MATRICE DI REVISIONE

REV	DATA	DESCRIZIONE MODIFICA
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-
	-	-

N.B.: LA TAVOLA SOSTITUISCE QUELLA RELATIVA AL CODICE | E | - | - | - | - | - | - | - | - | DEL PROGETTO ESECUTIVO

CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE

Autostrada Pedemontana Lombarda

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

CODICE C.U.P. E81B09000510004

TRATTE B1, B2, C, D, TRVA13+14, GREENWAY

PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

TRATTA B1

MONITORAGGIO AMBIENTALE
FASE POST OPERAM
COMPONENTE VEGETAZIONE E FAUNA
RELAZIONE ANNUALE 2017

IDENTIFICAZIONE ELABORATO

CODICE PROGETTO: F00107B

WBS								
FASE PROGETTUALE	LOTTO	ZONA	OPERA	TRATTO D'OPERA	AMBITO	TIPO ELABORATO	PROGRESSIVO	REVISIONE
C	1	A0X	GE001	0	MN	RH	059	C

Scala: -

DATA	DESCRIZIONE	REV
Aprile 2018	Emissione	C

CONCEDENTE

CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE

CONCESSIONARIO

Autostrada Pedemontana Lombarda

Direttore Tecnico:
Ing. Giuseppe Sambo
Referente Tecnico:
Arch. Barbara Vizzini

APPROVATO

Autostrada Pedemontana Lombarda

Il Direttore dei Lavori:
Ing. Francesco Domanico

IMPRESA

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO IMPRESE:

Mandataria	*Mandante*	*Mandante*	*Mandante cooptata*
STRABAG A.G.	GLF Grandi Lavori Fincosit S.p.A.	ICM S.p.A.	STRABAG S.p.A.

PROGETTISTA - PROGETTO ESECUTIVO DI DETTAGLIO

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI:

Mandataria	*Mandante*	*Mandante*	*Mandante*
3TI PROGETTI ITALIA INGEGNERIA INTEGRATA S.p.A.	GP ingegneria srl GESTIONE PROGETTI DI INGEGNERIA	coordinamento coordinamento progetti	Arch. Salvatore Vermiglio

RESPONSABILE DI PROGETTO ED INCARICATO DELL'INTEGRAZIONE FRA LE VARIE PRESTAZIONI:

Ing. Alberto Cecchini

Dott. Ing. Alberto Cecchini – Ordine Ingegneri Roma n. 15158

ELABORAZIONE PROGETTUALE

PROGETTISTA:

3TI PROGETTI ITALIA S.p.A

3TI ITALIA S.p.A.
DIRETTORE TECNICO
Ing. Stefano Luca Possati
Ordine degli Ingegneri
Provincia di Roma n. 20809

Redatto: Radrizzani Verificato: Colacillo Approvato: Possati

INDICE

1 PREMESSA 2

2 CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO 4

3 FREQUENZA DI MONITORAGGIO 7

4 INQUADRAMENTO METODOLOGICO 9

4.1 4.1 INDAGINI A 9
4.2 INDAGINI C 9
4.3 INDAGINI D 11
4.4 INDAGINI E- ANFIBI 11
4.5 INDAGINI E- RETTILI 12
4.6 INDAGINI F- UCCELLI 12
4.7 INDAGINI F- STRIGIFORMI 13
4.8 INDAGINI I-CHIROTTERI 13

5 DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ DI CANTIERE 16

6 ANALISI DEI DATI E RISULTATI OTTENUTI 17

6.1 INDAGINI A (MOSAICO DI VEGETAZIONE), C (FLORA) E D (RILEVAMENTO FITOSOCIOLOGICO) 17
6.2 INDAGINI E- ANFIBI 41
6.3 INDAGINI E- RETTILI 43
6.4 INDAGINI F- AVIFAUNA 46
6.5 INDAGINI F- STRIGIFORMI 52
6.6 INDAGINI I- CHIROTTERI 57

7 CONCLUSIONI 64

8 BIBLIOGRAFIA 66

1 PREMESSA

Il presente documento illustra le attività di monitoraggio della componente "Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi" svolte nel 2017 per le stazioni della tratta B1, considerate in fase di corso d'opera (CO) nella primavera 2017 e in fase di post operam (PO) nell'autunno 2017, 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".

Tutte le attività di rilevamento dei dati in campo, di analisi e di elaborazione dei dati concernenti le attività svolte sono state eseguite secondo quanto previsto dalla *Relazione Specialistica - Vegetazione, flora fauna ed ecosistemi* del MA (Codice Documento DMAGE000GE00000RS007B – Aprile 2010) e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme nazionali, regionali ed internazionali.

I comuni interessati dal monitoraggio sono i seguenti: Bregnano (CO), Cermenate (CO), Limido Comasco (CO), Lomazzo (CO), Rovellasca (CO), Turate (CO), Cogliate (MB), Lazzate (MB), Lentate sul Seveso (MB), Misinto (MB).

Le indagini AO riguardanti la componente Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi sono iniziate nel giugno del 2009 e, in seguito a tavoli tecnici intercorsi con ARPA Lombardia, sono state integrate da altre indagini svolte negli anni 2010 e 2013.

Tutte le attività di rilevamento dei dati in campo e di elaborazione degli stessi sono state eseguite secondo quanto previsto dal PMA condiviso con il ST - componente Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi, recependo le richieste di integrazione pervenute e più in generale nel rispetto della normativa nazionale ed in accordo con le pertinenti norme tecniche nazionali ed internazionali.

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.

Come indicato nel PMA (rif. doc. EMAGRA00GE00000RS024B – novembre 2010), in seguito ai tavoli tecnici tenutisi nel 2010 con il ST, ed a partire dai rilievi integrativi svolti nel corso dello stesso anno, sono state apportate alcune modifiche nell'approccio metodologico utilizzato:

- **Vegetazione**. Per quanto riguarda le metodiche di rilievo, sono state definite univocamente e condivise le superfici di tutti i rilievi floristici e fitosociologici, differenziandone l'estensione in funzione

della tipologia vegetazionale. A tal fine, si è concordato di considerare superfici omogenee di 30x30 mq per le vegetazioni boschive, e di 10x10 mq per prati ed altre formazioni erbacee assumendo tempistiche di rilievo idonee, considerando superfici minori solo se adeguatamente rappresentative. Per quanto riguarda le tempistiche, è stata definita l'esecuzione di un primo rilievo in aprile per le aree boscate e in maggio per prati e altre formazioni erbacee (sia per le indagini di tipo C – flora – sia per quelle di tipo D – vegetazione), e di un secondo rilievo in settembre solo per le indagini di tipo C, per tutte le aree al fine di rilevare la presenza di eventuali specie esotiche. Per quanto riguarda l'ubicazione ed il numero delle superfici di rilievo, sono state condivise una serie di modifiche ed integrazioni delle stazioni, intese ad ottimizzarne le caratteristiche di rappresentatività nelle diverse tratte oggetto di monitoraggio, eliminando criticità specifiche, ridondanze, aree particolarmente degradate, di scarso valore ecologico, o con abbondanza di specie sinantropiche/infestanti e valorizzando le stazioni all'interno di PLIS, SIC-ZPS, altre aree Protette o aree di cui è emersa la particolare significatività sotto il profilo ecologico- naturalistico. Per le stazioni BR01, CG01, RO02, le indagini A (mosaico di fitocenosi) sono state articolate su 1 rilievo annuale, per ciascuna stazione di rilievo.

- **Fauna**. Le indagini E (generali e relative alla fauna vertebrata non ornitica e non ittica) sono state suddivise in indagini E- An (specifiche per gli anfibi), indagini E-Re (specifiche per i rettili) e indagini E-Ft (specifiche per i micro mammiferi). Per ognuno di questi gruppi è stata condivisa l'individuazione di specifiche metodiche e di apposite stazioni, in base alla presenza di habitat potenzialmente idonei e aree sensibili e/o oggetto di protezione. Le indagini F (relative al monitoraggio generale diurno dell'avifauna) sono state affiancate dalle indagini F-St (specifiche per il monitoraggio notturno degli strigiformi). Le indagini I hanno riguardato i Chirotteri.

  Conformemente ad ulteriori valutazioni del ST sono state annullate, a partire dai rilievi di CO-2011, le indagini B (analisi dei singoli individui vegetali di pregio – alberi monumentali) ed H (analisi delle comunità ittiche). Preso atto che i risultati dei rilievi sui Micromammiferi eseguiti negli anni 2010-2013, presso le altre tratte, rendono evidenza della scarsa rappresentatività dell'indagine nei contesti ambientali in cui si sviluppa l'opera, nel 2014, come concordato con il ST, sono state stralciate le indagini E-Fp dal PMA.

2 CARATTERIZZAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Le aree ove eseguire le attività sistematiche di monitoraggio sono state individuate essenzialmente a proposito della 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 vertebrata (anfibi, rettili, uccelli e mammiferi) 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 zone umide;

Nella Tratta B1 e viabilità connessa sono stati definiti 23 punti di rilievo, di cui 12 rilevati nel 2017.

Nella tabella seguente viene riportato il quadro sintetico delle indagini eseguite nella Tratta B1.

Tab. 2/A – Quadro sintetico delle indagini eseguite nella Tratta B1 e viabilità connessa (in colore vengono evidenziate le stazioni monitorate nel 2017)

CODIFICA PUNTO	COMUNE	PROV	ATTIVITÀ					
			2009	2010	2014	2015	2016	2017
VEG-BR-01	Bregnano	CO	A	C	C	C	C	A, C
VEG-BR-02	Bregnano	CO	A	-	-	-	-	-
VEG-BR-03	Bregnano	CO	A	C	C	C	C	C
VEG-CE-01	Cermenate	CO	A	C	C	C	C	C
VEG-CE-02	Cermenate	CO	F	C, D, E-An, E-Re, F-St	C, D, E-An, E-Re, F-St	C, D, E-An, E-Re, F, F-St	C, D E-An, E-Re, F, F-St	C, D E-An, E-Re, F, F-St
VEG-CE-03	Cermenate	CO	A	C	C	C	C	C
VEG-CG-01	Cogliate	MB	A	C	C	C	C	A, C
VEG-CL-01	Ceriano Laghetto	MB	A	-	-	-	-	-
VEG-LA-01	Lazzate	MB	-	C, D, E-Re, F, F-St	C, D, E-Re, F, F-St	C, D, E-Re, F, F-St	C, D, E-Re, F, F-St	C, D, E-Re, F, F-St
VEG-LA-02	Lazzate	MB	A	-	-	-	-	-
VEG-LA-03	Lazzate	MB	A	-	-	-	-	-
VEG-LE-02	Lentate sul Seveso	MB	A	-	-	-	-	-
VEG-LE-03	Lentate sul Seveso	MB	A	C, D	C	C	C	C
VEG-LE-06	Lentate sul Seveso	MB	I	C, D, E-An, E-Re, F, F-St,I	C, D, E-An, E-Re, F, F-St,I	C, D, E-An, E-Re, F, F-St,I	C, D, E-An, E-Re, F, F-St,I	C, D, E-An, E-Re, F, F-St,I
VEG-LI-01	Limido Comasco	CO	-	C, D	C, D	C, D	C, D	C, D
VEG-LO-01	Lomazzo	CO	A	C, D	-	-	-	

CODIFICA PUNTO	COMUNE	PROV	ATTIVITÀ					
			2009	2010	2014	2015	2016	2017
VEG-LO-02	Lomazzo	CO	A	-	-	-	-	
VEG-LO-03	Lomazzo	CO	A	-	-	-	-	
VEG-MI-01	Misinto	MB	A	-	-	-	-	
VEG-MI-02	Misinto	MB	F	C, D, F-St	C, D, F-St	F, F-St	F, F-St	C, D, F, F-St
VEG-MI-03	Misinto	MB	A	-	-			
VEG-RO-02	Rovellasca	CO	A	C, E-An, E-Fp, E-Re, F, F-St	C, E-An, E-Fp, E-Re, F, F-St	E-An, E-Re, F, F-St	E-An, E-Re, F, F-St	A, C, E-An, E-Re, F, F-St
VEG-TU-03	Turate	CO	A	C, D	-			

Le aree ove nel 2017 sono state eseguite le attività sistematiche di monitoraggio sono coincise con quelle monitorate negli anni precedenti:

- per la flora, l'attività di rilievo (indagini C) è stata eseguita presso Bregnano (stazioni VEG-BR-01 e VEG-BR-03), Cermenate (stazioni VEG-CE-01, VEG-CE-02 e VEG-CE-03), Cogliate (stazione VEG-CG-01), Lazzate (VEG-LA-01), Lentate sul Seveso (VEG-LE-03 e VEG-LE-06), Limido Comasco (VEG-LI-01), e Misinto (VEG-MI-02);
- per la vegetazione, l'attività di rilievo fitosociologico (indagini D) è stata eseguita presso Cermenate (stazioni VEG-CE-02), Lazzate (VEG-LA-01), Limido Comasco (VEG-LI-01), Misinto (VEG-MI-02) e Lentate sul Seveso (VEG-LE-06);
- per la vegetazione, l'attività di rilievo mosaico di vegetazione (indagini A) è stata eseguita presso le stazioni Bregnano (stazioni VEG-BR-01), Cogliate (stazione VEG-CG-01), Rovellasca (stazione VEG-RO-02);
- per gli anfibi l'attività di rilievo (indagini E- An) nel 2017 è stata eseguita a Cermenate (presso la stazione di rilievo VEG-CE-02, caratterizzata dalla presenza di un robinieto immerso in una matrice agricola), a Lentate sul Seveso (stazione VEG-LE-06) e a Rovellasca (presso le sottostazioni VEG-RO-02/A e VEG-RO-02/B, localizzate nell'ambito del Parco Locale di Interesse Sovracomunale Valle del Lura, ambiente boschivo, con presenza del Lura come unico corso d'acqua);
- per i rettili, l'attività di rilievo (indagini E-Re) nel 2017 è stata eseguita a Cermenate (presso la stazione di rilievo VEG-CE-02), a Lazzate (presso le sottostazioni VEG-LA-01/A e VEG-LA-01/B), a Lentate su Seveso (VEG-LE-06) e a Rovellasca (presso le sottostazioni VEG-RO-02/A e VEG-RO-02/B);
- per l'avifauna (indagini F) nel 2017 i rilievi sono stati condotti a Cermenate (presso la stazione di rilievo VEG-CE-02), a Lazzate (presso le sottostazioni VEG-LA-01/A e VEG-LA-01/B), a Lentate sul Seveso (stazione VEG-LE-06), a Misinto (presso la stazione VEG-MI-02), a Rovellasca (presso le sottostazioni VEG-RO-02/A e VEG-RO-02/B);

- per gli strigiformi (indagini F-St), nel 2017 l'indagine è stata eseguita a Cermenate (presso la stazione di rilievo VEG-CE-02), a Lazzate (presso la stazione VEG-LA-01), a Lentate sul Seveso (stazione VEG-LE-06), a Misinto (presso la stazione VEG-MI-02) e a Rovellasca (presso la stazione VEG-RO-02);
- relativamente alla chirotterofauna (indagini I), nel 2017 sono state svolte indagini nel comune di Lentate sul Seveso (presso le 2 sottostazioni VEG-LE-06/A e VEG-LE-06/B).

3 FREQUENZA DI MONITORAGGIO

Nel caso della vegetazione, per ciascuna stazione di rilievo, le indagini C (floristiche) sono state articolate su 1 rilievo primaverile (mese di aprile) al fine di censire le specie a fioritura e sviluppo precoce e 1 rilievo tardo-estivo (mese di settembre), allo scopo di censire le specie a fioritura e sviluppo tardivo (in particolare le specie infestanti).
Nelle tratte sospese e/o oggetto di stralcio alcune aree di monitoraggio (VEG-BR-03, VEG-CE-01, VEG-CE-03, VEG-LE-03) sono state rilevate solo nella stagione primaverile.

Le indagini D (fitosociologiche) sono state invece articolate su un unico rilievo primaverile (eseguito nel mese di aprile).

Le indagini A (mosaico di vegetazione) sono state organizzate con un solo rilievo annuo, eseguito nel mese di Ottobre.

Le indagini E-An (anfibi) sono state articolate su 1 rilievo primaverile (nel periodo aprile-giugno) per ciascuna stazione di rilievo, con la finalità di censire le ovature, i girini e i metamorfosati di rane rosse, rane verdi e bufonidi.

Le indagini E-Re (rettili) sono state articolate su 1 rilievo tardo-primaverile (maggio-luglio) per ciascuna stazione di rilievo, in quanto molti individui di ofidi e lacertidi sono attivi durante questo periodo, specialmente per termoregolarsi.

Le indagini F (uccelli) sono state articolate su 1 rilievo primaverile (nel periodo di maggio-giugno) per censire le specie migratrici primaverili, le stanziali e le nidificanti ed 1 rilievo autunnale (mese di ottobre) per censire le specie migratrici autunnali e le stanziali.

Le indagini F-St (strigiformi) sono state strutturate su 1 rilievo primaverile (nel periodo di maggio-giugno) per censire gli individui cantori presenti.

Le indagini I (chirotteri) sono state strutturate su 1 rilievo nel mese di giugno per contattare le specie tramite *bat detector*.

Nella tabella che segue sono sintetizzati i punti di monitoraggio e le relative frequenze suddivise per ciascuna indagine del 2017.

Tab. 3/A – Elenco dei punti di monitoraggio e delle relative frequenze – Tratta B1 e viabilità connessa

Codice punto	Tipo di indagine								
	A	C	D	E-An	E-Fp	E-Re	F	F-Si	I
VEG-BR-01	1	2	-	-	-	-	-	-	-
VEG-BR-03	-	1	-	-	-	-	-	-	-
VEG-CE-01	-	1	-	-	-	-	-	-	-
VEG-CE-02	-	2	1	1	-	1	2	1	-
VEG-CE-03	-	1	-	-	-	-	-	-	-
VEG-CG-01	1	2	-	-	-	-	-	-	-
VEG-LA-01	-	2	1	-	-	-	-	1	-
VEG-LA-01/A	-	-	-	-	-	1	2	-	-
VEG-LA-01/B	-	-	-	-	-	1	2	-	-
VEG-LE-03	-	1	-	-	-	-	-	-	-
VEG-LE-06	-	2	1	1	-	1	2	1	-
VEG-LE-06/A	-	-	-	-	-	-	-	-	1
VEG-LE-06/B	-	-	-	-	-	-	-	-	1
VEG-LI-01	-	2	1	-	-	-	-	-	-
VEG-MI-02	-	2	1	-	-	-	2	1	-
VEG-RO-02	1	2	-	-	-	1	-	1	-
VEG-RO-02/A	-	-	-	1	-	1	2	-	-
VEG-RO-02/B	-	-	-	1	-	1	2	-	-

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

4 INQUADRAMENTO METODOLOGICO

4.1 4.1 Indagini A

L'indagine di tipo A (Mosaici di fitocenosi direttamente consumati dalle attività di cantiere) è stata finalizzata ad individuare e riportare graficamente, nell'area di interesse, nella fase di PO, i mosaici direttamente interessati dalle fasi di realizzazione dell'opera.

Per l'esecuzione dell'indagine è stato percorso il tracciato dell'infrastruttura compreso all'interno dell'area di interesse, e si è proceduto nel seguente modo:

- preliminarmente a tutte le indagini di campo, sono state riportate sulla cartografia di progetto, per mezzo dell'analisi delle foto aeree appositamente realizzate, il limite dell'area campione scelta per le indagini ed il mosaico presente, con i limiti delle formazioni vegetali;
- la base cartografica provvisoria è stata quindi verificata in campagna per specificare ulteriormente la natura delle singole fitocenosi. Particolare attenzione è stata rivolta al controllo della "zona di presunto consumo", corrispondente ai luoghi che, secondo il progetto, saranno occupati dalle aree temporanee di cantiere per la realizzazione dell'infrastruttura e dalle relative opere annesse. Sulla cartografia di riferimento sono state riportate le fitocenosi riscontrate.

I dati sono stati riportati nelle apposite schede di restituzione dati (allegato 1 della relazione specialistica) 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.

4.2 Indagini C

Nel corso del 2017 le indagini C sono state eseguite mantenendo inalterata la metodica adottata in fase ante operam 2010.

Tutte le aree originariamente individuate per il monitoraggio ante operam, le cui coordinate sono state georeferenziate con strumentazione GPS e la cui estensione e posizione è stata cartografata sui raster digitali 1:10.000, sono state mantenute inalterate.

All'interno delle stazioni è stato condotto il censimento delle specie floristiche presenti, riportato su apposita scheda di rilevamento, unitamente alla percentuale di terreno coperta da ciascuna specie.
Tale indagine floristica è stata articolata in due sessioni di rilievo: la prima eseguita nel periodo aprile-maggio, la seconda nel mese di settembre, ad eccezione delle stazioni VEG-BR-03, VEG-CE-01, VEG-CE-03, VEG-LE-03 che, essendo inserite in tratte sospese e/o oggetto di stralcio sono state rilevate solo in primavera.

L'osservazione visiva è stata condotta prestando la massima attenzione e precisione per consentire di rilevare tutte le specie vegetali effettivamente incluse nel transetto.

Solo nei casi in cui la natura peculiare dell'inflorescenza lo abbia richiesto, sono stati prelevati campioni che sono stati analizzati in un secondo tempo in laboratorio con l'ausilio di strumentazione idonea, quali lenti d'ingrandimento, pinzette e consultando le diverse chiavi dicotomiche di vari autori a confronto.

In alcuni casi la determinazione è rimasta a livello di genere. È il caso di alcuni generi come *Viola* e *Rosa*, già sfioriti al momento dell'indagine primaverile e del genere alloctono *Bambusa*.

I dati raccolti sono stati ordinati secondo la nomenclatura Pignatti (1982), seguendo l'aggiornamento della nomenclatura di Aeschimann (2000).

Di ciascuna specie è stata data la copertura ed è stata indicata la corologia, evidenziando con il prefisso SIN le specie sinantropiche, ossia quelle con spettro di distribuzione ampio, cosmopolite e sub cosmopolite e quelle ruderali.
Per le specie infestanti, la situazione della stazione rilevata è stata analizzata tenendo conto delle classi di copertura indicate nella seguente tabella.

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%		

Tab. 4.1/A – Classi di copertura in percentuale

L'analisi per ogni rilievo ha previsto il calcolo dell'indice di naturalità (specie sinantropiche/specie totali) e, come richiesto dalla prescrizione CIPE n°197 è stato applicato, in accordo con ARPA, l'indice delle specie infestanti rispetto al totale delle specie censite (n° specie infestanti / n° specie censite), al fine di stimare l'impatto antropico sulla componente flora. Tale indice è stato applicato in fase di rilievo.

Benchè il rilevamento floristico di tipo C non contempli il rilevamento delle coperture, trattandosi di un rilevamento qalitativo di presenza/assenza, nelle aree dove al rilievo floristico era associato anche quello vegetazionale di tipo D (eseguito su aree VEG-CE-02, VEG-LA-01, VEG-LE-06, VEG-LI-01, VEG-MI-02), come da richiesta formulata in sede di Osservatorio Regionale dai tecnici ARPA è stata data una stima di ulteriori due indici:

- copertura complessiva specie sinantropiche/ copertura totale;
- copertura complessiva specie infestanti/ copertura totale.

La chirotterofauna censita durante la fase PO 2017 risulta formata prevalentemente (86%) da due specie, *Pipistrellus pipistrellus* e *Pipistrellus kuhlii,* che sono entrambe fortemente legate ad ambienti antropizzati così come *Hypsugo savii,* che però nella fase PO 2017 è stato contattato solo in una stazione di monitoraggio e la cui attività risulta in calo rispetto ai precedenti monitoraggi.
La presenza di *Eptesicus serotinus* rimane confermata rispetto alla fase CO 2016 con un leggero decremento dell'attività complessiva, ma con la presenza di esemplari in entrambe le stazioni di monitoraggio.
Da sottolineare, a differenza di quanto emerso durante i monitoraggi CO 2016, la presenza durante la fase PO 2017 di esemplari appartenenti al genere *Myotis* in entrambe le stazioni di monitoraggio e la registrazione di sequenze riferibili a *Tadarida teniotis* nella stazione VEG-LE-06/B.
Durante il monitoraggio PO 2017 non si sono avuti contatti di esemplari riferibili ai generi *Plecotus* così come non sono è stato censito alcun esemplare con emissioni riferibili a *Nyctalus noctula*, i cui contatti rimangono esclusivi della fase CO 2015 .

Tab. 7/A Sintesi degli indici di ricchezza specifica dei singoli taxa oggetto di monitoraggio nel 2017

Taxon monitorato e tipo di indagine	Indice di ricchezza specifico (N°specie totali del taxon)
Anfibi (Indagini E-An)	4
Rettili (Indagini E-Re)	2
Uccelli (Indagini F)	37
Strigiformi (F-St)	2
Chirotteri (indagini I)	6 (5 specie+1 genere)

8 BIBLIOGRAFIA

AA.VV. (2008). I mammiferi. Quaderni del Parco delle Groane: 1-78 ;

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D., Genovesi P., 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quaderni di conservazione della natura. Ministero dell'ambiente. Servizio Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la fauna selvatica.

Barataud M., (2012). Ecologie acoustique des chiroptères d'Europe. Biotope.

Barataud M., 2005. Variabilité acoustique et probabilités d'identification chez neuf espèces de chiroptères appartenant au genre Myotis. Le Rhinolophe 17 : 43 – 62.

Barataud M., 2015. Acoustic Ecology of European Bats. Spieces identification, study of their habitats and foraging behavior. Biotope, Méze; Museum National d'Histoire naturelle, Paris (inventories et biodiversité series), 352 pp.

Bernini F., Bonini L., Ferri V., Gentilli A., Razzetti E., Scali S. (2005). Atlante degli Anfibi e dei Rettili della Lombardia. Monografie di Pianura 5, Provincia di Cremona, Cremona;

Biasioli M., Fumagalli P., Galliani C., Lo Schiavio C.(2009). Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti. I Quaderni del Parco delle Groane: 166 pp;

Braun-Blanquet J., 1932. Plant sociology. McGraw Hill Book Co., New York.

Canullo R., Allegrini M.-C., Campetella G., 2005. Manuale per le operazioni di campionamento. Programma Nazionale per il Controllo degli Ecosistemi Forestali (CON.ECO.FOR.): Studio della Vegetazione. Università degli Studi di Camerino - Ministero per le Politiche Agricole e Forestali.

Chytrý M., Otypková Z., 2003. Plot sizes used for phytosociological sampling of European vegetation. J. Veg. Sci. 14: 563-570.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C. (eds), 2005. An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editore, Roma.

Conti F., Alessandrini A., Bacchetta G., Banfi E., Barberis G., Bartolucci F., Bernardo L., Bonacquisti S., Bouvet D., Bovio M., Brusa G., Del Guacchio E., Foggi B., Frattini S., Galasso G., Gallo L., Gangale C., Gottschlich G., Grünanger P., Gubellini L., Iiriti G., Lucarini D., Marchetti D., Moraldo B., Peruzzi L., Poldini L., Prosser F., Raffaelli M., Santangelo A., Scassellati E., Scortegagna S., Selvi F., Soldano A., Tinti D., Ubaldi D., Uzunov D., Vidali M., 2007. Integrazioni alla Checklist della flora vascolare italiana. Natura Vicentina 10: 5-74.

De Oliveira M. C., 1998. Towards standardized descriptions of the echolocation calls of microchiropteran bats: pulse design terminology for seventeen species from Queensland. Australian Zoologist. 30(4): 405-411.

Fanelli G., De Lillis M., 2004. Relative growth rate and hemerobiotic state in the assessment of disturbance gradients. Applied Vegetation Science 7: 133-140.

Gariboldi L. (2009). Atlante della flora, i quaderni del Parco delle Groane: 193 pp.;

Grabherr G., Mucina L. (eds.), 1993b. Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil II, Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer, Jena.

Hakansson S., 2003, Weeds and weed management on arable land: an ecological approach, CABI Publishing, Oxon.

Henning F., 2009. Sviluppo ed applicazione di tecniche di machine learning per l'identificazione di specie di Chirotteri mediante l'analisi delle emissioni ultrasonore. Tesi. Università degli Studi dell'Insubria. Varese. Italy.

IUCN, 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.3. www.iucnredlist.org.

Jones G., Vaughan N., Parsons S., 2000. Acoustic identifcation of bats from directly sampled and time expanded recordings of vocalizations. Acta Chiropterol. 2: 155±170.

Mucina L., Grabherr G., Ellmauer T. (eds.), 1993c. Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil I, Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer, Jena.

Mucina L., Grabherr G., Wallnöfer S. (eds.), 1993a. Die Pflanzengesellschaften Österreichs, Teil III, Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer, Jena.

Pettersson, L. 1999. Time expansion ultrasound detectors. Pp. 21-34, in Proceedings of the 3rd European Bat Detector Workshop (C. HARBUSCH, ed.). Luxembourg, 141 pp.

Pfalzer, G. (2002). Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten. Vom Fachbereich Biol. der Univ. Kaiserslautern zur Erlangung des Akad. Grades „Doktor der aturwissenschaften“ Genehm. Diss.

Preatoni D., Nodari M., Chirichella R., Tosi G., Wauters L.A., Martinoli A., 2005. Identifying bats from time expanded recordings of search-calls: looking for the best classifier. Journal of Wildlife Management. 69(4):1601-1614.

Pyšek P., Richardson D.M., Rejmánek M., Webster G.L., Williamson M., Kirschner J., 2004. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. Taxon 53: 131-142.

Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M., Penas Á., 2002.Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the Syntaxonomical checklist of 2001. Itin. Geobot. 15: 5-922.

Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori), 2013. Per il volume: Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

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

Sindaco R., Doria G., Razzetti E., Bernini F. (2006). Atlante degli Anfibi e dei Rettili d’Italia / Atlas of Italian Amphibians and Reptiles. Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze: 544-547.

Skiba R., 2003. Europaische Fledermause. Westarp Winssenschaften: 211 p.

Valota M.(2010). Atlante degli Anfibi e dei Rettili. I quaderni del Parco delle Groane, Consorzio Parco delle Groane, Joll Graf, Senago: 113 pp.

Vigorita V., Cucè L. (eds.), 2008. La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di Uccelli e Mammiferi. Regione Lombardia.

Walters S.M., Cullen J. (eds), 1984-2000. A Manual for the Identification of Plants Cultivated in Europe, Both Out-of-Doors and under Glass. Cambridge University Press.

Foto aerea recettore / sito di misura

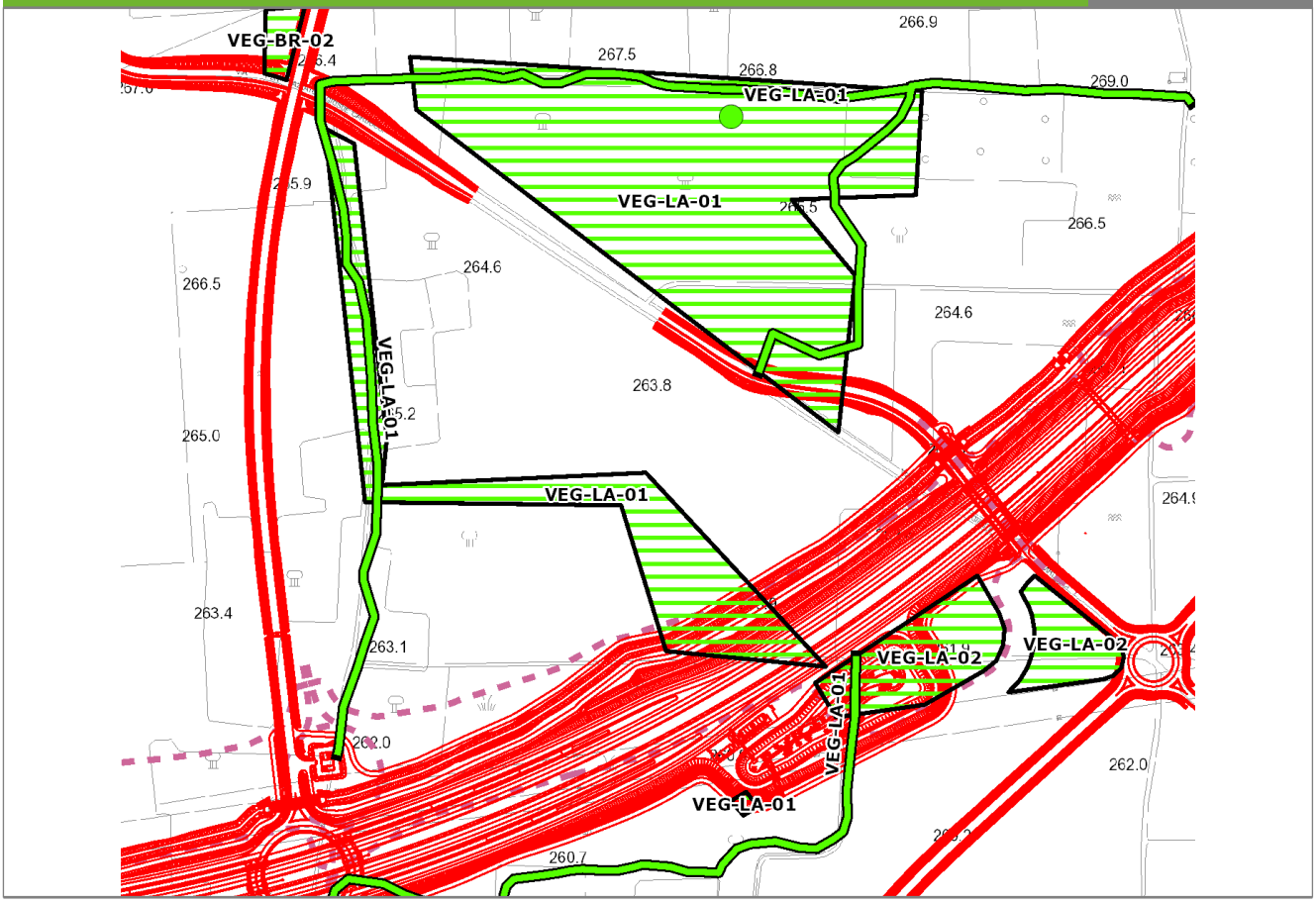
VEG-LA-01

SCALA 1:10000

Legenda

Planimetria di Dettaglio

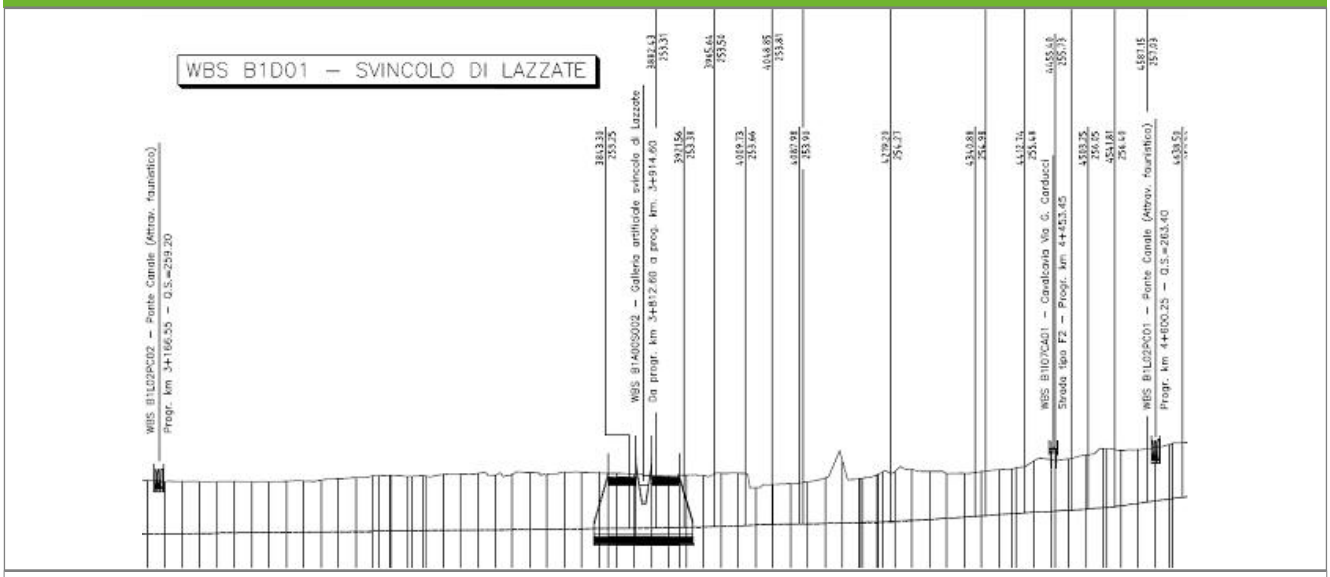
VEG-LA-01



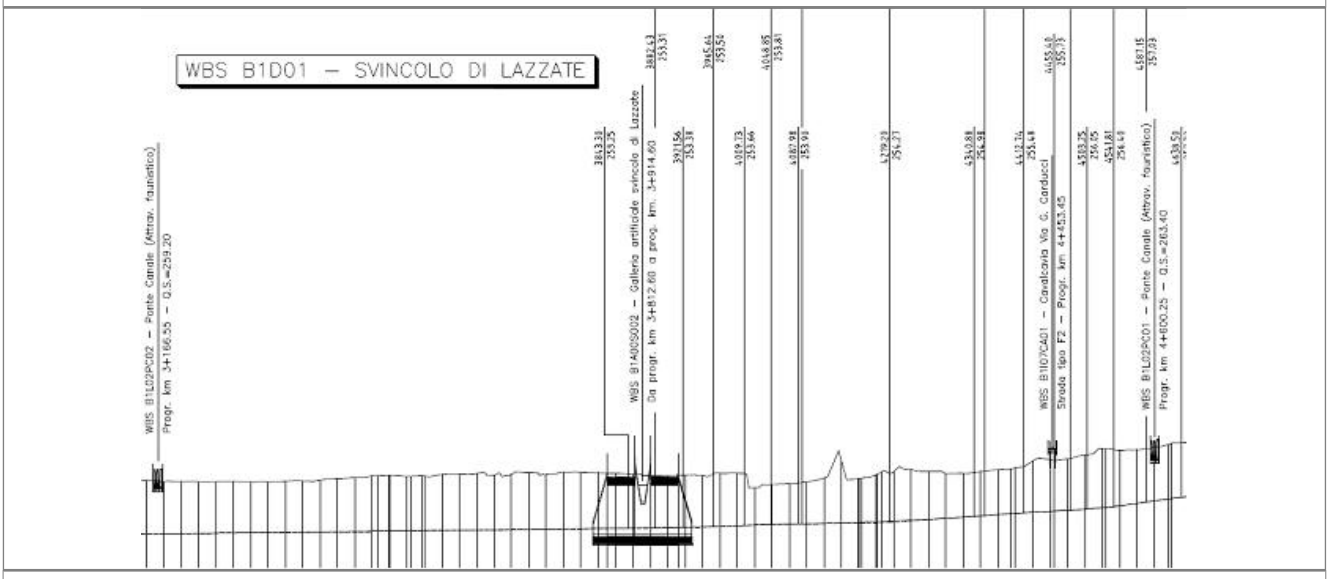
SCALA 1:5000

Legenda			
Stazioni puntuali	Stazioni lineari	Stazioni poligonali	
Tracciato di dettaglio	Viabilità dei cantieri	Cambi base	Aree di cantiere

Profilo longitudinale



Profilo stradale



Profilo stradale

Rilievi fotografici

VEG-LA-01

Foto 1	Foto della stazione di indagine

Foto 2	Foto della stazione di indagine

Rilievi fotografici

VEG-LA-01

Foto 3 Foto della stazione di indagine

Foto 4 Foto della stazione di indagine

Rilievi fotografici

VEG-LA-01

Foto 5	Foto della stazione di indagine

Rilievi fotografici dell'attività

Foto 1	Foto attività di rilievo

Scheda di sintesi

VEG-LA-01

Tipologia indagine	Anno	Fase	Codice sottostazione
Vegetazione C	2017	Post operam	A

Svolgimento dei rilevamenti di campo		
Data inizio / data fine	22/09/2017	22/09/2017
Ora inizio / ora fine	09:00:00	09:31:00
Coordinate WGS84	Long: 9° 4' 12,00''	Lat: 45° 40' 47,45''
Coordinate Gauss Boaga	X: 1.505.478	Y: 5.058.499
Altitudine	m s.l.m.	
Condizioni meteo	Sereno; Temperatura: 18,3 C° ; Temperatura min: 16,3 C° ; Precipitazioni 0; Umidità relativa: 80,3 %; Vento: Calma di vento	
Lunghezza fascia rilevata	30 m	
Larghezza fascia rilevata	30 m	
Tipo di misure svolte e strumenti utilizzati	Binocolo -	
	GPS -	
	Macchina fotografica -	
Caratterizzazione territoriale e ambientale dell'area	Ceduo giovane di Robinia	
Note	-	

Elenco specie rilevate

N.	Specie	RAR/SIN	% di copertura e status (*)
1	Ciperaceae - Carex - Carex brizoides L. - Carice brizolina	RAR	1C
2	Phytolaccaceae - Phytolacca - Phytolacca americana L. - Fitolacca	SIN	1P
3	Rosaceae - Prunus - Prunus serotina Ehrh. - Ciliegio tardivo	SIN	4D
4	Fabaceae - Robinia - Robinia pseudoacacia L. - Robinia	SIN	3D
5	Asteraceae - Solidago - Solidago gigantea Aiton - Verga d'oro maggiore	SIN	1P
6	Ciperaceae - Carex - Carex hirta L. - Carice villosa		
7	Cannabaceae - Humulus - Humulus lupulus L. - Luppolo		
8	Fagaceae - Quercus - Quercus robur L. - Farnia		
9	Rosacee - Rubus - Rubus ulmifolius Schott. - Rovo comune	SIN	

Indici			
N. specie censite	8	Indice di naturalità (specie sinantropiche/specie censite)	0,63
N. specie sinantropiche	5		
N. specie infestanti	4	Indice relativo alla percentuale delle sopecie infestanti(specie infestanti/specie totali censite)	0,5

(*) da indicare solo in caso di specie infestante secondo il seguente schema			
1	0-10%	**P**	Presenti ma contrastate
2	10-25%	**P**	Presenti ma contrastate
3	25-50%	**C**	In fase di colonizzazione
4	50-75%	**D**	Dominanti
5	75-100%	**D**	Dominanti

Componente Ambientale	**Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi**
Codice Monitoraggio	**VEG-LA-01**
Tipologia indagine	**Corso d'opera - Anno 4 - Prima campagna (primavera) (rilievo floristico) - Analisi floristica**

Localizzazione del punto / areale di monitoraggio

Tratta di Appartenenza	Tratta B1 e viabilità connessa

Comune	Lazzate	**Provincia**	Monza e Brianza
Distanza dal Tracciato	0 m	**Progressiva di Progetto**	km 4+150

Coordinate WGS84			**Coordinate Gauss-Boaga**	
Long: 9° 4' 8,78"	Lat: 45° 40' 56,74"	-	X: 1.505.408	Y: 5.058.786

Caratterizzazione sintetica del sito

Elementi antropico insediativi	
Attività agricola	
Attività produttiva	
Residenziale	
Cascina - fabbricato rurale	
Aree degradate	
Scuola	
Ospedale - casa di cura - casa di riposo	
Nucleo - edificio di interesse storico	
Cimitero	

Elementi di valore naturalistico/ambientale	
Area di pregio paesistico - ambientale	
Parco regionale	
Riserva naturale - SIC - ZPS	
PLIS	
Bosco	✔
Corso d'acqua	
Falda	
Vincoli idrogeologici - rispetto pozzi idrici	

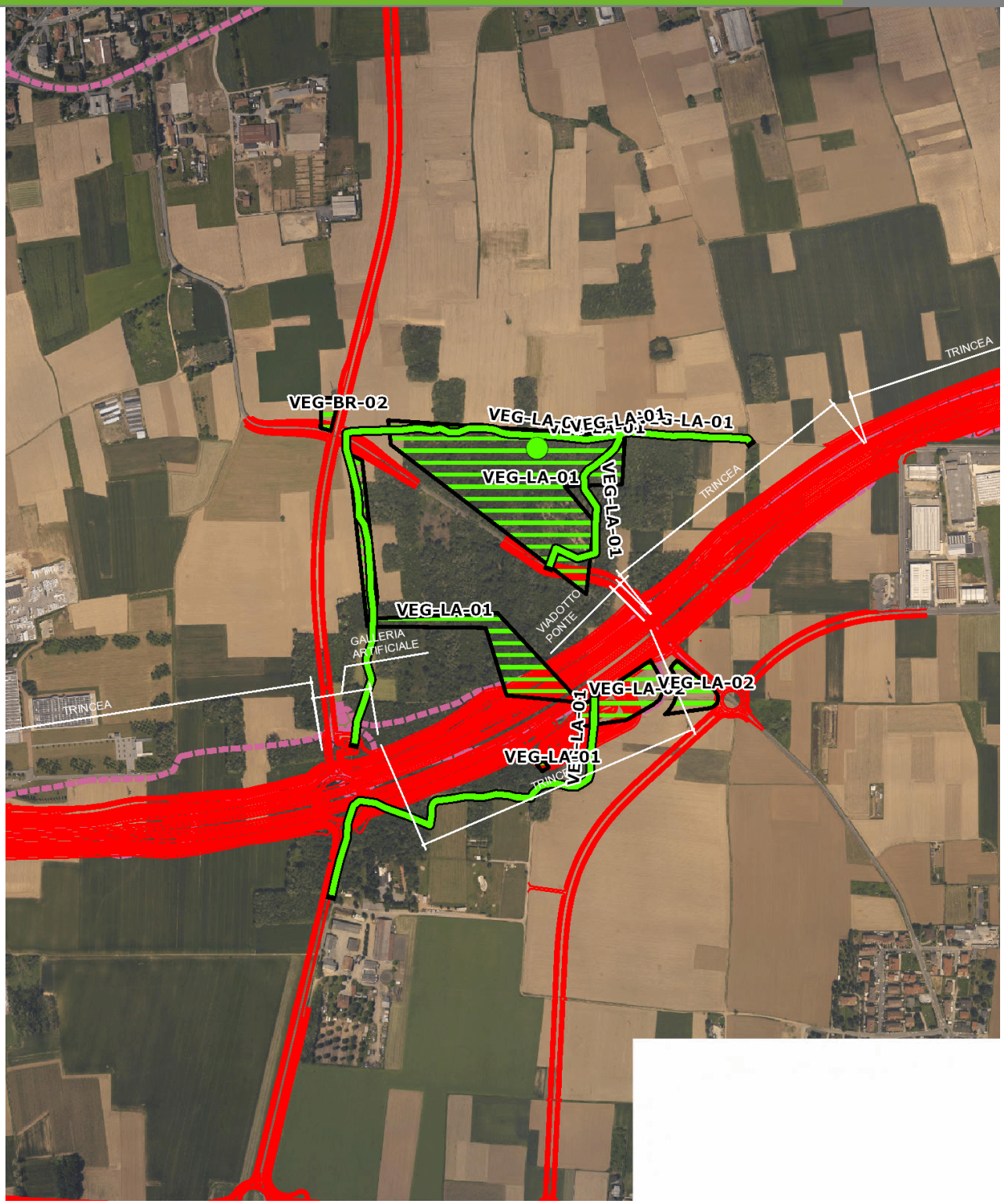
Elementi di progetto	
Cantiere	
Area tecnica	
Galleria naturale	
Galleria artificiale	
Trincea	✔
Rilevato	
Viadotto	
Svincolo	
Area di servizio	
Area di stoccaggio	
Viabilità di cantiere	

Ortofoto recettore / sito di misura

Area boscata all'interno di un contesto agricolo, tra gli abitati di Lazzate e Bregnano. L'area è raggiungibile percorrendo via Giosuè Carducci.

Foto aerea recettore / sito di misura

VEG-LA-01

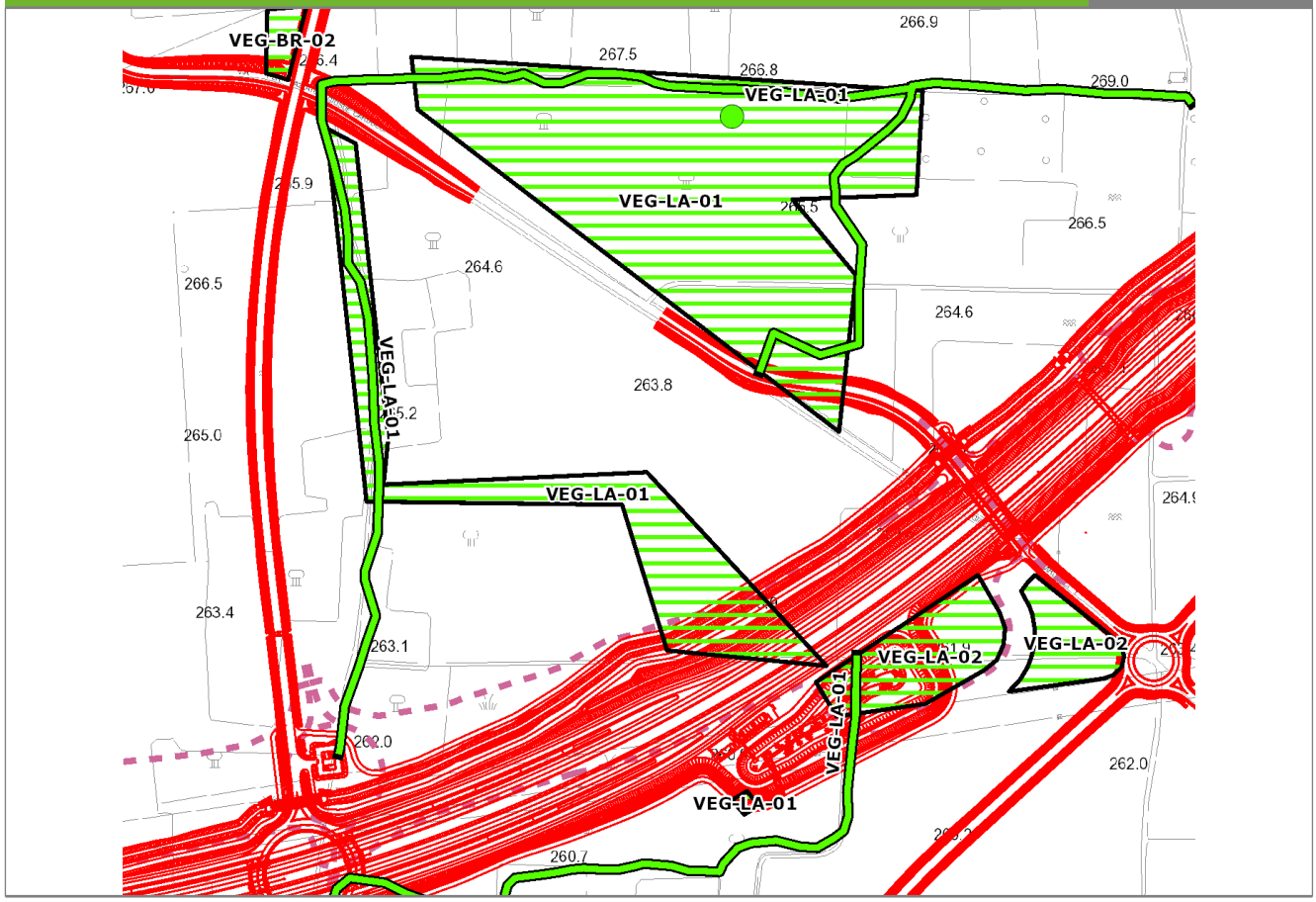


SCALA 1:10000

Legenda				
Stazioni puntuali	Stazioni lineari	Area complessiva	Tipologia di opera	
Tracciato di dettaglio	Viabilità dei cantieri	Campi base	Aree di cantiere	

Planimetria di Dettaglio

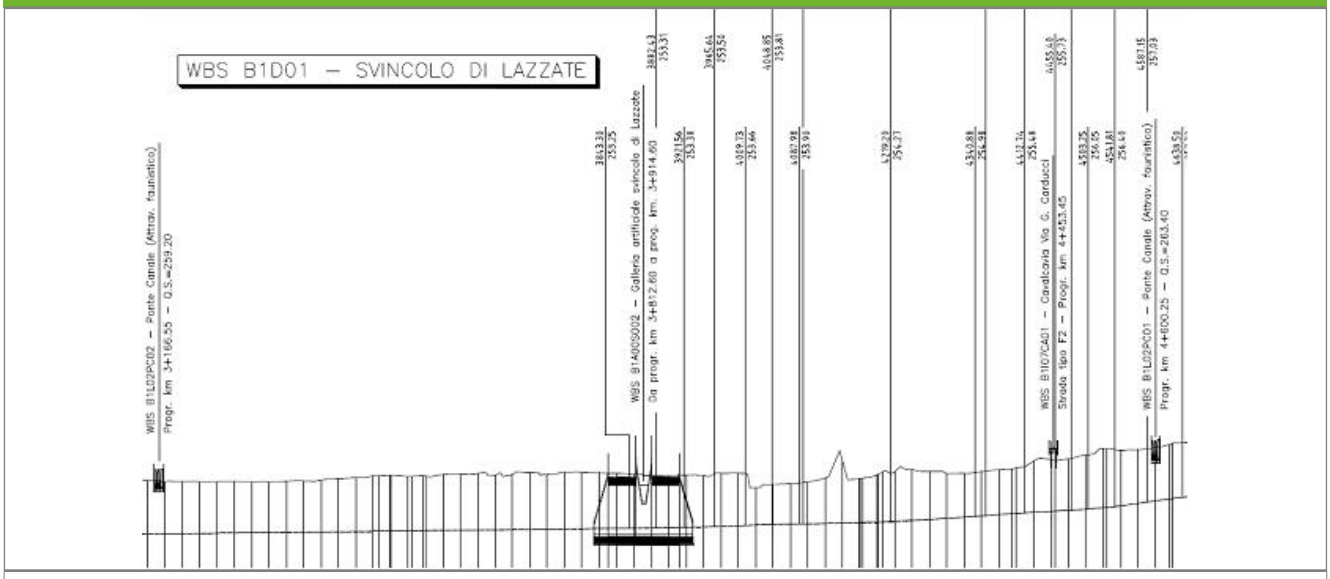
VEG-LA-01



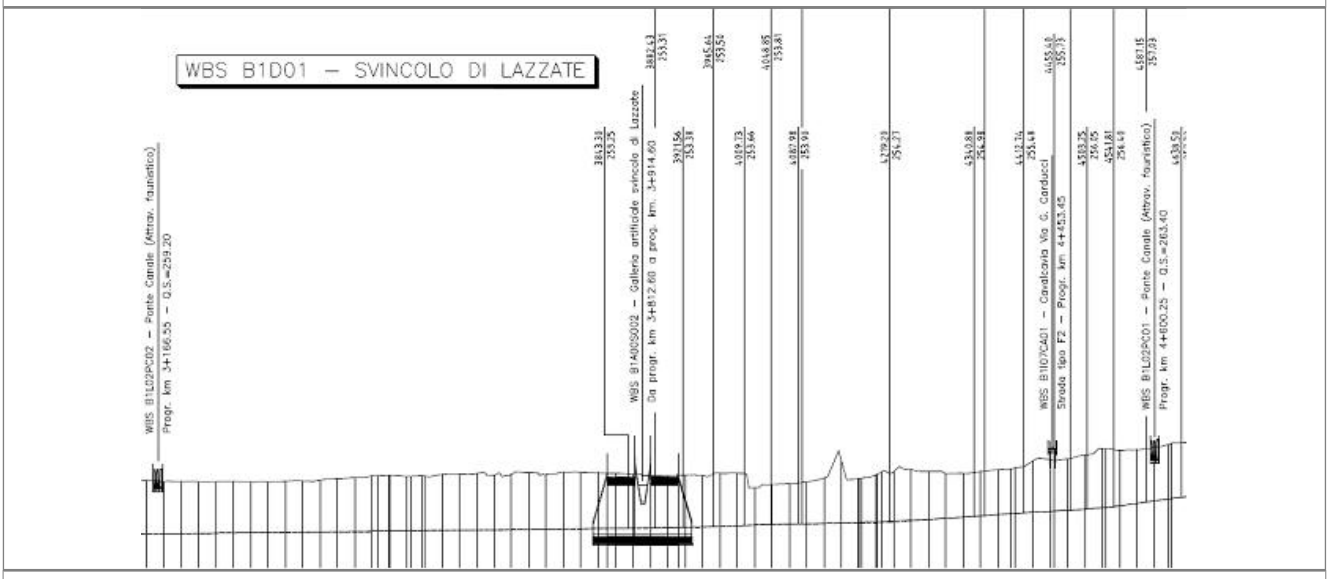
SCALA 1:5000

Legenda			
Stazioni puntuali	Stazioni lineari	Stazioni poligonali	
Tracciato di dettaglio	Viabilità dei cantieri	Cambi base	Aree di cantiere

Profilo longitudinale



Profilo stradale



Profilo stradale

Rilievi fotografici

VEG-LA-01

Foto 1	Foto della stazione di indagine

Foto 2	Foto della stazione di indagine