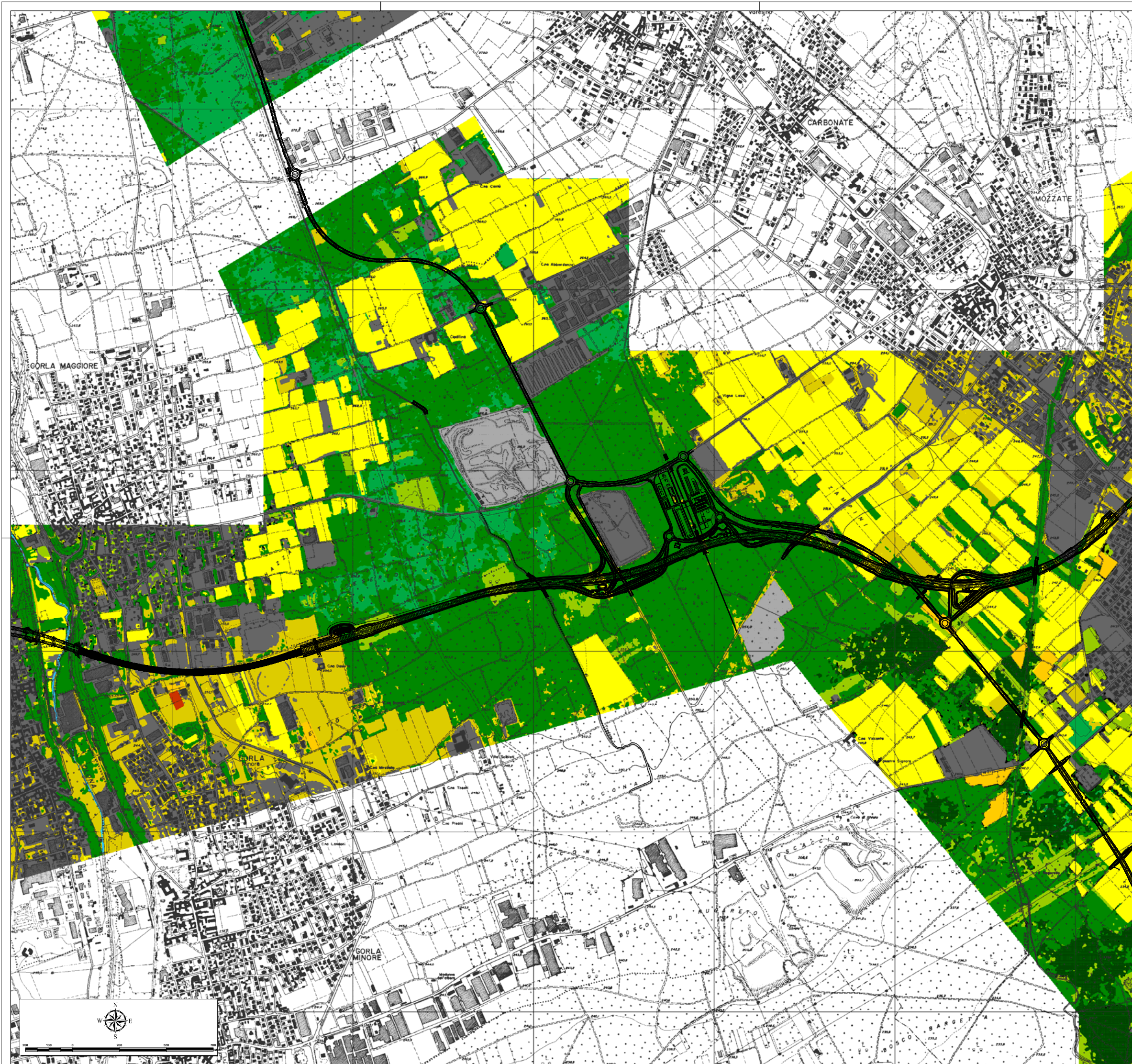
CONCESSIONARIA
**COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
 DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE**

**RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
 CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

CONCEDENTE		PROGETTAZIONE	
CONCESSIONARIO		IMPRESA	
		IMPREGLO S.p.A. ASTALDI S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. I.A.C.I. S.p.A.	
VERIFICA E VALIDAZIONE		DATA	
		DATA: 11/05/2016 SCALA: 1:100.000	
DATA: 11/05/2016 REVISIONE: A		DATA: 11/05/2016 REVISIONE: A	

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autorisulti Pedemontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo, adattamento o altro impiego senza il consenso scritto di Autorisulti Pedemontana Lombarda S.p.A. costituisce un reato.

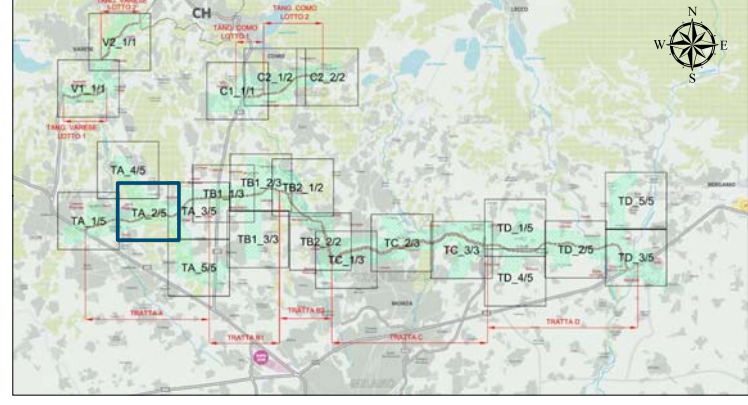


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.321 Robinieto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE



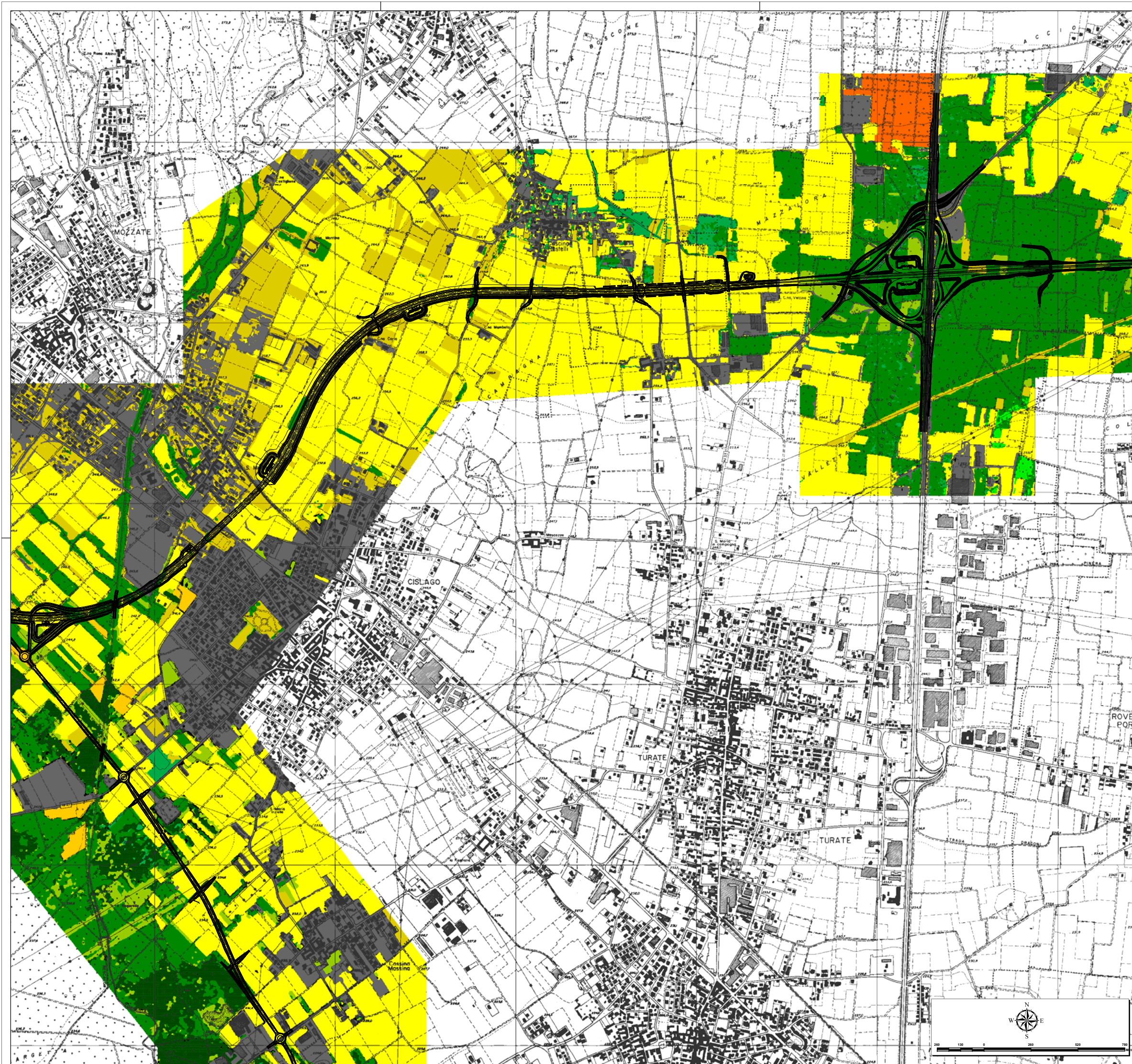
COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

CONCEDENTE 		PROGETTAZIONE 	
CONCESSIONARIO 		IMPREGLO S.p.A. ASTALDI S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. I.A.C.I. S.p.A.	
VERIFICA E VALIDAZIONE 		DATA TA_2/5	REVISIONE DATA: Apr. 2015 SCALA: 1:10.000

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autorità Infrastrutturale Padovana S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà punito secondo le leggi. This document may not be copied, reproduced or published in whole or in part without the written permission of Autorità Infrastrutturale Padovana S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.

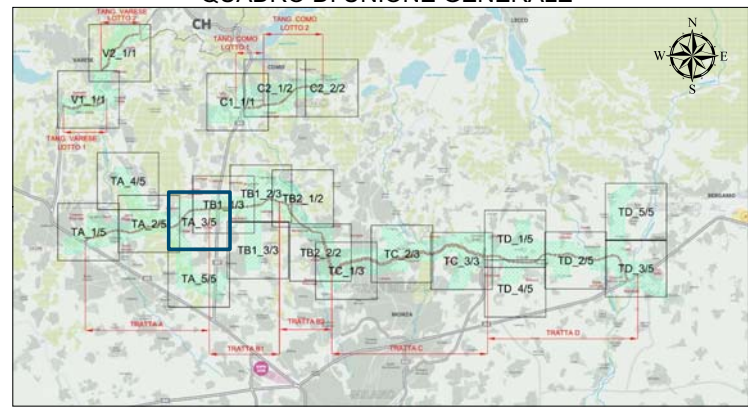


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.321 Robinieto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

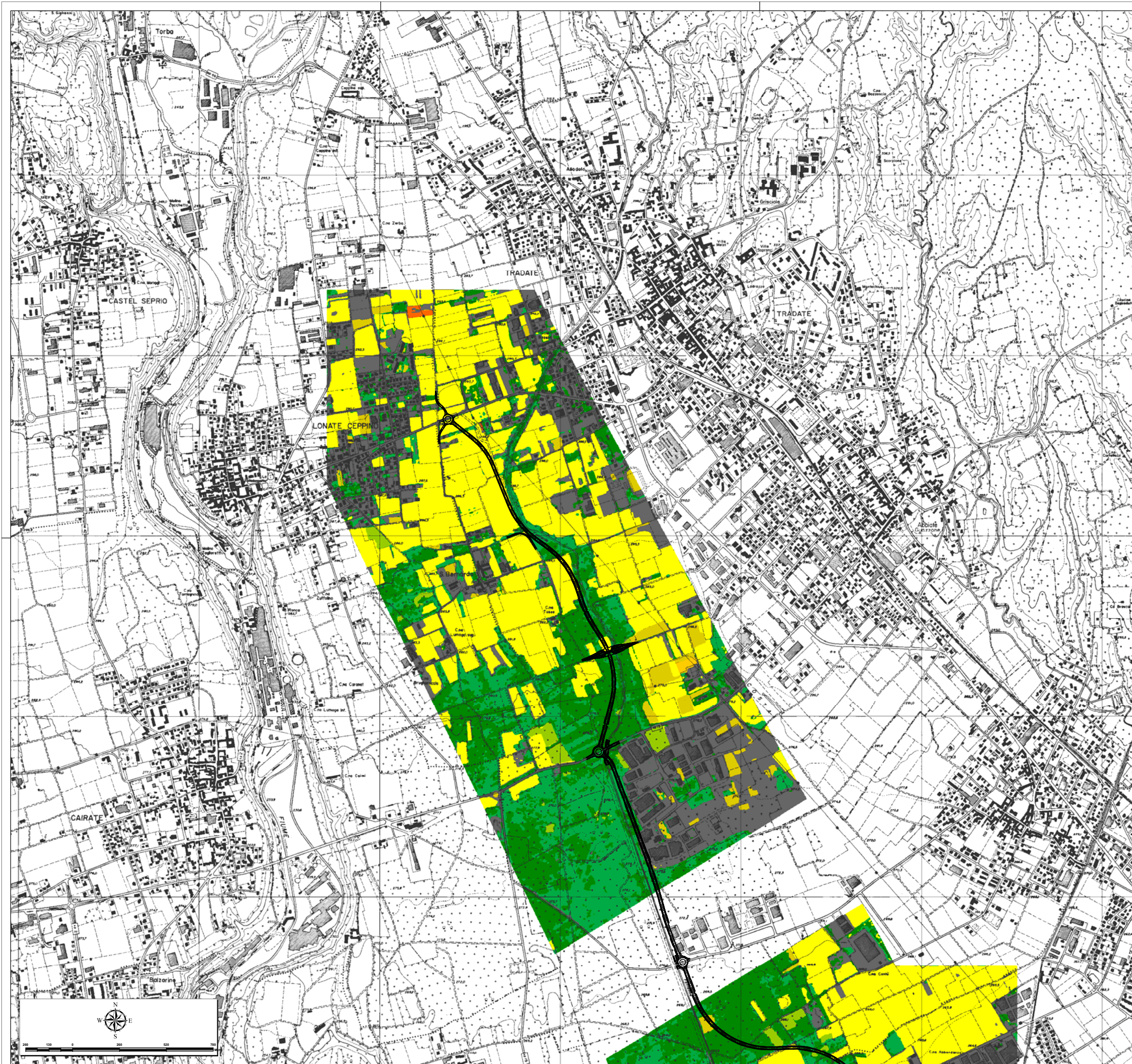
QUADRO DI UNIONE GENERALE



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE
DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE
RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO
PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

CONCEDENTE CONSORZIO AUTOSTRADALE VALICO DEL GAGGIOLO	PROGETTAZIONE Pedelombarda S.p.A. IMPREGLO S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. A.C.I. S.p.A.	DATA Apr. 2010
CONCESSIONARIO Autosole Autosole Autosole	VERIFICA E VALIDAZIONE SOCIETÀ S.p.A. CONTRASTO S.p.A.	REVISIONE EMMISSIONE
TAV TA_3/5 DATA Apr. 2010 SCALA 1:10.000		

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autosole Pedemontana Lombarda S.p.A. Ogni utilizzo, adattamento, prestito, o altro atto di natura analoga, è vietato.

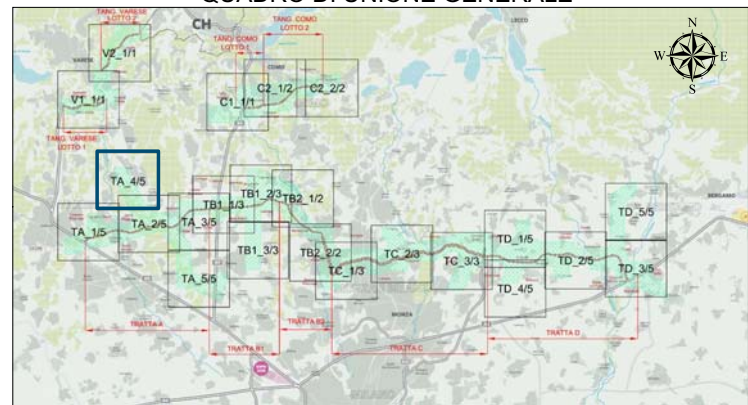


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminativi intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.321 Robinieto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE



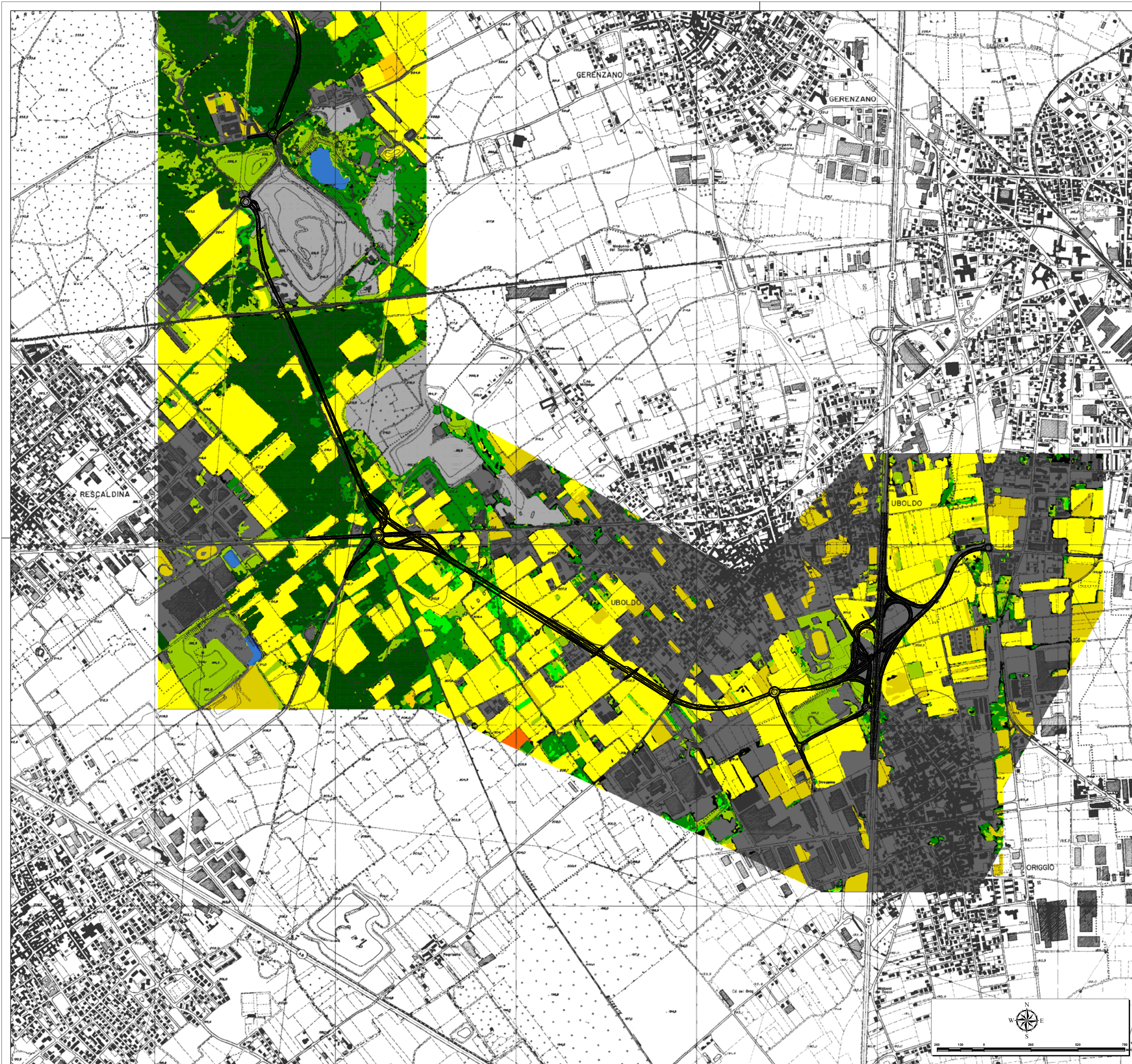
CONCESSIONARIA AUTOSTRADALE
**COLLEGAMENTO AUTOSTRADE
 DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLIO E OPERE AD ESSO CONNESSE**

**RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
 CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO**

**PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
 COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI**

CONCEDENTE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>		PROGETTAZIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>	
CONCESSIONARIO <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>		Pedelombarda S.p.A. <small>IMPREGLO S.p.A. ASTALDI S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. A.C.I. S.p.A.</small>	
VERIFICA E VALIDAZIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>		TAV TA_4/5 <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>	DATA Apr. 2016 REVISIONE EMISSIONE <small>Autosole S.p.A. - Via S. Felice 10 - 20122 Milano</small>

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato in tutto o in parte senza il consenso scritto di Autosole S.p.A. e Pedelombarda S.p.A. Ogni utilizzo non autorizzato sarà considerato reato di legge. This document may not be copied, reproduced or published in whole or in part without the written permission of Autosole S.p.A. and Pedelombarda S.p.A. Unauthorized use will be prosecuted by law.

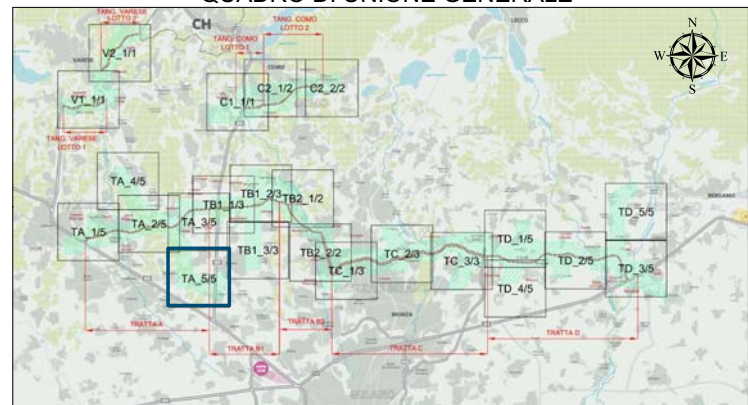


LEGENDA

BIOTOPES

- 22 Acque ferme
- 24 Acque correnti
- 31 Brughiere e cespuglieti
- 41 Boschi decidui di latifoglie
- 41.2 Quercio-Carpineti
- 42 Boschi di conifere
- 44 Boschi e cespuglieti alluviali e umidi
- 44.61 Foreste mediterranee ripariali a pioppo DH
- 8 Aree costruite
- 81 Prati permanenti
- 82 Coltivi
- 82.1 Seminati intensivi e continui
- 82.3 Colture di tipo estensivo e sistemi agricoli
- 83 Frutteti, vigneti e piantagioni arboree
- 83.21 Vigneti
- 83.321 Robineto
- 86.41 Cave
- 89 Lagune industriali e canali artificiali
- Non Classificato

QUADRO DI UNIONE GENERALE

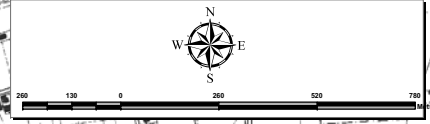


COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

RILIEVO AEREO CON SENSORE IPERSPETTRALE - INDAGINE G
CARTA DELLA COPERTURA BIOFISICA DEL SUOLO

PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE
COMPONENTE VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI

CONCEDENTE 		PROGETTAZIONE 					
CONCESSIONARIO 		IMPREGLO S.p.A. ASTALDI S.p.A. IMPRESA PIZZAROTTI E.C. S.p.A. I.A.C.I. S.p.A.					
VERIFICA E VALIDAZIONE 		TAV TA_5/5 DATA Apr. 2016 SCALA 1:10.000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>DATA</th> <th>REVISIONE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Apr. 2016</td> <td>EMISSIONE</td> </tr> </tbody> </table>	DATA	REVISIONE	Apr. 2016	EMISSIONE
DATA	REVISIONE						
Apr. 2016	EMISSIONE						



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